PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Application No:	13/141,981	Filing date:	June 23, 2011
First Named Inventor:	Satoshi Horie et al.		
Title of the Invention:	GAME DEVICE AND GAME CONTROL METHOD		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2009/069063

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: November 9, 2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/141,981
First Named Inventor:	Satoshi Horie, et al.

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 23, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 23, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
2	2	The claims have the same scope.
3-5	2,3	US Claims 3-5 depend from claim 2.
7	7	The claims have the same scope.
8-10	7,8	US claims 8-10 depend from claim 7.

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date December 19, 2011
Name (Print/Typed) Thomas J. D'Amico	Registration Number 28,371

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44*bis*)

Applicant's or agent's file reference PCT2009-08	**FOR FURTHER ACTION**	See item 4 below
International application No. PCT/JP2009/069063	International filing date *(day/month/year)* 09 November 2009 (09.11.2009)	Priority date *(day/month/year)* 26 December 2008 (26.12.2008)
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant KABUSHIKI KAISHA SEGA doing business as SEGA CORPORATION		

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 *bis*.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

   In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

☒	Box No. I	Basis of the report
☐	Box No. II	Priority
☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
☐	Box No. VI	Certain documents cited
☒	Box No. VII	Certain defects in the international application
☐	Box No. VIII	Certain observations on the international application

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44*bis*.3(c) and 93*bis*.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44*bis* .2).

	Date of issuance of this report 16 August 2011 (16.08.2011)
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Authorized officer Masashi Honda e-mail: pt08.pct@wipo.int

PATENT COOPERATION TREATY

TRANSLATION

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43*bis*.1)

Date of mailing *(day/month/year)*	
Applicant's or agent's file reference PCT2009-08	FOR FURTHER ACTION See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/JP2009/069063	09.11.2009	26.12.2008

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

Applicant
KABUSHIKI KAISHA SEGA doing business as SEGA CORPORATION

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- [x] Box No. I — Basis of the opinion
- [ ] Box No. II — Priority
- [ ] Box No. III — Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- [ ] Box No. IV — Lack of unity of invention
- [x] Box No. V — Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- [ ] Box No. VI — Certain documents cited
- [x] Box No. VII — Certain defects in the international application
- [ ] Box No. VIII — Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1*bis*(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/JP	Date of completion of this opinion	Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2009/069063

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:

   ☒ the international application in the language in which it was filed

   ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).

2. ☐ This opinion has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43*bis*.1(a))

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

   a. type of material

      ☐ a sequence listing

      ☐ table(s) related to the sequence listing

   b. format of material

      ☐ on paper

      ☐ in electronic form

   c. time of filing/furnishing

      ☐ contained in the international application as filed

      ☐ filed together with the international application in electronic form

      ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search

4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No. PCT/JP2009/069063

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	2-3, 7-8	YES
	Claims	1, 4-6, 9-10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations:

Document 1: JP 2006-280658 A (Konami Digital Entertainment Co., Ltd.), 19 October 2006, entire text; all drawings & US 2009/0054138 A1 & EP 1867369 A1 & WO 2006/106679 A1

Document 2: JP 2001-252392 A (Satoshi TAKEI), 18 September 2001, entire text; all drawings

Document 3: JP 2005-255 A (Konami Computer Entertainment Studios, Inc.), 06 January 2005, paragraphs [0057] and [0059]

Document 4: JP 2002-301264 A (Sega Corp.), 15 October 2002, paragraphs [0164] to [0166] & US 2003/0171142 A1 & US 2007/0275782 A1 & US 2008/0085749 A1 & US 2008/0132305 A1 & EP 1319430 A1 & EP 1547659 A1 & EP 1782866 A1 & WO 2002/062440 A1

The invention as in claims 1 and 6 does not involve an inventive step in the light of document 1 cited in the ISR and document 2 cited in the ISR.

Document 1 discloses a game device wherein a member

that mounts a card is mounted on a mount section, information is read from the card, and the information read from the card and operation input signals inputted from a touch panel are used to control the progression of a game.

Document 2 discloses a game card holding stand that holds game cards in an upright position.

Since the invention disclosed in document 1 and the invention disclosed in document 2 belong to the common technical field of card games and card game accessories, it would be easy for a person skilled in the art to use the game card holding stand disclosed in document 2 as the member that mounts a card in the invention disclosed in document 1. The layout of the mount section and touch panel in the invention disclosed in document 1 could be appropriately designed by a person skilled in the art.

The invention as in claims 4 and 9 does not involve an inventive step in the light of document 1, document 2 and document 3 cited in the ISR.

As disclosed in document 3, setting a condition parameter for a game character and changing a capability value for the character according to the condition parameter is well known. Therefore, a person skilled in the art could easily use the abovementioned well-known technique in the invention disclosed in document 1.

The invention as in claims 5 and 10 does not involve an inventive step in the light of document 1, document 2, document 3, and document 4 cited in the ISR.

Since confirming whether a card is mounted while a game is being played is well known, as indicated by

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2009/069063

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

document 4, it would be easy for a person skilled in the art to use the abovementioned well-known technique in the invention disclosed in document 1. What type of processing is carried out when a card is not mounted is a matter that a person skilled in the art could design as appropriate in accordance with the rules of the game.

The invention as in claims 2-3 and 7-8 is not disclosed in any of the documents cited in the ISR and would not be obvious to a person skilled in the art.

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2009/069063

Box No. VII **Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Claim 5 sets forth the "abovementioned specified situation simulation means". However, in a case where claim 4, which is cited by claim 5, cites claim 1, the wording "specified situation simulation means" does not appear in the cited claims.

Claim 10 sets forth the "abovementioned specified situation simulation step". However, in a case where claim 9, which is cited by claim 10, cites claim 6, the wording "specified situation simulation step" does not appear in the cited claims.

特許協力条約

発信人　日本国特許庁（国際調査機関）

代理人
特許業務法人　エビス国際特許事務所
様

あて名
〒150-0012
日本国東京都渋谷区広尾５丁目８番１４号　東京建物広尾ビル　３階

ＰＣＴ
国際調査機関の見解書
（法施行規則第40条の2）
〔ＰＣＴ規則43の2.1〕

発送日 (日.月.年)	１９．０１．２０１０
出願人又は代理人 の書類記号　PCT2009-08	今後の手続きについては、下記２を参照すること。

国際出願番号	国際出願日	優先日
ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０６９０６３	(日.月.年)　０９．１１．２００９	(日.月.年)　２６．１２．２００８

国際特許分類（ＩＰＣ）Int.Cl. A63F13/00(2006.01)i, A63F1/10(2006.01)i, A63F13/10(2006.01)i

出願人（氏名又は名称）
株式会社セガ

１．この見解書は次の内容を含む。
- ☑ 第Ⅰ欄　見解の基礎
- ☐ 第Ⅱ欄　優先権
- ☐ 第Ⅲ欄　新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☐ 第Ⅳ欄　発明の単一性の欠如
- ☑ 第Ⅴ欄　ＰＣＴ規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第Ⅵ欄　ある種の引用文献
- ☑ 第Ⅶ欄　国際出願の不備
- ☐ 第Ⅷ欄　国際出願に対する意見

２．今後の手続き
国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がＰＣＴ規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０を送付した日から３月又は優先日から２２月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０を参照すること。

３．さらなる詳細は、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０の備考を参照すること。

見解書を作成した日
０５．０１．２０１０

名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	２Ｂ	４０１４
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	植野　孝郎 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２３７		

国際調査機関の見解書

国際出願番号　PCT／JP2009／069063

第Ⅰ欄　見解の基礎

1．言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

☑ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である ＿＿＿＿＿＿ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文（PCT規則12.3(a)及び23.1(b)）

2．☐ この見解書は、PCT規則 91 の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した（PCT規則 43 の 2.1(b)）。

3．この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

a．タイプ　☐ 配列表

☐ 配列表に関連するテーブル

b．フォーマット　☐ 紙形式

☐ 電子形式

c．提出時期　☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの

☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの

☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの

4．☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

5．補足意見：

国際調査機関の見解書

国際出願番号 PCT／JP2009／069063

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性（N）	請求項	1－10	有
	請求項		無
進歩性（IS）	請求項	2－3，7－8	有
	請求項	1，4－6，9－10	無
産業上の利用可能性（IA）	請求項	1－10	有
	請求項		無

2. 文献及び説明

文献1：JP 2006-280658 A（株式会社コナミデジタルエンタテインメント）2006.10.19，全文，全図 & US 2009/0054138 A1 & EP 1867369 A1 & WO 2006/106679 A1

文献2：JP 2001-252392 A（武井智）2001.09.18，全文，全図

文献3：JP 2005-255 A（株式会社コナミコンピュータエンタテインメントスタジオ）2005.01.06，段落【００５７】，【００５９】

文献4：JP 2002-301264 A（株式会社セガ）2002.10.15，段落【０１６４】－【０１６６】 & US 2003/0171142 A1 & US 2007/0275782 A1 & US 2008/0085749 A1 & US 2008/0132305 A1 & EP 1319430 A1 & EP 1547659 A1 & EP 1782866 A1 & WO 2002/062440 A1

請求項１、６に係る発明は、国際調査報告で引用された文献１と国際調査報告で引用された文献２とにより進歩性を有しない。

文献１には、カードを載置する部材を載置部に載置してカードの情報を読み取り、カードから読み取った情報とタッチパネルから入力された操作入力信号とによりゲームの進行を制御するゲーム装置の発明が記載されている。

文献２には、ゲーム用カードを起立させた状態で保持するゲーム用カード保持台の発明が記載されている。

文献１に記載された発明と文献２に記載された発明とはカードゲーム及びカードゲームの付属品という共通の技術分野に属するため、文献１に記載された発明におけるカードを載置する部材を文献２に記載されたゲーム用カード保持台とすることは当業者にとって容易であり、文献１に記載された発明における載置部とタッチパネルのレイアウトは当業者が適宜設計し得る事項である。

第Ⅶ欄　国際出願の不備

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

請求項５には、「前記特定場面シミュレーション手段」と記載されているが、請求項５が引用する請求項４が請求項１を引用する場合に、引用する請求項に「特定場面シミュレーション手段」という記載は存在しない。

請求項１０には、「前記特定場面シミュレーションステップ」と記載されているが、請求項１０が引用する請求項９が請求項６を引用する場合に、引用する請求項に「特定場面シミュレーションステップ」という記載は存在しない。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V. 2. 欄の続き

請求項４、９に係る発明は、文献１と文献２と国際調査報告で引用された文献３とにより進歩性を有しない。

文献３に記載されているように、ゲームのキャラクタにコンディションパラメータを設定し、コンディションパラメータに応じてキャラクタの能力値を変更する事項は周知であるため、文献１に記載された発明において上記周知技術を採用することは当業者が容易になし得ることである。

請求項５、１０に係る発明は、文献１と文献２と文献３と国際調査報告で引用された文献４とにより進歩性を有しない。

文献４に記載されているように、カードが載置されているか否かをゲーム中に確認する事項は周知であるため、文献１に記載された発明において上記周知技術を採用することは当業者にとって容易であり、カードが載置されていない場合に如何なる処理を行うかはゲームのルールに応じて当業者が適宜設計し得る事項である。

請求項２－３、７－８に係る発明は、国際調査報告で引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

DICKSTEIN SHAPIRO LLP
1825 EYE STREET NW
WASHINGTON DC 20006-5403

MAILED
FEB 29 2012
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of
HORIE, et al
Application No.: 13/141,981
Filed: June 23, 2011
Attorney Docket No.: E9999.010/P010
For: GAME DEVICE AND GAME CONTROL METHOD

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on December 19, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **DISMISSED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, Australia, Austria, Finland, NPI, Russia, Spain, Sweden, China, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate

if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

(8) Applicant is required to submit a claims correspondence table in English which indicates how all the claims in the U.S. application correspond to the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest international work product.

Requirements (1, 2), and (5, 6) and (8) above are considered to have been met. However, the request to participate in the PPH pilot program and petition fail to meet requirements (3), (4) and (7).

Regarding the requirement of condition (3), applicant has failed to submit a statement that the English translation of the claims from the PCT application is accurate.

Regarding the requirement of condition (4), it cannot be determined if requirement (4) has been met since requirement (3) has not been met. Applicant is responsible for ensuring that the claims in the U.S. application sufficiently correspond to the claims that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application.

Regarding the requirement of condition (7), applicant has failed to submit copies of all documents cited in the international work.

Applicant is given **ONE** opportunity within a time period of **ONE MONTH or THIRTY DAYS**, whichever is longer, from the mailing date of this decision to correct the deficiencies. **NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED.** If the deficiencies are not corrected with the time period given, the application will await action in its regular turn.

Response must be filed via the Electronic Filing System (EFS) using the document description: Petition to make special under PCT – Patent Pros Hwy. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to the undersigned at (571) 272-6735.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

/Diane Goodwyn/
Diane Goodwyn
Petition Examiner
Office of Petitions

OPAP
MAR 1 3 2012
IAP13
PATENT & TRADEMARK OFFICE

Docket No.: E9999.0010/P010
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Satoshi Horie et al.

Application No.: 13/141,981

Confirmation No.: 8532

Filed: June 23, 2011

Art Unit: 3718

For: GAME DEVICE AND GAME CONTROL METHOD

Examiner: P. Vo

RESPONSE TO DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN THE PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 C.F.R. 1.102(a)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Madam:

Applicants thank the Petition Examiner, Ms. Diane Goodwyn, for her courteous telephone conversation with Applicants' undersigned representative Cathy Chen on March 8, 2012.

In response to the Decision on Request to Participate in the PPH Program mailed February 29, 2012, Applicants submit the necessary statements and paperwork to satisfy requirements (3), (4) and (7) as stated in the enclosed Decision. The Decision indicates that requirements (1, 2), (5, 6) and (8) have been met by the Request filed on December 19, 2011.

Applicants submit that the English translation of the claims from the corresponding PCT application (PCT/JP2009/069063), filed on June 23, 2011, is accurate. The currently pending claims 2-5 and 7-10 sufficiently correspond to one or more of those claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the International Preliminary Report on

Patentability (IPRP). Please refer to the Preliminary Amendment and the accurate English translation of the IPRP submitted on December 19, 2011 with the Petition for more information.

Applicants submit a copy of all foreign documents cited in the IPRP. These documents were cited in the IDS filed with the present application on June 23, 2011.

No fee is believed at this time. However, the Director is hereby authorized to charge any deficiency in the fees filed, asserted to be filed or which should have been filed herewith (or with any paper hereafter filed in this application by this firm) to our Deposit Account No. 04-1073, under Order No. E9999.0010/P010.

Dated: March 13, 2012

Respectfully submitted,

By_____

Thomas J. D'Amico
Registration No.: 28,371
Cathy Chen
Registration No.: 61,337
DICKSTEIN SHAPIRO LLP
1825 Eye Street, NW
Washington, DC 20006-5403
(202) 420-2200
Attorneys for Applicant

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2006-280658
(43)Date of publication of application : 19.10.2006

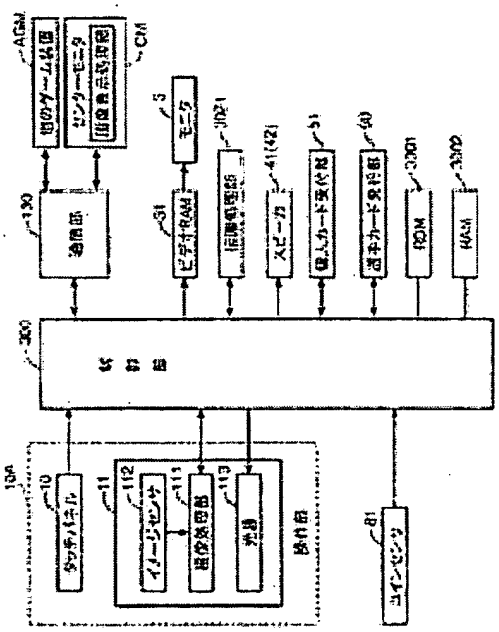
(51)Int.Cl. *A63F 13/00 (2006.01)*

(21)Application number : 2005-105300
(22)Date of filing : 31.03.2005

(71)Applicant : KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT:KK
(72)Inventor : UCHIYAMA SATOSHI
TAKAHASHI NAOKI
FUJIWARA YUTAKA

(54) GAME DEVICE, GAME EXECUTION CONTROL PROGRAM AND GAME EXECUTION CONTROL METHOD

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To give variety to the action of my character on a game screen.
SOLUTION: This game device for displaying my character and an opponent character on a monitor 3, making my character perform the action for a match corresponding to an instruction from a player and thus obtaining a result according to a prescribed rule is provided with: a card mounting part 2 having a mounting surface 20 for mounting a player card 9; an imaging part 11 for detecting a mounting position on the mounting surface of the card; a ROM 301 for storing the action of my character and attributes to which a plurality of levels are set for stipulating the form of the action in correspondence; and an action setting part 305 for setting the level of the attributes corresponding to the instructed action corresponding to the mounting position of the card detected in the imaging part 11.



JP 2006-280658 A 2006.10.19

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-280658
(P2006-280658A)
(43)公開日 平成18年10月19日(2006.10.19)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
A63F 13/00	(2006.01)	A63F 13/00	N	2C001

審査請求 有　請求項の数 14　OL　(全 48 頁)

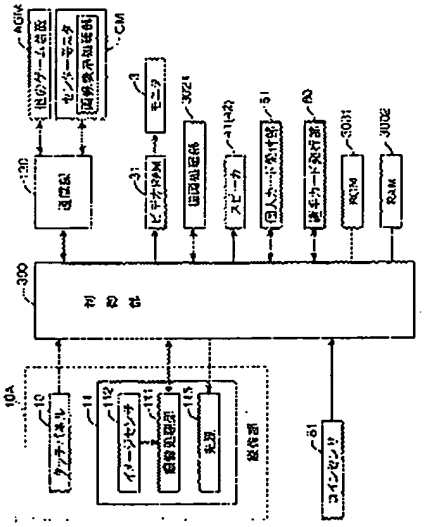
(21)出願番号　特願2005-105300 (P2005-105300)
(22)出願日　平成17年3月31日 (2005.3.31)

(71)出願人　506113602
株式会社コナミデジタルエンタテインメント
東京都港区六本木六丁目10番1号
(74)代理人　100067828
弁理士　小谷　悦司
(74)代理人　100096150
弁理士　伊藤　孝夫
(74)代理人　100099955
弁理士　樋口　次郎
(72)発明者　内山　聡志
東京都千代田区丸の内2丁目4番1号　コナミ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ゲーム装置、ゲーム実行制御プログラム及びゲーム実行制御方法

(57)【要約】
【課題】　ゲーム画面上の自己キャラクタの行動に変化を与える。
【解決手段】　モニタ3に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、選手カード9を載置する載置面20を有するカード載置部2と、カードの載置面上における載置位置を検出する撮像部11と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶するROM3001と、指示された行動に対応する属性のレベルを撮像部11で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定部305とを備えた。
【選択図】　図6



【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像表示制御手段により表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶する記憶部と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段とを備えたことを特徴とするゲーム装置。
【請求項２】
相手キャラクタはコンピュータで構成される相手処理手段で制御され、前記相手処理手段は、相手キャラクタに対する自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うことを特徴とする請求項１記載のゲーム装置。
【請求項３】
相手キャラクタは他のゲーム装置に設定され、前記他のゲーム装置は自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うもので、各ゲーム装置は互いに通信部を介して接続されて、各表示器に同事象の画像が表示されることを特徴とする請求項１記載のゲーム装置。
【請求項４】
前記載置面は、前記カードを少なくとも一の方向にスライド可能に形成され、前記行動設定手段は、カードのスライド位置に応じて前記属性のレベルを設定することを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のゲーム装置。
【請求項５】
前記載置面は、略中央にカードの載置位置の基準が表記され、かつ一の方向に関して双方向にスライド可能とされ、前記行動設定手段は、前記基準の位置を前記属性のレベルの中間レベルに対応するように設定することを特徴とする請求項４記載のゲーム装置。
【請求項６】
前記載置面は、カードの少なくとも一の方向へのスライドを補助するガイド部材が突設されていることを特徴とする請求項４又は５記載のゲーム装置。
【請求項７】
前記ガイド部材は、カードの幅寸法だけ離間して一の方向に伸びた一対の突条体であることを特徴とする請求項６記載のゲーム装置。
【請求項８】
前記カードは一方の面の特定の一部に位置認識用のマークが表記されており、前記位置検出部は、前記載置面に載置されたカードの前記一方の面を撮像するイメージセンサと、前記イメージセンサで撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置を求め、求めた検出位置から前記カードの前記載置面上の載置位置を検出する撮像画像処理部とを備えることを特徴とする請求項１～７のいずれかに記載のゲーム装置。
【請求項９】
前記位置検出部は、載置面に載置されたカードの前記一方の面に赤外光を照射する赤外光発光部を備え、前記カードの位置認識用のマークは表記部分を除く部分とは逆に、赤外光を反射又は吸収する材料で表記され、前記イメージセンサは赤外光を感知又は赤外光のみ不感知とするフィルタを備えることを特徴とする請求項８記載のゲーム装置。
【請求項１０】
ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によってゲーム結果が得られるようにされており、前記行動設定手段による１の行動指示はゲーム中の１つのシーケンスに対応することを特徴とする請求項１～９のいずれかに記載のゲーム装置。
【請求項１１】

前記載置面はそれぞれ異なる動きデータを有する複数枚のカードが載置可能に形成され、前記行動設定手段は、前記シーケンス毎に順次所定の順番で各カードに対する行動の態様を設定することを特徴とする請求項１０記載のゲーム装置。

【請求項１２】

ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速を、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする請求項１～１１のいずれかに記載のゲーム装置。

【請求項１３】

ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする請求項１～１１のいずれかに記載のゲーム装置。

【請求項１４】

所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム装置のゲーム実行制御プログラムであって、前記コンピュータを、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶する記憶制御手段と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段として機能させることを特徴とするゲーム実行制御プログラム。

【請求項１５】

所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム実行制御方法であって、記憶制御手段が、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶し、行動設定手段が、前記プレーヤによって指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定することを特徴とするゲーム実行制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、画像表示制御手段により表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置及びゲームの実行制御技術に関する。

【背景技術】

【０００２】

特許文献１には、表面に固有のデータが書き込まれた複数の選手カードの中から、チームを構成するべく選択的に所要枚数分だけプレイフィールド上に載置し、載置された各選手カードのデータをイメージセンサによって読み取り、読み取ったデータに応じたゲーム画像を生成して表示器に導いて表示するようにしたカードゲーム装置が提案されている。このカードゲーム装置では、プレイフィールド上で選手カードの配置を変えることにより

、各選手のポジションやフォーメーションの変更が指示できるようにされており、これによってチームとしての競技レベルが変わることで、より変化に富んだゲームが実現し得るようになされている。

【特許文献１】特開２００２－３０１２６４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

特許文献１記載のカードゲーム装置では、各選手カードをプレイフィールド上のどの位置に配置するかで、各選手のポジションやフォーメーションの変更を指示できて、チームとしての競技レベルを変えるという、あくまでチームゲームを行うためのものであり、個々の選手のゲームに関連する情報を変更するものではない。

【０００４】

本発明は上記に鑑みてなされたもので、カードを載置面上に載置して行うゲームでありながら、表示器に表示される選手等を表す自己キャラクタに指示する行動に属性を付与しておき、この属性の内容をカードの載置位置に応じて設定することで、自己キャラクタの行動に変化を与えるようにしたゲーム装置、ゲーム実行制御方法及びそのプログラムを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

請求項１に記載の発明は、画像表示制御手段により表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶する記憶部と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段とを備えたことを特徴とするものである。

【０００６】

請求項１４に記載の発明は、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム装置のゲーム実行制御プログラムであって、前記コンピュータを、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶する記憶制御手段と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段として機能させることを特徴とするものである。

【０００７】

請求項１５に記載の発明は、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム実行制御方法であって、記憶制御手段が、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶し、行動設定手段が、前記プレーヤによって指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定することを特徴とするものである。

【０００８】

これらの発明によれば、表示器に自己キャラクタと相手キャラクタの画像が表示され、

これらのキャラクタを通してゲームが行われる。すなわち、所定形状のカードがカード載置部の載置面上に載置されると、位置検出部によって載置面上でのカードの載置位置が検出される。表示器に表示された自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因するプレーヤからの指示が行われると、対決のための行動がこの指示に応じて自己キャラクタを通じて行われ、所定のルールに従った結果が得られる。自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とが記憶部に対応づけて記憶されており、行動設定手段によって、前記指示された行動に対応する属性のレベルが前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定される。これにより、カードを載置面の何処に置くかによって、自己キャラクタが表示器上で行動を起こす際に、その行動の態様を規定する属性のレベルが設定されるので、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、変化に富んだゲームを提供することが可能となる。例えば、野球ゲームの場合、自己キャラクタが投手であったり、打者であったりする際に、ボールキャラクタの球速が、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして可変設定し、また、バットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタのスイングパワーを表す属性のレベルとして設定することが可能となる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載のゲーム装置において、相手キャラクタはコンピュータで構成される相手処理手段で制御され、前記相手処理手段は、相手キャラクタに対する自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うことを特徴とする。この構成によれば、1台のゲーム装置の中で、自己キャラクタの行動の態様が遊技者であるプレーヤによるカードの載置操作によって指示され、一方、相手キャラクタの行動がコンピュータによって制御されるので、プレーヤは1人でも本ゲームを行うことが可能となる。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項1記載のゲーム装置において、相手キャラクタは他のゲーム装置に設定され、前記他のゲーム装置は自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うもので、各ゲーム装置は互いに通信部を介して接続されて、各表示器に同事象の画像が表示されることを特徴とする。この構成によれば、本ゲーム装置と他のゲーム装置の表示器に表示されるそれぞれのキャラクタの行動の属性のレベル及び対決行動の属性のレベルがそれぞれのプレーヤによるカードの各載置面への載置操作によって指示され、それらの操作指示情報が通信部を介して各ゲーム装置に送信されるので、各ゲーム装置を介して2人のプレーヤで本ゲームを行うことが可能となる。

【0011】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載のゲーム装置において、前記載置面は、前記カードを少なくとも一の方向にスライド可能に形成され、前記行動設定手段は、カードのスライド位置に応じて前記属性のレベルを設定することを特徴とする。この構成によれば、カードは載置面において、少なくとも一の方向にスライドされると、前記行動設定手段によって、カードのスライド位置に応じての属性のレベルが設定される。

【0012】

請求項5に記載の発明は、請求項4記載のゲーム装置において、前記載置面は、略中央にカードの載置位置の基準が表記され、かつ一の方向に関して双方向にスライド可能とされ、前記行動設定手段は、前記基準の位置を前記属性のレベルの中間レベルに対応するように設定することを特徴とする。この構成によれば、カードが載置面の略中央である載置位置の基準に置かれると、前記行動設定手段によって、前記属性のレベルとして中間レベルが設定され、一方、載置位置の基準に対して一の方向に関して双方向、例えば前後方向とか左右方向にスライドされると、前記行動設定手段によって、前記基準の位置からのスライド量に応じて前記属性のレベルが設定される。従って、プレーヤは、カードを載置位置の基準に対してどの程度スライドさせた位置に置くかで、表示器に表示された自己キャラクタに指示する行動の態様を可変設定することが可能となる。

【0013】
請求項6に記載の発明は、請求項4又は5記載のゲーム装置において、前記載置面は、カードの少なくとも一の方向へのスライドを補助するガイド部材が突設されていることを特徴とする。この構成によれば、プレーヤはガイド部材によってカードを一の方向にスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。

【0014】
請求項7に記載の発明は、請求項6記載のゲーム装置において、前記ガイド部材は、カードの幅寸法だけ離間して一の方向に伸びた一対の突条体であることを特徴とする。この構成によれば、カードは一対の突条体に挟まれた状態でスライドされるので、正確かつスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。

【0015】
請求項8に記載の発明は、請求項1～7のいずれかに記載のゲーム装置において、前記カードは一方の面の特定の一部に位置認識用のマークが表記されており、前記位置検出部は、前記載置面に載置されたカードの前記一方の面を撮像するイメージセンサと、前記イメージセンサで撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置を求め、求めた検出位置から前記カードの前記載置面上の載置位置を検出する撮像画像処理部とを備えることを特徴とする。この構成によれば、カードの一方の面、例えば裏面の特定の一部に表記された位置認識用のマークが位置検出部のイメージセンサによって撮像され、撮像画像処理部によって、撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置が求められ、さらに、求められた検出位置から前記カードの前記載置面上の載置位置が検出される。これにより、カードの一方の面の特定の一部に位置認識用のマークを表記しておくだけで、載置面上の載置位置がイメージセンサを利用して正確に検出される。

【0016】
請求項9に記載の発明は、請求項8記載のゲーム装置において、前記位置検出部は、載置面に載置されたカードの前記一方の面に赤外光を照射する赤外光発光部を備え、前記カードの位置認識用のマークは表記部分を除く部分とは逆に、赤外光を反射又は吸収する材料で表記され、前記イメージセンサは赤外光を感知又は赤外光のみ不感知とするフィルタを備えることを特徴とする。この構成によれば、カードの位置認識用のマークが赤外光を反射する材料で表記されている場合には、イメージセンサはカードの位置認識用のマークからの反射光を受光する結果、位置認識用のマークが直接認識され、逆に、カードの位置認識用のマークが赤外光を吸収する材料で表記される一方、マークの表記部分を除く部分が赤外光を反射する材料で表記されている場合には、イメージセンサはカードの位置認識用のマークの表記部分を除く部分からの反射光を受光する結果、位置認識用のマークが間接的に認識される。

【0017】
請求項10に記載の発明は、請求項1～9のいずれかに記載のゲーム装置において、ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によってゲーム結果が得られるようにされており、前記行動設定手段による1の行動指示はゲーム中の1つのシーケンスに対応することを特徴とする。この構成によれば、プレーヤによって自己キャラクタに1つの行動を行わせるごとに1つのシーケンスが実行され、かかるシーケンスが複数回連続して実行されることでゲームが終了する。各シーケンスが実行されたときの各内容によって、ゲーム結果が得られる。これにより、複数回のシーケンスの実行によってゲーム結果が得られるので、ゲーム性が高まる。

【0018】
請求項11に記載の発明は、請求項10記載のゲーム装置において、前記載置面はそれぞれ異なる動きデータを有する複数枚のカードが載置可能に形成され、前記行動設定手段は、前記シーケンス毎に順次所定の順番で各カードに対する行動の態様を設定することを特徴とする。この構成によれば、シーケンス毎に順次異なるカードに対する行動の態様を設定することが可能となり、ゲームに変化が付与されてゲーム性がより高まる。

【0019】

請求項１２に記載の発明は、請求項１～１１のいずれかに記載のゲーム装置において、ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速を、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする。この構成によれば、本ゲームが野球ゲームに適用され、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合には、前記行動設定手段によって、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速が、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定される。これにより、ボールキャラクタの球速の変更が可能となる。

【００２０】

請求項１３に記載の発明は、請求項１～１１のいずれかに記載のゲーム装置において、ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする。この構成によれば、本ゲームが野球ゲームに適用され、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段によって、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度が、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定される。これにより、バットキャラクタのスイング速度の変更が可能となる。

【発明の効果】

【００２１】

請求項１、１４、１５記載の発明によれば、カードを載置面の何処に置くかによって、自己キャラクタが表示器上で行動を起こす際に、その行動の態様を規定する属性のレベルが設定されるので、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、より変化に富んだゲームを提供することができる。

【００２２】

請求項２に記載の発明によれば、１台のゲーム装置の中で、自己キャラクタの行動の態様を遊技者であるプレーヤによるカードの載置操作によって指示でき、一方、相手キャラクタの行動をコンピュータによって制御するようにしたので、プレーヤ１人でも本ゲームを行うゲーム装置を提供することができる。

【００２３】

請求項３に記載の発明によれば、本ゲーム装置と他のゲーム装置の表示器に表示されるそれぞれのキャラクタの行動の属性のレベル及び対決行動の属性のレベルを、それぞれのプレーヤによるカードの各載置面への載置操作によって指示でき、それらの操作指示情報を通信部を介して各ゲーム装置に送信するようにしたので、各ゲーム装置を介して２人のプレーヤで本ゲームを行うゲーム装置を提供することができる。

【００２４】

請求項４に記載の発明によれば、カードを、載置面において、少なくとも一の方向にスライドすることで、カードのスライド位置に応じての属性のレベルを設定することができる。

【００２５】

請求項５に記載の発明によれば、カードを載置位置の基準に対してどの程度スライドさせた位置に置くかで、表示器に表示された自己キャラクタに指示する行動の態様を可変設定することができる。

【００２６】

請求項６に記載の発明によれば、ガイド部材によってカードを一の方向にスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。

【００２７】

請求項７に記載の発明によれば、カードを一対の突条体に挟まれた状態でスライドさせ得るので、正確かつスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。

【００２８】

請求項８に記載の発明によれば、カードの一方の面の特定の一部に位置認識用のマークを表記しておくだけで、載置面上の載置位置をイメージセンサを利用して正確に検出できる。

【００２９】

請求項９に記載の発明によれば、カードの位置認識用のマークを赤外光を反射する材料で表記した場合には、イメージセンサとしてカードの位置認識用のマークからの反射光を受光させて、位置認識用のマークを直接認識でき、逆に、カードの位置認識用のマークを赤外光を吸収する材料で表記する一方、マークの表記部分を除く部分を赤外光を反射する材料で表記した場合には、イメージセンサとしてカードの位置認識用のマークの表記部分を除く部分からの反射光を受光させて、位置認識用のマークを間接的に認識できる。

【００３０】

請求項１０に記載の発明によれば、複数回のシーケンスの実行を通じてゲーム結果が得られるので、ゲーム性を高めることができる。

【００３１】

請求項１１に記載の発明によれば、シーケンス毎に順次異なるカードに対する行動の態様を設定することが可能となり、ゲームに変化が付与されてより高いゲーム性が提供できる。

【００３２】

請求項１２に記載の発明によれば、野球ゲームに適用した場合に、投手のキャラクタが投げるボールキャラクタの球速を適宜変更することができる。

【００３３】

請求項１３に記載の発明によれば、野球ゲームに適用した場合、打者のキャラクタが振るバットキャラクタのスイング速度を適宜変更することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３４】

図１は、本発明に係るゲーム装置の一実施形態を示す外観構成図である。本ゲーム装置は、所定の立体構造、例えば略直方体形状の筐体１を備え、前面側の略中央に遊技者であるプレーヤが所定形状の選手カードを載置する載置面２０（図２参照）を有するカード載置部２が形成され、その上部にゲーム画像の表示を行うＣＲＴ表示器、液晶表示器等のモニタ３が立設され、モニタ３の左右には音声出力や効果音の演出を行うスピーカ４１，４２が配設されている。また、左右のスピーカ４１，４２の一方、ここでは右側のスピーカ４１の上部には個人カードの挿入口５が設けられ、左側のスピーカ４２の上部には後述する選手カードの発行口６が設けられている。個人カード挿入口５、選手カード発行口６の上部には電飾効果を演出する発光部７１，７２がそれぞれ配設されている。なお、載置部２の所定位置には、ゲームの開始条件としてのコインの投入をガイドするコイン投入口８が形成されている。

【００３５】

図２は、カード載置部２の構成を示す斜視図の一例である。カード載置部２は、上面側が所定形状、ここでは四角形の形状をなし、水平かつ平面状とされている。本ゲーム装置は、本実施形態では、野球ゲームを想定しており、従ってカード載置部２には野球場のフィールドを模擬した絵が描画されている。なお、選手カード９は、図３（ａ）に示すように、所定形状を有するものが採用可能であり、本実施形態では、長方形をしたものを採用している。カード載置部２には、左右方向に所定間隔でカードを載置するための載置面２０が複数、本実施形態では１０枚のカードが載置可能なように準備されている。載置面２０は選手カード９の幅寸法に対応して形成されており、左右側には、選手カード９を載置位置から一の方向、例えば前後方向にスライドを容易に案内するための補助材としてのガイド部材、例えば選手カード９の幅寸法だけ離間してスライド方向（ここでは前後方向）

に伸びた一対の突条体２１が形成されている。突条体２１の前後方向の寸法は選手カード９のスライド幅に対応して設定されている。

【００３６】

図３は、選手カードの構成及び載置面との関係を説明するための図で、（ａ）は選手カードの構成と載置面との関係を示す斜視図、（ｂ）は選手カードの表面の表記内容を示す図である。図３（ａ）においては、説明の便宜上、選手カード９を載置面２０から浮かして表現している。図３（ａ）に示すように、載置面２０は、中央部２０１と前後方向のスライド部２０２とから構成されている。中央部２０１は選手カード９と同一寸法を有し、スライド部２０２は中央部２０１に対して前後方向に所要寸法を有する。例えば選手カードの長手方向の長さの略半分の寸法としてもよい。スライド部２０２は、後述するように選手カード９を、矢印で示す範囲内において、中央部２０１に対してずらして（スライドして）載置することで、選手カード９に対応するモニタ３に表示されるキャラクタの、後述する行動の態様に変化を与えるものである。選手カード９は、表面に選手キャラクタイメージが、裏面には、視認可能にされた選手の顔写真のイメージと名前等の選手情報、及び視認不可にされた選手識別データが印刷されている。

【００３７】

図３（ｂ）に示すように、選手カード９の裏面に印刷されたマークは、載置面２０上での選手カード９の載置位置を検出する位置検出用マーク９１と、選手カード９に対応した選手キャラクタの識別用のデータであるキャラクタデータ（以降ではパラメータという）を表すキャラクタマーク９２を含む。選手識別データとしては、識別番号を利用可能である。ここでは説明の便宜上、選手カード９を６列×１０行のマス目に分割し、その周囲を位置検出用マーク９１として用い、その内側の４列×８行のマス目をキャラクタマーク９２としているが、実際には、必要なデータが格納可能な行列数を用いたマス目に区分けされている。

【００３８】

位置検出用マーク９１は４辺の内の隣接する２辺の全マス目に、残りの２辺における行列方向の交互のマス目に、所定の材料が塗布等されている。このように、連続する部分と、交互する部分とを設けることで、前後逆向きの誤載置を検知して正しい向きでの位置検出を確実にしている。

【００３９】

キャラクタマーク９２は、外周より１マス目分内側の各マス目を各１ビットとして前記所定の材料を塗布等することで選手識別データを形成している。全てのゲーム装置内には、全選手に対して、選手識別データに対応して選手のキャラクタデータ（パラメータ）が所要のメモリ部に予め格納され、ゲームの際には、選手カード９の読み取りによって特定された選手識別データの選手パラメータが予め格納されたメモリ部から読み出されて利用される。

【００４０】

塗布のための材料は、視認可能な材料でもよいが、本実施形態では、後述する赤外光を検知する手段を利用することから、視認不可の、例えば赤外光に反応する材料を用いている。一例として、選手カード９は赤外光を吸収する材料で形成され、あるいは表面を吸収材料でコーティングし、これに対してマークが表記されている。また、カード載置部２の少なくとも載置面２０は赤外光に対して透過性を有するものが採用されている。キャラクタマーク９２は、キャラクタを特定する識別情報とその能力（スキルを含む）を示している。

【００４１】

能力としては、例えば打者用の場合、共通項目としての、「弾道」、「ミート」、「パワー」、「走力」、「肩力」、「守備力」、「エラー回避値」、「メインポジション」等の野手パラメータが含まれ、さらにキャラクタ個々に応じて特殊能力項目としての、「威圧感」、「左ミート補正」、「左パワー補正」、「チャンス補正」、「スイングタイミング」、「アベレッジヒッター」、「パワーヒッター」、「チャンスメーカー」、「サヨナ

ラ男」、「逆境」、「流し打ち」、「広角打法」、「内野安打」、「バンド」、「満塁男」、「代打男」、「三振男」、「初球打ち」、「固め打ち」、「連打」、「４番打者」、「アベックアーチ」、「粘り男」、「守備職人」、「盗塁」、「体当たり」、「走塁」、「ホームスライディング」、「送球」、「ブロック」、「ムードメーカー」、「タイムリーエラー」、「初回先頭打者本塁打男」、「捕手リードレベル」、「レーザービーム（返球の素早さ）」等の野手パラメータが含まれる。

【００４２】

また、投手用の場合、共通項目としての、「球速」、「スライダー変化」、「カーブ変化」、「フォーク変化」、「シンカー変化」、「シュート変化」（これらを変化球レベルという）、「コントロール」、「ストレート球威」、「投球体格」、「先発調整力」、「疲労回復力」等の投手パラメータが含まれ、さらにキャラクタ個々に応じて特殊能力項目としての、「威圧感」、「左打者補正」、「ピンチ」、「打たれ強さ」、「ランナー」、「立ち上がり」、「尻上がり」、「寸前」、「リリース」、「勝負運」、「牽制」、「打球反応」、「短気」、「四球」、「危険失投率」、「クイック」、「接戦」、「責任感」、「力配分」、「球速安定」、「ポーカーフェイス」等の投手パラメータが含まれる。これらの野手パラメータ及び投手パラメータは、ここでは全ての選手キャラクタに対して設定される。また、これらの各パラメータはその能力乃至は傾向（プラス方向、マイナス方向）の有無が、所要段階のレベル、例えば２段階（有、無）とか３段階（高、中、低）で、さらにはそれ以上の段階で規定されている。

【００４３】

図４は、ゲーム装置の側面断面図であり、図５はその正面図である。図４において、モニタ３の管面上には透明な薄層条の感圧素子であるタッチパネル１０が積ねて配置されている。このタッチパネル１０は指等で押圧された位置を縦横位置を示す電圧レベルで出力するものである。すなわち、タッチパネル１０は長方形状をした薄層体で、縦横にそれぞれ所定ピッチで線状の透明材からなる感圧素材を配列したものを透明カバーで被覆する等により構成されたもので、モニタ３の管面上に貼付されている。このタッチパネル１０は公知の物が採用可能であり、モニタ３の画面に表示される選択などを促すボタンのアドレスと押圧位置とからいずれのボタンが指示されたかが検出し得るようにしている。

【００４４】

また、筐体１の内部であって載置面２０の下方には撮像部１１が配設されている。撮像部１１は、載置面２０に置かれた選手カード９の載置位置の検出用及び選手カード９の裏面の情報の読取用として機能し、撮像動作を制御すると共に撮像画像の処理を行う撮像画像処理部１１１の収納筐体と、その上部に取り付けられた撮像手段（ＣＣＤカメラ等のデジタル撮像器）としてのイメージセンサ１１２と、赤外光を発生する光源１１３とで構成されている。イメージセンサ１１２は載置面２０に置かれた選手カード９の裏面のマーク９１，９２を撮像するべく、全ての載置面２０が視界に含まれるように画角が設定されている。なお、図では見えていないが、本実施形態ではイメージセンサ１１２は左右方向（図４では紙面奥行き方向）に所定台数並設、例えば２台配置され、各イメージセンサ１１２が右半分の５つの載置面２０、左半分の５つの載置面２０を含む視野として設定されている。

【００４５】

光源１１３は、光源支持部材１１３ａに指示されてカード載置部２の前後方向斜め下方位置に設けられ、この斜め下方方向から載置面２０に向けて所定波長域の、ここでは赤外線（遠赤外線含む）の光を発光し、この赤外光を載置面２０に照射、すなわち載置面２に配置される選手カード９の裏面に照射するもので、全ての載置面２０を均等に照射するべく、左右方向に亘り、所要の間隔を置いて乃至は略連続的に配列されている。また、より均等照射を図るために、載置面２０の前側と後側とに配置されていると共に、撮像の障害とならないようにイメージセンサ１１２の画角外に取付けられている。イメージセンサ１１２は、多数の光電変換素子が例えばマトリクス状に配列されているもので、光源１１３からの赤外線が載置面２０上の選手カード９の裏面で反射した、マーク９１，９２を表す

赤外光の光像を各光電変換素子で周期的に受光、すなわち受光量に応じたレベルの電気信号に変換するもので、図略の光電変換素子の前面にはこの赤外光のみを好ましくは透過させる図略のフィルタが配置されている。撮像画像処理部１１１は、周期的に撮像された撮像画像を内部の図略のメモリへ転送する（取り込む）処理を行うと共に、該メモリに展開された撮像画像から前記位置検出用マーク９１をメモリのアドレスとして抽出し、その形状を、例えばパターン認識技術等を利用するなどして特定することで、選手カード９の載置面２０上のカード載置位置を算出する。また、撮像画像処理部１１１は、撮像画像中の前記位置検出用マーク９１の検出画素アドレスの情報を利用して前記キャラクタマーク９２の選手識別データを、例えば行列方向の各マス目のビット情報として読み取る。

【００４６】

筐体１内部には、本ゲーム装置の各部に所要レベルの電源供給を行うための電源部１２、ゲーム処理を統括的に実行させるための制御基板類が内装された制御基板部１３が配置されている。

【００４７】

図６は、制御基板部に内蔵される制御部と各部とのハードウェアを示すブロック図である。なお、図において、制御部３００と各部との間のインターフェースや制御指示を受けて各部を駆動させる駆動信号を生成する部分は常套手段のものとして必要に応じて省略している。

【００４８】

通信部１３０は他のゲーム装置ＡＧＭとの間でデータの送受信を行うものであると共に、図略のセンターモニタＣＭにゲーム信号情報等のデータを必要に応じて送信するためのものである。本ゲーム装置は、店舗（遊技場）に所要台数設置されていることを想定しており、センターモニタＣＭは、内部にセンターモニタ用の画像表示処理部を含むコンピュータを備えており、それぞれのゲーム装置の稼働信号を受信してその使用状況や、ゲーム実行中のゲームの状況の信号を受信してそれらを選択的に、あるいはゲームの状況が、例えば得点差が大きいとか、逆に同点とか、あるいは最終回でピンチ、チャンス等の特別な状況にあるようなゲーム画像を店舗内に放映して、プレイ意欲の喚起を促進させるものである。なお、本ゲーム装置は、複数の店舗に設置されている態様では、異なる店舗間で通信部１３０を介して対戦可能とされる。

【００４９】

タッチパネル１０及び撮像部１１は操作部１０Ａを構成する。また、ゲーム開始条件としてのコイン投入口８の内部には、投入コインの真贋及び必要な枚数の計測を行うコインセンサ８１が設けられている。投入されたコインは筐体内部の図略の金庫（ボックス）に収納される。個人カード受付部５１は個人カード挿入口５の内部に設けられ、挿入されたカードからプレーヤが会員であるか否かとか、ゲーム履歴などの情報を読み取って管理用として利用すると共に、ゲーム終了後に、履歴を更新して個人カード挿入口５から返却するものである。選手カード発行部６０は、内部の図略のカード収納部に多数枚の選手カード９が積層状態で収容されており、ゲーム終了毎に、このカード収納部から所定枚数、ここでは１枚の選手カード９をピックアップ部で選手カード発行口６まで搬出し、プレーヤに提供（贈呈）するものである。これにより、プレーヤが選手カードを収集する仕組みを形成し、かつプレイ喚起を図っている。なお、ゲーム結果に応じて発行枚数を可変式としてもよい。

【００５０】

ＲＯＭ３００１は、本ゲームを稼働するためのゲームプログラム、モニタ３に表示される全ての画像データ、ゲーム空間内で３次元画像を生成するための描画処理プログラムを格納すると共に、ゲームの進行乃至はゲーム結果を決定するために必要なパラメータ類や判定のための要素となる種々のデータをテーブル形式で格納している。特に、本実施形態では野球ゲームを想定している関係上、現実の野球のルールに沿うように守備側、攻撃側の処理を実行する制御プログラムが作成され、格納されていると共に、本ゲームにキャラクタとして登場予定の全ての選手の野手パラメータ及び投手パラメータが選手識別データ

に対応付けられて格納されている。

【００５１】

ＲＡＭ３００２は処理途中のデータを一時的に保管するもので、ＲＯＭ３００１から読み出された各種データ、撮像部１１で得られた各選手カード９の能力等の各種ラメータがゲーム中保管され、必要に応じて読み出されてゲームへの反映を可能にしている。

【００５２】

ビデオＲＡＭ３１は、モニタ３の表示画素に対応するメモリ容量を少なくとも有するもので、表示画像の形成用として用いられる。また、描画処理部３０２１は、制御部３００からの描画命令を受けてビデオＲＡＭ３１への表示画像の展開を担うハードウェア回路部である。

【００５３】

図７は、制御部の機能を説明するブロック図である。制御部３００は、ゲームプログラム及び操作部１０Ａへの入力操作に基づいて、本ゲームの進行を統括的に制御するゲーム進行処理部３０１、モニタ３へのゲーム画像の表示を制御する画像表示制御部３０２、操作部１０Ａからの入力操作情報を受け付ける受付部３０３、モニタ３に表示される対決項目、すなわち対決の種類乃至は個数を設定し、更にはそれらの各対決項目の成功確率を算出する対決項目設定部３０４、受付部３０３で受け付けた内容に基づいて投球データ、あるいはバッティングデータを作成する行動設定部３０５、他のゲーム装置ＡＧＭとの間で投球データ、あるいはバッティングデータの交換、及びセンターモニタＣＭに必要なデータの送受信を通信部１３０を介して行わせる通信処理部３０６、行動設定部３０５及び他のゲーム装置ＡＧＭから受信したデータに基づいて対決結果を決定する決定部３０７、確率処理に利用される擬似乱数を発生する乱数発生部３０８、ゲームの対決結果に影響を与えるゲーム状況を判断するための状況判断部３０９、決定部３０７での決定内容、操作部１０Ａからの入力操作内容、及び自己キャラクタが投手の場合には投手パラメータを、打者の場合には野手パラメータを用いて、あるいは入力操作無しで、それぞれ実行される１つのシーケンスを制御する単位シーケンス実行部３１０、選手カード９の発行を行わせるための選手カード発行処理部３１３、及び本ゲーム装置を用いて内部のコンピュータと対決する、いわゆるＣＰＵ対戦を実行するべく、相手側の処理を代行する相手側作戦設定部３１４を備える。

【００５４】

画像表示制御部３０２は、ゲーム進行に従った所要の画像をモニタ３に表示させるもので、ビデオＲＡＭ３１等を備える。

【００５５】

本実施形態では、ゲーム装置を操作する遊技者であるプレーヤから行動の指示を与えられる自己キャラクタ、相手プレーヤ（他のゲーム装置又は内部のＣＰＵプレーヤ）から指示を与えられる相手キャラクタが、投手と打者の関係になって対決する１打席分の行動（以下、１つのシーケンスという）を実行させ、このシーケンスを野球ルールに従って３アウトカウント分、９イニング分の合計２７回（連続して）実行させることで、最終的な得点の多少で優劣、すなわちゲーム結果を競う野球ゲームを想定している。但し、本実施形態では、ゲーム上で実行するのは、打者１人に対して１球の対決でゲームが進行するようにしている。

【００５６】

自己キャラクタ、相手キャラクタ、必要に応じて他の選手キャラクタ及び野球場を模擬した背景画等は３次元描画が可能なように、それを構成する所要数のポリゴンで構成されており、描画処理部３０２１（図６）は画像表示制御部３０２からの描画指示に基づいて、３次元空間上での位置から擬似３次元空間上での位置への変換のための計算、光源計算処理等を行なうと共に、上記計算結果に基づいてビデオＲＡＭ３１に対して描画すべき画像データの書き込み処理、例えば、ポリゴンで指定されるビデオＲＡＭ３１のエリアに対するテクスチャデータの書き込み（貼り付け）処理を行う。

【００５７】

ここで、画像表示制御部３０２の動作と描画処理部３０２１の動作の関係を説明する。画像表示制御部３０２は、ＲＯＭ３００１に記録されているオペレーティングシステム（ＯＳ）に基づいて、ＲＯＭ３００１から画像データ及び制御プログラムデータ、ゲームプログラムデータを読み出す。読み出された画像データ及び制御プログラムデータ等の一部若しくは全部は、ＲＡＭ３００２上に保持される。以降、画像表示制御部３０２は、ＲＡＭ３００２上に記憶されている制御プログラムのうちの描画処理部分、各種データ（表示物体のポリゴンやテクスチャ等その他の文字画像を含む画像データ、音声データ）、並びに検出部からの検出信号等に基づいて画像表示処理を進行する。すなわち、画像表示制御部３０２は、ゲーム進行に基づいて、適宜、描画や音声出力のためのタスクとしてのコマンドを生成する。描画処理部３０２１は、上記コマンドに基づいて、視点位置の計算、視点位置に対する３次元空間上（勿論、２次元空間上においても同様である）におけるキャラクタの位置等の計算、光源計算等、音声データの生成、加工処理を行う。続いて、上記計算結果に基づいて、ビデオＲＡＭ３１に描画すべき画像データの書き込み処理等を行なう。ビデオＲＡＭ３１に書き込まれた画像データは、（インターフェースを介してＤ／Ａコンバータに供給されてアナログ映像信号にされた後に）モニタ３に供給され、その管面上に画像として表示される。同様に、音声データや効果音データも、ＲＯＭ３００１からＲＡＭ３００２を介して出力され（インターフェースを介してＤ／Ａコンバータに供給されてアナログ音声信号に変換された後に、アンプを介して）スピーカ４１，４２から音声として出力される。

【００５８】

描画命令としては、ポリゴンを用いて立体的な画像を描画するための描画命令、通常の２次元画像を描画するための描画命令がある。ここで、ポリゴンは、多角形の２次元画像であり、本実施形態においては、三角形若しくは四角形が用いられる。ポリゴンを用いて立体的な画像を描画するための描画命令は、ＲＯＭ３００１から読み出されたポリゴン頂点アドレスデータ、ポリゴンに貼り付けるテクスチャデータの記憶位置を示すテクスチャアドレスデータ、テクスチャデータの色を示すカラーパレットデータの記憶位置を示すカラーパレットアドレスデータ並びにテクスチャの輝度を示す輝度データとからなる。１つのキャラクタ（またはオブジェクト）は多数のポリゴンで構成される。画像表示制御部３０２は、各ポリゴンの３次元空間上の座標データをＲＡＭ３００２に記憶する。そして、モニタ３の画面上でキャラクタ等を動かす場合、次のような処理が行われる。

【００５９】

画像表示制御部３０２は、ＲＡＭ３００２内に一時保持している各ポリゴンの頂点の３次元座標データと、各ポリゴンの移動量データ及び回転量データとに基づいて、順次、各ポリゴンの移動後及び回転後の３次元座標データを求める。このようにして求められた各ポリゴンの３次元座標データの内、水平及び垂直方向の座標データが、ＲＡＭ３００２の表示エリア上のアドレスデータ、すなわちポリゴン頂点アドレスデータとして、描画処理部３０２１に供給される。描画処理部３０２１は、３個若しくは４個のポリゴン頂点アドレスデータによって示される三角形若しくは四角形の表示エリア上に、予め割り当てられているテクスチャアドレスデータが示すテクスチャデータを書き込む。これによって、モニタ３の表示面上には、多数のポリゴンにテクスチャデータの貼り付けられたキャラクタ（またはオブジェクト）が表示される。

【００６０】

受付部３０３は、操作部１０Ａから、すなわちタッチパネル１０からのプレーヤによる押圧情報、撮像部１１からのプレーヤ操作による選手カードの載置位置情報、及び選手カード９の表面の選手識別データに対応するＲＯＭ３００１内の選手キャラクタの能力を示す投手パラメータや野手パラメータの情報を受け付けるものである。

【００６１】

ＲＯＭ３００１内には、対決項目として、投手側には「直球で押せ」、「コースを突け」、「変化球でかわせ」、「緩急をつけろ」等が、打者側には、投手側に対応する項目として「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」、「緩急に合わせろ」等

が格納されている。対決項目は、これらに限らず、所要数が準備されてもよい。投手側の「直球で押せ」と打者側の「直球に絞れ」とが、投手側の「コースを突け」と打者側の「コースを見極めろ」とが、投手側の「変化球でかわせ」と打者側の「変化球を狙え」とが、そして、投手側の「緩急をつけろ」と打者側の「緩急に合わせろ」とが一致する対決内容（作戦の一致）となる。また、各対決項目には成功確率が対応付けて記憶されている。例えば「直球で押せ」は９０％、「コースを突け」は８０％等である。投球のコースは、ゲーム空間内の仮想のホームベース上が予め複数の領域に区分けされており、例えばマトリクス状に区切られて、それぞれのマス目に対応してコースが設定されている。球速は、後述する投手パラメータに対応して所定の値及び緩急のための値が設定されている。同様に、打撃の場合にも、後述する野手パラメータに対応して所定のスイング速度、スイング位置が設定されている。

【００６２】

また、ＲＯＭ３００１内には、采配項目として、守備側に対して、「盗塁警戒」、「エンドラン警戒」、「バントシフト」、「ゲッツーシフト」、「長打シフト」の５つが格納されており、攻撃側に対して、「バンド」、「送りバント」、「ヒット＆ラン」、「盗塁（重盗）」、「二盗」、「三盗」、「スクイズ」の７つの采配項目が格納されている。なお、その他の采配項目を採用し、また追加する態様としてもよい。

【００６３】

画像表示制御部３０２は、図１２で「選手を呼ぶ」ボタンが押下された場合に、自己キャラクタが投手であれば、図１３に示す作戦指示の画面を表示し、打者であれば、図１４に示す作戦指示の画面に移行させる。図１３には、「直球で押せ」、「コースを突け」、「変化球でかわせ」の３つの対決項目を表すボタンが表示されている。図１４には、「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」の３つの対決項目を表すボタンが表示されている。なお、図１４の対決項目の表示のための指示は、図１３でいずれかの対決項目がプレーヤによって選択されたことを条件に、その送信が行われて実行されるようにしている。これは、図１５と図１６との関係においても場合にも同様である。

【００６４】

また、図１３，図１４に示すように、各対決項目には対応する成功確率が併記表示されている。より詳細には、自己キャラクタが投手の場合を示す図１３では、対決項目の右側に、対応する成功確率が表示され、左側に該対決項目に一致する打者側の対決項目に対応する成功確率が表示されている。例えば「直球で押せ」では、投手側の成功確率である制球率として８４％が、打者側の成功確率であるミート率として８９％が表示されている。自己キャラクタが打者の場合を示す図１４では、対決項目の右側に、対応する成功確率が表示され、左側に該対決項目に一致する投手側の対決項目に対応する成功確率が表示されている。これによりプレーヤはそれぞれの成功確率を参考にしながら作戦を立てる、すなわち対決項目を選択することができる。

【００６５】

また、画像表示制御部３０２は、図１２で「サインを送る」ボタンが押下された場合に、自己キャラクタが守備側であれば、図１５に示す采配指示の画面を表示し、攻撃側であれば、図１６に示す采配指示の画面に移行させる。図１５には、守備側として、「盗塁警戒」、「エンドラン警戒」、「バントシフト」、「ゲッツーシフト」、「長打シフト」の５つの采配項目を表すボタンが表示されている。図１６には、攻撃側として、「バント」、「送りバント」、「ヒット＆ラン」、「盗塁（重盗）」、「二盗」、「三盗」、「スクイズ」の７つの采配項目を表すボタンが表示されている。なお、ゲーム進行制御部３０１は、対決項目と采配項目の双方を選択可能な態様とすることも可能であるが、本実施形態では、対決項目の選択と采配項目の選択とはいずれか一方しか受け付受けできないようにしている。

【００６６】

対決項目設定部３０４は、「選手を呼ぶ」ボタンが押下されたときに実行されるもので、対決項目のうちから、図１３，図１４に示すように、モニタ３上で、タッチパネル１０

を介してプレーヤが選択可能な対決項目を設定するものである。すなわち、モニタ３に表示される対戦項目の個数及び種類は、投手キャラクタ及び打者キャラクタに対応する各投手パラメータ、野手パラメータの中で下記特殊パラメータに基づいて設定される。例えば、予め、「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」等の複数の項目を用意しておき、対決する投手の投手パラメータと打者の野手パラメータとの内容から、所定のルールに従って演算され、選択される。

【００６７】

対決項目設定部３０４は、パラメータのレベルとして、打者の能力が高く、かつ投手の能力が低い場合には、対決項目を減少して打者側が有利となるようにし、反対に、打者の能力が低く、かつ投手の能力が高い場合には、対決項目を増加させて、投手側が有利となるようにしている。例えば、投手の場合には、「左打者補正」、「ピンチ」、「ランナー」、「寸前」、「立ち上がり」、「尻上がり」、「接戦」、「責任感」の投手（特殊能力）パラメータを、打者の場合には、「左ミート補正」、「チャンス補正」、「サヨナラ男」、「逆境」、「満塁男」、「代打男」、「固め打ち」、「連打」、「４番打者」、「初回先頭打者本塁打男」、「アベックアーチ」、「チャンスメーカ」の野手（特殊能力）パラメータを、対決項目の数、種類を決定する要素として用いられる。もちろん、上記パラメータ以外の要素（パラメータ）を採用し、また追加してもよい。

【００６８】

行動設定部３０５は、操作部１０Ａからの入力操作情報及び選手のパラメータの一部から作戦結果を決定するために必要な情報、すなわち相手側のゲーム装置へ送信するためのデータを作成するものである。画像表示制御部３０２は、各シーケンス毎に、図１２に示すように、ゲーム画面内に作戦の選択をプレーヤに促すためのガイド画像、ここでは「選手を呼ぶ」と「サインを送る」の文字を含むボタンを表示する。行動設定部３０５は、この段階でプレーヤによってボタンが押されると、タッチパネル１０を介して、それらの対決の入力のための画面に移行させる。

【００６９】

ここで、操作部１０Ａから入力される情報のうち、撮像部１１からのカード載置位置情報は、選手キャラクタの行動が、如何なる態様で行われるかを仮想的に設定するべく、行動態様について複数のレベルが設定された属性の当該レベルの決定に反映される。

【００７０】

この属性のレベルは、投手であれば投球を全力乃至はセーブして行う時の（投球パワー）レベルであり、打者であればバットを振るパワーの（スイングパワー）レベルである。すなわち、属性のレベルとして、投手の場合、選手カード９が載置面の中央位置より前側であれば、より全力投球にして球速をより増す一方、被ミート率をより低くし、かつスタミナの消耗量をより大きくし、後側であれば、球速をよりセーブする（下げる）一方、被ミート率をより高くし、かつスタミナの消耗量をより小さくする。スタミナの消耗量は、予め管理されており、攻撃側でベンチにいる状況を想定し、その間に増加するようにしている、なお、投手の場合は投球パワーの大小によって予め設定された量ずつ減少する。

【００７１】

打者の場合、選手カード９が載置面の中央位置より前側であれば、パワーをより上げてバットをより強振させる一方、ミート率の値をより下げ、後側であれば、パワーをよりセーブしてバットの強振をよりなくさせる一方、ミート率の値をより上げる。打者の場合のパワーの増減は、打球の飛距離とスピードの高低に反映し、打球の弾道、すなわち打球の垂直角度の高低に反映し、かつヒット率に反映するようにしている。

【００７２】

また、行動設定部３０５は、図１２で「サインを送る」ボタンが選択されて、守備側であれば図１５に移行し、攻撃側であれば図１６に移行した場合の采配決定処理を行うものである。すなわち、行動設定部３０５は、プレーヤが守備側の場合、プレーヤが図１５に示すいずれかのボタンを選択し、あるいはプレーヤが攻撃側の場合、プレーヤが図１６に示すいずれかのボタンを選択するので、この選択内容を受付部３０３から受け付けて、そ

の選択内容を采配選択結果として確定する。なお、この采配選択結果は、後述する単位シーケンス実行部３１０によって、実際の野球を模擬して（すなわち、野球ルールの制御プログラムに従って）、野手の守備位置の変更処理、走者の走塁処理に反映される。

【００７３】

行動設定部３０５は、送信用のデータとして、本実施形態では、投手データとしては、「リリースタイミング」、「球種」、「選択した対決項目」、「選択した采配項目」、「投球コース」、「属性レベル（全力～セーブ）」を、打者データとしては、「スイングタイミング」、「選択した対決項目」、「選択した采配項目」、「打球方向」、「属性レベル（強振～ミート）」を生成する。投手データの、「リリースタイミング」は投手パラメータ中の「リリース」（ベストなリリースタイミング）に対するずれ量が乱数発生部３０８を利用して、又はランダムな処理により設定され、「球種」は投手パラメータ中の各種の変化球のうちから、采配情報及び属性レベルを考慮して設定され、「投球コース」は投手と打者の両パラメータに基づいて設定される。打者データの、「スイングタイミング」は野手パラメータ中の「スイングタイミング」（ベストなスイングタイミング）に対するずれ量が乱数発生部３０８を利用して、又はランダムな処理により設定される。

【００７４】

通信処理部３０６は、操作部１０Ａからの選択内容に基づいて行動設定部３０５で生成した作戦情報を含む所定の情報を、互いに他方のゲーム装置に送信するものである。このように、各ゲーム装置は互いに相手側となるゲーム装置からのデータを受け取ることで、互いに同一の情報を持つことができる。

【００７５】

決定部３０７は、図１３、図１４に示す対決項目に対してプレーヤが選択した対決項目、対決項目の成功確率、撮像部１１から（受付部３０３を介して得られた）の選手カード９の載置面２０上の載置位置情報や当該選手のＲＯＭ３００１内のパラメータ情報、通信処理部３０６で受信した相手側からのデータから、選択された対決項目の態様である属性のレベルも加味して、対決の結果を決定するものである。また、決定部３０７は、それぞれのプレーヤが選択した対決項目の成功確率を、投手側、打者側についてそれぞれ、後述する乱数発生部３０８で発生する擬似乱数を用いて決定する、確率処理を施すことで、ヒットかアウト（空振り三振）かを決定する。すなわち、対決項目が一致した場合には、作戦が的中して有利となった側、すなわち打者側のデータを用いてヒット、アウトを決定し、不一致の場合には作戦を外して有利となった側、すなわち投手側のデータを用いてヒット、アウトを決定する。この時、スタミナ消耗量も反映される。あるいは、スタミナ量が所定の閾値以下となったと、図略の判定部によって判定された時は、選手交代の指示が出されるように設定するものとしてもよい。

【００７６】

さらに、決定部３０７は、対決項目、采配項目のいずれの選択も行われなかった場合には、互いに相手側のゲーム装置に送信される、対決項目及び采配項目の選択無しの状態の投手データ、打者データに基づいて、後述するヒッティング判定（図９）処理を行い、ヒットかアウトかを決定する。

【００７７】

乱数発生部３０８は、上記したように、予め所定のルールに従った擬似乱数を発生するもので、確率で結果が規定されている内容、ここでは対決項目に対する成功確率に対して擬似乱数を利用して確率処理を実行させるためのものである。例えば、対決項目が一致して打者が有利になった場合には、更にその成功確率が９０％の場合、１～１００までカウント可能なカウンタを駆動させ、所定のルールで決定した時間で停止させた時の数値が１～９０であれば成功（ヒット）と判定し、９１～１００であれば失敗（空振り三振）と判断するようにしている。従って、成功確率が例えば９０％、つまり５０％を越えているからといって、直ちに成功するとの結果に直結しないようにして、期待感、意外性が加味されてゲーム性を高めている。乱数発生部３０８は、次のゲームの開始までに、またはゲーム開始時に、あるいは各シーケンスの開始時点で、ゲーム進行処理部３０１によって初期

化されるようにしている。これにより、２台のゲーム装置間でゲームの対決を行うに当たっては、通信処理部３０６で互いのデータを交換する結果、同一の条件のもとで、すなわち同一のデータを利用して確率処理をすることとなるので、双方の乱数発生部３０８は常に一致した擬似乱数を発生し、従って対決結果を両ゲーム装置間で、常に一致させることができる。このことは、後述する単位シーケンス実行部３１０で、擬似乱数を用いて確率処理の演算を行う場合にも同様であり、通信処理部３０６でデータの交換をすることなしに、両ゲーム装置間で、常に処理内容を一致させることができる。これによって、両ゲーム装置のモニタ３に同一のゲーム進行画像を表示させることができる。

【００７８】

ゲーム状況判断部３０９は、シーケンスの実行数、すなわち野球であればイニング数とアウトカウント数や、直前までの各シーケンスの実行結果からゲームの状況（得点、ピンチ、チャンス等）を判断するもので、この結果が、予め設定された特別な状況（例えば最終回など）、注目するべく状況（満塁など）にある場合には、決定部３０７で決定される対決結果、すなわちヒット、アウトを決定する処理にも反映されるようにしている。これにより、ゲームをより興趣に富んだものとすることができる。

【００７９】

なお、画像表示制御部３０２は、投手側の表示画像と打者側との表示画像を同一のもの（仮想カメラの視点及び視線方向が一致）としてもよいが、本実施形態では、同一の事象を、それぞれに好ましい異なる視点位置から描画するようにし、それぞれのプレーヤに対するゲーム進行の視認性の向上を図っている。

【００８０】

単位シーケンス実行部３１０は、投手による投球からバッティング゛、さらにはバッティング゛結果に応じた一連の動作までの投手キャラクタ、野手キャラクタ、打者キャラクタ、走者キャラクタの動き、及びボールを模擬したボールキャラクタの動きを逐次算出し、その逐次の算出結果を逐一画像表示制御部３０２に導くものである。

【００８１】

単位シーケンス実行部３１０は前処理部３１１と後続処理部３１２とからなる。前処理部３１１は、決定部３０５での決定内容及びその際に用いたパラメータを用いて、モニタ３に表示された投手キャラクタによるボールキャラクタの投球動作前に処理結果を得るもので、プレーヤが投手側であるときは、投球コース、球速（投手パラメータ中の「球速」や「リリース」データなどを使用）、球種、投球されたボールの軌道、ホームベース上での通過位置の各データを演算し、プレーヤが打者側であるときは、バットスイング軌道、バットに当たるか否かの結果、及びバットに当たるとの結果を得たときの、バットに当たった瞬間の「打球速度」、「打球角度」及び「打球速度減衰率」のパラメータを演算する。各演算のうち、投球されたボールキャラクタ、バットスイングの軌道計算については、一般的な力学や空気抵抗を加味したものとしてもよいし、実際の運動に近い形のシミュレーション演算を利用してゲーム処理に要求される速度での処理で求めるものでもよい。

【００８２】

後続処理部３１２は、投球動作後に行わせる行動に対する処理であって、モニタ３上で、ボールキャラクタや走者キャラクタの動きから野手キャラクタに自然な守備動作を行わせ、ボールキャラクタや野手キャラクタの動きから走者キャラクタに自然な走塁動作を行わせ（以上は野球ルールに即した制御プログラムによる）、及びバットキャラクタとの当たり時のデータを元にボールキャラクタを移動させるための演算を実行する。更に、後続処理部３１２は、ボールキャラクタのホームベース上の通過位置とバットキャラクタのスイング位置とのずれ量や、両者のタイミングのずれ量に従って前処理部３１１で得た「打球速度」、「打球角度」及び「打球速度減衰率」の各パラメータを用いて、打撃後の打球速度、打球角度の算出を行う。この場合、「打球速度」、「打球角度」に対して乱数発生部３０８等を用いて打球の軌道にばらつきを与えることで、よりリアルさを醸し出すことができる。

【００８３】

後続処理部３１２は、上記の演算を所定の周期で繰り返し実行し、その結果を画像表示制御部３０２に導くことで、モニタ３上でボールキャラクタ、投手キャラクタ、打者キャラクタ、野手キャラクタ及び走者キャラクタの動きを動画的に表示して、よりリアルなシーケンス処理を実現している。

【００８４】

選手カード発行処理部３１３は、ゲーム終了を受けて、筐体１内部の選手カード収納部から所定の枚数、ここでは１枚だけ選手カードを選手カード発行口６に発行させる指示を行うものである。これにより、プレーヤはゲームを行う毎に、選手カードの枚数、種類を収集できる。

【００８５】

相手側作戦設定部３１４は、ＲＯＭ３００１内に、コンピュータで制御される、１チームを構成するに充分な数の選手キャラクタの画像及びそれらの各パラメータ（投手パラメータ、野手パラメータ）を備えた野球チームが予め準備されており、当該ゲーム装置１台のみで、プレーヤとの間でのＣＰＵ対戦を実現するためのもので、対決項目、采配項目の選択処理、属性のレベル、対決結果、シーケンスの実行処理を担うものである。この相手側作戦設定部３１４は、基本的には、相手プレーヤが存在することを仮想したように、対決項目設定部３０４、行動設定部３０５、通信処理部３０６、決定部３０７、乱数発生部３０８、ゲーム状況判断部３０９、単位シーケンス実行部３１０を自己装置内で同等に機能させ、かつ１つのモニタ上に画像表示させる処理を行うためのものである。

【００８６】

図８は、本ゲームの全体の流れを示すフローチャートである。まず、コインが投入されたか否かがコインセンサ８１で検出されると（ステップＳ１）、撮像部１１が起動し、載置面２０に選手カード９が所要枚数（野球ゲームでは９枚）が置かれたことを検知し、各選手カード９の選手識別データの読み取りを行う（ステップＳ３）。続いて、ゲームが開始されて、対戦相手のデータの交換を行い、次いで１人の打者キャラクタとの対決を行う１つのシーケンスの実行処理に移行する（ステップＳ５）。このシーケンスが終了する毎に、ゲーム終了か否かが判断され（ステップＳ７）、残りアウトカウントや残りイニングがあるときは、次の打者キャラクタとの対決を行うためのシーケンスが設定されてステップＳ３に戻る。ステップＳ７でゲーム終了であれば、ゲーム終了処理（ステップＳ１１）、例えばモニタ３上に優劣（勝敗）の提示等が行われた後、新たな選手カード９を１枚だけ発行する指示を発して、本フローを終了する。

【００８７】

図９は、図８のステップＳ５に示すシーケンス実行処理に含まれる、打席フローの手順を示すフローチャートである。まず、プレーヤが投手側である場合について説明する。なお、プレーヤが打者側の場合も基本的には同一であるので、投手の場合と異なる手順の部分についてのみ説明する。

【００８８】

先ず、直前のシーケンスで実行された投球、打撃処理（ワーク）に関するデータ及び乱数発生部３０８の初期化が行われ（ステップＳ２１）、次いで作戦設定表示処理と選択入力、すなわち対決項目の設定、設定された作戦項目のモニタ３へのボタン表示からボタン押下まで、あるいは采配項目のモニタ３へのボタン表示からボタン選択までの、いずれか一方の処理入力が行われると共に、プレーヤによる選択結果をそれぞれ受け付ける（ステップＳ２３）。この受付処理には、選手カード９の載置面２０上での位置データも含まれる。

【００８９】

図１０は、この作戦設定表示処理に含まれる、対決項目設定の手順を示すフローチャートである。シーケンスが開始され、図１２で「選手を呼ぶ」が選択されると、本フローに入り、この選択した旨の情報が相手のゲーム装置に通信されて、対応するように対決項目の表示が行われる。プレーヤが投手側であれば、前述した所定の投手パラメータを用いて、逆に打者側であれば、前述した所定の野手パラメータを用いて、投手キャラクタ及び打

者キャラクタについての、各対決項目、及び当該対決項目に対する成功確率（サクセスレート）をそれぞれ算出する（ステップＳ５１）。これらの対決項目、及び当該対決項目に対する成功確率（サクセスレート）のそれぞれの算出は、お互いのゲーム装置内で打者側データ及び投手側データが同様に生成される。この結果を受けて、所定のルールに従って対決項目の数、種類を決定して、モニタ３に表示し（ステップＳ５３、図１３，図１４参照）、プレーヤの入力をガイドして待つ。そして、複数の対決項目からいずれのボタンが押下されたかを、対決項目の選択として受け取って（ステップＳ５５）、本フローを終了する。なお、例えば待ち時間内に少なくとも一方のボタンの押下がない場合には、制御部３００側で任意乃至は無作為に選択する処理を行う。

【００９０】

図９に戻って、次に、相手のゲーム装置に送信するためのデータである投球データが生成される（ステップＳ２５）。この投球データの相手側のゲーム装置への送信が行われる（ステップＳ２７）と共に、相手側のゲーム装置から送信される打撃データの受信が行われる（ステップＳ２９）。この送受信動作は、打撃フローの開始時点から所定の時間経過時に行うよう設定しておくことで、両ゲーム装置で同時的に互いに送受信できる。なお、互いに受信を割り込み処理可能な状態としておいて、データ作成後、直ちに互いに他方のゲーム装置にデータ送信する態様としてもよい。このように、お互いのデータ交換処理を行うことで、各ゲーム装置は、同一の投球データ及びバッティングデータ（打撃データ）を有することになる。しかも、両方で同じデータを持つことで両者の画像表示に遅れが生じることがなくなり、両者で違和感のない、またプレーヤにとって通信による優劣のないゲーム環境を提供することができる。

【００９１】

次いで、受信したバッティングデータをＲＡＭ３００２のワークエリアに保管し（ステップＳ３１）、投球データ及びバッティングデータ等を用いて決定部３０７によるヒッティング判定が行われる（ステップＳ３３）。このヒッティング判定では、対決モードの選択の有無を受けて、対決項目が選択された対決モードと、対決項目が選択されない通常モード（采配項目のみ選択される場合を含む）とで、以下のように分岐して処理が行われる。

【００９２】

図１１は、このヒッティング判定処理のフローチャートである。図１１においては、先ず、対決モードにおいて、対決項目の一致、不一致の判定が行われ（ステップＳ６１）、一致のときはステップＳ６３に進み、不一致のときはステップＳ６９に進む。

【００９３】

ステップＳ６３では、選択された対決項目に対する打者の成功確率（サクセスレート、すなわちミート率）がチェックされ、その成功確率が、乱数発生部３０８からの擬似乱数を用いての確率処理で成功か失敗か、すなわちサクセスレート判定が実行され（ステップＳ６５）、成功と判定されると、「ジャストミート」、すなわち「安打」と決定され（ステップＳ６７）、逆に失敗と判定されると、「空振り三振」と決定される（ステップＳ７３）。一方、ステップＳ６９では、選択された対決項目に対する投手の成功確率（サクセスレート）がチェックされ、その成功確率が、乱数発生部３０８からの擬似乱数を用いての確率処理で成功か失敗か、すなわちサクセスレート判定が実行され（ステップＳ７１）、成功と判定されると、「空振り三振」と決定され（ステップＳ７３）、逆に失敗と判定されると、「ジャストミート」、すなわち「安打」と決定される（ステップＳ６７）。

【００９４】

次に、通常モードの場合には、ヒッティング判定は、互いに交換された投手データ、打者データから投手側、打者側のサクセスレートを算出し、サクセスレートの優位な側の確率に対して、乱数発生部３０８からの擬似乱数を用いてヒットかアウトかの、いずれかが決定される。

【００９５】

図９に戻って、ステップＳ３５で、投球データを用いて投球軌道計算が実行され、次い

で、この投球軌道計算で得たホームベース上の通過位置である「バッティングポイント」のワークエリアへのセット（保管）が行われる（ステップＳ３７）。続いて、投球軌道計算で得られた結果に従って、モニタ３上で投球動作及び投球処理である「投球」の画像の表示が行われ（ステップＳ３９）、続いて計算で得られた打撃結果となるスイングタイミング、打球方向、打球速度に従って、モニタ３上で打撃動作及び打球処理である「バッティング」の画像の表示が行われる（ステップＳ４１）。次いで、打撃結果を受けて、野手キャラクタの移動、走者キャラクタの移動、ボールキャラクタの移動が逐次計算され、モニタ３上に画像として表示される（ステップＳ４３）。

【００９６】

なお、プレーヤが打者側の場合には、ステップ＃２１からステップ＃４３の処理が、ステップＳ２１からステップＳ４３の各処理と同時的に実行される。なお、ステップ＃２７では、打撃データの送信が行われ、ステップ＃２９では投球データの受信が行われる。

【００９７】

なお、本発明は、以下の態様を採用することができる。

【００９８】

（１）選手カード９は、長方形に限らず、正方形、円形等、種々の形状のものが採用可能であり、適用されるゲームの種類に適した形状を採用してもよい。

【００９９】

（２）選手カードの載置面での載置位置の変更は、カード載置部２に対する前後方向の他、左右方向や斜め方向でもよく、あるいはこれらを合わせた態様としてもよい。このようにすれば、カード載置部の形状やゲーム種類に応じて適宜な載置位置変化を与えることができる。あるいは載置面２０の前後側に感圧センサを設け、選手カード９を介していずれのセンサが押圧を感知したかで、属性のレベルを変更する態様としてもよい。

【０１００】

（３）本実施形態では、１つのシーケンスを投手の投球の１球で処理する簡易型としたが、野球ルールに従って処理するゲームとしてもよい。

【０１０１】

（４）本実施形態では、複数のシーケンスを連続させてゲームを構成したが、これに限定されず、ゲームの種類によっては、１つのシーケンスでゲームが構成される態様としてもよい。

【０１０２】

（５）本実施形態では、対決項目の数、種類をいずれも可変としたが、数を固定としてもよく、また種類を固定としてもよく、さらに両者を固定としてもよい。

【０１０３】

（６）本実施形態では、選手カードの表面情報の検出用として撮像部１１を採用したが、これに限定されず、表面情報がバーコードで表記されている場合にはバーコードリーダでもよく、その他種々の検知手段が採用可能である。

【０１０４】

（７）本実施形態では、選手カードを動かす方式としたが、これに限定されず、選手カードを固定し、他の部材を、例えば選手カードを載置する部材を載置部２に対して移動式（スライダ機能付き）とし、この移動量を検出するようにしてもよい。

【０１０５】

（８）ガイド部材としては、一対の突条体２１の他、載置及びスライド範囲に亘る部分をカード載置部２の上面に対して凹状としても、同様にガイドの補助機能を奏する。

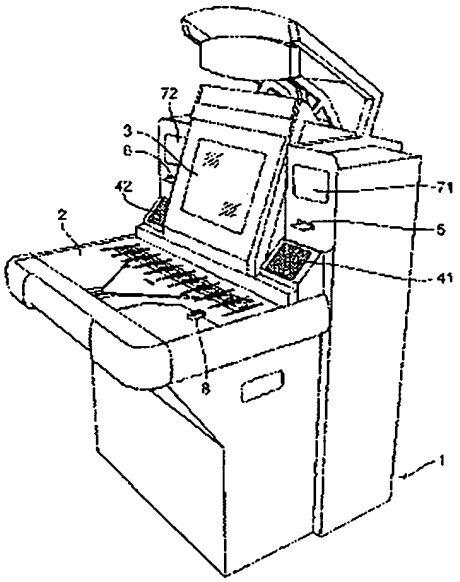
【０１０６】

（９）マーク９１，９２は赤外光を吸収する材料で表記された態様としてもよく、この場合、選手カード９を赤外光反射材で作成し、又は表面に赤外光反射材でコーティングすればよく、かつ載置面２０を赤外光を半透過可能な材料としておけばよい。これによっても、材料が塗布されたマス目及び、材料が塗布されたマス目と塗布されていないマス目とを識別することが可能となる。

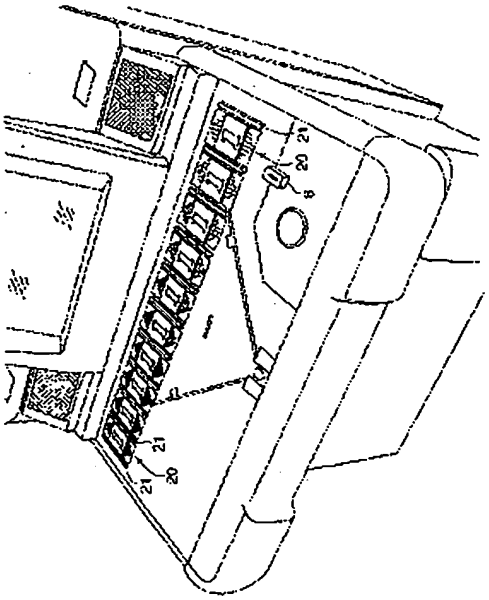
【０１０７】
（１０）１台のゲーム装置で１人のプレーヤが内蔵のコンピュータと対戦するＣＰＵ対戦では、相手側作戦設定部３１４によって、あたかも他のプレーヤと対戦しているかのような制御及び画像表示が行われるが、例えばステップＳ３３、ステップ＃３３でのヒッティング判定処理においては、選手カード９の載置位置情報は存在せず、また、プレーヤ側の操作情報が全て認識し得ている等の事情により、ＣＰＵ対戦特有の判定処理も含まれるため、このステップＳ３３、ステップ＃３３の処理に移行する際に、２台のゲーム装置による対戦であるかＣＰＵ対戦であるかで、処理を分岐してそれぞれ特有の手順を実行して、次ステップに進むようにしてもよい。
【０１０８】
（１１）選手カードにはキャラクタデータ（パラメータ）を格納する、アンテナとＩＣチップとからなるタグを内蔵する態様でもよい。この場合、筐体１の載置面の近傍にアンテナを備えたデータ読取器を備えれば、キャラクタデータを電波を介して読み取ることができる。これによれば、裏面のキャラクタデータのためのマーク９２を表記しなくても済む。
【０１０９】
（１２）本発明は、野球ゲームのようにプレーヤが２人の場合に限定されず、複数人がそれぞれのゲーム装置を用いて行うことも可能である。また、野球ゲームの他、各プレーヤが互いに関連し合う、例えば対抗する関係にある作戦を立て、それらが同時的に実行されるタイプの種々のゲームに適用可能である。例えば、アメリカンフットボール、相撲等に適用可能である。また、一般的なじゃんけんゲームのようなゲームにも適用でき、このようなゲームに対しても、互いの手の内を、作戦とか対決という用語を用いて表現することができる。
【図面の簡単な説明】
【０１１０】
【図１】本発明に係るゲーム装置の一実施形態を示す外観構成図である。
【図２】カード載置部の構成を示す斜視図の一例である。
【図３】選手カードの構成及び載置面との関係を説明するための図で，（ａ）は選手カードの構成と載置面との関係を示す斜視図、（ｂ）は選手カードの裏面の表記内容を示す図である。
【図４】ゲーム装置の側面断面図である。
【図５】ゲーム装置の正面図である。
【図６】制御基板部に内蔵される制御部と各部とのハードウェアを示すブロック図である。
【図７】制御部の機能を説明するブロック図である。
【図８】本ゲームの全体の流れを示すフローチャートである。
【図９】図８のステップＳ５に示すシーケンス実行処理に含まれる、打席フローの手順を示すフローチャートである。
【図１０】図８のステップＳ２３に示す作戦設定表示処理に含まれる、対決項目設定の手順を示すフローチャートである。
【図１１】図８のステップＳ３３に示すヒッティング判定処理のフローチャートである。
【図１２】作戦の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１３】プレーヤが投手側のときの対決項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１４】プレーヤが打者側のときの対決項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１５】プレーヤが投手側のときの采配項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１６】プレーヤが打者側のときの采配項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【符号の説明】
【０１１１】
１　筐体
２　カード載置部

２０　載置面
２１　突条体
２０１　中央部
２０２　スライド部
３　モニタ
１３０　通信部
３００　制御部
３０１　ゲーム進行処理部
３００１　ＲＯＭ（各記憶部）
３０２　画像表示制御部
３０３　受付部
３０４　対決項目設定部
３０５　行動設定部
３０６　通信処理部
３０７　決定部
３０８　乱数発生部
３０９　状況判断部
３１０　単位シーケンス実行部
３１１　前処理部
３１２　後続処理部
３１３　選手カード発行処理部
３１４　相手側作戦設定部（相手処理手段）
９　選手カード
９１　位置検出用マーク
９２　キャラクタマーク
１０　タッチパネル
１０Ａ　操作部
１１　撮像部（位置検出部）

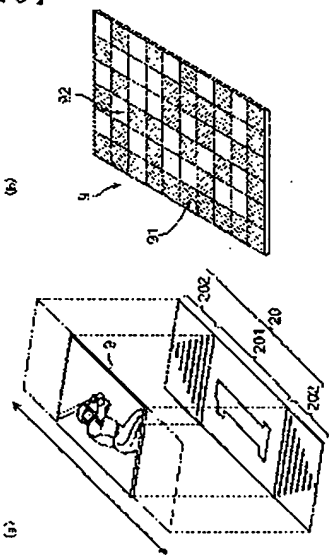
【図1】


72
3
6
42
2
71
5
41
8
1

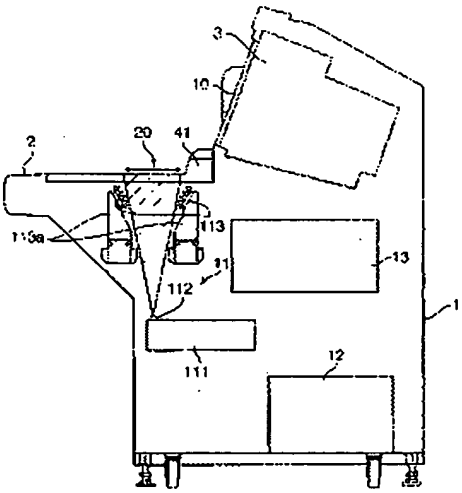
【図2】


21
20
8
41
21
20
21
20

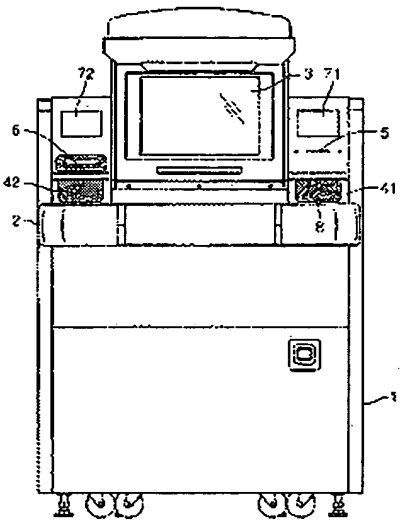
【図3】


22
9
91
202
20
201
202
9

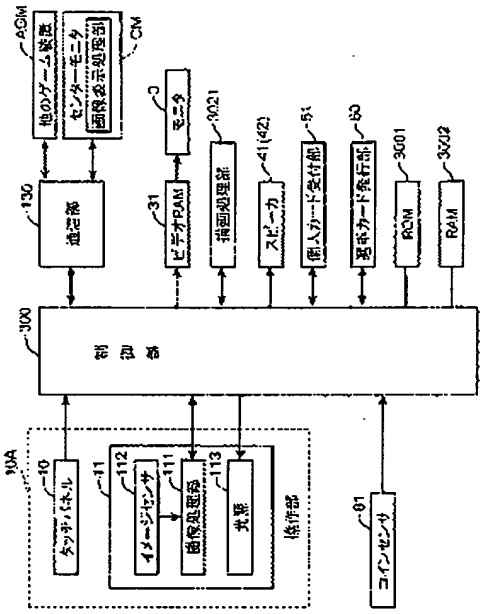
【図4】


3
10
2
20
41
113
113a
11
13
112
1
111
12

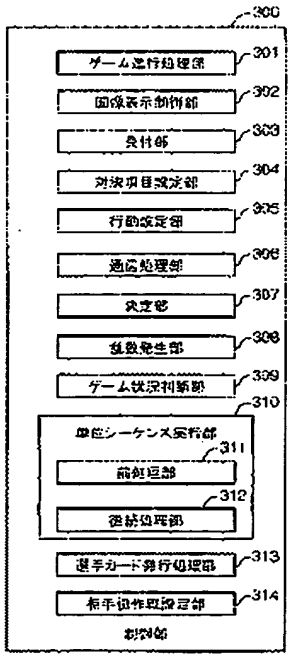
【図5】


72
3
71
6
5
42
41
2
1

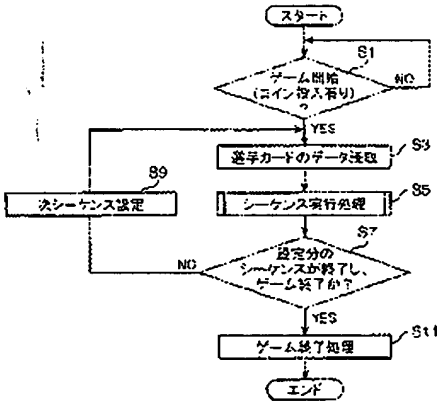
【図6】


他のゲーム装置
センターモニタ
画像表示処理部
CM
モニタ
130
通信部
31
ビデオRAM
3021
描画処理部
41(42)
スピーカ
51
個人カード発行部
60
選手カード発行部
3001
ROM
3002
RAM
300
制御部
10A
10
タッチパネル
11
112
イメージセンサ
111
画像処理部
113
光源
操作部
01
コインセンサ

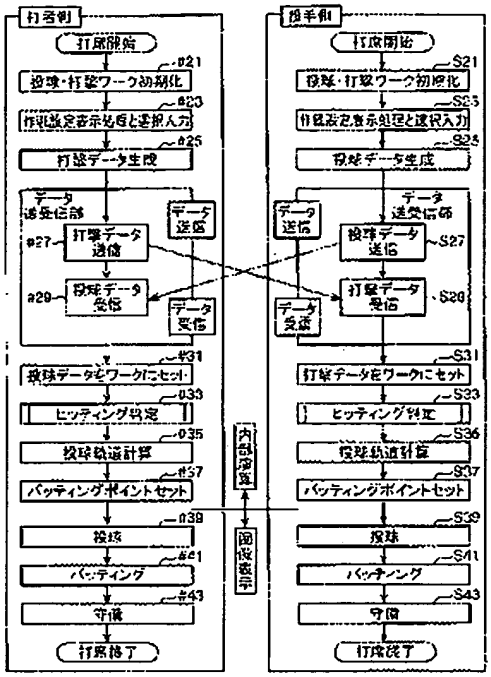
【図7】


300
ゲーム進行処理部
301
画像表示制御部
302
発射部
303
対決項目設定部
304
行動決定部
305
通信処理部
306
決定部
307
乱数発生部
308
ゲーム状況判断部
309
310
単位シーケンス実行部
311
前処理部
312
後処理部
選手カード発行処理部
313
相手側作戦設定部
314
制御部

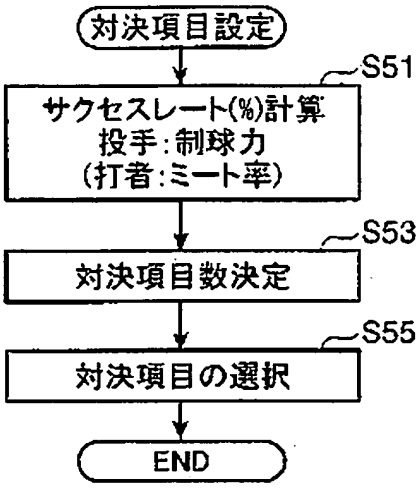
【図8】


スタート
S1
ゲーム開始
(コイン投入有り)
NO
YES
S3
選手カードのデータ読取
89
次シーケンス設定
S5
シーケンス実行処理
S7
設定分の
シーケンスが終了し、
ゲーム終了か？
NO
YES
S11
ゲーム終了処理
エンド

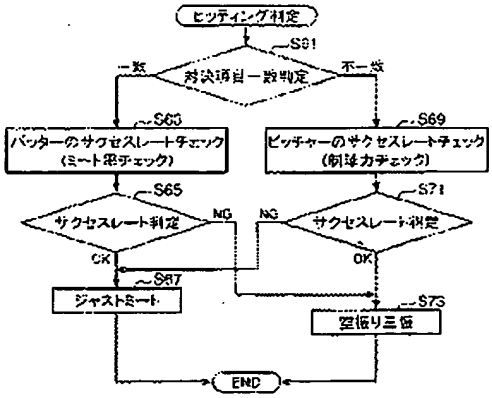
【図９】



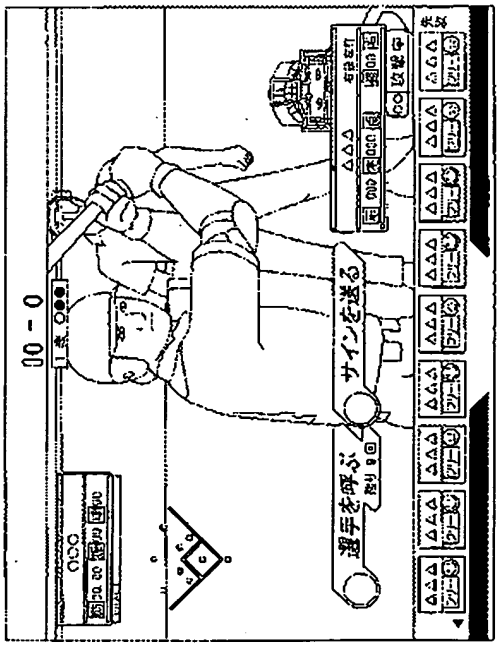
【図１０】



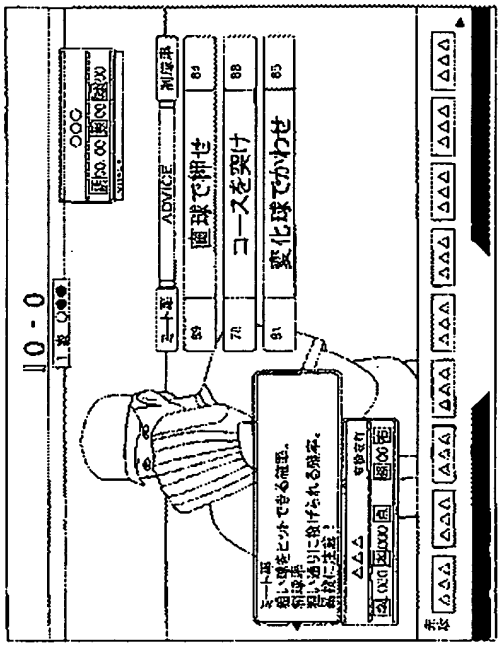
【図１１】



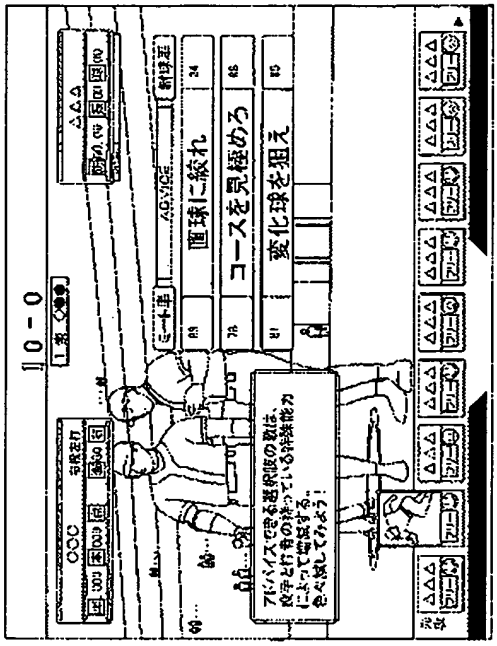
【図１２】



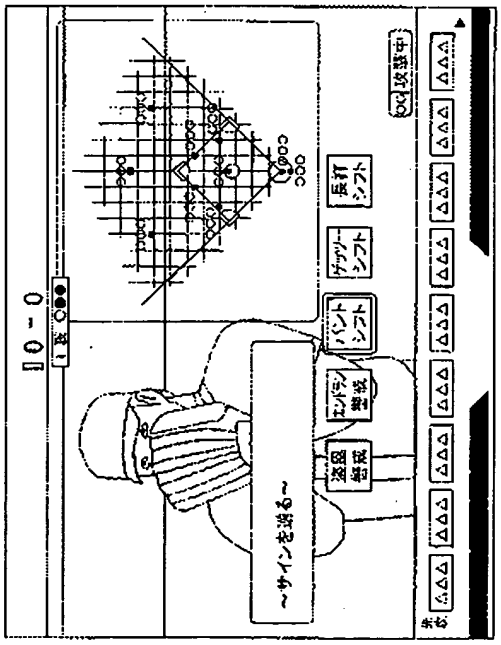
【図１３】



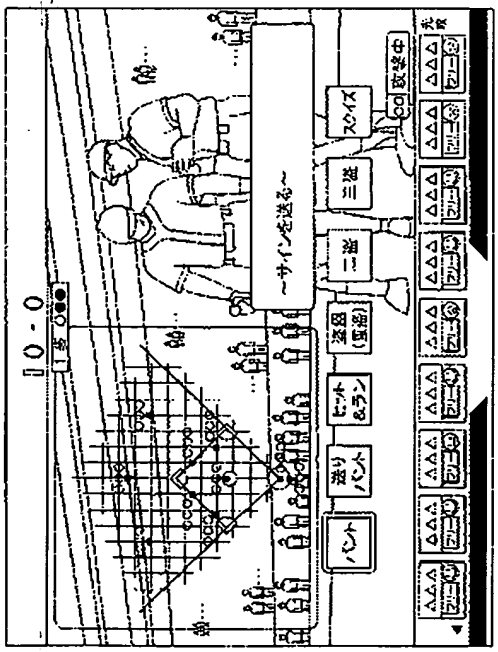
【図１４】



【図１５】



【図１６】



【手続補正書】
【提出日】平成18年8月14日(2006.8.14)
【手続補正1】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項1】
画像表示制御手段により表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、所定形状のカードが少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲を有した、前記カードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における位置を検出する位置検出部と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶する記憶部と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて設定する行動設定手段とを備えたことを特徴とするゲーム装置。
【請求項2】
相手キャラクタはコンピュータで構成される相手処理手段で制御され、前記相手処理手段は、相手キャラクタに対する自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うことを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。
【請求項3】
相手キャラクタは他のゲーム装置に設定され、前記他のゲーム装置は自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うもので、各ゲーム装置は互いに通信部を介して接続されて、各表示器に同事象の画像が表示されることを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。
【請求項4】
前記載置面は、略中央にカードの載置位置の基準が表記され、かつ一の方向に関して双方向にスライド可能とされ、前記行動設定手段は、前記基準の位置を前記属性のレベルの中間レベルに対応するように設定することを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。
【請求項5】
前記載置面は、カードの少なくとも一の方向へのスライドを補助するガイド部材が突設されていることを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。
【請求項6】
前記ガイド部材は、カードの幅寸法だけ離間して一の方向に伸びた一対の突条体であることを特徴とする請求項5記載のゲーム装置。
【請求項7】
前記カードは一方の面の特定の一部に位置認識用のマークが表記されており、前記位置検出部は、前記載置面に載置されたカードの前記一方の面を撮像するイメージセンサと、前記イメージセンサで撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置を求め、求めた検出位置から前記カードの前記載置面上の位置を検出する撮像画像処理部とを備えることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載のゲーム装置。
【請求項8】
前記位置検出部は、載置面に載置されたカードの前記一方の面に赤外光を照射する赤外光発光部を備え、前記カードの位置認識用のマークは表記部分を除く部分とは逆に、赤外光を反射又は吸収する材料で表記され、前記イメージセンサは赤外光を感知又は赤外光のみ不感知とするフィルタを備えることを特徴とする請求項7記載のゲーム装置。
【請求項9】
ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によっ

てゲーム結果が得られるようにされており、前記行動設定手段による１の行動指示はゲーム中の１つのシーケンスに対応することを特徴とする請求項１～８のいずれかに記載のゲーム装置。

【請求項１０】

ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速を、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする請求項１～９のいずれかに記載のゲーム装置。

【請求項１１】

ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする請求項１～９のいずれかに記載のゲーム装置。

【請求項１２】

ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によってゲーム結果が得られるようにされており、前記行動設定手段による１の行動指示はゲーム中の１つのシーケンスに対応しており、かつ、前記載置面には１つのチームを構成するための複数枚のカードが前記スライド方向に直交する方向に並べて載置可能に形成され、前記行動設定手段は、前記シーケンス毎に順番に各カードの載置面上におけるスライド方向の検出位置に応じてスイングするパワーを表す属性のレベルを設定することを特徴とする請求項１１記載のゲーム装置。

【請求項１３】

所定形状のカードが少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲を有した、前記カードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム装置のゲーム実行制御プログラムであって、前記コンピュータを、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶する記憶制御手段と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて設定する行動設定手段として機能させることを特徴とするゲーム実行制御プログラム。

【請求項１４】

所定形状のカードが少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲を有した、前記カードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム実行制御方法であって、記憶制御手段が、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶し、行動設定手段が、前記プレーヤによって指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて設定することを特徴とするゲーム実行制御方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、画像表示制御手段により表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置及びゲームの実行制御技術に関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１には、表面に固有のデータが書き込まれた複数の選手カードの中から、チームを構成するべく選択的に所要枚数分だけプレイフィールド上に載置し、載置された各選手カードのデータをイメージセンサによって読み取り、読み取ったデータに応じたゲーム画像を生成して表示器に導いて表示するようにしたカードゲーム装置が提案されている。このカードゲーム装置では、プレイフィールド上で選手カードの配置を変えることにより、各選手のポジションやフォーメーションの変更が指示できるようにされており、これによってチームとしての競技レベルが変わることで、より変化に富んだゲームが実現し得るようになされている。
【特許文献１】特開２００２－３０１２６４号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
特許文献１記載のカードゲーム装置では、各選手カードをプレイフィールド上のどの位置に配置するかで、各選手のポジションやフォーメーションの変更を指示できて、チームとしての競技レベルを変えるという、あくまでチームゲームを行うためのものであり、個々の選手のゲームに関連する情報を変更するものではない。
【０００４】
本発明は上記に鑑みてなされたもので、カードを載置面上に載置して行うゲームでありながら、表示器に表示される選手等を表す自己キャラクタに指示する行動に属性を付与しておき、この属性の内容をカードの載置位置に応じて設定することで、自己キャラクタの行動に変化を与えるようにしたゲーム装置、ゲーム実行制御方法及びそのプログラムを提供するものである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
請求項１に記載の発明は、画像表示制御手段により表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、所定形状のカードが少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲を有した、前記カードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における位置を検出する位置検出部と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶する記憶部と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて設定する行動設定手段とを備えたことを特徴とするものである。
【０００６】
請求項１３に記載の発明は、所定形状のカードが少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲を有した、前記カードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム装置のゲーム実行制御プログラムであって、前記コンピュータを、自己キャラクタの行動と該行動の

態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶する記憶制御手段と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて設定する行動設定手段として機能させることを特徴とするものである。

【０００７】

請求項１４に記載の発明は、所定形状のカードが少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲を有した、前記カードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム実行制御方法であって、記憶制御手段が、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶し、行動設定手段が、前記プレーヤによって指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて設定することを特徴とするものである。

【０００８】

これらの発明によれば、表示器に自己キャラクタと相手キャラクタの画像が表示され、これらのキャラクタを通してゲームが行われる。すなわち、所定形状のカードがカード載置部の載置面上に載置されると、位置検出部によって載置面上であって、少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲内での、カードの載置位置が検出される。表示器に表示された自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因するプレーヤからの指示が行われると、対決のための行動がこの指示に応じて自己キャラクタを通じて行われ、所定のルールに従った結果が得られる。自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とが記憶部に対応づけて記憶されており、行動設定手段によって、前記指示された行動に対応する属性のレベルが前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて設定される。これにより、カードを載置面のスライド範囲内の何処に置くかによって、自己キャラクタが表示器上で行動を起こす際に、その行動の態様を規定する属性のレベルが設定されるので、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、変化に富んだゲームを提供することが可能となる。例えば、野球ゲームの場合、自己キャラクタが投手であったり、打者であったりする際に、ボールキャラクタの球速が、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして可変設定し、また、バットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタのスイングパワーを表す属性のレベルとして設定することが可能となる。

【０００９】

請求項２に記載の発明は、請求項１記載のゲーム装置において、相手キャラクタはコンピュータで構成される相手処理手段で制御され、前記相手処理手段は、相手キャラクタに対する自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うことを特徴とする。この構成によれば、１台のゲーム装置の中で、自己キャラクタの行動の態様が遊技者であるプレーヤによるカードの載置操作によって指示され、一方、相手キャラクタの行動がコンピュータによって制御されるので、プレーヤは１人でも本ゲームを行うことが可能となる。

【００１０】

請求項３に記載の発明は、請求項１記載のゲーム装置において、相手キャラクタは他のゲーム装置に設定され、前記他のゲーム装置は自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うもので、各ゲーム装置は互いに通信部を介して接続されて、各表示器に同事象の画像が表示されることを特徴とする。この構成によれば、本ゲーム装置と他のゲーム装置の表示器に表示されるそれぞれのキャラクタの行動の属性のレベル及び対決行動の属性のレベルがそれぞれのプレーヤによるカードの各載置面への載置操作によって指示され、それらの操作指示情報が通信部を介して各ゲーム装置に送信されるので、各ゲーム装置を介して２人のプレーヤで本ゲームを行うことが可能となる。

【0011】
請求項4に記載の発明は、請求項1記載のゲーム装置において、前記載置面は、略中央にカードの載置位置の基準が表記され、かつ一の方向に関して双方向にスライド可能とされ、前記行動設定手段は、前記基準の位置を前記属性のレベルの中間レベルに対応するように設定することを特徴とする。この構成によれば、カードが載置面の略中央である載置位置の基準に置かれると、前記行動設定手段によって、前記属性のレベルとして中間レベルが設定され、一方、載置位置の基準に対して一の方向に関して双方向、例えば前後方向とか左右方向にスライドされると、前記行動設定手段によって、前記基準の位置からのスライド量に応じて前記属性のレベルが設定される。従って、プレーヤは、カードを載置位置の基準に対してどの程度スライドさせた位置に置くかで、表示器に表示された自己キャラクタに指示する行動の態様を可変設定することが可能となる。
【0012】
請求項5に記載の発明は、請求項1記載のゲーム装置において、前記載置面は、カードの少なくとも一の方向へのスライドを補助するガイド部材が突設されていることを特徴とする。この構成によれば、プレーヤはガイド部材によってカードを一の方向にスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。
【0013】
請求項6に記載の発明は、請求項5記載のゲーム装置において、前記ガイド部材は、カードの幅寸法だけ離間して一の方向に伸びた一対の突条体であることを特徴とする。この構成によれば、カードは一対の突条体に挟まれた状態でスライドされるので、正確かつスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。
【0014】
請求項7に記載の発明は、請求項1～6のいずれかに記載のゲーム装置において、前記カードは一方の面の特定の一部に位置認識用のマークが表記されており、前記位置検出部は、前記載置面に載置されたカードの前記一方の面を撮像するイメージセンサと、前記イメージセンサで撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置を求め、求めた検出位置から前記カードの前記載置面上の位置を検出する撮像画像処理部とを備えることを特徴とする。この構成によれば、カードの一方の面、例えば裏面の特定の一部に表記された位置認識用のマークが位置検出部のイメージセンサによって撮像され、撮像画像処理部によって、撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置が求められ、さらに、求められた検出位置から前記カードの前記載置面上の位置が検出される。これにより、カードの一方の面の特定の一部に位置認識用のマークを表記しておくだけで、載置面上の位置がイメージセンサを利用して正確に検出される。
【0015】
請求項8に記載の発明は、請求項7記載のゲーム装置において、前記位置検出部は、載置面に載置されたカードの前記一方の面に赤外光を照射する赤外光発光部を備え、前記カードの位置認識用のマークは表記部分を除く部分とは逆に、赤外光を反射又は吸収する材料で表記され、前記イメージセンサは赤外光を感知又は赤外光のみ不感知とするフィルタを備えることを特徴とする。この構成によれば、カードの位置認識用のマークが赤外光を反射する材料で表記されている場合には、イメージセンサはカードの位置認識用のマークからの反射光を受光する結果、位置認識用のマークが直接認識され、逆に、カードの位置認識用のマークが赤外光を吸収する材料で表記される一方、マークの表記部分を除く部分が赤外光を反射する材料で表記されている場合には、イメージセンサはカードの位置認識用のマークの表記部分を除く部分からの反射光を受光する結果、位置認識用のマークが間接的に認識される。
【0016】
請求項9に記載の発明は、請求項1～8のいずれかに記載のゲーム装置において、ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によってゲーム結果が得られるようにされており、前記行動設定手段による1の行動指示はゲーム中の1つのシーケンスに対応することを特徴とする。この構成によれば、プレーヤによって自

己キャラクタに１つの行動を行わせるごとに１つのシーケンスが実行され、かかるシーケンスが複数回連続して実行されることでゲームが終了する。各シーケンスが実行されたときの各内容によって、ゲーム結果が得られる。これにより、複数回のシーケンスの実行によってゲーム結果が得られるので、ゲーム性が高まる。

【００１７】

請求項１０に記載の発明は、請求項１～９のいずれかに記載のゲーム装置において、ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速を、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする。この構成によれば、本ゲームが野球ゲームに適用され、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合には、前記行動設定手段によって、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速が、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定される。これにより、ボールキャラクタの球速の変更が可能となる。

【００１８】

請求項１１に記載の発明は、請求項１～９のいずれかに記載のゲーム装置において、ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする。この構成によれば、本ゲームが野球ゲームに適用され、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段によって、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度が、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定される。これにより、バットキャラクタのスイング速度の変更が可能となる。

【００１９】

請求項１２に記載の発明は、請求項１１に記載のゲーム装置において、ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によってゲーム結果が得られるようにされており、前記行動設定手段による１の行動指示はゲーム中の１つのシーケンスに対応しており、かつ、前記載置面には１つのチームを構成するための複数枚のカードが前記スライド方向に直交する方向に並べて載置可能に形成され、前記行動設定手段は、前記シーケンス毎に順番に各カードの載置面上におけるスライド方向の検出位置に応じてスイングするパワーを表す属性のレベルを設定することを特徴とする。この構成によれば、１つのチームを構成するための複数枚のカードが載置されており、シーケンス毎に順次異なるカードに対して、その載置位置から、各打者としてスイングするパワーを表す属性のレベルを設定することが可能となり、ゲームに変化が付与されてゲーム性がより高まる。

【発明の効果】

【００２０】

請求項１、１３、１４記載の発明によれば、少なくとも一の方向へスライド可能な所要のスライド範囲を有した載置面の何処にカードを置くかによって、自己キャラクタが表示器上で行動を起こす際に、その行動の態様を規定する属性のレベルが設定されるので、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、より変化に富んだゲームを提供することができる。

【００２１】

請求項２に記載の発明によれば、１台のゲーム装置の中で、自己キャラクタの行動の態様を遊技者であるプレーヤによるカードの載置操作によって指示でき、一方、相手キャラクタの行動をコンピュータによって制御するようにしたので、プレーヤ１人でも本ゲームを行うゲーム装置を提供することができる。

【００２２】
請求項３に記載の発明によれば、本ゲーム装置と他のゲーム装置の表示器に表示されるそれぞれのキャラクタの行動の属性のレベル及び対決行動の属性のレベルを、それぞれのプレーヤによるカードの各載置面への載置操作によって指示でき、それらの操作指示情報を通信部を介して各ゲーム装置に送信するようにしたので、各ゲーム装置を介して２人のプレーヤで本ゲームを行うゲーム装置を提供することができる。
【００２３】
請求項４に記載の発明によれば、カードを載置位置の基準に対してどの程度スライドさせた位置に置くかで、表示器に表示された自己キャラクタに指示する行動の態様を可変設定することができる。
【００２４】
請求項５に記載の発明によれば、ガイド部材によってカードを一の方向にスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。
【００２５】
請求項６に記載の発明によれば、カードを一対の突条体に挟まれた状態でスライドさせ得るので、正確かつスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。
【００２６】
請求項７に記載の発明によれば、カードの一方の面の特定の一部に位置認識用のマークを表記しておくだけで、載置面上の位置をイメージセンサを利用して正確に検出できる。
【００２７】
請求項８に記載の発明によれば、カードの位置認識用のマークを赤外光を反射する材料で表記した場合には、イメージセンサとしてカードの位置認識用のマークからの反射光を受光させて、位置認識用のマークを直接認識でき、逆に、カードの位置認識用のマークを赤外光を吸収する材料で表記する一方、マークの表記部分を除く部分を赤外光を反射する材料で表記した場合には、イメージセンサとしてカードの位置認識用のマークの表記部分を除く部分からの反射光を受光させて、位置認識用のマークを間接的に認識できる。
【００２８】
請求項９に記載の発明によれば、複数回のシーケンスの実行を通じてゲーム結果が得られるので、ゲーム性を高めることができる。
【００２９】
請求項１０に記載の発明によれば、野球ゲームに適用した場合に、投手のキャラクタが投げるボールキャラクタの球速を適宜変更することができる。
【００３０】
請求項１１に記載の発明によれば、野球ゲームに適用した場合、打者のキャラクタが振るバットキャラクタのスイング速度を適宜変更することができる。
【００３１】
請求項１２に記載の発明によれば、シーケンス毎に順次異なるカードに対して、その載置位置から、各打者としてスイングするパワーを表す属性のレベルを設定することが可能となり、ゲームに変化が付与されて、より高いゲーム性が提供できる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００３２】
図１は、本発明に係るゲーム装置の一実施形態を示す外観構成図である。本ゲーム装置は、所定の立体構造、例えば略直方体形状の筐体１を備え、前面側の略中央に遊技者であるプレーヤが所定形状の選手カードを載置する載置面２０（図２参照）を有するカード載置部２が形成され、その上部にゲーム画像の表示を行うＣＲＴ表示器、液晶表示器等のモニタ３が立設され、モニタ３の左右には音声出力や効果音の演出を行うスピーカ４１，４２が配設されている。また、左右のスピーカ４１，４２の一方、ここでは右側のスピーカ４１の上部には個人カードの挿入口５が設けられ、左側のスピーカ４２の上部には後述する選手カードの発行口６が設けられている。個人カード挿入口５、選手カード発行口６の上部には電飾効果を演出する発光部７１，７２がそれぞれ配設されている。なお、載置部

２の所定位置には、ゲームの開始条件としてのコインの投入をガイドするコイン投入口８が形成されている。

【００３３】

図２は、カード載置部２の構成を示す斜視図の一例である。カード載置部２は、上面側が所定形状、ここでは四角形の形状をなし、水平かつ平面状とされている。本ゲーム装置は、本実施形態では、野球ゲームを想定しており、従ってカード載置部２には野球場のフィールドを模擬した絵が描画されている。なお、選手カード９は、図３（ａ）に示すように、所定形状を有するものが採用可能であり、本実施形態では、長方形をしたものを採用している。カード載置部２には、左右方向に所定間隔でカードを載置するための載置面２０が複数、本実施形態では１０枚のカードが載置可能なように準備されている。載置面２０は選手カード９の幅寸法に対応して形成されており、左右側には、選手カード９を載置位置から一の方向、例えば前後方向にスライドを容易に案内するための補助材としてのガイド部材、例えば選手カード９の幅寸法だけ離間してスライド方向（ここでは前後方向）に伸びた一対の突条体２１が形成されている。突条体２１の前後方向の寸法は選手カード９のスライド幅に対応して設定されている。

【００３４】

図３は、選手カードの構成及び載置面との関係を説明するための図で、（ａ）は選手カードの構成と載置面との関係を示す斜視図、（ｂ）は選手カードの表面の表記内容を示す図である。図３（ａ）においては、説明の便宜上、選手カード９を載置面２０から浮かして表現している。図３（ａ）に示すように、載置面２０は、中央部２０１と前後方向のスライド部２０２とから構成されている。中央部２０１は選手カード９と同一寸法を有し、スライド部２０２は中央部２０１に対して前後方向に所要寸法を有する。例えば選手カードの長手方向の長さの略半分の寸法としてもよい。スライド部２０２は、後述するように選手カード９を、矢印で示す範囲内において、中央部２０１に対してずらして（スライドして）載置することで、選手カード９に対応するモニタ３に表示されるキャラクタの、後述する行動の態様に変化を与えるものである。選手カード９は、表面に選手キャラクタイメージが、裏面には、視認可能にされた選手の顔写真のイメージと名前等の選手情報、及び視認不可にされた選手識別データが印刷されている。

【００３５】

図３（ｂ）に示すように、選手カード９の裏面に印刷されたマークは、載置面２０上での選手カード９の載置位置を検出する位置検出用マーク９１と、選手カード９に対応した選手キャラクタの識別用のデータであるキャラクタデータ（以降ではパラメータという）を表すキャラクタマーク９２を含む。選手識別データとしては、識別番号を利用可能である。ここでは説明の便宜上、選手カード９を６列×１０行のマス目に分割し、その周囲を位置検出用マーク９１として用い、その内側の４列×８行のマス目をキャラクタマーク９２としているが、実際には、必要なデータが格納可能な行列数を用いたマス目に区分けされている。

【００３６】

位置検出用マーク９１は４辺の内の隣接する２辺の全マス目に、残りの２辺における行列方向の交互のマス目に、所定の材料が塗布等されている。このように、連続する部分と、交互する部分とを設けることで、前後逆向きの誤載置を検知して正しい向きでの位置検出を確実にしている。

【００３７】

キャラクタマーク９２は、外周より１マス目分内側の各マス目を各１ビットとして前記所定の材料を塗布等することで選手識別データを形成している。全てのゲーム装置内には、全選手に対して、選手識別データに対応して選手のキャラクタデータ（パラメータ）が所要のメモリ部に予め格納され、ゲームの際には、選手カード９の読み取りによって特定された選手識別データの選手パラメータが予め格納されたメモリ部から読み出されて利用される。

【００３８】

塗布のための材料は、視認可能な材料でもよいが、本実施形態では、後述する赤外光を検知する手段を利用することから、視認不可の、例えば赤外光に反応する材料を用いている。一例として、選手カード９は赤外光を吸収する材料で形成され、あるいは表面を吸収材料でコーティングし、これに対してマークが表記されている。また、カード載置部２の少なくとも載置面２０は赤外光に対して透過性を有するものが採用されている。キャラクタマーク９２は、キャラクタを特定する識別情報とその能力（スキルを含む）を示している。

【００３９】

能力としては、例えば打者用の場合、共通項目としての、「弾道」、「ミート」、「パワー」、「走力」、「肩力」、「守備力」、「エラー回避値」、「メインポジション」等の野手パラメータが含まれ、さらにキャラクタ個々に応じて特殊能力項目としての、「威圧感」、「左ミート補正」、「左パワー補正」、「チャンス補正」、「スイングタイミング」、「アベレッジヒッター」、「パワーヒッター」、「チャンスメーカー」、「サヨナラ男」、「逆境」、「流し打ち」、「広角打法」、「内野安打」、「バント」、「満塁男」、「代打男」、「三振男」、「初球打ち」、「固め打ち」、「連打」、「４番打者」、「アベックアーチ」、「粘り男」、「守備職人」、「盗塁」、「体当たり」、「走塁」、「ホームスライディング」、「送球」、「ブロック」、「ムードメーカー」、「タイムリーエラー」、「初回先頭打者本塁打男」、「捕手リードレベル」、「レーザービーム（返球の素早さ）」等の野手パラメータが含まれる。

【００４０】

また、投手用の場合、共通項目としての、「球速」、「スライダー変化」、「カーブ変化」、「フォーク変化」、「シンカー変化」、「シュート変化」（これらを変化球レベルという）、「コントロール」、「ストレート球威」、「投球体格」、「先発調整力」、「疲労回復力」等の投手パラメータが含まれ、さらにキャラクタ個々に応じて特殊能力項目としての、「威圧感」、「左打者補正」、「ピンチ」、「打たれ強さ」、「ランナー」、「立ち上がり」、「尻上がり」、「寸前」、「リリース」、「勝負逞」、「牽制」、「打球反応」、「短気」、「四球」、「危険失投率」、「クイック」、「接戦」、「責任感」、「力配分」、「球速安定」、「ポーカーフェイス」等の投手パラメータが含まれる。これらの野手パラメータ及び投手パラメータは、ここでは全ての選手キャラクタに対して設定される。また、これらの各パラメータはその能力乃至は傾向（プラス方向、マイナス方向）の有無が、所要段階のレベル、例えば２段階（有、無）とか３段階（高、中、低）で、さらにはそれ以上の段階で規定されている。

【００４１】

図４は、ゲーム装置の側面断面図であり、図５はその正面図である。図４において、モニタ３の管面上には透明な薄層条の感圧素子であるタッチパネル１０が積ねて配置されている。このタッチパネル１０は指等で押圧された位置を縦横位置を示す電圧レベルで出力するものである。すなわち、タッチパネル１０は長方形状をした薄層体で、縦横にそれぞれ所定ピッチで線状の透明材からなる感圧素材を配列したものを透明カバーで被覆する等により構成されたもので、モニタ３の管面上に貼付されている。このタッチパネル１０は公知の物が採用可能であり、モニタ３の画面に表示される選択などを促すボタンのアドレスと押圧位置とからいずれのボタンが指示されたかが検出し得るようにしている。

【００４２】

また、筐体１の内部であって載置面２０の下方には撮像部１１が配設されている。撮像部１１は、載置面２０に置かれた選手カード９の載置位置の検出用及び選手カード９の表面の情報の読取用として機能し、撮像動作を制御すると共に撮像画像の処理を行う撮像画像処理部１１１の収納筐体と、その上部に取り付けられた撮像手段（ＣＣＤカメラ等のデジタル撮像器）としてのイメージセンサ１１２と、赤外光を発生する光源１１３とで構成されている。イメージセンサ１１２は載置面２０に置かれた選手カード９の表面のマーク９１，９２を撮像するべく、全ての載置面２０が視界に含まれるように画角が設定されている。なお、図では見えていないが、本実施形態ではイメージセンサ１１２は左右方向（

図４では紙面奥行き方向）に所定台数並設、例えば２台配置され、各イメージセンサ１１２が右半分の５つの載置面２０、左半分の５つの載置面２０を含む視野として設定されている。

【００４３】

光源１１３は、光源支持部材１１３ａに指示されてカード載置部２の前後方向斜め下方位置に設けられ、この斜め下方方向から載置面２０に向けて所定波長域の、ここでは赤外線（遠赤外線含む）の光を発光し、この赤外光を載置面２０に照射、すなわち載置面２に配置される選手カード９の裏面に照射するもので、全ての載置面２０を均等に照射するべく、左右方向に亘り、所要の間隔を置いて乃至は略連続的に配列されている。また、より均等照射を図るために、載置面２０の前側と後側とに配置されていると共に、撮像の障害とならないようにイメージセンサ１１２の画角外に取付けられている。イメージセンサ１１２は、多数の光電変換素子が例えばマトリクス状に配列されているもので、光源１１３からの赤外線が載置面２０上の選手カード９の裏面で反射した、マーク９１，９２を表す赤外光の光像を各光電変換素子で周期的に受光、すなわち受光量に応じたレベルの電気信号に変換するもので、図略の光電変換素子の前面にはこの赤外光のみを好ましくは透過させる図略のフィルタが配置されている。撮像画像処理部１１１は、周期的に撮像された撮像画像を内部の図略のメモリへ転送する（取り込む）処理を行うと共に、該メモリに展開された撮像画像から前記位置検出用マーク９１をメモリのアドレスとして抽出し、その形状を、例えばパターン認識技術等を利用するなどして特定することで、選手カード９の載置面２０上のカード載置位置を算出する。また、撮像画像処理部１１１は、撮像画像中の前記位置検出用マーク９１の検出画素アドレスの情報を利用して前記キャラクタマーク９２の選手識別データを、例えば行列方向の各マス目のビット情報として読み取る。

【００４４】

筐体１内部には、本ゲーム装置の各部に所要レベルの電源供給を行うための電源部１２、ゲーム処理を統括的に実行させるための制御基板類が内装された制御基板部１３が配置されている。

【００４５】

図６は、制御基板部に内蔵される制御部と各部とのハードウェアを示すブロック図である。なお、図において、制御部３００と各部との間のインターフェースや制御指示を受けて各部を駆動させる駆動信号を生成する部分は常套手段のものとして必要に応じて省略している。

【００４６】

通信部１３０は他のゲーム装置ＡＧＭとの間でデータの送受信を行うものであると共に、図略のセンターモニタＣＭにゲーム信号情報等のデータを必要に応じて送信するためのものである。本ゲーム装置は、店舗（遊技場）に所要台数設置されていることを想定しており、センターモニタＣＭは、内部にセンターモニタ用の画像表示処理部を含むコンピュータを備えており、それぞれのゲーム装置の稼働信号を受信してその使用状況や、ゲーム実行中のゲームの状況の信号を受信してそれらを選択的に、あるいはゲームの状況が、例えば得点差が大きいとか、逆に同点とか、あるいは最終回でピンチ、チャンス等の特別な状況にあるようなゲーム画像を店舗内に放映して、プレイ意欲の喚起を促進させるものである。なお、本ゲーム装置は、複数の店舗に設置されている態様では、異なる店舗間で通信部１３０を介して対戦可能とされる。

【００４７】

タッチパネル１０及び撮像部１１は操作部１０Ａを構成する。また、ゲーム開始条件としてのコイン投入口８の内部には、投入コインの真贋及び必要な枚数の計測を行うコインセンサ８１が設けられている。投入されたコインは筐体内部の図略の金庫（ボックス）に収納される。個人カード受付部５１は個人カード挿入口５の内部に設けられ、挿入されたカードからプレーヤが会員であるか否かとか、ゲーム履歴などの情報を読み取って管理用として利用すると共に、ゲーム終了後に、履歴を更新して個人カード挿入口５から返却するものである。選手カード発行部６０は、内部の図略のカード収納部に多数枚の選手カー

ド９が積層状態で収容されており、ゲーム終了毎に、このカード収納部から所定枚数、ここでは１枚の選手カード９をピックアップ部で選手カード発行口６まで繰出し、プレーヤに提供（贈呈）するものである。これにより、プレーヤが選手カードを収集する仕組みを形成し、かつプレイ喚起を図っている。なお、ゲーム結果に応じて発行枚数を可変式としてもよい。

【００４８】

ＲＯＭ３００１は、本ゲームを稼働するためのゲームプログラム、モニタ３に表示される全ての画像データ、ゲーム空間内で３次元画像を生成するための描画処理プログラムを格納すると共に、ゲームの進行乃至はゲーム結果を決定するために必要なパラメータ類や判定のための要素となる種々のデータをテーブル形式で格納している。特に、本実施形態では野球ゲームを想定している関係上、現実の野球のルールに沿うように守備側、攻撃側の処理を実行する制御プログラムが作成され、格納されていると共に、本ゲームにキャラクタとして登場予定の全ての選手の野手パラメータ及び投手パラメータが選手識別データに対応付けられて格納されている。

【００４９】

ＲＡＭ３００２は処理途中のデータを一時的に保管するもので、ＲＯＭ３００１から読み出された各種データ、撮像部１１で得られた各選手カード９の能力等の各種ラメータがゲーム中保管され、必要に応じて読み出されてゲームへの反映を可能にしている。

【００５０】

ビデオＲＡＭ３１は、モニタ３の表示画素に対応するメモリ容量を少なくとも有するもので、表示画像の形成用として用いられる。また、描画処理部３０２１は、制御部３００からの描画命令を受けてビデオＲＡＭ３１への表示画像の展開を担うハードウェア回路部である。

【００５１】

図７は、制御部の機能を説明するブロック図である。制御部３００は、ゲームプログラム及び操作部１０Ａへの入力操作に基づいて、本ゲームの進行を統括的に制御するゲーム進行処理部３０１、モニタ３へのゲーム画像の表示を制御する画像表示制御部３０２、操作部１０Ａからの入力操作情報を受け付ける受付部３０３、モニタ３に表示される対決項目、すなわち対決の種類乃至は個数を設定し、更にはそれらの各対決項目の成功確率を算出する対決項目設定部３０４、受付部３０３で受け付けた内容に基づいて投球データ、あるいはバッティングデータを作成する行動設定部３０５、他のゲーム装置ＡＧＭとの間で投球データ、あるいはバッティングデータの交換、及びセンターモニタＣＭに必要なデータの送受信を通信部１３０を介して行わせる通信処理部３０６、行動設定部３０５及び他のゲーム装置ＡＧＭから受信したデータに基づいて対決結果を決定する決定部３０７、確率処理に利用される擬似乱数を発生する乱数発生部３０８、ゲームの対決結果に影響を与えるゲーム状況を判断するための状況判断部３０９、決定部３０７での決定内容、操作部１０Ａからの入力操作内容、及び自己キャラクタが投手の場合には投手パラメータを、打者の場合には野手パラメータを用いて、あるいは入力操作無しで、それぞれ実行される１つのシーケンスを制御する単位シーケンス実行部３１０、選手カード９の発行を行わせるための選手カード発行処理部３１３、及び本ゲーム装置を用いて内部のコンピュータと対決する、いわゆるＣＰＵ対戦を実行するべく、相手側の処理を代行する相手側作戦設定部３１４を備える。

【００５２】

画像表示制御部３０２は、ゲーム進行に従った所要の画像をモニタ３に表示させるもので、ビデオＲＡＭ３１等を備える。

【００５３】

本実施形態では、ゲーム装置を操作する遊技者であるプレーヤから行動の指示を与えられる自己キャラクタ、相手プレーヤ（他のゲーム装置又は内部のＣＰＵプレーヤ）から指示を与えられる相手キャラクタが、投手と打者の関係になって対決する１打席分の行動（以下、１つのシーケンスという）を実行させ、このシーケンスを野球ルールに従って３ア

ウトカウント分、９イニング分の合計２７回（連続して）実行させることで、最終的な得点の多少で優劣、すなわちゲーム結果を競う野球ゲームを想定している。但し、本実施形態では、ゲーム上で実行するのは、打者１人に対して１球の対決でゲームが進行するようにしている。

【００５４】

自己キャラクタ、相手キャラクタ、必要に応じて他の選手キャラクタ及び野球場を模擬した背景画等は３次元描画が可能なように、それを構成する所要数のポリゴンで構成されており、描画処理部３０２１（図６）は画像表示制御部３０２からの描画指示に基づいて、３次元空間上での位置から擬似３次元空間上での位置への変換のための計算、光源計算処理等を行なうと共に、上記計算結果に基づいてビデオＲＡＭ３１に対して描画すべき画像データの書き込み処理、例えば、ポリゴンで指定されるビデオＲＡＭ３１のエリアに対するテクスチャデータの書き込み（貼り付け）処理を行う。

【００５５】

ここで、画像表示制御部３０２の動作と描画処理部３０２１の動作の関係を説明する。画像表示制御部３０２は、ＲＯＭ３００１に記録されているオペレーティングシステム（ＯＳ）に基づいて、ＲＯＭ３００１から画像データ及び制御プログラムデータ、ゲームプログラムデータを読み出す。読み出された画像データ及び制御プログラムデータ等の一部若しくは全部は、ＲＡＭ３００２上に保持される。以降、画像表示制御部３０２は、ＲＡＭ３００２上に記憶されている制御プログラムのうちの描画処理部分、各種データ（表示物体のポリゴンやテクスチャ等その他の文字画像を含む画像データ、音声データ）、並びに検出部からの検出信号等に基づいて画像表示処理を進行する。すなわち、画像表示制御部３０２は、ゲーム進行に基づいて、適宜、描画や音声出力のためのタスクとしてのコマンドを生成する。描画処理部３０２１は、上記コマンドに基づいて、視点位置の計算、視点位置に対する３次元空間上（勿論、２次元空間上においても同様である）におけるキャラクタの位置等の計算、光源計算等、音声データの生成、加工処理を行う。続いて、上記計算結果に基づいて、ビデオＲＡＭ３１に描画すべき画像データの書き込み処理等を行なう。ビデオＲＡＭ３１に書き込まれた画像データは、（インターフェースを介してＤ／Ａコンバータに供給されてアナログ映像信号にされた後に）モニタ３に供給され、その管面上に画像として表示される。同様に、音声データや効果音データも、ＲＯＭ３００１からＲＡＭ３００２を介して出力され（インターフェースを介してＤ／Ａコンバータに供給されてアナログ音声信号に変換された後に、アンプを介して）スピーカ４１，４２から音声として出力される。

【００５６】

描画命令としては、ポリゴンを用いて立体的な画像を描画するための描画命令、通常の２次元画像を描画するための描画命令がある。ここで、ポリゴンは、多角形の２次元画像であり、本実施形態においては、三角形若しくは四角形が用いられる。ポリゴンを用いて立体的な画像を描画するための描画命令は、ＲＯＭ３００１から読み出されたポリゴン頂点アドレスデータ、ポリゴンに貼り付けるテクスチャデータの記憶位置を示すテクスチャアドレスデータ、テクスチャデータの色を示すカラーパレットデータの記憶位置を示すカラーパレットアドレスデータ並びにテクスチャの輝度を示す輝度データとからなる。１つのキャラクタ（またはオブジェクト）は多数のポリゴンで構成される。画像表示制御部３０２は、各ポリゴンの３次元空間上の座標データをＲＡＭ３００２に記憶する。そして、モニタ３の画面上でキャラクタ等を動かす場合、次のような処理が行われる。

【００５７】

画像表示制御部３０２は、ＲＡＭ３００２内に一時保持している各ポリゴンの頂点の３次元座標データと、各ポリゴンの移動量データ及び回転量データとに基づいて、順次、各ポリゴンの移動後及び回転後の３次元座標データを求める。このようにして求められた各ポリゴンの３次元座標データの内、水平及び垂直方向の座標データが、ＲＡＭ３００２の表示エリア上のアドレスデータ、すなわちポリゴン頂点アドレスデータとして、描画処理部３０２１に供給される。描画処理部３０２１は、３個若しくは４個のポリゴン頂点アド

レスデータによって示される三角形若しくは四角形の表示エリア上に、予め割り当てられているテクスチャアドレスデータが示すテクスチャデータを書き込む。これによって、モニタ３の表示面上には、多数のポリゴンにテクスチャデータの貼り付けられたキャラクタ（またはオブジェクト）が表示される。

【００５８】

受付部３０３は、操作部１０Ａから、すなわちタッチパネル１０からのプレーヤによる押圧情報、撮像部１１からのプレーヤ操作による選手カードの載置位置情報、及び選手カード９の表面の選手識別データに対応するＲＯＭ３００１内の選手キャラクタの能力を示す投手パラメータや野手パラメータの情報を受け付けるものである。

【００５９】

ＲＯＭ３００１内には、対決項目として、投手側には「直球で押せ」、「コースを突け」、「変化球でかわせ」、「緩急をつけろ」等が、打者側には、投手側に対応する項目として「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」、「緩急に合わせろ」等が格納されている。対決項目は、これらに限らず、所妥数が準備されてもよい。投手側の「直球で押せ」と打者側の「直球に絞れ」とが、投手側の「コースを突け」と打者側の「コースを見極めろ」とが、投手側の「変化球でかわせ」と打者側の「変化球を狙え」とが、そして、投手側の「緩急をつけろ」と打者側の「緩急に合わせろ」とが一致する対決内容（作戦の一致）となる。また、各対決項目には成功確率が対応付けて記憶されている。例えば「直球で押せ」は９０％、「コースを突け」は８０％等である。投球のコースは、ゲーム空間内の仮想のホームベース上が予め複数の領域に区分けされており、例えばマトリクス状に区切られて、それぞれのマス目に対応してコースが設定されている。球速は、後述する投手パラメータに対応して所定の値及び緩急のための値が設定されている。同様に、打撃の場合にも、後述する野手パラメータに対応して所定のスイング速度、スイング位置が設定されている。

【００６０】

また、ＲＯＭ３００１内には、采配項目として、守備側に対して、「盗塁警戒」、「エンドラン警戒」、「バントシフト」、「ゲッツーシフト」、「長打シフト」の５つが格納されており、攻撃側に対して、「バンド」、「送りバント」、「ヒット＆ラン」、「盗塁（重盗）」、「二盗」、「三盗」、「スクイズ」の７つの采配項目が格納されている。なお、その他の采配項目を採用し、また追加する態様としてもよい。

【００６１】

画像表示制御部３０２は、図１２で「選手を呼ぶ」ボタンが押下された場合に、自己キャラクタが投手であれば、図１３に示す作戦指示の画面を表示し、打者であれば、図１４に示す作戦指示の画面に移行させる。図１３には、「直球で押せ」、「コースを突け」、「変化球でかわせ」の３つの対決項目を表すボタンが表示されている。図１４には、「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」の３つの対決項目を表すボタンが表示されている。なお、図１４の対決項目の表示のための指示は、図１３でいずれかの対決項目がプレーヤによって選択されたことを条件に、その送信が行われて実行されるようにしている。これは、図１５と図１６との関係においても場合にも同様である。

【００６２】

また、図１３，図１４に示すように、各対決項目には対応する成功確率が併記表示されている。より詳細には、自己キャラクタが投手の場合を示す図１３では、対決項目の右側に、対応する成功確率が表示され、左側に該対決項目に一致する打者側の対決項目に対応する成功確率が表示されている。例えば「直球で押せ」では、投手側の成功確率である制球率として８４％が、打者側の成功確率であるミート率として８９％が表示されている。自己キャラクタが打者の場合を示す図１４では、対決項目の右側に、対応する成功確率が表示され、左側に該対決項目に一致する投手側の対決項目に対応する成功確率が表示されている。これによりプレーヤはそれぞれの成功確率を参考にしながら作戦を立てる、すなわち対決項目を選択することができる。

【００６３】

また、画像表示制御部３０２は、図１２で「サインを送る」ボタンが押下された場合に、自己キャラクタが守備側であれば、図１５に示す采配指示の画面を表示し、攻撃側であれば、図１６に示す采配指示の画面に移行させる。図１５には、守備側として、「盗塁警戒」、「エンドラン警戒」、「バントシフト」、「ゲッツーシフト」、「長打シフト」の５つの采配項目を表すボタンが表示されている。図１６には、攻撃側として、「バント」、「送りバント」、「ヒット＆ラン」、「盗塁（重盗）」、「二盗」、「三盗」、「スクイズ」の７つの采配項目を表すボタンが表示されている。なお、ゲーム進行制御部３０１は、対決項目と采配項目の双方を選択可能な態様とすることも可能であるが、本実施形態では、対決項目の選択と采配項目の選択とはいずれか一方しか受け付受けできないようにしている。

【００６４】

対決項目設定部３０４は、「選手を呼ぶ」ボタンが押下されたときに実行されるもので、対決項目のうちから、図１３，図１４に示すように、モニタ３上で、タッチパネル１０を介してプレーヤが選択可能な対決項目を設定するものである。すなわち、モニタ３に表示される対戦項目の個数及び種類は、投手キャラクタ及び打者キャラクタに対応する各投手パラメータ、野手パラメータの中で下記特殊パラメータに基づいて設定される。例えば、予め、「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」等の複数の項目を用意しておき、対決する投手の投手パラメータと打者の野手パラメータとの内容から、所定のルールに従って演算され、選択される。

【００６５】

対決項目設定部３０４は、パラメータのレベルとして、打者の能力が高く、かつ投手の能力が低い場合には、対決項目を減少して打者側が有利となるようにし、反対に、打者の能力が低く、かつ投手の能力が高い場合には、対決項目を増加させて、投手側が有利となるようにしている。例えば、投手の場合には、「左打者補正」、「ピンチ」、「ランナー」、「寸前」、「立ち上がり」、「尻上がり」、「接戦」、「責任感」の投手（特殊能力）パラメータを、打者の場合には、「左ミート補正」、「チャンス補正」、「サヨナラ男」、「逆境」、「満塁男」、「代打男」、「固め打ち」、「連打」、「４番打者」、「初回先頭打者本塁打男」、「アベックアーチ」、「チャンスメーカ」の野手（特殊能力）パラメータを、対決項目の数、種類を決定する要素として用いられる。もちろん、上記パラメータ以外の要素（パラメータ）を採用し、また追加してもよい。

【００６６】

行動設定部３０５は、操作部１０Ａからの入力操作情報及び選手のパラメータの一部から作戦結果を決定するために必要な情報、すなわち相手側のゲーム装置へ送信するためのデータを作成するものである。画像表示制御部３０２は、各シーケンス毎に、図１２に示すように、ゲーム画面内に作戦の選択をプレーヤに促すためのガイド画像、ここでは「選手を呼ぶ」と「サインを送る」の文字を含むボタンを表示する。行動設定部３０５は、この段階でプレーヤによってボタンが押されると、タッチパネル１０を介して、それらの対決の入力のための画面に移行させる。

【００６７】

ここで、操作部１０Ａから入力される情報のうち、撮像部１１からのカード載置位置情報は、選手キャラクタの行動が、如何なる態様で行われるかを仮想的に設定するべく、行動態様について複数のレベルが設定された属性の当該レベルの決定に反映される。

【００６８】

この属性のレベルは、投手であれば投球を全力乃至はセーブして行う時の（投球パワー）レベルであり、打者であればバットを振るパワーの（スイングパワー）レベルである。すなわち、属性のレベルとして、投手の場合、選手カード９が載置面の中央位置より前側であれば、より全力投球にして球速をより増す一方、被ミート率をより低くし、かつスタミナの消耗量をより大きくし、後側であれば、球速をよりセーブする（下げる）一方、被ミート率をより高くし、かつスタミナの消耗量をより小さくする。スタミナの消耗量は、予め管理されており、攻撃側でベンチにいる状況を想定し、その間に増加するようにして

いる、なお、投手の場合は投球パワーの大小によって予め設定された量ずつ減少する。

【００６９】

打者の場合、選手カード９が載置面の中央位置より前側であれば、パワーをより上げてバットをより強振させる一方、ミート率の値をより下げ、後側であれば、パワーをよりセーブしてバットの強振をよりなくさせる一方、ミート率の値をより上げる。打者の場合のパワーの増減は、打球の飛距離とスピードの高低に反映し、打球の弾道、すなわち打球の垂直角度の高低に反映し、かつヒット率に反映するようにしている。

【００７０】

また、行動設定部３０５は、図１２で「サインを送る」ボタンが選択されて、守備側であれば図１５に移行し、攻撃側であれば図１６に移行した場合の采配決定処理を行うものである。すなわち、行動設定部３０５は、プレーヤが守備側の場合、プレーヤが図１５に示すいずれかのボタンを選択し、あるいはプレーヤが攻撃側の場合、プレーヤが図１６に示すいずれかのボタンを選択するので、この選択内容を受付部３０３から受け付けて、その選択内容を采配選択結果として確定する。なお、この采配選択結果は、後述する単位シーケンス実行部３１０によって、実際の野球を模擬して（すなわち、野球ルールの制御プログラムに従って）、野手の守備位置の変更処理、走者の走塁処理に反映される。

【００７１】

行動設定部３０５は、送信用のデータとして、本実施形態では、投手データとしては、「リリースタイミング」、「球種」、「選択した対決項目」、「選択した采配項目」、「投球コース」、「属性レベル（全力～セーブ）」を、打者データとしては、「スイングタイミング」、「選択した対決項目」、「選択した采配項目」、「打球方向」、「属性レベル（強振～ミート）」を生成する。投手データの、「リリースタイミング」は投手パラメータ中の「リリース」（ベストなリリースタイミング）に対するずれ量が乱数発生部３０８を利用して、又はランダムな処理により設定され、「球種」は投手パラメータ中の各種の変化球のうちから、采配情報及び属性レベルを考慮して設定され、「投球コース」は投手と打者の両パラメータに基づいて設定される。打者データの、「スイングタイミング」は野手パラメータ中の「スイングタイミング」（ベストなスイングタイミング）に対するずれ量が乱数発生部３０８を利用して、又はランダムな処理により設定される。

【００７２】

通信処理部３０６は、操作部１０Ａからの選択内容に基づいて行動設定部３０５で生成した作戦情報を含む所定の情報を、互いに他方のゲーム装置に送信するものである。このように、各ゲーム装置は互いに相手側となるゲーム装置からのデータを受け取ることで、互いに同一の情報を持つことができる。

【００７３】

決定部３０７は、図１３、図１４に示す対決項目に対してプレーヤが選択した対決項目、対決項目の成功確率、撮像部１１から（受付部３０３を介して得られた）の選手カード９の載置面２０上の載置位置情報や当該選手のＲＯＭ３００１内のパラメータ情報、通信処理部３０６で受信した相手側からのデータから、選択された対決項目の態様である属性のレベルも加味して、対決の結果を決定するものである。また、決定部３０７は、それぞれのプレーヤが選択した対決項目の成功確率を、投手側、打者側についてそれぞれ、後述する乱数発生部３０８で発生する擬似乱数を用いて決定する、確率処理を施すことで、ヒットかアウト（空振り三振）かを決定する。すなわち、対決項目が一致した場合には、作戦が的中して有利となった側、すなわち打者側のデータを用いてヒット、アウトを決定し、不一致の場合には作戦を外して有利となった側、すなわち投手側のデータを用いてヒット、アウトを決定する。この時、スタミナ消耗量も反映される。あるいは、スタミナ量が所定の閾値以下となったと、図略の判定部によって判定された時は、選手交代の指示が出されるように設定するものとしてもよい。

【００７４】

さらに、決定部３０７は、対決項目、采配項目のいずれの選択も行われなかった場合には、互いに相手側のゲーム装置に送信される、対決項目及び采配項目の選択無しの状態の

投手データ、打者データに基づいて、後述するヒッティング判定（図９）処理を行い、ヒットかアウトかを決定する。

【００７５】

乱数発生部３０８は、上記したように、予め所定のルールに従った擬似乱数を発生するもので、確率で結果が規定されている内容、ここでは対決項目に対する成功確率に対して擬似乱数を利用して確率処理を実行させるためのものである。例えば、対決項目が一致して打者が有利になった場合には、更にその成功確率が９０％の場合、１～１００までカウント可能なカウンタを駆動させ、所定のルールで決定した時間で停止させた時の数値が１～９０であれば成功（ヒット）と判定し、９１～１００であれば失敗（空振り三振）と判断するようにしている。従って、成功確率が例えば９０％、つまり５０％を越えているからといって、直ちに成功するとの結果に直結しないようにして、期待感、意外性が加味されてゲーム性を高めている。乱数発生部３０８は、次のゲームの開始までに、またはゲーム開始時に、あるいは各シーケンスの開始時点で、ゲーム進行処理部３０１によって初期化されるようにしている。これにより、２台のゲーム装置間でゲームの対決を行うに当たっては、通信処理部３０６で互いのデータを交換する結果、同一の条件のもとで、すなわち同一のデータを利用して確率処理をすることとなるので、双方の乱数発生部３０８は常に一致した擬似乱数を発生し、従って対決結果を両ゲーム装置間で、常に一致させることができる。このことは、後述する単位シーケンス実行部３１０で、擬似乱数を用いて確率処理の演算を行う場合にも同様であり、通信処理部３０６でデータの交換をすることなしに、両ゲーム装置間で、常に処理内容を一致させることができる。これによって、両ゲーム装置のモニタ３に同一のゲーム進行画像を表示させることができる。

【００７６】

ゲーム状況判断部３０９は、シーケンスの実行数、すなわち野球であればイニング数とアウトカウント数や、直前までの各シーケンスの実行結果からゲームの状況（得点、ピンチ、チャンス等）を判断するもので、この結果が、予め設定された特別な状況（例えば最終回など）、注目するべく状況（満塁など）にある場合には、決定部３０７で決定される対決結果、すなわちヒット、アウトを決定する処理にも反映されるようにしている。これにより、ゲームをより興趣に富んだものとすることができる。

【００７７】

なお、画像表示制御部３０２は、投手側の表示画像と打者側との表示画像を同一のもの（仮想カメラの視点及び視線方向が一致）としてもよいが、本実施形態では、同一の事象を、それぞれに好ましい異なる視点位置から描画するようにし、それぞれのプレーヤに対するゲーム進行の視認性の向上を図っている。

【００７８】

単位シーケンス実行部３１０は、投手による投球からバッティング、さらにはバッティング結果に応じた一連の動作までの投手キャラクタ、野手キャラクタ、打者キャラクタ、走者キャラクタの動き、及びボールを模擬したボールキャラクタの動きを逐次算出し、その逐次の算出結果を逐一画像表示制御部３０２に導くものである。

【００７９】

単位シーケンス実行部３１０は前処理部３１１と後続処理部３１２とからなる。前処理部３１１は、決定部３０５での決定内容及びその際に用いたパラメータを用いて、モニタ３に表示された投手キャラクタによるボールキャラクタの投球動作前に処理結果を得るもので、プレーヤが投手側であるときは、投球コース、球速（投手パラメータ中の「球速」や「リリース」データなどを使用）、球種、投球されたボールの軌道、ホームベース上での通過位置の各データを演算し、プレーヤが打者側であるときは、バットスイング軌道、バットに当たるか否かの結果、及びバットに当たるとの結果を得たときの、バットに当たった瞬間の「打球速度」、「打球角度」及び「打球速度減衰率」のパラメータを演算する。各演算のうち、投球されたボールキャラクタ、バットスイングの軌道計算については、一般的な力学や空気抵抗を加味したものとしてもよいし、実際の運動に近い形のシミュレーション演算を利用してゲーム処理に要求される速度での処理で求めるものでもよい。

【００８０】
後続処理部３１２は、投球動作後に行わせる行動に対する処理であって、モニタ３上で、ボールキャラクタや走者キャラクタの動きから野手キャラクタに自然な守備動作を行わせ、ボールキャラクタや野手キャラクタの動きから走者キャラクタに自然な走塁動作を行わせ（以上は野球ルールに即した制御プログラムによる）、及びバットキャラクタとの当たり時のデータを元にボールキャラクタを移動させるための演算を実行する。更に、後続処理部３１２は、ボールキャラクタのホームベース上の通過位置とバットキャラクタのスイング位置とのずれ量や、両者のタイミングのずれ量に従って前処理部３１１で得た「打球速度」、「打球角度」及び「打球速度減衰率」の各パラメータを用いて、打撃後の打球速度、打球角度の算出を行う。この場合、「打球速度」、「打球角度」に対して乱数発生部３０８等を用いて打球の軌道にばらつきを与えることで、よりリアルさを醸し出すことができる。
【００８１】
後続処理部３１２は、上記の演算を所定の周期で繰り返し実行し、その結果を画像表示制御部３０２に導くことで、モニタ３上でボールキャラクタ、投手キャラクタ、打者キャラクタ、野手キャラクタ及び走者キャラクタの動きを動画的に表示して、よりリアルなシーケンス処理を実現している。
【００８２】
選手カード発行処理部３１３は、ゲーム終了を受けて、筐体１内部の選手カード収納部から所定の枚数、ここでは１枚だけ選手カードを選手カード発行口６に発行させる指示を行うものである。これにより、プレーヤはゲームを行う毎に、選手カードの枚数、種類を収集できる。
【００８３】
相手側作戦設定部３１４は、ＲＯＭ３００１内に、コンピュータで制御される、１チームを構成するに充分な数の選手キャラクタの画像及びそれらの各パラメータ（投手パラメータ、野手パラメータ）を備えた野球チームが予め準備されており、当該ゲーム装置１台のみで、プレーヤとの間でのＣＰＵ対戦を実現するためのもので、対決項目、采配項目の選択処理、属性のレベル、対決結果、シーケンスの実行処理を担うものである。この相手側作戦設定部３１４は、基本的には、相手プレーヤが存在することを仮想したように、対決項目設定部３０４、行動設定部３０５、通信処理部３０６、決定部３０７、乱数発生部３０８、ゲーム状況判断部３０９、単位シーケンス実行部３１０を自己装置内で同等に機能させ、かつ１つのモニタ上に画像表示させる処理を行うためのものである。
【００８４】
図８は、本ゲームの全体の流れを示すフローチャートである。まず、コインが投入されたか否かがコインセンサ８１で検出されると（ステップＳ１）、撮像部１１が起動し、載置面２０に選手カード９が所要枚数（野球ゲームでは９枚）が置かれたことを検知し、各選手カード９の選手識別データの読み取りを行う（ステップＳ３）。続いて、ゲームが開始されて、対戦相手のデータの交換を行い、次いで１人の打者キャラクタとの対決を行う１つのシーケンスの実行処理に移行する（ステップＳ５）。このシーケンスが終了する毎に、ゲーム終了か否かが判断され（ステップＳ７）、残りアウトカウントや残りイニングがあるときは、次の打者キャラクタとの対決を行うためのシーケンスが設定されてステップＳ３に戻る。ステップＳ７でゲーム終了であれば、ゲーム終了処理（ステップＳ１１）、例えばモニタ３上に優劣（勝敗）の提示等が行われた後、新たな選手カード９を１枚だけ発行する指示を発して、本フローを終了する。
【００８５】
図９は、図８のステップＳ５に示すシーケンス実行処理に含まれる、打席フローの手順を示すフローチャートである。まず、プレーヤが投手側である場合について説明する。なお、プレーヤが打者側の場合も基本的には同一であるので、投手の場合と異なる手順の部分についてのみ説明する。
【００８６】

先ず、直前のシーケンスで実行された投球、打撃処理（ワーク）に関するデータ及び乱数発生部３０８の初期化が行われ（ステップＳ２１）、次いで作戦設定表示処理と選択入力、すなわち対決項目の設定、設定された作戦項目のモニタ３へのボタン表示からボタン押下まで、あるいは采配項目のモニタ３へのボタン表示からボタン選択までの、いずれか一方の処理入力が行われると共に、プレーヤによる選択結果をそれぞれ受け付ける（ステップＳ２３）。この受付処理には、選手カード９の載置面２０上での位置データも含まれる。

【００８７】

図１０は、この作戦設定表示処理に含まれる、対決項目設定の手順を示すフローチャートである。シーケンスが開始され、図１２で「選手を呼ぶ」が選択されると、本フローに入り、この選択した旨の情報が相手のゲーム装置に通信されて、対応するように対決項目の表示が行われる。プレーヤが投手側であれば、前述した所定の投手パラメータを用いて、逆に打者側であれば、前述した所定の野手パラメータを用いて、投手キャラクタ及び打者キャラクタについての、各対決項目、及び当該対決項目に対する成功確率（サクセスレート）をそれぞれ算出する（ステップＳ５１）。これらの対決項目、及び当該対決項目に対する成功確率（サクセスレート）のそれぞれの算出は、お互いのゲーム装置内で打者側データ及び投手側データが同様に生成される。この結果を受けて、所定のルールに従って対決項目の数、種類を決定して、モニタ３に表示し（ステップＳ５３、図１３，図１４参照）、プレーヤの入力をガイドして待つ。そして、複数の対決項目からいずれのボタンが押下されたかを、対決項目の選択として受け取って（ステップＳ５５）、本フローを終了する。なお、例えば待ち時間内に少なくとも一方のボタンの押下がない場合には、制御部３００側で任意乃至は無作為に選択する処理を行う。

【００８８】

図９に戻って、次に、相手のゲーム装置に送信するためのデータである投球データが生成される（ステップＳ２５）。この投球データの相手側のゲーム装置への送信が行われる（ステップＳ２７）と共に、相手側のゲーム装置から送信される打撃データの受信が行われる（ステップＳ２９）。この送受信動作は、打撃フローの開始時点から所定の時間経過時に行うよう設定しておくことで、両ゲーム装置で同時的に互いに送受信できる。なお、互いに受信を割り込み処理可能な状態としておいて、データ作成後、直ちに互いに他方のゲーム装置にデータ送信する態様としてもよい。このように、お互いのデータ交換処理を行うことで、各ゲーム装置は、同一の投球データ及びバッティングデータ（打撃データ）を有することになる。しかも、両方で同じデータを持つことで両者の画像表示に遅れが生じることがなくなり、両者で違和感のない、またプレーヤにとって通信による優劣のないゲーム環境を提供することができる。

【００８９】

次いで、受信したバッティングデータをＲＡＭ３００２のワークエリアに保管し（ステップＳ３１）、投球データ及びバッティングデータ等を用いて決定部３０７によるヒッティング判定が行われる（ステップＳ３３）。このヒッティング判定では、対決モードの選択の有無を受けて、対決項目が選択された対決モードと、対決項目が選択されない通常モード（采配項目のみ選択される場合を含む）とで、以下のように分岐して処理が行われる。

【００９０】

図１１は、このヒッティング判定処理のフローチャートである。図１１においては、先ず、対決モードにおいて、対決項目の一致、不一致の判定が行われ（ステップＳ６１）、一致のときはステップＳ６３に進み、不一致のときはステップＳ６９に進む。

【００９１】

ステップＳ６３では、選択された対決項目に対する打者の成功確率（サクセスレート、すなわちミート率）がチェックされ、その成功確率が、乱数発生部３０８からの擬似乱数を用いての確率処理で成功か失敗か、すなわちサクセスレート判定が実行され（ステップＳ６５）、成功と判定されると、「ジャストミート」、すなわち「安打」と決定され（ス

テップＳ６７）、逆に失敗と判定されると、「空振り三振」と決定される（ステップＳ７３）。一方、ステップＳ６９では、選択された対決項目に対する投手の成功確率（サクセスレート）がチェックされ、その成功確率が、乱数発生部３０８からの擬似乱数を用いての確率処理で成功か失敗か、すなわちサクセスレート判定が実行され（ステップＳ７１）、成功と判定されると、「空振り三振」と決定され（ステップＳ７３）、逆に失敗と判定されると、「ジャストミート」、すなわち「安打」と決定される（ステップＳ６７）。

【００９２】

次に、通常モードの場合には、ヒッティング判定は、互いに交換された投手データ、打者データから投手側、打者側のサクセスレートを算出し、サクセスレートの優位な側の確率に対して、乱数発生部３０８からの擬似乱数を用いてヒットかアウトかの、いずれかが決定される。

【００９３】

図９に戻って、ステップＳ３５で、投球データを用いて投球軌道計算が実行され、次いで、この投球軌道計算で得たホームベース上の通過位置である「バッティングポイント」のワークエリアへのセット（保管）が行われる（ステップＳ３７）。続いて、投球軌道計算で得られた結果に従って、モニタ３上で投球動作及び投球処理である「投球」の画像の表示が行われ（ステップＳ３９）、続いて計算で得られた打撃結果となるスイングタイミング、打球方向、打球速度に従って、モニタ３上で打撃動作及び打球処理である「バッティング」の画像の表示が行われる（ステップＳ４１）。次いで、打撃結果を受けて、野手キャラクタの移動、走者キャラクタの移動、ボールキャラクタの移動が逐次計算され、モニタ３上に画像として表示される（ステップＳ４３）。

【００９４】

なお、プレーヤが打者側の場合には、ステップ＃２１からステップ＃４３の処理が、ステップＳ２１からステップＳ４３の各処理と同時的に実行される。なお、ステップ＃２７では、打撃データの送信が行われ、ステップ＃２９では投球データの受信が行われる。

【００９５】

なお、本発明は、以下の態様を採用することができる。

【００９６】

（１）選手カード９は、長方形に限らず、正方形、円形等、種々の形状のものが採用可能であり、適用されるゲームの種類に適した形状を採用してもよい。

【００９７】

（２）選手カードの載置面での載置位置の変更は、カード載置部２に対する前後方向の他、左右方向や斜め方向でもよく、あるいはこれらを合わせた態様としてもよい。このようにすれば、カード載置部の形状やゲーム種類に応じて適宜な載置位置変化を与えることができる。あるいは載置面２０の前後側に感圧センサを設け、選手カード９を介していずれのセンサが押圧を感知したかで、属性のレベルを変更する態様としてもよい。

【００９８】

（３）本実施形態では、１つのシーケンスを投手の投球の１球で処理する簡易型としたが、野球ルールに従って処理するゲームとしてもよい。

【００９９】

（４）本実施形態では、複数のシーケンスを連続させてゲームを構成したが、これに限定されず、ゲームの種類によっては、１つのシーケンスでゲームが構成される態様としてもよい。

【０１００】

（５）本実施形態では、対決項目の数、種類をいずれも可変としたが、数を固定としてもよく、また種類を固定としてもよく、さらに両者を固定としてもよい。

【０１０１】

（６）本実施形態では、選手カードの表面情報の検出用として撮像部１１を採用したが、これに限定されず、表面情報がバーコードで表記されている場合にはバーコードリーダでもよく、その他種々の検知手段が採用可能である。

【０１０２】
（７）本実施形態では、選手カードを動かす方式としたが、これに限定されず、選手カードを固定し、他の部材を、例えば選手カードを載置する部材を載置部２に対して移動式（スライダ機能付き）とし、この移動量を検出するようにしてもよい。
【０１０３】
（８）ガイド部材としては、一対の突条体２１の他、載置及びスライド範囲に亘る部分をカード載置部２の上面に対して凹状としても、同様にガイドの補助機能を奏する。
【０１０４】
（９）マーク９１，９２は赤外光を吸収する材料で表記された態様としてもよく、この場合、選手カード９を赤外光反射材で作成し、又は裏面に赤外光反射材でコーティングすればよく、かつ載置面２０を赤外光を半透過可能な材料としておけばよい。これによっても、材料が塗布されたマス目及び、材料が塗布されたマス目と塗布されていないマス目とを識別することが可能となる。
【０１０５】
（１０）１台のゲーム装置で１人のプレーヤが内蔵のコンピュータと対戦するＣＰＵ対戦では、相手側作戦設定部３１４によって、あたかも他のプレーヤと対戦しているかのような制御及び画像表示が行われるが、例えばステップＳ３３、ステップ＃３３でのヒッティング判定処理においては、選手カード９の載置位置情報は存在せず、また、プレーヤ側の操作情報が全て認識し得ている等の事情により、ＣＰＵ対戦特有の判定処理も含まれるため、このステップＳ３３、ステップ＃３３の処理に移行する際に、２台のゲーム装置による対戦であるかＣＰＵ対戦であるかで、処理を分岐してそれぞれ特有の手順を実行して、次ステップに進むようにしてもよい。
【０１０６】
（１１）選手カードにはキャラクタデータ（パラメータ）を格納する、アンテナとＩＣチップとからなるタグを内蔵する態様でもよい。この場合、筐体１の載置面の近傍にアンテナを備えたデータ読取器を備えれば、キャラクタデータを電波を介して読み取ることができる。これによれば、裏面のキャラクタデータのためのマーク９２を表記しなくても済む。
【０１０７】
（１２）本発明は、野球ゲームのようにプレーヤが２人の場合に限定されず、複数人がそれぞれのゲーム装置を用いて行うことも可能である。また、野球ゲームの他、各プレーヤが互いに関連し合う、例えば対抗する関係にある作戦を立て、それらが同時的に実行されるタイプの種々のゲームに適用可能である。例えば、アメリカンフットボール、相撲等に適用可能である。また、一般的なじゃんけんゲームのようなゲームにも適用でき、このようなゲームに対しても、互いの手の内を、作戦とか対決という用語を用いて表現することができる。
【図面の簡単な説明】
【０１０８】
【図１】本発明に係るゲーム装置の一実施形態を示す外観構成図である。
【図２】カード載置部の構成を示す斜視図の一例である。
【図３】選手カードの構成及び載置面との関係を説明するための図で，（ａ）は選手カードの構成と載置面との関係を示す斜視図、（ｂ）は選手カードの裏面の表記内容を示す図である。
【図４】ゲーム装置の側面断面図である。
【図５】ゲーム装置の正面図である。
【図６】制御基板部に内蔵される制御部と各部とのハードウェアを示すブロック図である。
【図７】制御部の機能を説明するブロック図である。
【図８】本ゲームの全体の流れを示すフローチャートである。
【図９】図８のステップＳ５に示すシーケンス実行処理に含まれる、打席フローの手順を

示すフローチャートである。
【図１０】図８のステップＳ２３に示す作戦設定表示処理に含まれる、対決項目設定の手順を示すフローチャートである。
【図１１】図８のステップＳ３３に示すヒッティング判定処理のフローチャートである。
【図１２】作戦の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１３】プレーヤが投手側のときの対決項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１４】プレーヤが打者側のときの対決項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１５】プレーヤが投手側のときの采配項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【図１６】プレーヤが打者側のときの采配項目の選択をガイドするゲーム画像である。
【符号の説明】
【０１０９】
１　筐体
２　カード載置部
２０　載置面
２１　突条体
２０１　中央部
２０２　スライド部
３　モニタ
１３０　通信部
３００　制御部
３０１　ゲーム進行処理部
３００１　ＲＯＭ（各記憶部）
３０２　画像表示制御部
３０３　受付部
３０４　対決項目設定部
３０５　行動設定部
３０６　通信処理部
３０７　決定部
３０８　乱数発生部
３０９　状況判断部
３１０　単位シーケンス実行部
３１１　前処理部
３１２　後続処理部
３１３　選手カード発行処理部
３１４　相手側作戦設定部（相手処理手段）
９　選手カード
９１　位置検出用マーク
９２　キャラクタマーク
１０　タッチパネル
１０Ａ　操作部
１１　撮像部（位置検出部）

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 直樹
東京都千代田区丸の内２丁目４番１号 コナミ株式会社内
(72)発明者 藤原 豊
東京都千代田区丸の内２丁目４番１号 コナミ株式会社内

Ｆターム(参考) 2C001 AA00 AA05 CA09 CB01 CC03

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 867 369 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION
published in accordance with Art. 158(3) EPC

(43) Date of publication:
19.12.2007 Bulletin 2007/51

(21) Application number: 06730260.4

(22) Date of filing: 28.03.2006

(51) Int Cl.:
A63F 13/00 (2006.01) *A63F 13/10* (2006.01)

(86) International application number:
PCT/JP2006/306312

(87) International publication number:
WO 2006/106679 (12.10.2006 Gazette 2006/41)

(84) Designated Contracting States:
DE FR GB IT

(30) Priority: 31.03.2005 JP 2005105300

(71) Applicant: Konami Digital Entertainment Co., Ltd.
Tokyo 107-8324 (JP)

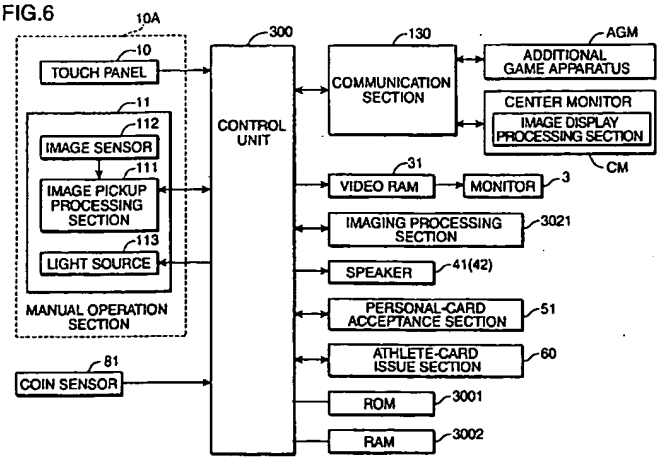
(72) Inventors:
- UCHIYAMA, Satoshi,
c/o Konami Digital Ent. Co. Ltd
Tokyo 1078324 (JP)
- TAKAHASHI, Naoki,
c/o Konami Digital Ent. Co. Ltd.
Tokyo 1078324 (JP)
- FUJIWARA, Yutaka,
c/o Konami Digital Ent. Co. Ltd.
Tokyo 1078324 (JP)

(74) Representative: Müller-Boré & Partner
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)

(54) GAME DEVICE AND GAME EXECUTION CONTROL METHOD

(57) A game apparatus according to the present invention designed to display a player's character and an opponent character on a monitor 3 in such a manner as to allow the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player to thereby obtain a result in accordance with a predetermined rule. The game apparatus comprises a card-mounting section 2 having a mounting surface 20 for mounting thereon an athlete card 9, an image pickup section 11 adapted to detect a card-mounted position where the card is mounted on the mounting surface, a ROM 3001 adapted to store an action of the player's character, and an attribute defining a mode of this action in a plurality of preset levels, in associated relation, and an action-setting section 305 adapted to set the attribute corresponding to an action of the player's character instructed by the player, at one of the levels, depending on the card-mounted position detected by the image pickup section 11. The game apparatus of the present invention makes it possible to arbitrarily change a mode of the action of the player's character so as to provide a highly-diverse game.

FIG.6



EP 1 867 369 A1

Description

TECHNICAL FIELD

[0001] The present invention relates to a game apparatus comprising image display control means which is adapted to display a player's character and an opponent character on a display unit in such a manner as to allow the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player to thereby obtain a result in accordance with a predetermined rule. The present invention also relates to a technique of controlling execution of such a game.

BACKGROUND ART

[0002] The following Patent Publication 1 discloses a card game apparatus using a plurality of athlete cards having unique data written in a back side thereof. The card game apparatus is designed to allow a part of the athlete cards selected by a player in a number required for making up a team to be mounted on a playing field, and then read respective unique data written in the mounted athlete cards by an image sensor, so as to create a game image including corresponding athlete images according to the read data and display the game image on a display unit. In this card game, a player can change an arrangement of the athlete cards on the playing field to give an instruction for changing respective positions and a formation of the athletes. This makes it possible to change a level of athletic ability as the entire team so as to achieve enhanced diversity in the game.

[0003] The card game apparatus disclosed in the Patent Publication 1 is intended to solely play a team game which is designed to allow a player to give an instruction for changing respective positions and a formation of the athletes depending on where each of the athlete cards is arranged on the playing field by the player, so as to change a level of athletic ability as the entire team. That is, the card game apparatus is not designed to change game-related information of each of the athletes. Thus, there is a certain limit on amusement of the game.

[0004] In view of the above situation, the present invention is directed to pre-define an attribute about an action to be instructed for a player's character, such as an athlete to be displayed on a display unit, and set a content of the attribute depending of a mounted position of a card, so as to provide a game apparatus and a game execution method capable of achieving variations in the action of the player's character, even though the apparatus and method are designed to play a game by mounting the card on a mounting surface.

[0005] Patent Publication 1: JP 2002-301264A

DISCLOSURE OF THE INVENTION

[0006] In order to solve the above problem, according to one aspect of the present invention, there is provided a game apparatus including image display control means which is adapted to display a player's character and an opponent character on a display unit in such a manner as to allow the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player to thereby obtain a result in accordance with a predetermined rule. The game apparatus comprises a card-mounting section having a mounting surface for mounting thereon a card with a predetermined shape, a position detection section adapted to detect a card-mounted position where the card is mounted on the mounting surface, a storage section adapted to store an action of the player's character, and an attribute defining a mode of the action in a plurality of preset levels, in associated relation, and action-setting means adapted to set the attribute corresponding to an action of the player's character instructed by the player, at one of the levels, depending on the card-mounted position detected by the position detection section.

[0007] In the game apparatus of the present invention, respective images of the player's character and the opponent character are displayed on the display unit, and the game is played through these characters. Specifically, in response to mounting the predetermined shaped card on the mounting surface of the card-mounting section, the card-mounted position on the mounting surface is detected by the position detection section. Further, according to an instruction from the player to the player's character displayed on the display unit, based on the mounting of the card relative to the mounting surface, an action for the match will be carried out through the player's character to obtain a result in accordance with the predetermined rule. More specifically, an action of the player's character and an attribute defining a mode of the action in a plurality of preset levels are stored in the storage section in associated relation, and, depending on the card-mounted position detected by the position detection section, the attribute corresponding to an action of the player's character instructed by the player is set at one of the levels by the action-setting means. Thus, when the player's character takes an action on the display unit, the attribute defining a mode of this action is set at one of the levels, depending on where the card is mounted on the mounting surface. This makes it possible to arbitrarily change a mode of the action of the player's character so as to provide a highly-diverse game. For example, when the player's character is a pitcher or hitter character in a baseball game, depending on whether the card is mounted on the mounting surface, a pitched-ball speed of a ball character configured to simulate a ball will be variably set as a level of an attribute representing a pitching power of the player's character, or a swing speed of a bat character configured to simulate a bat will be variably set as a level of an attribute representing a swing power of the player's character.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0008]

FIG 1 is a schematic external view showing a game apparatus according to one embodiment of the present invention.

FIG 2 is a perspective view showing one example of the configuration of a card-mounting section.

FIG 3 illustrates the configuration of an athlete card and a relationship with a mounting surface, wherein A is a perspective view showing the configuration of the athlete card and the relationship with the mounting surface, and B is a schematic diagram showing a mark which is marked on a bottom surface of the athlete card.

FIG. 4 is a side sectional view of the game apparatus.

FIG. 5 is a front view of the game apparatus.

FIG 6 is a block diagram showing a hardware comprising a control unit incorporated in a control board section, and various sections.

FIG 7 is a block diagram for explaining a function of the control unit.

FIG 8 is a flowchart showing a general flow of a game process.

FIG. 9 is a flowchart showing a pitching/batting subroutine included in a sequence execution processing in Step S5 illustrated in FIG. 8.

FIG. 10 is a flowchart showing a tactical-item setting subroutine included in a strategy setting/display processing in Step S23 illustrated in FIG. 9.

FIG. 11 is a flowchart showing a hitting determination processing in Step S33 illustrated in FIG 9.

FIG 12 illustrates a game image for guiding a selection of strategic items.

FIG. 13 illustrates a game image for guiding a selection of tactical items, in case where a player plays the game on the side of a pitcher.

FIG. 14 illustrates a game image for guiding a selection of tactical items, in case where a player plays the game on the side of a hitter.

FIG 15 illustrates a game image for guiding a selection of directive items, in case where a player plays the game on the side of a pitcher.

FIG. 16 illustrates a game image for guiding a selection of directive items, in case where a player plays the game on the side of a hitter.

BEST MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION

[0009] FIG. 1 is a schematic external view showing a game apparatus according to one embodiment of the present invention. The game apparatus according to this embodiment comprises a housing 1 with a predetermined three-dimensional structure, for example, having an approximately rectangular parallelepiped shape. The housing 1 is formed with a card-mounting section 2 in an approximately central region of an upper surface thereof. The card-mounting section 2 has a mounting surface 20 (see FIG 2) for allowing to a player (i.e., game player) to mount thereon an athlete card with a predetermined shape. The housing 1 is provided with a monitor 3 such as a CRT display unit or a liquid-crystal display unit, which is adapted to display a game image thereon and disposed on an upper side of the card-mounting section 2, and a pair of speakers 41, 42 adapted to output audio and produce sound effects and disposed on right and left sides of the monitor 3, respectively. The housing 1 also includes a personal-card loading slot 5 formed on an upper side of one of the right and left speakers 41, 42 (in this embodiment, on an upper side of the right speaker 41), and an athlete-card issue slot 6 formed on an upper side of the left speaker 42. Further, the housing 1 is provided with a pair of light-emitting sections 71, 72 adapted to produce illumination effects and disposed on respective upper sides of the personal-card loading slot 5 and the athlete-card issue slot 6. The card-mounting section 2 is formed with a coin input slot 8 for guiding a coin input which is a condition for starting a game, at a predetermined position thereof.

[0010] FIG. 2 is a perspective view showing one example of the configuration of the card-mounting section 2. The card-mounting section 2 has an upper surface formed in a predetermined shape (in this embodiment, a quadrilateral shape) to extend horizontally and flatly. The game apparatus according to this embodiment is designed to simulate a baseball game, and therefore a picture simulating a playing field of a baseball stadium is drawn on the card-mounting section 2. As the athlete card 9, a predetermined shaped card may be employed, and a rectangular-shaped card is employed in this embodiment, as shown in FIG. 3A. In the card-mounting section 2, the mounting surface 20 is provided in a plural number to allow a plurality (in this embodiment, ten) of the athlete cards to be mounted thereon at predetermined intervals along a rightward/leftward (i.e., lateral) direction thereof. Each of the mounting surfaces 20 is formed to have a width dimension corresponding to that of the athlete card 9. The mounting surface 20 is formed with a guide member on right and left sides thereof to serve as an assist member for guiding the athlete card 9 to facilitate a sliding movement of the athlete card 9 from a loading position in a primary direction, for example, in a frontward/rearward (i.e., longitudinal) direction. For example, the guide member consists of a pair of convex strip-shaped members 21 extending in a sliding direction (in this embodiment, the longitudinal direction) in spaced-apart relation to each other by the width dimension of the athlete card 9. Each of the convex strip-shaped members 21 has a longitudinal dimension set to be equivalent to a sliding range of the athlete card 9.

[0011] FIG. 3 illustrates the configuration of the athlete card and a relationship with the mounting surface, wherein A is a perspective view showing the configuration of the athlete card and the relationship with the mounting surface, and B is a schematic diagram showing a mark

which is marked on a bottom surface of the athlete card. In FIG. 3A, the athlete card 9 is illustrated in a floated state relative to the mounting surface 20, for facilitating understanding. As shown in FIG. 3A, the mounting surface 20 has a central region 201, and front and rear sliding regions 202. The central region 201 has the same size as that of the athlete card 9, and each of the sliding regions 202 has a desired longitudinal dimension relative to the central region. For example, the dimension of the sliding region 202 may be set to be approximately one-half of a longitudinal length of the athlete card. The sliding regions 202 are provided as a means to allow the athlete card 9 to be mounted while being offset (slidingly moved) relative to the central region 201 in the range indicated by the arrow, so as to provide variations in mode of an after-mentioned action of a character to be displayed on the monitor 3 correspondingly to the athlete card 9, as will be described in detail later. The athlete card 9 has a top surface printed with an athlete character image, and a bottom surface printed with visible information about an athlete, such as a photographic image of athlete's face and athlete's name, and invisible athlete identification data.

[0012] As shown in FIG. 3B, a mark printed on the bottom surface of the athlete card 9 includes a position detection mark 91 for detecting a card-mounted position where the athlete card 9 is mounted on the mounting surface 20, and a character mark 92 representing character data (hereinafter referred to as "parameter") which is identification data of an athlete character corresponding to each of the athlete cards 9. An identification number may be used as the athlete identification data. For the sake of simplifying explanation, in this embodiment, the athlete card 9 is formed in a grid pattern of 6 columns x 10 rows, wherein peripheral ones of the grids are used as the position detection mark 91, and the remaining inward grids (4 columns x 8 rows) are used as the character mark 92. In practice, the athlete card 9 may be formed in a grid pattern having an adequate number of columns and rows capable of storing desired data.

[0013] As the position detection mark 91, a predetermined material is attached on all the grids in adjacent two of four peripheral edges thereof, and every other ones of the grids in the two remaining column-wise and row-wise peripheral edges, through a coating process or the like. That is, the position detection mark 91 consists of the continuous grid region, and the alternate grid region. This makes it possible to detect that the athlete card is erroneously mounted back to front, so as to reliably perform the position detection in a correct orientation of the athlete card.

[0014] As to the character mark 92, the athlete identification data is created by attaching the predetermined material on specific ones of the grids (each serving as one bit) on the inward side relative to the grids in the four peripheral edges, through a coating process or the like. The character data (parameters) of entire athletes are essentially pre-stored in a desired memory section of the game apparatus, in associated relation with the athlete identification data. Then, during a course of the game, one of the athlete parameters which is pre-stored in the memory section and identified by the athlete identification data obtained through a reading operation of the athlete card 9 is read from the memory section and used.

[0015] The coating material may be a visible material. In this embodiment, an invisible material, such as a material sensitive to infrared light, is use as the coating material, because infrared-light detection means is employed as will be described in detail later. As one example, the athlete card 9 is made of an infrared-light absorbing material, or the bottom surface of the athlete card 9 is coated with an infrared-light absorbing material, and then the position detection mark is marked thereon. Further, at least the mounting surface 20 of the card-mounting section 2 is made of a material transparent to infrared light. The character mark 92 indicates identification information for identifying a corresponding athlete character, and an ability (including skills) of the athlete character.

[0016] For example, in a hitter (batter) character, the ability includes, as a common item, fielder parameters, such as "trajectory of batted ball (or hitting distance)", "bat control", "swing power", "running ability", "throw distance", "defensive skill", "error-free level" and "main position". Further, the ability includes, as a specific ability item in each of the characters, fielder parameters, such as "intimidating power", "bat control correction against left-handed pitcher", "hitting power correction against left-handed pitcher", "correction in chance", "swing timing", "average hitter", "power hitter", "table-setter", "winning hitter", "coping with adversity", "hitting to opposite field", "spray-hitting style", "infield single", "bunt skill", "grand-slam hitter", "pinch hitter", "strikeout leader", "first-pitch swinger", "multi-hit", "hitting streak", "cleanup batter", "back-to-back home run hitter", "tenacious player", "glove man", "stolen base leader", "hard-charging", "base running", "home base-sliding", "throwing", "blocking", "ability to inspire other players", "run-scoring error", "leadoff home run hitter in first inning", "pitcher-leading level of catcher" and "laser-beam throw (quick throw-in)".

[0017] In a pitcher character, the ability includes, as a common item, pitcher parameters, such as "pitched-ball speed"; "slider", "curveball", "fork-ball", "sinker" and "screwball" (hereinafter referred to as "breaking-ball level"); "ball control"; "pitching velocity of fastball"; "physique"; "adjusting ability as starting pitcher"; and "reconditioning ability". Further, the ability includes, as a specific ability item in each of the characters, pitcher parameters, such as "intimidating power", "correction against left-handed batter", "toughness in pinch", "toughness against hits", "coping with base runner", "level of initial pitching", "getting a boost in last innings", "emergency pitching start", "ball release", "luckiness in games", "pickoff throw", "pitching response", "tetchiness", "rate of four wide ones", "rate of mistake pitches", "quick pitching", "coping with close game", "sense of responsibility", "pac-

ing", "pitching stability" and "poker face". In this embodiment, the above fielder and pitcher parameters are set to all athlete characters. Further, a level of the ability or tendency (positive direction/negative direction) of each of the parameters is defined based on a desired number of stages, for example, two grades (presence and absence), three grades (high, intermediate and low) or four or more stages.

[0018] FIG. 4 is a side sectional view of the game apparatus, and FIG. 5 is a front view of the game apparatus. In FIG 4, a touch panel 10 consisting of a transparent thin-layer-shaped pressure-sensitive element is disposed on a surface of a tube (i.e., screen) of the monitor 3 in a superimposed manner. This touch panel 10 is designed such that, when it is pressed by operator's finger or the like, the pressed position is output in the form of a voltage level indicative of horizontal and vertical positions. Specifically, the touch panel 10 is formed, for example, by arranging a transparent line-shaped pressure-sensitive material on a rectangular-shaped thin-layer member at a predetermined pitch and in horizontal and vertical directions, and then covering the obtained composite member by a transparent cover. The touch panel 10 is attached onto the surface of the tube of the monitor 3. As the touch panel 10, a conventional type may be employed and designed to detect a designated one of a plurality of buttons displayed on a screen of the monitor 3 to prompt selection or the like, based on an address and a pressed position of the designated button.

[0019] An image pickup section 11 is disposed inside the housing 1 and below the mounting surface 20. The image pickup section 11 serves as a means to detect a card-mounted position of the athlete card 9 mounted on each of the mounting surfaces 20 and read the information written on the bottom surface of the mounted athlete card 9. The image pickup section 11 comprises a casing which receives therein an image pickup processing section 111 adapted to control an image pickup operation and perform a processing of a picked-up image, an image sensor 112 serving as an image pickup means (a digital image-pickup device, such as a CCD camera) attached onto an upper portion of the casing, and a light source 113 adapted to generate infrared light. The image sensor 112 has a field angle which is set to provide a field of view covering all the mounting surfaces 20 so as to pick up images of the marks 91, 92 written on the bottom surface of each of the athlete cards 9 mounted on respective ones of the mounting surfaces 20. Although not seen in FIG. 4, in this embodiment, a predetermined plural number (e.g., two) of the image sensors 112 are disposed parallel to each other in the lateral direction (in FIG 4, a depth direction of the drawing sheet), wherein one of the two image sensors 112 is set to have a field of view for covering the right-half five mounting surfaces 20, and the other image sensor 112 is set to have a field of view for covering the left-half five mounting surfaces 20.

[0020] The light source 113 is supported by a light-source support member 113a in its support region extending obliquely downwardly relative to the longitudinal direction of the card-mounting section 1. The light source 113 is adapted to emit light of a predetermined wavelength range [in this embodiment, infrared light (including far-infrared light)] from the obliquely downwardly-extending region toward the loading surfaces 20, so as to irradiate the mounting surfaces 20 with the infrared light, i.e., irradiate the respective bottom surfaces of the athlete cards 9 mounted on the mounting surfaces 2 with the infrared light. With a view to uniformly irradiating all the mounting surfaces 20, a plurality of the light sources 113 are arranged over the lateral direction at desired intervals or approximately continuously. In order to achieve further uniform irradiation, the light sources 113 are disposed, respectively, on frontward and rearward sides of the mounting surfaces 20, and located out of the field angle of the image sensor 112 so as not to hinder the image pickup operation. The image sensor 112 comprises a large number of photoelectric conversion elements arranged, for example, in a matrix pattern. The image sensor 112 is adapted to periodically receive an optical image of infrared light which is emitted from the light source 113 and then reflected by the bottom surface of the athlete card 9 on each of the mounting surfaces 20 to represent the marks 91, 92, by each of the photoelectric conversion elements, and convert the received optical image to an electric signal having a level corresponding to an amount of the received infrared light. Although not illustrated, a filter is preferably disposed in front of the photoelectric conversion elements to transmit only infrared light therethrough. The image pickup processing section 111 is operable to, after performing a processing of transferring (loading) a periodically-picked-up image into an internal memory (not shown), extract the position detection mark 91 from the picked-up image developed in the memory, as a memory address, and identify a shape of the position detection mark 91 through the use of a pattern recognition technique or the like so as to calculate a card-mounted position of the athlete card 9 on the mounting surface 20. The image pickup processing section 111 is also operable to read the athlete identification data of the character mark 92, for example, in the form of bit information of the grids in the column and row directions, based on address information of a pixel which has detected the position detection mark 91 in the picked-up image.

[0021] The housing 1 is internally provided with a power supply section 12 adapted to supply a desired level of electric power to each section of the game apparatus, and a control board section 13 internally equipped with various control boards for generally executing a game processing.

[0022] FIG. 6 is a block diagram showing a hardware comprising a control unit incorporated in the control board section, and various sections. In FIG. 6, an interface between the control unit 300 and each section, and a section adapted to generate a drive signal for driving each section, in response to receiving a control instruction, may

be configured in a conventional manner, and will be omitted where appropriate.

[0023] A communication section 130 is adapted to receive and transmit data from/to an additional game apparatus AGM, and transmit data, such as game signal information, to a center monitor CM, according to need. The game apparatus according to this embodiment is intended to be placed in a hall (game hall or game arcade) in a desired plural number. The center monitor CM is internally equipped with a computer including a center-monitor image display processing section, and adapted to receive an operational signal, such as a signal representing a use state or a game state during execution of the game, from each of the game apparatuses, and selectively display information about the use and/or game states in the hall, or display, in the hall, information about the game state, such as large score difference or even score, or a game image of a particular state, such as a pinch or chance in the 9-th inning, to promote motivation to the play.

[0024] In a system where the game apparatuses are placed in a plurality halls separately, the system will be configured to allow the game to be played between the different ones of the halls through the communication section 130.

[0025] The touch panel 10 and the image pickup section 11 make up a manual operation section 10A. A coin sensor 81 is disposed inside the coin input slot 8 provided as the game start condition, to check whether the input coin is true or false, and count a required number of input coins. The input coins will be stored in a cashbox (not shown) disposed inside the housing. A personal-card acceptance section 51 is disposed inside the personal-card loading slot 5, and adapted to read information about whether a player is a membership, and/or a game record, from a loaded personal card, so as to use the read information as management information, and, every time the game is terminated, update the record and return the personal card from the personal-card loading slot 5. An athlete-card issue section 60 is internally provided with a card container (not shown) where a large number of athlete cards 9 are contained in a stacked state, and adapted to carry a predetermined number (in this embodiment, one) of athlete cards 9 from the card container to the athlete-card issue slot 6 and offer (give away) the athlete card 9 to the player. This is intended to create a scheme where a player collects the athlete cards, and arouse the player to play the game. The number of athlete cards to be issued may be changed depending on a game result.

[0026] A ROM 3001 stores a game program for operating the game, entire image data to be displayed on the monitor 3, and an imaging processing program for creating a three-dimensional image in a game space. The ROM 3001 also stores various parameters necessary for determining a game progress and a game result, and various data to be used as factors for judgment, in the form of a table. Particularly, in connection with the assumption that considering that the game apparatus according to this embodiment is designed to simulate a baseball, a control program for executing a defensive-side processing and an offensive-side processing in conformity to actual baseball rules is created and stored in the ROM 3001, and the fielder parameters and pitcher parameters for each of all athletes who will appear in the game as the characters are stored in the ROM 3001, in associated relation with the athlete identification data.

[0027] A RAM 3002 is provided as a means to temporarily store data during a course of a processing, and adapted to store various data read from the ROM 3001, and various parameters, such as abilities of each of the athlete cards 9 picked up by the image pickup section 11, during the game, and allow the data and parameters to be read therefrom and reflected on the game, according to need.

[0028] A video RAM 31 is designed to have a memory capacity corresponding to at least that of display pixels of the monitor 3, and used for forming a display image. An imaging processing section 3021 is a hardware circuit section operable, in response to receiving an imaging command from the control unit 300, to develop a display image to the video RAM 31.

[0029] FIG. 7 is a block diagram for explaining a function of the control unit. The control unit 300 comprises: a game program processing section (i.e., game progress control section) 301 operable to generally control a progress of the game, based on the game program and an input operation relative to the manual operation section 10A; an image display control section 302 operable to controllably display a game image onto the monitor 3; an acceptance section 303 operable to accept input operation information from the manual operation section 10A; a tactical-item setting section 304 operable to set a tactical item (item of competitive tactics), i.e., a type of tactical item and/or a number of tactical items, to be displayed on the monitor 3, and calculate a success probability of each of the tactical items; an action-setting section 305 operable to create pitching data or batting data, based on a content accepted by the acceptance section 303; a communication processing section 306 operable to allow an exchange about the pitching data or the batting data between the game apparatus and the additional game apparatus AGM, and a communication about data necessary for the center monitor CM, through the communication section 130; a determination section 307 operable to determine a result of a match, based on data received from the action-setting section 305 and the additional game apparatus AGM; a random number generation section 308 operable to generate a pseudo-random number for use in a probability processing; a game state determination section 309 operable to judge a game state having an impact on a result of a match in the game; a unit-sequence execution section 310 operable to controllably execute a series of sequences individually, based on a content of the determination by the determination section 307, a content of the input operation from the

manual operation section 10A, and the pitcher parameters when the player's character is a pitcher or the fielder parameters when the player's character is a fielder, or without the input operation; an athlete-card issue processing section 313 operable to issue an athlete card 9; and an opponent-side strategy setting section 314 operable to substitutionally execute an opponent-side processing for the purpose of a so-called CPU match where a player plays the game against an internal computer of the game apparatus.

[0030] The image display control section 302 is adapted to display a desired image in conjunction with the game progress, and provided with the video RAM 31.

[0031] In this embodiment, the baseball game is configured on the assumption that an action for one at-bat (this action will hereinafter be referred to as "one sequence"), where a player's character given with an action-related instruction from a player, i.e., a game player operating the game apparatus, has a match against an opponent player given with an instruction from an opponent player (additional game apparatus or internal CPU player), in a relation of a pitcher and a batter, is executed total 27 times (sequentially or serially), i.e., 3 outs/inning x 9 innings, in conformity to the baseball rule, and the two players compete on a final score, i.e., a game result. More specifically, in this embodiment, the game is configured to make progress every execution of a match consisting of one pitch to one batter, on the game.

[0032] With a view to three-dimensional imaging, each of the player's character, the opponent character, and optionally other athlete characters and a background image simulating a baseball field, is formed of a desired number of polygons. The imaging processing section 3021 (see FIG. 6) is operable, based on an imaging instruction from the image display control section 302, to perform a calculation for conversion from a position on a three-dimensional space to a position on a pseudo three-dimensional space, a light-source calculation processing and others, and then perform a processing of writing data of a target image in the video RAM 31, e.g., a processing of writing (pasting) texture data to an area of the video RAM 31 designated by the paragons.

[0033] A relationship between respective operations of the image display control section 302 and the imaging processing section 3021 will be described below. Based on an operating system recorded on the ROM 3001, the image display control section 302 reads image data, control program data and game program data from the ROM 3001. A part or entirety of the read image data, control program data and game program data are stored in the RAM 3002. Subsequently, the image display control section 302 performs an image display processing, based on an image processing subroutine in the control program stored in the RAM 3002, various data (polygons and texture of a display object, other image data including text image, and audio data), a detection signal from a detection section and others. Specifically, according to the game progress, the image display control section 302 appropriately creates a command for a task of imaging or audio output. Based on the command, the image processing section 3021 performs a calculation of a viewpoint position, a calculation of a character position on the three-dimensional space (or on a two-dimensional space, as is obvious) with respect to the calculated viewpoint position, a light source calculation, an audio-data creation/modulation processing and others. Then, based on the above calculation results, the image processing section 3021 performs a processing of writing data of a target image in the video RAM 31. The image data written in the video RAM 31 is sent to the monitor 3 (after being sent to a D/A converter through an interface and converted to an analog image signal), and displayed as an image on the surface of the tube. In the same manner, the audio data and sound effect data are output from the ROM 3001 through the RAM 3002, and output as audio from the speakers 41, 42 (through an amplifier after being sent to a D/A converter through an interface and converted to an analog audio signal).

[0034] The imaging command includes an imaging command for imaging a three-dimensional image using the polygons, and another imaging command for imaging a usual two-dimensional image. Each of the polygons is a two-dimensional image having a polygonal shape (in this embodiment, a triangular shape or a quadrangular shape). The imaging command for imaging a three-dimensional image using the polygons comprises polygon-apex address data read from the ROM 3001, data of a texture address indicative of a storage position of texture data to be pasted onto the polygon, data of a color-pallet address indicative of a storage position of color pallet data representing a color of the texture data, and luminance data indicative of a luminance of the texture. One character (or object) is made up of a large number of the polygons. The image display control section 302 is operable to store, on the RAM 3002, coordinate data of each of the polygons on three-dimensional space. Then, in an operation of moving the characters and others on the screen of the monitor 3, the following processing is performed.

[0035] Based on three-dimensional data about the apexes of the respective polygons which is temporarily stored in the RAM 3002, translation-distance data of the respective polygons and rotation-angle data of the respective polygons, the image display control section 302 sequentially calculates three-dimensional coordinate data of the respective polygons after translation and rotation. Among the calculated three-dimensional coordinate data of the respective polygons, horizontal and vertical coordinate data are sent as address data on a display area of the RAM 3002, i.e., polygon-apex address data, to the imaging processing section 3021. The imaging processing section 3021 writes texture data designed by pre-assigned texture address data, on a triangular-shaped or quadrangular-shaped display area designated by address data of three or four polygon apexes. In this manner, a character (or object) formed of a number of

polygons with texture data pasted thereon is displayed on the display surface of the monitor 3.

[0036] The acceptance section 303 is adapted to accept information about pressing by a player, from the manual operation section 10A (specifically, from the touch panel 10), and accept information about mounted position of an athlete card operated by the player, and information about the pitcher parameters or fielder parameters representing abilities of an athlete character in the ROM 3001 which corresponds to athlete identification data on a bottom surface of the athlete card 9, from the image pickup section 11.

[0037] As the tactical item, the ROM 3001 stores, for a pitcher-side player, "Attack by fastballs openly", "Throw inside or outside", "Fend off by breaking balls" and "Change pitch (i.e., pitched ball) speed ", and stores, for a batter-side player, "Hit fastballs", "Find out pitch location (inside and outside pitches)", "Aim at breaking balls" and "Adjust to changes in ball speed", as tactics against the pitcher-side player. The tactical item is not limited to the above items, but any desired number of tactical items may be prepared. Each of the pairs of "Attack by fastballs openly" for the pitcher-side player and "Hit fastballs" for batter-side player; "Throw inside or outside" for the pitcher-side player and "Find out pitch location" for batter-side player; "Fend off by breaking balls" and "Aim at breaking balls" for the batter-side player; and "Change ball speed" for the pitcher-side player and "Adjust to changes in ball speed" for the batter-side player, are coincident tactical items (coincidence in strategy). Each of the tactical items is stored in associated relation with a success probability. For example, the "Attack by fastballs openly" and "Throw inside or outside" are associated with success probabilities of 90% and 80%, respectively. As to the pitch trajectories, a strike zone above a virtual home base in the game space is divided into a plurality of regions, for example, in a matrix pattern, and the pitch trajectories are set correspondingly to the respective regions or grids. As to pitched-ball speed, a predetermined value corresponding to an after-mentioned pitcher parameter and a value for a change in ball speed are set. In the same manner, as to batting, a predetermined swing speed and a predetermined swing position are set correspondingly to an after-mentioned fielder parameter.

[0038] As a directive item, the ROM 3001 further stores the following five items for a player during each defensive half-inning (hereinafter referred to as "fielding side"): "Lookout for stolen base", "Lookout for hit and run", "Defense for bunt", "Defense for double play" and "Defense for extra-base hit", and the following seven items for a player during each offensive half-inning (hereinafter referred to as "batting side"): "Bunt", "Sacrifice bunt", "Hit and run", "Stolen base (Double steal)", "Stolen second base", "Stolen third base" and "Squeeze play". It is understood that any other suitable defensive item may be employed in place of or in addition to the above items.

[0039] The image display control section 302 is operable, in response to pressing of a button "Calling athlete" on a screen illustrated in FIG. 12, to switchingly display a strategy designation screen illustrated in FIG. 13 when the player's character is a pitcher character, or switchingly display a strategy designation screen illustrated in FIG 14 when the player's character is a batter character. In FIG. 13, three buttons "Attack by fastballs openly", "Throw inside or outside" and "Fend off by breaking balls" are displayed as the tactical items. In FIG 14, three buttons "Hit fastballs", "Find out pitch location" and "Aim at breaking balls" are displayed as the tactical items. In the above process, on a condition that any of the tactical items in FIG. 13 is selected by a player, a signal indicative of the selection is transmitted, and then an instruction for displaying the tactical items in FIG. 14 is issued in response to the signal. A relationship between two image screens illustrated in FIGS. 15 and 16 is set in the same manner.

[0040] As shown in FIGS. 13 and 14, a success probability is displayed in association with each of the tactical items. More specifically, in FIG. 13 which shows the image screen to be displayed when the player's character is a pitcher character, a success probability corresponding to each of the pitcher-side tactical items is displayed on a right side of each of the pitcher-side tactical items, and a success probability corresponding to each of the batter-side tactical items coincident with the pitcher-side tactical items is displayed on a left side of each of the pitcher-side tactical items. For example, as to the tactical item "Attack by fastballs openly", "84%" is displayed as a value of controlled pitch rate which is set as the pitcher-side success probability, and "89%" is displayed as a value of hitting (i.e., square contact) rate which is set as the batter-side success probability. In FIG. 14 which shows the image screen to be displayed when the player's character is a batter character, a success probability corresponding to the batter-side tactical items is displayed on a left side of each of the batter-side tactical items, and a success probability corresponding to the pitcher-side tactical items coincident with the batter-side tactical items is displayed on a right side of each of the batter-side tactical items. Thus, considering the respective probabilities, the player can develop a strategy, i.e., can select one of the tactical items.

[0041] The image display control section 302 is also operable, in response to pressing of a button "Flashing sign" on a screen illustrated in FIG. 12, to switchingly display a directive designation screen illustrated in FIG. 15 when the player's character is the fielding side, or switchingly display a directive designation screen illustrated in FIG. 16 when the player's character is the batting side. In FIG. 15, five buttons "Lookout for stolen base", "Lookout for hit and run", "Defense for bunt", "Defense for double play" and "Defense for extra-base hit" are displayed as the fielding-side directive items. In FIG. 16, seven buttons "Bunt", "Sacrifice bunt", "Hit and run", "Stolen base (Double steal)", "Stolen second base", "Stolen third base" and "Squeeze play" are displayed as the batting-side directive items. In this embodiment, the game

progress control section 301 is configured to accept only either one of the tactical item and the directive item, while it may be configured to allow a player to select both ones of the tactical items and the directive items.

[0042] The tactical-item setting section 304 is configured to be activated when the button "Calling athlete" is pressed, and operable to set the tactical items which as selectable by a player through the touch panel 10 on the monitor 3. Specifically, a type of tactical item and the number of tactical items to be displayed on the monitor 3 are set based on a specific one or more of the pitcher parameters and the fielder parameters corresponding to respective ones of a pitcher character and a batter character, as follows. For example, a plurality of items, such as "Hit fastballs", "Find out pitch location" and "Aim at breaking balls", are prepared in advance, and selected based on a calculation result obtained from contents of respective pitcher and batter parameters of a pitcher and batter who have a match, in accordance with a predetermined rule.

[0043] The tactical-item setting section 304 is operable, when the batter has a relatively high ability and the pitcher has a relatively low ability, in terms of a level of the parameters, to reduce the number of tactical items so as to work out in batter' favor. Conversely, when the batter has a relatively low ability and the pitcher has a relatively high ability, the tactical-item setting section 304 is operable to increase the number of tactical items so as to work out in pitcher' favor. For example, the following pitcher (specific ability) parameters for a pitcher: "correction against left-handed batter", "toughness in pinch", "coping with base runner", "emergency pitching start", "level of initial pitching", "getting a boost in last innings", "coping with close game" and "sense of responsibility", and the following fielder (specific ability) parameters for a batter: "bat control correction against left-handed pitcher", "correction in chance", "winning hitter", "coping with adversity", "grand-slam hitter", "pinch hitter", "strikeout leader", "multi-hit", "hitting streak", "cleanup batter", "leadoff home run hitter in first inning", "back-to-back home run hitter" and "table-setter", are used as a factor for determining a type of tactical item and the number of tactical items. It is understood that any other suitable parameter may be employed in place of or in addition to the above factors (parameters).

[0044] The action-setting section 305 is provided as a means to create information necessary for determining a strategy result, i.e., data to be transmitted to the opponent's game apparatus, based on a part of input operation information from the manual operation section 10A, and the athletic parameters. As shown in FIG. 12, the image display control section 302 is operable to display a guide image for prompting a player to select a strategy, (in this embodiment, the plurality of buttons including the texts "Calling athlete" and "Flashing sign") in a game image. The action-setting section 305 is operable, when one of the buttons is pressed by a player, to switch this image screen to the image screen for inputting the tactical items for the strategy, through the touch panel 10.

[0045] In this embodiment, in order to virtually set in what mode an action of each of the athletic characters is performed, card-mounted position information from the image pickup section 11, in information input from the manual operation section 10A, is reflected on an operation of setting an attribute defining the action mode in a plurality of preset levels, at one of the levels.

[0046] The level of the attribute represents a level (pitching power) of a pitcher when he throws a ball at full power or while saving its power, or a level (swing power) of a batter when he swings a bat. Specifically, as to the attribute level for a pitcher, when an athlete card 9 is mounted on a front side relative to the central position of the mounting surface, the pitching power will be set closer to the full power to increase a pitched-ball speed and lower a hits-allowed rate while increasing a stamina consumption. When the athlete card 9 is mounted on a rear side relative to the central position of the mounting surface, the pitching power will be saved (the pitched-ball speed is lowered) to increase the hits-allowed rate while reducing the stamina consumption. The parameter of stamina consumption is pre-managed, and configured to be increased in a virtual situation when the pitcher is on the batting side and in a dugout or bench. Further, the parameter of stamina consumption for a pitcher is configured to be reduced depending on the level of pitching power by a predetermined value.

[0047] As to the attribute level for a batter, when an athlete card 9 is mounted on a front side relative to the central position of the mounting surface, the swing power will be increased to more hardly swing a bat, and lower a hitting rate. When the athlete card 9 is mounted on a rear side relative to the central position of the mounting surface, the swing power will be more saved to suppress a hard swing and increase a value of the hitting rate. The increase/decrease in swing power of a batter is reflected on respective level of distance and speed of a batted ball, i.e., a height in trajectory (i.e., a value of ascending vertical angle) of the batted ball, and a hit rate.

[0048] The action-setting section 305 is also operable to perform a directive determination processing in the image screen in FIG. 15 switched in response to selection of the button "Flashing sign" in FIG. 12 by a player on the fielding side, and in the image screen in FIG. 16 switched in response to selection of the button "Flashing sign" in FIG. 12 by a player on the batting side. Specifically, when a player on the fielding side selects any one of the buttons illustrated in FIG. 15, or a player on the batting side selects any one of the buttons illustrated in FIG. 16, the action-setting section 305 is operable to accept a content of the selection from the acceptance section 303 and fix the content of the selection as a directive selection result. Then, the unit-sequence execution section 310 is operable to reflect the directive selection result on a processing of changing a defensive position of a fielder and a processing of controlling base-running of a base runner, in such a manner as to simulate an actual

baseball (i.e., according to a control program based on the baseball rule).

[0049] In this embodiment, the action-setting section 305 is adapted to create the following transmitting data: "ball release timing", "pitch type", "selected tactical item", "selected directive item", "pitch location" and "attribute level (full power to saved power)" for pitcher data; and "swing timing", "selected tactical item", "selected directive item", "batted-ball direction" and "attribute level (hard swing to controlled swing) for batter data. In the pitcher data, the "ball release timing", i.e., a time lag relative to the "ball release" (optimum ball release timing) in the pitcher parameters, is set based on the random number generation section 308 or a random processing. The "pitch type" is set from various breaking balls in the pitcher parameters, in consideration of the directive information and the attribute level. The "pitch location" is set based on both the pitcher and batter parameters. In the batter data, the "swing timing", i.e., a time lag relative to the "swing timing" (optimum swing timing) in the fielder parameters, is set based on the random number generation section 308 or a random processing.

[0050] The communication processing section 306 is provided as a means to allow given information including the strategy information created by the action-setting section 305 based on the content of the selection from the manual operation section 10A, to be bidirectionally transmitted from one of the game apparatuses to the other game apparatus. Thus, the two game apparatuses can receive data from the other side to have the same information therebetween.

[0051] Based on one selected from the tactical items in FIG. 13 or 14 by a player, a success probability of the selected tactical item, card-mounted position information of each athlete card 9 on the mounting surfaces 20 and parameter information of the athlete card in the ROM 3001, obtained from the image pickup section 11 (through the acceptance section 303), and data received from the opponent's game apparatus through the communication section 306, the determination section 307 is operable to determine a match result while taking account of an attribute level as a mode of the selected tactical item. The determination section 307 is also operable to subject a success probability of the tactical item selected by each of the pitcher-side and batter-side players, to a probability processing based on a pseudo-random number generated by the random number generation section 308 as will be described in detail later, so as to determined whether a result of the match is hit or out (struck out swinging, i.e., whiff). Specifically, if respective tactical items selected by the pitcher-side and batter-side players are coincident with each other, the determination on hit/out is performed using data of one of the sides which will enjoy an advantage from the coincidence in strategy, i.e., the batter-side. If the selected tactical items ate not coincident with each other, the determination on hit/out is performed using data of one of the sides which will enjoy an advantage from the non-coincidence in strategy, i.e., the pitcher-side. In this process, the stamina consumption is also reflected of the determination. Alternatively, the game apparatus may be configured such that, when a judgment section (not shown) determines that a stamina consumption of an athlete becomes equal to or less than a predetermined threshold, an instruction for change of the athlete is issued.

[0052] The determination section 307 is also operable, when neither the tactics item nor the directive item is selected, to perform the hit/out determination through an after-mentioned hitting processing (FIG. 9) based on pitcher data or batter data transmitted to the other game apparatus without any selected tactics item or directive item.

[0053] The random number generation section 308 is operable to generate a pseudo-random number in accordance with a predetermined rule so as to allow the success probability of the tactical item is subjected to the probability processing using the generated pseudo-random number, as described above. For example, when a batter has an advantage as a result of coincidence between the batter-side and pitcher-side tactical items, and the success probability of the coincident tactical items is 90%, a counter countable from 1 to 100 is activated, and the match result is determined as success (hit) if a value of the counter when it is stopped at a time determined in accordance with a predetermined rule is in the range of 1 to 90. Further, if the value of the stopped counter is in the range of 91 to 100, the match result is determined as failure (whiff). That is, the success probability of greater than 50%, e.g., 90%, does not directly lead to success. This can add a sense of expectancy and unpredictability to provide enhanced entertainment/amusement of game. The game program processing section 301 is operable to initialize the random number generation section 308, before start of a next game, or at start of a game, or at initiation of each sequence. In a match of the game between the two game apparatuses, the game apparatuses exchange their data therebetween through the communication processing section 306 to perform the probability processing under the same condition, i.e., using the same data, so that each the random number generation section 308 in the two game apparatuses can constantly generate pseudo-random numbers coincidentally to thereby provide a coincident match result therebetween. Further, when the unit-sequence execution section 310 performs a probability processing using a pseudo-random number as will be described in detail later, a content of the processing can also be constantly coincident between the two game apparatuses without exchanging processing data through the communication processing section 310. This makes it possible to display the same game image on the respective monitors 3 of the two game apparatuses, along with progress of the game.

[0054] The game state determination section 309 is provided as a means to determine a game state (score, pinch, chance, etc.) based on the number of executed sequences, i.e., the number of innings or the number of

outs in a baseball game, and an adjacent sequence execution result. When a result of the determination is a predetermined special state (e.g., final inning) or a notable state (bases loaded), this state will be reflected on a match result to be determined by the determination section 307, i.e., a processing of determining hit/out. This makes it possible to provide higher excitement to the game.

[0055] The image display control section 302 in this embodiment is adapted to image the same event from different viewpoint positions desirable for respective ones of pitcher and batter sides so as to provide enhanced visibility of game progress to each of pitcher-side and batter-side players, while it may be configured to display the same display image (i.e., display images which are same in a view point of a virtual camera and a direction of a sight line) on respective ones of pitcher-side and batter-side screen.

[0056] The unit-sequence execution section 310 is adapted to sequentially calculate respective movements of a pitcher character, a fielder character, a batter character and a base runner character during a series of actions in a process from pitching by a pitcher through until a result of batting, and a movement of a ball character configured to simulate a ball, and sequentially lead the sequential calculation results to the image display control section 302.

[0057] The unit-sequence execution section 310 comprises a pre-processing section 311 and a post-processing section 312. The pre-processing section 311 is operable to obtain a processing result using a content of a determination by the determination section 305 and parameters used for the determination, before the pitcher character displayed on the monitor 3 throws the ball character. Specifically, when a player is on the pitcher side, the pre-processing section 311 is operable to calculate respective data about a pitch location (inside/outside pitch), a pitched-ball speed (using the "ball speed" and "ball release" in the pitcher parameters), a pitch type, a trajectory of a pitched ball and a ball-passing position above a home base. When a player is on the batter side, the pre-processing section 311 is operable to calculate a trajectory of bat swing, whether the bat can hit the pitched-ball, and respective parameters of "batted-ball speed", "batted-ball angle" and "rate of decrease in batted-ball speed" at a moment when batted, when it is calculated that the bat can hit the pitched-ball. The respective trajectories of the pitched-ball character and the bat swing in the above calculations may be obtained in consideration of a commonly-used dynamics and air resistance, or may be obtained through a simulation-based calculation on the basis of a movement close to an actual movement and at a processing speed required for a game processing.

[0058] The post-processing section 312 is designed for a processing for an action to be performed after the pitching movement, and adapted to perform calculations for allowing a fielder character to have a natural defensive movement, relative to the movements of the ball character and the base runner character and allowing the base running character to have a natural base-running movement, relative to the movements of the ball character and the fielder character (according to a control program in conformity to the baseball rule), and perform a calculation for moving the ball character based on the data at the time when it is hit by the bat character. The post-processing section 312 is also operable to calculate a batted-ball speed and a batted-ball angle after hitting, in accordance with a misalignment and a time lag between respective ones of the passing position and timing of the ball character above the home base and the swing position and timing of the bat character, and by use of the respective parameters of the "batted-ball speed", the "batted-ball angle" and the "rate of decrease in batted-ball speed" obtained by the pre-processing section 311. In this calculation, the "batted-ball speed" and the "batted-ball angle" may be configured to provide variations in trajectory of the batted ball, using the random number generation section 308, so as to produce an enhanced realistic image.

[0059] The post-processing section 312 is operable to repeatedly perform the above calculation in a predetermined cycle and lead the obtained result to the image display control section 302 so as to dynamically display respective movements of the ball character, the pitcher character, the batter character, the fielder character and the base runner character on the monitor 3 to achieve more realistic sequence processing.

[0060] The athlete-card issue processing section 313 is operable, in response to termination of the game, to generate an instruction for issuing a predetermined number (in this embodiment, one) of athlete cards from the athlete card container in the housing 1 through the athlete card issue slot 6. Thus, a player can steadily collect a different type of athlete card every time he/she plays the game.

[0061] The ROM 3001 in the game apparatus prestores an athlete character image in a number enough to form one computer-controlled baseball team and respective parameters of athlete characters (pitcher parameters and fielder parameters). The opponent-side strategy setting section 314 serves as a means to achieve a CUP match against a player using a single of the game apparatus, and plays a roll of performing a processing of selecting the tactical item and the directive item, a processing of determining the attribute level and a match result, and a processing of executing each sequence. Fundamentally, this opponent-side strategy setting section 314 is operable to activate the tactical-item setting section 304, the action-setting section 305, the communication processing section 306, the determination section 307, the random number generation section 308, the game state determination section 309 and the unit-sequence execution section 310, in the game apparatus thereof, in substantially the same manner as that in a situation where an opponent player exists, and perform

an processing of display an image on a single monitor.

[0062] FIG. 8 is a flowchart showing a general flow of a game process. Firstly, the coin sensor 81 detects whether a coin is input (Step S1). If YES, the image pickup section 11 is activated to detect that a required number (in a baseball game, nine) of athlete cards are mounted on the mounting surfaces 20, and read athlete identification data of the respective athlete cards (Step S3). Subsequently, after the game is initiated and data exchange between a player and an opponent is performed, the routine advances to a processing of executing one sequence for a match against one batter (Step S5). Every time such a sequence is completed, it is determined whether the game is terminated (Step S7). When there is a remaining out or inning, another sequence for a match against a next batter is set, and the routine returns to Step S3. If it is determined in Step S7 that the game is terminated, a game termination processing, for example, of presenting superiority/inferiority (victory/defeat) on the monitor 3 is performed (Step S11). Then, one new card 9 is issued, and then this routine is terminated.

[0063] FIG. 9 is a flowchart showing a pitching/batting subroutine included in the sequence execution processing in Step S5 illustrated in FIG. 8. The following description is firstly described about a subroutine to be executed when the player is on the pitcher side. A subroutine to be executed when the player is on the batter side is fundamentally the same as that in FIG. 9, and therefore a description therefor will be made about only a different from the subroutine for the pitcher-side player.

[0064] Firstly, data about a pitching/batting processing (work) executed in an adjacent sequence and the random number generation section 308 are initialized (Step S21). Then, a strategy setting/displaying processing and an input of selection, i.e., a processing of setting a plurality of tactical items, and displaying the setup tactical items as buttons on the monitor 3 and an input operation of pressing one of the button, or a processing of displaying a plurality of directive items as buttons on the monitor 3 and an input operation of selecting one of the button, is performed, and a result of selection by the player is accepted (Step S23). Position data of the athlete cards 9 on the mounting surface 20 are included in the acceptance processing.

[0065] FIG. 10 is a flowchart showing a tactical-item setting subroutine included in the strategy setting/display processing. In response to selection of the "Calling athlete" in FIG 12, this subroutine is initiated to transmit information about this selection to an opponent's game apparatus and correspondingly display the tactical items. Specifically, for each of a pitcher character and a batter character, a plurality of tactical items are created, and a success probability (success rate) of each of the tactical items is calculated, based on the aforementioned predetermined pitcher parameter when the player is on the pitcher side, or the aforementioned predetermined batter parameter when the player is on the batter side (Step S51). Based on this result, the number of tactical items and types of tactical items are set according to a predetermined rule to display the set tactical items on the monitor 3 (Step S53; see FIGS. 13 and 14), and the subroutine is kept in a standby state for waiting an input by the player. Then, information about which button the player presses to select one of the plurality of tactical items is received as information about a selected tactical item (Step S55), and the subroutine is terminated. If a button in at least one of the player and opponent sides is not pressed within a waiting time, a processing of arbitrarily or randomly selecting one tactical item will be performed by the control section 300.

[0066] Returning to FIG 9, pitching data to be transmitted to the opponent's game apparatus is created (Step S25). Then, this pitching data is transmitted to the opponent's game apparatus (Step S27), and batting data transmitted from the opponent's game apparatus is received (Step S29). This transmitting/receiving operation may be performed at a time after a predetermined time has elapsed from initiation of a batting processing to allow the two game apparatuses to simultaneously transmit/receive data mutually. Alternatively, each of the game apparatuses may be configured to permit an interrupt processing for receiving data, so that data just after creation thereof can be transmitted to the other game apparatus. Through this data exchange processing, each of the game apparatuses will have the same pitching and batting data. The game apparatuses having the same data can prevent an image from being displayed with a time lag therebetween so as to provide a game environment without a feeling of strangeness in the player and opponent and advantage/disadvantage in the player due to communication.

[0067] Then, the received batting data is stored in a work area of the RAM 3002 (Step S31), and the determination section 307 performs a hitting determination processing based on the pitching data, the batting data and others (Step S33). In response to receiving information about the presence or absence of selection of a tactical mode, the hitting determination processing is performed in a separated manner between the tactical mode with selection of the tactical item, and a normal mode without selection of the tactical item (the normal mode includes a mode with selection of the directive item), as follows.

[0068] FIG. 11 is a flowchart showing the hitting determination processing. In FIG. 11, firstly, in the tactical mode, it is determined whether the selected tactical items are coincident with each other (Step S61). If the selected tactical items are coincident with each other, the subroutine advances to Step S63. If the selected tactical items are not coincident with each other, the subroutine advances to Step S69.

[0069] In Step S63, a batter's success probability (success rate, i.e., hitting rate) for selected tactical item is checked, and the success probability is subjected to a probability processing using a pseudo-random number from the random number generation section 308, to de-

termine whether the hitting succeeds or fails, i.e., perform a success rate determination (Step S65). If it is determined that the hitting succeeds, the determination is defined as "square contact" or "hit" (Step S67). Conversely, if it is determined that the hitting fails, the determination is defined as "whiff" (Step S73). In Step S69, a pitcher's success probability (success rate) for the selected tactical item is checked, and the success probability is subjected to a probability processing using a pseudo-random number from the random number generation section 308, to determine whether the pitching succeeds or fails, i.e., perform a success rate determination (Step S71). If it is determined that the pitching succeeds, the determination is defined as "whiff" (Step S73). Conversely, if it is determined that the pitching fails, the determination is defined as "square contact" or "hit" (Step S67).

[0070] In the hitting determination for the normal mode, pitcher's and batter's success rates are calculated, respectively, from pitcher data and batter data exchanged between the game apparatuses, and the success rate in one of the player and opponent superior in success rate is subjected to a probability processing using a pseudo-random number from the random number generation section 308, to determine whether a result of hitting/pitching is hit or out.

[0071] Returning to FIG 9, in Step S35, the pitched-ball trajectory is calculated using the pitching data. Then, a "batting point" which is a ball-passing position above a home base is obtained from the calculation of the pitched-ball trajectory, and set (stored) in the work area (Step S37). Subsequently, based on the result obtained from the calculation of the pitched-ball trajectory, a pitching movement and an image of "pitched ball" as a pitching processing are displayed on the monitor 3 (Step S39). Then, based on a swing timing, a batted-ball direction and a batted-ball speed obtained by calculation as a result of batting, a batting movement and an image of "batting" as a batted-ball processing are displayed on the monitor 3 (Step S41). Then, according to the batting result, respective movements of a fielder character, a base runner and a ball character are sequentially calculated and displayed as images on the monitor 3 (Step S43).

[0072] When the player is on the batter side, the processings from Steps #21 to #43 are executed in concurrence with the processings from Steps S21 to S43. In Step #27, batting data is transmitted. In Step #29, pitching data is received.

[0073] In the present invention, the following modifications may be employed.

(1) The shape of the athlete card 9 is not limited to a rectangular shape, but may be various other shapes, such as a square shape and a circular shape, suitable for a type of game to which the present invention is applied.

(2) The athlete-card mounted position on the mounting surface may be changed in the longitudinal (i.e., frontward/rearward) direction, in the lateral (i.e., rightward/leftward) direction, or in an oblique direction, or in a combination of two or more thereof. This makes it possible to appropriately change the card-mounted position depending on the shape of the card-mounting portion and/or the type of game. Further, at least a pair of pressure-sensitive sensors may be disposed on respective ones of the front and rear side of the mounting surface 20 to change the attribute level depending on by which of the sensors the athlete card 9 is detected.

(3) While the game in the above embodiment is a simplified type where one sequence is processed with respect to each ball thrown by a pitcher, it may be configured in conformity to the baseball rule.

(4) While the game in the above embodiment is made up of a series of sequences, the game in the present invention is not limited to this configuration, but may be made up of a single sequence depending on the type of game.

(5) In the above embodiment, both the number of tactical items and a type of tactical item are variable. Alternatively, either one or both of the number and the type may be fixed.

(6) While the game apparatus according to the above embodiment employs the image pickup section 11 for detecting information on the bottom surface of the athlete card, the present invention is not limited to this structure, but various other detection means may be employed. For example, when the bottom surface information is represented by a barcode, a barcode reader may be used.

(7) While the game apparatus according to the above embodiment is designed as a type of moving the athlete card, the present invention is not limited to this type. For example, the athlete card may be fixed to another member, such as a member capable of mounting the athlete card thereto. Then, the member may be designed to be displaced (e.g., have a sliding function) relative to the mounting section 2, and the displacement may be detected.

(8) In place of the pair of convex strip-shaped members, the guide member may be provided by forming a concave portion in an upper surface of the card-mounting section 2 to extend over a mounting and sliding range so as to obtain a similar guide assist function.

(9) The marks 91, 92 may be marked using a material capable of absorbing infrared light. In this case, the athlete card 9 may be made of a material capable of reflecting infrared light (i.e., infrared-light reflecting material), or the bottom surface of the athlete card 9 may be coated with an infrared-light reflecting material, and the mounting surface 20 may be made of a material semi-transparent to infrared light. In this case, a grid coated with the infrared-light reflecting material, or a grid coated with the infrared-light reflecting material and a grid coated with no infrared-light reflecting material, may be identified.

(10) In a CUP match where one player plays a game against a built-in computer using a single game apparatus, the opponent-side strategy setting section 314 performs a control and image display as if the player plays the game against an opponent player. In this case, for example, in the hitting determination processings in Step S33 and Step #33, there is no information about card-mounted position of the athlete card 9, and the computer can fully recognize operational information of the player. Considering these situations, a determination processing unique to the CPU match is included. Thus, when the processings in Step S33 and Step #33 is initiated, the processings may be separated from each other depending on whether a match is the normal match using two game apparatuses or the CPU match, and executed in unique algorithms, respectively.

(11) The athlete card may incorporate a tag which is equipped with an antenna and an IC chip to store character data (parameters). In this case, a data reader having an antenna may be provided at a position adjacent to the mounting surface of the housing 1 to read the character data through radio waves. This makes it possible to eliminate the need for marking the mark 92 for the character data, on the bottom surface of the athlete card.

(12) While the game apparatus according to the above embodiment is used for a game played by two players, such as a baseball game, the present invention is not limited to such a manner, but may be used for a game to be played by three or more players each using the game apparatus. Further, in addition to the baseball game, the present invention may be applied to various types of games where a plurality of players are associated with each other, for example, in such a manner that a plurality of strategies competitive to each other are set by the respective players, and concurrently executed. For example, the present invention may be applied to American football and sumo wrestling. Further, the present invention may be applied to a general game, such as scissors-rock-paper. In such a game, a plot or intension of each player can be expressed by the term "strategy" or "tactics".

[0074] As mentioned above, the present invention provides a game apparatus including image display control means which is adapted to display a player's character and an opponent character on a display unit in such a manner as to allow the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player to thereby obtain a result in accordance with a predetermined rule. The game apparatus being characterized by comprising a card-mounting section having a mounting surface for mounting thereon a card with a predetermined shape, a position detection section adapted to detect a card-mounted position where the card is mounted on the mounting surface, a storage section adapted to store an action of the player's character, and an attribute defining a mode of the action in a plurality of preset levels, in associated relation, and action-setting means adapted to set the attribute corresponding to an action of the player's character instructed by the player, at one of the levels, depending on the card-mounted position detected by the position detection section.

[0075] The present invention also provides a game execution program for use in a game apparatus which includes a card-mounting section having a mounting surface for mounting thereon a card with a predetermined shape, and a position detection section adapted to detect a card-mounted position where the card is mounted on the mounting surface. The game execution program is configured to allow a computer of the game apparatus to execute the procedure of displaying a player's character and an opponent character on a display unit, and allowing the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player based on the mounting of the card relative to the mounting surface, to thereby obtain a result according to a predetermined rule, wherein the computer functions as: storage control means for storing, in a storage section, an action of the player's character, and an attribute defining a mode of the action of the player's character in a plurality of preset levels, in associated relation; and action-setting means for setting the attribute corresponding to an action of the player's character instructed by the player, at one of the levels, depending on the card-mounted position detected by the position detection section.

[0076] Further, the present invention provides a method for controllably executing a game by a computer of a game apparatus which includes a card-mounting section having a mounting surface for mounting thereon a card with a predetermined shape, and a position detection section adapted to detect a card-mounted position where the card is mounted on the mounting surface, in such a manner as to display a player's character and an opponent character on a display unit, and allow the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player based on the mounting of the card relative to the mounting surface, to thereby obtain a result according to a predetermined rule. The method comprises storing, in a storage section, an action of the player's character, and an attribute defining a mode of the action of the player's character in a plurality of preset levels, in associated relation, according to an operation of storage control means, and setting the attribute corresponding to an action of the player's character instructed by the player, at one of the levels, depending on the card-mounted position detected by the position detection section, according to an operation of action-setting means.

[0077] In the present invention, respective images of the player's character and the opponent character are displayed on the display unit, and the game is played through these characters. Specifically, in response to mounting the predetermined shaped card on the mount-

ing surface of the card-mounting section, the card-mounted position on the mounting surface is detected by the position detection section. Further, according to an instruction from the player to the player's character displayed on the display unit, based on the mounting of the card relative to the mounting surface, an action for the match will be carried out through the player's character to obtain a result in accordance with the predetermined rule. More specifically, an action of the player's character and an attribute defining a mode of the action in a plurality of preset levels are stored in the storage section in associated relation, and, depending on the card-mounted position detected by the position detection section, the attribute corresponding to an action of the player's character instructed by the player is set at one of the levels by the action-setting means. Thus, when the player's character takes an action on the display unit, the attribute defining a mode of this action is set at one of the levels, depending on where the card is mounted on the mounting surface. This makes it possible to arbitrarily change a mode of the action of the player's character so as to provide a highly-diverse game. For example, when the player's character is a pitcher or hitter character in a baseball game, depending on whether the card is mounted on the mounting surface, a pitched-ball speed of a ball character configured to simulate a ball will be variably set as a level of an attribute representing a pitching power of the player's character, or a swing speed of a bat character configured to simulate a bat will be variably set as a level of an attribute representing a swing power of the player's character.

[0078] Preferably, the opponent character is controlled by opponent processing means consisting of a computer, wherein the opponent processing means is operable to instruct the opponent character to take a competitive action for a match against the player's character and set a level of an attribute about the competitive action. According to this feature, in a single of the game apparatus, a mode of an action of the player's character is instructed based on the card mounting operation performed by a player who is a game player, and an action of the opponent character is controlled by the computer, so that the player can plays the game by his/her self.

[0079] Preferably, the game apparatus of the present invention includes a communication section adapted to provide a communication with an additional game apparatus, wherein: the opponent character is installed in the additional game apparatus; the additional game apparatus is adapted to instruct the opponent character to take a competitive action for a match against the player's character and set a level of an attribute about the competitive action; and the image display control means is operable to instruct the display unit to display an image having a same event as that in a display unit of the additional game apparatus. According to this feature, each of a level of the attribute about the action and a level of the attribute about the competitive action of the player's and opponent character to be displayed on the respective displays of the game apparatus and the additional game apparatus is instructed based on the card mounting operation performed by each of the player and the opponent, and information about the operation instruction is transmitted to the other game apparatus through the communication section, so that the two player can play the game through the respective game apparatus.

[0080] Preferably, the mounting surface is formed to allow the card to be slidingly moved therealong in at least a primary direction, and the action-setting means is operable to set the attribute about the action of the player's character at one of the levels depending on a card-slid position where the card is slidingly moved. According to this feature, when the card is slidingly moved along the mounting surface in at least the primary direction, the attribute is set at one of the levels by the action-setting means depending on the card-slid position.

[0081] Preferably, the mounting surface has a reference card-mounting position marked on an approximately central region thereof. Further, the mounting surface is formed to allow the card to be slidingly moved therealong in a reciprocating manner with respect to the primary direction, and the action-setting means is operable, when the card is mounted at the reference card-mounting position, to set the attribute about the action of the player's character at an intermediate one of the levels. According to this feature, when the card is mounted on the reference card-mounting position in the approximately central region of the mounting surface, the attribute is set at an intermediate level by the action-setting means. When the card is slidingly moved relative to the reference card-mounting position in a reciprocating manner with respect to the primary direction, e.g., in a frontward/rearward direction or in a rightward/leftward direction, the attribute is set at one of the levels by the action-setting means depending on a sliding distance. Thus, the player can variably set a mode of the action to be instructed to the player's character displayed on the display unit, depending on how much the card is slidingly moved relative to the reference card-mounting position.

[0082] Preferably, the mounting surface is provided with a guide member which protrudes therefrom to assist the sliding movement of the card in at least the primary direction. According to this feature, the player can slidingly move the card along the guide member in the primary direction in a smooth manner, and set the card in a desired position.

[0083] Preferably, the guide member consists of a pair of convex strip-shaped members extending along the primary direction in spaced-apart relation to each other by a width dimension of the card. According to this feature, the card is slidingly moved while being located between the pair of convex strip-shaped members, so that the card can be slidingly moved accurately and smoothly, and readily set in a desired position.

[0084] Preferably, the card has a position recognition mark which is marked on a specific region of a first one of opposite surfaces thereof, the position detection sec-

tion includes an image sensor adapted to pick up an image of the first surface of the card mounted on the mounting surface, and an image pickup processing section adapted to determine an image pickup position of the position recognition mark, based on the image picked up by the image sensor, and detect the card-mounted position on the mounting surface, based on the determined image pickup position. According to this feature, an image of the position recognition mark marked on a specific region of a first one of opposite surfaces, for example a bottom surface, of the card, is picked up by the image sensor, and the image pickup processing section determines an image pickup position of the position recognition mark, based on the image picked up by the image sensor. Then, the card-mounted position on the mounting surface is detected from the determined image pickup position. Thus, the card-mounted position on the mounting surface can be accurately detected using the image sensor only by marking the position recognition mark on a specific region of one surface of the card.

[0085] Preferably, the position detection section includes an infrared light-emitting section adapted to emit infrared light onto the first surface of the card mounted on the mounting surface, and the position recognition mark of the card is marked using a material capable of reflecting or absorbing infrared light in a manner opposite to that in the remaining region except the specific region of the first surface. Further, the image sensor is provided with a filter adapted to allow the image sensor to be sensible to infrared light or insensible to only infrared light. According to this feature, when the card position recognition mark is marked using an infrared-light reflecting material, the image sensor receives light reflected by the card position recognition mark, and thereby the card position recognition mark is directly recognized. Conversely, when the card position recognition mark is marked using an infrared-light absorbing material, and the remaining region other than the card position recognition mark is marked using an infrared-light reflecting material, the image sensor receives light reflected by the remaining region other than the card position recognition mark, and thereby the card position recognition mark is indirectly recognized.

[0086] Preferably, the game apparatus of the present invention is designed to configure a game by a series of sequences, and obtain a game result depending on a content of the series of sequences, wherein one instruction for the action given from the action-setting means corresponds one of the sequences during the game. According to this feature, one sequence is executed every time the player instructs the player's character to take one action, and the game is terminated by sequentially executing a plurality of sequence. A game result is obtained depending on contents of execution results of the plurality of sequences. Thus, the sequence is executed plural times to obtain a game result. This provides enhanced entertainment/amusement of game.

[0087] Preferably, the card includes a plurality of cards each having different movement data, and the mounting surface is formed to allow the plurality of cards to be mounted thereon. Further, the action-setting means is operable to set a mode of the action to each of the cards in a given sequential order with respect to each of the sequences. According to this feature, in each of the sequences, a mode of the action can be sequentially set to the different cards to provide variations in the game so as to achieve further enhanced entertainment/amusement of game.

[0088] When the game is configured to simulate a baseball, and the player's character is configured to simulate a pitcher, the action-setting means is preferably operable, according to the card-mounted position detected by the position detection section, to set a pitched-ball speed of a ball character configured to simulate a ball to be thrown by the player's character, as a level of an attribute representing a pitching power of the player's character. According to this feature, when the game is applied to a baseball game, and the player's character is configured to simulate a pitcher, the action-setting means sets a pitched-ball speed of the ball character configured to simulate a ball to be thrown by the player's character, as a level of an attribute representing a pitching power of the player's character, according to the card-mounted position detected by the position detection section. This makes it possible to change a pitched-ball speed of the ball character.

[0089] Further, when the game is configured to simulate a baseball, and the player's character is configured to simulate a hitter, the action-setting means is preferably operable, according to the card-mounted position detected by the position detection section, to set a swing speed of a bat character configured to simulate a bat to be swung by the player's character, as a level of an attribute representing a swing power of the player's character. According to this feature, when the game is applied to a baseball game, and the player's character is configured to simulate a batter, the action-setting means sets a swing speed of the bat character configured to simulate a ball to be thrown by the player's character, as a level of an attribute representing a swing power of the player's character, according to the card-mounted position detected by the position detection section. This makes it possible to change a swing speed of the bat character.

[0090] In this specification, an element or component described as means for achieving a certain function is not limited to a structure or configuration described in this specification to achieve the certain function, but includes any other structure or configuration, such as a unit, component or element, capable of achieving the certain function.

INDUSTRIAL APPLICABILITY

[0091] In the game apparatus of the present invention, when the card is mounted on a mounting surface of a card-mounting section by a player, a card-mounted po-

sition on the mounting surface is detected. A level of an attribute corresponding to an instructed action is set by action-setting means, depending on the detected card-mounted position. Thus, when a player's character takes an action on a display unit, a level of the attribute defining a mode of the action is set depending on where the card is mounted on the mounting surface. This makes it possible to arbitrarily change a mode of the action of the player's character so as to provide a highly-diverse game.

Claims

1. A game apparatus including image display control means which is adapted to display a player's character and an opponent character on a display unit in such a manner as to allow the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player to thereby obtain a result in accordance with a predetermined rule, said game apparatus being **characterized by** comprising:

   a card-mounting section having a mounting surface for mounting thereon a card with a predetermined shape;
   a position detection section adapted to detect a card-mounted position where said card is mounted on said mounting surface;
   a storage section adapted to store an action of said player's character, and an attribute defining a mode of said action in a plurality of preset levels, in associated relation; and
   action-setting means adapted to set said attribute corresponding to an action of said player's character instructed by said player, at one of said levels, depending on the card-mounted position detected by said position detection section.

2. The game apparatus as defined in claim 1, further comprising opponent processing means adapted to automatically issue an instruction for an action of said opponent character, said opponent processing means being operable to instruct said opponent character to take a competitive action for a match against said player's character and set a level of an attribute about said competitive action.

3. The game apparatus as defined in claim 1, further comprising a communication section adapted to provide a communication with an additional game apparatus, wherein:

   said opponent character is installed in said additional game apparatus;
   said additional game apparatus is adapted to instruct said opponent character to take a competitive action for a match against said player's character and set a level of an attribute about said competitive action; and
   said image display control means is operable to instruct said display unit to display an image having a same event as that in a display unit of said additional game apparatus.

4. The game apparatus as defined in any one of claims 1 to 3, wherein:

   said mounting surface is formed to allow said card to be slidingly moved therealong in at least a primary direction; and
   said action-setting means is operable to set said attribute about the action of said player's character at one of said levels depending on a card-slid position where said card is slidingly moved.

5. The game apparatus as defined in claim 4, wherein:

   said mounting surface has a reference card-mounting position marked on an approximately central region thereof, said mounting surface being formed to allow said card to be slidingly moved therealong in a reciprocating manner with respect to said primary direction; and
   said action-setting means is operable, when said card is mounted at said reference card-mounting position, to set said attribute about the action of said player's character at an intermediate one of said levels.

6. The game apparatus as defined in claim 4, wherein said mounting surface is provided with a guide member which protrudes therefrom to assist the sliding movement of said card in at least said primary direction.

7. The game apparatus as defined in claim 6, wherein said guide member consists of a pair of convex strip-shaped members extending along said primary direction in spaced-apart relation to each other by a width dimension of said card.

8. The game apparatus as defined in claim 1, wherein:

   said card has a position recognition mark which is marked on a specific region of a first one of opposite surfaces thereof;
   said position detection section includes an image sensor adapted to pick up an image of said first surface of said card mounted on said mounting surface, and an image pickup processing section adapted to determine an image pickup position of said position recognition mark, based on said image picked up by said image sensor, and detect the card-mounted position on said

mounting surface, based on said determined image pickup position.

9. The game apparatus as defined in claim 8, wherein:

said position detection section includes an infrared light-emitting section adapted to emit infrared light onto said first surface of said card mounted on said mounting surface;
said position recognition mark of said card is marked using a material capable of reflecting or absorbing infrared light in a manner opposite to that in the remaining region except said specific region of said first surface; and
said image sensor is provided with a filter adapted to allow said image sensor to be sensible to infrared light or insensible to only infrared light.

10. The game apparatus as defined in claim 1, which is designed to configure a game by a series of sequences, and obtain a game result depending on a content of said series of sequences, wherein one instruction for said action given from said action-setting means corresponds one of said sequences during said game.

11. The game apparatus as defined in claim 10, wherein:

said card includes a plurality of cards each having different movement data;
said mounting surface is formed to allow said plurality of cards to be mounted thereon; and
said action-setting means is operable to set a mode of said action to each of said cards in a given sequential order with respect to each of said sequences.

12. The game apparatus as defined in claim 1, wherein said game is configured to simulate a baseball, and said player's character is configured to simulate a pitcher, wherein:

said action-setting means is operable, according to the card-mounted position detected by said position detection section, to set a pitched-ball speed of a ball character configured to simulate a ball to be thrown by said player's character, as a level of an attribute representing a pitching power of said player's character.

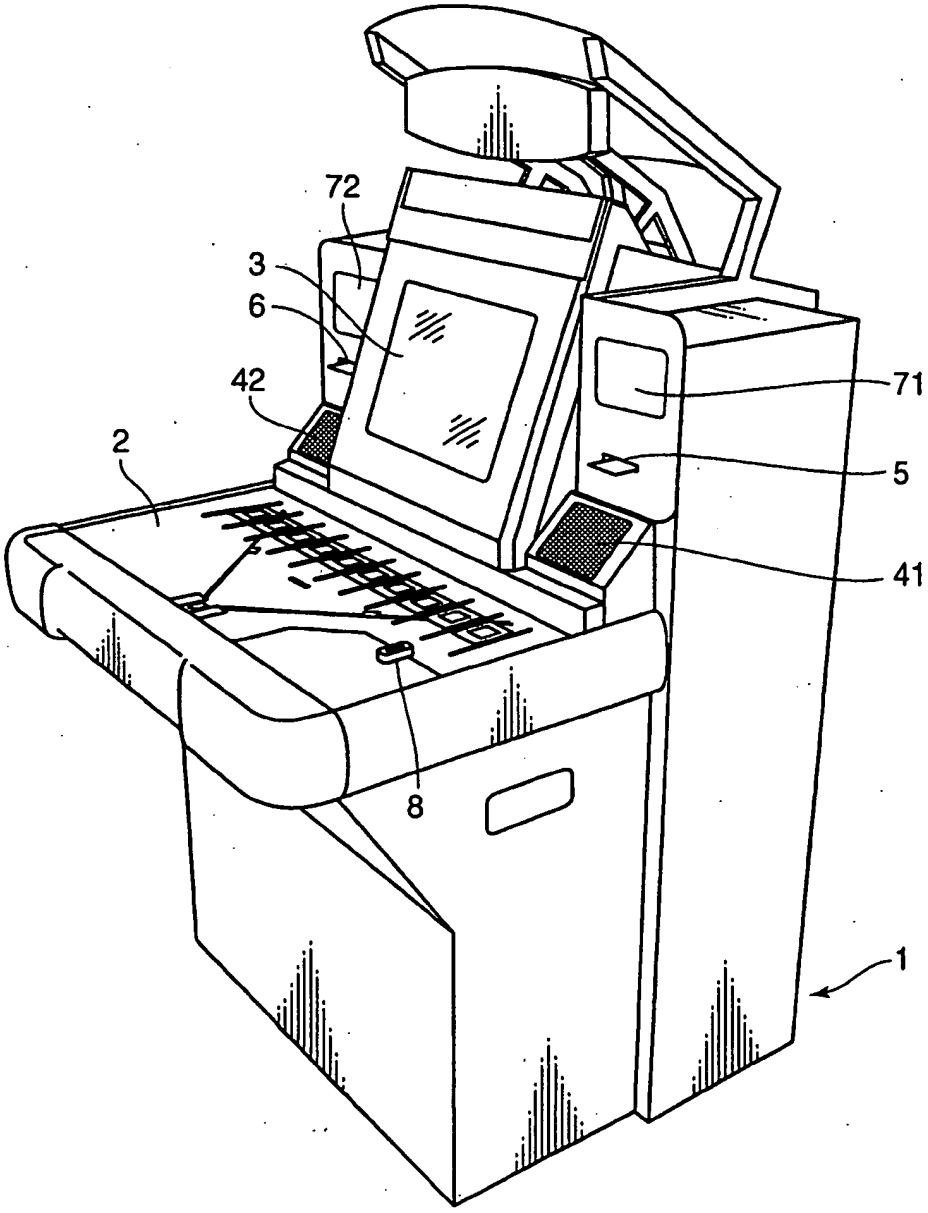
13. The game apparatus as defined in claim 1, wherein said game is configured to simulate a baseball, and said player's character is configured to simulate a hitter, wherein:

said action-setting means is operable, according to the card-mounted position detected by said position detection section, to set a swing speed of a bat character configured to simulate a bat to be swung by said player's character, as a level of an attribute representing a swing power of said player's character.

14. A method for controllably executing a game by a computer of a game apparatus which includes a card-mounting section having a mounting surface for mounting thereon a card with a predetermined shape, and a position detection section adapted to detect a card-mounted position where said card is mounted on said mounting surface, in such a manner as to display a player's character and an opponent character on a display unit, and allow the player's character to take an action for a match according to an instruction from the player based on the mounting of said card relative to said mounting surface, to thereby obtain a result according to a predetermined rule, said method comprising:

storing, in a storage section, an action of said player's character, and an attribute defining a mode of the action of said player's character in a plurality of preset levels, in associated relation, according to an operation of storage control means; and
setting said attribute corresponding to an action of said player's character instructed by said player, at one of said levels, depending on the card-mounted position detected by said position detection section, according to an operation of action-setting means.

FIG.1



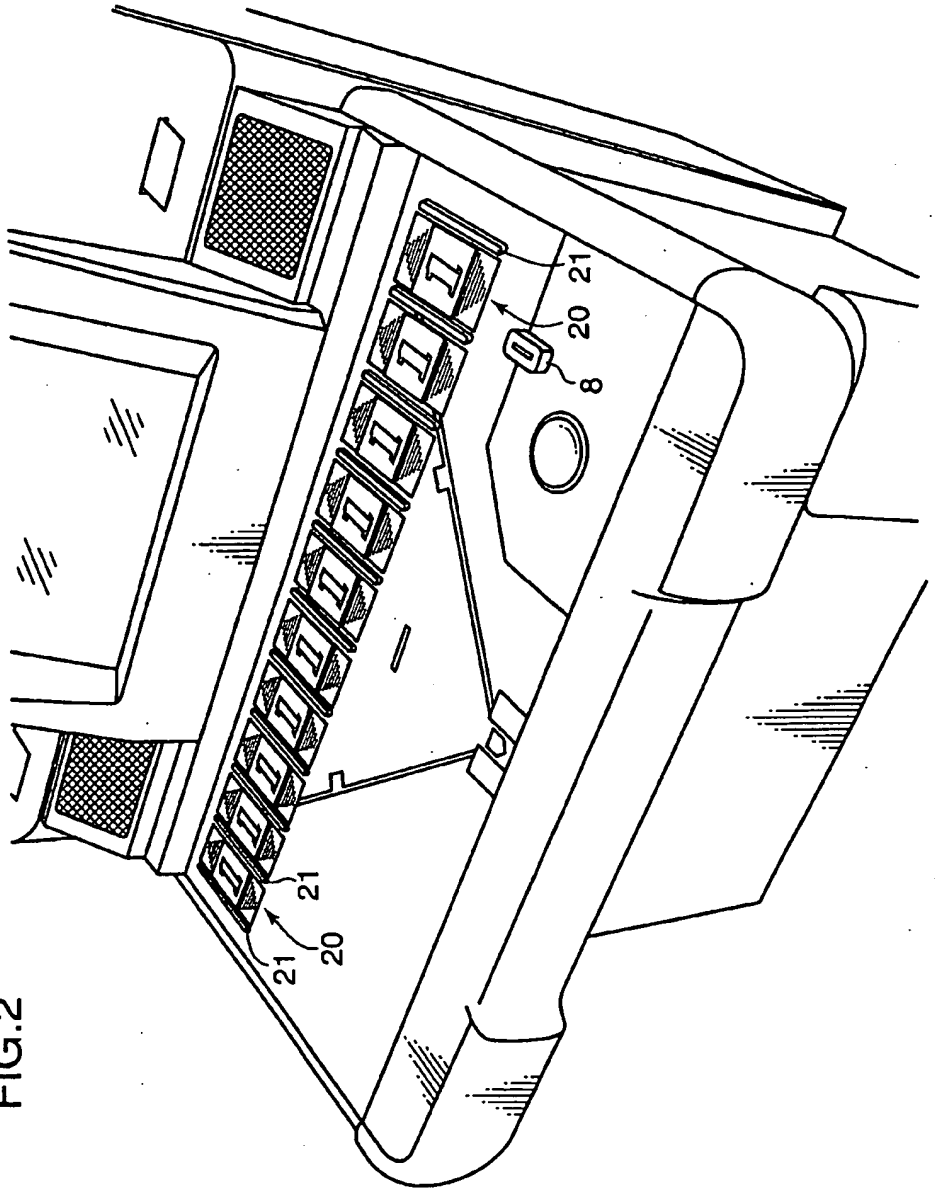


FIG.2

FIG.3B

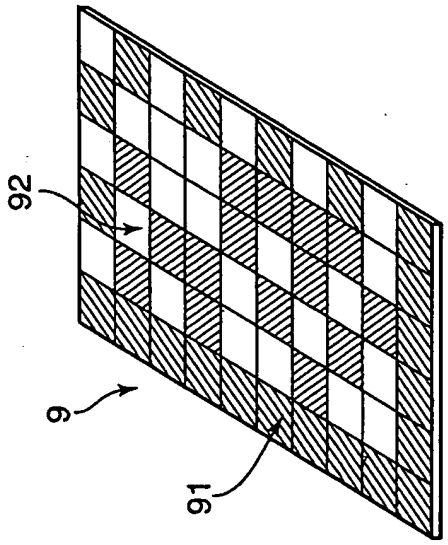


FIG.3A

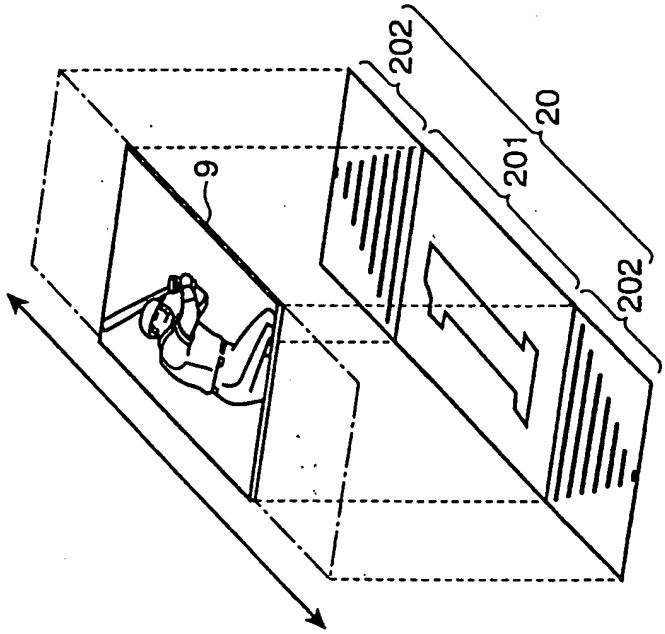


FIG.4

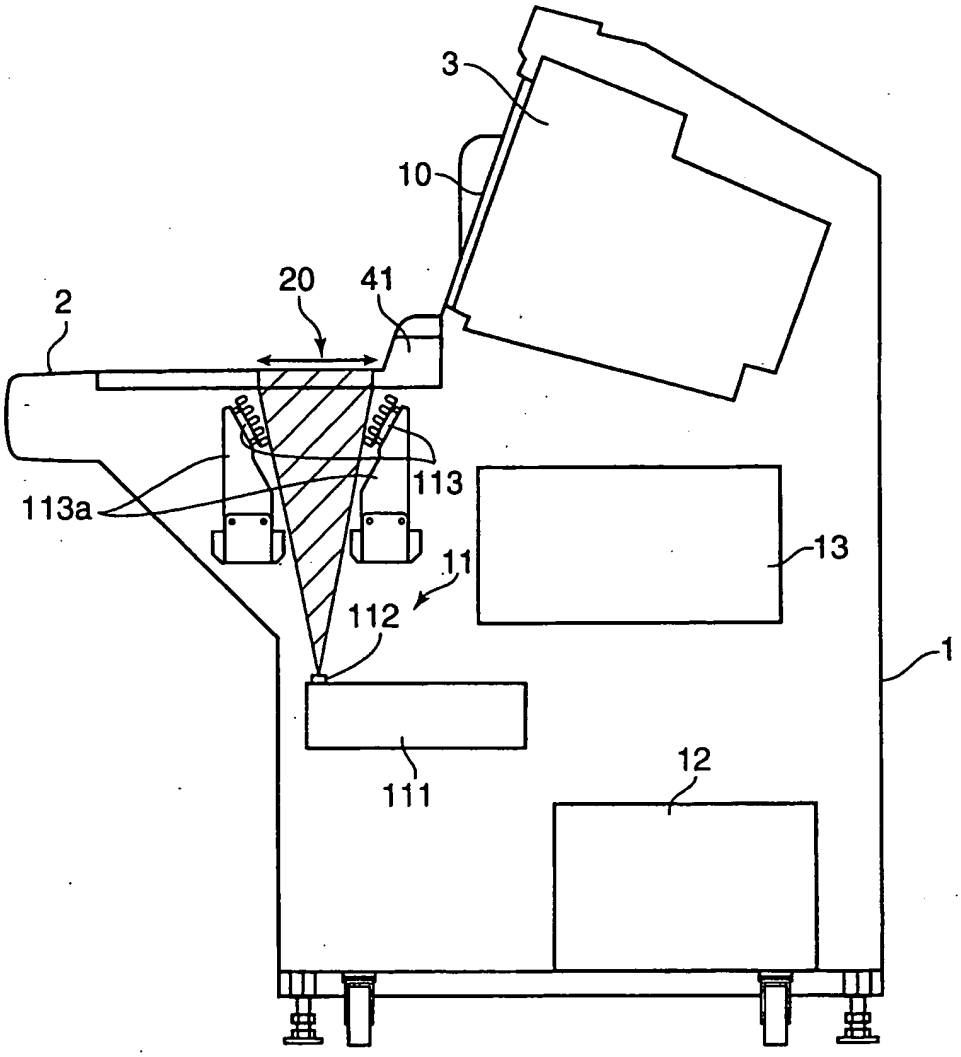


FIG.5

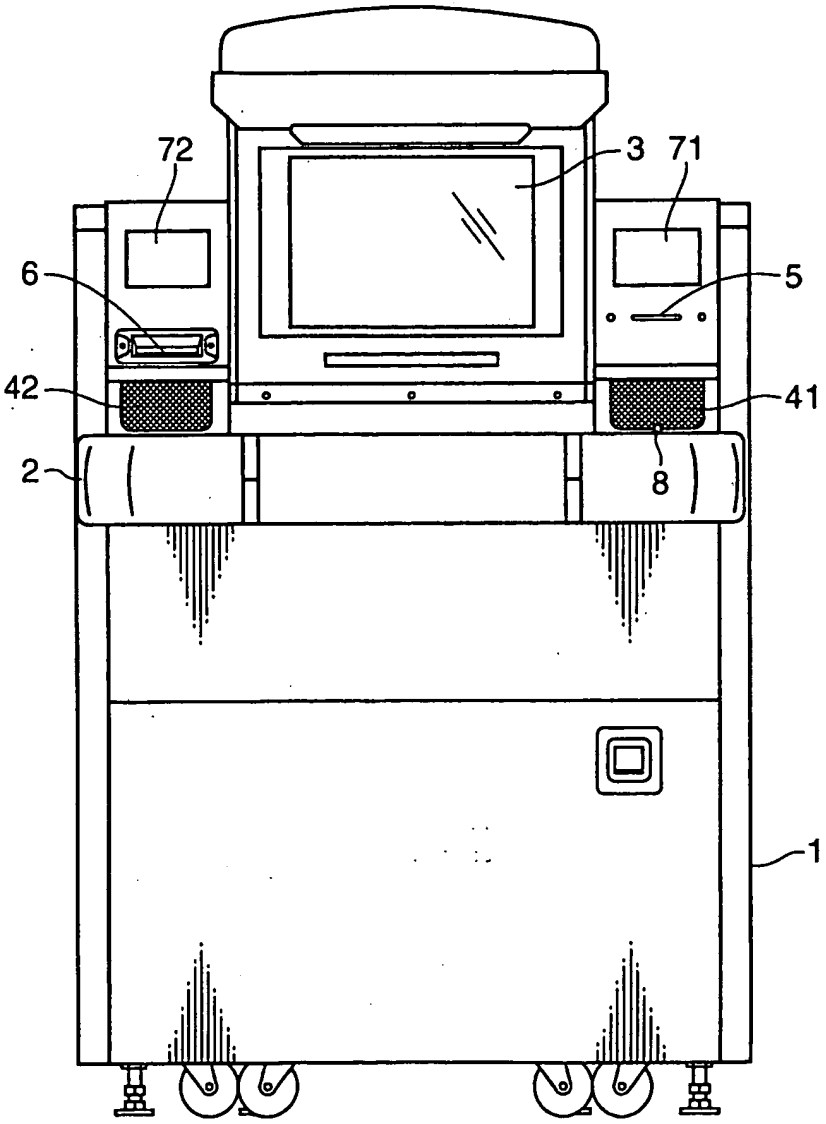


FIG.6

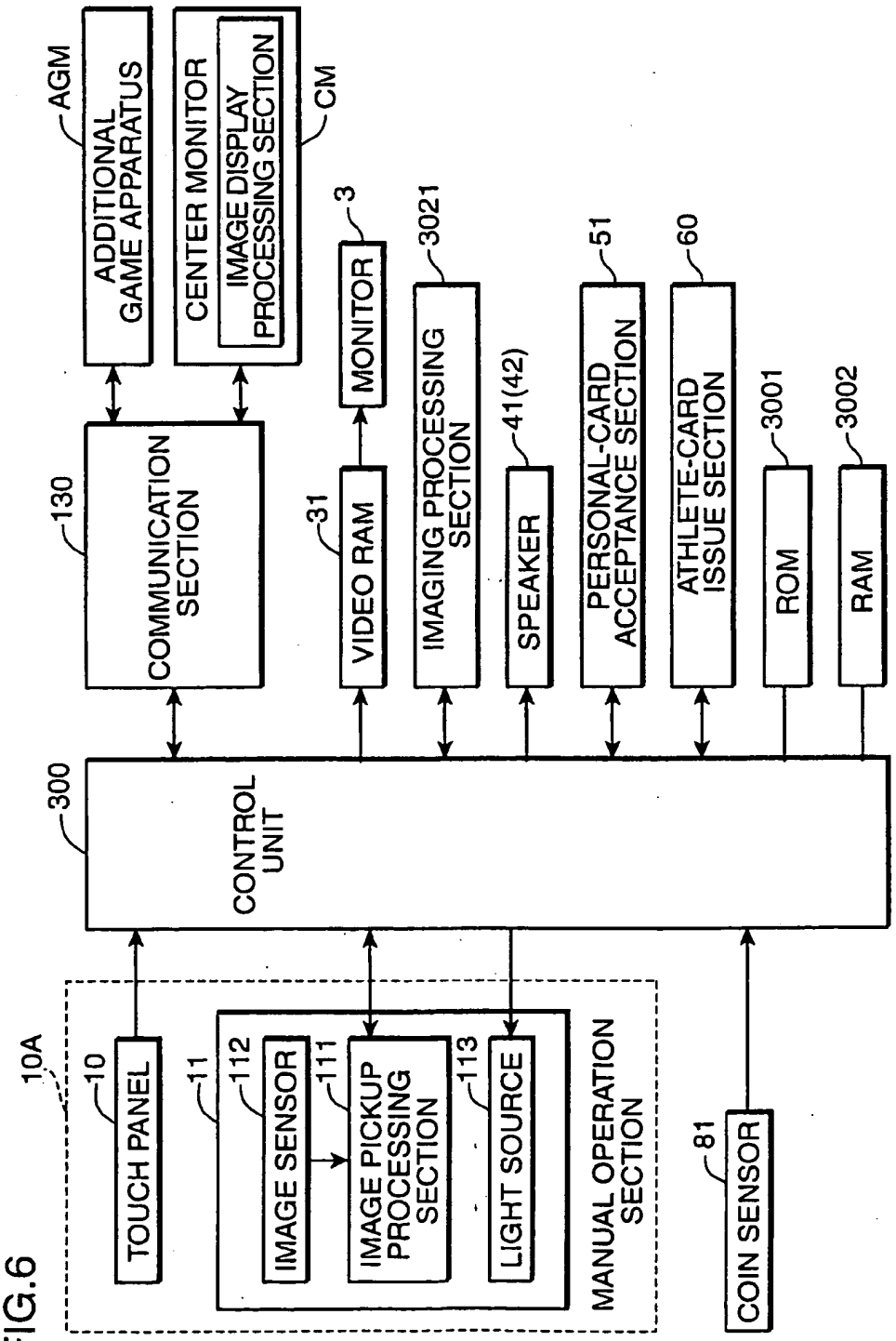

AGM
ADDITIONAL GAME APPARATUS
CENTER MONITOR
IMAGE DISPLAY PROCESSING SECTION
CM
130
COMMUNICATION SECTION
3
MONITOR
31
VIDEO RAM
3021
IMAGING PROCESSING SECTION
41(42)
SPEAKER
51
PERSONAL-CARD ACCEPTANCE SECTION
60
ATHLETE-CARD ISSUE SECTION
3001
ROM
3002
RAM
300
CONTROL UNIT
10A
10
TOUCH PANEL
11
112
IMAGE SENSOR
111
IMAGE PICKUP PROCESSING SECTION
113
LIGHT SOURCE
MANUAL OPERATION SECTION
81
COIN SENSOR

FIG.7

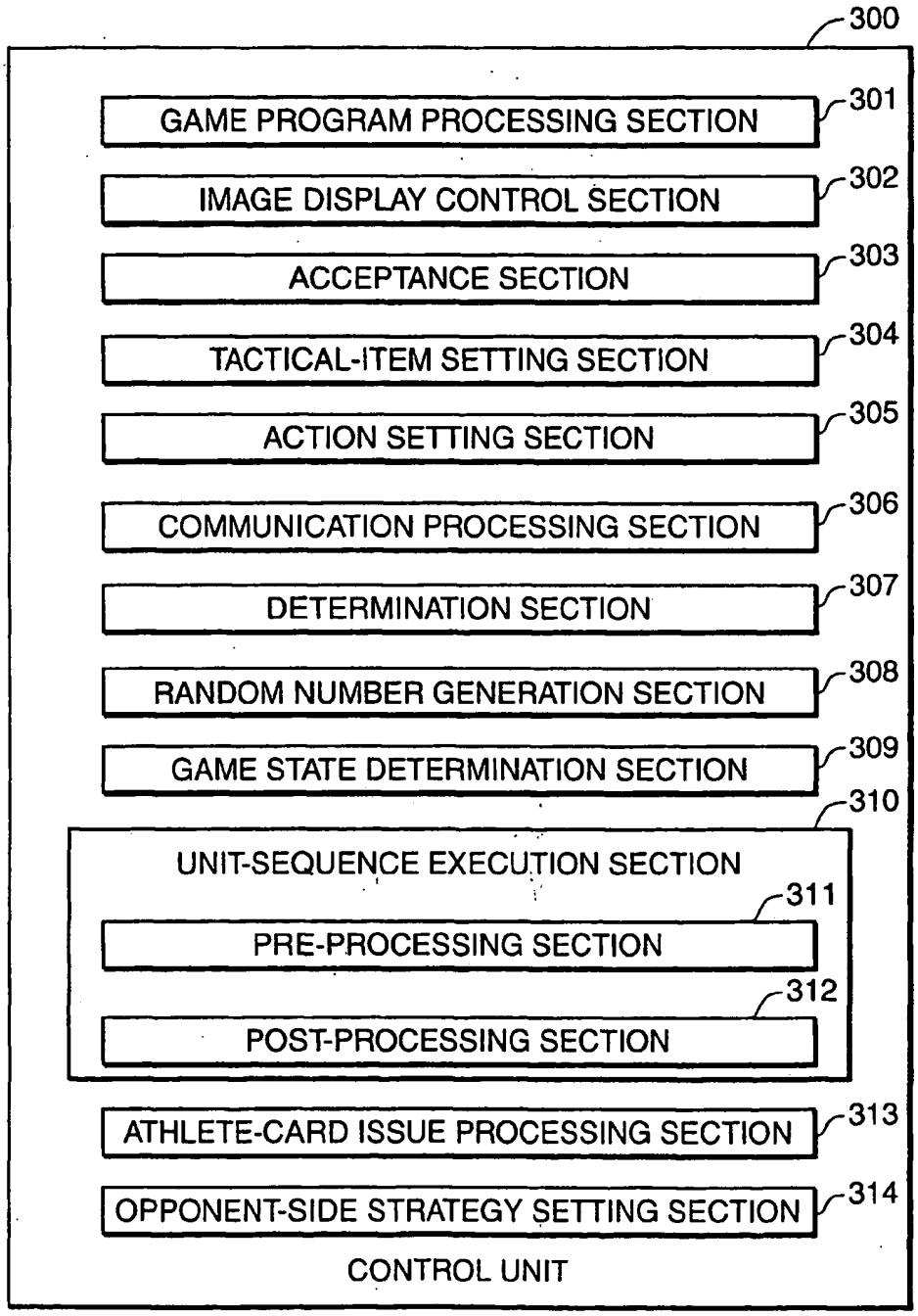

300
GAME PROGRAM PROCESSING SECTION
301
IMAGE DISPLAY CONTROL SECTION
302
ACCEPTANCE SECTION
303
TACTICAL-ITEM SETTING SECTION
304
ACTION SETTING SECTION
305
COMMUNICATION PROCESSING SECTION
306
DETERMINATION SECTION
307
RANDOM NUMBER GENERATION SECTION
308
GAME STATE DETERMINATION SECTION
309
310
UNIT-SEQUENCE EXECUTION SECTION
311
PRE-PROCESSING SECTION
312
POST-PROCESSING SECTION
ATHLETE-CARD ISSUE PROCESSING SECTION
313
OPPONENT-SIDE STRATEGY SETTING SECTION
314
CONTROL UNIT

FIG.8

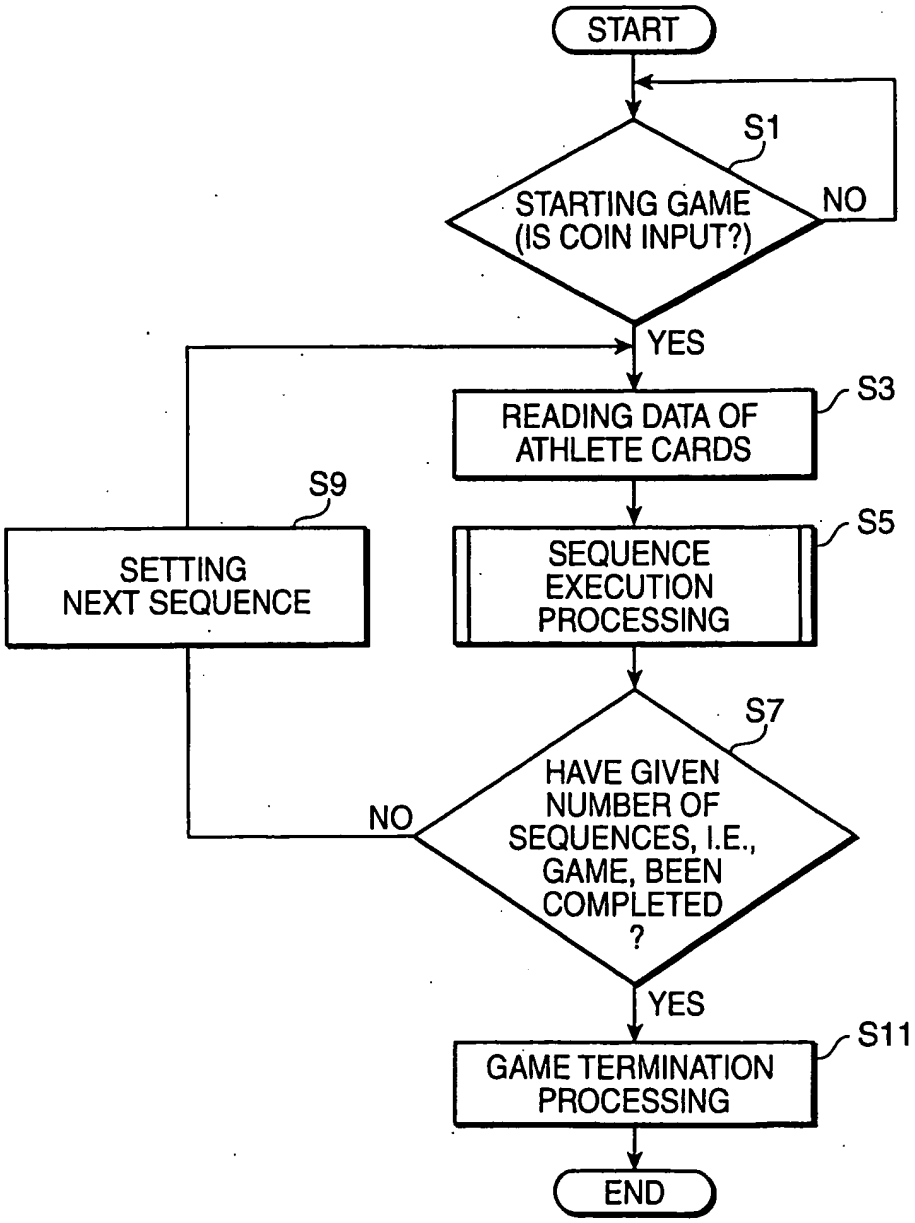

START
S1
STARTING GAME (IS COIN INPUT?)
NO
YES
S3
READING DATA OF ATHLETE CARDS
S9
SETTING NEXT SEQUENCE
S5
SEQUENCE EXECUTION PROCESSING
S7
HAVE GIVEN NUMBER OF SEQUENCES, I.E., GAME, BEEN COMPLETED ?
NO
YES
S11
GAME TERMINATION PROCESSING
END

FIG.9

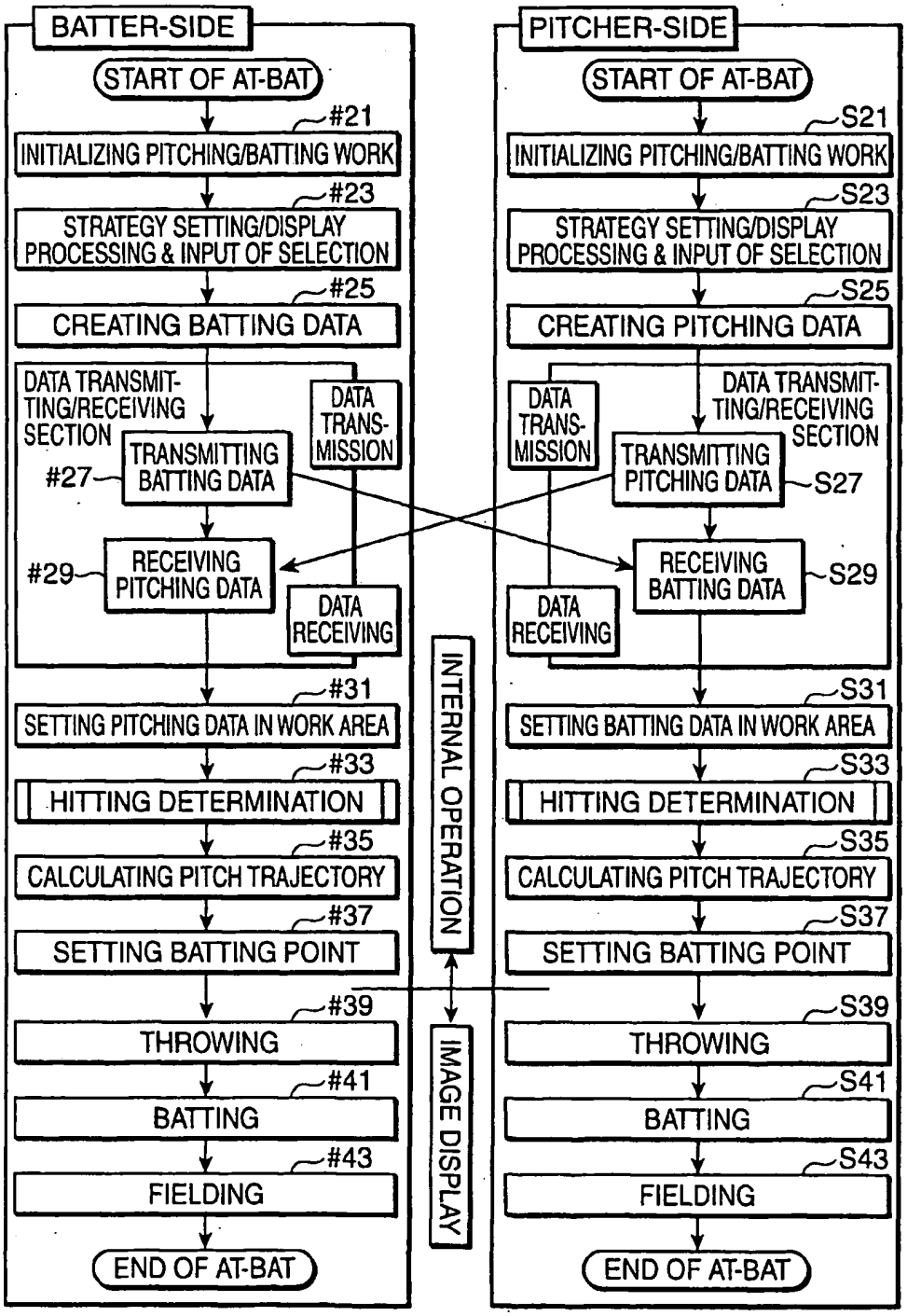

BATTER-SIDE
START OF AT-BAT
#21
INITIALIZING PITCHING/BATTING WORK
#23
STRATEGY SETTING/DISPLAY PROCESSING & INPUT OF SELECTION
#25
CREATING BATTING DATA
DATA TRANSMIT-TING/RECEIVING SECTION
DATA TRANS-MISSION
#27
TRANSMITTING BATTING DATA
#29
RECEIVING PITCHING DATA
DATA RECEIVING
#31
SETTING PITCHING DATA IN WORK AREA
#33
HITTING DETERMINATION
#35
CALCULATING PITCH TRAJECTORY
#37
SETTING BATTING POINT
#39
THROWING
#41
BATTING
#43
FIELDING
END OF AT-BAT
INTERNAL OPERATION
IMAGE DISPLAY
PITCHER-SIDE
START OF AT-BAT
S21
INITIALIZING PITCHING/BATTING WORK
S23
STRATEGY SETTING/DISPLAY PROCESSING & INPUT OF SELECTION
S25
CREATING PITCHING DATA
DATA TRANS-MISSION
DATA TRANSMIT-TING/RECEIVING SECTION
TRANSMITTING PITCHING DATA
S27
RECEIVING BATTING DATA
S29
DATA RECEIVING
S31
SETTING BATTING DATA IN WORK AREA
S33
HITTING DETERMINATION
S35
CALCULATING PITCH TRAJECTORY
S37
SETTING BATTING POINT
S39
THROWING
S41
BATTING
S43
FIELDING
END OF AT-BAT

FIG.10

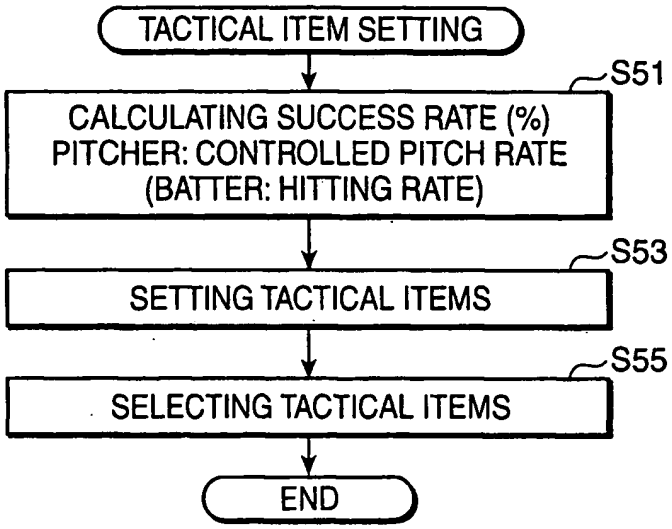
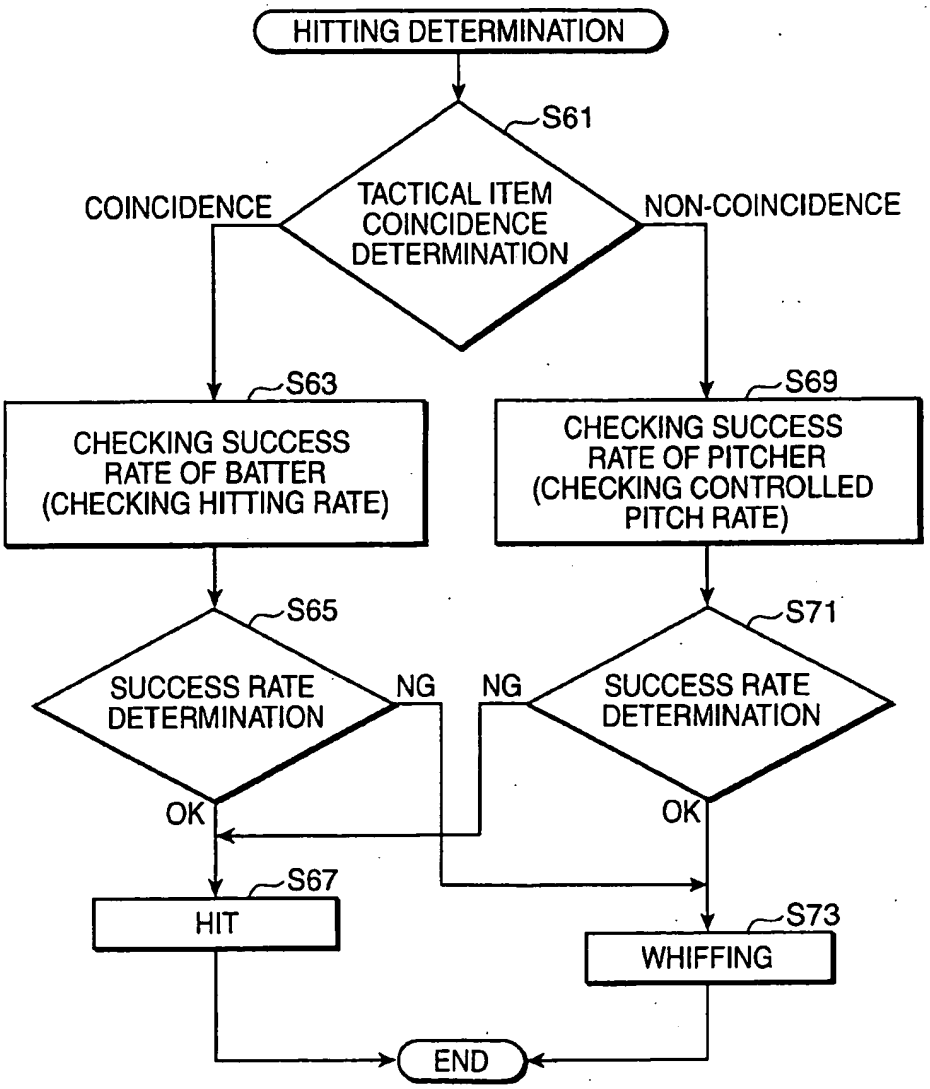

TACTICAL ITEM SETTING
S51
CALCULATING SUCCESS RATE (%)
PITCHER: CONTROLLED PITCH RATE
(BATTER: HITTING RATE)
S53
SETTING TACTICAL ITEMS
S55
SELECTING TACTICAL ITEMS
END

FIG.11


HITTING DETERMINATION
S61
TACTICAL ITEM COINCIDENCE DETERMINATION
COINCIDENCE
NON-COINCIDENCE
S63
CHECKING SUCCESS RATE OF BATTER (CHECKING HITTING RATE)
S69
CHECKING SUCCESS RATE OF PITCHER (CHECKING CONTROLLED PITCH RATE)
S65
SUCCESS RATE DETERMINATION
NG
NG
S71
SUCCESS RATE DETERMINATION
OK
OK
S67
HIT
S73
WHIFFING
END

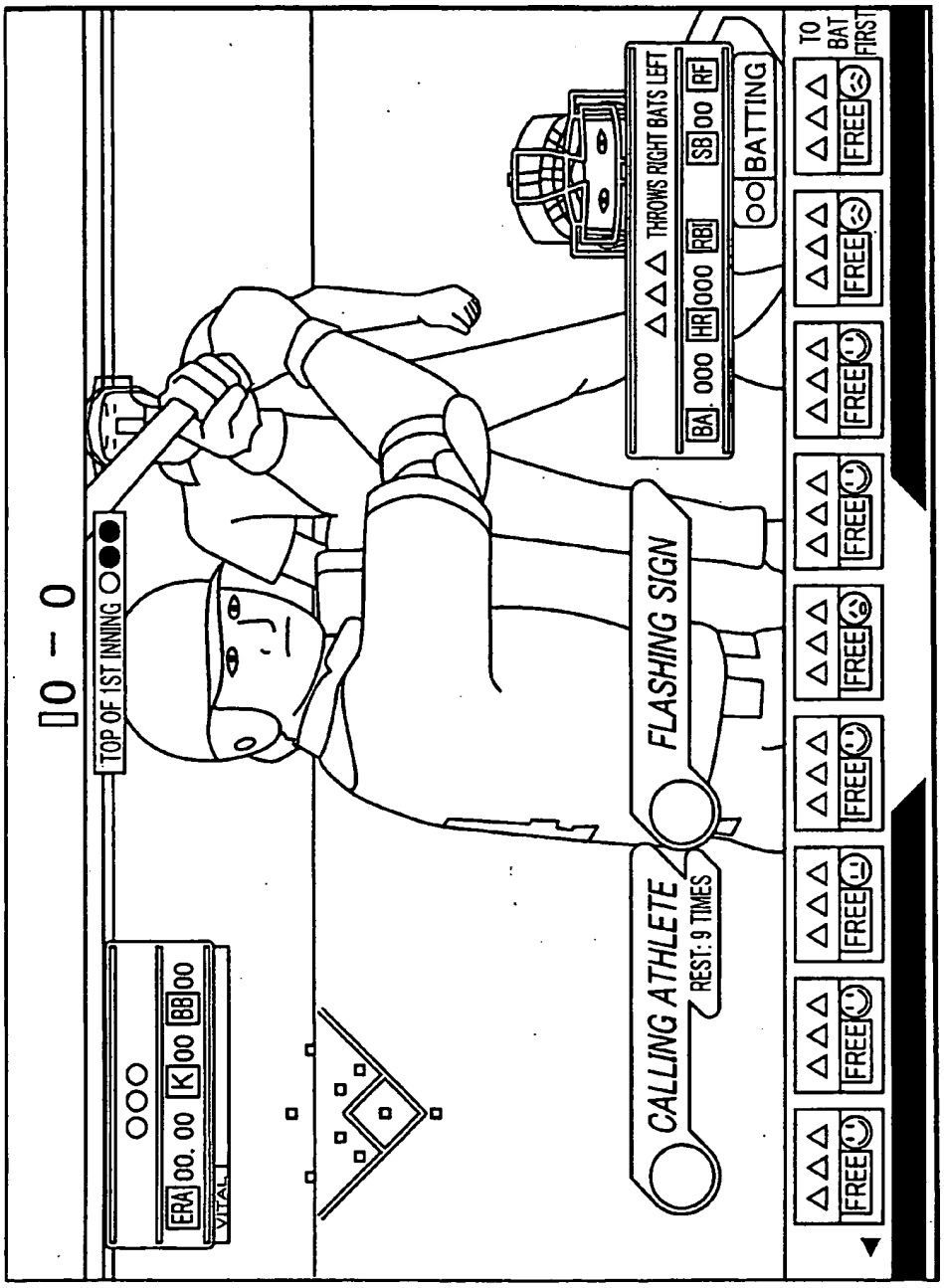

0 - 0
TOP OF 1ST INNING
ERA 00. 00 K 00 BB 00
VITAL
CALLING ATHLETE
REST: 9 TIMES
FLASHING SIGN
THROWS RIGHT BATS LEFT
BA. 000 HR 000 RBI SB 00 RF
BATTING
FREE
TO BAT FIRST

FIG.12

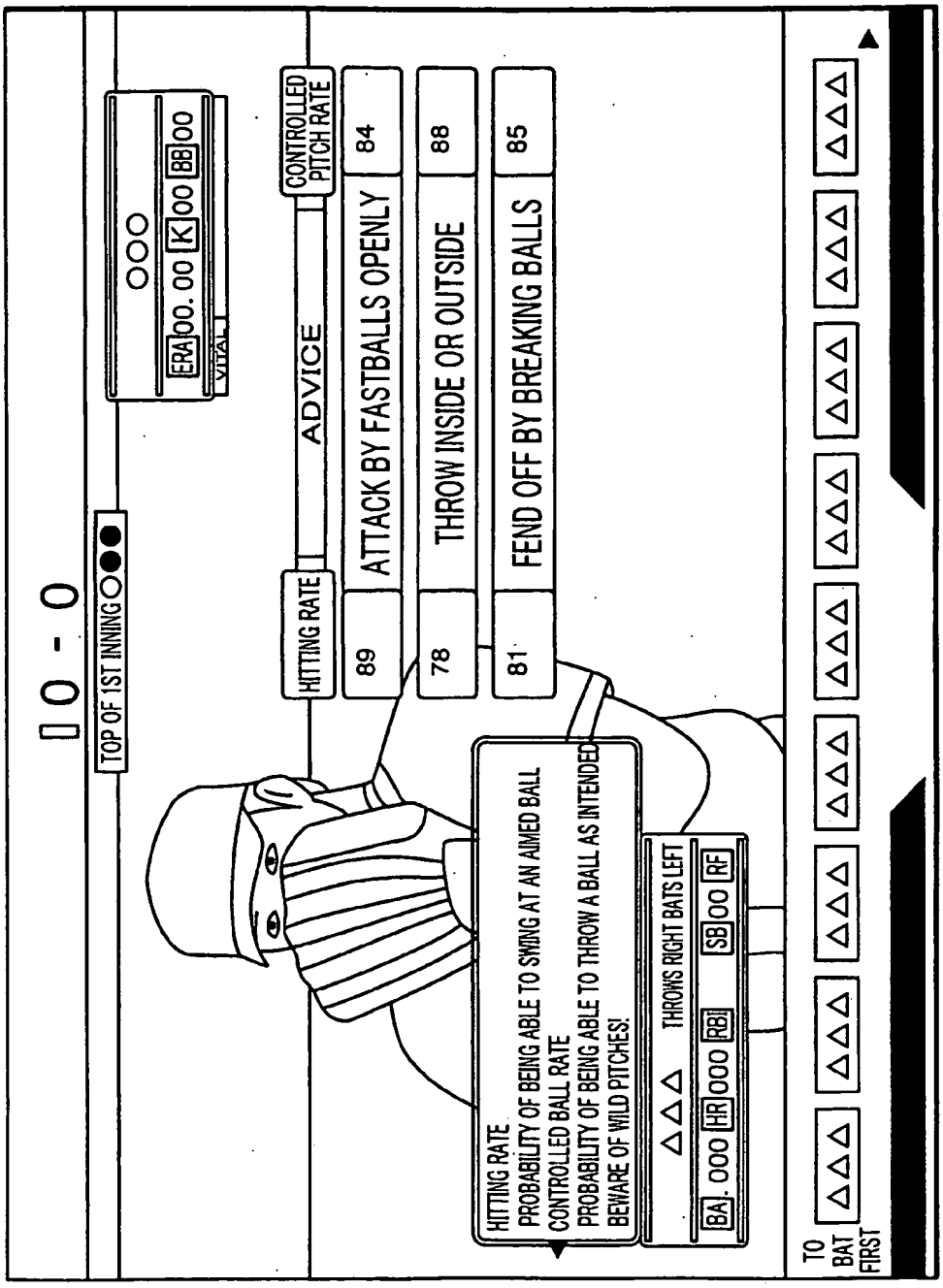

0 - 0
TOP OF 1ST INNING
ERA 00. 00 K 00 BB 00
VITAL
HITTING RATE
ADVICE
CONTROLLED PITCH RATE
89
ATTACK BY FASTBALLS OPENLY
84
78
THROW INSIDE OR OUTSIDE
88
81
FEND OFF BY BREAKING BALLS
85
HITTING RATE
PROBABILITY OF BEING ABLE TO SWING AT AN AIMED BALL
CONTROLLED BALL RATE
PROBABILITY OF BEING ABLE TO THROW A BALL AS INTENDED
BEWARE OF WILD PITCHES!
THROWS RIGHT BATS LEFT
BA. 000 HR 000 RBI SB 00 RF
TO BAT FIRST

FIG.13

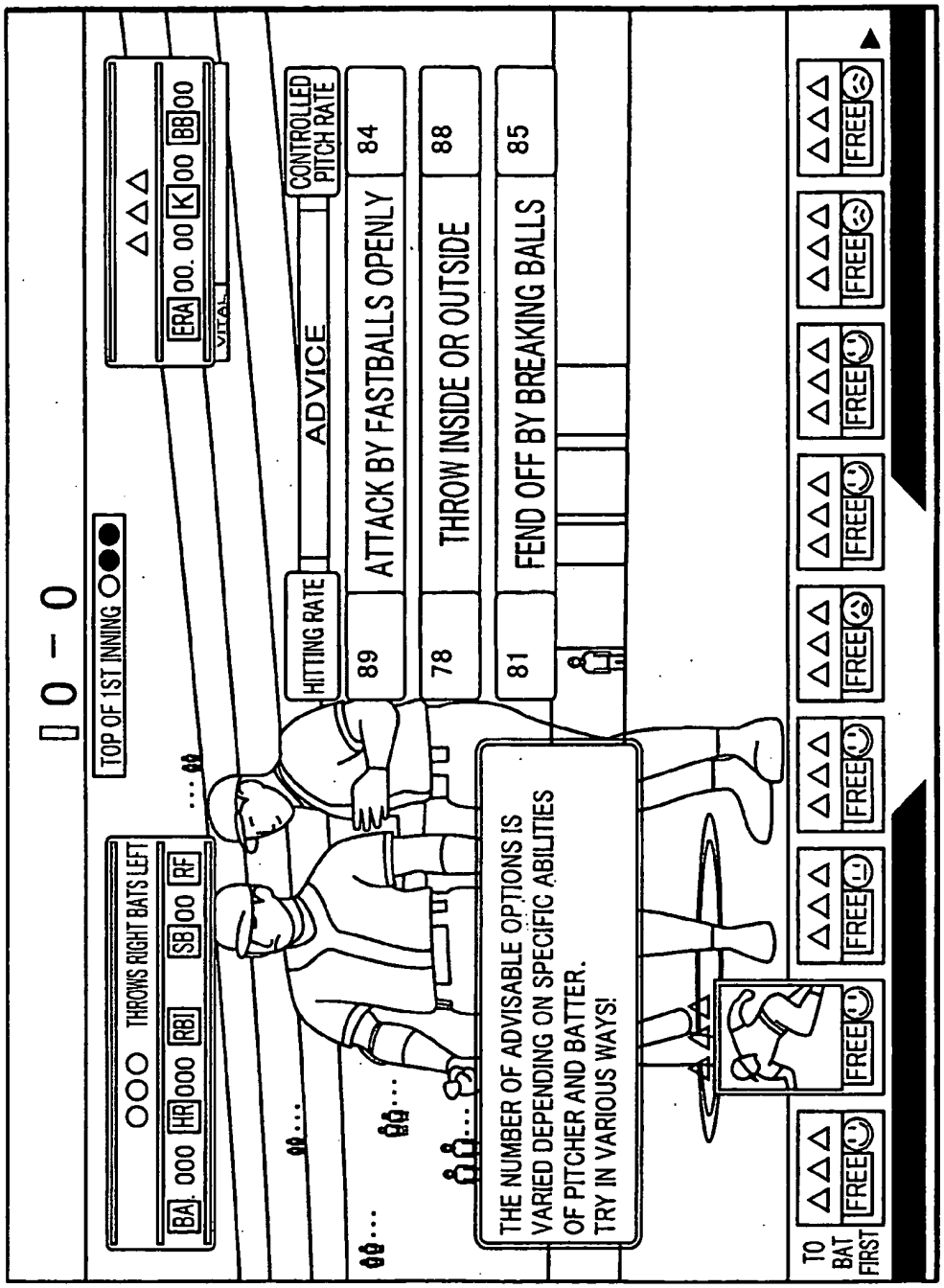

0 - 0
TOP OF 1ST INNING
THROWS RIGHT BATS LEFT
BA. 000 HR 000 RBI SB 00 RF
ERA 00. 00 K 00 BB 00
VITAL
HITTING RATE
ADVICE
CONTROLLED PITCH RATE
89
ATTACK BY FASTBALLS OPENLY
84
78
THROW INSIDE OR OUTSIDE
88
81
FEND OFF BY BREAKING BALLS
85
THE NUMBER OF ADVISABLE OPTIONS IS VARIED DEPENDING ON SPECIFIC ABILITIES OF PITCHER AND BATTER. TRY IN VARIOUS WAYS!
TO BAT FIRST
FREE

FIG.14

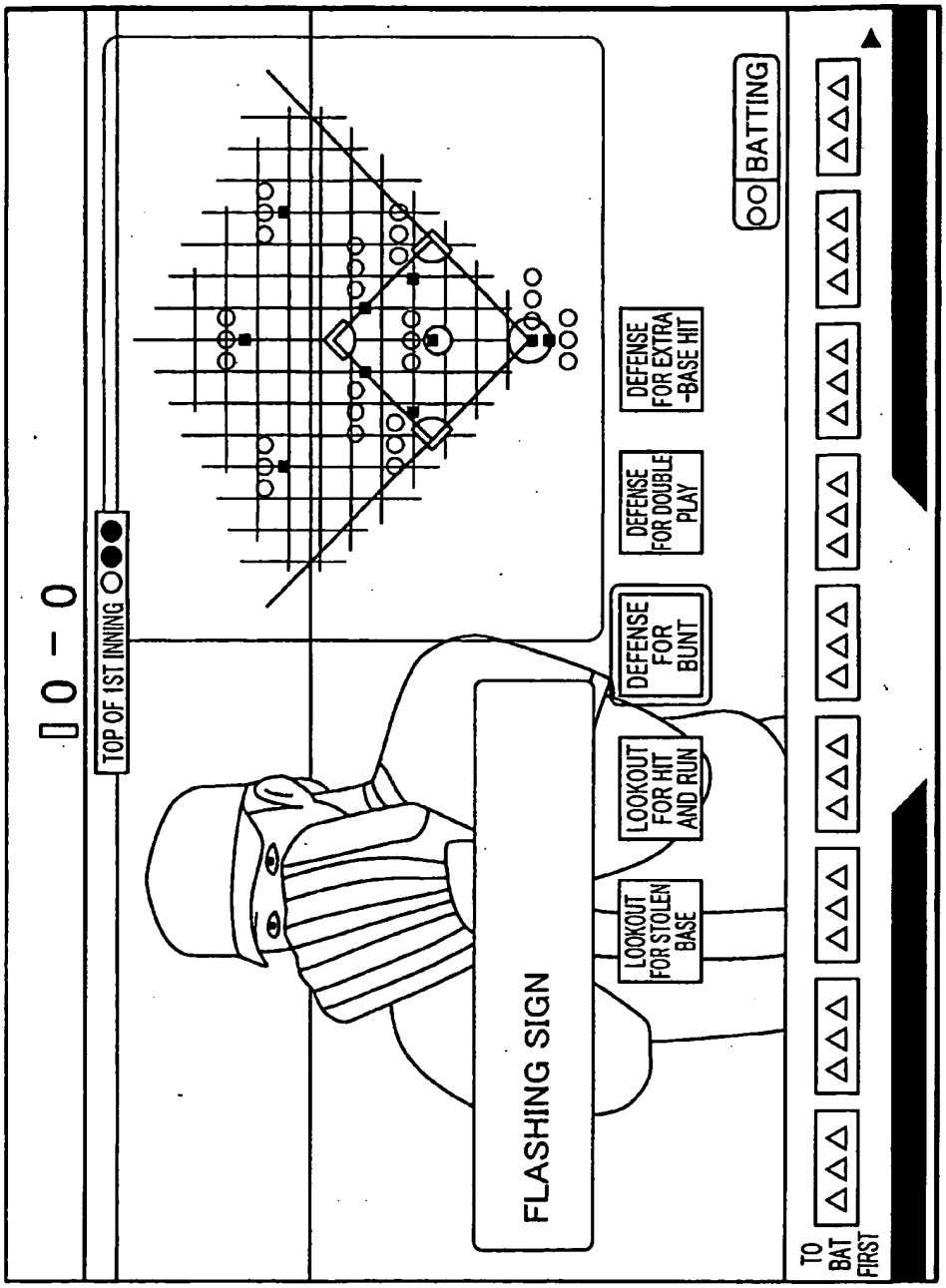

0 - 0
TOP OF 1ST INNING
FLASHING SIGN
LOOKOUT FOR STOLEN BASE
LOOKOUT FOR HIT AND RUN
DEFENSE FOR BUNT
DEFENSE FOR DOUBLE PLAY
DEFENSE FOR EXTRA -BASE HIT
BATTING
TO BAT FIRST

FIG.15

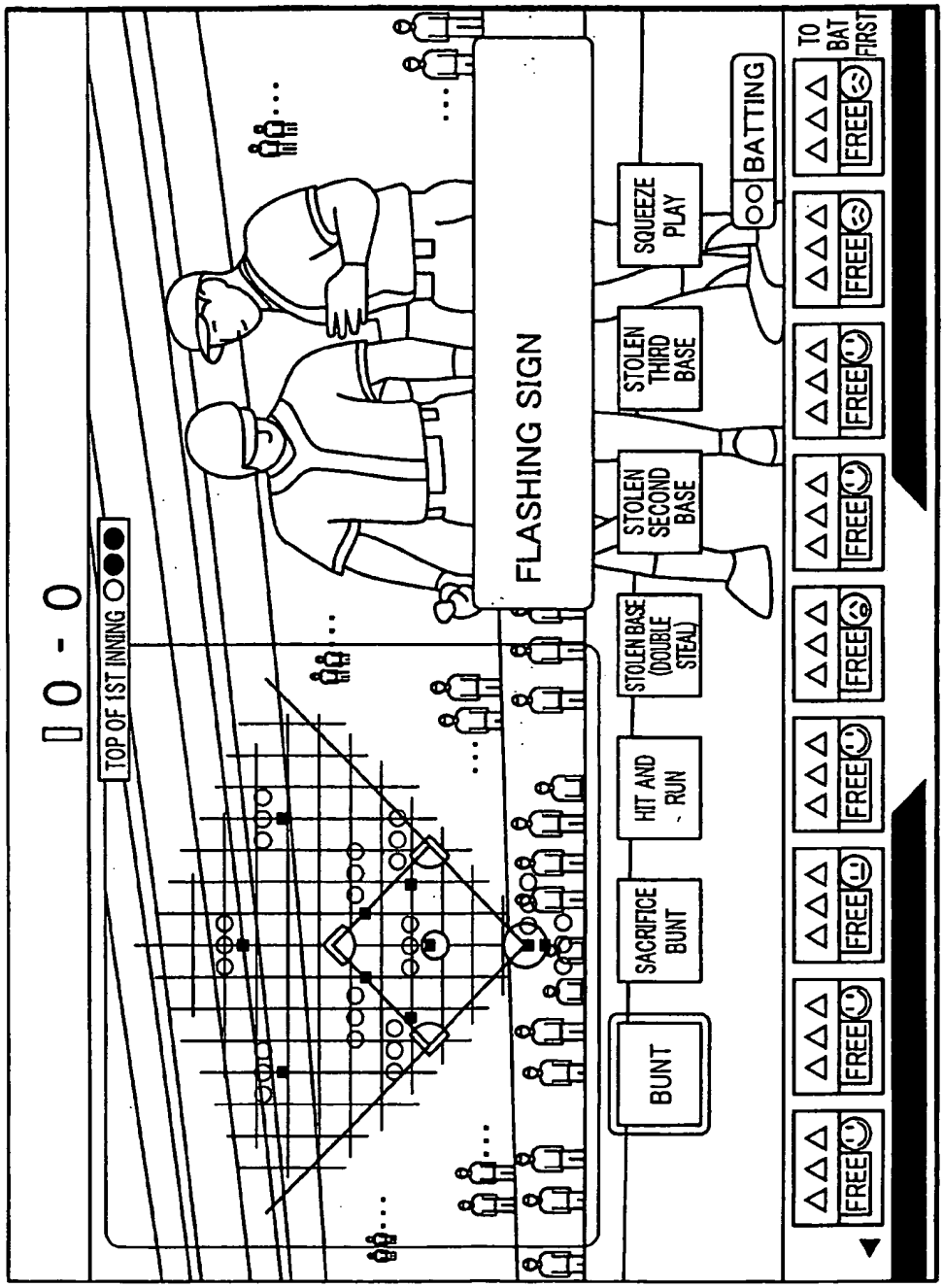

0 - 0
TOP OF 1ST INNING
FLASHING SIGN
BUNT
SACRIFICE BUNT
HIT AND - RUN
STOLEN BASE (DOUBLE STEAL)
STOLEN SECOND BASE
STOLEN THIRD BASE
SQUEEZE PLAY
BATTING
TO BAT FIRST
FREE

FIG.16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/306312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A63F13/00(2006.01), *A63F13/10*(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63F1/00(2006.01)-*A63F13/10*(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-301264 A (Sega Corp.), 15 October, 2002 (15.10.02), Full text; Figs. 1 to 58 & WO 2002/062440 A1 & US 2003/0171142 A1 & EP 1319430 A1 & EP 1547659 A1	1-14
Y	JP 10-328411 A (Capcom Co., Ltd.), 15 December, 1998 (15.12.98), Par. No. [0002]; Fig. 8 (Family: none)	1-14
Y	JP 2005-34514 A (Ohira Giken Industry Co.), 10 February, 2005 (10.02.05), Full text; Figs. 1 to 29 & WO 2005/007257 A1 & US 2005/0206076 A1	6-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 15 May, 2006 (15.05.06)	Date of mailing of the international search report 23 May, 2006 (23.05.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/306312

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-229752 A (Aruze Corp.), 19 August, 2004 (19.08.04), Full text; Figs. 1 to 9 & US 2004/0152521 A1 & EP 1443476 A2	1-14
A	JP 2003-103052 A (Canon Inc.), 08 April, 2003 (08.04.03), Full text; Figs. 1 to 9 & US 2003/0062675 A1	1-14

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- JP 2002301264 A **[0005]**

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2006年10月12日 (12.10.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/106679 A1

(51) 国際特許分類:
A63F 13/00 (2006.01) *A63F 13/10* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/306312

(22) 国際出願日: 2006年3月28日 (28.03.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2005-105300 2005年3月31日 (31.03.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コナミデジタルエンタテインメント (KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1066114 東京都港区六本木６丁目１０番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 内山 聡志 (UCHIYAMA, Satoshi) [JP/JP]; 〒1066114 東京都港区六本木６丁目１０番１号 株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP). 高橋 直樹 (TAKAHASHI, Naoki) [JP/JP]; 〒1066114 東京都港区六本木６丁目１０番１号株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP). 藤原 豊 (FUJIWARA, Yutaka) [JP/JP]; 〒1066114 東京都港区六本木６丁目１０番１号株式会社コナミデジタルエンタテインメント内 Tokyo (JP).

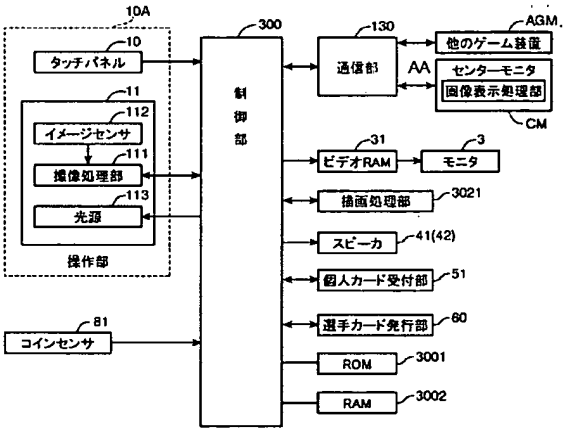
(74) 代理人: 小谷 悦司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島２丁目２番２号ニチメンビル２階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: GAME DEVICE AND GAME EXECUTION CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: ゲーム装置、ゲーム実行制御方法



10A OPERATION SECTION
10 TOUCH PANEL
112 IMAGE SENSOR
111 IMAGING PROCESSING SECTION
113 LIGHT SOURCE
81 COIN SENSOR
300 CONTROL SECTION
130 COMMUNICATION SECTION
AGM ANOTHER GAME DEVICE
CM CENTER MONITOR
AA IMAGE DISPLAY PROCESSING SECTION
31 VIDEO RAM
3 MONITOR
3021 DRAWING PROCESSING SECTION
41(42) SPEAKER
51 PERSONAL CARD RECEPTION SECTION
60 MATCH PLAYER CARD ISSUING SECTION

(57) Abstract: A game device where a player character and an opponent character are displayed on a monitor (3) and the result according to a predetermined rule is obtained after the player character takes actions for a match that are according to instructions from the player. The game device has a card placement section (2) having a placement surface (20) where a match player card (9) is placed; an imaging section (11) for detecting the position where the card is placed on the placement surface; a ROM (3001) for storing, in an associated manner, actions of the player character and attributes that are set in a plurality of levels and define modes of the actions; and an action setting section (305) for setting a level of the attribute corresponding to an instructed action, the level being set depending on the position at which the card is placed and which is detected by the imaging section (11). By this, action modes of the player character can be changed as appropriate to provide a varied game.

(57) 要約: 本発明に係るゲーム装置は、モニタ３に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させ、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置である。本ゲーム装置は、選手カード９を載置する載置面２０を有するカード載置部２と、カードの載置面上における載置位置を検出する撮像部１１と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶するＲＯＭ３００１と、指示された行動に対応する属性のレベルを撮像部１１で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定部３０５とを備えている。これにより、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、変化に富んだゲームを提供することが可能となる。

WO 2006/106679 A1

ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ゲーム装置、ゲーム実行制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示する画像表示制御手段を備え、プレーヤからの指示に応じて自己キャラクタに対決のための行動を行わせ、これによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置及びゲームの実行制御技術に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、裏面に固有のデータが書き込まれた複数の選手カードを用いたカードゲーム装置が記載されている。前記カードゲーム装置は、前記複数の選手カードの中から、チームを構成するために所要枚数分だけプレーヤによって、選択され、プレイフィールド上に載置され、そして、載置された各選手カードに書き込まれている固有のデータがイメージセンサによって読み取られることで、この読み取られたデータに応じて、対応する選手の画像を含むゲーム画像が生成されて表示器に表示されるようにしたものである。このカードゲーム装置では、プレーヤによってプレイフィールド上で選手カードの配置が変えられることにより、各選手のポジションやフォーメーションの変更が指示できるようにされている。これによってチームとしての競技レベルが変わることで、より変化に富んだゲームが実現し得るようになされている。

[0003] 特許文献1に記載のカードゲーム装置では、プレーヤによって各選手カードがプレイフィールド上のどの位置に配置されるかで、各選手のポジションやフォーメーションの変更を指示できて、チームとしての競技レベルを変えるという、あくまでチームゲームを行うためのものである。従って、個々の選手のゲームに関連する情報を変更するものではない。そのため、ゲームの面白さに一定の限界がある。

[0004] 本発明は上記に鑑みてなされたもので、カードを載置面上に載置して行うゲームでありながら、表示器に表示される選手等を表す自己キャラクタに指示する行動について予め属性を付与しておいて、この属性の内容がカードの載置位置に応じて設定されることで、自己キャラクタの行動に変化が与えられるゲーム装置、ゲーム実行制御

方法を提供するものである。

特許文献1:特開2002－301264号公報

発明の開示

[0005] 上記問題を解決するために、本発明に係るゲーム装置は、表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させる画像表示制御手段を備え、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶する記憶部と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段とを備えたものである。

[0006] 本発明によれば、表示器に自己キャラクタと相手キャラクタの画像が表示され、これらのキャラクタを通してゲームが行われる。すなわち、所定形状のカードがカード載置部の載置面上に載置されると、位置検出部によって載置面上でのカードの載置位置が検出される。表示器に表示された自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因するプレーヤからの指示が行われると、対決のための行動がこの指示に応じて自己キャラクタを通じて行われ、所定のルールに従った結果が得られる。

[0007] すなわち、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とが記憶部に対応づけて記憶されており、そして、行動設定手段によって、前記指示された行動に対応する属性のレベルが前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定される。これにより、カードを載置面の何処に置くかによって、自己キャラクタが表示器上で行動を起こす際に、その行動の態様を規定する属性のレベルが設定されるので、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、変化に富んだゲームを提供することが可能となる。例えば、野球ゲームの場合、自己キャラクタが投手であったり、打者であったりする際に、カードを載置面の何処に置くかによって、ボールキャラクタの球速が、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして可変設定され、また、カードを載置面の何処に置くかによって、バット

を模擬したバットキャラクタのスイング速度が、自己キャラクタのスイングパワーを表す属性のレベルとして可変設定されることとなる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本発明に係るゲーム装置の一実施形態を示す外観構成図である。

[図2]図2は、カード載置部の構成を示す斜視図の一例である。

[図3]図3は、選手カードの構成及び載置面との関係を説明するための図で，(a)は選手カードの構成と載置面との関係を示す斜視図、(b)は選手カードの裏面の表記内容を示す図である。

[図4]図4は、ゲーム装置の側面断面図である。

[図5]図5は、ゲーム装置の正面図である。

[図6]図6は、制御基板部に内蔵される制御部と各部とのハードウェアを示すブロック図である。

[図7]図7は、制御部の機能を説明するブロック図である。

[図8]図8は、本ゲームの全体の流れを示すフローチャートである。

[図9]図9は、図8のステップS5に示すシーケンス実行処理に含まれる、打席フローの手順を示すフローチャートである。

[図10]図10は、図9のステップS23に示す作戦設定表示処理に含まれる、対決項目設定の手順を示すフローチャートである。

[図11]図11は、図9のステップS33に示すヒッティング判定処理のフローチャートである。

[図12]図12は、作戦の選択をガイドするゲーム画像である。

[図13]図13は、プレーヤが投手側のときの対決項目の選択をガイドするゲーム画像である。

[図14]図14は、プレーヤが打者側のときの対決項目の選択をガイドするゲーム画像である。

[図15]図15は、プレーヤが投手側のときの采配項目の選択をガイドするゲーム画像である。

[図16]図16は、プレーヤが打者側のときの采配項目の選択をガイドするゲーム画像

である。

発明を実施するための最良の形態

[0009] 図1は、本発明に係るゲーム装置の一実施形態を示す外観構成図である。本ゲーム装置は、所定の立体構造、例えば略直方体形状の筐体1を備え、前面側の略中央に遊技者であるプレーヤが所定形状の選手カードを載置する載置面20(図2参照)を有するカード載置部2が形成され、その上部にゲーム画像の表示を行うCRT表示器、液晶表示器等のモニタ3が立設され、モニタ3の左右には音声出力や効果音の演出を行うスピーカ41，42が配設されている。また、左右のスピーカ41，42の一方、ここでは右側のスピーカ41の上部には個人カードの挿入口5が設けられ、左側のスピーカ42の上部には後述する選手カードの発行口6が設けられている。個人カード挿入口5、選手カード発行口6の上部には電飾効果を演出する発光部71，72がそれぞれ配設されている。なお、載置部2の所定位置には、ゲームの開始条件としてのコインの投入をガイドするコイン投入口8が形成されている。

[0010] 図2は、カード載置部2の構成を示す斜視図の一例である。カード載置部2は、上面側が所定形状、ここでは四角形の形状をなし、水平かつ平面状とされている。本ゲーム装置は、本実施形態では、野球ゲームを想定しており、従ってカード載置部2には野球場のフィールドを模擬した絵が描画されている。なお、選手カード9は、図3(a)に示すように、所定形状を有するものが採用可能であり、本実施形態では、長方形をしたものを採用している。カード載置部2には、左右方向に所定間隔でカードを載置するための載置面20が複数、本実施形態では10枚のカードが載置可能なように準備されている。載置面20は選手カード9の幅寸法に対応して形成されており、左右側には、選手カード9を載置位置から一の方向、例えば前後方向にスライドを容易に案内するための補助材としてのガイド部材、例えば選手カード9の幅寸法だけ離間してスライド方向(ここでは前後方向)に伸びた一対の突条体21が形成されている。突条体21の前後方向の寸法は選手カード9のスライド幅に対応して設定されている。

[0011] 図3は、選手カードの構成及び載置面との関係を説明するための図で，(a)は選手カードの構成と載置面との関係を示す斜視図、(b)は選手カードの裏面の表記内容

を示す図である。図3(a)においては、説明の便宜上、選手カード9を載置面20から浮かして表現している。図3(a)に示すように、載置面20は、中央部201と前後方向のスライド部202とから構成されている。中央部201は選手カード9と同一寸法を有し、スライド部202は中央部201に対して前後方向に所要寸法を有する。例えば選手カードの長手方向の長さの略半分の寸法としてもよい。スライド部202は、後述するように選手カード9を、矢印で示す範囲内において、中央部201に対してずらして(スライドして)載置することで、選手カード9に対応するモニタ3に表示されるキャラクタの、後述する行動の態様に変化を与えるものである。選手カード9は、表面に選手キャラクタイメージが、裏面には、視認可能にされた選手の顔写真のイメージと名前等の選手情報、及び視認不可にされた選手識別データが印刷されている。

[0012] 図3(b)に示すように、選手カード9の裏面に印刷されたマークは、載置面20上での選手カード9の載置位置を検出する位置検出用マーク91と、選手カード9に対応した選手キャラクタの識別用のデータであるキャラクタデータ(以降ではパラメータという)を表すキャラクタマーク92を含む。選手識別データとしては、識別番号を利用可能である。ここでは説明の便宜上、選手カード9を6列×10行のマス目に分割し、その周囲を位置検出用マーク91として用い、その内側の4列×8行のマス目をキャラクタマーク92としているが、実際には、必要なデータが格納可能な行列数を用いたマス目に区分けされている。

[0013] 位置検出用マーク91は4辺の内の隣接する2辺の全マス目に、残りの2辺における行列方向の交互のマス目に、所定の材料が塗布等されている。このように、連続する部分と、交互する部分とを設けることで、前後逆向きの誤載置を検知して正しい向きでの位置検出を確実にしている。

[0014] キャラクタマーク92は、外周より1マス目分内側の各マス目を各1ビットとして前記所定の材料を塗布等することで選手識別データを形成している。全てのゲーム装置内には、全選手に対して、選手識別データに対応して選手のキャラクタデータ(パラメータ)が所要のメモリ部に予め格納され、ゲームの際には、選手カード9の読み取りによって特定された選手識別データの選手パラメータが予め格納されたメモリ部から読み出されて利用される。

[0015] 塗布のための材料は、視認可能な材料でもよいが、本実施形態では、後述する赤外光を検知する手段を利用することから、視認不可の、例えば赤外光に反応する材料を用いている。一例として、選手カード9は赤外光を吸収する材料で形成され、あるいは裏面を吸収材料でコーティングし、これに対してマークが表記されている。また、カード載置部2の少なくとも載置面20は赤外光に対して透過性を有するものが採用されている。キャラクタマーク92は、キャラクタを特定する識別情報とその能力(スキルを含む)を示している。

[0016] 能力としては、例えば打者用の場合、共通項目としての、「弾道」、「ミート」、「パワー」、「走力」、「肩力」、「守備力」、「エラー回避値」、「メインポジション」等の野手パラメータが含まれ、さらにキャラクタ個々に応じて特殊能力項目としての、「威圧感」、「左ミート補正」、「左パワー補正」、「チャンス補正」、「スイングタイミング」、「アベレッジヒッター」、「パワーヒッター」、「チャンスメーカー」、「サヨナラ男」、「逆境」、「流し打ち」、「広角打法」、「内野安打」、「バンド」、「満塁男」、「代打男」、「三振男」、「初球打ち」、「固め打ち」、「連打」、「4番打者」、「アベックアーチ」、「粘り男」、「守備職人」、「盗塁」、「体当たり」、「走塁」、「ホームスライディング」、「送球」、「ブロック」、「ムードメーカー」、「タイムリーエラー」、「初回先頭打者本塁打男」、「捕手リードレベル」、「レーザービーム(返球の素早さ)」等の野手パラメータが含まれる。

[0017] また、投手用の場合、共通項目としての、「球速」、「スライダー変化」、「カーブ変化」、「フォーク変化」、「シンカー変化」、「シュート変化」(これらを変化球レベルという)、「コントロール」、「ストレート球威」、「投球体格」、「先発調整力」、「疲労回復力」等の投手パラメータが含まれ、さらにキャラクタ個々に応じて特殊能力項目としての、「威圧感」、「左打者補正」、「ピンチ」、「打たれ強さ」、「ランナー」、「立ち上がり」、「尻上がり」、「寸前」、「リリース」、「勝負運」、「牽制」、「打球反応」、「短気」、「四球」、「危険失投率」、「クイック」、「接戦」、「責任感」、「力配分」、「球速安定」、「ポーカーフェイス」等の投手パラメータが含まれる。これらの野手パラメータ及び投手パラメータは、ここでは全ての選手キャラクタに対して設定される。また、これらの各パラメータはその能力乃至は傾向(プラス方向、マイナス方向)の有無が、所要段階のレベル、例えば2段階(有、無)とか3段階(高、中、低)で、さらにはそれ以上の段階で規定されてい

る。

[0018] 図4は、ゲーム装置の側面断面図であり、図5はその正面図である。図4において、モニタ3の管面上には透明な薄層条の感圧素子であるタッチパネル10が積ねて配置されている。このタッチパネル10は指等で押圧された位置を縦横位置を示す電圧レベルで出力するものである。すなわち、タッチパネル10は長方形状をした薄層体で、縦横にそれぞれ所定ピッチで線状の透明材からなる感圧素材を配列したものを透明カバーで被覆する等により構成されたもので、モニタ3の管面上に貼付されている。このタッチパネル10は公知の物が採用可能であり、モニタ3の画面に表示される選択などを促すボタンのアドレスと押圧位置とからいずれのボタンが指示されたかが検出し得るようにしている。

[0019] また、筐体1の内部であって載置面20の下方には撮像部11が配設されている。撮像部11は、載置面20に置かれた選手カード9の載置位置の検出用及び選手カード9の裏面の情報の読取用として機能し、撮像動作を制御すると共に撮像画像の処理を行う撮像画像処理部111の収納筐体と、その上部に取り付けられた撮像手段(CCDカメラ等のデジタル撮像器)としてのイメージセンサ112と、赤外光を発生する光源113とで構成されている。イメージセンサ112は載置面20に置かれた選手カード9の裏面のマーク91, 92を撮像するべく、全ての載置面20が視界に含まれるように画角が設定されている。なお、図では見えていないが、本実施形態ではイメージセンサ112は左右方向(図4では紙面奥行き方向)に所定台数並設、例えば2台配置され、各イメージセンサ112が右半分の5つの載置面20、左半分の5つの載置面20を含む視野として設定されている。

[0020] 光源113は、光源支持部材113aに指示されてカード載置部2の前後方向斜め下方位置に設けられ、この斜め下方方向から載置面20に向けて所定波長域の、ここでは赤外線(遠赤外線含む)の光を発光し、この赤外光を載置面20に照射、すなわち載置面2に配置される選手カード9の裏面に照射するもので、全ての載置面20を均等に照射するべく、左右方向に亘り、所要の間隔を置いて乃至は略連続的に配列されている。また、より均等照射を図るために、載置面20の前側と後側とに配置されていると共に、撮像の障害とならないようにイメージセンサ112の画角外に取付けられ

ている。イメージセンサ112は、多数の光電変換素子が例えばマトリクス状に配列されているもので、光源113からの赤外線が載置面20上の選手カード9の裏面で反射した、マーク91，92を表す赤外光の光像を各光電変換素子で周期的に受光、すなわち受光量に応じたレベルの電気信号に変換するもので、図略の光電変換素子の前面にはこの赤外光のみを好ましくは透過させる図略のフィルタが配置されている。撮像画像処理部111は、周期的に撮像された撮像画像を内部の図略のメモリへ転送する（取り込む）処理を行うと共に、該メモリに展開された撮像画像から前記位置検出用マーク91をメモリのアドレスとして抽出し、その形状を、例えばパターン認識技術等を利用するなどして特定することで、選手カード9の載置面20上のカード載置位置を算出する。また、撮像画像処理部111は、撮像画像中の前記位置検出用マーク91の検出画素アドレスの情報を利用して前記キャラクタマーク92の選手識別データを、例えば行列方向の各マス目のビット情報として読み取る。

[0021] 筐体1内部には、本ゲーム装置の各部に所要レベルの電源供給を行うための電源部12、ゲーム処理を統括的に実行させるための制御基板類が内装された制御基板部13が配置されている。

[0022] 図6は、制御基板部に内蔵される制御部と各部とのハードウェアを示すブロック図である。なお、図において、制御部300と各部との間のインターフェースや制御指示を受けて各部を駆動させる駆動信号を生成する部分は常套手段のものとして必要に応じて省略している。

[0023] 通信部130は他のゲーム装置AGMとの間でデータの送受信を行うものであると共に、図略のセンターモニタCMにゲーム信号情報等のデータを必要に応じて送信するためのものである。本ゲーム装置は、店舗（遊技場）に所要台数設置されていることを想定しており、センターモニタCMは、内部にセンターモニタ用の画像表示処理部を含むコンピュータを備えており、それぞれのゲーム装置の稼働信号を受信してその使用状況や、ゲーム実行中のゲームの状況の信号を受信してそれらを選択的に、あるいはゲームの状況が、例えば得点差が大きいとか、逆に同点とか、あるいは最終回でピンチ、チャンス等の特別な状況にあるようなゲーム画像を店舗内に放映して、プレイ意欲の喚起を促進させるものである。なお、本ゲーム装置は、複数の店舗に設置

されている態様では、異なる店舗間で通信部130を介して対戦可能とされる。

[0024] タッチパネル10及び撮像部11は操作部10Aを構成する。また、ゲーム開始条件としてのコイン投入口8の内部には、投入コインの真贋及び必要な枚数の計測を行うコインセンサ81が設けられている。投入されたコインは筐体内部の図略の金庫(ボックス)に収納される。個人カード受付部51は個人カード挿入口5の内部に設けられ、挿入されたカードからプレーヤが会員であるか否かとか、ゲーム履歴などの情報を読み取って管理用として利用すると共に、ゲーム終了後に、履歴を更新して個人カード挿入口5から返却するものである。選手カード発行部60は、内部の図略のカード収納部に多数枚の選手カード9が積層状態で収容されており、ゲーム終了毎に、このカード収納部から所定枚数、ここでは1枚の選手カード9をピックアップ部で選手カード発行口6まで搬出し、プレーヤに提供(贈呈)するものである。これにより、プレーヤが選手カードを収集する仕組みを形成し、かつプレイ喚起を図っている。なお、ゲーム結果に応じて発行枚数を可変式としてもよい。

[0025] ROM3001は、本ゲームを稼働するためのゲームプログラム、モニタ3に表示される全ての画像データ、ゲーム空間内で3次元画像を生成するための描画処理プログラムを格納すると共に、ゲームの進行乃至はゲーム結果を決定するために必要なパラメータ類や判定のための要素となる種々のデータをテーブル形式で格納している。特に、本実施形態では野球ゲームを想定している関係上、現実の野球のルールに沿うように守備側、攻撃側の処理を実行する制御プログラムが作成され、格納されていると共に、本ゲームにキャラクタとして登場予定の全ての選手の野手パラメータ及び投手パラメータが選手識別データに対応付けられて格納されている。

[0026] RAM3002は処理途中のデータを一時的に保管するもので、ROM3001から読み出された各種データ、撮像部11で得られた各選手カード9の能力等の各種ラメータがゲーム中保管され、必要に応じて読み出されてゲームへの反映を可能にしている。

[0027] ビデオRAM31は、モニタ3の表示画素に対応するメモリ容量を少なくとも有するもので、表示画像の形成用として用いられる。また、描画処理部3021は、制御部300からの描画命令を受けてビデオRAM31への表示画像の展開を担うハードウェア回

路部である。

[0028] 図7は、制御部の機能を説明するブロック図である。制御部300は、ゲームプログラム及び操作部10Aへの入力操作に基づいて、本ゲームの進行を統括的に制御するゲーム進行処理部301、モニタ3へのゲーム画像の表示を制御する画像表示制御部302、操作部10Aからの入力操作情報を受け付ける受付部303、モニタ3に表示される対決項目、すなわち対決の種類乃至は個数を設定し、更にはそれらの各対決項目の成功確率を算出する対決項目設定部304、受付部303で受け付けた内容に基づいて投球データ、あるいはバッティングデータを作成する行動設定部305、他のゲーム装置AGMとの間で投球データ、あるいはバッティングデータの交換、及びセンターモニタCMに必要なデータの送受信を通信部130を介して行わせる通信処理部306、行動設定部305及び他のゲーム装置AGMから受信したデータに基づいて対決結果を決定する決定部307、確率処理に利用される擬似乱数を発生する乱数発生部308、ゲームの対決結果に影響を与えるゲーム状況を判断するためのゲーム状況判断部309、決定部307での決定内容、操作部10Aからの入力操作内容、及び自己キャラクタが投手の場合には投手パラメータを、打者の場合には野手パラメータを用いて、あるいは入力操作無しで、それぞれ実行される1つのシーケンスを制御する単位シーケンス実行部310、選手カード9の発行を行わせるための選手カード発行処理部313、及び本ゲーム装置を用いて内部のコンピュータと対決する、いわゆるCPU対戦を実行するべく、相手側の処理を代行する相手側作戦設定部314を備える。

[0029] 画像表示制御部302は、ゲーム進行に従った所要の画像をモニタ3に表示させるもので、ビデオRAM31等を備える。

[0030] 本実施形態では、ゲーム装置を操作する遊技者であるプレーヤから行動の指示を与えられる自己キャラクタ、相手プレーヤ(他のゲーム装置又は内部のCPUプレーヤ)から指示を与えられる相手キャラクタが、投手と打者の関係になって対決する1打席分の行動(以下、1つのシーケンスという)を実行させ、このシーケンスを野球ルールに従って3アウトカウント分、9イニング分の合計27回(連続して)実行させることで、最終的な得点の多少で優劣、すなわちゲーム結果を競う野球ゲームを想定している。

但し、本実施形態では、ゲーム上で実行するのは、打者1人に対して1球の対決でゲームが進行するようにしている。

[0031] 自己キャラクタ、相手キャラクタ、必要に応じて他の選手キャラクタ及び野球場を模擬した背景画等は3次元描画が可能なように、それを構成する所要数のポリゴンで構成されており、描画処理部3021(図6)は画像表示制御部302からの描画指示に基づいて、3次元空間上での位置から擬似3次元空間上での位置への変換のための計算、光源計算処理等を行なうと共に、上記計算結果に基づいてビデオRAM31に対して描画すべき画像データの書き込み処理、例えば、ポリゴンで指定されるビデオRAM31のエリアに対するテクスチャデータの書き込み(貼り付け)処理を行う。

[0032] ここで、画像表示制御部302の動作と描画処理部3021の動作の関係を説明する。画像表示制御部302は、ROM3001に記録されているオペレーティングシステム(OS)に基づいて、ROM3001から画像データ及び制御プログラムデータ、ゲームプログラムデータを読み出す。読み出された画像データ及び制御プログラムデータ等の一部若しくは全部は、RAM3002上に保持される。以降、画像表示制御部302は、RAM3002上に記憶されている制御プログラムのうちの描画処理部分、各種データ(表示物体のポリゴンやテクスチャ等その他の文字画像を含む画像データ、音声データ)、並びに検出部からの検出信号等に基づいて画像表示処理を進行する。すなわち、画像表示制御部302は、ゲーム進行に基づいて、適宜、描画や音声出力のためのタスクとしてのコマンドを生成する。描画処理部3021は、上記コマンドに基づいて、視点位置の計算、視点位置に対する3次元空間上(勿論、2次元空間上においても同様である)におけるキャラクタの位置等の計算、光源計算等、音声データの生成、加工処理を行う。続いて、上記計算結果に基づいて、ビデオRAM31に描画すべき画像データの書き込み処理等を行なう。ビデオRAM31に書き込まれた画像データは、(インターフェースを介してD/Aコンバータに供給されてアナログ映像信号にされた後に)モニタ3に供給され、その管面上に画像として表示される。同様に、音声データや効果音データも、ROM3001からRAM3002を介して出力され(インターフェースを介してD/Aコンバータに供給されてアナログ音声信号に変換された後に、アンプを介して)スピーカ41, 42から音声として出力される。

[0033] 描画命令としては、ポリゴンを用いて立体的な画像を描画するための描画命令、通常の2次元画像を描画するための描画命令がある。ここで、ポリゴンは、多角形の2次元画像であり、本実施形態においては、三角形若しくは四角形が用いられる。ポリゴンを用いて立体的な画像を描画するための描画命令は、ROM3001から読み出されたポリゴン頂点アドレスデータ、ポリゴンに貼り付けるテクスチャデータの記憶位置を示すテクスチャアドレスデータ、テクスチャデータの色を示すカラーパレットデータの記憶位置を示すカラーパレットアドレスデータ並びにテクスチャの輝度を示す輝度データとからなる。1つのキャラクタ(またはオブジェクト)は多数のポリゴンで構成される。画像表示制御部302は、各ポリゴンの3次元空間上の座標データをRAM3002に記憶する。そして、モニタ3の画面上でキャラクタ等を動かす場合、次のような処理が行われる。

[0034] 画像表示制御部302は、RAM3002内に一時保持している各ポリゴンの頂点の3次元座標データと、各ポリゴンの移動量データ及び回転量データとに基づいて、順次、各ポリゴンの移動後及び回転後の3次元座標データを求める。このようにして求められた各ポリゴンの3次元座標データの内、水平及び垂直方向の座標データが、RAM3002の表示エリア上のアドレスデータ、すなわちポリゴン頂点アドレスデータとして、描画処理部3021に供給される。描画処理部3021は、3個若しくは4個のポリゴン頂点アドレスデータによって示される三角形若しくは四角形の表示エリア上に、予め割り当てられているテクスチャアドレスデータが示すテクスチャデータを書き込む。これによって、モニタ3の表示面上には、多数のポリゴンにテクスチャデータの貼り付けられたキャラクタ(またはオブジェクト)が表示される。

[0035] 受付部303は、操作部10Aから、すなわちタッチパネル10からのプレーヤによる押圧情報、撮像部11からのプレーヤ操作による選手カードの載置位置情報、及び選手カード9の裏面の選手識別データに対応するROM3001内の選手キャラクタの能力を示す投手パラメータや野手パラメータの情報を受け付けるものである。

[0036] ROM3001内には、対決項目として、投手側には「直球で押せ」、「コースを突け」、「変化球でかわせ」、「緩急をつけろ」等が、打者側には、投手側に対応する項目として「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」、「緩急に合わせろ」等が格

納されている。対決項目は、これらに限らず、所要数が準備されてもよい。投手側の「直球で押せ」と打者側の「直球に絞れ」とが、投手側の「コースを突け」と打者側の「コースを見極めろ」とが、投手側の「変化球でかわせ」と打者側の「変化球を狙え」とが、そして、投手側の「緩急をつけろ」と打者側の「緩急に合わせろ」とが一致する対決内容(作戦の一致)となる。また、各対決項目には成功確率が対応付けて記憶されている。例えば「直球で押せ」は90%、「コースを突け」は80%等である。投球のコースは、ゲーム空間内の仮想のホームベース上が予め複数の領域に区分けされており、例えばマトリクス状に区切られて、それぞれのマス目に対応してコースが設定されている。球速は、後述する投手パラメータに対応して所定の値及び緩急のための値が設定されている。同様に、打撃の場合にも、後述する野手パラメータに対応して所定のスイング速度、スイング位置が設定されている。

[0037] また、ROM3001内には、采配項目として、守備側に対して、「盗塁警戒」、「エンドラン警戒」、「バントシフト」、「ゲッツーシフト」、「長打シフト」の5つが格納されており、攻撃側に対して、「バンド」、「送りバント」、「ヒット&ラン」、「盗塁(重盗)」、「二盗」、「三盗」、「スクイズ」の7つの采配項目が格納されている。なお、その他の采配項目を採用し、また追加する態様としてもよい。

[0038] 画像表示制御部302は、図12で「選手を呼ぶ」ボタンが押下された場合に、自己キャラクタが投手であれば、図13に示す作戦指示の画面を表示し、打者であれば、図14に示す作戦指示の画面に移行させる。図13には、「直球で押せ」、「コースを突け」、「変化球でかわせ」の3つの対決項目を表すボタンが表示されている。図14には、「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」の3つの対決項目を表すボタンが表示されている。なお、図14の対決項目の表示のための指示は、図13でいずれかの対決項目がプレーヤによって選択されたことを条件に、その送信が行われて実行されるようにしている。これは、図15と図16との関係においても場合にも同様である。

[0039] また、図13, 図14に示すように、各対決項目には対応する成功確率が併記表示されている。より詳細には、自己キャラクタが投手の場合を示す図13では、対決項目の右側に、対応する成功確率が表示され、左側に該対決項目に一致する打者側の対

決項目に対応する成功確率が表示されている。例えば「直球で押せ」では、投手側の成功確率である制球率として84%が、打者側の成功確率であるミート率として89%が表示されている。自己キャラクタが打者の場合を示す図14では、対決項目の右側に、対応する成功確率が表示され、左側に該対決項目に一致する投手側の対決項目に対応する成功確率が表示されている。これによりプレーヤはそれぞれの成功確率を参考にしながら作戦を立てる、すなわち対決項目を選択することができる。

[0040] また、画像表示制御部302は、図12で「サインを送る」ボタンが押下された場合に、自己キャラクタが守備側であれば、図15に示す采配指示の画面を表示し、攻撃側であれば、図16に示す采配指示の画面に移行させる。図15には、守備側として、「盗塁警戒」、「エンドラン警戒」、「バントシフト」、「ゲッツーシフト」、「長打シフト」の5つの采配項目を表すボタンが表示されている。図16には、攻撃側として、「バント」、「送りバント」、「ヒット&ラン」、「盗塁(重盗)」、「二盗」、「三盗」、「スクイズ」の7つの采配項目を表すボタンが表示されている。なお、ゲーム進行制御部301は、対決項目と采配項目の双方を選択可能な態様とすることも可能であるが、本実施形態では、対決項目の選択と采配項目の選択とはいずれか一方しか受け付受けできないようにしている。

[0041] 対決項目設定部304は、「選手を呼ぶ」ボタンが押下されたときに実行されるもので、対決項目のうちから、図13, 図14に示すように、モニタ3上で、タッチパネル10を介してプレーヤが選択可能な対決項目を設定するものである。すなわち、モニタ3に表示される対戦項目の個数及び種類は、投手キャラクタ及び打者キャラクタに対応する各投手パラメータ、野手パラメータの中で下記特殊パラメータに基づいて設定される。例えば、予め、「直球に絞れ」、「コースを見極めろ」、「変化球を狙え」等の複数の項目を用意しておき、対決する投手の投手パラメータと打者の野手パラメータとの内容から、所定のルールに従って演算され、選択される。

[0042] 対決項目設定部304は、パラメータのレベルとして、打者の能力が高く、かつ投手の能力が低い場合には、対決項目を減少して打者側が有利となるようにし、反対に、打者の能力が低く、かつ投手の能力が高い場合には、対決項目を増加させて、投手側が有利となるようにしている。例えば、投手の場合には、「左打者補正」、「ピンチ」、

「ランナー」、「寸前」、「立ち上がり」、「尻上がり」、「接戦」、「責任感」の投手(特殊能力)パラメータを、打者の場合には、「左ミート補正」、「チャンス補正」、「サヨナラ男」、「逆境」、「満塁男」、「代打男」、「固め打ち」、「連打」、「4番打者」、「初回先頭打者本塁打男」、「アベックアーチ」、「チャンスメーカ」の野手(特殊能力)パラメータを、対決項目の数、種類を決定する要素として用いられる。もちろん、上記パラメータ以外の要素(パラメータ)を採用し、また追加してもよい。

[0043] 行動設定部305は、操作部10Aからの入力操作情報及び選手のパラメータの一部から作戦結果を決定するために必要な情報、すなわち相手側のゲーム装置へ送信するためのデータを作成するものである。画像表示制御部302は、各シーケンス毎に、図12に示すように、ゲーム画面内に作戦の選択をプレーヤに促すためのガイド画像、ここでは「選手を呼ぶ」と「サインを送る」の文字を含むボタンを表示する。行動設定部305は、この段階でプレーヤによってボタンが押されると、タッチパネル10を介して、それらの対決の入力のための画面に移行させる。

[0044] ここで、操作部10Aから入力される情報のうち、撮像部11からのカード載置位置情報は、選手キャラクタの行動が、如何なる態様で行われるかを仮想的に設定するべく、行動態様について複数のレベルが設定された属性の当該レベルの決定に反映される。

[0045] この属性のレベルは、投手であれば投球を全力乃至はセーブして行う時の(投球パワー)レベルであり、打者であればバットを振るパワーの(スイングパワー)レベルである。すなわち、属性のレベルとして、投手の場合、選手カード9が載置面の中央位置より前側であれば、より全力投球にして球速をより増す一方、被ミート率をより低くし、かつスタミナの消耗量をより大きくし、後側であれば、球速をよりセーブする(下げる)一方、被ミート率をより高くし、かつスタミナの消耗量をより小さくする。スタミナの消耗量は、予め管理されており、攻撃側でベンチにいる状況を想定し、その間に増加するようにしている、なお、投手の場合は投球パワーの大小によって予め設定された量ずつ減少する。

[0046] 打者の場合、選手カード9が載置面の中央位置より前側であれば、パワーをより上げてバットをより強振させる一方、ミート率の値をより下げ、後側であれば、パワーをよ

りセーブしてバットの強振をよりなくさせる一方、ミート率の値をより上げる。打者の場合のパワーの増減は、打球の飛距離とスピードの高低に反映し、打球の弾道、すなわち打球の垂直角度の高低に反映し、かつヒット率に反映するようにしている。

[0047] また、行動設定部305は、図12で「サインを送る」ボタンが選択されて、守備側であれば図15に移行し、攻撃側であれば図16に移行した場合の采配決定処理を行うものである。すなわち、行動設定部305は、プレーヤが守備側の場合、プレーヤが図15に示すいずれかのボタンを選択し、あるいはプレーヤが攻撃側の場合、プレーヤが図16に示すいずれかのボタンを選択するので、この選択内容を受付部303から受け付けて、その選択内容を采配選択結果として確定する。なお、この采配選択結果は、後述する単位シーケンス実行部310によって、実際の野球を模擬して(すなわち、野球ルールの制御プログラムに従って)、野手の守備位置の変更処理、走者の走塁処理に反映される。

[0048] 行動設定部305は、送信用のデータとして、本実施形態では、投手データとしては、「リリースタイミング」、「球種」、「選択した対決項目」、「選択した采配項目」、「投球コース」、「属性レベル(全力～セーブ)」を、打者データとしては、「スイングタイミング」、「選択した対決項目」、「選択した采配項目」、「打球方向」、「属性レベル(強振～ミート)」を生成する。投手データの、「リリースタイミング」は投手パラメータ中の「リリース」(ベストなリリースタイミング)に対するずれ量が乱数発生部308を利用して、又はランダムな処理により設定され、「球種」は投手パラメータ中の各種の変化球のうちから、采配情報及び属性レベルを考慮して設定され、「投球コース」は投手と打者の両パラメータに基づいて設定される。打者データの、「スイングタイミング」は野手パラメータ中の「スイングタイミング」(ベストなスイングタイミング)に対するずれ量が乱数発生部308を利用して、又はランダムな処理により設定される。

[0049] 通信処理部306は、操作部10Aからの選択内容に基づいて行動設定部305で生成した作戦情報を含む所定の情報を、互いに他方のゲーム装置に送信するものである。このように、各ゲーム装置は互いに相手側となるゲーム装置からのデータを受け取ることで、互いに同一の情報を持つことができる。

[0050] 決定部307は、図13、図14に示す対決項目に対してプレーヤが選択した対決項

目、対決項目の成功確率、撮像部11から(受付部303を介して得られた)の選手カード9の載置面20上の載置位置情報や当該選手のROM3001内のパラメータ情報、通信処理部306で受信した相手側からのデータから、選択された対決項目の態様である属性のレベルも加味して、対決の結果を決定するものである。また、決定部307は、それぞれのプレーヤが選択した対決項目の成功確率を、投手側、打者側についてそれぞれ、後述する乱数発生部308で発生する擬似乱数を用いて決定する、確率処理を施すことで、ヒットかアウト(空振り三振)かを決定する。すなわち、対決項目が一致した場合には、作戦が的中して有利となった側、すなわち打者側のデータを用いてヒット、アウトを決定し、不一致の場合には作戦を外して有利となった側、すなわち投手側のデータを用いてヒット、アウトを決定する。この時、スタミナ消耗量も反映される。あるいは、スタミナ量が所定の閾値以下となったと、図略の判定部によって判定された時は、選手交代の指示が出されるように設定するものとしてもよい。

[0051] さらに、決定部307は、対決項目、采配項目のいずれの選択も行われなかった場合には、互いに相手側のゲーム装置に送信される、対決項目及び采配項目の選択無しの状態の投手データ、打者データに基づいて、後述するヒッティング判定(図9)処理を行い、ヒットかアウトかを決定する。

[0052] 乱数発生部308は、上記したように、予め所定のルールに従った擬似乱数を発生するもので、確率で結果が規定されている内容、ここでは対決項目に対する成功確率に対して擬似乱数を利用して確率処理を実行させるためのものである。例えば、対決項目が一致して打者が有利になった場合には、更にその成功確率が90%の場合、1～100までカウント可能なカウンタを駆動させ、所定のルールで決定した時間で停止させた時の数値が1～90であれば成功(ヒット)と判定し、91～100であれば失敗(空振り三振)と判断するようにしている。従って、成功確率が例えば90%、つまり50%を越えているからといって、直ちに成功するとの結果に直結しないようにして、期待感、意外性が加味されてゲーム性を高めている。乱数発生部308は、次のゲームの開始までに、またはゲーム開始時に、あるいは各シーケンスの開始時点で、ゲーム進行処理部301によって初期化されるようにしている。これにより、2台のゲーム装置間でゲームの対決を行うに当たっては、通信処理部306で互いのデータを交換する

結果、同一の条件のもとで、すなわち同一のデータを利用して確率処理をすることとなるので、双方の乱数発生部308は常に一致した擬似乱数を発生し、従って対決結果を両ゲーム装置間で、常に一致させることができる。このことは、後述する単位シーケンス実行部310で、擬似乱数を用いて確率処理の演算を行う場合にも同様であり、通信処理部306でデータの交換をすることなしに、両ゲーム装置間で、常に処理内容を一致させることができる。これによって、両ゲーム装置のモニタ3に同一のゲーム進行画像を表示させることができる。

[0053] ゲーム状況判断部309は、シーケンスの実行数、すなわち野球であればイニング数とアウトカウント数や、直前までの各シーケンスの実行結果からゲームの状況(得点、ピンチ、チャンス等)を判断するもので、この結果が、予め設定された特別な状況(例えば最終回など)、注目するべく状況(満塁など)にある場合には、決定部307で決定される対決結果、すなわちヒット、アウトを決定する処理にも反映されるようにしている。これにより、ゲームをより興趣に富んだものとすることができる。

[0054] なお、画像表示制御部302は、投手側の表示画像と打者側との表示画像を同一のもの(仮想カメラの視点及び視線方向が一致)としてもよいが、本実施形態では、同一の事象を、それぞれに好ましい異なる視点位置から描画するようにし、それぞれのプレーヤに対するゲーム進行の視認性の向上を図っている。

[0055] 単位シーケンス実行部310は、投手による投球からバッティング、さらにはバッティング結果に応じた一連の動作までの投手キャラクタ、野手キャラクタ、打者キャラクタ、走者キャラクタの動き、及びボールを模擬したボールキャラクタの動きを逐次算出し、その逐次の算出結果を逐一画像表示制御部302に導くものである。

[0056] 単位シーケンス実行部310は前処理部311と後続処理部312とからなる。前処理部311は、決定部305での決定内容及びその際に用いたパラメータを用いて、モニタ3に表示された投手キャラクタによるボールキャラクタの投球動作前に処理結果を得るもので、プレーヤが投手側であるときは、投球コース、球速(投手パラメータ中の「球速」や「リリース」データなどを使用)、球種、投球されたボールの軌道、ホームベース上での通過位置の各データを演算し、プレーヤが打者側であるときは、バットスイング軌道、バットに当たるか否かの結果、及びバットに当たるとの結果を得たときの、バ

ットに当たった瞬間の「打球速度」、「打球角度」及び「打球速度減衰率」のパラメータを演算する。各演算のうち、投球されたボールキャラクタ、バットスイングの軌道計算については、一般的な力学や空気抵抗を加味したものとしてもよいし、実際の運動に近い形のシミュレーション演算を利用してゲーム処理に要求される速度での処理で求めるものでもよい。

[0057] 後続処理部312は、投球動作後に行わせる行動に対する処理であって、モニタ3上で、ボールキャラクタや走者キャラクタの動きから野手キャラクタに自然な守備動作を行わせ、ボールキャラクタや野手キャラクタの動きから走者キャラクタに自然な走塁動作を行わせ(以上は野球ルールに即した制御プログラムによる)、及びバットキャラクタとの当たり時のデータを元にボールキャラクタを移動させるための演算を実行する。更に、後続処理部312は、ボールキャラクタのホームベース上の通過位置とバットキャラクタのスイング位置とのずれ量や、両者のタイミングのずれ量に従って前処理部311で得た「打球速度」、「打球角度」及び「打球速度減衰率」の各パラメータを用いて、打撃後の打球速度、打球角度の算出を行う。この場合、「打球速度」、「打球角度」に対して乱数発生部308等を用いて打球の軌道にばらつきを与えることで、よりリアルさを醸し出すことができる。

[0058] 後続処理部312は、上記の演算を所定の周期で繰り返し実行し、その結果を画像表示制御部302に導くことで、モニタ3上でボールキャラクタ、投手キャラクタ、打者キャラクタ、野手キャラクタ及び走者キャラクタの動きを動画的に表示して、よりリアルなシーケンス処理を実現している。

[0059] 選手カード発行処理部313は、ゲーム終了を受けて、筐体1内部の選手カード収納部から所定の枚数、ここでは1枚だけ選手カードを選手カード発行口6に発行させる指示を行うものである。これにより、プレーヤはゲームを行う毎に、選手カードの枚数、種類を収集できる。

[0060] 相手側作戦設定部314は、ROM3001内に、コンピュータで制御される、1チームを構成するに充分な数の選手キャラクタの画像及びそれらの各パラメータ(投手パラメータ、野手パラメータ)を備えた野球チームが予め準備されており、当該ゲーム装置1台のみで、プレーヤとの間でのCPU対戦を実現するためのもので、対決項目、采

配項目の選択処理、属性のレベル、対決結果、シーケンスの実行処理を担うものである。この相手側作戦設定部314は、基本的には、相手プレーヤが存在することを仮想したように、対決項目設定部304、行動設定部305、通信処理部306、決定部307、乱数発生部308、ゲーム状況判断部309、単位シーケンス実行部310を自己装置内で同等に機能させ、かつ1つのモニタ上に画像表示させる処理を行うためのものである。

[0061] 図8は、本ゲームの全体の流れを示すフローチャートである。まず、コインが投入されたか否かがコインセンサ81で検出されると(ステップS1)、撮像部11が起動し、載置面20に選手カード9が所要枚数(野球ゲームでは9枚)が置かれたことを検知し、各選手カード9の選手識別データの読み取りを行う(ステップS3)。続いて、ゲームが開始されて、対戦相手のデータの交換を行い、次いで1人の打者キャラクタとの対決を行う1つのシーケンスの実行処理に移行する(ステップS5)。このシーケンスが終了する毎に、ゲーム終了か否かが判断され(ステップS7)、残りアウトカウントや残りイニングがあるときは、次の打者キャラクタとの対決を行うためのシーケンスが設定されてステップS3に戻る。ステップS7でゲーム終了であれば、ゲーム終了処理(ステップS11)、例えばモニタ3上に優劣(勝敗)の提示等が行われた後、新たな選手カード9を1枚だけ発行する指示を発して、本フローを終了する。

[0062] 図9は、図8のステップS5に示すシーケンス実行処理に含まれる、打席フローの手順を示すフローチャートである。まず、プレーヤが投手側である場合について説明する。なお、プレーヤが打者側の場合も基本的には同一であるので、投手の場合と異なる手順の部分についてのみ説明する。

[0063] 先ず、直前のシーケンスで実行された投球、打撃処理(ワーク)に関するデータ及び乱数発生部308の初期化が行われ(ステップS21)、次いで作戦設定表示処理と選択入力、すなわち対決項目の設定、設定された作戦項目のモニタ3へのボタン表示からボタン押下まで、あるいは采配項目のモニタ3へのボタン表示からボタン選択までの、いずれか一方の処理入力が行われると共に、プレーヤによる選択結果をそれぞれ受け付ける(ステップS23)。この受付処理には、選手カード9の載置面20上での位置データも含まれる。

[0064] 図10は、この作戦設定表示処理に含まれる、対決項目設定の手順を示すフローチャートである。シーケンスが開始され、図12で「選手を呼ぶ」が選択されると、本フローに入り、この選択した旨の情報が相手のゲーム装置に通信されて、対応するように対決項目の表示が行われる。プレーヤが投手側であれば、前述した所定の投手パラメータを用いて、逆に打者側であれば、前述した所定の野手パラメータを用いて、投手キャラクタ及び打者キャラクタについての、各対決項目、及び当該対決項目に対する成功確率(サクセスレート)をそれぞれ算出する(ステップS51)。これらの対決項目、及び当該対決項目に対する成功確率(サクセスレート)のそれぞれの算出は、お互いのゲーム装置内で打者側データ及び投手側データが同様に生成される。この結果を受けて、所定のルールに従って対決項目の数、種類を決定して、モニタ3に表示し(ステップS53、図13, 図14参照)、プレーヤの入力をガイドして待つ。そして、複数の対決項目からいずれのボタンが押下されたかを、対決項目の選択として受け取って(ステップS55)、本フローを終了する。なお、例えば待ち時間内に少なくとも一方のボタンの押下がない場合には、制御部300側で任意乃至は無作為に選択する処理を行う。

[0065] 図9に戻って、次に、相手のゲーム装置に送信するためのデータである投球データが生成される(ステップS25)。この投球データの相手側のゲーム装置への送信が行われる(ステップS27)と共に、相手側のゲーム装置から送信される打撃データの受信が行われる(ステップS29)。この送受信動作は、打撃フローの開始時点から所定の時間経過時に行うよう設定しておくことで、両ゲーム装置で同時的に互いに送受信できる。なお、互いに受信を割り込み処理可能な状態としておいて、データ作成後、直ちに互いに他方のゲーム装置にデータ送信する態様としてもよい。このように、お互いのデータ交換処理を行うことで、各ゲーム装置は、同一の投球データ及びバッティングデータ(打撃データ)を有することになる。しかも、両方で同じデータを持つことで両者の画像表示に遅れが生じることがなくなり、両者で違和感のない、またプレーヤにとって通信による優劣のないゲーム環境を提供することができる。

[0066] 次いで、受信したバッティングデータをRAM3002のワークエリアに保管し(ステップS31)、投球データ及びバッティングデータ等を用いて決定部307によるヒッティン

グ判定が行われる(ステップS33)。このヒッティング判定では、対決モードの選択の有無を受けて、対決項目が選択された対決モードと、対決項目が選択されない通常モード(采配項目のみ選択される場合を含む)とで、以下のように分岐して処理が行われる。

[0067] 図11は、このヒッティング判定処理のフローチャートである。図11においては、先ず、対決モードにおいて、対決項目の一致、不一致の判定が行われ(ステップS61)、一致のときはステップS63に進み、不一致のときはステップS69に進む。

[0068] ステップS63では、選択された対決項目に対する打者の成功確率(サクセスレート、すなわちミート率)がチェックされ、その成功確率が、乱数発生部308からの擬似乱数を用いての確率処理で成功か失敗か、すなわちサクセスレート判定が実行され(ステップS65)、成功と判定されると、「ジャストミート」、すなわち「安打」と決定され(ステップS67)、逆に失敗と判定されると、「空振り三振」と決定される(ステップS73)。一方、ステップS69では、選択された対決項目に対する投手の成功確率(サクセスレート)がチェックされ、その成功確率が、乱数発生部308からの擬似乱数を用いての確率処理で成功か失敗か、すなわちサクセスレート判定が実行され(ステップS71)、成功と判定されると、「空振り三振」と決定され(ステップS73)、逆に失敗と判定されると、「ジャストミート」、すなわち「安打」と決定される(ステップS67)。

[0069] 次に、通常モードの場合には、ヒッティング判定は、互いに交換された投手データ、打者データから投手側、打者側のサクセスレートを算出し、サクセスレートの優位な側の確率に対して、乱数発生部308からの擬似乱数を用いてヒットかアウトかの、いずれかが決定される。

[0070] 図9に戻って、ステップS35で、投球データを用いて投球軌道計算が実行され、次いで、この投球軌道計算で得たホームベース上の通過位置である「バッティングポイント」のワークエリアへのセット(保管)が行われる(ステップS37)。続いて、投球軌道計算で得られた結果に従って、モニタ3上で投球動作及び投球処理である「投球」の画像の表示が行われ(ステップS39)、続いて計算で得られた打撃結果となるスイングタイミング、打球方向、打球速度に従って、モニタ3上で打撃動作及び打球処理である「バッティング」の画像の表示が行われる(ステップS41)。次いで、打撃結果を受

けて、野手キャラクタの移動、走者キャラクタの移動、ボールキャラクタの移動が逐次計算され、モニタ3上に画像として表示される(ステップS43)。

[0071] なお、プレーヤが打者側の場合には、ステップ＃21からステップ＃43の処理が、ステップS21からステップS43の各処理と同時的に実行される。なお、ステップ＃27では、打撃データの送信が行われ、ステップ＃29では投球データの受信が行われる。

[0072] なお、本発明は、以下の態様を採用することができる。

[0073] (1)選手カード9は、長方形に限らず、正方形、円形等、種々の形状のものが採用可能であり、適用されるゲームの種類に適した形状を採用してもよい。

[0074] (2)選手カードの載置面での載置位置の変更は、カード載置部2に対する前後方向の他、左右方向や斜め方向でもよく、あるいはこれらを合わせた態様としてもよい。このようにすれば、カード載置部の形状やゲーム種類に応じて適宜な載置位置変化を与えることができる。あるいは載置面20の前後側に感圧センサを設け、選手カード9を介していずれのセンサが押圧を感知したかで、属性のレベルを変更する態様としてもよい。

[0075] (3)本実施形態では、1つのシーケンスを投手の投球の1球で処理する簡易型としたが、野球ルールに従って処理するゲームとしてもよい。

[0076] (4)本実施形態では、複数のシーケンスを連続させてゲームを構成したが、これに限定されず、ゲームの種類によっては、1つのシーケンスでゲームが構成される態様としてもよい。

[0077] (5)本実施形態では、対決項目の数、種類をいずれも可変としたが、数を固定としてもよく、また種類を固定としてもよく、さらに両者を固定としてもよい。

[0078] (6)本実施形態では、選手カードの裏面情報の検出用として撮像部11を採用したが、これに限定されず、裏面情報がバーコードで表記されている場合にはバーコードリーダでもよく、その他種々の検知手段が採用可能である。

[0079] (7)本実施形態では、選手カードを動かす方式としたが、これに限定されず、選手カードを固定し、他の部材を、例えば選手カードを載置する部材を載置部2に対して移動式(スライダ機能付き)とし、この移動量を検出するようにしてもよい。

[0080] (8)ガイド部材としては、一対の突条体21の他、載置及びスライド範囲に亘る部分

をカード載置部2の上面に対して凹状としても、同様にガイドの補助機能を奏する。

[0081] (9)マーク91，92は赤外光を吸収する材料で表記された態様としてもよく、この場合、選手カード9を赤外光反射材で作成し、又は裏面に赤外光反射材でコーティングすればよく、かつ載置面20を赤外光を半透過可能な材料としておけばよい。これによっても、材料が塗布されたマス目及び、材料が塗布されたマス目と塗布されていないマス目とを識別することが可能となる。

[0082] (10)1台のゲーム装置で1人のプレーヤが内蔵のコンピュータと対戦するCPU対戦では、相手側作戦設定部314によって、あたかも他のプレーヤと対戦しているかのような制御及び画像表示が行われるが、例えばステップS33、ステップ＃33でのヒッティング判定処理においては、選手カード9の載置位置情報は存在せず、また、プレーヤ側の操作情報が全て認識し得ている等の事情により、CPU対戦特有の判定処理も含まれるため、このステップS33、ステップ＃33の処理に移行する際に、2台のゲーム装置による対戦であるかCPU対戦であるかで、処理を分岐してそれぞれ特有の手順を実行して、次ステップに進むようにしてもよい。

[0083] (11)選手カードにはキャラクタデータ(パラメータ)を格納する、アンテナとICチップとからなるタグを内蔵する態様でもよい。この場合、筐体1の載置面の近傍にアンテナを備えたデータ読取器を備えれば、キャラクタデータを電波を介して読み取ることができる。これによれば、裏面のキャラクタデータのためのマーク92を表記しなくても済む。

[0084] (12)本発明は、野球ゲームのようにプレーヤが2人の場合に限定されず、複数人がそれぞれのゲーム装置を用いて行うことも可能である。また、野球ゲームの他、各プレーヤが互いに関連し合う、例えば対抗する関係にある作戦を立て、それらが同時的に実行されるタイプの種々のゲームに適用可能である。例えば、アメリカンフットボール、相撲等に適用可能である。また、一般的なじゃんけんゲームのようなゲームにも適用でき、このようなゲームに対しても、互いの手の内を、作戦とか対決という用語を用いて表現することができる。

[0085] 以上説明したように、本発明に係るゲーム装置は、表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させる画像表示制御手段を備え、自己キャラクタに対してプレーヤ

からの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部と、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶する記憶部と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段とを備えたことを特徴とするものである。

[0086] また、本発明に係るゲーム装置は、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム装置のゲーム実行制御プログラムであって、前記コンピュータを、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶する記憶制御手段と、前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段として機能させることを特徴とするものである。

[0087] また、本発明に係るゲーム装置は、所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部とを備え、自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム実行制御方法であって、記憶制御手段が、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶し、行動設定手段が、前記プレーヤによって指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定することを特徴とするものである。

[0088] これらの発明によれば、表示器に自己キャラクタと相手キャラクタの画像が表示され

、これらのキャラクタを通してゲームが行われる。すなわち、所定形状のカードがカード載置部の載置面上に載置されると、位置検出部によって載置面上でのカードの載置位置が検出される。表示器に表示された自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因するプレーヤからの指示が行われると、対決のための行動がこの指示に応じて自己キャラクタを通じて行われ、所定のルールに従った結果が得られる。自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とが記憶部に対応づけて記憶されており、行動設定手段によって、前記指示された行動に対応する属性のレベルが前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定される。これにより、カードを載置面の何処に置くかによって、自己キャラクタが表示器上で行動を起こす際に、その行動の態様を規定する属性のレベルが設定されるので、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、変化に富んだゲームを提供することが可能となる。例えば、野球ゲームの場合、自己キャラクタが投手であったり、打者であったりする際に、カードを載置面の何処に置くかによって、ボールキャラクタの球速が、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして可変設定され、また、カードを載置面の何処に置くかによって、バットを模擬したバットキャラクタのスイング速度が、自己キャラクタのスイングパワーを表す属性のレベルとして可変設定される。

[0089] また、相手キャラクタはコンピュータで構成される相手処理手段で制御され、前記相手処理手段は、相手キャラクタに対する自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うことが好ましい。この構成によれば、1台のゲーム装置の中で、自己キャラクタの行動の態様が遊技者であるプレーヤによるカードの載置操作によって指示され、一方、相手キャラクタの行動がコンピュータによって制御されるので、プレーヤは1人でも本ゲームを行うことが可能となる。

[0090] また、相手キャラクタは他のゲーム装置に設定され、前記他のゲーム装置は自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うもので、前記他のゲーム装置と通信部を介して接続されて、画像表示制御手段は、前記表示器に前記他のゲーム装置の表示器と同事象の画像を表示させることが好ましい。この構成によれば、本ゲーム装置と他のゲーム装置の表示器に表示されるそ

れぞれのキャラクタの行動の属性のレベル及び対決行動の属性のレベルがそれぞれのプレーヤによるカードの各載置面への載置操作によって指示され、それらの操作指示情報が通信部を介して各ゲーム装置に送信されるので、各ゲーム装置を介して2人のプレーヤで本ゲームを行うことが可能となる。

[0091] また、前記載置面は、前記カードを少なくとも一の方向にスライド可能に形成され、前記行動設定手段は、カードのスライド位置に応じて前記属性のレベルを設定することが好ましい。この構成によれば、カードは載置面において、少なくとも一の方向にスライドされると、前記行動設定手段によって、カードのスライド位置に応じての属性のレベルが設定される。

[0092] また、前記載置面は、略中央にカードの載置位置の基準が表記され、かつ一の方向に関して双方向にスライド可能とされ、前記行動設定手段は、前記基準の位置を前記属性のレベルの中間レベルに対応するように設定することが好ましい。この構成によれば、カードが載置面の略中央である載置位置の基準に置かれると、前記行動設定手段によって、前記属性のレベルとして中間レベルが設定され、一方、載置位置の基準に対して一の方向に関して双方向、例えば前後方向とか左右方向にスライドされると、前記行動設定手段によって、前記基準の位置からのスライド量に応じて前記属性のレベルが設定される。従って、プレーヤは、カードを載置位置の基準に対してどの程度スライドさせた位置に置くかで、表示器に表示された自己キャラクタに指示する行動の態様を可変設定することが可能となる。

[0093] また、前記載置面は、カードの少なくとも一の方向へのスライドを補助するガイド部材が突設されていることが好ましい。この構成によれば、プレーヤはガイド部材によってカードを一の方向にスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。

[0094] また、前記ガイド部材は、カードの幅寸法だけ離間して一の方向に伸びた一対の突条体であることが好ましい。この構成によれば、カードは一対の突条体に挟まれた状態でスライドされるので、正確かつスムーズにスライドさせ、所望する位置に置くことが容易となる。

[0095] また、前記カードは一方の面の特定の一部に位置認識用のマークが表記されてお

り、前記位置検出部は、前記載置面に載置されたカードの前記一方の面を撮像するイメージセンサと、前記イメージセンサで撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置を求め、求めた検出位置から前記カードの前記載置面上の載置位置を検出する撮像画像処理部とを備えることが好ましい。この構成によれば、カードの一方の面、例えば裏面の特定の一部に表記された位置認識用のマークが位置検出部のイメージセンサによって撮像され、撮像画像処理部によって、撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置が求められ、さらに、求められた検出位置から前記カードの前記載置面上の載置位置が検出される。これにより、カードの一方の面の特定の一部に位置認識用のマークを表記しておくだけで、載置面上の載置位置がイメージセンサを利用して正確に検出される。

[0096] また、前記位置検出部は、載置面に載置されたカードの前記一方の面に赤外光を照射する赤外光発光部を備え、前記カードの位置認識用のマークは表記部分を除く部分とは逆に、赤外光を反射又は吸収する材料で表記され、前記イメージセンサは赤外光を感知又は赤外光のみ不感知とするフィルタを備えることが好ましい。この構成によれば、カードの位置認識用のマークが赤外光を反射する材料で表記されている場合には、イメージセンサはカードの位置認識用のマークからの反射光を受光する結果、位置認識用のマークが直接認識され、逆に、カードの位置認識用のマークが赤外光を吸収する材料で表記される一方、マークの表記部分を除く部分が赤外光を反射する材料で表記されている場合には、イメージセンサはカードの位置認識用のマークの表記部分を除く部分からの反射光を受光する結果、位置認識用のマークが間接的に認識される。

[0097] また、ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によってゲーム結果が得られるようにされており、前記行動設定手段による1の行動指示はゲーム中の1つのシーケンスに対応するものであることが好ましい。この構成によれば、プレーヤによって自己キャラクタに1つの行動を行わせるごとに1つのシーケンスが実行され、かかるシーケンスが複数回連続して実行されることでゲームが終了する。各シーケンスが実行されたときの各内容によって、ゲーム結果が得られる。これにより、複数回のシーケンスの実行によってゲーム結果が得られるので、ゲー

ム性が高まる。

[0098] また、前記載置面はそれぞれ異なる動きデータを有する複数枚のカードが載置可能に形成されており、前記行動設定手段は、前記シーケンス毎に順次所定の順番で各カードに対する行動の態様を設定することが好ましい。この構成によれば、シーケンス毎に順次異なるカードに対する行動の態様を設定することが可能となり、ゲームに変化が付与されてゲーム性がより高まる。

[0099] また、ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速を、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定することが好ましい。この構成によれば、本ゲームが野球ゲームに適用され、自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合には、前記行動設定手段によって、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速が、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定される。これにより、ボールキャラクタの球速の変更が可能となる。

[0100] また、ゲームは野球を模擬したゲームであり、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定することが好ましい。この構成によれば、本ゲームが野球ゲームに適用され、自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、前記行動設定手段によって、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度が、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定される。これにより、バットキャラクタのスイング速度の変更が可能となる。

[0101] なお、本願明細書の中で、何らかの機能を達成する手段として記載されているものは、それらの機能を達成する明細書記載の構成に限定されず、それらの機能を達成するユニット、部分等の構成も含むものである。

産業上の利用可能性

[0102] 本発明に係るゲーム装置によれば、プレーヤによってカードがカード載置部の載置面上に載置されると、載置面上でのカードの載置位置が検出される。行動設定手段によって、前記指示された行動に対応する属性のレベルが、検出されたカードの載置位置に応じて設定される。これにより、カードを載置面の何処に置くかによって、自己キャラクタが表示器上で行動を起こす際に、その行動の態様を規定する属性のレベルが設定されるので、自己キャラクタの行動態様を適宜変更させることができ、変化に富んだゲームを提供することが可能となる。

請求の範囲

[1] 表示器に自己キャラクタと相手キャラクタとを表示させる画像表示制御手段を備え、自己キャラクタに対してプレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせることによって所定のルールに従った結果を得るゲーム装置において、
所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、
前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部と、
自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶する記憶部と、
前記指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定する行動設定手段と
を備えたことを特徴とするゲーム装置。

[2] 前記相手キャラクタの行動を自動的に指示する相手処理手段を備え、
前記相手処理手段は、前記相手キャラクタに対し、前記自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うことを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。

[3] 前記相手キャラクタは、他のゲーム装置に設定され、
前記他のゲーム装置は、自己キャラクタとの対決のための対決行動の指示及び対決行動の属性のレベルの設定を行うもので、
前記他のゲーム装置と通信部で接続されており、
前記画像表示制御手段は、前記表示器に、前記他のゲーム装置の表示器と同事象の画像の表示を行わせることを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。

[4] 前記載置面は、前記カードを少なくとも一の方向にスライド可能に形成され、
前記行動設定手段は、カードのスライド位置に応じて前記属性のレベルを設定することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のゲーム装置。

[5] 前記載置面は、略中央にカードの載置位置の基準が表記され、かつ一の方向に関して双方向にスライド可能とされ、
前記行動設定手段は、前記基準の位置を前記属性のレベルの中間レベルに対応するように設定することを特徴とする請求項4記載のゲーム装置。

[6] 前記載置面は、カードの少なくとも一の方向へのスライドを補助するガイド部材が突設されていることを特徴とする請求項4記載のゲーム装置。

[7] 前記ガイド部材は、カードの幅寸法だけ離間して一の方向に伸びた一対の突条体であることを特徴とする請求項6記載のゲーム装置。

[8] 前記カードは一方の面の特定の一部に位置認識用のマークが表記されており、
前記位置検出部は、前記載置面に載置されたカードの前記一方の面を撮像するイメージセンサと、前記イメージセンサで撮像された画像から前記位置識別用のマークの撮像位置を求め、求めた検出位置から前記カードの前記載置面上の載置位置を検出する撮像画像処理部とを備えることを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。

[9] 前記位置検出部は、載置面に載置されたカードの前記一方の面に赤外光を照射する赤外光発光部を備え、
前記カードの位置認識用のマークは、表記部分を除く部分とは逆に、赤外光を反射又は吸収する材料で表記され、
前記イメージセンサは赤外光を感知又は赤外光のみ不感知とするフィルタを備えることを特徴とする請求項8記載のゲーム装置。

[10] ゲームは連続する複数のシーケンスによって構成され、複数のシーケンスの内容によってゲーム結果が得られるようにされており、
前記行動設定手段による1の行動指示は、ゲーム中の1つのシーケンスに対応するものであることを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。

[11] 前記載置面はそれぞれ異なる動きデータを有する複数枚のカードが載置可能に形成されており、
前記行動設定手段は、前記シーケンス毎に順次所定の順番で各カードに対する行動の態様を設定することを特徴とする請求項10記載のゲーム装置。

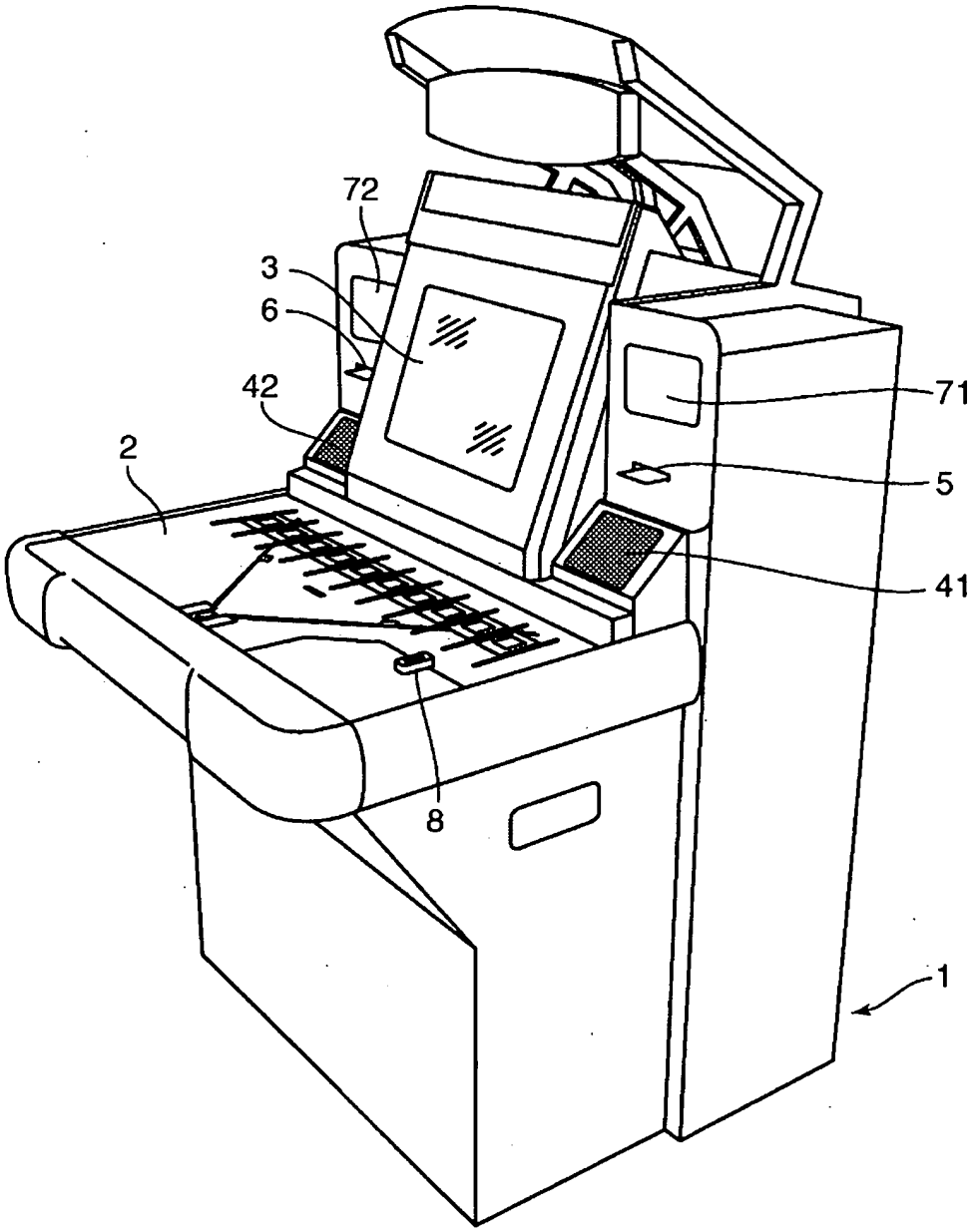
[12] ゲームは野球を模擬したゲームであり、
自己キャラクタが投手を模擬したキャラクタの場合、
前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタが投げるボールを模擬したボールキャラクタの球速を、自己キャラクタの投球パワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする請求項1記載

のゲーム装置。

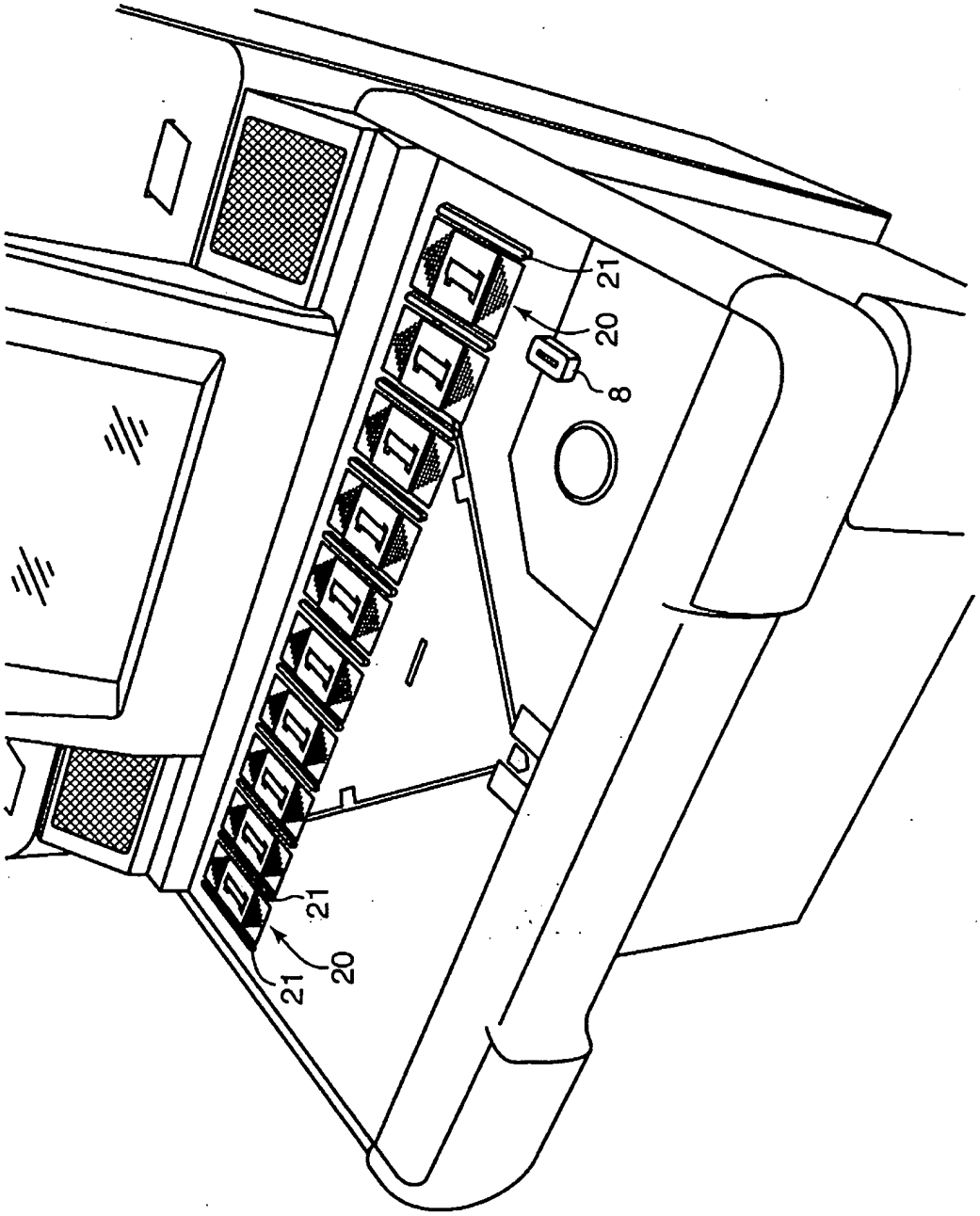
[13] ゲームは野球を模擬したゲームであり、
自己キャラクタが打者を模擬したキャラクタの場合、
前記行動設定手段は、前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて、前記自己キャラクタがスイングするバットを模擬したバットキャラクタのスイング速度を、自己キャラクタがスイングするパワーを表す属性のレベルとして設定することを特徴とする請求項1記載のゲーム装置。

[14] 所定形状のカードを載置する載置面を有するカード載置部と、
前記カードの載置面上における載置位置を検出する位置検出部とを備え、
自己キャラクタと相手キャラクタとを表示器に画像として表示させると共に、自己キャラクタに対して、前記載置面へのカードの載置に起因して、プレーヤからの指示に応じた対決のための行動を行わせ、所定のルールに従った結果を得るようにコンピュータに実行させるゲーム実行制御方法であって、
記憶制御手段が、自己キャラクタの行動と該行動の態様を規定する、複数レベルが設定された属性とを対応づけて記憶部に記憶し、
行動設定手段が、前記プレーヤによって指示された行動に対応する属性のレベルを前記位置検出部で検出されたカードの載置位置に応じて設定することを特徴とするゲーム実行制御方法。

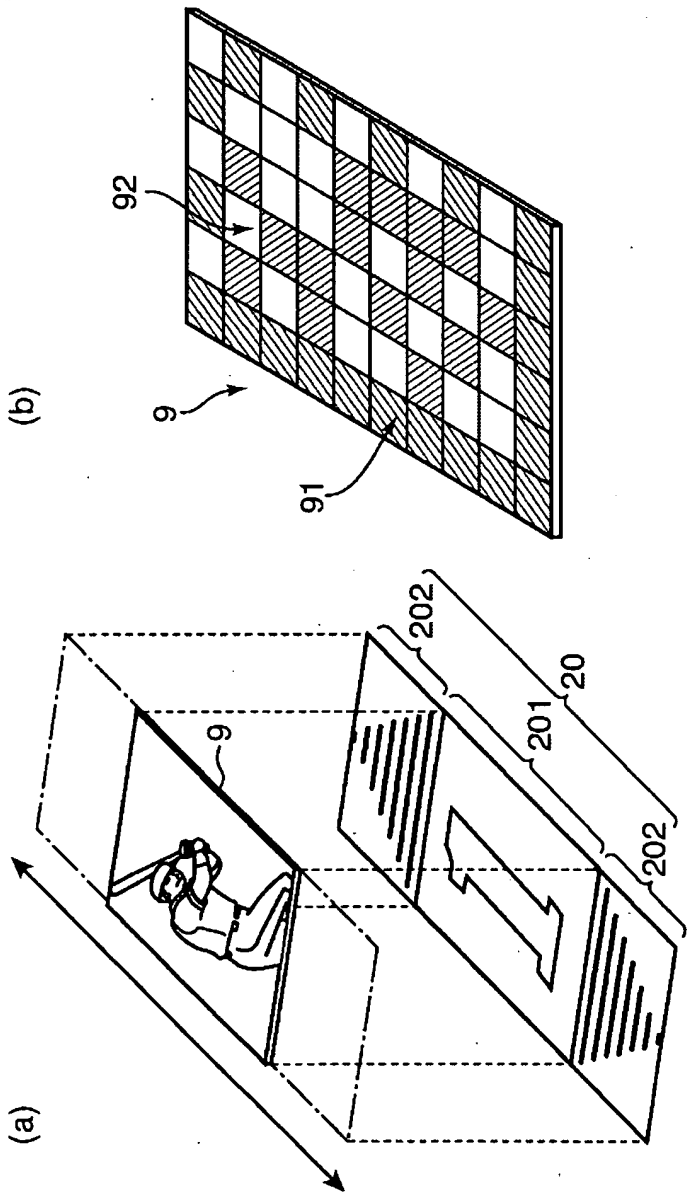
[図1]



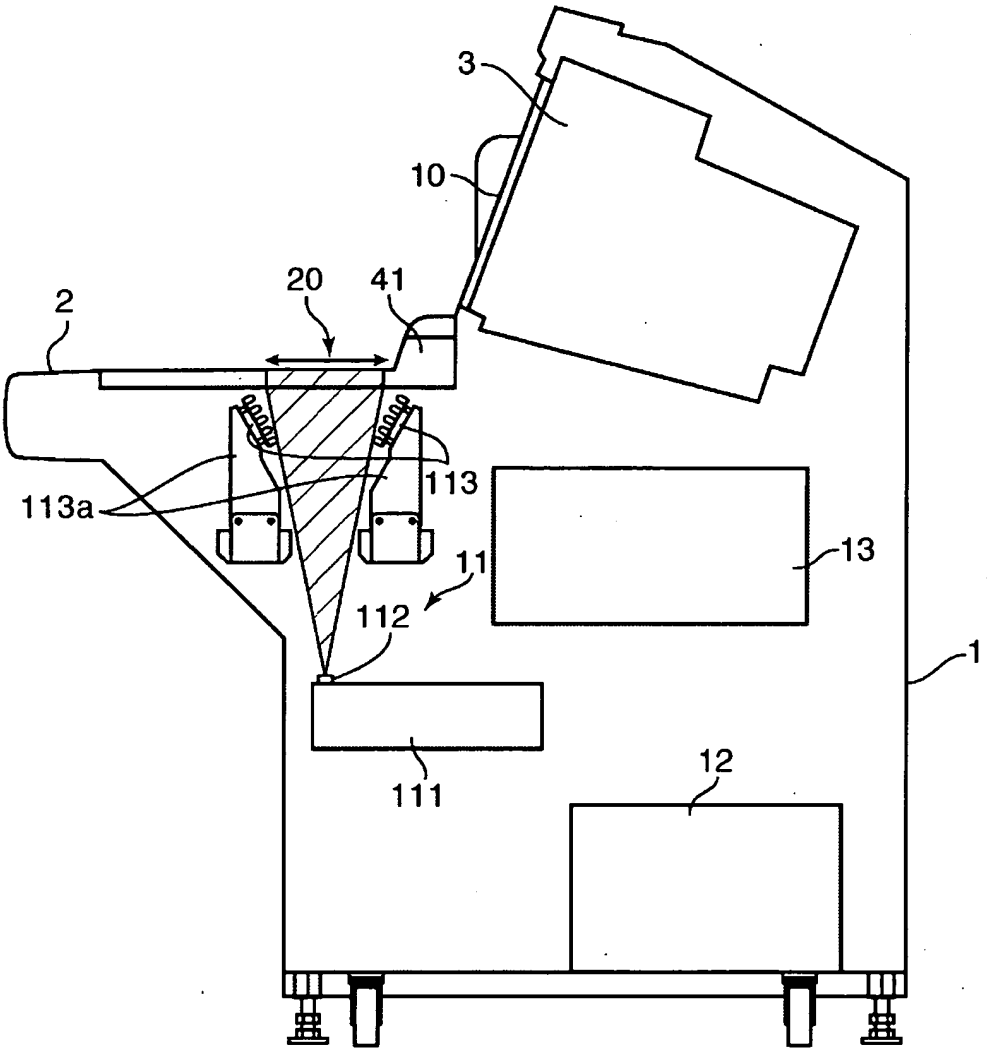
[図2]



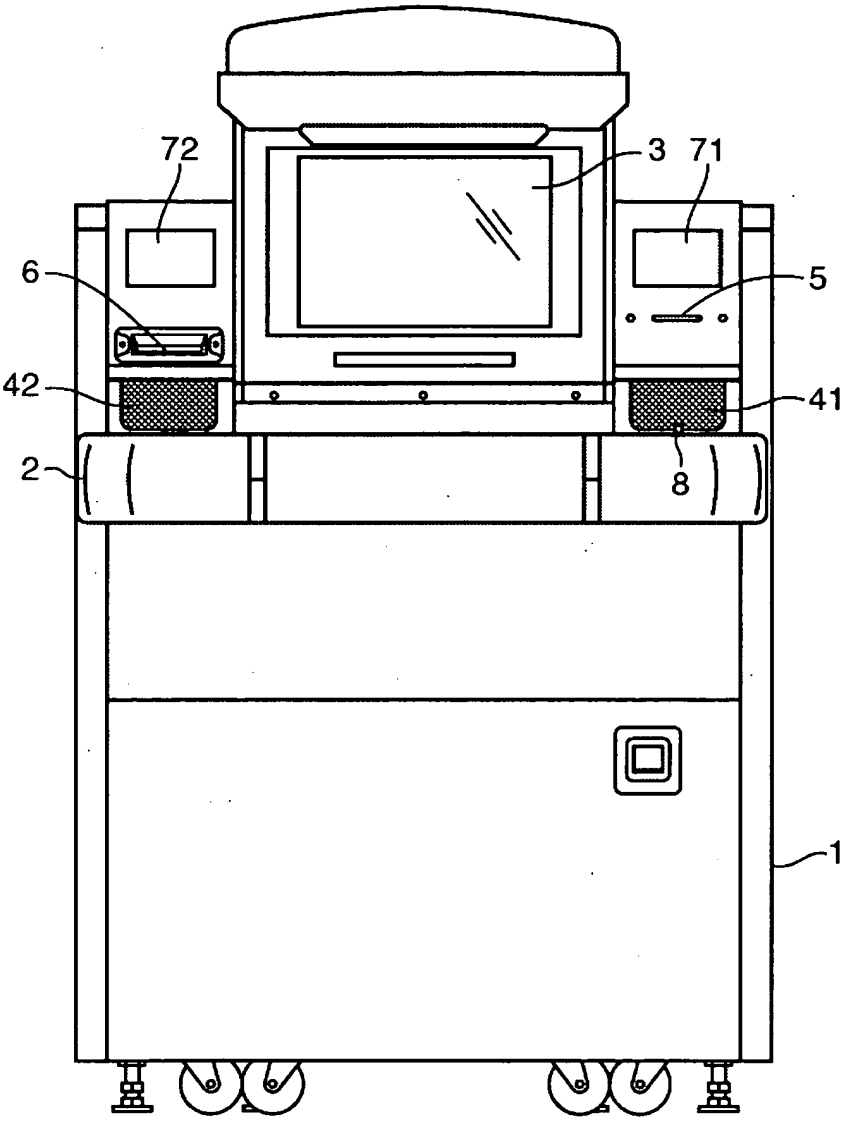
[図3]



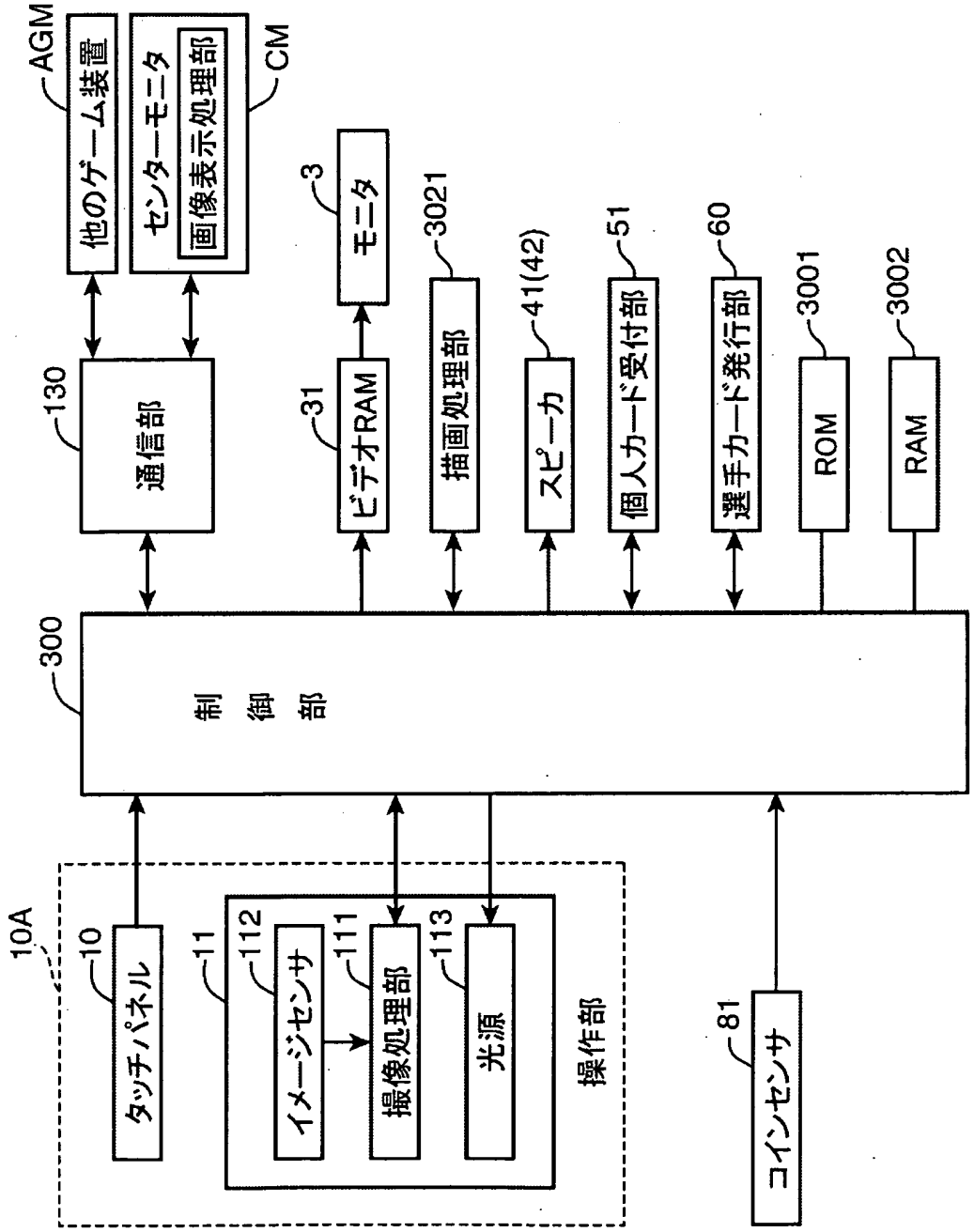
[図4]



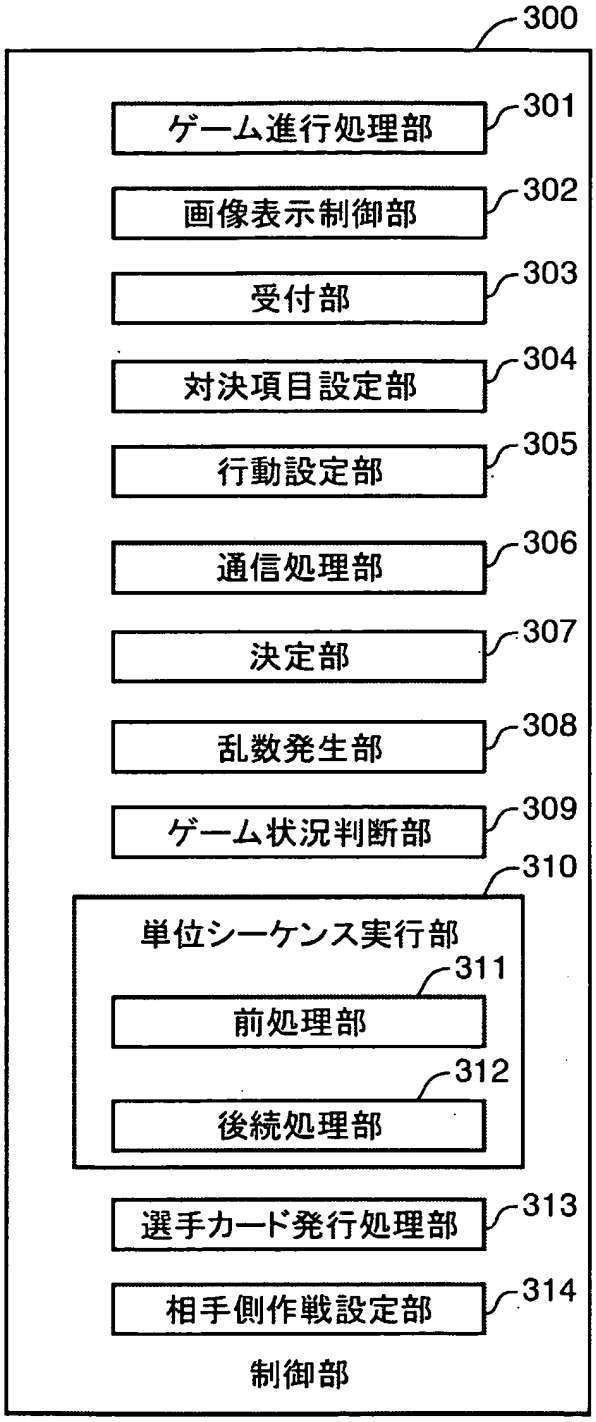
[図5]



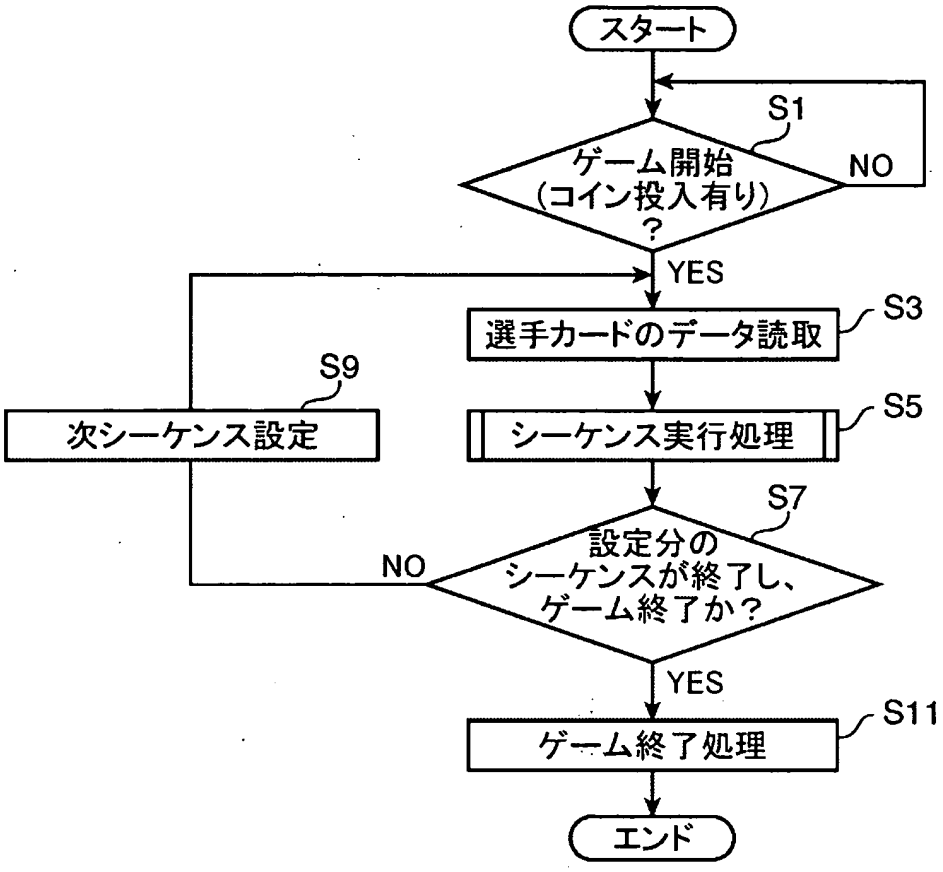
[図6]


AGM
他のゲーム装置
センターモニタ
画像表示処理部
CM
130
通信部
3
モニタ
31
ビデオRAM
3021
描画処理部
41(42)
スピーカ
51
個人カード受付部
60
選手カード発行部
3001
ROM
3002
RAM
300
制御部
10A
10
タッチパネル
11
112
イメージセンサ
111
撮像処理部
113
光源
操作部
81
コインセンサ

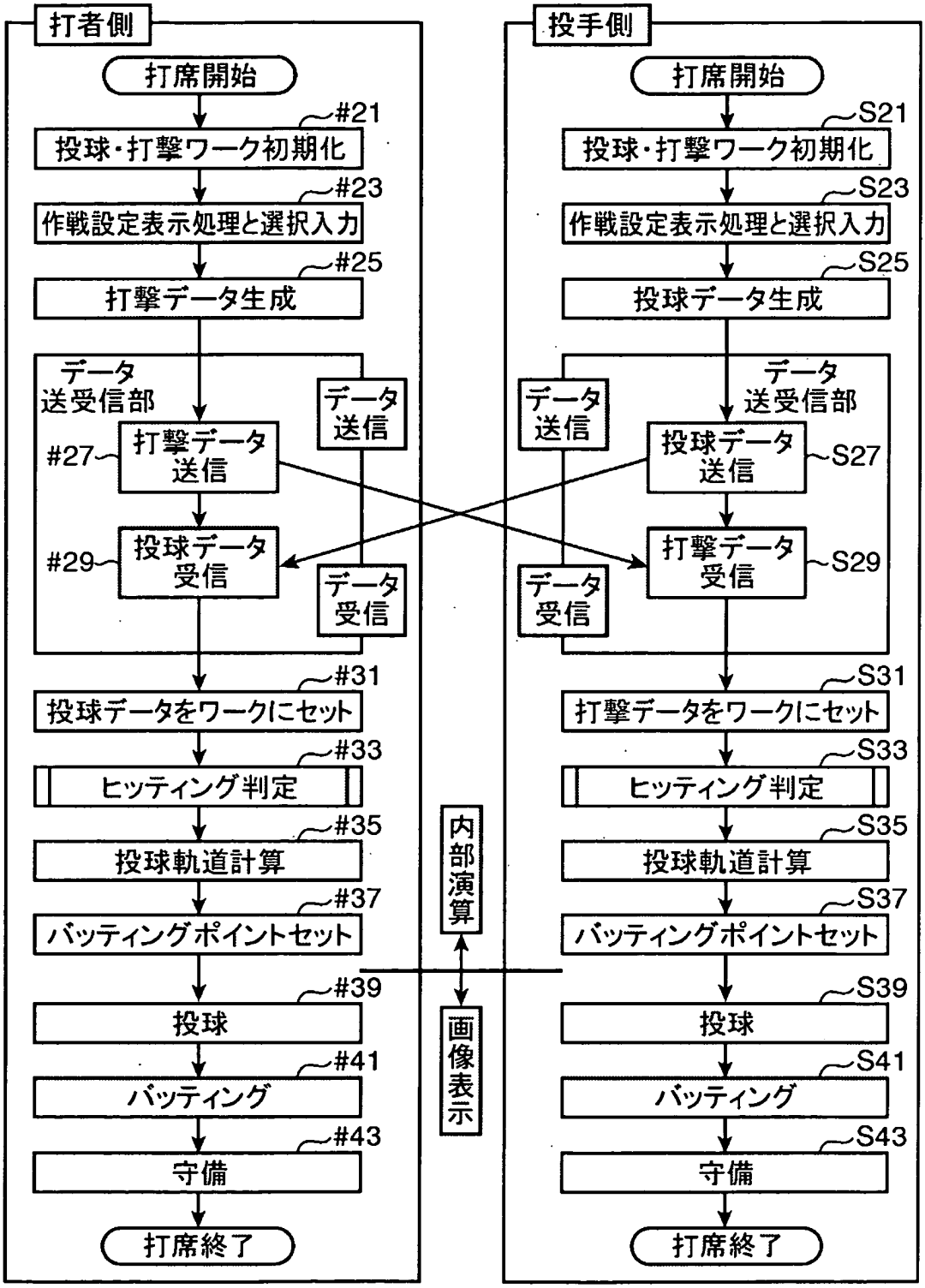
[図7]


300
ゲーム進行処理部
301
画像表示制御部
302
受付部
303
対決項目設定部
304
行動設定部
305
通信処理部
306
決定部
307
乱数発生部
308
ゲーム状況判断部
309
310
単位シーケンス実行部
311
前処理部
312
後続処理部
選手カード発行処理部
313
相手側作戦設定部
314
制御部

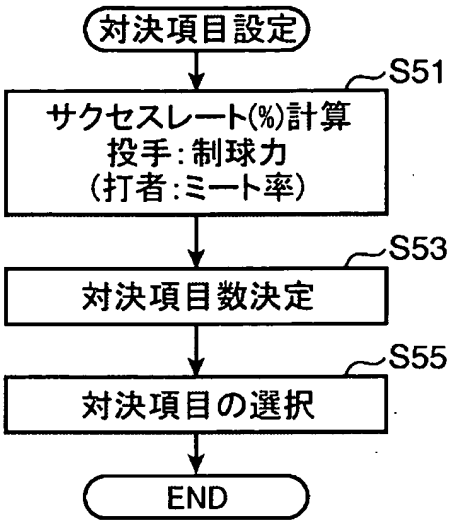
[図8]


スタート
S1
ゲーム開始
(コイン投入有り)
?
NO
YES
選手カードのデータ読取
S3
S9
次シーケンス設定
シーケンス実行処理
S5
S7
設定分の
シーケンスが終了し、
ゲーム終了か?
NO
YES
ゲーム終了処理
S11
エンド

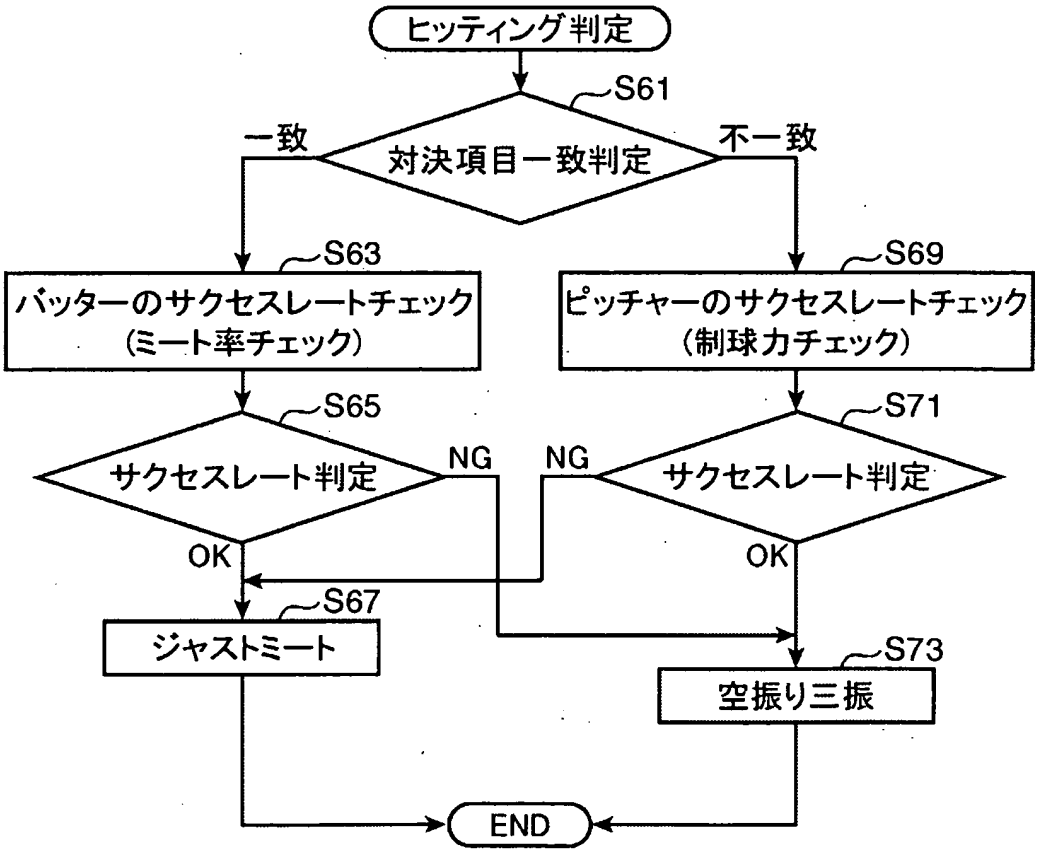
[図9]


打者側
打席開始
#21
投球・打撃ワーク初期化
#23
作戦設定表示処理と選択入力
#25
打撃データ生成
データ
送受信部
データ
送信
#27
打撃データ
送信
#29
投球データ
受信
データ
受信
#31
投球データをワークにセット
#33
ヒッティング判定
#35
投球軌道計算
#37
バッティングポイントセット
#39
投球
#41
バッティング
#43
守備
打席終了
内部演算
画像表示
投手側
打席開始
S21
投球・打撃ワーク初期化
S23
作戦設定表示処理と選択入力
S25
投球データ生成
データ
送信
データ
送受信部
投球データ
送信
S27
打撃データ
受信
S29
データ
受信
S31
打撃データをワークにセット
S33
ヒッティング判定
S35
投球軌道計算
S37
バッティングポイントセット
S39
投球
S41
バッティング
S43
守備
打席終了

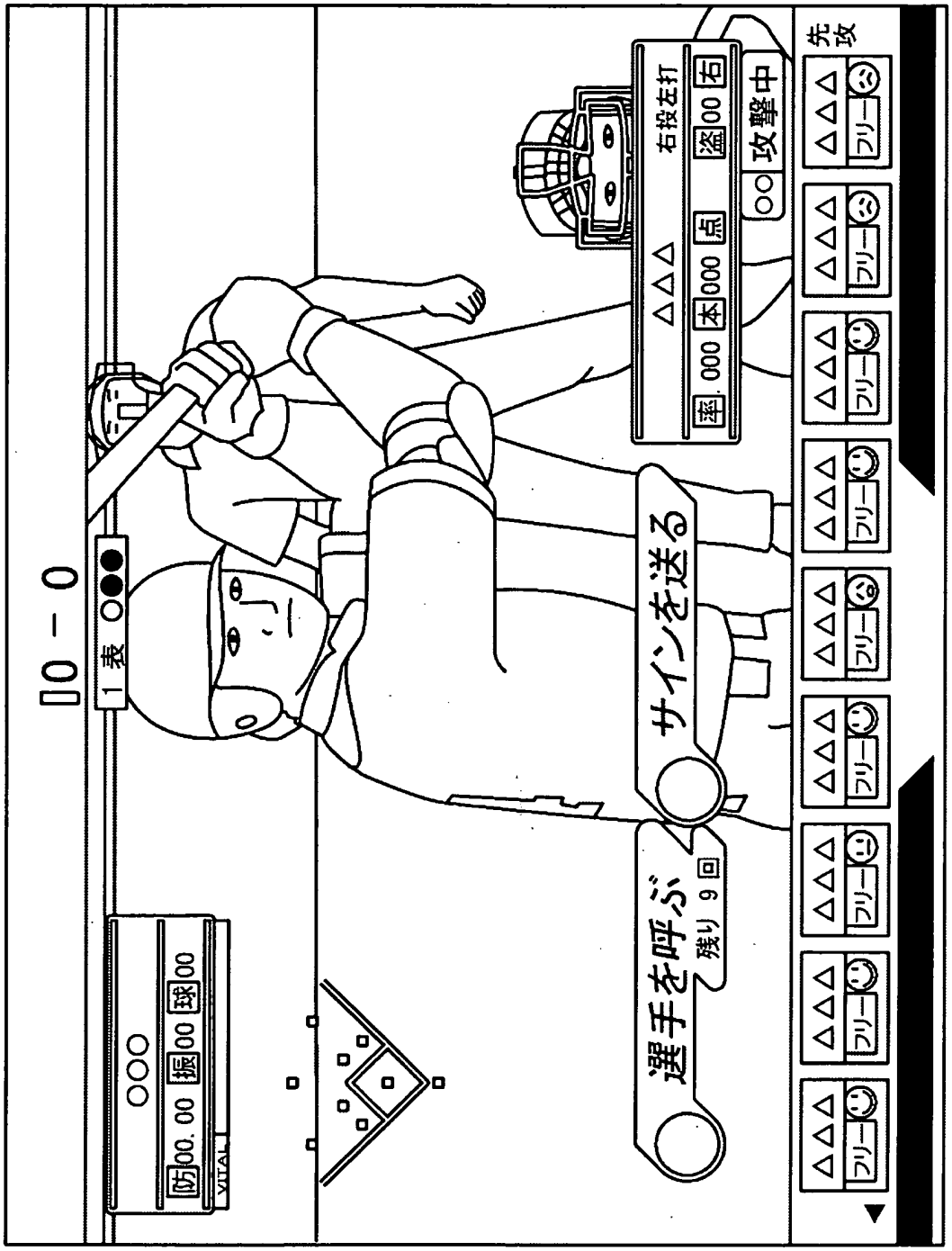
[図10]


対決項目設定
S51
サクセスレート(%)計算
投手:制球力
(打者:ミート率)
S53
対決項目数決定
S55
対決項目の選択
END

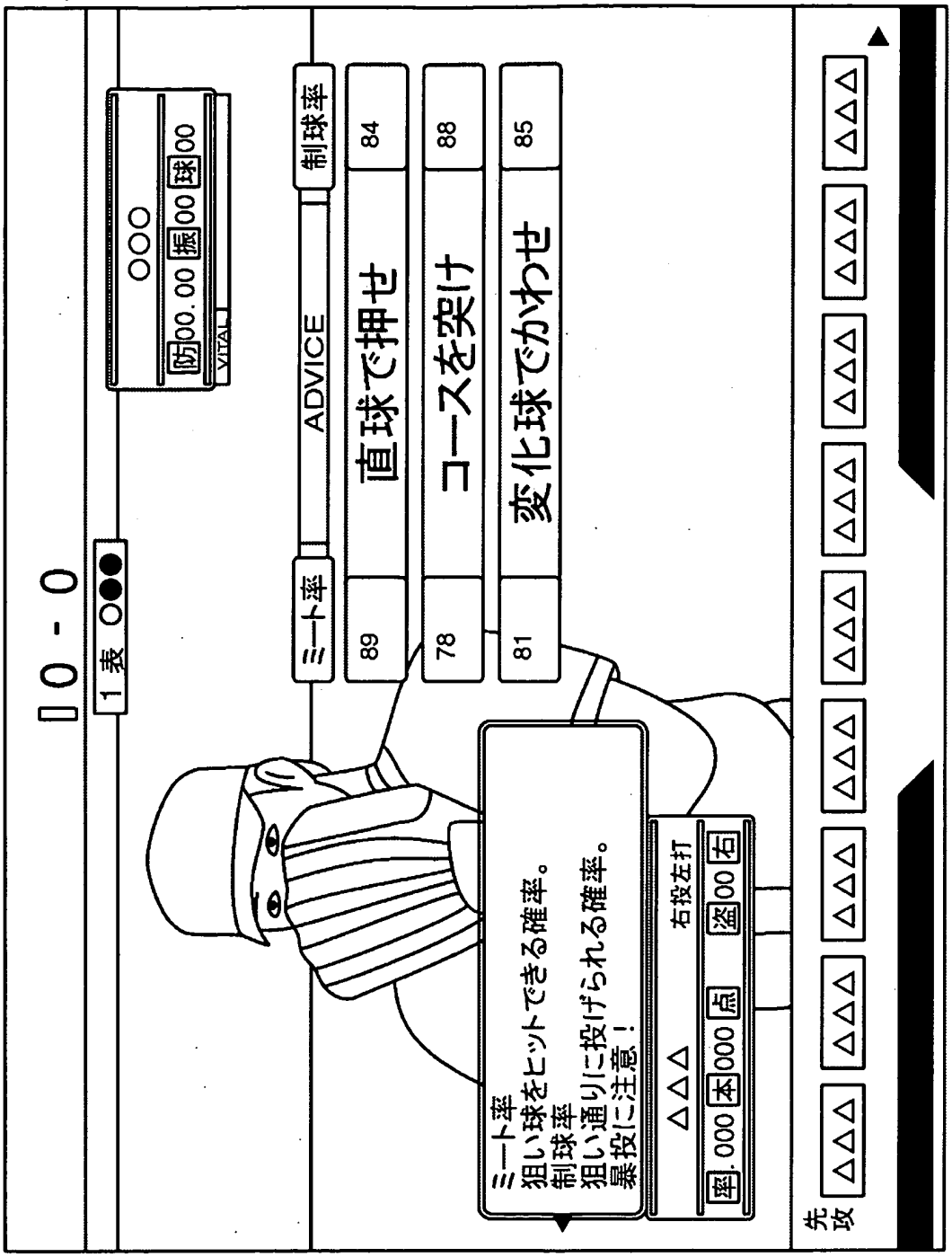
[図11]


ヒッティング判定
S61
一致
対決項目一致判定
不一致
S63
バッターのサクセスレートチェック
(ミート率チェック)
S69
ピッチャーのサクセスレートチェック
(制球力チェック)
S65
サクセスレート判定
NG
NG
サクセスレート判定
S71
OK
OK
S67
ジャストミート
S73
空振り三振
END

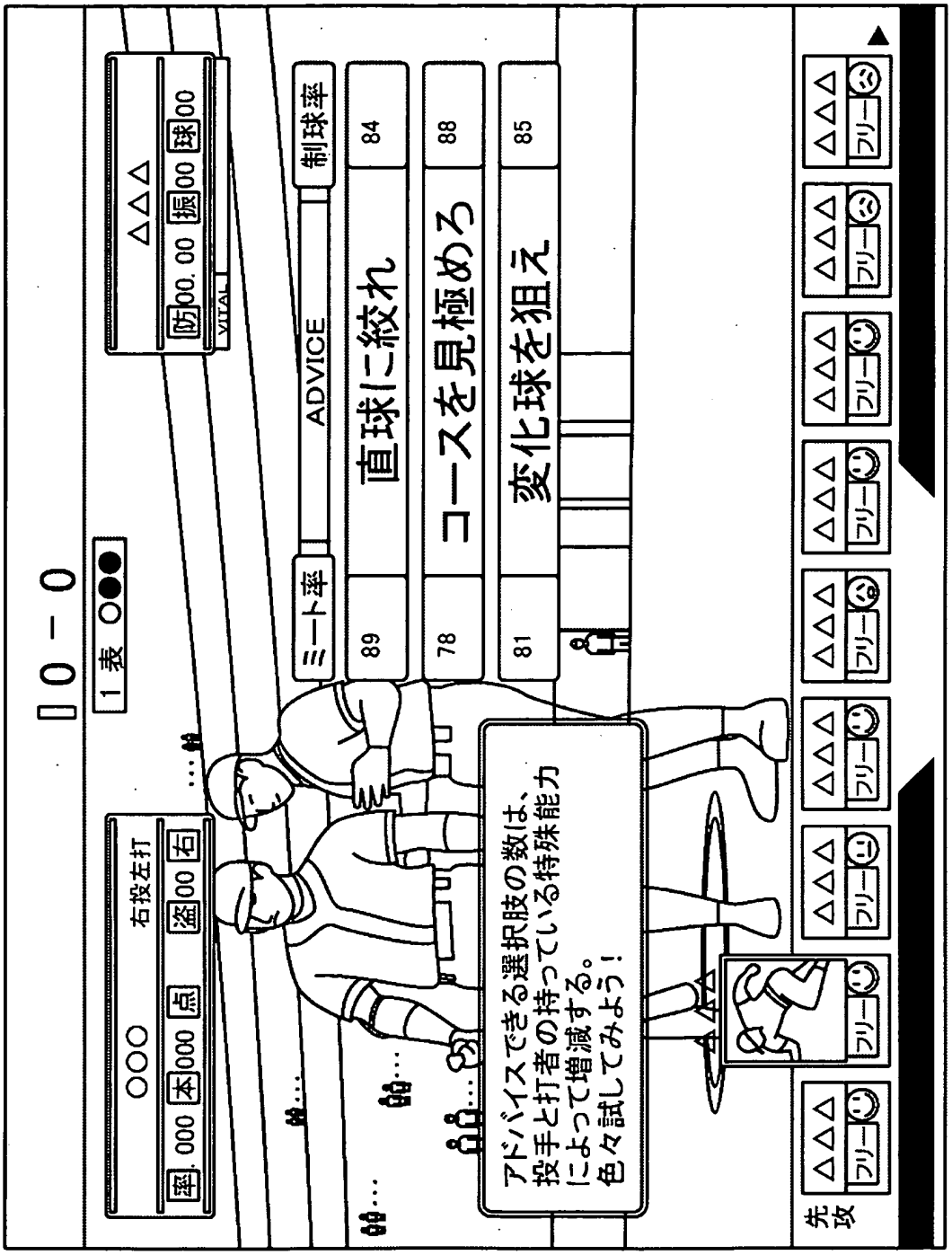
[図12]


0 − 0
1 表
防 00. 00
振 00
球 00
VITAL
選手を呼ぶ
残り 9 回
サインを送る
右投左打
率 000
本 000
点
盗 00
右
攻撃中
先攻
フリー

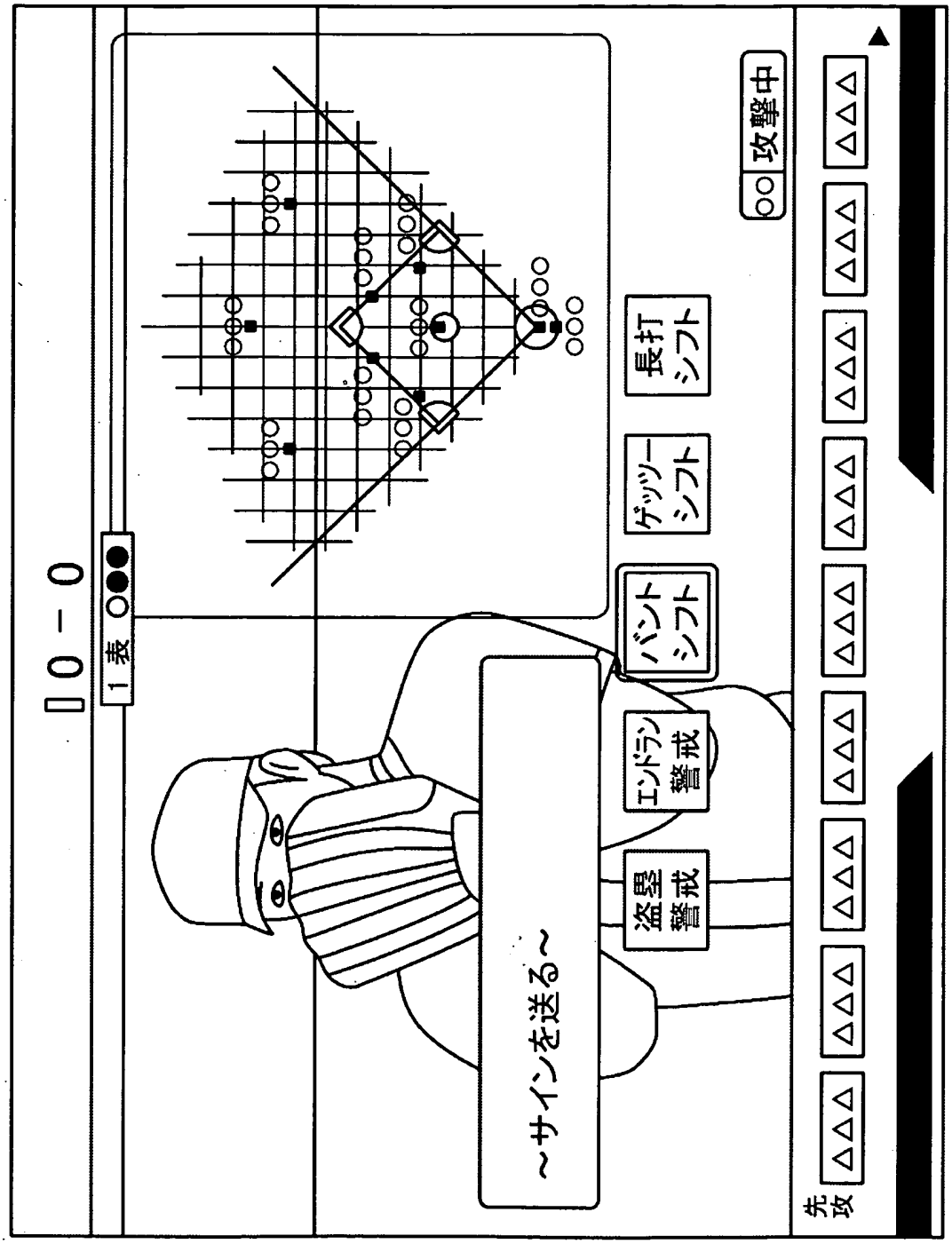
[図13]


0 - 0
1 表
○○○
防00.00 振00 球00
VITAL
ADVICE
ミート率
89
直球で押せ
84
制球率
78
コースを突け
88
81
変化球でかわせ
85
ミート率
狙い球をヒットできる確率。
制球率
狙い通りに投げられる確率。
暴投に注意！
△△△
右投左打
率.000 本000 点 盗00 右
先攻
△△△

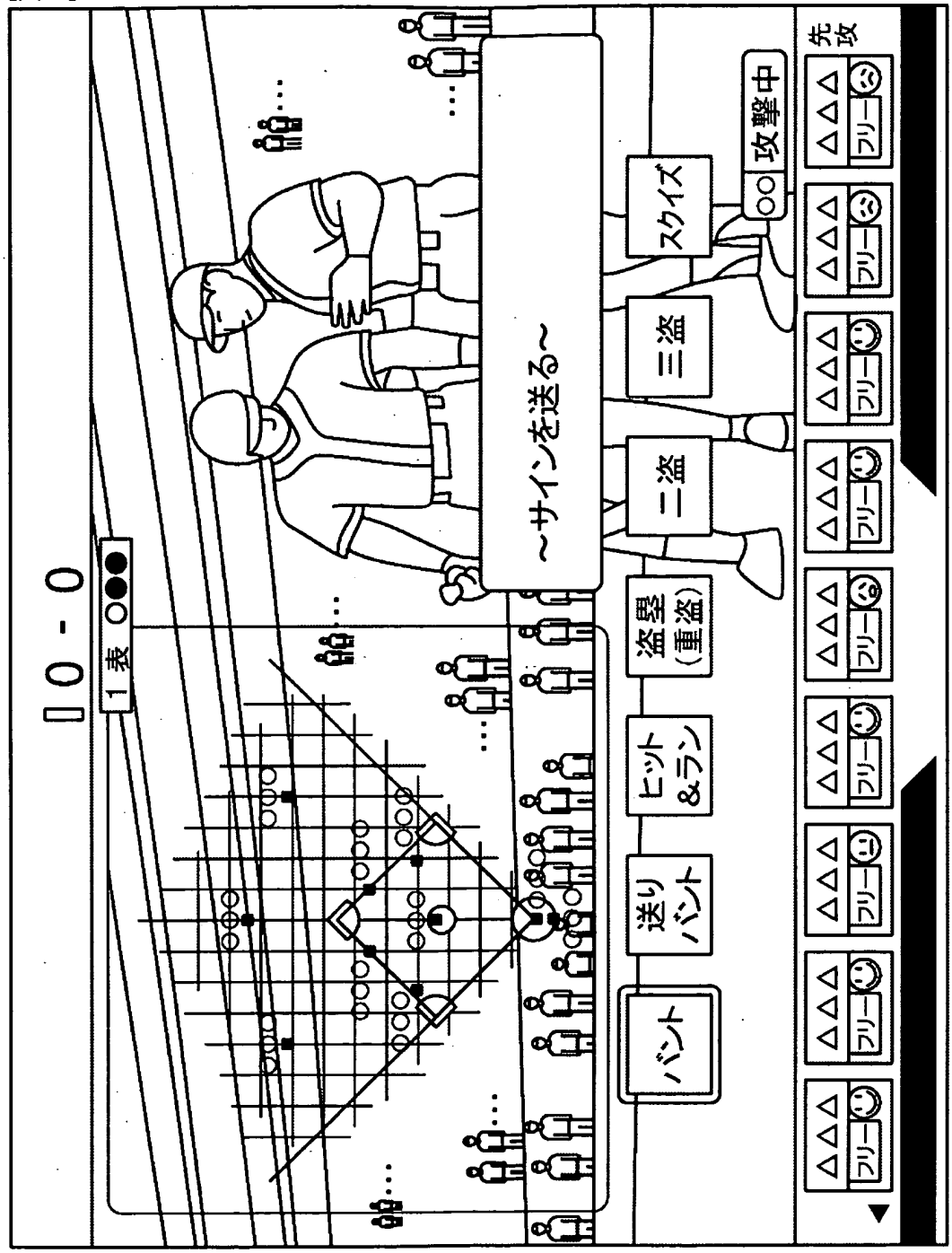
[図14]


0 − 0
1 表
○○○
右投左打
率 000 本 000 点 盗 00 右
△△△
防 00.00 振 00 球 00
VITAL
ミート率
ADVICE
制球率
89
直球に絞れ
84
78
コースを見極めろ
88
81
変化球を狙え
85
アドバイスできる選択肢の数は、
投手と打者の持っている特殊能力
によって増減する。
色々試してみよう！
先攻
フリー

[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/306312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A63F13/00(2006.01), *A63F13/10*(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63F1/00(2006.01)-*A63F13/10*(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-301264 A (Sega Corp.), 15 October, 2002 (15.10.02), Full text; Figs. 1 to 58 & WO 2002/062440 A1 & US 2003/0171142 A1 & EP 1319430 A1 & EP 1547659 A1	1-14
Y	JP 10-328411 A (Capcom Co., Ltd.), 15 December, 1998 (15.12.98), Par. No. [0002]; Fig. 8 (Family: none)	1-14
Y	JP 2005-34514 A (Ohira Giken Industry Co.), 10 February, 2005 (10.02.05), Full text; Figs. 1 to 29 & WO 2005/007257 A1 & US 2005/0206076 A1	6-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 15 May, 2006 (15.05.06)	Date of mailing of the international search report 23 May, 2006 (23.05.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/306312

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-229752 A (Aruze Corp.), 19 August, 2004 (19.08.04), Full text; Figs. 1 to 9 & US 2004/0152521 A1 & EP 1443476 A2	1-14
A	JP 2003-103052 A (Canon Inc.), 08 April, 2003 (08.04.03), Full text; Figs. 1 to 9 & US 2003/0062675 A1	1-14

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３０６３１２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　*A63F13/00(2006.01), A63F13/10(2006.01)*

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　*A63F1/00(2006.01) － A63F13/10(2006.01)*

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ ２００２－３０１２６４ Ａ（株式会社セガ） ２００２．１０．１５、全文、第１－５８図 ＆ ＷＯ ２００２／０６２４４０ Ａ１ ＆ ＵＳ ２００３／０１７１１４２ Ａ１ ＆ ＥＰ １３１９４３０ Ａ１ ＆ ＥＰ １５４７６５９ Ａ１	１－１４
Ｙ	ＪＰ １０－３２８４１１ Ａ（株式会社カプコン） １９９８．１２．１５、段落【０００２】、第８図（ファミリーなし）	１－１４

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１５．０５．２００６	２３．０５．２００６

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	２Ｔ	３３１５
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	松川　直樹 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２６６		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００５年４月）

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３０６３１２

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　２００５－３４５１４　Ａ（大平技研工業株式会社） ２００５．０２．１０、全文、第１－２９図 ＆　ＷＯ　２００５／００７２５７　Ａ１ ＆　ＵＳ　２００５／０２０６０７６　Ａ１	６－７
Ａ	ＪＰ　２００４－２２９７５２　Ａ（アルゼ株式会社） ２００４．０８．１９、全文、第１－９図 ＆　ＵＳ　２００４／０１５２５２１　Ａ１ ＆　ＥＰ　１４４３４７６　Ａ２	１－１４
Ａ	ＪＰ　２００３－１０３０５２　Ａ（キヤノン株式会社） ２００３．０４．０８、全文、第１－９図 ＆　ＵＳ　２００３／００６２６７５　Ａ１	１－１４

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-252392
(43)Date of publication of application : 18.09.2001

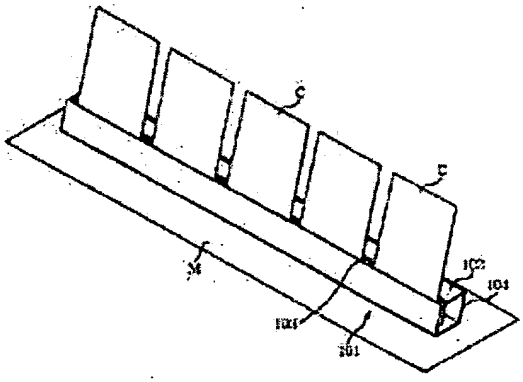
(51)Int.Cl. A63F 1/10

(21)Application number : 2000-068459
(22)Date of filing : 13.03.2000

(71)Applicant : TAKEI SATOSHI
(72)Inventor : TAKEI SATOSHI

(54) CARD HOLDING STAND FOR GAME

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To make a card easily seen, to facilitate the card operation, and to prevent damage to the surface of the card such as the picture pattern surface of the card.
SOLUTION: The holding stand 101 is provided with a stand part 102 and a holding groove 103, which is formed on this stand part and to which a card C for game can be inserted. Concerning the stand part 102, the cross section is almost eddy-shaped and the outer form is shaped into cylinder in the form of parallelogram. On the backside, a gap between one terminal part and the other terminal part becomes the holding groove 102, this holding groove is opened while being inclined downward from the upper end to the bottom and from the front side to the rear side, the card for game can stand up inside this holding groove while being inclined and there is a gap between the part of the card for game inserted into the holding groove and the holding groove.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) 公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2001－252392
（P2001－252392A）
(43)公開日　平成13年9月18日(2001.9.18)

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	ＦＩ	テーマコード（参考）
Ａ６３Ｆ　1/10		Ａ６３Ｆ　1/10	

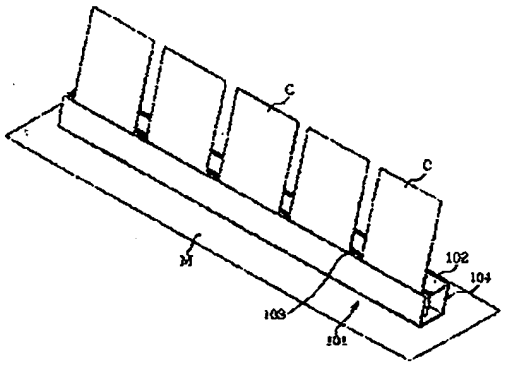
審査請求　未請求　請求項の数６　ＯＬ　（全 ６ 頁）

(21)出願番号　特願2000－68459(P2000－68459)
(22)出願日　平成12年3月13日(2000.3.13)

(71)出願人　300021611
武井　智
東京都小平市上水本町６－17－３
(72)発明者　武井　智
東京都小平市上水本町６－17－３
(74)代理人　100086254
弁理士　小平　進

(54)【発明の名称】　ゲーム用カード保持台

(57)【要約】
【課題】　カードを見やすくかつカード操作をしやすくすると共に、カードの図柄面等のカード面を損傷しないようにする。
【解決手段】　保持台１０１は台部１０２と、この台部に形成してあってゲーム用カードＣを差し込み可能である保持溝１０３とを備えており、台部１０２は断面がほぼ「の」字状であって外形が平行四辺形状の筒体に形成され、後方側には一端部と他端部との間の隙間が保持溝１０３であり、この保持溝は上端から底部に向けてかつ前側から後側へ下がり勾配に開かれており、この保持溝内でゲーム用カードを傾けた状態に起立可能であり、ゲーム用カードにおける保持溝内に差し込まれている部分と保持溝との間に隙間が開けられている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　台部と、この台部に形成してあってゲーム用カードを差し込み可能である保持溝とを備えており、

上記保持溝は上端から底部に向けてかつ前側から後側へ下がり勾配に開かれており、この保持溝内でゲーム用カードを傾けた状態に起立可能であり、

上記ゲーム用カードにおける上記保持溝内に差し込まれている部分と保持溝との間に隙間が開けられていることを特徴とするゲーム用カード保持台。

【請求項２】　台部は、保持溝を挟んで前後で対向する側面のうち、少なくとも前側側面が上記保持溝に沿って傾斜面となっていることを特徴とする請求項１記載のゲーム用カード保持台。

【請求項３】　台部は、保持溝を挟んで対向する前後両側面が上記保持溝に沿ってそれぞれ傾斜面となっていることを特徴とする請求項１記載のゲーム用カード保持台。

【請求項４】　台部は、板体を折り曲げて筒体に形成されていることを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれかに記載のゲーム用カード保持台。

【請求項５】　台部は、断面がほぼ「の」字状であって外形が平行四辺形状の筒体に形成されており、後方側には一端部と他端部との間の隙間が保持溝を形成していることを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれかに記載のゲーム用カード保持台。

【請求項６】　台部は、両端部に長さ調整のためのジョイント部材が接続可能な接続穴を形成してあることを特徴とする請求項４または請求項５に記載のゲーム用カード保持台。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】この発明は、ゲームに用いられるカードを斜めに立てておくことができるカード保持台に関する。

【０００２】

【従来の技術】カード保持台として、例えば特開平１１－２９０５００号公報に記載のカード立て具が提案されている。この種のカード立て具本体は、側面がほぼ二等辺三角形状かつ正面が横長長方形のブロック体で形成されている。本体の上側面中央部から下端部に向かってカードを起立状態で保持可能なカードの下端部挿入支持溝が長さ方向に沿って形成されている。挿入支持溝の上端部側はカードを弾性的に挟持できる挟持部を設けている。使用時には、上記挿入支持溝内にカードの下端部側を差し入れて、カードをカード立て具に垂直に起立させるものである。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】従来例によると、使用時にカードの下端部を挟持部で弾性的に挟んで保持するために確実に立てておくことができる。しかしながら、頻繁にカードをカード立て具本体から引き出したり、差し入れたり、横移動する操作を必要とするカードゲームでは、カード保持が確実にされているために、カード操作がしにくくなる課題がある。この課題について具体的に述べると、カードの下端部がその両側面を挟持部で挟まれるために、カードを引き出したり、差し入れたり、挿入支持溝に沿って横スライドする操作がしにくく、その上カードの下部面が挟持部の内面と接触しているので、カード面に印刷されている図柄が損傷する不都合があった。また、カードが垂直状態で保持されているため、カード使用者がカード面を見にくい課題もあった。この発明の目的は、カードを見やすくかつカード操作をしやすくすると共に、カードの図柄面等のカード面を損傷しないようにすることにある。

2

【０００４】

【課題を解決するための手段】この発明は、台部と、この台部に形成してあってゲーム用カードを差し込み可能である保持溝とを備えているものであり、上記保持溝は上端から底部に向けてかつ前側から後側へ下がり勾配に開かれており、この保持溝内でゲーム用カードを傾けた状態に起立可能であり、上記ゲーム用カードにおける上記保持溝内に差し込まれている部分と保持溝との間に隙間が開けられている。台部は、保持溝を挟んで前後で対向する側面のうち、少なくとも前側側面が上記保持溝に沿って傾斜面とすれば、保持部を所定角度回転させて上記前側側面を底面とした場合には、ゲーム用カードが設置面との接触を回避できる。台部は板体を折り曲げた筒体に形成されたものであれば、または台部は断面がほぼ「の」字状であって外形が平行四辺形状の筒体に形成され、後側には一端部と他端部との間の隙間が保持溝を形成しているものであれば、ジョイント部材を用いて台部同士の接続が容易となり、軽量化が図られる。板体を折り曲げる方法として、金属板を実際に屈曲させたり、樹脂成形によるものなどが利用される。

【０００５】

【作用】ゲーム用カードは傾斜している保持溝により前側に斜めに立てられ、カード面が見やすい。ゲーム用カードの下部は保持溝内との間に隙間があけられた状態で保持され、ゲーム用カードの挿入、離脱及び横スライド操作がしやすい。

【０００６】

【発明の実施の形態】この発明における第１の実施の形態を図１乃至図５を参照して説明する。図示する保持台１０１は、その本体となる台部１０２と、この台部に形成されている保持溝１０３とを備えている。台部１０２は一枚の板体をほぼ「の」字状に折り曲げて細長い四角形状の筒体に形成されている。台部１０２の後側(図４左側)には一端部と他端部との間の隙間が保持溝１０３となっており、この保持溝は台部１０２の長さ方向に全長

に亘って形成されている。保持溝１０３は上端部から下端部に向けて傾斜して折り、傾斜方向は前側（図４右側）から後側に下がり勾配となっている。保持溝１０３内には複数のゲーム用カードＣの下端部側が差込み可能である。傾斜している保持溝１０３内に差込まれた複数のゲーム用カードＣは、図１に示すように、台部１０２上に前方へ傾いた状態で起立される。また差込まれたゲーム用カードＣの下部と保持溝１０３の内面との間に隙間１０６が開けられている（図４）。このために、ゲーム用カードＣの保持溝１０３内への挿入や保持溝から離脱する際に、ゲーム用カードＣのカード面が保持溝の内面に接触しないから、挿入離脱操作や保持溝内の横スライド操作が容易となり、しかも移動時に、カード面が損傷しない。台部１０２の断面外形形状がほぼ平行四辺形に形成されている。保持溝１０３を挟んで前後で対向している台部１０２の両側面１０４、１０５が保持溝１０３に沿って互いに平行でかつ図４左下がりの勾配の傾斜面となっている。このために、台部１０２を図４鎖線に示すように回転させて側面１０４をマットＭ上に設置させても、側面１０４と保持溝１０３とは平行であるから、ゲーム用カードＣはほぼ水平状態が保たれて設置面であるマットＭ上に触れず、したがって接触に伴うカード面の損傷を防止できる他に、接触によるゲーム用カードＣ全体の反りや変形を防ぐことができる。次に使用方法を説明する。図１に示すように、例えばテーブルに敷いてあるマットＭ上に台部１０２を置いて、保持溝１０３内に複数枚のゲーム用カードＣを差し入れて、台部上に並べ、前面（図４右側面）に向けて斜めの状態で立てる。この状態でゲームをする。ゲーム中に立てているゲーム用カードＣの任意のものを出し入れしたり、保持溝１０３に沿って横移動する。また必要に応じて自分の全てのゲーム用カードＣを他のゲーム遊技者に示す場合には、図４時計方向に所定角度回転させて前側側面１０４を底面とする。すると、図２に示すように、ゲーム用カードＣはテーブル上方に倒される。ゲーム用カードＣは、倒れた状態であっても、図４鎖線に示すように、後端部の上下２箇所が保持溝１０３の内面に接触され、保持溝で２点支持されるから、ほぼ水平状態が維持される。ゲーム用カードＣが倒れた状態にある場合、マットＭ上面とゲーム用カードＣがほぼ水平となるから、このゲーム用カードがマットＭ上面に接触しない。接触すると、ゲーム用カードＣが反りかえることがあり、ゲーム用カードの材質が紙製であれば、その変形が保たれたままの状態となることがあり、またゲーム中に上記の接触が繰り返されると、カードの損傷を招くことになる。この発明では、ゲーム用カードＣがマットＭ上面に接触しないから、上記不都合を解決できる。保持台１０１はプラスチック樹脂による型成形でも、金属板による曲げ形成により製造してもいずれでもよい。保持台１０１は筒状に形成されているから、軽量化が図られる。保持台１０１に

長さ調整機能を持たせるためには長さ調整手段を設けるのがよい。図６乃至図１０に示す例では、長さ調整手段は台部１０２の両端部に開けてある接続穴１０７と、ジョイント部材１０８とを備えている。台部１０２の端部同士を図８に示すように接触させると、対の接続穴１０７は四角形状の穴が形成される。ジョイント部材１０８は、図９及び図１０に示すように、垂直板１０９と、垂直板の上下両端部に固定している上水平板１１０及び下水平板１１１とからなる。上水平板１１０上面には垂直板と対向する位置に接続突起１１２が設けてある。接続突起１１２は接続穴１０７には嵌め込み可能である。図８及び図９に示すように、台部１０２の端部が突き合わさせた状態で、対の接続穴に接続突起１１２が嵌め込まれて、隣接する台部１０２の端部間を結合可能である。保持台１０１では、台部１０２の両側面１０４、１０５が互いに平行でかつ図４左下がりの勾配の傾斜面としているが、必ずしもこの例に限られない。この発明における第２の実施の形態について、図１１乃至図１５を参照して説明する。図示する保持台２０１は、その本体となる台部２０２と台部に形成されている保持溝２０３とを備えており、その構成及び作用は保持台１０１と実質的に同一であるので、保持台１０１と相違する構成について説明し、共通する構成に関しては必要に応じて説明する。台部２０２は断面平行四辺形状のプラスチック製棒材によって形成されている。台部２０２の前後両側面２０４、２０５が互いに平行でかつ図１３左下がりの勾配の傾斜面となっており、この勾配は保持溝２０３に沿うものである。保持溝２０３は台部２０２の上端面から底面に向けて斜めに切り込まれ、その勾配が図１３左下がりとなっている。ゲーム用カードＣが差し込み可能である保持溝２０３の内面とゲーム用カードの差込み分との間に隙間２０６が開けられている。保持溝２０３は台部２０２の長さ方向に全長に亘って設けられ、保持溝には図１１に示すように複数枚のゲーム用カードＣを前方へ傾けた状態で立てることができる。保持台２０１の使用方法は保持台１０１のそれと同様である。保持台２０１において、図１３に示すように実線の位置から鎖線に示すように回転させて、ゲーム用カードＣのカード面を他のゲーム遊技者に見せる場合でも、ゲーム用カードはマットＭ上に触れない。保持台２０１では、台部２０２の両側面２０４、２０５が互いに平行でかつ図１３左下がりの勾配の傾斜面としているが、必ずしもこの例に限られない。作用効果に関しても、保持台２０１は軽量化の利点を除いて保持台１０１と共通している。保持台２０１の他の形態として、例えば図１６乃至図１８に示す保持台３０１における台部３０２の両側面３０４、３０５が互いに平行でかつ垂直面とするものであってもよい。保持溝３０３は保持溝２０３と同一構成である。図１６において、符号３０６は保持溝３０３の内面とゲーム用カードＣとの間の隙間である。

【０００７】

【発明の効果】この発明によれば、ゲーム用カードは保持溝内で隙間を開けて保持されているので、これを移動した場合でも、カード面は保持溝の内面との摩擦を回避でき、ゲーム用カードの出し入れや横移動が円滑に行え、カード面に傷が付きにくく、そしてゲーム用カードを前方に傾けて立てることができるので、カード使用者が見やすい。また台部を筒状に形成すれば、軽量化が図れ、複数の台部をジョイント部材を用いることにより長さ調整が可能となる。さらに、台部の前側側面を保持溝の傾斜方向に沿うように傾斜させれば、台部の前側側面を底面とした場合にカードが設置面に接触しない。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態における使用状態を示す斜視図である。

【図２】図１に示す保持台を前側に倒した状態を示す斜視図である。

【図３】この発明に係る保持台の拡大平面図である。

【図４】図３のＩＶ－ＩＶ線断面図である。

【図５】図４のＶ－Ｖ線断面図である。

【図６】この発明に係る保持台の他の形態を示す拡大平面図である。

【図７】図６のＶＩＩ－ＶＩＩ線断面図である。

【図８】図６に示す保持台の接続状態を示す拡大平面図である。

＊【図９】図８のＩＸ－ＩＸ線断面図である。

【図１０】図６に示す保持台の接続に用いるジョイント部材を示す拡大正面図である。

【図１１】この発明における他の実施の形態の使用状態を示す斜視図である。

【図１２】図１１に示す保持台の拡大平面図である。

【図１３】図１１に示す保持台の拡大側面図である。

【図１４】図１２のＸＩＶ－ＸＩＶ線断面図である。

【図１５】図１４のＸＶ－ＸＶ線断面図である。

【図１６】図１１に示す保持台の他の形態を示す側面図である。

【図１７】図１６に示す保持台の平面図である。

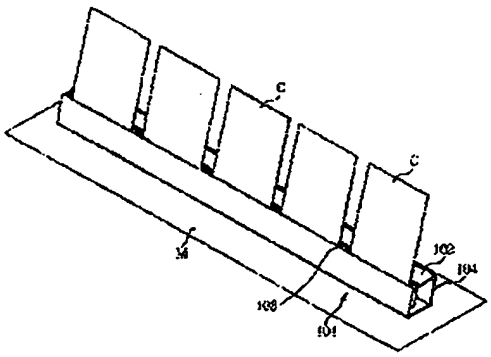
【図１８】図１６のＸＩＩＩＶ－ＸＩＩＩＶ線断面図である。

【符号の説明】

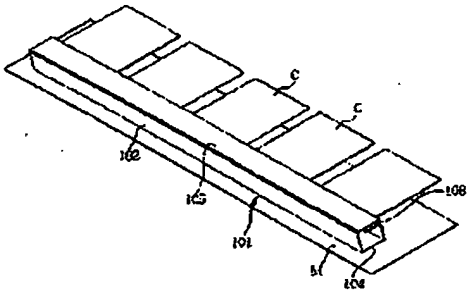
１０１，２０１，３０１	保持台
１０２，２０２，３０２	台部
１０３，２０３，３０３	保持溝
１０４，２０４，３０４	台部の前側側面
１０５，２０５，３０５	台部の側面
１０６，２０６，３０６	隙間
１０７	接続穴
１０８	ジョイント部材
Ｃ	ゲーム用カード

＊

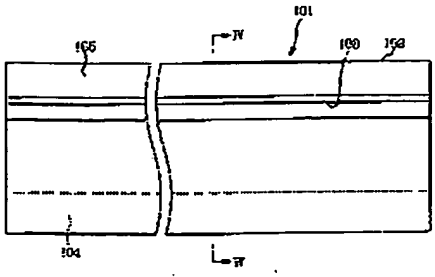
【図１】



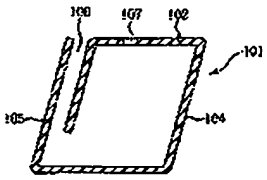
【図２】



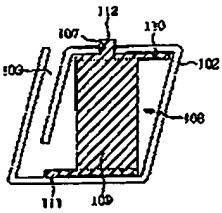
【図３】



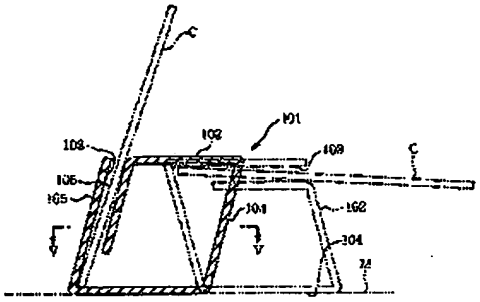
【図７】



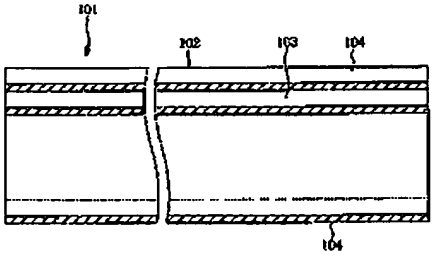
【図９】



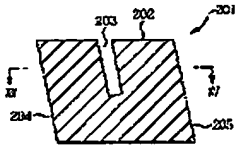
【図４】



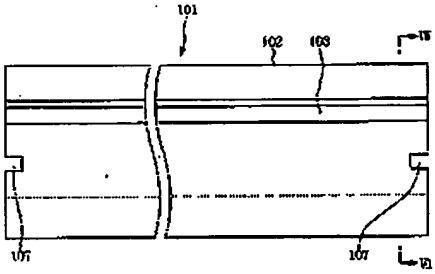
【図５】



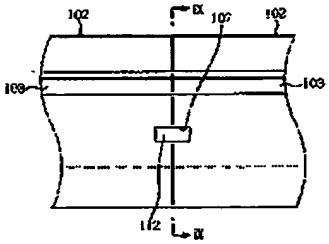
【図１４】



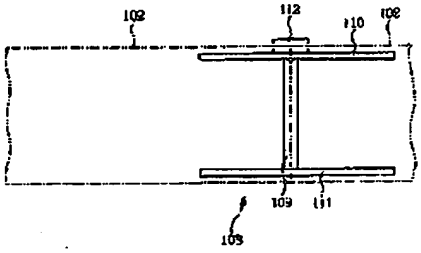
【図６】



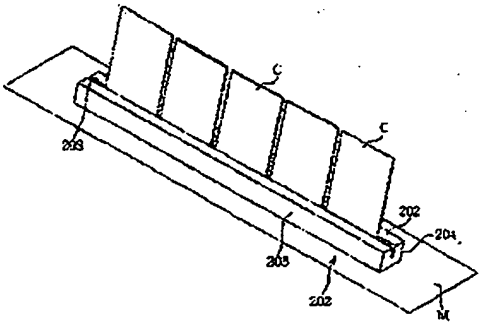
【図８】



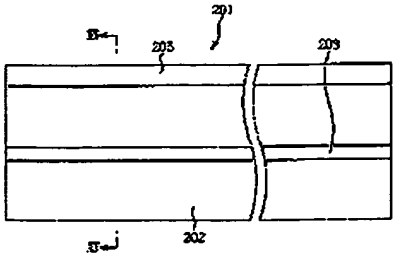
【図１０】



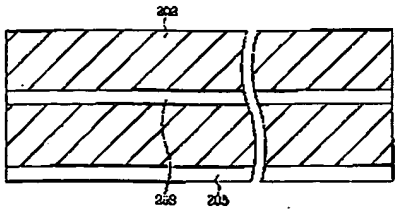
【図１１】



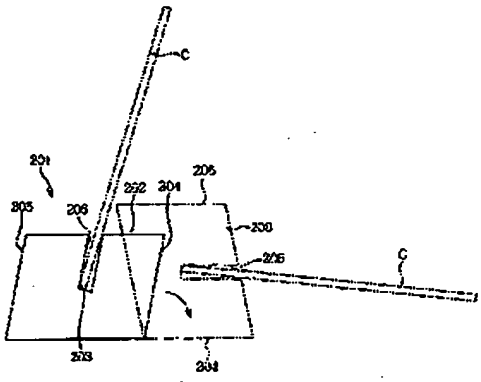
【図１２】



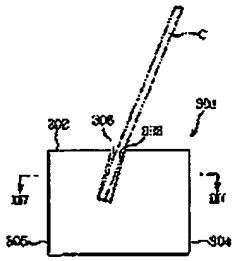
【図１５】



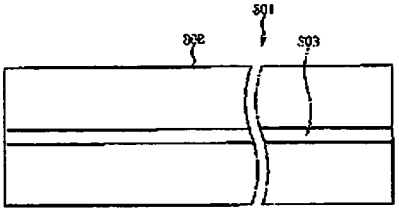
【図１３】



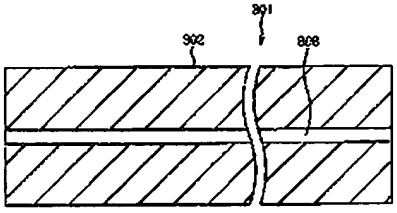
【図１６】



【図１７】



【図１８】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-000255
(43)Date of publication of application : 06.01.2005

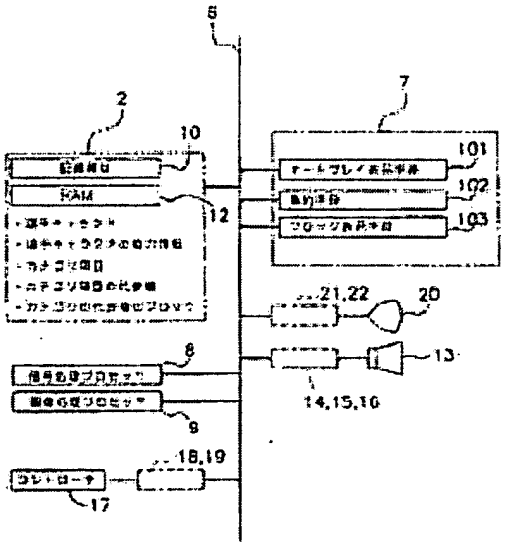
(51)Int.Cl. A63F 13/00
A63F 13/10

(21)Application number : 2003-164425
(22)Date of filing : 09.06.2003

(71)Applicant : KONAMI COMPUTER ENTERTAINMENT STUDIOS INC
(72)Inventor : NAKASAKA NOBORU
AOYAMA KAZUHIRO
MAEDA KIYONARI
AZUMA SACHIKO

(54) VIDEO GAME PROGRAM, VIDEO GAME DEVICE AND VIDEO GAME METHOD

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a player to easily grasp the capacity of each player character and to easily compare the capacities of a plurality of player characters in a video game where the player can participate as a manager character.
SOLUTION: This video game program is provided with an autoplay display function, a collective function and a block display function. In a video game materialized by this program, at least, a part of the game is automatically progressed and the player characters in the game are displayed on a monitor. Various types of capacity information of the player characters is collected for every predetermined category and a central value of each category is set. The central value of each category is displayed according to each block.



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-255
(P2005-255A)
(43)公開日 平成17年1月6日(2005.1.6)

(51)Int.Cl.⁷	F I		テーマコード(参考)
A63F 13/00	A63F 13/00	B	2C001
A63F 13/10	A63F 13/00	P	
	A63F 13/10		

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 29 頁)

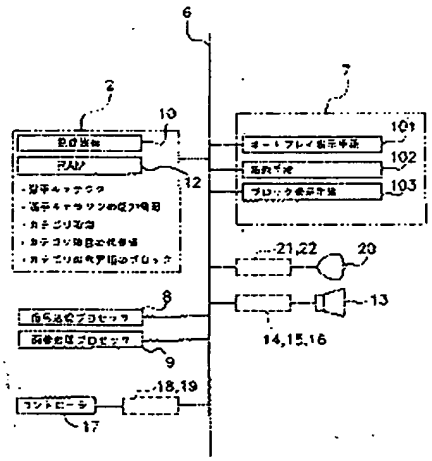
(21)出願番号 特願2003-164425(P2003-164425)
(22)出願日 平成15年6月9日(2003.6.9)

(71)出願人 598138501
株式会社コナミコンピュータエンタテインメントスタジオ
東京都港区六本木6丁目10番1号
(74)代理人 100094145
弁理士 小野 由己男
(74)代理人 100106367
弁理士 稲積 朋子
(72)発明者 甲坂 昇
大阪市北区梅田2丁目5番25号 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント大阪内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ビデオゲームプログラム、ビデオゲーム装置及びビデオゲーム方法

(57)【要約】
【課題】プレイヤーが監督キャラクタとして参加できるようにしたビデオゲームにおいて、プレイヤーが各選手キャラクタの能力を容易に把握できるようにする。また、複数の選手キャラクタの能力を、容易に比較することができるようにする。
【解決手段】本ビデオゲームプログラムは、オートプレイ表示機能と、集約機能と、ブロック表示機能とを有している。このプログラムによって実現されるビデオゲームでは、ゲームの少なくとも一部が自動進行され、ゲーム中の選手キャラクタがモニタに表示される。そして選手キャラクタの各種の能力情報は、所定のカテゴリ毎に集約されて各カテゴリの代表値が設定される。しかも、各カテゴリの代表値がそれぞれブロックで表示される。
【選択図】 図2



【特許請求の範囲】
【請求項１】
モニタに選手キャラクタを表示してゲームを行わせるビデオゲームを実現可能なコンピュータに、
少なくとも一部が自動進行しているゲーム中の前記選手キャラクタを前記モニタに表示するオートプレイ表示機能と、
前記選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、所定のカテゴリ毎に集約して各カテゴリの代表値を設定する集約機能と、
前記各カテゴリ毎の前記代表値をそれぞれブロックで表示するブロック表示機能と、
を実現させるためのビデオゲームプログラム。
【請求項２】
前記ブロック表示機能は、前記各カテゴリのブロックを連結して１連でかつ前記各カテゴリ別に識別可能な態様で表示する、請求項１に記載のビデオゲームプログラム。
【請求項３】
前記集約機能及びブロック表示機能は、それぞれ複数の前記選手キャラクタについて前記選手キャラクタ毎に実行し、
前記ブロック表示機能はさらに、複数の前記選手キャラクタのそれぞれの１連のブロック表示を並列して表示する、
請求項２に記載のビデオゲームプログラム。
【請求項４】
前記ゲームはサッカーゲームであり、
前記集約機能は、前記選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、身体能力、技術能力及びポジション能力の各カテゴリに集約して前記各カテゴリの代表値を設定する、
請求項１から３のいずれかに記載のビデオゲームプログラム。
【請求項５】
モニタに選手キャラクタを表示してゲームを行わせるビデオゲーム装置であって、
少なくとも一部が自動進行しているゲーム中の前記選手キャラクタを前記モニタに表示するオートプレイ表示手段と、
前記選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、所定のカテゴリ毎に集約して各カテゴリの前記代表値を設定する集約手段と、
前記各カテゴリ毎の前記代表値をそれぞれブロックで表示するブロック表示手段と、
を実現させるためのビデオゲーム装置。
【請求項６】
モニタに選手キャラクタを表示してゲームを行わせるビデオゲーム方法であって、
少なくとも一部が自動進行しているゲーム中の前記選手キャラクタを前記モニタに表示するオートプレイ表示ステップと、
前記選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、所定のカテゴリ毎に集約して各カテゴリの前記代表値を設定する集約ステップと、
前記各カテゴリ毎の前記代表値をそれぞれブロックで表示するブロック表示ステップと、
を実現させるためのビデオゲーム方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ビデオゲームプログラム、特に、モニタに選手キャラクタを表示してゲームを行わせるビデオゲームをコンピュータに実現させるためのビデオゲームプログラムに関する。また、このビデオゲームプログラムによって実現されるビデオゲーム装置及びビデオゲーム方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来から種々のビデオゲームが提案されている。そのうちの１つとして、モニタに選手キ

ャラクタを表示させて競技を行わせる対戦ビデオゲーム、例えばサッカーゲームが知られている（例えば特許文献１参照）。このサッカーゲームでは、コントローラを操作することによって、自己の選手キャラクタにドリブルやパス、シュート等の動作指示を与えて得点を競うタイプのゲームや、いわゆるオートプレイ機能によってゲーム自体は主に自動で行わせ、プレイヤー（ユーザ）を監督やチームオーナーの立場に置いて楽しむタイプの観戦型のシミュレーションゲームがある（例えば、特許文献２参照）。後者のゲームの場合、選手キャラクタをトレーニング等によって育成し、その競技能力を高めることによって、自己チームの勝率を高めることができる。

【０００３】

なお、「オートプレイ」という語句は、ゲームが自動で進行されることを意味し、全部の選手キャラクタがプレイヤーの意思とは関係なくゲームを行う場合だけではなく、一部が自動で進行されて、一部の選手キャラクタについてはプレイヤーがコントロールできるような場合も含んでいる。

【０００４】

【特許文献１】

特開平１１－３４２２６３号公報

【０００５】

【特許文献２】

特開２０００－３１７１３７号公報

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

オートプレイ機能を有する従来の観戦型のシミュレーションゲームの場合、前述のように、プレイヤーは監督キャラクタの立場に立って、選手キャラクタを育成することができる。そして、ここでは、各選手毎に各種の能力に関する情報（能力パラメータ）が詳細に表示されるように設定されている。したがって、監督キャラクタとしてのプレイヤーは、この能力パラメータを参考にして、各選手キャラクタの不足する能力について適切なトレーニングを行ったり、またポジションの決定等を行うことができる。

【０００７】

しかし、従来のこの種のゲームでは、各選手キャラクタの各種の能力パラメータが詳細に示されているが、非常に多数の項目についての能力パラメータが数値化されて示されているので、プレイヤーにとって、各選手キャラクタの能力を把握するのに時間がかかる。また、例えばサッカーゲームのように複数の選手キャラクタが登場するゲームでは、登場する選手キャラクタ同士の能力を比較しにくいので、ポジションを容易に決定することができない。

【０００８】

本発明の課題は、プレイヤーが監督キャラクタとして参加できるようにしたビデオゲームにおいて、プレイヤーが各選手キャラクタの能力を容易に把握できるようにすることにある。

また、本発明の別の課題は、複数の選手キャラクタの能力を、容易に比較することができるようにすることにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

請求項１に係るビデオゲームプログラムは、モニタに選手キャラクタを表示してゲームを行わせるビデオゲームを実現可能なコンピュータに、以下の機能を実現させるためのプログラムである。

（１）少なくとも一部が自動進行しているゲーム中の選手キャラクタをモニタに表示するオートプレイ表示機能。

【００１０】

（２）選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、所定のカテゴリ毎に集約して各カテゴリの代表値を設定する集約機能。

（３）各カテゴリ毎の代表値をそれぞれブロックで表示するブロック表示機能。
このプログラムによって実現されるビデオゲームでは、ゲームの少なくとも一部が自動進行され、ゲーム中の選手キャラクタがモニタに表示される。そして選手キャラクタの各種の能力情報は、所定のカテゴリ毎に集約されて各カテゴリの代表値が設定される。しかも、各カテゴリの代表値がそれぞれブロックで表示される。
【００１１】
ここでは、多数の能力情報が所定のカテゴリ毎に集約され、しかも各カテゴリ毎にブロックで表示されるので、プレイヤーは選手キャラクタの能力を一目で容易に把握することができる。このため、選手キャラクタを育成する際の情報を容易にかつ適切に得ることができ、またゲームにおいて適切なポジションに配置することが容易になる。
【００１２】
請求項２に係るビデオゲームプログラムは、請求項１のプログラムにおいて、ブロック表示機能は、各カテゴリのブロックを連結して１連でかつ各カテゴリ別に識別可能な態様で表示する。ここでは、選手キャラクタの各カテゴリ別の能力を相対評価することが容易になる。
請求項３に係るビデオゲームプログラムは、請求項２のプログラムにおいて、集約機能及びブロック表示機能は、それぞれ複数の選手キャラクタについて各選手キャラクタ毎に実行し、ブロック表示機能はさらに、複数の選手キャラクタのそれぞれの１連のブロック表示を並列して表示する。この場合は、複数の選手キャラクタについて、能力に関するブロック表示が並列して表示されるので、各選手キャラクタの相対評価が容易になり、特にゲームにおいてポジションを決定する際に容易になる。
【００１３】
請求項４に係るビデオゲームプログラムは、請求項１から３のいずれかのプログラムにおいて、ゲームはサッカーゲームであり、集約機能は、選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、身体能力、技術能力及びポジション能力の各カテゴリに集約して各カテゴリの代表値を設定する。
請求項５に係るビデオゲーム装置は、モニタに選手キャラクタを表示してゲームを行わせるゲーム装置であって、オートプレイ表示手段と、集約手段と、ブロック表示手段とを備えている。オートプレイ表示手段は少なくとも一部が自動進行しているゲーム中の選手キャラクタをモニタに表示する。集約手段は、選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、所定のカテゴリ毎に集約して各カテゴリの代表値を設定する。ブロック表示手段は各カテゴリ毎の代表値をそれぞれブロックで表示する。
【００１４】
請求項６に係るビデオゲーム方法は、モニタに選手キャラクタを表示してゲームを行わせるゲーム方法であって、オートプレイ表示ステップと、集約ステップと、ブロック表示ステップとを備えている。オートプレイ表示ステップは少なくとも一部が自動進行しているゲーム中の選手キャラクタをモニタに表示する。集約ステップは、選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、所定のカテゴリ毎に集約して各カテゴリの代表値を設定する。ブロック表示ステップは各カテゴリ毎の代表値をそれぞれブロックで表示する。
【００１５】
【発明の実施の形態】
〔ビデオゲーム装置の構成と動作〕
図１は、本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置の基本構成を示している。ここでは、ビデオゲーム装置の一例として、家庭用ビデオゲーム装置をとりあげて説明を行うこととする。家庭用ビデオゲーム装置は、家庭用ゲーム機本体および家庭用テレビジョンを備える。家庭用ゲーム機本体には、記録媒体１０が装填可能とされており、記録媒体１０からゲームデータが適宜読み出されてゲームが実行される。このようにして実行されるゲーム内容が家庭用テレビジョンに表示される。
【００１６】
家庭用ゲーム機本体は、主に、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉ

t）７、信号処理プロセッサ８、画像処理プロセッサ９、記録媒体１０、インターフェース回路１１、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）１２、スピーカー１３、増幅回路１４、Ｄ／Ａコンバータ（Ｄｉｇｉｔａｌ－Ｔｏ－Ａｎａｌｏｇコンバータ）１５、インターフェース回路１６、コントローラ１７、操作情報インターフェース回路１８、およびインターフェース回路１９を有している。家庭用テレビジョンは、テレビジョンモニタ２０、インターフェース回路２１およびＤ／Ａコンバータ２２を有している。

【００１７】

家庭用ビデオゲーム装置のゲームシステムは、制御部１と、メモリ部２と、画像表示部３と、音声出力部４と、操作入力部５とからなっており、それぞれがバス６を介して接続される。このバス６は、アドレスバス、データバス、およびコントロールバスなどを含んでいる。

制御部１は、主に、ゲームプログラムに基づいてゲーム全体の進行を制御するために設けられている。制御部１は、たとえば、ＣＰＵ７と、信号処理プロセッサ８と、画像処理プロセッサ９とから構成されている。ＣＰＵ７と信号処理プロセッサ８と画像処理プロセッサ９とは、それぞれがバス６を介して互いに接続されている。ＣＰＵ７は、ゲームプログラムからの命令を解釈し、各種のデータ処理や制御を行う。たとえば、ＣＰＵ７は、信号処理プロセッサ８に対して、画像データを画像処理プロセッサに供給するように命令する。信号処理プロセッサ８は、主に、３次元空間上における計算と、３次元空間上から擬似３次元空間上への位置変換計算と、光源計算処理と、画像および音声データの生成加工処理とを行っている。画像処理プロセッサ９は、主に、信号処理プロセッサ８の計算結果および処理結果に基づいて、描画すべき画像データをＲＡＭ１２に書き込む処理を行っている。

【００１８】

メモリ部２は、主に、プログラムデータや、プログラムデータで使用される各種データなどを格納しておくために設けられている。メモリ部２は、たとえば、記録媒体１０と、インターフェース回路１１と、ＲＡＭ１２とから構成されている。記録媒体１０には、インターフェース回路１１が接続されている。そして、インターフェース回路１１とＲＡＭ１２とはバス６を介して接続されている。記録媒体１０は、オペレーションシステムのプログラムデータや、画像データ、音声データ並びに各種プログラムデータからなるゲームデータなどを記録するためのものである。この記録媒体１０は、たとえば、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）カセット、光ディスク、およびフレキシブルディスクなどであり、オペレーティングシステムのプログラムデータやゲームデータなどが記憶される。なお、記録媒体１０にはカード型メモリも含まれており、このカード型メモリは、主に、ゲームを中断するときに中断時点での各種ゲームパラメータを保存するために用いられる。ＲＡＭ１２は、記録媒体１０から読み出された各種データを一時的に格納したり、制御部１からの処理結果を一時的に記録したりするために用いられる。このＲＡＭ１２には、各種データとともに、各種データの記憶位置を示すアドレスデータが格納されており、任意のアドレスを指定して読み書きすることが可能になっている。

【００１９】

画像表示部３は、主に、画像処理プロセッサ９によってＲＡＭ１２に書き込まれた画像データや、記録媒体１０から読み出される画像データなどを画像として出力するために設けられている。この画像表示部３は、たとえば、テレビジョンモニタ２０と、インターフェース回路２１と、Ｄ／Ａコンバータ２２とから構成されている。テレビジョンモニタ２０にはＤ／Ａコンバータ２２が接続されており、Ｄ／Ａコンバータ２２にはインターフェース回路２１が接続されている。そして、インターフェイス回路２１にバス６が接続されている。ここでは、画像データが、インターフェイス回路２１を介してＤ／Ａコンバータ２２に供給され、ここでアナログ画像信号に変換される。そして、アナログ画像信号がテレビジョンモニタ２０に画像として出力される。

【００２０】

ここで、画像データには、たとえば、ポリゴンデータやテクスチャデータなどがある。ポ

リゴンデータはポリゴンを構成する頂点の座標データのことである。テクスチャデータは、ポリゴンにテクスチャを設定するためのものであり、テクスチャ指示データとテクスチャカラーデータとからなっている。テクスチャ指示データはポリゴンとテクスチャとを対応づけるためのデータであり、テクスチャカラーデータはテクスチャの色を指定するためのデータである。ここで、ポリゴンデータとテクスチャデータとには、各データの記憶位置を示すポリゴンアドレスデータとテクスチャアドレスデータとが対応づけられている。このような画像データでは、信号処理プロセッサ８により、ポリゴンアドレスデータの示す３次元空間上のポリゴンデータ（３次元ポリゴンデータ）が、画面自体（視点）の移動量データおよび回転量データに基づいて座標変換および透視投影変換されて、２次元空間上のポリゴンデータ（２次元ポリゴンデータ）に置換される。そして、複数の２次元ポリゴンデータでポリゴン外形を構成して、ポリゴンの内部領域にテクスチャアドレスデータが示すテクスチャデータを書き込む。このようにして、各ポリゴンにテクスチャが貼り付けられた物体、たとえば、監督キャラクタ、選手キャラクタ、審判キャラクタ、ボールキャラクタなどを表現することができる。

【００２１】

音声出力部４は、主に、記録媒体１０から読み出される音声データを音声として出力するために設けられている。音声出力部４は、たとえば、スピーカー１３と、増幅回路１４と、Ｄ／Ａコンバータ１５と、インターフェース回路１６とから構成されている。スピーカー１３には増幅回路１４が接続されており、増幅回路１４にはＤ／Ａコンバータ１５が接続されており、Ｄ／Ａコンバータ１５にはインターフェース回路１６が接続されている。そして、インターフェース回路１６にバス６が接続されている。ここでは、音声データが、インターフェイス回路１６を介してＤ／Ａコンバータ１５に供給され、ここでアナログ音声信号に変換される。このアナログ音声信号が増幅回路１４によって増幅され、スピーカー１３から音声として出力される。音声データには、たとえば、ＡＤＰＣＭ（Ａｄａｐｔｉｖｅ Ｄｉｆｆｅｒｅｎｔｉａｌ Ｐｕｌｓｅ Ｃｏｄｅ Ｍｏｄｕｌａｔｉｏｎ）データやＰＣＭ（Ｐｕｌｓｅ Ｃｏｄｅ Ｍｏｄｕｌａｔｉｏｎ）データなどがある。ＡＤＰＣＭデータの場合、上述と同様の処理方法で音声がスピーカー１３から出力することができる。ＰＣＭデータの場合、ＲＡＭ１２においてＰＣＭデータをＡＤＰＣＭデータに変換しておくことで、上述と同様の処理方法で音声をスピーカー１３から出力することができる。

【００２２】

操作入力部５は、主に、コントローラ１７と、操作情報インターフェース回路１８と、インターフェース回路１９とから構成されている。コントローラ１７には、操作情報インターフェース回路１８が接続されており、操作情報インターフェース回路１８にはインターフェース回路１９が接続されている。そして、インターフェース回路１９にバス６が接続されている。

【００２３】

コントローラ１７は、プレイヤーが種々の操作命令を入力するために使用する操作装置であり、プレイヤーの操作に応じた操作信号をＣＰＵ７に送出する。コントローラ１７には、第１ボタン１７ａ、第２ボタン１７ｂ、第３ボタン１７ｃ、第４ボタン１７ｄ、上方向キー１７Ｕ、下方向キー１７Ｄ、左方向キー１７Ｌ、右方向キー１７Ｒ、Ｌ１ボタン１７Ｌ１、Ｌ２ボタン１７Ｌ２、Ｒ１ボタン１７Ｒ１、Ｒ２ボタン１７Ｒ２、スタートボタン１７ｅ、セレクトボタン１７ｆ、左スティック１７ＳＬ及び右スティック１７ＳＲが設けられている。

【００２４】

上方向キー１７Ｕ、下方向キー１７Ｄ、左方向キー１７Ｌ及び右方向キー１７Ｒは、例えば、キャラクタやカーソルをテレビジョンモニタ２０の画面上で上下左右に移動させるコマンドをＣＰＵ７に与えるために使用される。

スタートボタン１７ｅは、記録媒体１０からゲームプログラムをロードするようにＣＰＵ７に指示するときなどに使用される。

【００２５】
セレクトボタン１７ｆは、記録媒体１０からロードされたゲームプログラムに対して、各種選択をＣＰＵ７に指示するときなどに使用される。
左スティック１７ＳＬ及び右スティック１７ＳＲは、いわゆるジョイスティックとほぼ同一構成のスティック型コントローラである。このスティック型コントローラは、直立したスティックを有している。このスティックは、支点を中心として直立位置から前後左右を含む３６０°方向に亘って、傾倒可能な構成になっている。左スティック１７ＳＬ及び右スティック１７ＳＲは、スティックの傾倒方向及び傾倒角度に応じて、直立位置を原点とするｘ座標及びｙ座標の値を、操作信号として操作情報インターフェース回路１８とインターフェース回路１９とを介してＣＰＵ７に送出する。
【００２６】
第１ボタン１７ａ、第２ボタン１７ｂ、第３ボタン１７ｃ、第４ボタン１７ｄ、Ｌ１ボタン１７Ｌ１、Ｌ２ボタン１７Ｌ２、Ｒ１ボタン１７Ｒ１及びＲ２ボタン１７Ｒ２には、記録媒体１０からロードされるゲームプログラムに応じて種々の機能が割り振られている。なお、左スティック１７ＳＬ及び右スティック１７ＳＲを除くコントローラ１７の各ボタン及び各キーは、外部からの押圧力によって中立位置から押圧されるとオンになり、押圧力が解除されると中立位置に復帰してオフになるオンオフスイッチになっている。
【００２７】
以上のような構成からなる家庭用ビデオゲーム装置の概略動作を、以下に説明する。電源スイッチ（図示省略）がオンにされゲームシステム１に電源が投入されると、ＣＰＵ７が、記録媒体１０に記憶されているオペレーティングシステムに基づいて、記録媒体１０から画像データ、音声データ、およびプログラムデータを読み出す。読み出された画像データ、音声データ、およびプログラムデータの一部若しくは全部は、ＲＡＭ１２に格納される。そして、ＣＰＵ７が、ＲＡＭ１２に格納されたプログラムデータに基づいて、ＲＡＭ１２に格納された画像データや音声データにコマンドを発行する。
【００２８】
画像データの場合、ＣＰＵ７からのコマンドに基づいて、まず、信号処理プロセッサ８が、３次元空間上におけるキャラクタの位置計算および光源計算などを行う。次に、画像処理プロセッサ９が、信号処理プロセッサ８の計算結果に基づいて、描画すべき画像データのＲＡＭ１２への書き込み処理などを行う。そして、ＲＡＭ１２に書き込まれた画像データが、インターフェース回路１３を介してＤ／Ａコンバータ１７に供給される。ここで、画像データがＤ／Ａコンバータ１７でアナログ映像信号に変換される。そして、画像データはテレビジョンモニタ２０に供給され画像として表示される。
【００２９】
音声データの場合、まず、信号処理プロセッサ８が、ＣＰＵ７からのコマンドに基づいて音声データの生成および加工処理を行う。ここでは、音声データに対して、たとえば、ピッチの変換、ノイズの付加、エンベロープの設定、レベルの設定及びリバーブの付加などの処理が施される。次に、音声データは、信号処理プロセッサ８から出力されて、インターフェース回路１６を介してＤ／Ａコンバータ１５に供給される。ここで、音声データがアナログ音声信号に変換される。そして、音声データは増幅回路１４を介してスピーカー１３から音声として出力される。
【００３０】
〔ビデオゲーム装置における各種機能〕
本ビデオゲーム装置において実行されるビデオゲームは、たとえばサッカービデオゲームであり、プレイヤーが監督の立場で、試合に采配をふるったり選手を育成したりすることができる。図２は、主に、図１に示したＣＰＵ７の有する機能を説明するための機能ブロック図である。この機能ブロック図を用いて、本発明で主要な役割を果たすサッカービデオゲーム装置の有する機能説明を行う。
【００３１】
サッカービデオゲーム装置は、テレビジョンモニタ２０に選手キャラクタを表示してゲー

ムを行わせるビデオゲーム装置であって、オートプレイ表示手段１０１と、集約手段１０２と、ブロック表示手段１０３とを有している。
オートプレイ表示手段１０１は、ゲームの少なくとも一部が自動進行しているゲーム中の選手キャラクタをテレビジョンモニタ２０に表示する手段である。このオートプレイ表示手段１０１では、ＣＰＵ７からのコマンドに基づいて、ゲーム中の選手キャラクタの画像データが信号処理プロセッサ８と画像処理プロセッサ９とによって処理され、処理された画像データがＲＡＭ１２からテレビジョンモニタ２０に供給されて選手キャラクタが画像として表示される。
【００３２】
集約手段１０２は、選手キャラクタに設定される多数の能力情報を、各選手キャラクタ毎に所定のカテゴリ毎（フィジカル能力、テクニック能力、およびポジション適正能力）に集約して各カテゴリの代表値を設定する手段である。この集約手段１０２では、ＲＡＭ１２に格納された選手キャラクタに設定される多数の能力情報が、ＣＰＵ７からの制御コマンドによって所定のカテゴリ毎に集約される。そして、集約されたカテゴリ毎の代表値を計算するための制御コマンドがＣＰＵ７から発行され、集約されたカテゴリ毎の代表値が計算されＲＡＭ１２に格納される。
【００３３】
ブロック表示手段１０３は、各カテゴリ毎の代表値をそれぞれブロックで表示する手段である。このブロック表示手段１０３は、複数の選手キャラクタについて各選手キャラクタ毎に、各カテゴリのブロックを連結して１連でかつ各カテゴリ別に識別可能な態様で表示する。そして、複数の選手キャラクタのそれぞれの１連のブロック表示を並列して表示する。このブロック表示手段１０３では、ＲＡＭ１２に格納された各カテゴリ毎の代表値が、ＲＡＭ１２からテレビジョンモニタ２０に供給されブロック表示される。
【００３４】
〔サッカービデオゲームの全体概要〕
本実施形態のサッカービデオゲームの全体概要を、図３Ａおよび図３Ｂに示すフローチャートを用いて説明する。このサッカービデオゲームは、主に、初期設定パート５０と、試合実行パート５１と、選手育成パート５２とにわかれている。なお、これ以降に示される「監督」という語句は、画面上に表示される監督キャラクタおよび監督の立場で試合に采配をふるったり選手を育成したりするプレイヤーという意味で用いる場合もある。また、「選手、審判、ボール」というそれぞれの語句は、選手キャラクタ、審判キャラクタ、およびボールキャラクタという意味で用いる場合もある。
【００３５】
《初期設定パート》
メイン電源がオンされて記録媒体１０がセットされると、通常のビデオゲームと同様に起動画面が表示され、初期設定パート５０の各種設定が実行可能になる。この初期設定パート５０は、図３Ａに示すように、サッカービデオゲームで試合や選手育成をするに先だって各種設定がなされるパートである。初期設定パート５０では、監督の設定（ステップＳＴ１）、監督が指揮するチームの設定（ステップＳＴ２）が行われる。監督の設定（ステップＳＴ１）では、たとえば、監督の名前、監督の国籍、監督の経験ポジション、および監督の容姿などが設定できるようになっている。チームの設定（ステップＳＴ２）では、たとえば、各国リーグのチーム監督や各国の代表監督などを選択できるようになっている。ここで、ゲームを途中で中断して途中までの実行内容をロードしたときには、初期設定パート５０は実行されずに、ゲームを中断したときまでの実行内容に基づいて、試合実行パート５１または選手育成パート５２が実行される。
【００３６】
《試合実行パート》
試合実行パート５１では、図３Ａに示すように、初期設定パート５０の情報に基づいて、サッカービデオゲームの試合実行および試合前後のイベントが実行される。試合実行前には、チーム基本作戦設定（ステップＳＴ３）の画面が表示される。チーム基本作戦設定で

は、たとえば、メンバーの選択、ディフェンス方法の選択、フォーメーションの選択、試合に適用する各種作戦の選択、試合でマークする相手選手の情報確認、相手チーム全体の情報確認などの設定が行われる。そして、チーム基本作戦設定が決定されると、監督のインタビューイベント（ステップＳＴ４）の画面が表示される。この監督のインタビューイベントは、監督が記者団からの様々な質問に答える対話形式になっている。このとき、記者団の質問に対して監督が複数の選択肢から答えを選択することで、監督のインタビューイベントは進められる。この監督のインタビューイベントが終了すると、試合実行イベントの画面が表示される。試合実行イベントでは、通常モードとクイックモードとのいずれかのモードが選択可能になっている（ステップＳＴ５）。

【００３７】

通常モードが選択された場合、画面上部には選手キャラクタがポリゴンによって立体的に表示され、画面下部には選手情報、選手の行動情報、フィールド情報、および作戦情報が表示される。このとき、選手の行動情報とフィールド情報とは文字やマークで表示される（ステップＳＴ６）。このように、様々なキャラクタや情報が画面表示されながら、試合実行イベントが実行される。試合実行イベントが実行されると、試合中にリアルタイムでヘルプ表示を行うか否かが選択される（ステップＳＴ７）。また、試合中に作戦を選手に指示するための各種コマンド（ダイレクトコマンド）が入力されると、コマンドの種類に応じて監督キャラクタのリアクションが様々に変化して画面上に表示される（ステップＳＴ８）。そして、ダイレクトコマンドによって実行された作戦が所定の条件を満足すれば、実行された作戦に対する評価がなされる（ステップＳＴ９）。さらに、試合実行イベントにおいて、スルーパスやロングパスやクロスボールといった重要なプレイが実行されたときには、ボールの実軌道と理想軌道とが画面上部に適宜表示される（ステップＳＴ１０）。このように、通常モードでは、試合実行イベントが実行されから試合実行イベントが終了するまで、ステップＳＴ６からステップＳＴ１０までの各ステップが繰り返し実行される。

【００３８】

クイックモードが選択された場合、試合実行イベントはビデオゲーム装置側で自動実行され、所定の時間単位（たとえば、１５分単位）ごとに試合経過が統計量として表示される（ステップＳＴ１１）。この統計量には、たとえば、シュート数、ゲーム支配率、反則数およびＰＫのシュート数などがある。また、クイックモードでは、試合実行イベントで自動で実行された作戦に対して、通常モード７０と同様の条件で評価がなされる（ステップＳＴ１２）。このように、クイックモードでは、試合実行イベントが実行されてから試合実行イベントが終了するまで、ステップＳＴ１１およびステップＳＴ１２が繰り返し実行される。

【００３９】

試合実行イベントが終了すると、試合結果が表示される（ステップＳＴ１３）。そして、試合実行イベントで評価された評価結果がコメントとして表示される（ステップＳＴ１４）。さらに、試合前イベントおよび試合実行イベントを通じた監督に対する支持率が表示される（ステップＳＴ１５）。この監督の支持率はフロント・選手・サポータそれぞれからの評価によって決定され、フロント・選手・サポータの評価結果によっては監督に対する試合後のイベントに影響を与える。このときの監督に対するイベントとしては、たとえば、契約更新や解雇などがある。これらステップＳＴ１３からステップＳＴ１５までの試合後イベントが実行されると試合実行パート５１が終了して、選手育成パート５２が実行される。

【００４０】

《選手育成パート》

選手育成パート５２では、図３Ｂに示すように、まず、監督の支持率に基づいて、監督に対するイベントが発生するか否かが決定される（ステップＳＴ１６）。このときの監督に対するイベントとしては、たとえば、監督が獲得したい選手のスカウトの成否などがある。次に、試合実行パート５１での情報に基づいて、各選手の育成プログラムの作成が行わ

れる（ステップＳＴ１７）。この選手育成パート５２では、チームの基本作戦の設定、選手のトレーニング方法の設定、選手との対談、対外選手の各種情報確認、対外選手の獲得、対外チームへの移籍設定などが行われる。このような各種項目の設定・確認がなされた後、トレーニングが実行される（ステップＳＴ１８）。そして、トレーニング実行後には、各選手のトレーニング結果が、各選手の個人データに反映され表示されるようになっている（ステップＳＴ１９）。ここで、育成プログラムでは、各選手のトレーニングメニューを週の前半と後半とにわけて１ヶ月分のトレーニング方法を設定できるようになっている。つまり、ステップＳＴ１８のトレーニングの実行は、半週ごとに実行されるようになっている。この半週ごとのトレーニングが実行されているときには、その都度試合があるか否かの判定がなされる（ステップＳＴ２０）。そして、試合があるときには、選手育成パート５２から試合実行パート５１に移行し、試合実行パート５１が実行される。このようにして、監督は試合を実行しながら各選手を育成し、自分の目指す理想のチームを作りあげていくことになる。なお、サッカービデオゲームを終了するときには、監督データ、選手データ、試合データなどの各種データを保存するかしないかを選択して、今回のゲーム内容を次回のゲーム内容に反映させるか否かが決定される。

【００４１】

〔サッカービデオゲームの画面表示〕

以上のようなサッカービデオゲームにおいて、試合中の選手の行動や試合中のイベントの変化を、試合実行パート５１においてテレビジョンモニタ２０に表示される画面を用いて説明する。

サッカービデオゲームの試合を実行する場合には、通常モードとクイックモードとを選択できるようになっている。通常モードでは、プレイヤーがチームや各選手に対して各種コマンドを指示して試合を采配することができる。クイックモードでは、プレイヤーがチームや各選手に対してコマンドを指示して試合を采配することはできないものの、プレイヤーは通常モードと比較して短い試合実行時間で試合結果を得ることができる。たとえば、試合実行時間は、通常モードでは５分程度で、クイックモードでは２分程度である。

【００４２】

《通常モード》

図４は、通常モードの一表示画面である。表示画面は、画面の上部に配置されたビジュアルエリア７２と、画面の下部中央に配置されたフィールドエリア７３と、フィールドエリア７３の左右に配置されたチームデータ表示エリア７４とを有している。

【００４３】

〈ビジュアルエリア〉

ビジュアルエリア７２では、図４に示すように、フィールドを背景にして、選手キャラクタ７５、監督キャラクタ７６、審判キャラクタ（図示しない）、およびボールキャラクタ７８がポリゴンによって立体的に表示されるようになっている。このビジュアルエリア７２では、サッカーボールを支配する選手（ボール支配選手）７９、ボール支配選手７９に関係する選手（ボール関係選手）８０、および審判などが適宜拡大・縮小されて表示されるようになっている。このとき、ボール支配選手７９やボール関係選手８０については、選手名７９ａ，８０ａが適宜表示されるようになっている。

【００４４】

〔理想軌道〕

ビジュアルエリア７２では、図５に示すように、ボール支配選手７９がボールを蹴り出したときに、ボールの理想軌道８１とボールの実軌道８２とが表示されるようになっている。ボールの理想軌道８１とボールの実軌道８２とは、ボールが蹴り出された位置からボールが到達する位置までの軌道上で、到達する位置に向かうボールキャラクタに矢印を付随させながら、ボールキャラクタ７８を所定の間隔で連続して表示するようになっている。このとき、まずボールの理想軌道８１が表示され、続いてボールの実軌道８２が表示されるようになっている。これらボールの理想軌道８１とボールの実軌道８２とは、常に表示されるものではなく、たとえば、ボール支配選手７９がスルーパスやロングパスやクロス

ボールなどをくり出したときに適宜表示されるようになっている。

【００４５】

ボールの理想軌道８１は、ビデオゲーム装置側でボールの理想的な速度や角度や方向などの条件が計算され、これら条件に基づいてボールの軌道が算出され表示されたものである。ボールの実軌道８２は、試合中に選手が実際に蹴り出したボールの軌道が表示されたものである。このボールの実軌道８２は、理想軌道８１をもとにして、ボール支配選手７９の能力に応じて理想軌道８１からのズレを軌道修正して求められる。これにより、ボールの実軌道８２は、ボール支配選手７９の能力が高いほど、ボールの実軌道８２はボールの理想軌道８１に近接していく。

【００４６】

ここで、ボールの実軌道８２を求める際の基準となる理想軌道８１の算出方法を示しておく。理想軌道８１は、ボール支配選手７９の支配するボールの位置を原点として、ゴールの方向をｚ軸、高さ方向をｙ軸、ｚ軸とｙ軸とに直交する方向をｘ軸とした座標系において計算される。たとえば、ボール支配選手７９がクロスボールをあるスペースに出して味方選手がスペースに走り込んでシュートをねらうような場合、理想軌道８１の算出では以下のような各種変数が用いられる。Ｘ１（ｚ１，ｘ１，ｙ１）はボール支配選手（Ａ選手）７９のいる座標、Ｘ２（ｚ２，ｘ２，ｙ２）はＡ選手がボールを蹴り出す瞬間にボールを受け取るＢ選手のいる座標、Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）はＡ選手がボールを蹴り出す目標座標、Ｘ４（ｚ４，ｘ４，ｙ４）はボールが蹴り出された後の座標、Ｘ５（ｚ５，ｘ５，ｙ５）はボールが蹴りだされる瞬間のボールの座標を表している。また、ｔ１はＡ選手によってボールが蹴り出されてから目標座標（ｚ３，ｘ３，ｙ３）に到達するまでの時間、ｔ３はＢ選手が目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）に到達するまでの時間を表している。さらに、ｖ３はＢ選手が目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）まで走るときの速度、Ｖｏはボールの初速、ｄ１はＢ選手から目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）までの距離、Ｄはボールの発射方向、αはボールの発射角度を表している。まず、Ｂ選手が目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３）に到達するまでの時間ｔ３を、下記の（１）式によって求める。

【００４７】

$t3 = d1 / v3$ ・・・・（１）

そして、ボールが蹴り出された瞬間のボール位置からみた目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）の方向Ｄを、下記の（２）式および（３）式を用いて（４）式によって求める。

$Dz = (z5 - x3)$ ・・・・（２）

$Dx = (x5 - x3)$ ・・・・（３）

$D = \tan^{-1}(Dx / Dz)$ ・・・・（４）

次に、Ｂ選手が目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）に到達するまでの時間ｔ３で、ボールが目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）に到達できるように、ボールの初速ｖ２及びボールの発射角度αを（５）式～（９）式によって求める。鉛直上方投射及び自由落下の関係より、下記の（５）式を用いることで、時間ｔ３後の高さがｙ３になるような初速Ｖｙを求めることができる。

【００４８】

$y3 = Vy * t1 - (G * t1^2) * 0.5$ ・・・・（５）

ここで、Ｇは重力加速度を表している。

水平運動の法則より、下記の（６）式を用いることで、時間ｔ３後にボールが目標座標Ｘ３（ｚ３，ｘ３，ｙ３）に到達できるような初速Ｖｚｘが（７）式によって求められる。

$d2 = \sqrt{(z4 - z3)^2 + (x4 - x3)^2}$ ・・・・（６）

$Vzx = d2 / t3$ ・・・・（７）

ここで、ｄ２はボールが蹴り出された後の座標Ｘ４（ｚ４，ｘ４，ｙ４）から目標座標Ｘ３（ｘ３，ｙ３，ｚ３）までのｚｘ平面上での距離を表している。また、（５）式～（７）式によって求められた初速Ｖｙと初速Ｖｚｘとには、空気抵抗なども考慮されている。

（５）式および（７）式で求められた初速Ｖｙと初速Ｖｚｘとを用いることで、初速Ｖｏ及び発射角αが下記の（８）式および（９）式によって求められる。

【0049】
$V_o=\sqrt{(V_y^2+V_{zx}^2)}$ ・・・・（8）
$\alpha=\tan^{-1}(V_y/V_{zx})$ ・・・・（9）
このように、ボール初速Ｖｏ、ボールの発射方向Ｄ、ボール発射角度αを求めることができれば、これらの変数を初期条件として用いることで、理想軌道８１を求めることができる。
【0050】
〈フィールドエリア〉
フィールドエリア７３では、図６に示すように、フィールドに存在する各選手の配置状況や行動状況がわかるようにフィールド全体が俯瞰表示されている。このフィールドエリア７３では、監督の指揮するチームの選手８４とビデオゲーム装置側の指揮するチームの選手８５とが表示されている。これら監督の指揮するチームの選手８４とビデオゲーム装置側の指揮するチームの選手８５とを区別するために、たとえば、監督の指揮するチームの選手８４は丸印で、ビデオゲーム装置側の指揮するチームの選手８５は四角印で表現されている。選手を表すそれぞれの丸印および四角印には、各選手の背番号が記されている。また、選手を表すそれぞれの丸印および四角印は、試合中の各選手の動きに連動してフィールドエリア７３内を移動するようになっている。このときに監督が第４ボタン１７ｄを押すと、監督がフィールドエリア７３内の選手を任意に選択できる選手選択モードに移行する。この選手選択モードでは、監督が上方向キー１７Ｕ、下方向キー１７Ｄ、左方向キー１７Ｌ、右方向キー１７Ｒで望みの選手（対象選手）８７を任意に選択することができる。ここで、Ｌ２ボタン１７Ｌ２を押し続けると、ボール支配選手７９をサーチし続けるようになっているので、ボール支配選手７９を対象選手８７とする場合には、容易に対象選手８７を選択することができる。このとき、対象選手８７には丸印のまわりに矩形のガイドＧ１が表示されるようになっている。この状態は、監督が対象選手８７に対して各種コマンド（ダイレクトコマンド）を指示することのできる状態を示しており、第１ボタン１７ａ、第２ボタン１７ｂ、および第３ボタン１７ｃのいずれかのボタンを押すことで、後述するダイレクトコマンドシステムが作動する。なお、ガイドＧ１は、対象選手８７にのみ表示されるものではなく、監督が対象選手８７を選択していない状態ではボール支配選手７９に表示されるようになっている。
【0051】
一方で、フィールドエリア７３には、試合展開に応じたフィールド内の位置情報を示すフィールド情報と、試合中にボール支配選手７９やボール関係選手８０が行う行動内容を示す行動情報とが表示されるようになっている。フィールド情報は、文字とマークとによって表示される。フィールド情報は、たとえば、図６に示すように、選手がパスを出すときに有効なスペースがあれば、そのスペースの位置に「スペース」８８ａという文字と「同心円」８８ｂのマークとで表示されるようになっている。行動情報は、ボール支配選手７９やボール関係選手８０の位置に文字と矢印とで表示される。行動情報では、たとえば、ボール関係選手８０がマークにつこうとすると、ボール関係選手８０の位置に「マーク」８９ａという文字が表示されるようになっている。このとき、ボール関係選手８０からマークにつこうとする選手に向けて矢印９０が表示されるようになっている。この矢印９０は、後述する選手能力パラメータ９５に基づいて、能力が高い選手から低い選手へと青・緑・黄・橙・赤の順に、５段階に色分けされて表示される。なお、フィールド情報および行動情報は、後述するリアルタイムヘルプ表示システム９１の作動時と停止時とで表示内容が異なる。リアルタイムヘルプ表示システム９１の作動時には、フィールド情報として文字およびマークが表示され、行動情報として文字および矢印が表示される。リアルタイムヘルプ表示システム９１の停止時には、フィールド情報および行動情報ともに文字は表示されずに、フィールド情報および行動情報としてマークおよび矢印が表示されるようになっている。ここで、フィールドエリア７３では、リアルタイムヘルプ表示システム９１が利用できるようになっている。
【0052】

[リアルタイムヘルプ表示システム]
リアルタイムヘルプ表示システム９１は、図７および図８に示すように、フィールドエリア７３に表示される行動情報やフィールド情報の説明を容易に確認できるようにしたものである。リアルタイムヘルプ表示システム９１は、スタートボタン１７ｅを押すことで作動・休止を切り換えられるようになっている。リアルタイムヘルプ表示システム９１を作動させておくと、行動情報やフィールド情報がフィールドエリア７３に表示されたときにセレクトボタン１７ｆを押すことで試合が中断されて、ヘルプウィンドウ９１ａがビジュアルエリア７２内に現れる。この状態では、行動情報又はフィールド情報に対応したヘルプ項目９１ｂが、ヘルプウィンドウ９１ａ上で既に選択されている。このヘルプ項目９１ｂの内容９１ｃは、第２ボタン１７ｂを再度押すことで表示される。そして、第４ボタン１７ｄを押すことで、試合が再開されるようになっている。たとえば、図７に示すように、試合中にフィールド情報として「スペース」８８ａが表示されているときに、セレクトボタン１７ｆを押すと、ビジュアルエリア７２にヘルプウィンドウ９１ａが表示され、ヘルプウィンドウ９１ａの「スペース」という項目９１ｂが反転表示される。この反転表示された「スペース」という項目９１ｂを選択することで、図８に示すように、「同心円」８８ｂのマークとともに、「スペース」という文字の示す説明を確認することができる。
【００５３】
〈チームデータ表示エリア〉
チームデータ表示エリア７４は、図８に示すように、フィールドエリア７３の左右に配置されおり、監督の指揮するチームデータとビデオゲーム装置側の指揮する対戦相手チームデータとが左右のフィールドエリア７３のいずれか一方に表示されるようになっている。ここでは、監督が指揮するチームをＡチーム、ビデオゲーム装置側が指揮する対戦相手チームをＢチームとして、試合前半には、Ａチームデータがフィールドエリア７３の左側に、Ｂチームデータがフィールドエリア７３の右側に表示されるものとしている。そして、試合後半には、Ａチームデータがフィールドエリア７３の右側に、Ｂチームデータがフィールドエリア７３の左側に表示されるものとしている。
【００５４】
Ａチームのチームデータ表示エリア７４ａでは、図９（ａ）および図９（ｂ）に示すように、監督が選手セレクトモード９２と作戦セレクトモード９３とに表示内容を任意に切り換えられるようになっている。一方で、Ｂチームのチームデータ表示エリア７４ｂでは、選手セレクトモード９２と作戦セレクトモード９３とがビデオゲーム装置側で自動で切り換えられるようになっている。選手セレクトモード９２では、チームデータ表示エリア７４の上部に選手名を表示するための選手名表示エリア７４ｃと、チームデータ表示エリア７４の下部にチームデータを設定したり確認したりするためのチームデータ設定確認エリア７４ｄとが表示されるようになっている。ここで、Ａチームの選手名表示エリア７４ｃには監督が操作している操作選手の名前、Ｂチームの選手名表示エリア７４ｃにはビデオゲーム装置側で任意に選択された選手の名前が表示されるようになっている。また、作戦セレクトモード９３では、チームデータ表示エリア７４の上部に選手名を表示するための選手名表示エリア７４ｃと、チームデータ表示エリア７４の下部に作戦コマンドを選択するための作戦コマンド選択エリア７４ｅとが表示されるようになっている。ここで、Ａチームの選手名表示エリア７４ｃにはボール支配選手７９の名前、Ｂチームの選手名表示エリア７４ｃにはビデオゲーム装置側で任意に選択された選手の名前が表示されるようになっている。
【００５５】
チームデータ設定確認エリア７４ｄでは、図９（ａ）に示すように、フィールド全体が俯瞰表示されており、フィールド上に各選手と各選手のポジションとが対応づけられ表示されている。このチームデータ設定確認エリア７４ｄは、監督が各選手を各ポジションに配置するときに用いられる。チームデータ設定確認エリア７４ｄには、各ポジションの位置にポジションボタン７４ｆが設けられており、このポジションボタン７４ｆを押して選手リストから各選手名を選択することで、選択した選手がポジションボタン７４ｆに割り当

てられる。このポジションボタン７４ｆを押すことで、ポジションボタン７４ｆに割り当てられた選手の個人データにアクセスできるようになっている。この個人データには、各選手ごとの各種能力を確認するための選手能力パラメータ９５と各選手ごとのコンディションを確認するための選手コンディションパラメータ９６とが格納されている。

【００５６】

作戦コマンド選択エリア７４ｅには、図９（ｂ）に示すように、チーム全体に各種作戦を指示するための各種作戦指示ボタン４０が横一列に５つ配置されている。各種作戦指示ボタン４０は、コントローラ１７の左方向キー１７Ｌ又は右方向キー１７Ｒを押すごとに各作戦指示ボタン４０間を移動でき、コントローラ１７の第２ボタン１７ｂを押すことで作戦指示ボタン４０の決定がなされる。このとき、各種作戦指示ボタン４０の上部には、選択された作戦指示内容４１が表示される。各種作戦指示ボタン４０には試合中に用いる各種作戦が試合前にあらかじめ割り当てられているので、試合中に作戦指示ボタン４０を押すことによって、指示された作戦を選手が実行する頻度が増加する。作戦指示ボタン４０に割り当てられる作戦の種類には、たとえば、ノーマル、センターアタック、右サイドアタック、左サイドアタック、オープンアタック、逆サイドアタック、ポストプレイ、オールオフェンス、カウンターアタック、オーバーラップ、リベロ、スローアタック、ゾーンプレス、リトリート、オフサイドトラップ、およびオールディフェンスなどがある。なお、５つの作戦指示ボタン４０のうち、１つにはノーマルが固定された状態で割り当てられており、残りの４つにはノーマル以外の作戦が選択され割り当てられる。

【００５７】

|選手能力パラメータ|

選手能力パラメータ９５は、図１０に示すように、各選手９５ａの各種能力９５ｂが数値化されて表現されるようになっている。選手能力パラメータ９５には、たとえば、スタミナ、ラン、反応速度、ボディバランス、キック力、ジャンプ力、パス、ダイレクトパス、スルーパス、クロスボール、ロングボール、ドリブル、シュート精度、ヘディング、マーキング、チャージング、キーパー能力、センターアタック、右サイドアタック、左サイドアタック、オープンアタック、逆サイドアタック、ポストプレイ、オールオフェンス、カウンターアタック、オーバーラップなどの各項目が用意されている。選手能力パラメータ９５の各項目は、数値の大きい項目ほど、その項目の能力が優れていることを表している。また、選手能力パラメータ９５の各項目は、各選手ごとの総合的な能力を決定する要素になっている。つまり、各選手ごとの総合的な能力は、選手能力パラメータ９５の各項目を参照して決定されるようになっている。各選手の総合的な能力は、図１１に示すように、フィジカル能力９７、テクニック能力９８、およびポジション適正能力９９の３つのカテゴリに分類されている。フィジカル能力９７では、たとえば、スタミナ、ラン、反応速度、ボディバランス、キック力、ジャンプ力などの各項目が主に参照され、テクニック能力９８には、たとえば、パス、スルーパス、クロスボール、ロングボール、マーキング、チャージングなどの各項目が主に参照されるようになっている。ポジション適正能力９９では、各ポジションごとに参照される選手能力パラメータ９５の各項目が異なる。たとえば、フォーワードの選手の場合では、シュート精度、ヘディング、キック力、反応速度、ボディバランス、ダイレクトパス、クロスボール、ドリブルなどの各項目が主に参照され、ゴールキーパーの場合では、キーパー能力、キック力、ジャンプ力、反応速度、ロングボールなどの各項目が主に参照されるようになっている。

【００５８】

３つのカテゴリ（フィジカル能力９７、テクニック能力９８、ポジション適正能力９９）は、図１１に示すように、フィジカル能力パラメータ９７ａ、テクニック能力パラメータ９８ａ、およびポジション適正能力パラメータ９９ａとして、それぞれがゲージによって表示されている。そして、各能力パラメータ９７ａ，９８ａ，９９ａのゲージは、選手能力パラメータ９５の各項目の数値の変化に連動して、長さが変化するようになっている。これら各能力パラメータのゲージは、フィジカル能力パラメータ９７ａ、テクニック能力パラメータ９８ａ、ポジション適正能力パラメータ９９ａの順に一列に連結表示されてい

る。そして、各能力パラメータ９７ａ，９８ａ，９９ａのゲージカラーが、たとえば、フィジカル能力パラメータ９７ａでは橙色に、テクニック能力パラメータ９８ａでは緑色に、ポジション適正能力パラメータ９９ａでは黄色に色分けされて表示されている。ここで、フィジカル能力パラメータ９７ａおよびテクニック能力パラメータ９８ａについては、両能力パラメータ９７ａ，９８ａの最大値が１００になるように基準化されている。そして、フィジカル能力パラメータ９７ａおよびテクニック能力パラメータ９８ａの平均値が、一列に連結表示された各能力パラメータのゲージの右側１００に表示されるようになっている。

【００５９】

|選手コンディションパラメータ|

選手コンディションパラメータ９６には、たとえば、絶不調９６ａ、不調９６ｂ、普通９６ｃ、好調９６ｄ、絶好調９６ｅ、怒り（図示しない）および試合ボケ（図示しない）などの各項目が用意されている。これらの各項目は、図１０および図１１に示すように、各選手ごとにアイコンで表現されている。また、各項目は、「絶不調：－４」、「不調：－２」、「普通：０」、「好調：２」、「絶好調：４」、「怒り：１５」、「試合ボケ：－１２」のように数値に対応づけられている。この数値は、各試合ごとに選手に設定されて、選手能力パラメータ９５の数値に加算される。このように、選手コンディションパラメータ９６によって、選手能力パラメータ９５が影響を受けて変化するようになっている。

【００６０】

|ダイレクトコマンドシステム|

ダイレクトコマンドシステムは、対象選手８７にダイレクトコマンドを指示したときに機能するシステムであり、監督（プレイヤー）の采配を試合に反映することができる。ダイレクトコマンドが対象選手８７に指示されるごとに、実行中の試合には補正がかけられ、対象選手８７に指示されたダイレクトコマンドの種類によって試合結果が変化するようになっている。

【００６１】

ダイレクトコマンドには、監督意志表示コマンド、攻守意識変更コマンド、および作戦指示コマンドなどが用意されている。監督意志表示コマンドは、監督がフィールド上の対象選手８７を激励（声かけ）するときに用いられるコマンドである。この監督意志表示コマンドは、対象選手８７がフィールドエリア７３上で選択されているときに、第２ボタン１７ｂを押すことで対象選手８７の集中力を一時的に向上させることができる。ここで、監督意志表示コマンドを利用できる回数には制限が設けられており、たとえば、監督意志表示コマンドは一試合で６回以上利用できないようになっている。攻守意識変更コマンドは、試合中の対象選手８７の行動に対する意識を変更するときに用いられるコマンドである。この攻守意識変更コマンドによって、監督は対象選手８７の行動およびその行動に対する意識（行動意識）を攻撃的にしたり守備的にしたりすることができる。また、対象選手８７の行動意識を攻撃的にしたり守備的にしたりするときの程度（行動意識度）を、複数段階に設定できるようにもなっている。たとえば、行動意識度は、攻撃的な行動意識度から守備的な行動意識度までを、「攻撃意識度：大」、「攻撃意識度：中」、「標準」、「守備意識度：中」、「守備意識度：大」のように５段階に設定されている。作戦指示コマンドは、監督がチーム全体に各種作戦を実行するように指示するときに用いられるコマンドである。この作戦指示コマンドは、作戦コマンド選択エリア７４ｅに配置された各種の作戦指示ボタン４０によって指示される。つまり、作戦指示コマンドには、作戦指示ボタン４０の場合と同様に、たとえば、ノーマル、センターアタック、右サイドアタック、左サイドアタック、オープンアタック、逆サイドアタック、ポストプレイ、オールオフェンス、カウンターアタック、オーバーラップ、リベロ、スローアタック、ゾーンプレス、リトリート、オフサイドトラップ、およびオールディフェンスなどが用意されていることになる。

【００６２】

一方、ダイレクトコマンドシステムでは、ダイレクトコマンドが対象選手８７に指示され

たとしても、対象選手８７が必ずしもダイレクトコマンドに反応するわけではなく、対象選手８７がダイレクトコマンドに反応する程度（ダイレクトコマンド成功率）は、図１２に示すように、監督と対象選手８７との信頼度４５、対象選手８７の気性４６、監督から対象選手８７までの距離条件４７などによって左右されるようになっている。監督と対象選手８７との信頼度４５は、図１３に示すように、信頼度パラメータ４５ａによって数値化され評価されている。信頼度パラメータ４５ａは、監督と対象選手８７との信頼度に応じて０％から１００％の間に設定される。この信頼度パラメータ４５ａでは、監督と対象選手８７との信頼度が高いほど、数値が大きくなるようになっている。対象選手８７の気性４６は、気性パラメータ４６ａによって５段階に分類されている。気性パラメータ４６ａは、対象選手８７の気性４６に応じて１～５の数値に設定される。この気性パラメータ４６ａでは、対象選手８７の気性４６が激しいほど、数値が大きくなるようになっている。監督から対象選手８７までの距離条件４７は、フィールドを監督からの距離に応じて複数に分割した後、分割されたフィールドのどの領域に対象選手８７が存在するかによって決定される。フィールドは、たとえば、図１４に示すように、監督の存在する位置３４を中心に、フィールドを半径の異なる３つの同心半円で４つの領域（Ａ領域～Ｄ領域）に分割される。これら４つの領域（Ａ領域～Ｄ領域）は、Ａ領域からＤ領域へと順番に、監督に近い領域（Ａ領域）、監督からやや離れた領域（Ｂ領域）、監督から離れた領域（Ｃ領域）、監督から非常に離れた領域（Ｄ領域）となっている。そして、４つの領域（Ａ領域～Ｄ領域）のどの領域に対象選手８７が存在するかによって、監督から対象選手８７までの距離条件４７（Ａ～Ｄ）が設定される。このようなダイレクトコマンドシステムでは、たとえば、図１２に示すように、監督と選手との信頼度が高くて選手の気性が穏やかであればあるほど、ダイレクトコマンド成功率は高くなるようになっている。また、監督と選手との信頼度が低くて選手の気性が激しくなればなるほど、ダイレクトコマンド成功率は低くなるようになっている。また、監督から対象選手８７までの距離条件４７がＡからＤへと変化するにつれて、ダイレクトコマンド成功率は低くなるようになっている。

【００６３】

[リアクション表示システム]

リアクション表示システムは、対象選手８７にダイレクトコマンドが指示されたときに、ダイレクトコマンドの種類に応じて監督キャラクタのリアクションを変化させるためのシステムである。監督キャラクタには、様々なアクションポーズが用意されている。監督キャラクタのアクションポーズは、基本ポーズ３５ａと意志表示ポーズ３５ｂとからなっており、図４に示したようにビジュアルエリア７２に表示される。基本ポーズ３５ａは、ダイレクトコマンドの入力を待機しているときに表示されるポーズである。基本ポーズ３５ａでは、たとえば、図１５に示すように、監督が立った状態のポーズが表示されるようになっている。意志表示ポーズ３５ｂは、ダイレクトコマンドの入力がなされたときに表示されるポーズである。この意志表示ポーズ３５ｂは、入力されたダイレクトコマンドの種類（監督意志表示コマンド、攻守意識変更コマンド、作戦指示コマンド）によって異なるポーズをとるようになっている。

【００６４】

監督意志表示コマンドが入力された場合、意志表示ポーズ３５ｂは、監督意志表示コマンドが対象選手８に受け入れられたときと受け入れられなかったときとで変化するようになっている。また、意志表示ポーズ３５ｂは、監督意志表示コマンドが対象選手８７に受け入れられた回数と受け入れられなかった回数とによっても変化するようになっている。たとえば、監督意志表示コマンドが対象選手８７に１回目に受け入れられたとき、図１６（ａ）に示すように、一方の手を斜め上方に挙げながら他方の手を口に添えて叫ぶポーズをとるようになっている。そして、監督意志表示コマンドが対象選手８７に１回目に受け入れられなかったとき、図１６（ｂ）に示すように、腕組みした状態で首をかしげるポーズをとるようになっている。また、監督意志表示コマンドが対象選手８７に２回連続で受け入れられたとき、図１７（ａ）に示すように、両足を踏ん張るような体勢で両手を口に添えて叫ぶポーズをとるようになっている。そして、監督意志表示コマンドが対象選手８７

に２回連続で受け入れられなかったとき、図１７（ｂ）に示すように、腰に両手をつけながらうつむいて首をかしげるポーズをとるようになっている。

【００６５】

攻守意識変更コマンドが入力された場合、意志表示ポーズ３５ｂは、攻守意識変更コマンドで選択された攻守の種類だけでなく回数によっても変化するようになっている。たとえば、攻守意識変更コマンドで対象選手８７に攻撃的になるように１回目の指示を出したとき、図１８（ａ）に示すように、両手を頭上に挙げて前方に小さく２回振り下ろすポーズをとるようになっている。そして、攻守意識変更コマンドで対象選手８７に攻撃的になるように２回目の指示を出したとき、図１８（ｂ）に示すように、両手を頭上に挙げて前方に大きく２回振り下ろすポーズをとるようになっている。また、攻守意識変更コマンドで対象選手８７に守備的になるように１回目の指示をだしたとき、図１９（ａ）に示すように、両手を頭上で前方から後方へと振るポーズをとるようになっている。そして、攻守意識変更コマンドで対象選手８７に守備的になるように２回目の指示をだしたとき、図１９（ｂ）に示すように、両手を前方から頭上へと振り挙げるポーズをとるようになっている。

【００６６】

作戦指示コマンドが入力された場合、意志表示ポーズ３５ｂは、作戦指示コマンドで指示された作戦の種類によって変化するようになっている。たとえば、作戦指示コマンドに逆サイドアタックを指示したときには、図２０（ａ）に示すように、手の指を立てて腕を片方づつ斜め前方にアーチを描くように振り下ろすポーズをとるようになっている。また、作戦指示コマンドにオフサイドトラップを指示したときには、図２０（ｂ）に示すように、両手の手のひらを胸の横に付けた状態から両手を前方に２回押し出すポーズをとるようになっている。

【００６７】

《クイックモード》

図２１は、クイックモードの一表示画面である。表示画面には、選手の表示を省略した試合進行表示画面７１ａが表示されている。この試合進行表示画面７１ａでは、所定の時間間隔ごとの試合経過が統計量として画面上部に、所定の時間間隔経過時の両チームの得点が画面下部に表示されるようになっている。そして、試合が終了すると、試合全体を通じて計算された統計量と両チームの得点とが表示されるようになっている。

【００６８】

統計量には、たとえば、シュート数７１ｂ、ゲーム支配率７１ｃ、反則数７１ｄおよびＰＫのシュート数７１ｅなどがある。これら統計量は表形式にしてまとめて表示されている。統計量は、表内において、最上行左右に各チーム名７１ｆ、上下縦列に時間帯（前半：１５分・３０分・４５分、後半：１５分・３０分・４５分）７１ｇ、時間帯の左右にシュート数７１ｂとゲーム支配率７１ｃと反則数７１ｄ、最下行にＰＫシュート数７１ｅが配置されている。

【００６９】

シュート数７１ｂと反則数７１ｄとＰＫシュート数とはアイコン形式で表現されており、アイコンの数でシュート数７１ｂと反則数７１ｄとＰＫのシュート数７１ｅとが確認できるようになっている。反則数７１ｄを示す各アイコンは、イエローカードのときは黄色に、レッドカードのときは赤色に表示される。シュート数７１ｂを示す各アイコンは、得点にならなかったシュートについては黄色に、得点になったシュートについては赤色に表示される。ＰＫのシュート数７１ｅを示す各アイコンは、ＰＫ失敗時は×印に、ＰＫ成功時は○印に表示される。

【００７０】

ゲーム支配率７１ｃは、試合中にボールを自陣でどの程度支配していたかを示す指標である。このゲーム支配率７１ｃは、ブロック形式で表現されており、自分のチームと相手チームとの２つのブロックからなっている。２つのブロックは、それぞれが異なる色で表示されており、色でチームを判別できるようになっている。たとえば、自分のチームは青色

、相手のチームは赤色というように表示される。また、２つのブロックは、ブロック長さの長短で各チームのゲーム支配率７１ｃの高低が確認できるようになっている。これら２つのブロックは、一列に連結表示されている。ここで、連結された２つのブロック全体長さは一定の長さに設定されており、２つのブロック全体で１００％になるように基準化されている。

【００７１】

[作戦評価システム]

サッカービデオゲームを通常モード又はクイックモードで実行している間は、作戦評価システムが機能している。この作戦評価システムでは、各選手が実際に行った作戦行動およびその行動結果（選手作戦行動結果）に基づいて、チーム全体の作戦遂行能力がリアルタイムに評価されている。この作戦遂行能力の評価項目には、たとえば、作戦実行時のパスの成功数・不成功数、スルーパスの成功数・不成功数、クロスパスの成功数・不成功数、シュートの成功数・不成功数、ゴールの成功・不成功、キー選手の活躍ポイント、キー選手のボール接触数、作戦の展開時間などがある。ここで、キー選手とは、作戦を実行する上で主要な役割を果たす中心選手および中心選手に関係する選手のことを指している。

【００７２】

チーム全体の作戦遂行能力は、選手作戦行動結果を数値化することによって表現されるようになっている。作戦遂行能力は、０．１から１０．０までの範囲の点数で評価されるようになっている。この作戦遂行能力の点数を求めるためには、まず、各評価項目の成功数および不成功数に、各評価項目の成功時の点数および不成功時の点数をそれぞれ乗算する。ここで、各評価項目の成功時の点数および不成功時の点数は、あらかじめ所定の数値に設定されている。次に、乗算して求められた各評価項目の点数を合計したものに、キー選手の活躍や作戦の展開時間に応じた点数を加算する。たとえば、作戦として右サイドアタックが実行されて、パス成功が３回、パス不成功が１回、スルーパス成功が１回、クロスパス成功１回、右サイドで展開した時間が２０秒で得点にむすびついた場合を考える。これら各評価項目には、「パス成功時の点数：０．５」、「パス不成功時の点数：－０．５」、「スルーパス成功時の点数：１．０」、「クロスパス成功時の点数：１．５」、「ゴール成功時の点数：３．０」、「右サイドで展開した時間に対する点数：０．１」のように点数が対応づけられている。これらの条件をもとに、作戦遂行能力の点数を求めると、「パス成功：３×０．５」＋「パス不成功：１×（－０．５）」＋「スルーパス成功：１×１．０」＋「クロスパス成功：１×１．５」＋「ゴール成功：１×３．０」＋「右サイドで展開した時間に対する点数：２０×０．１」＋「キー選手の活躍ポイント：１．２」＝９．７となる。ここで、作戦遂行能力は、相手チームの作戦遂行能力にも影響を受け、相手チームの作戦遂行能力に応じても変化するようになっている。たとえば、相手選手の作戦遂行能力が低いときは、作戦遂行能力の点数が最大値１０．０になったとしても、この点数が所定の比率で減らされ、必ずしも最大値１０．０にはならないようになっている。

【００７３】

このように数値化されたチーム全体の作戦遂行能力は、試合中に実行された各作戦ごとに採点され、図９（ｂ）に示すように、リアルタイムにチームデータ表示エリア７４の下部に配置された点数表示部７４ｇに表示されるようになっている。そして、点数表示部７４ｇの側部には、作戦遂行能力が評価されているということを、監督に視覚的に認識させるための評価キャラクタ７４ｈが表示されるようになっている。たとえば、作戦として右サイドアタックが実行されると、右サイドアタックを割り当てた作戦指示ボタン４０が点滅しはじめる。このときに、点数表示部７４ｇと評価キャラクタ７４ｈとが、チームデータ表示エリア７４の下部に表示される。そして、右サイドアタックの実行後に、点数表示部７４ｇに９．７という点数が表示される。

【００７４】

作戦評価システムでは、チーム全体の作戦遂行能力だけでなく、試合全体を通じたキー選手の作戦遂行能力も評価されている。キー選手の作戦遂行能力の評価項目には、各作戦こ

とに試合全体を通じて評価される評価項目（各作戦評価項目）と、試合中に実行された全作戦に対する評価項目（全作戦評価項目）とがある。各作戦評価項目には、各作戦の実行回数、各作戦の合計点数、各作戦の最高点数、各作戦の最低点数、各作戦の平均点数、各作戦ごとの最高評価キー選手、各作戦ごとの最低評価キー選手などが用意されている。全作戦評価項目には、全作戦の実行回数、全作戦の合計点数、全作戦のなかでの最高点数、全作戦のなかでの最低点数、全作戦の平均点数、全作戦のなかで最高点数を記録した作戦、全作戦のなかで最低点数を記録した作戦などが用意されている。また、キー選手の作戦遂行能力の評価項目には、試合中に実行された回数の最も多い作戦（実行頻度最大作戦）、実行頻度最大作戦での最高評価キー選手、実行頻度最大作戦での最低評価キー選手、実行頻度最大作戦において最高点数が記録されたハーフ、実行頻度最大作戦において最低点数が記録されたハーフ、実行頻度最大作戦の最高点数が記録された時間、実行頻度最大作戦の最低点数が記録された時間などが用意されている。これらの情報に基づいて、キー選手の各作戦ごとの評価、キー選手の試合全体を通じた各作戦に対する評価、キー選手の全作戦に対する評価などが、試合後に、評価キャラクタ７４ｈとともに評価コメントとして表示されるようになっている。

【００７５】

［監督の支持率］

サッカービデオゲームを通常モード又はクイックモードで実行した後には、図２２に示すように、監督の支持率３７が表示されるようになっている。監督の支持率３７は、フロント・選手・サポータそれぞれから評価され、フロント・選手・サポータそれぞれからの信頼度の大きさを示す指標となる。監督の支持率３７は、たとえば、チーム育成時の選手との対談、記者団からの試合前の監督インタビューに対する受け答え、試合前の監督インタビューに対する受け答えに対する試合結果、対戦相手のランクなどによって変化するようになっている。この監督の支持率３７は、フロント項目３７ａと選手項目３７ｂとサポータ項目３７ｃとからなっており、ゲージ形式で上下方向に平行に並べて配置されている。各項目のゲージ（支持率ゲージ）は、最大値が１００になるように基準化されている。これら各項目のゲージは、監督に対するフロント・選手・サポータの支持率に応じて長さが変化するようになっている。たとえば、チームを育成するときに、監督が選手と対談して選手の不満などが解消されると、監督に対する選手の信頼度が向上して、選手項目３７ｂの支持率が大きくなって支持率ゲージが長くなる。また、格下のチームと対戦するときに、監督が試合前のインタビューで強気の発言をすると、フロントおよびサポータに安心感を与え、フロント項目３７ａおよびサポータ項目３７ｃの支持率が大きくなって支持率ゲージが長くなる。そして、試合に勝つと、フロント・選手・サポータからの信頼感が増し、フロント項目３７ａ・選手項目３７ｂ・サポータ項目３７ｃの支持率がそれぞれ大きくなって支持率ゲージが長くなる。しかし、試合に負けると、フロント・選手・サポータからの信頼感が減り、フロント項目３７ａ・選手項目３７ｂ・サポータ項目３７ｃの支持率がそれぞれ小さくなって支持率ゲージが短くなる。このように変化する各項目の支持率ゲージは、支持率ゲージ長さに応じて色が変化するようになっている。たとえば、支持率ゲージのゲージカラーが、０以上１５未満のときは赤色、１５以上５０未満のときは橙色、５０以上１００以下のときは青色というように３段階に設定されている。

【００７６】

このようにして評価される監督の支持率３７は、様々なイベントに影響を与えるようになっている。これらイベントには、チーム育成時のスカウトの成否、監督の契約時の条件などがある。たとえば、フロント項目３７ａの支持率が比較的高いときは、監督は、獲得したい選手をスカウトしてもらえたり、次期契約もしてもらいやすくなる。しかし、フロントの支持率が低いときは、監督は、獲得したい選手がいても選手をスカウトしてもらえず、次期契約もしてもらいにくくなる。ここで、次期契約については、フロント項目３７ａ・選手項目３７ｂ・サポータ項目３７ｃのいずれか１つの支持率が５０以上１００以下であれば、監督は同チームと次期にも契約をすることができるようになっている。また、フロント項目３７ａ・選手項目３７ｂ・サポータ項目３７ｃすべての支持率が１５以上５０

未満になると、監督は同チームに次期の契約をしてもらえなくなる。そして、フロント項目３７ａ・選手項目３７ｂ・サポータ項目３７ｃすべての支持率が０以上１５未満になった直後の試合に負けると、監督には解雇通告がなされるようになっている。

【００７７】

〔他の実施形態〕

（ａ）　前記実施形態では、家庭用ビデオゲーム装置を用いた場合の例を示したが、ビデオゲーム装置は、前記実施形態に限定されず、モニタが一体に構成された業務用ビデオゲーム装置、ビデオゲームプログラムを実行することによってビデオゲーム装置として機能するパーソナルコンピュータやワークステーションなどにも同様に適用することができる。

【００７８】

（ｂ）　前記実施形態では、サッカービデオゲームを用いた場合の例を示したが、ビデオゲームは、前記実施形態に限定されず、プレイヤーがゲームに采配をふるったり選手を育成したりすることができるビデオゲームであれば、どのようなものでも良い。たとえば、複数の選手を育成するビデオゲームの例としては、野球ビデオゲームなどにも本発明は適用することができる。また、一人の選手を育成するビデオゲームの例としては、テニスビデオゲームやゴルフビデオゲームなどにも本発明は適用することができる。

【００７９】

【発明の効果】

以上のように本発明では、多数の能力情報が所定のカテゴリ毎に集約され、しかも各カテゴリ毎にブロックで表示されるので、プレイヤーは選手キャラクタの能力を一目で容易に把握することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態によるビデオゲーム装置の基本構成図。

【図２】図１に示すＣＰＵ７の有する機能を主に説明するための機能ブロック図。

【図３Ａ】本実施形態のサッカービデオゲームの全体概要を示すフローチャート（初期設定パート、試合実行パート）。

【図３Ｂ】本実施形態のサッカービデオゲームの全体概要を示すフローチャート（選手育成パート）。

【図４】通常モードの一表示画面（ビジュアルエリア、フィールドエリア、チームデータ表示エリア）。

【図５】前記ビジュアルエリアにおいてボールの理想軌道とボールの実軌道とが表示されたときの一表示画面。

【図６】前記フィールドエリアの一表示画面。

【図７】前記ビジュアルエリアにおいてヘルプウィンドウのヘルプ項目が表示されたときの一表示画面。

【図８】前記ビジュアルエリアにおいてヘルプウィンドウのヘルプ項目内容が表示されたときの一表示画面。

【図９】前記チームデータ表示エリアにおいて選手セレクトモードおよび作戦セレクトモードが表示されたときの一表示画面。

【図１０】選手の選手能力パラメータおよび選手コンディションパラメータ９６が表示されたときの一表示画面。

【図１１】各選手のフィジカル能力パラメータ、テクニック能力パラメータ、およびポジション適正能力パラメータが表示されたときの一表示画面。

【図１２】監督と対象選手との信頼度、対象選手の気性、および監督から対象選手までの距離条件によって変化するダイレクトコマンド成功率のパラメータ変換テーブル。

【図１３】各選手ごとの信頼度パラメータおよび気性パラメータを示す対応テーブル。

【図１４】前記監督から対象選手までの距離条件の設定方法を示す概念図。

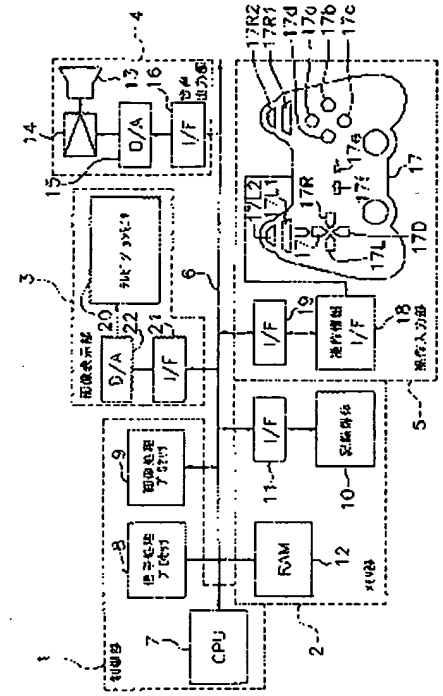
【図１５】前記ビジュアルエリアに表示される監督キャラクタの基本ポーズ。

【図１６】前記ビジュアルエリアに表示される監督キャラクタの意志表示ポーズ（監督意

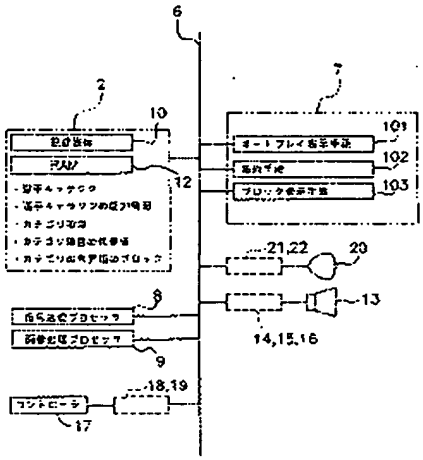
志表示コマンドが１回目に入力されたとき）。
【図１７】前記ビジュアルエリアに表示される監督キャラクタの意志表示ポーズ（監督意志表示コマンドが２回目に入力されたとき）。
【図１８】前記ビジュアルエリアに表示される監督キャラクタの意志表示ポーズ（攻守意識変更コマンドにおいて攻撃コマンドが入力されたとき）。
【図１９】前記ビジュアルエリアに表示される監督キャラクタの意志表示ポーズ（攻守意識変更コマンドにおいて守備コマンドが入力されたとき）。
【図２０】前記ビジュアルエリアに表示される監督キャラクタの意志表示ポーズ（作戦指示コマンドが入力されたとき）。
【図２１】クイックモードの一表示画面。
【図２２】監督に対するフロント・選手・サポータの支持率ゲージ。
【符号の説明】
１　制御部
２　メモリ部
３　画像表示部
４　音声出力部
５　操作入力部
６　バス
７　ＣＰＵ
８　信号処理プロセッサ
９　画像処理プロセッサ
１０　記録媒体
１１　インターフェース回路
１２　ＲＡＭ
１３　スピーカー
１４　増幅回路
１５　Ｄ／Ａコンバータ
１６　インターフェース回路
１７　コントローラ
１８　操作情報インターフェース回路
１９　インターフェース回路
２０　テレビジョンモニタ
２１　インターフェース回路
２２　Ｄ／Ａコンバータ
３５ａ　基本ポーズ
３５ｂ　意志表示ポーズ
３７　監督の支持率
３７ａ　フロント項目
３７ｂ　選手項目
３７ｃ　サポータ項目
４０　各種作戦指示ボタン
４１　作戦指示内容
４５　信頼度
４５ａ　信頼度パラメータ
４６　対象選手の気性
４６ａ　気性パラメータ
４７　対象選手までの距離条件
５０　初期設定パート
５１　試合実行パート
５２　選手育成パート

７０　通常モード
７１ａ　試合進行表示画面
７１ｂ　シュート数
７１ｃ　ゲーム支配率
７１ｄ　反則数
７１ｅ　ＰＫのシュート数
７１ｆ　各チーム名
７１ｇ　時間帯
７２　ビジュアルエリア
７３　フィールドエリア
７４　チームデータ表示エリア
７４ａ　Ａチームデータ表示エリア
７４ｂ　Ｂチームデータ表示エリア
７４ｃ　選手名表示エリア
７４ｄ　チームデータ設定確認エリア
７４ｈ　評価キャラクタ
７４ｅ　作戦コマンド選択エリア
７４ｆ　ポジションボタン
７４ｇ　点数表示部
７５　選手キャラクタ
７６　監督キャラクタ
７８　ボールキャラクタ
７９　ボール支配選手
８０　ボール関係選手
８１　ボールの理想軌道
８２　ボールの実軌道
８４　監督の指揮するチームの選手
８５　ビデオゲーム装置側の指揮するチームの選手
８７　対象選手
９１　リアルタイムヘルプ表示システム
９１ａ　ヘルプウィンドウ
９１ｂ　ヘルプ項目
９１ｃ　ヘルプ項目の内容
９２　選手セレクトモード
９３　作戦セレクトモード
９５　選手能力パラメータ
９５ｂ　コンディションパラメータ
９７　フィジカル能力
９７ａ　フィジカル能力パラメータ
９８　テクニック能力
９８ａ　テクニック能力パラメータ
９９　ポジション適正能力
９９ａ　ポジション適正能力パラメータ
１０１　オートプレイ表示手段
１０２　集約手段
１０３　ブロック表示手段

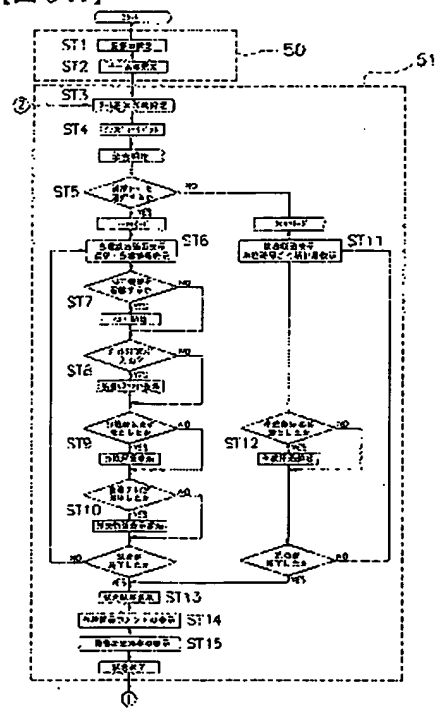
【図1】


D/A
I/F
CPU
RAM
17R2
17R1
17d
17a
17b
17c
17L2
17L1
17R
17U
17L
17D
17

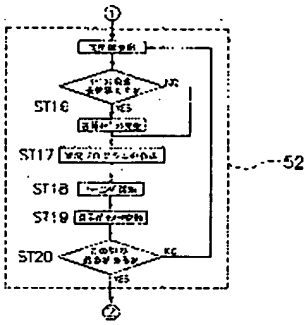
【図2】


6
2
10
12
7
101
102
103
21,22
20
13
14,15,16
8
9
18,19
17

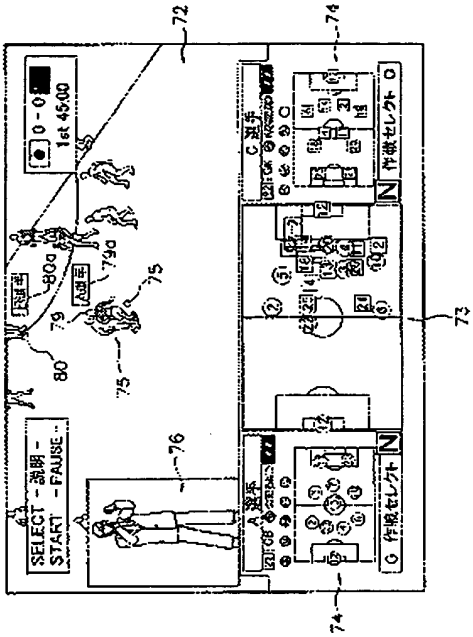
【図3A】


ST1
ST2
50
51
ST3
ST4
ST5
ST6
ST11
ST7
ST8
ST9
ST12
ST10
ST13
ST14
ST15

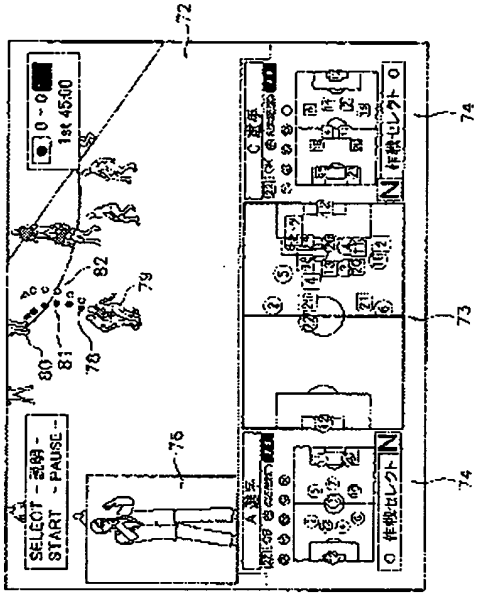
【図3B】


ST16
ST17
ST18
ST19
ST20
52

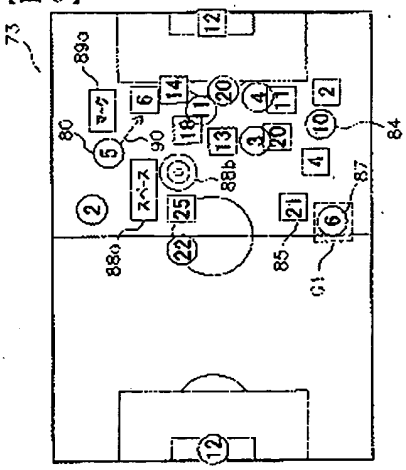
【図4】


SELECT - 説明 -
START - PAUSE -
1st 45:00
C 選手
A 選手
作戦セレクト

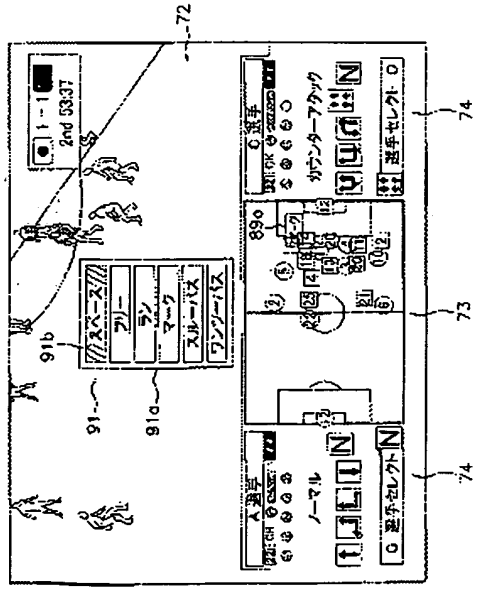
【図5】


SELECT - 説明 -
START - PAUSE -
1st 45:00
C 選手
A 選手
作戦セレクト

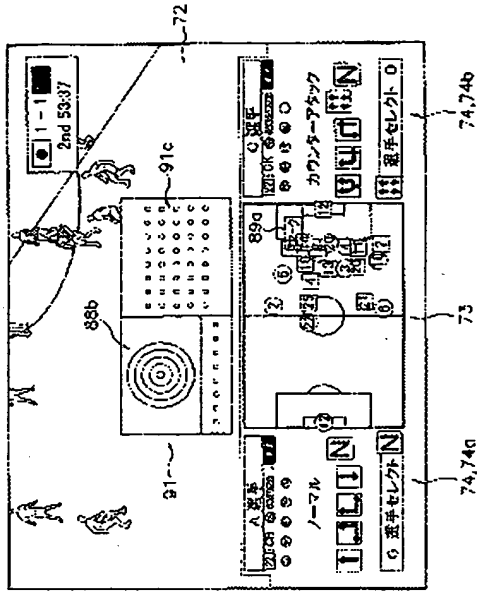
【図6】


マーク
スペース

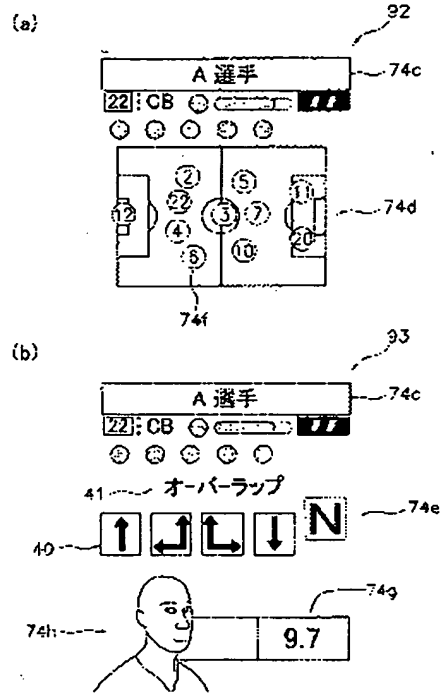
【図7】


2nd 53:37
スペース
フリー
ラン
マーク
スルーパス
ワンツーパス
C 選手
A 選手
カウンターアタック
ノーマル
選手セレクト

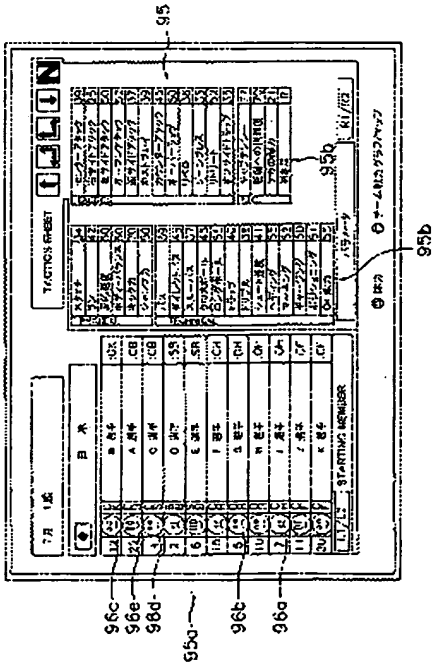
【図８】


72
91c
88b
91
89a
73
74,74b
74,74a
カウンターアタック
選手セレクト
ノーマル

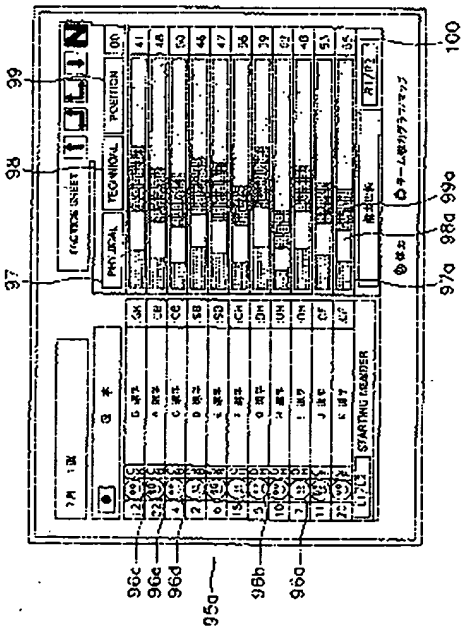
【図９】


(a)
92
A 選手
74c
22 CB
74d
74f
(b)
93
A 選手
74c
22 CB
41
オーバーラップ
74e
40
74g
74h
9.7

【図１０】


95
95b
95b
96c
96e
96d
95a
96b
96a

【図１１】


100
99
98
97
99a
98a
97a
96c
96e
96d
95a
96b
96a

【図１２】

45 46 47

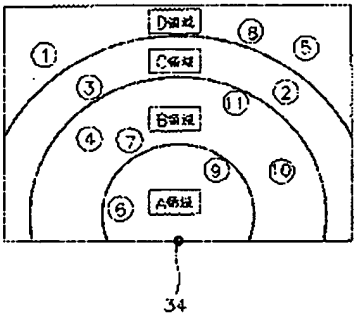
距離条件	信頼度(%)	気性(5/暖しい～1暖中立) 1	2	3	4	5
A	100~90	100	100	100	100	100
	79~60	100	90	80	80	75
	59~40	90	75	50	50	50
	39~20	75	50	40	30	20
	19~0	50	35	25	25	10
B	100~80	Aの10%ダウン				
	79~60					
	59~40					
	39~20					
	19~0					
C	100~80	Aの25%ダウン				
	79~60					
	59~40					
	39~20					
	19~0					
D	100~80	Aの50%ダウン				
	79~60					
	59~40					
	39~20					
	19~0					

【図１３】

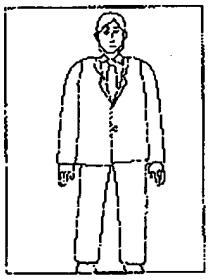
45a 46a

選手	信頼度パラメータ(%)	気性パラメータ
A	50	5
B	60	3
C	70	4
・	・	・
・	・	・
・	・	・
・	・	・

【図１４】



【図１５】



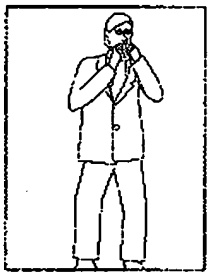
【図１６】

(a)

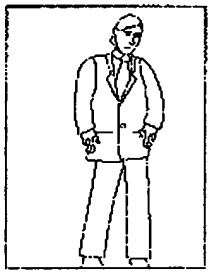
(b)

【図１７】

(a)

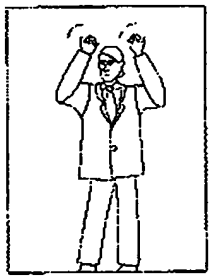


(b)

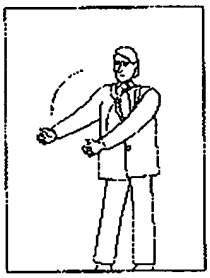


【図１８】

(a)

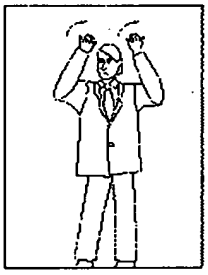


(b)

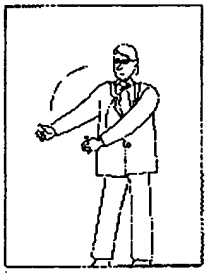


【図１９】

(a)

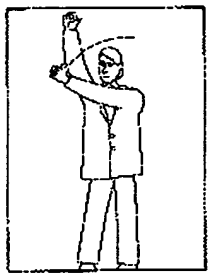


(b)

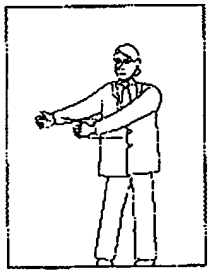


【図２０】

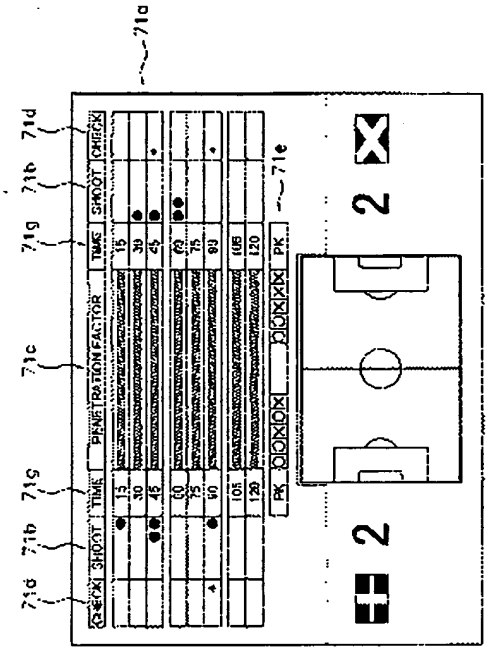
(a)



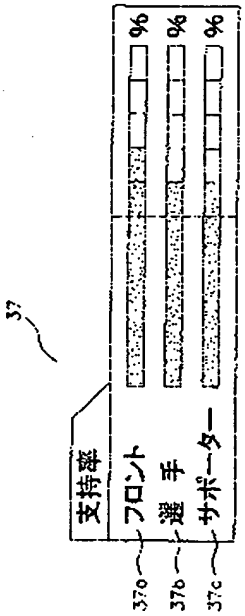
(b)



【図２１】


71a
71b
71c
71d
71e
71f
71g
CHECK
SHOOT
TIME
PENETRATION FACTOR
PK

【図２２】


37
支持率
フロント
選手
サポーター
%
37a
37b
37c

フロントページの続き

(72)発明者 青山 和浩
大阪市北区梅田２丁目５番２５号 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント大阪内
(72)発明者 前田 研也
大阪市北区梅田２丁目５番２５号 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント大阪内
(72)発明者 東 祥子
大阪市北区梅田２丁目５番２５号 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント大阪内

Ｆターム(参考) 2C001 AA03 BA01 BA05 BB01 BB02 BC01 BC03 CA02 CB01 CB04
CC02 CC03

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-301264
(43)Date of publication of application : 15.10.2002

(51)Int.Cl. A63F 13/00
A63F 13/06
A63F 13/12

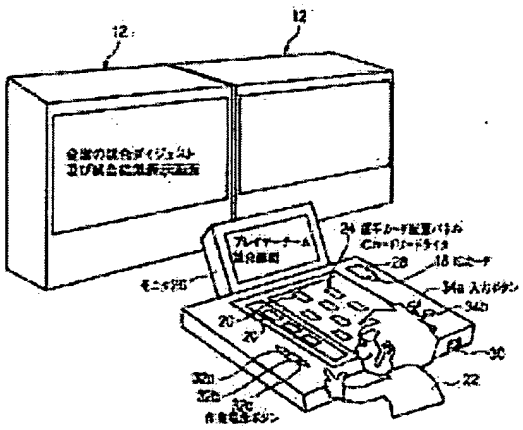
(21)Application number : 2001-361507
(22)Date of filing : 27.11.2001

(71)Applicant : SEGA CORP
(72)Inventor : KAJI TOSHIYUKI
YOSHIDA SHUNICHI
SHIBA HIDEKI
YAMAUCHI TAKAO
KATO FUMIHIRO
TSUCHIYA JUNICHI
MAEYAMA YOSHITAKA
OKUDA JINICHIRO
KAKITA MITSUHIKO

(30)Priority
Priority number : 2001027558 Priority date : 02.02.2001 Priority country : JP

(54) CARD GAME DEVICE, CARD DATA READER, CARD GAME CONTROL METHOD, RECORDING MEDIUM, PROGRAM AND CARD

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To progress a game by reading data which is recorded in a card.
SOLUTION: A card game device 10 is provided with two large panel displays 12, a main control part 14 for controlling the display of the large panel displays 12 and a plurality of terminals units 16a-16h which are connected to the main control part 14 so that the units 16a-16h can communicate with the part 14. A player purchases an IC card 18 and eleven athlete cards 20 where the photographs of respective soccer players are printed. When the game player puts the athlete card 20 on the athlete card arrangement panel 24 of a terminal unit 16, an internal image sensor reads card data which is recorded on the rear surface of the cards 20. Then data of the athletes constituting a team is generated from each piece of card data and the game is started. The player instructs the positioning and formation of the athletes by changing the arrangement of the athlete cards 20.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) 公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2002－301264
（P2002－301264A）
(43)公開日　平成14年10月15日(2002.10.15)

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	ＦＩ	テーマコード（参考）
Ａ６３Ｆ　13/00		Ａ６３Ｆ　13/00	Ｆ　２Ｃ００１
			Ｐ
13/06		13/06	
13/12		13/12	Ｃ

審査請求　未請求　請求項の数50　ＯＬ　（全 46 頁）

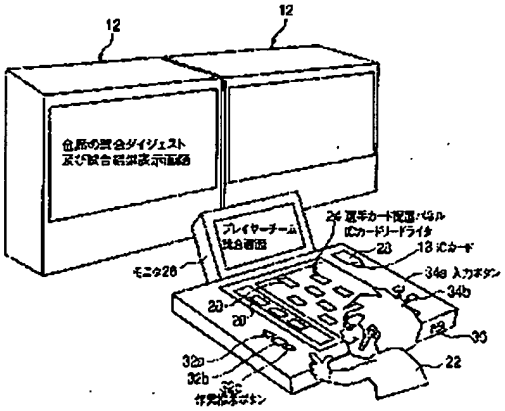
(21)出願番号　特願2001－361507(P2001－361507)
(22)出願日　平成13年11月27日(2001.11.27)
(31)優先権主張番号　特願2001－27558(P2001－27558)
(32)優先日　平成13年2月2日(2001.2.2)
(33)優先権主張国　日本（ＪＰ）

(71)出願人　000132471
株式会社セガ
東京都大田区羽田１丁目２番12号
(72)発明者　祝　敏之
東京都大田区羽田１丁目２番12号　株式会社セガ内
(72)発明者　吉田　俊一
東京都大田区羽田１丁目２番12号　株式会社セガ内
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　カードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラム及びカード

(57)【要約】
【課題】　本発明はカードに記録されたデータを読み取ってゲームを進行させることを課題とする。
【解決手段】　カードゲーム装置１０は、２台の大型パネルディスプレイ１２と、大型パネルディスプレイ１２の表示制御を行うメイン制御部１４と、メイン制御部１４と通信可能に接続された複数の端末装置１６ａ～１６ｈとから構成されている。プレイヤは、ＩＣカード１８と、各サッカー選手の写真が印刷された１１枚の選手カード２０を購入する。プレイヤが端末装置１６の選手カード配置パネル２４に選手カード２０を並べると、内部のイメージセンサが選手カード２０の裏面に記録されたカードデータを読み取る。そして、各カードデータからチームを構成する選手のデータが作成されてゲーム開始となる。プレイヤは、選手カード２０の配置を変えることにより、選手のポジションやフォーメーションを指示することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、

該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項２】　前記プレイフィールドにゲーム内容に応じた所定位置に前記カードが選択的に載置される複数のカード載置領域を設け、

前記複数のカード載置領域のどの位置に前記カードが載置されているかを検出するカード位置検出手段と、

を備えてなることを特徴とする請求項１記載のカードゲーム装置。

【請求項３】　前記プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなることを特徴とする請求項１記載のカードゲーム装置。

【請求項４】　前記プレイフィールドは、透明な板面の上にゲーム内容に応じたカード載置領域が印刷された半透明のシート部材または不可視光を透過するシート部材を重ねた積層構造であることを特徴とする請求項１記載のカードゲーム装置。

【請求項５】　前記シート部材は、前記複数のカードが載置される平面を有し、該平面の表面に微細な凹凸を形成したことを特徴とする請求項４記載のカードゲーム装置。

【請求項６】　表面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、且つ表面または裏面に前記図柄固有の特性を判別するためのカードデータを有することを特徴とするカード。

【請求項７】　円周方向に湾曲されたコードパターンがカードデータとして記録されたことを特徴とするカード。

【請求項８】　前記コードパターンは、半径の異なる複数のパターンが同心円状に形成されたことを特徴とする請求項７記載のカード。

【請求項９】　前記コードパターンは、赤外線を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されたことを特徴とする請求項７記載のカード。

【請求項１０】　前記コードパターンは、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたことを特徴とする請求項７記載のカード。

【請求項１１】　前記コードパターンは、カード位置を検出するための位置検出円と、該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データと、を有することを特徴とする請求項７記載のカード。

【請求項１２】　前記位置検出円は、外周にカードの角度を検出するための角度検出パターンを不均一の間隔で配置したことを特徴とする請求項１１記載のカード。

【請求項１３】　前記コードパターンは、カード表面とカード裏面の両面に形成されたことを特徴とする請求項７乃至１２の何れか記載のカード。

【請求項１４】　前記カード表面と前記カード裏面で異なるコードパターンを記録したことを特徴とする請求項７乃至１２の何れか記載のカード。

【請求項１５】　前記コードパターンの上に前記コードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されたことを特徴とする請求項７乃至１２の何れか記載のカード。

【請求項１６】　赤外線を用いた光学的読み取り手段によりカードに記録されたコードパターンを読み取ることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

【請求項１７】　カードに記録された位置検出円の内周縁と該位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データと、前記位置検出円の外周縁と該位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データと、を識別することで前記位置検出円の位置を検出する識別手段を備えてなることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

【請求項１８】　前記識別手段は、前記位置検出円の輪郭とその周辺との濃度差から前記内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成することを特徴とする請求項１７記載のカードデータ読み取り装置。

【請求項１９】　カードに記録された位置検出円の内周縁と該位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データを生成する第1の手順と、前記位置検出円の外周縁と該位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データを生成する第２の手順と、

前記内周輪郭データと前記外周輪郭データとを識別することで前記位置検出円の位置を識別する第３の手順と、

を実行させるためのプログラム。

【請求項２０】　カードに記録された位置検出円の位置を検出する第１の手順と、

前記位置検出円の外周に形成された角度検出パターンを検出する第２の手順と、

前記位置検出円の内側に記録されたパターンを検出する第３の手順と、

前記位置検出円の外側に記録されたパターンを検出する第４の手順と、

を実行させるためのプログラム。

【請求項２１】　前記カードは、前記表面に印刷された図柄固有の特性を示すデータに応じたデータパターンが表面または裏面に印刷されたことを特徴とする請求項１記載のカードゲーム装置。

【請求項２２】　前記データパターンは、前記表面に印

刷された当該キャラクタの特性に応じた信号が読み取れるように不可視光が照射された場合に反射光を生じさせるインクで印刷されたことを特徴とする請求項７記載のカードゲーム装置。

【請求項２３】　前記カードデータ読み取り手段は、前記カードの裏面に不可視光を照射する光源と、

前記カードの裏面から反射した反射光を受光して画像データを生成するイメージセンサと、

該イメージセンサにより得られた画像データから前記カードデータを識別するデータ識別手段と、

を備えてなることを特徴とする請求項１記載のカードゲーム装置。

【請求項２４】　前記カードデータ読み取り手段は、前記プレイフィールドの四隅に画像のゆがみを検出するためのマーカを設け、

前記イメージセンサにより写された画像データの中から前記プレイフィールドの四隅に設けられた前記マーカのずれ量を求めるずれ量検出手段と、

該ずれ量検出手段により得られたずれ量に基づいて前記カードデータの読み取り誤差を補正する補正手段と、

を備えてなることを特徴とする請求項２３記載のカードゲーム装置。

【請求項２５】　前記カードデータ読み取り手段は、前記カードの裏面に所定角度で傾斜して設けられ、前記カードの裏面から反射した反射光を前記イメージセンサに向けて反射させる反射板を備えてなることを特徴とする請求項２３記載のカードゲーム装置。

【請求項２６】　前記カードデータ読み取り手段は、上面に前記プレイフィールドが取り付けられる筐体内に収納されており、

前記筐体は前記プレイフィールドに対して所定角度で傾斜するように前記反射板を支持する傾斜部を有し、プレイヤの足が前記傾斜部の下側に収納されることを特徴とする請求項２３記載のカードゲーム装置。

【請求項２７】　固有のデータを備えた複数のカードと、

該複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

前記プレイフィールドに載置された複数のカードの組合せに応じたゲーム展開の画像データが記憶された記憶手段と、

該記憶手段に記憶された任意の画像データの中から前記カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータの組合せに応じたゲーム画像を選択する画像選択生成手段と、

該画像選択手段により選択されたゲーム画像を表示する表示手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項２８】　ゲーム結果、及び更新された各パラメータを外部記憶媒体に記憶させる外部記憶手段を備えてなることを特徴とする請求項２７記載のカードゲーム装置。

【請求項２９】　サッカー選手の個人データを備えた複数のカードと、

該複数のカードのうち任意の選手カードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードの当該サッカー選手の個人データを読み取るカードデータ読み取り手段と、

前記プレイフィールドに載置された複数のカードの個人データの組合せに応じたチームのプレーレベルを設定するチームパラメータ設定手段と、

該カードデータ読み取り手段により読み取られた個人データに応じたゲーム画像が記憶された記憶手段と、

前記チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータに応じて前記記憶手段に記憶された任意の画像データを選択する画像選択生成手段と、

該画像選択手段により選択されたゲーム画像を表示する表示手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項３０】　各選手の練習量に応じて選手個人の個人パラメータを更新する前記個人パラメータ設定手段を備えてなることを特徴とする請求項１５記載のカードゲーム装置。

【請求項３１】　前記チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータ及び前記個人パラメータ設定手段より設定された各選手の個人パラメータを記憶する記憶手段を備えてなることを特徴とする請求項３０記載のカードゲーム装置。

【請求項３２】　固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

を備えてなることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

【請求項３３】　チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する選手選出モードと、

前記選出された各選手の練習を行う選手育成モードと、

該練習プログラムにより更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する試合モードと、

試合終了前後または試合途中に表示される複数のメッセージから一のメッセージを選択するモードと、

を実行させ、前記選択されたメッセージをゲームに反映させることを特徴とするカードゲーム制御方法。

【請求項３４】　コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順１と、

前記手順１で選出された各選手の練習を行う手順２と、
該手順２により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順３と、
試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順４と、
を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項３５】　コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順１と、
前記手順１で選出された各選手の練習を行う手順２と、
該手順２により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順３と、
試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順４と、
を実行させるためのプログラム。

【請求項３６】　プレイヤが複数のカードを提供することによりチームを結成し、複数のプレイヤが育成した各チームを対戦させるシミュレーション画像をモニタに表示する制御手段を有することを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項３７】　カードが有する固有のデータを読み込む複数の端末装置と、
該複数の端末装置から個別のゲームデータが送信されるメイン制御部と、
該メイン制御部に接続され前記複数の端末装置の夫々のゲーム進行に応じたゲーム画像を表示する大型ディスプレイと、
を備えたことを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項３８】　前記メイン制御部は、複数の端末装置の中からプレイヤの操作する２台の端末装置を選択し、選択当該した２台の端末装置のゲームデータを対戦させることを特徴とする請求項３７記載のカードゲーム装置。

【請求項３９】　前記メイン制御部は、複数の端末装置のうち、プレイヤが操作する一端末装置に対し、対戦相手となる他のプレイヤが操作する他端末装置を選択できないときは、残った端末装置から選択された一端末装置のコンピュータを仮想相手として対戦させることを特徴とする請求項３７記載のカードゲーム装置。

【請求項４０】　固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、
該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、
該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、
該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、
前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、当該認識不可のカードデータに代わる代替カードデータを生成する代替カードデータ生成手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項４１】　固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、
該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、
該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、
該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、
過去に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、
ゲーム開始後、前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記記憶手段に記憶された過去に使用されたカードデータの中から任意のカードデータを抽出し、認識不可のカードデータに代わる代替カードデータとして提供する代替カードデータ提供手段と、
を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項４２】　前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取る位置情報読み取り手段を備えてなることを特徴とする請求項４０または４１記載のカードゲーム装置。

【請求項４３】　前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するカード交換通知手段を備えてなることを特徴とする請求項４０または４１記載のカードゲーム装置。

【請求項４４】　前回のゲーム中に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、
今回のゲーム中に前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記記憶手段に記憶されたカードデータの中から当該認識不可のカードの過去のカードデータを読み出して修正カードデータを生成する修正カードデータ生成手段と、
を備えてなることを特徴とする請求項４０記載のカードゲーム装置。

【請求項４５】　前記メイン制御部は、前記複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンを前記大型ディスプレイに表示させるリプレイ表示手段を備えたことを特徴とする請求項３７記載のカードゲーム装置。

【請求項４６】　前記メイン制御部は、前記複数の端末装置のからの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、過去のゲームシーンを選択して前記大型ディスプレイに表示させるリプレイ表示手段を備えたことを特徴とする請求項４５記載のカードゲーム装置。

【請求項４７】　前記メイン制御部は、前記複数の端末

装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、現在実行中のゲームの途中経過情報を表示させるゲーム情報表示手段を備えたことを特徴とする請求項４５記載のカードゲーム装置。

【請求項４８】　プレイヤが所有するカードのカードデータが記憶されたメモリカードが挿入されるメモリカード挿入部と、

該メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る読み取り手段と、

該読み取り手段が前記メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コインの投入を受け付けるコイン受け付け手段と、

該コイン受け付け手段がコイン投入を受け付けた後、カードゲームを開始するゲーム開始手段と、

備えたことを特徴とするカードゲーム装置。

【請求項４９】　前記メモリカードは、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果を記憶することを特徴とする請求項３４記載のカードゲーム装置。

【請求項５０】　メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る第１の手順と、

メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コイン投入を受け付ける第２の手順と、

該コインの入力を受け付けた後、カードゲームを開始する第３の手順と、

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明はカードをプレイフィールド上に並べることによりカードの裏面に記憶されたカードデータを自動的に読み取ってプレイフィールド上に載置されたカードデータの組合せに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置及びカードゲーム制御方法及びカードデータ読み取り装置及び記録媒体及びプログラム及びカードに関する。

【０００２】

【従来の技術】カードを用いたゲームとしては、例えばトランプ等のように５２枚の異なるカードの組合せを予め決められたルールに基づいて各プレイヤがカードを集めたり、あるいは各プレイヤの手持ちのカードを並べることにより勝敗を決めるものがある。

【０００３】さらに、例えば、サッカーや野球などのスポーツファンの間では、人気選手の写真が印刷されたカード（「トレーディングカード」と呼ばれている）を収集したり、カードを交換することが流行っている。

【０００４】このようなトレーディングカードを用いてトランプのように所定のルールに沿ってゲームを楽しむ各種方法が提案されている。例えば、特開２０００－２

８８１５５号公報に見られるようなものがある。この種のカードゲームでは、プレイヤ自身がカードを出し合ってカードの裏面に印刷されたキャラクタのパワー（各キャラクタ毎に決められたレベル値）の大きさを比較して強い方のカードを持っているプレイヤが勝ちとなる。

【０００５】しかしながら、このようなカードゲームでは、例えば、カードの複雑な組合せなどのルールがあり、簡単に遊戯を覚えることが難しい等の問題がある。

【０００６】このようなプレイヤの不満を解消するゲーム装置として、例えば特開２０００－１５７７４４号公報に見られるようなものが提案されている。この公報に記載されたゲーム装置は、携帯用ゲーム機に、ゲームデータが記録されたカセットを装着し、各プレイヤが所有する携帯用ゲーム機同士をケーブルで接続して、画面に表示されたカード画像をみながら、より手軽にカードゲームを行うことができる。この場合も携帯用ゲーム機に装着されたカセットのキャラクタ情報によって勝敗が決まる。そのため、プレイヤは、より強いキャラクタのカセットを集めて他のプレイヤが持っているカセットのキャラクタを負かすことによりゲームを楽しむことができる。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようにゲーム機に表示される仮想的なカード画面を見ながらゲームを行う場合、本物のカードそのものを収集するというトレーディングカードのコレクションの楽しみを味わうことができなかった。

【０００８】また、カードに印刷されたカードデータを読み取ることによりゲーム画像を生成するカードゲーム装置では、カードの経年変化などによってカードデータを読み取れない場合があり、その場合ゲーム開始が行えず待機状態になってしまうので、ゲーム開始が遅れてしまうという問題があった。

【０００９】また、カードゲーム装置においては、ゲームに参加するために順番待ちをしている顧客や周囲で観戦している観客に対して現在の各プレイヤのゲーム進行状況がどのように進展しているのかを知りたいという要求にも対応しなければならない。

【００１０】さらに、カードデータが印刷されたカードをアイテムとして使用してゲームに参加する方式のカードゲーム装置においては、正規に購入されたカードのみが使用できるので、プレイヤが正規のカードを所有していることを確認する必要があり、コインが投入されてからカードを所有していない、あるいは正規に発行されたものではないカード（模造カード）を所有している場合、ゲームに参加できないように規制してもコインを返金しないので、トラブルになるおそれがある。

【００１１】さらに、カードゲーム装置では、カードを識別するためのＩＤコードだけではなく、カードの位置や向き（角度）も検出する必要がある。そのため、例え

ば、イメージセンサで撮像された画像データの中からこれらのＩＤコード、カードの位置や向き（角度）を同時に解析しようとすると、演算処理のパラメータ数が多くなり、全てを検出するのにかなりの時間がかかる。

【００１２】また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、カードを識別するためのデータパターンに従来からある２次元バーコードを用いた場合、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、カードの位置検出時にその向き（角度）を検出する必要があり、一度に処理すべきパラメータ数が増加して処理時間が余計にかかり、ゲーム進行が遅れるという問題が生じる。そこで、本発明は上記課題を解決したカードゲーム装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラムを提供することを目的とする。

【００１３】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は以下のような特徴を有する。

【００１４】上記請求項１記載の発明は、プレイフィールドに載置された実物のカードのデータをカードデータ読み取り手段により読み取られると、カードデータに応じたゲーム画像を表示するものであり、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードのカードデータの組合せに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

【００１５】上記請求項２記載の発明は、プレイフィールドにゲーム内容に応じた所定位置にカードが選択的に載置される複数のカード載置領域を設け、複数のカード載置領域のどの位置にカードが載置されているかを検出するカード位置検出手段と、を備えており、プレイヤは各カード載置領域に対応するポジションに合ったキャラクタ（選手）を配置させることにより、チームの競技レベルを自由に設定することが可能になる。

【００１６】上記請求項３記載の発明は、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えており、カードの向きに応じてカードデータを読み取ることができる。

【００１７】上記請求項４記載の発明は、プレイフィールドが、透明な板面の上にゲーム内容に応じたカード載置領域が印刷された半透明シート部材または不可視光を透過するシート部材を重ねた積層構造であり、例えば、サッカーや野球などの競技種目に応じた模擬グラウンドをプレイフィールド上に形成することができる。

【００１８】上記請求項５記載の発明は、シート部材が、複数のカードが載置される平面を有し、平面の表面に微細な凹凸が形成されたものであり、シート部材に載置されたカードが密着することを防止できると共に、外部からの光を乱反射させてカードデータ読み取り手段を介してカードデータを正確に読み取ることができ、且つプレイヤから内部構造を見えなくすることができる。

【００１９】上記請求項６記載の発明は、表面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、且つ表面または裏面に図柄固有の特性を判別するためのカードデータが記録された記録部を有するカードを使用することにより、各種競技に応じた様々な図柄あるいはキャラクタ（例えば、スポーツ選手）のカードを収集して好きな選手や人気の高い選手のカードを集めて楽しむことができると共に、カードのキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

【００２０】上記請求項７記載の発明は、円周方向に湾曲されたコードパターンがカードデータとして記録されたカードを使用することにより、カードの向き（角度）に拘らずコードパターンを読み取ることが可能になる。

【００２１】上記請求項８記載の発明は、コードパターンが半径の異なる複数のパターンが同心円状に形成されたものであり、位置検出用パターンと情報パターンとを分けて記録でき、読み取り制御に要する時間も短縮することが可能になる。

【００２２】上記請求項９記載の発明は、コードパターンが赤外線を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されており、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようにして当該カードの情報を隠すことが可能になる。

【００２３】上記請求項１０記載の発明は、コードパターンが長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたものであり、カード面の全面積を有効に使用することが可能になる。

【００２４】上記請求項１１記載の発明は、コードパターンが、カード位置を検出するための位置検出円と、該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データと、を有するものであり、位置検出用のコードパターンと当該カード固有のデータを示すコードパターンとを記録できるので、情報量を増やすことができると共に、位置検出を高速処理で行える。

【００２５】上記請求項１２記載の発明は、位置検出円が、外周にカードの角度を検出するための角度検出パターンを不均一の間隔で配置されているので、位置検出円を検出することでカードの位置検出した後に角度検出パターンを検出してカードの向き（角度）を正確に検出することが可能になる。

【００２６】上記請求項１３記載の発明は、コードパターンが、カード表面とカード裏面の両面に形成されており、カードの裏表が逆になってもコードパターンを読み取ることが可能である。

【００２７】上記請求項１４記載の発明は、カード表面とカード裏面で異なるコードパターンが記録されている

ので、カード表面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることが可能になる。

【００２８】上記請求項１５記載の発明は、コードパターンの上にコードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されたものであり、コードパターンを直接視認できないように隠すことでコードパターンの偽造及び改造を防止する。

【００２９】上記請求項１６記載の発明は、赤外線を用いた光学的読み取り手段によりカードに記録されたコードパターンを読み取るものであり、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようしてコードパターンの偽造及び改造を防止する。

【００３０】上記請求項１７記載の発明は、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データと、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データと、を識別することで前記位置検出円の位置を検出する識別手段を備えており、カードの向き（角度）に拘らずカード位置（座標）を正確に検出することが可能になる。

【００３１】上記請求項１８記載の発明は、識別手段が、位置検出円の輪郭とその周辺との濃度差から内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成することにより、カード位置（座標）を正確に検出することが可能になる。

【００３２】上記請求項１９記載の発明は、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データを生成する第1の手順と、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データを生成する第２の手順と、内周輪郭データと外周輪郭データとを識別することで位置検出円の位置を識別する第３の手順と、を実行させるものであり、カード位置（座標）を正確に検出することが可能になる。

【００３３】上記請求項２０記載の発明は、カードに記録された位置検出円の位置を検出する第１の手順と、位置検出円の外周に形成された角度検出パターンを検出する第２の手順と、位置検出円の内側に記録されたパターンを検出する第３の手順と、位置検出円の外側に記録されたパターンを検出する第４の手順と、を実行させるものであり、カード位置（座標）及びカードデータを正確且つ高速で検出することが可能になる。

【００３４】上記請求項２１記載の発明は、カード表面または裏面に、カード表面に印刷された図柄固有の特性を示すデータに応じたデータパターンが印刷されており、データパターンを検出することにより、カードの図柄特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

【００３５】上記請求項２２記載の発明は、データパターンが、表面に印刷された当該キャラクタの特性に応じた信号が読み取れるように不可視光が照射された場合に不可視光を吸収するインクで印刷されており、カードのデータパターンを正確に読み取れると共に、プレイフィールドの上方からカードデータ読み取り手段が見えないように筐体内部を真っ暗にすることができる。

【００３６】上記請求項２３記載の発明は、カードデータ読み取り手段が、カードの裏面に不可視光を照射する光源と、カードの裏面から反射した反射光を受光して画像データを生成するイメージセンサと、イメージセンサにより得られた画像データからカードデータを識別するデータ識別手段と、を備えてなるものであり、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンをプレイヤが気付かないように画像データとして得ることが可能になり、データパターンの読み取り時間を短縮することができる。

【００３７】上記請求項２４記載の発明は、プレイフィールドの四隅に画像のゆがみを検出するためのマーカを設け、イメージセンサにより得られた画像データの中からプレイフィールドの四隅に設けられたマーカのずれ量を求め、このずれ量に基づいてカードデータの読み取り誤差を補正するものであり、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンを正確に検出することができる。

【００３８】上記請求項２５記載の発明は、カードの裏面に所定角度で傾斜して設けられ、カードの裏面から反射した反射光をイメージセンサに向けて反射させる反射板を設けたものであり、カードデータ読み取り手段をコンパクトな構成とすることが可能になる。

【００３９】上記請求項２６記載の発明は、カードデータ読み取り手段を、上面にプレイフィールドが取り付けられる筐体内に収納し、筐体にプレイフィールドに対して所定角度で傾斜するように反射板を支持する傾斜部を有し、プレイヤの足が傾斜部の下側に収納されるものであり、プレイヤがカードをプレイフィールド上に並べるときの操作性を改善することができる。

【００４０】上記請求項２７記載の発明は、プレイフィールドに載置されたカードのデータが読み取られると、読み取られたカードデータの組合せに応じたゲーム画像を記憶手段に記憶された任意の画像データの中から選択して表示するものであり、複数のカードから読み取られたカードデータの組合せにより形成されたチームの対戦ゲームをシミュレーションすることが可能になる。

【００４１】上記請求項２８記載の発明は、ゲーム結果、及び更新された各パラメータを外部記憶媒体に記憶させるため、プレイヤはプレイの後、今回の試合の結果を他の場所で再現することが可能になる。

【００４２】上記請求項２９記載の発明は、プレイフィ

ールドに載置されたカードの当該サッカー選手の個人データを読み取り、複数のカードに記憶された各選手の個人データの組合せに応じたチームのプレーレベルを設定し、設定されたチームパラメータに応じて記憶手段に記憶された任意の画像データを選択し、選択されたゲーム画像を表示するものであり、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録されたサッカー選手の個人データの組合せに応じたサッカーゲーム画像を表示させてサッカー試合をシミュレーションすることができる。

【００４３】上記請求項３０記載の発明は、各選手の練習量に応じて選手個人の個人パラメータを更新することにより、選手を育成して各選手の競技レベルを高めることができる。

【００４４】上記請求項３１記載の発明は、チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータ及び個人パラメータ設定手段より設定された各選手の個人パラメータを記憶することにより、前回のプレイで行った練習や試合の結果を次回のプレイに反映させることが可能になる。

【００４５】上記請求項３２記載の発明は、固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、を備えており、複数のカードのデータを同時に読み取ることができ、読み取り時間を短縮することができる。

【００４６】上記請求項３３記載の発明は、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する選手選出モードと、選出された各選手の練習を行う選手育成モードと、練習プログラムにより更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する試合モードと、試合終了前後または試合途中に表示される複数のメッセージから一のメッセージを選択するモードと、を実行させ、選択されたメッセージをゲームに反映させる制御方法により、プレイヤが選出した選手を育成させてチームのレベルを向上させることができ、各選手の練習結果を試合で確かめることができる。

【００４７】上記請求項３４，３５記載の発明は、コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順１と、手順１で選出された各選手の練習を行う手順２と、手順２により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順３と、試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順４と、を実行させるためのプログラムをコンピュータに読み取らせることにより、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録された選手のパラメータ及びチームパラメータに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

【００４８】上記請求項３６記載の発明は、プレイヤが複数のカードを提供することによりチームを結成し、複数のプレイヤが育成した各チームを対戦させるシミュレーション画像をモニタに表示する制御手段を有するものであり、各プレイヤのチーム間で試合を行うことが可能になり、各プレイヤがチームの監督としてゲームに参加することができる。

【００４９】上記請求項３７記載の発明は、カードのデータを読み込む複数の端末装置と、複数の端末装置から個別のゲームデータが送信されるメイン制御部と、メイン制御部に接続され複数の端末装置の夫々のゲーム進行に応じたゲーム画像を表示する大型ディスプレイと、を備えており、多人数のプレイヤが同時に複数の端末装置を操作してゲームを楽しむことができる。

【００５０】上記請求項３８記載の発明は、メイン制御部が複数の端末装置の中からプレイヤが操作する２台の端末装置を選択し、選択当該した２台の端末装置のゲームデータを対戦させることにより、見知らぬプレイヤ同士がコンピュータ上で対戦して互いの能力を競い合うことができる。

【００５１】上記請求項３９記載の発明は、複数の端末装置のうち、プレイヤが操作する一端末装置に対し、対戦相手となる他のプレイヤが操作する他端末装置を選択できないときは、残った端末装置から選択された一端末装置のコンピュータを仮想相手として対戦させることにより、プレイヤ数が足りない場合でも対戦することができる。

【００５２】上記請求項４０記載の発明は、カードデータ読み取り手段でプレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取ることができない場合、当該認識不可のカードデータに代わる代替カードデータを生成するものであり、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消する。

【００５３】上記請求項４１記載の発明は、ゲーム開始後、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶された過去に使用されたカードデータの中から任意のカードデータを抽出し、認識不可のカードデータに代わる代替カードデータとして提供するものであり、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消する。

【００５４】上記請求項４２記載の発明は、カードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取るものであり、代替カードデータを用いるカードの位置を認識する

ことが可能になる。

【００５５】上記請求項４３記載の発明は、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するものであり、プレイヤに対して別のカードに交換させることでカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消する。

【００５６】上記請求項４４記載の発明は、前回のゲーム中に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、今回のゲーム中にカードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶されたカードデータの中から当該認識不可のカードの過去のカードデータを読み出して修正カードデータを生成する修正カードデータ生成手段と、を備えており、記憶手段に記憶された前回のゲーム中に使用されたカードデータを修正カードデータとして用いることができ、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消する。

【００５７】上記請求項４５記載の発明は、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンを大型ディスプレイに表示させるものであり、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高められる。

【００５８】上記請求項４６記載の発明は、複数の端末装置のからの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、過去のゲームシーンを選択して大型ディスプレイに表示させるものであり、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高められる。

【００５９】上記請求項４７記載の発明は、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、現在実行中のゲームの途中経過情報を表示させるものであり、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高められる。

【００６０】上記請求項４８記載の発明は、読み取り手段がメモリカードに記憶されたカード情報を読み取った後、コイン投入を受け付け、その後、カードゲームを開始するものであり、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止する。

【００６１】上記請求項４９記載の発明は、メモリカードに、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されているので、メモリカードに記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤがゲームに参加する資格を有していることを確認することが可能になる。

【００６２】上記請求項５０記載の発明は、メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る第１の手順と、メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コイン投入を受け付ける第２の手順と、コインの入力を受け付けた後、カードゲームを開始する第３の手順と、を実行させるためのプログラムを読み込むことにより、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止する。

【００６３】

【発明の実施の形態】以下、図面と共に本発明の実施の形態について説明する。図１は本発明になるカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示す斜視図である。図２は本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。図１及び図２に示されるように、カードゲーム装置１０は、２台の大型パネルディスプレイ１２と、大型パネルディスプレイ１２の表示制御を行うメイン制御部１４と、メイン制御部１４と通信可能に接続された複数（本実施例では８個）の端末装置１６ａ～１６ｈとから構成されている。

【００６４】本実施例のカードゲーム装置１０では、サッカーゲームを行えるようになっており、サッカー以外のスポーツ競技（例えば、野球やラグビー、アメリカンフットボール、ホッケーなどのチームで対戦する競技）にも適用できるのは、勿論である。大型パネルディスプレイ１２は、サッカー場の全体画像、全席の試合ダイジェスト、全席の試合結果などの画像が表示される。初めてゲームに参加するプレイヤは、最初にゲームに必要なスタートセット（アイテム）を購入して端末装置１６ａ～１６ｈが設置された各席に着席する。このスタートセットには、練習結果や試合結果等を記録する記録媒体として使用されるＩＣカード（メモリカード）１８と、各サッカー選手の写真が印刷された１１枚の選手カード２０とが含まれる。

【００６５】尚、選手カード２０は、後述するように表面に夫々異なる選手の写真が印刷され、裏面には表面に印刷された選手個人を識別するためのデータパターン（識別コード）が記録されている。また、ＩＣカード１８は、少なくとも当該プレイヤが所有する選手カード２０の種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ＩＣカード１８に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ２２がゲー

ムに参加する資格を有していることを確認することができる。

【００６６】端末装置１６ａ～１６ｈは、夫々同一構成であるので、ここでは端末装置１６ａについて説明する。端末装置１６ａは、プレイヤ２２が所有する選手カード２０を載置するための選手カード配置パネル２４と、プレイヤ２２が作ったサッカーチームの練習や試合の画像が表示されるモニタ２６と、ＩＣカード１８が挿入されるＩＣカードリードライト２８と、ゲーム終了後に選手カードが払い出されるカード発行部３０とが設けられている。また、選手カード配置パネル２４の左側には、作戦メニューを選択指示するための作戦指示釦３２ａ～３２ｃが設けられ、選手カード配置パネル２４の右側には、選手パワー等を指示する入力釦３４ａ、３４ｂが設けられている。プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作することによりう、練習や試合中に選手に指示を与えられる。すなわち、プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作して、例えば、サイド攻撃など戦術の指示を行ったり、ゴールへのシュートを指示したり、モニタ２６に表示される試合場面のカメラを切り替えたりできる。

【００６７】図３は本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。メイン制御部１４は、ＬＡＮ(Local Area Network)３８のハブ４０を介して大型パネルディスプレイ１２を表示制御するための大型パネル制御部３６と、各端末装置１６ａ～１６ｈと、外部ネットワーク（図示せず）と接続されている。

【００６８】大型パネル制御部３６は、ＣＰＵ４２、メモリ（ＲＡＭ）４４、入出力インターフェース４６、サウンド回路４８、グラフィック表示回路５０を有する。メモリ（ＲＡＭ）４４には、大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像データ（例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等）、及び大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像データを選別して優先順位を決めて順次表示させる制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース４６は、メイン制御部１４及び大型パネルディスプレイ１２を操作するためのスイッチ５２が接続されている。サウンド回路４８は、大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ５４に接続されている。グラフィック表示回路５０は、ＣＰＵ４２からの制御信号により選択された画像（例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等）を大型パネルディスプレイ１２に表示させる。

【００６９】また、各端末装置１６ａ～１６ｈは、ＣＰＵ６２、メモリ（ＲＡＭ）６４、入出力インターフェース６６、サウンド回路６８、グラフィック表示回路７０を有する。メモリ（ＲＡＭ）６４には、モニタ２６に表示される各種画像データ（例えば、各種ゲーム選択画像や各選手のプレイ画像等）、及び制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース６６は、メイン制御部１４の他にＩＣカードリードライト２８、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを読み取るためのイメージセンサ５６及びモニタ２６を操作するためのスイッチ７２が接続されている。サウンド回路６８は、モニタ２６に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ７４に接続されている。グラフィック表示回路５０は、ＣＰＵ６２からの制御信号により選択された画像をモニタ２６に表示させる。

【００７０】図４は選手カード配置パネル２４を上からみた平面図である。図５は選手カード配置パネル２４が取り付けられた筐体７６の縦断面図である。図４及び図５に示されるように、選手カード配置パネル２４は、筐体７６の上面開口７６ａを塞ぐように取り付けられた透明なガラス板７８と、ガラス板７８の上面に積層された薄いプレイフィールド用シート８０とから構成されている。

【００７１】選手カード２０は、プレイフィールド用シート８０の上面に載置される。そして、筐体７６の内部には、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に赤外線（不可視光）を照射する光源８２と、光源８２から発光された光から可視光を除去する第１フィルタ８４と、選手カード配置パネル２４上に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータのパターンを撮像するイメージセンサ５６と、選手カード２０の裏面で反射した反射光を上方へ反射させる第１反射板８６と、第１反射板８６で反射した反射光（不可視光）をイメージセンサ５６に導く第２反射板８８と、反射板８６，８８で反射した反射光に含まれる外乱光（可視光）を除去する第２フィルタ９０とが取り付けられている。光源８２は、赤外線あるいは紫外線のような肉眼で見えない不可視光を発光する発光ダイオード（ＬＥＤ）からなる。もちろん、光源８２から可視光が発光されないときは第１フィルタ８４を除くことができる。

【００７２】第１反射板８６は、水平に設けられた選手カード配置パネル２４に対して所定の傾斜角度αで傾斜するように筐体７６の下側傾斜部７６ｂに支持されている。また、第２反射板８８は、第１反射板８６の取付角度に応じた傾斜角度で取り付けられている。

【００７３】筐体７６は、下側傾斜部７６ｂを有するため、プレイヤ２２が着席したとき、プレイヤ２２の足が下側傾斜部７６ｂの下方に挿入させることができる。そのため、プレイヤ２２は、選手カード配置パネル２４上に選手カード２０を並べる際に選手カード配置パネル２４の奥の位置まで手を伸ばすことが可能になり、選手カード配置パネル２４の全面のどこでも選手カード２０を

載置させることができる。

【００７４】密閉された筐体７６の内部からは、光源８２から可視光をカットされた赤外線（不可視光）が選手カード配置パネル２４に照射されているため、選手カード配置パネル２４を上からみても筐体７６の内部を覗くことはできない。

【００７５】図６は端末装置１６ａの選手カード配置パネル２４及び操作部を拡大して示す平面図である。図６に示されるように、筐体７６の上面には、選手カード配置パネル２４と、プレイヤが操作する作戦指示釦３２ａ～３２ｃ及び入力釦３４ａ、３４ｂが設けられている。選手カード配置パネル２４の上面には、レギュラー選手となる選手カード２０を配置するための出場選手カード配置領域９２と、控えの選手となる選手カード２０を配置するためのサブ選手カード配置領域９４とが形成されている。

【００７６】また、プレイヤ２２は、手持ちの選手カード２０の中から出場選手カード配置領域９２の１１枚の選手カード２０を配置することができ、サブ選手カード配置領域９４には５枚までの選手カード２０を控えの選手として配置させることができる。

【００７７】また、作戦指示釦３２ａはモニタ２６に表示されたメニュー画像上のカーソルを上方向へ移動させるセレクト釦、作戦指示釦３２ｂは決定釦、作戦指示釦３２ｃはモニタ２６に表示されたメニュー画像上のカーソルを下方向へ移動させるセレクト釦として操作される。

【００７８】また、入力釦３４ａは出場選手カード配置領域９２に並べられた選手カード２０のパラメータを全力レベルに変更するための操作釦であり、入力釦３４ｂは出場選手カード配置領域９２に並べられた選手カード２０のパラメータを体力温存レベルに変更するための操作釦である。

【００７９】また、ＩＣカード１８は、練習に応じたチーム能力（成長値）、他チームとの対戦成績（試合結果）、試合結果に応じて獲得したタイトルなどの各データが記憶されている。そして、プレイヤ２２は、ゲーム開始する前に、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入してＩＣカード１８に記憶されている各データを端末装置１６に読み込ませる。

【００８０】図７は選手カード配置パネル２４の印刷パターンの一例を示す平面図である。図７に示されるように、選手カード配置パネル２４のプレイフィールド用シート８０の裏面には、上記出場選手カード配置領域９２を示す白線枠９６と、サブ選手カード配置領域９４を示す線枠９８とが印刷されている。さらに、プレイフィールド用シート８０の裏面には、出場選手カード配置領域９２を３つのブロックに分けており、フォワード（ＦＤ）の選手カード２０を配置するためのフォワード領域１００と、ミッドフィルダ（ＭＤ）の選手カード２０を配置するためのミッドフィルダ領域１０２と、ディフェンダ（ＤＦ）の選手カード２０を配置するためのディフェンダ領域１０４と、ゴールキーパ（ＧＫ）の選手カード２０を配置するためのゴールキーパ領域１０５とが例えば緑色の濃淡が異なるインクで印刷されている。

【００８１】この各領域１００，１０２，１０４，１０５は、選手カード２０の裏面に記録されたカードデータ（当該カードに印刷された選手の識別データ及びスキルを含むデータ）を認識できるように赤外線を透過する顔料インクで印刷されている。また、サブ選手カード配置領域９４は、プレイフィールド用シート８０の裏面に例えば茶色のインクで印刷されており、５枚まで控えの選手カード２０が置けるように、５個の黄線枠１０６が印刷されている。

【００８２】尚、カードゲーム装置１０では、例えば各選手カード２０に印刷されている選手によってポジションがフォワード、ミッドフィルダ、ディフェンダ、ゴールキーパの何れかに決められており、各選手カード２０が載置された領域がその選手カード２０に印刷された選手のポジションと一致しているときは、選手パラメータ及びチームパラメータが通常値に設定される。

【００８３】しかし、各選手カード２０が載置された領域がその選手カード２０に印刷された選手のポジションと一致していないときは、選手パラメータ及びチームパラメータが低い値に設定される。例えばフォワード（ＦＤ）の選手カード２０がディフェンダ領域１０２に載置された場合には、チームの攻撃力が弱まる等の影響がでる。

【００８４】また、各領域１００，１０２，１０４にどの選手カード２０を載置するのかは、監督であるプレイヤ２２が決めることができる。また、プレイヤ２２は、各領域１００、１０２，１０４に配置される選手カード２０の枚数を３－３－４、３－４－３、４－３－３のどのフォーメーションでゲームスタートさせるかを決めることができる。

【００８５】図８は選手カード配置パネル２４の断面構造を拡大して示す縦断面図である。図８に示されるように、選手カード配置パネル２４は、補強用のガラス板７８の上面にプレイフィールド用シート８０を載置した積層構造であり、プレイフィールド用シート８０は、透明なポリカーボネイト樹脂製であり、下面に印刷された上記各領域１００、１０２、１０４やサブ選手カード配置領域９４、白線枠９６、黄線枠１０６等を保護する役目を有している。そして、プレイフィールド用シート８０の上面には、微細な凹凸（「シボ」とも呼ばれている）１１０が形成されている。

【００８６】この微細な凹凸１１０が表面にあると、選手カード２０が載置されたときに密着せず、選手カード２０を容易に取ったり、移動させることができる。さらに、プレイフィールド用シート８０は、微細な凹凸１１

０が表面にあるため、外部からの光が乱反射して半透明となり、筐体７６の内部を覗けないようにするための目隠しの役目も有している。しかも、筐体７６の内部は、光源８２が不可視光を発光するため、遊手カード配置パネル２４を上からみても筐体７６の内部が真っ暗であり、プレイヤ２２が筐体７６の内部を見ることはできない。

【００８７】尚、インク層１０８には、黒と白以外の赤外線を透過する顔料インクが使用される。これは、遊手カード２０の裏面に不可視光で見ると黒と白のパターンでカードデータが記録されているからである。

【００８８】図９は遊手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。図９に示されるように、遊手カード２０の裏面には、不可視光で見ると白と黒で印刷されたパターンがカードデータ１１２の記録部として記録されている。このカードデータ１１２は、黒部分が通常肉眼では見えないが赤外線などの不可視光を吸収する特殊なインクで印刷されている。遊手カード２０の裏面の白部分１１３は、不可視光が照射されると反射する紙やインクでできている。そのため、光源８２からの不可視光は、遊手カード２０の裏面に照射されると、カードデータ１１２の黒部分を除く白部分に照射された不可視光のみが反射してイメージセンサ５６に入射してカードデータ１１２のパターンが撮像される。

【００８９】また、カードデータ１１２は、上側を除く左側、右側、下側の３方が黒枠１１２ａ～１１２ｃで囲まれた記憶領域１１２ｄに四角形状に形成された黒部分１１２ｅと白部分１１２ｆのパターンを１ビットとして、例えば縦方向に８ビット、横方向に３ビットの白黒パターンが検出されるように印刷されている。

【００９０】また、カードデータ１１２の上側のみ黒枠が設けられていないので、黒枠１１２ａ～１１２ｃの位置から遊手カード２０の角度を判別することができる。また、カードデータ１１２の周囲が白であるので、カードデータ１１２の輪郭を容易に抽出することができる。

【００９１】尚、遊手カード２０は、遊手など写真やプロフィールなどが不可視光を透過するインクで印刷され、その画像に重ねてカードデータ１１２が肉眼で目視できないように不可視光を吸収するインクで印刷されている。また、上記遊手カード２０の裏面は、上記とは逆にカードデータ１１２を不可視光を反射させるインクで印刷し、白部分１１３を不可視光を吸収するインクで印刷しても良い。

【００９２】また、上記カードデータ１１２は、遊手カード２０の裏面に印刷されたものであるが、これに限らず、印刷以外の方法（例えば、シール貼り付け、磁気データ等を含む）で形成しても良い。

【００９３】ここで、遊手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの識別方法について説明する。図１０は遊手カード配置パネル２４に載置された遊手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。

【００９４】図１０に示されるように、端末装置１６ａのＣＰＵ６２では、コインが投入されると、Ｓ１１でメディアンフィルタを用いてノイズカット処理を行う。このノイズカット処理により、イメージセンサ５６の画素欠けなどのノイズを除去する。

【００９５】ここでは、読み取りコードの各ビットが並んだ横方向について、全てのドットを対象とし、対象として選んだ１ドット及びその左右（横方向）に隣接する１ドットを選択する。図１１（Ａ）に選択した３ドットの一例を示す。ここでは各ドットを示す矩形内にそのドットの輝度値を表示している。この３ドットの輝度値を昇順にソートして中間の値を求める。図１１（Ｂ）では、左のドットの輝度値２１が中間の値である。この中間の値を対象ドット（中央のドット）の輝度値として図１１（Ｂ）に示すように更新する。

【００９６】このようにして、イメージセンサのドットの欠損等に起因するノイズを除去することができる。なお、ノイズカット処理によって解像度が低下するので、縦方向に隣接するドットのノイズカット処理は行わない。

【００９７】次のＳ１２では、イメージセンサ５６のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図１２（Ａ）に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図１２（Ｂ）に示すような歪みのない画像を得る処理である。ここでは、画像が６４０×４８０ドットで構成されるものとする。

【００９８】まず、図１３（Ａ）に示すように、変換後画像座標（ｉ，ｊ）を６４０×４８０ドット画像の中心のドットの座標が（０，０）となる座標（ｘ，ｙ）に変換するために、次の演算を行う。

【００９９】

$x = (i - 320) + 0.5$

$y = (j - 240) + 0.5$

次に、図１３（Ｂ）に示すように、座標の中心から変換するドットの距離ｄと角度ａを求めるために、次の演算を行う。

【０１００】$d = (x_2 + y_2)^{1/2}$

$a = \arctan(y/x)$　　$x \geq 0$のとき

$a = \arctan(y/x) + \pi$　　$x < 0$のとき

更に、図１４（Ａ）に示すように、座標（ｘ，ｙ）に対応する変換元画像座標（ｘｘ，ｙｙ）を求めるために、次の演算を行う。まず、半径Ｒの球の円弧の長さｄから角度Ａを求める。

【０１０１】$A = (d/2\pi R) \cdot 2\pi = d/R$

$dd = R \times \cos(A)$

$xx = dd \times \cos(A)$

$yy = dd \times \sin(A)$

次に、図１４（Ｂ）に示すように、変換元画像座標（ｘｘ、ｙｙ）を画像の左上端部を（０、０）とする座標（ｉｉ，ｊｊ）に変換するために、次の演算を行う。

【０１０２】

ｉｉ＝（ｘｘ＋３２０）－０．５

ｊｊ＝（ｙｙ＋２４０）－０．５

そして、図１４（Ｃ）に示すように、座標（ｉｉ、ｊｊ）の整数部（ｉｉ＿ｉ、ｊｊ＿ｉ）と小数部（ｉｉ＿ｅ、ｊｊ＿ｅ）から４つのドットの値ＶＶ（ｉｉ＿ｉ，ｊｊ＿ｉ）、ＶＶ（ｉｉ＿ｉ＋１，ｊｊ＿ｉ）、ＶＶ（ｉｉ＿ｉ，ｊｊ＿ｉ＋１）、ＶＶ（ｉｉ＿ｉ＋１，ｊｊ＿ｉ＋１）の割合を求め、変換後のドットの座標Ｖ（ｉ、ｊ）を求める。

【０１０３】Ｖ（ｉ，ｊ）＝ＶＶ（ｉｉ＿ｉ，ｊｊ＿ｉ）×（１－ｉｉ＿ｅ）×（１－ｊｊ＿ｅ）＋ＶＶ（ｉｉ＿ｉ＋１，ｊｊ＿ｉ）×ｉｉ＿ｅ×（１－ｊｊ＿ｅ）＋ＶＶ（ｉｉ＿ｉ，ｊｊ＿ｉ＋１）×（１－ｉｉ＿ｅ）×ｊｊ＿ｅ＋ＶＶ（ｉｉ＿ｉ＋１，ｊｊ＿ｉ＋１）×ｉｉ＿ｅ）×ｊｊ＿ｅ

これによって、図１２（Ｂ）に示すような歪みのない画像を得る。

【０１０４】次のＳ１３では、基準マーカ位置検出処理を行う。この基準マーカ位置検出処理としては、Ｓ１３ａの輪郭抽出処理とＳ１３ｂのパターンマッチング処理を行う。図１５に示すように、プレイフィールド用シート８０の裏面の四隅には、基準マーカ１１４が印刷されている。基準マーカ１１４は、白丸１１４ａの中に黒丸１１４ｂを配置することにより、黒丸１１４ｂの輪郭を抽出することができる。そのため、本実施例では、基準マーカ１１４をイメージセンサ５６により撮像した画像から基準マーカ１１４の座標位置を検出する。そして、基準マーカ１１４が設けられた四隅のある範囲を切り出し、基準マーカ１１４の黒丸１１４ｂの位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータとを照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ５６により撮像した画像のずれを補正することができる。

【０１０５】尚、基準マーカ１１４の輪郭抽出処理では、基準マーカ１１４の画像データを９分割し、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ１１４の輪郭を抽出する。

【０１０６】次のＳ１４では、遊手カード配置パネル２４に載置された遊手カード２０の位置と角度を検出する。このカード位置角度検出処理では、遊手カード配置パネル２４に載置された遊手カード２０の枚数と各遊手カード２０の位置座標と角度を検出する。そのまま検出すると、時間がかかるため、まずイメージセンサ５６で撮像された画像の画素を例えば１／２程度に粗くしておおよその仮位置と角度を求め、その次の段階でさらに詳細な位置と角度を求める。

【０１０７】そのため、カード位置角度検出処理では、第１段階の仮位置角度検出処理（Ｓ１５）と第２段階の位置角度検出処理（Ｓ１６）を行う。仮位置角度検出処理１５においては、縮小処理、輪郭抽出処理、パターンマッチング処理、間引き処理を行う。

【０１０８】Ｓ１５ａの輪郭抽出処理では、画像の解像度を縦横夫々１／２に縮小して解像度を粗くする縮小処理を行う。続いて、Ｓ１５ｂで遊手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の輪郭をソーベルフィルタを用いて抽出する。この輪郭抽出処理では、図１６に示すように、カードデータ１１２の輪郭の４辺を３分割ずつして上側のＵ０，Ｕ１、Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１、Ｌ２領域、下側のＤ０、Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０、Ｒ１，Ｒ２領域の９個分割とする。そして、カードデータ１１２の輪郭は、前述したように上側を除く左側、右側、下側の３方が黒枠１１２ａ～１１２ｃ（図１０参照）であるので、各辺の輝度を比較することにより遊手カード２０の角度を検出することができる。換言すれば、後述する図１７の制御処理により、黒枠１１２ａ～１１２ｃが設けられていない一辺が９個分割された領域のどの部分に位置しているのか判別することで、遊手カード２０の角度を求めることができる。

【０１０９】そして、Ｓ１５ｃでは、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、１ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次のＳ１５ｄでは、あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。

【０１１０】次の位置角度検出処理Ｓ１６においては、切り出し処理、輪郭抽出処理、パターンマッチング処理を行う。Ｓ１６ａでは、縮小する前の画像から仮位置角度検出処理で粗く求めた位置座標付近を切り出す切り出し処理を行う。次のＳ１６ｂでは、切り出した画像をソーベルフィルタを用いて遊手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の輪郭の抽出する輪郭抽出処理を行う。次のＳ１６ｃでは、仮位置角度検出のパターンマッチング処理と同様に予め登録された回転位置のパターンデータと照合して精度の高い位置と角度を求めるパターンマッチング処理を行う。

【０１１１】次のＳ１７では、上記のように求めた位置座標、角度から輝度の画像を切り出し、図１８に示すようにある範囲の左右の輝度差から、例えば、左右輝度差が白黒＝０，黒白＝１を読み出す。そして、遊手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の白黒パターンから２４ビットのＩＤコード（カード表面に印刷された遊手の識別コード）を検出する。

【０１１２】ここで、図１７のカード角度検出処理について説明する。尚、図１７のフローチャートにおいて、

Ａは白部分１１２ｆの輝度閾値、Ｂは黒部分１１２ｅの輝度閾値である（Ａ＜Ｂ）。図１７のＳ２１において、切り出したある範囲の上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の輝度が輝度閾値Ａ以上であるときは、カードデータ１１２が読み取れないので、Ｓ２２に進み、検出不能と判断する。

【０１１３】また、Ｓ２１において、切り出したある範囲の上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の輝度が輝度閾値Ａ以上でないときは、Ｓ２３に進み、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２３において、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２４に進み、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域が上に位置する角度で遊手カード２０が遊手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

【０１１４】また、Ｓ２３において、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２５に進み、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２５において、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２６に進み、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域が上に位置する角度で遊手カード２０が遊手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

【０１１５】また、Ｓ２５において、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２７に進み、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２７において、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２８に進み、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域が上に位置する角度で遊手カード２０が遊手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

【０１１６】また、Ｓ２７において、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２９に進み、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２７において、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ３０に進み、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域が上に位置する角度で遊手カード２０が遊手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

【０１１７】また、Ｓ２９において、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、カードデータ１１２が読み取れないので、Ｓ２２に進み、検出不能と判断する。このようにして遊手カード配置パネル２４に載置された遊手カード２０の角度を検出することができる。

【０１１８】尚、カードデータ１１２のパターンは上記のような四角形の白黒パターンでなくても良いのは勿論である。カードデータ１１２の変形例として、例えば、図１９に示すように、遊手カード２０の裏面に円形の白部分１１６の中にリング状の黒部分１１８を印刷したものでも良い。

【０１１９】この場合、黒部分１１８の外周に突出する黒突部１１８ａの有無を検出し、この黒突部１１８ａがあると１、黒突部１１８ａがないと０として１０ビットの識別コードが得られる。また、黒突部１１８ａは、リング状の黒部分１１８の外周に放射状に突出するため、遊手カード２０の角度に関係なく検出される。また、白部分１１６を囲むハッチング部分１２０は、遊手カード２０の存在を検出できるように不可視光を反射する黒またはその他の色のインクで着色しても良い。

【０１２０】図２０は遊手カード２０の変形例１を示す図である。図２０に示されるように、遊手カード２０の裏面には、上記カードデータ１１２の他に黒丸からなるカードポイント１２２が四隅に印刷されている。この４個のカードポイント１２２及びカードデータ１１２が検出された場合、遊手カード１２の裏面全体がイメージセンサ５６に撮像されているものと判断することが可能になる。そのため、２枚の遊手カード２０が重なっているか否かを判定することができる。

【０１２１】例えば、図２１（Ａ）に示されるように、遊手カード２０Ａの上に遊手カード２０Ｂの一部が重なって配置された場合、遊手カード２０Ｂの２個のカードポイント１２２が検出されているが、遊手カード２０Ｂのカードデータ１１２も検出されているので、２枚の遊手カード２０Ａ、２０Ｂは重なり合っていないものと判定する。

【０１２２】また、図２１（Ｂ）に示されるように、遊手カード２０Ａの上に遊手カード２０Ｂが交差する向きで重なって配置された場合、遊手カード２０Ｂの４個のカードポイント１２２が検出されているが、遊手カード２０Ｂのカードデータ１１２が検出されていないので、２枚の遊手カード２０Ａ、２０Ｂは重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された遊手カード２０Ａのみ認識することができる。

【０１２３】また、図２１（Ｃ）に示されるように、遊手カード２０Ａの上に遊手カード２０Ｂが殆ど同じ向き

で重なって配置された場合、選手カード２０Ｂの４個のカードポイント１２２及びカードデータ１１２が検出されていないので、２枚の選手カード２０Ａ，２０Ｂは重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された選手カード２０Ａのみ認識することができる。

【０１２４】ここで、上記のように構成されたカードゲーム装置１０の遊び方及び制御処理について説明する。カードゲーム装置１０では、プレイヤ２２がゲーム料金（コイン）をコイン投入口（図示せず）に投入し、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入してスタート釦（図示せず）をオンに操作すると、ＩＣカード１８に記憶されたチームデータや選手の練習データが読み込まれて制御処理がスタートする。

【０１２５】図２２に示すように、ＩＣカード１８は、選手カード２０のカードデータにより登録された選手の能力（スキル）を示す個人データが記憶される選手データ記憶部１８ａを有する。1枚のＩＣカード１８には、２０～５０名程度の選手のデータを登録することが可能であり、例えば中田英寿の選手カード２０を選手カード配置パネル２４のミッドフィルダ領域１０２に載置した場合、当該選手名を登録選手として記憶し、練習終了後、及び試合終了後に登録選手データ１８ａが記憶されると共に、練習結果及び試合結果が成長データとして記憶される。

【０１２６】使用される前のＩＣカード１８には、登録選手の基本値が初期値として記憶される。そして、各登録選手の基本値に練習結果及び試合結果から得られる成長値が加算される。各選手毎の能力を評価する項目としては、例えばシュート、パス、ドリブル、タックル、パスカット、ポジショニング、戦術理解、スタミナ、スピード、筋力、特殊能力（キラーパス、ピンポイントパスなど）がある。そして、各項目ごとに基本値と成長値が個人データとして記憶される。

【０１２７】尚、各選手毎の特殊能力は、通常の選手カード２０には、設定されておらず、発行枚数の少ないレアカードのみ選手の個人データとしてゲームに反映させることができる。

【０１２８】また、ＩＣカード１８の登録可能数がオバーしたときは、古い選手カード２０の個人データが消去される。プレイヤ２２は、ＩＣカード１８の登録可能数がオバーしたときに消去する選手名を選択することができる。

【０１２９】図２３はカードゲーム装置１０のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。図２３に示されるように、カードゲーム装置１０のゲーム内容としては、大きく分けてメンバー選出モード（手順１）、選手育成モード（手順２）、試合モード（手順３）、指導モード（手順４）が順次実行される。

【０１３０】メンバー選出モード（手順１）では、プレイヤ２２は所有している選手カード２０のからレギュラー選手として１１枚を選び、控えの選手カード２０を５枚選出する。そして、プレイヤ２２は、選手カード配置パネル２４に形成された出場選手カード配置領域９２のフォワード領域１００、ミッドフィルダ領域１０２、ディフェンダ領域１０４、ゴールキーパ領域１０５（図７参照）にレギュラー選手として選出した１１枚の各選手カード２０を並べ、サブ選手カード配置領域９４に控えの選手として選出した５枚の各選手カード２０を並べる。

【０１３１】出場選手カード配置領域９２及びサブ選手カード配置領域９４に各選手カード２０を並べると、次の選手育成モードＳ１２へ進む。尚、サブ選手カード配置領域９４に載置される控えの選手の選手カード２０は、５枚まで置けるが、プレイヤ２２がレギュラー選手の分しか持っていないときはサブ選手カード配置領域９４に置かなくても良い。

【０１３２】選手育成モード（手順２）では、試合を行う前の練習を行って各選手及びチームを成長させることができる。練習は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

【０１３３】次の試合モード（手順３）では、他のプレイヤのチームと対戦する。尚、他のプレイヤが誰もいないときは、コンピュータ制御の仮想チームと対戦することになる。

【０１３４】試合が開始されると、プレイヤ２２は、モニタ２６に表示された試合の進行状況を見ながら監督として戦術を考え、選手カード配置パネル２４上に載置された各選手カード２０を移動させたり、選手交代させる。試合は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

【０１３５】次の指導モード（手順４）では、試合終了した後、各選手にアドバイスして選手能力（スキル）を高める。そして、最後に新しい選手カード２０がカード発行部３０から発行される。このように、ゲームが終了する度に選手カード２０が１枚ずつ増えるため、次回のゲームのときに選手選出や選手交代の操作がやりやすくなる。

【０１３６】一方、プレイヤ２２が行う１プレイの流れとしては、図２４に示すような操作手順となる。図２４に示すように、プレイヤ２２は、まず、手順１１でＩＣカード１８の挿入操作を行う。続いて、プレイヤ２２は、ゲーム料金分のコイン投入操作を行う。これは、プレイヤ２２が当該カードゲームのアイテムとして必要なＩＣカード１８を所有していることを確認してからゲーム料金の支払いを行うようにしてＩＣカード１８を所有していない場合の返金不可によるトラブルの発生を防止する。

【０１３７】次の手順１２では、手持ちの選手カード２０を選手カード配置パネル２４に並べて選手を選出し、選出された各選手の試合前準備を行う。この試合前準備

としては、選手カード配置パネル２４に配置された選手カード２０の各選手にセットプレイ、フォーメーション、シュート等の練習を行わせる（育成モード）。

【０１３８】次の手順１３では、他のプレイヤがセットしたチームと試合を行う。試合は、試合前半（４５分）、ハーフタイムミーティング、試合後半（４５分）が行われる。試合中、プレイヤ２２は、対戦相手との状況に応じて選手カード２０を移動させてフォーメーションを変更したり、選手カード２０を入れ替えて戦術の変更を行うことができる。また、ハーフタイムミーティングでは、フォーメーションや選手の変更、及び各選手に直接指示（誉めたり、しかったり、戦術の確認等）したりする。

【０１３９】次の手順１４では、試合終了後のミーティングを行って試合の反省点を説明するなど選手とのコミュニケーションを図って選手の成長値を向上させる（指導モード）。

【０１４０】次の手順１５では、試合結果をスポーツニュースとして発表する。このように、プレイヤ２２は、サッカーチームの監督としてゲームに参加することができ、どの選手をどのポジションでプレイさせるか、選手の能力（スキル）をどのよう高めるかを楽しむことができる。

【０１４１】ここで、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理について図２５乃至図２９を併せ参照して説明する。図２５に示されるように、ＣＰＵ６２は、Ｓ４１でクラブカードとしてのＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことを確認する。プレイヤ２２がＩＣカード１８を所有していることが確認されると、Ｓ４２に進み、コイン投入及びスタート釦がオンに操作されたかどうかをチェックする。従って、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤがゲームに参加することができず、あるいは正規に発行されたもの以外の模造カードが挿入された場合にもゲームに参加することができない。また、ＩＣカード１８を所有していることが確認した後、コイン投入が行われるので、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤがコイン投入することを防止して料金の返金トラブルを解消する。

【０１４２】次のＳ４３では、ＩＣカードリードライト２８で読み取れたデータをチェックする。そして、Ｓ４４において、ＩＣカード１８から読み取ったデータにクラブデータがないときは、Ｓ４５に進み、モニタ２６にクラブ名入力画面を表示してプレイヤ２２にクラブ名を入力させる。続いて、Ｓ４６では、ユニフォーム選択画面をモニタ２６に表示させてプレイヤ２２に選手のユニフォームを選択させる。次のＳ４７では、チームフラッグ選択画面をモニタ２６に表示させてプレイヤ２２にチームフラッグを選択させる。

【０１４３】Ｓ４４において、ＩＣカード１８から読み取ったデータにクラブデータがあるとき、あるいは上記Ｓ４５～Ｓ４７の処理が終了すると、Ｓ４８に進み、モニタ２６にクラブデータ確認画面を表示する。続いて、Ｓ４９では、対戦相手チーム表示画面をモニタ２６に表示させる。

【０１４４】次のＳ５０では、モニタ２６に選手カード配置指示画面を表示させる。また、選手カード配置指示画面には、例えば、「ボード上にカードを配置して下さい」といったメッセージを表示させる。また、選手カード２０を配置するための配置時間（６０秒間）をカウント開始する。

【０１４５】Ｓ５１では、モニタ２６に初心者のためシステム配置図（例えば、図１に示すような構成図）を表示する。

【０１４６】次のＳ５２において、プレイヤ２２が図６に示すように、少なくともスタメンとなる１１枚の選手カード２０を選手カード配置パネル２４上に並べると、Ｓ５３で選手カード２０の配置を確認する。そして、Ｓ５４で配置終了の入力操作があると、Ｓ５５に進み、選手カード配置パネル２４上に載置された１１枚の選手カード２０の識別コードを読み取ってスタメンデータとして記録する。

【０１４７】Ｓ５６では、モニタ２６に試合前練習画面を表示する。試合前練習画面としては、例えば、図３０（Ａ）に示すような育成メニュー画面１３０と、図３０（Ｂ）に示すような各練習画面１３２と、図３０（Ｃ）に示すような練習結果から各項目別ポイントを加算したチーム総合力評価画面１３４とが順次、モニタ２６に表示される。

【０１４８】次のＳ５７では、試合前ミーティング画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ５８では、他のプレイヤの準備待ち状態となる。

【０１４９】図２６に示すＳ５９では、試合開始アナウンス画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ６０に進み、選手入場及びスタメン選手名の表示など試合開始時演出画面をモニタ２６に表示させる。

【０１５０】Ｓ６１では、当該プレイヤチームと他のプレイヤチームとの試合前半画面１３６をモニタ２６に表示させる。試合開始直後のプレイヤ２２は、図３１に示されるように、最初にスタメンとなる１１枚の選手カード２０を選手カード配置パネル２４上に載置させたままモニタ２６に表示される各選手の動きをみる。

【０１５１】例えば、試合前半２０分のとき、プレイヤ２２は、図３２に示されるように、先制点を獲得するため、選手カード配置パネル２４上に載置させた選手カード２０の位置を移動させて攻撃型フォーメーションに変更した後、入力釦３４ａをオンに操作して全選手に全力プレイを指示する。

【０１５２】すなわち、プレイヤ２２は、ミッドフィルダの選手カード２０の配置を選手カード配置パネル２４のフォワード領域１００に押し上げてフォワードの選手

及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。モニタ２６には、この攻撃型フォーメーション画面１３７が表示される。

【０１５３】試合前半が終了すると、次のＳ６２に進み、ハーフタイムミーティング画面をモニタ２６に表示させる。このハーフタイムミーティングでは、監督からの指示を選手に伝えることができ、指示した戦術を選手が理解していることを確認する。また、ハーフタイムのとき、プレイヤ２２は、図３３に示されるように、前半で調子の悪い選手あるいはスタミナの切れた選手を控えの選手と交代させるように選手カード２０を入れ替える。すなわち、プレイヤ２２は、出場選手カード配置領域９２で疲れた選手カード２０と、サブ選手カード配置領域９４に配置された選手カード２０とを入れ替える。モニタ２６には、選手交代画面１３８が表示される。

【０１５４】そして、ハーフタイムミーティング終了後、Ｓ６３では、試合後半をモニタ２６に表示させる。試合後半３５分のとき、プレイヤ２２は、図３４に示されるように、先制点を守るため、残り時間の守備を固めて逃げ切るための守備重視のフォーメーションに変更する。すなわち、プレイヤ２２は、殆どの選手カード２０をディフェンダ領域１０４へ下げて自陣のゴールを守るように守備をかためる。モニタ２６には、守備重視フォーメーション画面１３９が表示される。

【０１５５】次のＳ６４では、試合終了時点での両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、Ｓ６５に進み、延長戦の試合画面をモニタ２６に表示させる。この延長戦のときは、得点を先制するため、ミッドフィルダの選手カード２０の配置を選手カード配置パネル２４のフォワード領域１００に押し上げてフォワードの選手及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。

【０１５６】延長戦が終了すると、Ｓ６６に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、Ｓ６７に進み、両チームからシュートの上手い５人を選出し、両チームの選手１人ずつ交互にゴールキーパと１対１でシュートを行うＰＫ戦画面をモニタ２６に表示させる。

【０１５７】Ｓ６４において、両チームの得点差があるとき、あるいはＳ６７のＰＫ戦が終了すると、Ｓ６８に進み、試合結果アナウンス画面をモニタ２６に表示させる。この試合結果アナウンス画面では、例えば、図３５（Ａ）に示されるように、ゴールのあった時間とゴールした選手名の試合結果表示画面１４０をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ６９で試合後のミーティング画面をモニタ２６に表示させる。このミーティング画面では、例えば、図３５（Ｂ）に示されるように、監督から選手に声をかける場面でメニュー画面１４２をモニタ２６に表示させる。プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作してメニュー画面１４２から各選手へのメッセージを選択する。

【０１５８】Ｓ７０では、試合結果から各選手及びチームのパラメータを計算する。そして、Ｓ７１では、演算されたパラメータをＩＣカード１８に記憶させる。次のＳ７２では、ゲームを継続させるかどうかをチェックする。プレイヤ２２がゲーム終了を指示したときは、Ｓ７３に進み、新しい選手カード２０をカード発行部３０から発行し、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８から排出させる。また、Ｓ７２において、プレイヤ２２がゲーム継続を指示したときは、図２５のＳ４１に戻る。

【０１５９】ここで、上記Ｓ４３のＩＣカードチェック処理について図２７を参照して説明する。図２７に示されるように、Ｓ８０でＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が適正かどうかをチェックする。Ｓ８０において、ＩＣカード１８が本発明のカードゲーム装置用ＩＣカードであるときは、適正と判断して今回のＩＣカードチェック処理を終了する。しかし、Ｓ８０でＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が不適正のときは、Ｓ８１に進む。Ｓ８１では、再挿入指示のアナウンスを行う。そして、Ｓ８２では、ＩＣカードリードライト２８から不適正と判断されたＩＣカード１８を排出する。

【０１６０】次のＳ８３では、新しいＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことを検出した信号が入力されるのを待つ。そして、Ｓ８４において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことが検出されると、上記Ｓ８０に戻り、ＩＣカードリードライト２８に挿入された新しいＩＣカード１８が適正なものかどうかをチェックする。そして、新しいＩＣカード１８が適正であるときは、今回のＩＣカードチェック処理を終了する。

【０１６１】ここで、上記Ｓ５３の選手カード配置チェック処理について図２８を参照して説明する。図２８に示されるように、Ｓ９０では、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の配置データを読み込む。次のＳ９１では、重なった選手カード２０がないかどうかをチェックする。Ｓ９１において、重なった選手カード２０があるときは、Ｓ９２に進み、選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

【０１６２】また、上記Ｓ９１において、重なった選手カード２０がないときは、Ｓ９４に進み、同一の選手カード２０が載置されていないかどうかをチェックする。Ｓ９１で同一の選手カード２０が載置されているときは、上記Ｓ９２で選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

【０１６３】また、上記Ｓ９４において、同一の選手カード２０が載置されていないときは、Ｓ９５に進み、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の枚数が適正かどうかをチェックする。Ｓ９５で、選手カード配置パネル２４の出場選手カード配置領域９２に１１枚の選手カード２０が載置され、サブ選手カード配置領域９４に５枚以下の選手カード２０が載置されているときは、カード数が適正であるので、今回の選手カード配置チェック処理を終了する。しかし、Ｓ９５において、カード数が不適正のときは、上記Ｓ９２で選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

【０１６４】ここで、試合中の選手カードチェック処理について図２９を参照して説明する。尚、試合中は、選手カードチェック処理を所定時間毎に割り込み処理させる。図２９に示されるように、Ｓ１００において、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の配置データを読み込む。次のＳ１０１では、重なった選手カード２０がないかどうかをチェックする。Ｓ１０１において、重なった選手カード２０があるときは、Ｓ１０２に進み、選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

【０１６５】また、上記Ｓ１０１において、重なった選手カード２０がないときは、Ｓ１０３に進み、同一の選手カード２０が載置されていないかどうかをチェックする。Ｓ１０３で同一の選手カード２０が載置されているときは、上記Ｓ１０２で選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

【０１６６】また、上記Ｓ１０３において、同一の選手カード２０が載置されていないときは、Ｓ１０４に進み、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の枚数が適正かどうかをチェックする。Ｓ１０４で、選手カード配置パネル２４の出場選手カード配置領域９２に１１枚の選手カード２０が載置され、サブ選手カード配置領域９４に５枚以下の選手カード２０が載置されているときは、カード数が適正であるので、Ｓ１０５に進み、今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致するかどうかをチェックする。Ｓ１０５で今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致しないときは、スタメンと違う選手カード２０が載置されているので、上記Ｓ１０２に進み、選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

【０１６７】また、Ｓ１０５で今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致したときは、Ｓ１０６に進み、控えの選手カード２０がサブ選手カード配置領域９４に載置されているかどうかをチェックする。Ｓ１０６で控えの選手カード２０があるときは、Ｓ１０７に進み、選手交代が可能であることをモニタ２６に表示させる。

【０１６８】次のＳ１０８では、現在の配置データが試合に適応できるように各選手カード２０の配置から選手ポジションデータを修正する。そして、Ｓ１０９では、今回読み取った選手カード２０の配置データを新規配置データとして記録する。

【０１６９】このように、プレイヤ２２は、選手カード２０を移動させてフォーメーションを変化させると、直ちに変更されたフォーメーションに応じた試合内容がモニタ２６に表示される。また、控えの選手カード２０がサブ選手カード配置領域９４に載置されているときは、選手カード２０を入れ替えて選手交代させることができる。そして、交代された選手カード２０の個人データが新規配置データとして記録されると、交代された選手の画像がモニタ２６に表示される。

【０１７０】図３６は試合スケジュールの一例を示す図である。図３６に示されるように、試合スケジュールは、メイン制御部１４のメモリ４４に予め登録されており、例えば、１０試合を１サイクルとして１０種類のサイクルが登録されている。そして、メイン制御部１４では、１０種類のサイクルを繰り返す。例えば、第１サイクル（世界クラブ選手権）１５０では、他の端末装置１６に設定された各７プレイヤチームと総当りで順番に対戦し、試合に勝つとランキング（評価ポイント）が上がる。尚、プレイヤの居ない席があるときは、端末装置１６のＣＰＵ６２に登録されたコンピュータチームと対戦する。

【０１７１】他の７プレイヤチームとの試合が終了すると、世界クラブ選手権の１回戦、世界クラブ選手権の準決勝戦、世界クラブ選手権の決勝戦の３試合を行う。尚、世界クラブ選手権に参加できないチーム（例えば、他の７プレイヤチームとの試合結果が４敗以上負けた場合）は、格下のローカル大会に参加することになる。

【０１７２】また、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２では、他の端末装置１６に設定された各７プレイヤチームとトーナメント方式で対戦し、上位４チームでチャンピオンリーグの第１戦、チャンピオンリーグの第２戦、チャンピオンリーグの第３戦を行う。尚、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２は、例えば国際ランキングが５０位以内の成績を残したチームが参加できる。

【０１７３】このような、試合の各サイクルは、１０種類用意されており、上記第１サイクル（世界クラブ選手権）１５０、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２の他に８種類のサイクルが繰り返し行われる。

【０１７４】図３７は上記Ｓ４１の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。図３７に示されるように、Ｓ１１１において、ゲーム開始前にコイン投入口（図示せず）に設けられたコインシュートをロッ

ク状態にする。次のＳ１１２では、各サテライトに設けられた端末装置１６のモニタ２６にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ＩＣカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。

【０１７５】次のＳ１１３では、ＩＣカード（メモリカード）１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたかどうかをチェックする。Ｓ１１３において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されていないときは、上記Ｓ１１２に戻り、端末装置１６のモニタ２６にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ＩＣカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。

【０１７６】また、上記Ｓ１１３において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入された場合、Ｓ１１４に進み、コイン投入口（図示せず）に設けられたコインシュートのロックを解除して投入可能に開放する（コイン受け付け手段）。続いて、Ｓ１１５に進み、「コインを入れて下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。この後は、前述したＳ４２に移行する。

【０１７７】このように、ゲーム開始前の操作手順としては、プレイヤ２２が当該カードゲームに必要なアイテム、すなわち、各選手カード２０のカードデータが記憶されたクラブカードを所有していることを確認する。そして、プレイヤ２２がＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入すると、挿入されたＩＣカード１８が正規に発行されたものであるときは、コインの投入を許可するため、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤ２２がコインを投入することを防止してコインの返却トラブルを解消することが可能になる。

【０１７８】ここで、本発明の変形例について説明する。図３８乃至図４１は端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

【０１７９】図３８に示されるように、端末装置１６のＣＰＵ６２は、Ｓ１２０でプレイヤ２２に対してＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。このアドバタイズ画面としては、当該カードゲームのタイトル画面、ゲームの操作方法やルールを説明するためのゲーム説明画面、ゲーム中のデモ画面などがある。

【０１８０】プレイヤ２２は、当該カードゲームに参加する場合、既に購入してあるＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入する。また、プレイヤ２２が初めの場合には、予めスタートセットを購入する。このスタートセットには、ＩＣカード１８と、１１枚の選手カード２０とが含まれる。

【０１８１】次のＳ１２１では、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたかどうかをチェックする。Ｓ１２１において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことが検出されると、上記Ｓ１２２に進み、ＩＣカードリードライト２８に挿入された新しいＩＣカード１８が適正なものかどうかをチェックする。ＩＣカード１８には、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ＩＣカード１８に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ２２がゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

【０１８２】Ｓ１２２において、ＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が不適正カードの場合、Ｓ１２３に進み、警告画面（不適正カード表示）をモニタ２６に表示させる。その後、Ｓ１２４でＩＣカードリードライト２８から不適正カードと判別されたＩＣカード１８を排出する。そして、再びＳ１２０に戻り、ＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。

【０１８３】また、上記Ｓ１２２において、ＩＣカード１８が正規に発行されたものであるときは、Ｓ１２５に進み、ＩＣカード１８にクラブデータが記憶されているか否かをチェックする。ＩＣカード１８にクラブデータが記憶されているときは、Ｓ１２６に進み、ＩＣカード１８から読み込んだクラブデータをモニタ２６に表示させる。

【０１８４】次のＳ１２７では、コインの投入（ゲーム料金の入金）の受付を開始する。Ｓ１２８に進み、コインの投入があったかどうかをチェックする。Ｓ１２８において、コインの投入がないときは、Ｓ１２９に進み、予め設定された制限時間が経過したかどうかをチェックする。Ｓ１２９において、制限時間が経過していないときは、上記Ｓ１２８に戻り、再度コインの投入の有無を確認する。

【０１８５】また、Ｓ１２９において、制限時間が経過したときは、ゲーム開始の遅延を防止するため、Ｓ１２４に戻り、ＩＣカード１８を排出する。そして、再びＳ１２０に戻り、ＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。

【０１８６】また、上記Ｓ１２８において、コイン投入があったときは、Ｓ１３０に進み、投入されたコインによる入金金額が規定料金に相当する金額に達しているかどうかをチェックする。Ｓ１２８で投入されたコインの金額が規定金額に達していないときは、投入金額が不足しているので、上記Ｓ１２９に移行して制限時間内に追加のコイン投入が行われたことを確認する。

【０１８７】また、上記Ｓ１２５でＩＣカード１８にクラブデータが記憶されていないときは、Ｓ１３１に進み、プレイヤ２２に対してクラブ作成の手順を説明するガイダンス画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ１３２に進み、クラブ名の入力画面Ｇ０１をモニタ２６

に表示してクラブ名を入力させる。次のＳ１３３では、選手が着用するユニフォーム作成画面Ｇ０２をモニタ２６に表示してユニフォーム作成（ホーム用ユニフォーム、アウェイ用ユニフォーム、キーパ用ユニフォーム、チームフラグを作成）の指示を入力させる。

【０１８８】次のＳ１３４では、チームスポンサ選択画面（５０社のスポンサ名を表示）Ｇ０３をモニタ２６に表示してメインスポンサ及びサブスポンサを１０社選択させる。続いて、Ｓ１３５で当該チームのクラブ設立完了の演出画面をモニタ２６に表示させる。

【０１８９】続いて、図３９のＳ１３６では、他のプレイヤのエントリー待ち画面をモニタ２６に表示させる。次のＳ１３７では、エントリーした他のプレイヤとの試合の組み合わせ表示画面をモニタ２６に表示させる。

【０１９０】次に全席共通（端末装置１６ａ～１６ｈ）でクラブハウスの表示処理を行う。Ｓ１３８において、クラブハウス画面（カード配置指示）をモニタ２６に表示させる。このクラブハウス画面では、選手カード２０の配置を行うようにプレイヤ２２に指示すると共に、ＩＣカード１８に記憶された過去のゲームデータから前回に行われたゲームのスターティングメンバーの配置をモニタ２６に表示させ、且つ配置された各選手の背番号を自動的に設定してモニタ２６に表示させる。

【０１９１】次のＳ１３９では、選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されたことを確認する。尚、選手カード配置パネル２４には、スターティングメンバー１１枚及びサブメンバー３枚を載置することが可能である。そして、Ｓ１４０において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取って各選手カード２０の配置をチェックする。

【０１９２】次のＳ１４１において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の配置が適正であるときは、Ｓ１４２に進み、予め決められた制限時間内に選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取ってスターティングメンバーを決定したかどうかをチェックする。

【０１９３】そして、Ｓ１４２で制限時間内に選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０によってスターティングメンバーが決定されたときは、Ｓ１４３でスターティングメンバーを端末装置１６のメモリ６４に登録する。

【０１９４】また、Ｓ１４１において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の配置が不適正であるときは、Ｓ１４４に進み、制限時間（例えば、６０秒）が経過したかどうかをチェックする。Ｓ１４４で制限時間が残っているときは、上記Ｓ１３９に戻り、Ｓ１３９以降の処理を実行する。

【０１９５】また、Ｓ１４４において、制限時間（例えば、６０秒）が経過した場合には、Ｓ１４５に進み、各選手カード２０の配置データを過去のゲーム結果に基づいて強制的に修正する。続いて、Ｓ１４６では、修正した各選手カード２０の配置データによりスターティングメンバーを自動的に決定してモニタ２６に表示する。その後、Ｓ１４３に至り、スターティングメンバーを端末装置１６のメモリ６４に登録する。

【０１９６】次のＳ１４７では、クラブハウス画面（スタメン決定）をモニタ２６に表示すると共に、スターティングメンバーをモニタ２６に表示する。

【０１９７】続いて、図４０のＳ１４８に進み、クラブハウス画面（チーム練習場面）をモニタ２６に表示すると共に、練習メニュー選択をモニタ２６に表示する。

【０１９８】Ｓ１４９では、制限時間内に練習メニュー決定が指定されると、Ｓ１５０に進み、クラブハウス画面（練習結果）をモニタ２６に表示すると共に、練習によるチーム能力変化画面をモニタ２６に表示する。

【０１９９】また、Ｓ１４９において、制限時間内に練習メニュー決定が行われない場合は、Ｓ１５１で練習メニュー自動決定画面を表示した後、Ｓ１５０へ移行してクラブハウス画面（練習結果）をモニタ２６に表示すると共に、練習によるチーム能力の変化をモニタ２６に表示する。

【０２００】この後、全席同時にスタジアム画面に切り替わり、試合開始の演算処理が行われる。Ｓ１５３では、試合開始の演出画面（選手入場など）をモニタ２６に表示する。

【０２０１】続いて、Ｓ１５４では、対戦チームとの試合の演算処理が行われる。次のＳ１５４では、試合終了演出画面（勝ったチームの選手の喜びや試合結果の表示等）をモニタ２６に表示する。

【０２０２】次の図４１に示すＳ１５６では、試合終了後の選手がクラブハウスへ移動する移動演出をモニタ２６に表示する。続いて、Ｓ１５７に進み、クラブハウス画面（試合の評価／反省等）をモニタ２６に表示すると共に、マネジメントメニュー選択画面をモニタ２６に表示する。

【０２０３】Ｓ１５８において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定したかどうかをチェックする。Ｓ１５８で制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定した場合、Ｓ１５９に進み、クラブハウス画面（マネジメント結果）をモニタ２６に表示すると共に、試合及びミーティングによるチーム能力変化画面をモニタ２６に表示する。

【０２０４】また、Ｓ１５８において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定しないときは、Ｓ１６０へ進み、マネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を強制的に決定した後、Ｓ１５９に進む。

【０２０５】次のＳ１６１では、今回の試合結果のデー

タをＩＣカード１８に保存する。続いて、Ｓ１６２に進み、コンティニュー画面（ゲーム継続確認画面）をモニタ２６に表示する。そして、Ｓ１６３では、ゲームを継続するかどうかをチェックする。Ｓ１６３において、プレイヤ２２が制限時間（例えば、１０秒）以内にコンティニュー（ゲーム継続）を選択しないときは、Ｓ１６４に進み、ＩＣカード１８を排出してゲーム終了になる。

【０２０６】また、上記Ｓ１６３において、プレイヤ２２が制限間（例えば、１０秒）以内にコンティニュー（ゲーム継続）を選択したときは、図３９のＳ１３６に戻る。

【０２０７】図４２はＳ１４０で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。図４２において、Ｓ１７０では、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取る。次のＳ１７１では、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取ることができないカードデータ不明の選手カード２０があるかどうかをチェックする。Ｓ１７１において、カードデータ不明の選手カード２０が有るときは、Ｓ１７２に進み、カード交換指示アナウンスを行う（カード交換通知手段）。

【０２０８】また、Ｓ１７１において、カードデータ不明の選手カード２０が無いときは、Ｓ１７３に進み、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のうち重なったカードが有るかどうかをチェックする。Ｓ１７３において、重なったカードが有るときは、Ｓ１７４に進み、再配置指示アナウンスを行う。

【０２０９】また、Ｓ１７３において、重なったカードが無いときは、Ｓ１７５に進み、同一のカードが有るかどうかをチェックする。Ｓ１７５において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のうち重なったカードが有るときは、Ｓ１７６に進み、再配置指示アナウンスを行う。

【０２１０】また、Ｓ１７５において、同一のカードが無いときは、Ｓ１７７に進み、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の枚数が適正（サッカーゲームの場合、１１枚）が有るかどうかをチェックする。Ｓ１７７において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の枚数が１１枚でないときは、カード枚数が不適正であるので、Ｓ１７８に進み、再配置指示アナウンスを行う。

【０２１１】このように、Ｓ１７０～Ｓ１７８においては、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取った後、各選手カード２０が適正な状態で配置されていることを確認しており、各選手カード２０が適正である場合にはゲーム開始可能な状態であると判断する。

【０２１２】図４３はＳ１４５で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。図４３において、Ｓ２１１では、選手カード２０の経年変化などにより選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０のカードデータを読み取れない場合、当該読み取れない選手カード２０の座標位置を選手不明カードとして登録する（位置情報読み取り手段）。

【０２１３】次のＳ２１２では、前回の試合のカード配置をＩＣカード１８に記憶された過去のゲームデータから読み出す。続いて、Ｓ２１３において、前回の試合のカード配置と今回の選手カード２０の配置とを照合する。

【０２１４】次のＳ２１４で前回のカード配置から今回読み取ることができない選手カード２０のカードデータを推測し、当該不明カードの代わりに推測したカードデータをメモリ６４に登録する。

【０２１５】そして、Ｓ２１５に進み、上記Ｓ２１４で推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有しているかどうかをチェックする。Ｓ２１５において、推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有している場合には、Ｓ２１６に進み、読み取ることができない選手カード２０のカードデータを推定された修正カードデータに置換する（修正カードデータ生成手段）。この後は、前述したＳ１４６に移行する。

【０２１６】また、上記推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有していない場合には、Ｓ２１７に進み、推定されたカードデータの選手能力に近い選手を選定し、この選定された選手カードのカードデータを上記座標位置（読み取り不可の選手カードが配置された位置）に対応する代替カードデータとしてメモリ６４に登録する（代替カードデータ提供手段）。

【０２１７】このように、例えば、選手カード２０の経年変化などによりカードデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。また、上記のように選手カード２０のカードデータを読み取ることができない場合、記憶手段としてのＩＣカード１８に記憶されたカードデータの中から当該読み取り不可のカードの配置に対応する過去のカードデータを読み出して代替カードデータを生成することにより、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。

【０２１８】図４４はＳ１５４で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。図４４において、Ｓ１８０では、前半の試合開始から前半終了までの試合の進行状況をモニタ２６に表示する。試合の前半が終了してハーフタイムに入ると、次のＳ１８１に進み、ロッカールーム画面を表示すると共に、前半の試合結果のデータ（ゴール数、ゴール時間、得点プレイヤ名、シュート数、イエローカード

数、レッドカード数、反則プレイヤ名等）をモニタ２６に表示する。そして、各選手への後半の指示メニューを表示して選択支持の有無を確認する。

【０２１９】Ｓ１８２において、各選手への後半の指示が入力されないときは、Ｓ１８３に移行して「指示なし」を自動的に決定してモニタ２６に表示する。次のＳ１８４では、ロッカールーム画面を表示すると共に、各選手への指示結果、及び指示によるチーム状態の変化を表示する。

【０２２０】Ｓ１８５では、後半の試合開始から後半終了までの試合の進行状況をモニタ２６に表示する。試合の後半が終了すると、Ｓ１８６において、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。Ｓ１８６で同点であるときは、Ｓ１８７に進み、延長戦の試合画面をモニタ２６に表示する。また、Ｓ１８６において、延長戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってＳ１５５に移行する。

【０２２１】また、延長戦が終了すると、Ｓ１８８に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。Ｓ１８８で同点であるときは、Ｓ１８９に進み、ＰＫ（ペナルティーキック）戦の画面をモニタ２６に表示する。また、Ｓ１８８において、ＰＫ戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってＳ１５５に移行する。

【０２２２】ここで、上記各端末装置１６で実行される制御処理に連動して大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理について図４５及び図４６を参照して説明する。

【０２２３】図４５に示されるように、①各端末装置１６で上記Ｓ１３６の処理（他プレイヤエントリー待ち画面を表示）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９１で試合のスケジュール（次の試合表示画面Ｇ１１）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２２４】②各端末装置１６で上記Ｓ１３８の処理（クラブハウス画面、カード配置、スターティングメンバーの決定）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９２で次の試合組み合わせ表示画面Ｇ１２を大型パネルディスプレイ１２に表示し、その後Ｓ１９３でリーグの大会データ画面及び順位表・トーナメント表画面Ｇ１３を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２２５】③各端末装置１６で上記Ｓ１４８、Ｓ１５０の処理（クラブハウス画面、チーム練習、練習メニュー選択、練習風景演出、練習結果表示）及び上記Ｓ１５２の処理（スタジアムへの移動演出、選手移動、スタジアムの雰囲気）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９４で各チームの紹介画面Ｇ１４（各スタジアム対戦カード、チーム能力、スターティングメンバー、予想フォーメーション等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２２６】④各端末装置１６で上記Ｓ１５３の処理（試合開始演出画面、選手入場）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９５でサッカー中継番組画面Ｇ１５（実況アナウンサーの挨拶等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２２７】⑤各端末装置１６で上記Ｓ１８０の処理（試合画面、前半）を行っているとき、メイン制御部１４では、図４６に示されるように、Ｓ１９６でサッカー中継番組画面Ｇ１６（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２２８】⑥各端末装置１６で上記Ｓ１８１、Ｓ１８４の処理（ロッカールーム画面、ハーフタイムでの指示）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９７でサッカー中継番組画面Ｇ１７（ＣＭ映像、試合前半の結果表等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２２９】⑦各端末装置１６で上記Ｓ１８５の処理（試合画面、後半）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９８でサッカー中継番組画面Ｇ１６（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２３０】⑧各端末装置１６で上記Ｓ１５５～１５７、Ｓ１６２の処理（試合終了演出画面、クラブハウスの移動演出画面、クラブマネージメント、コンティニュー画面）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９９でサッカー中継番組画面Ｇ１８（勝利チームの様子及び全試合結果、順位表）、Ｇ１９（ベストイレブンの発表、番組エンディング）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２３１】このように、大型パネルディスプレイ１２は、各端末装置１６間の試合の流れに応じて試合表示画面Ｇ１１、試合組み合わせ表示画面Ｇ１２、大会データ画面及び順位表・トーナメント表画面Ｇ１３、紹介画面Ｇ１４、サッカー中継番組画面Ｇ１５、サッカー中継番組画面Ｇ１６、サッカー中継番組画面Ｇ１７，Ｇ１８，Ｇ１９を順次表示する。そのため、大型パネルディスプレイ１２の表示によりプレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

【０２３２】ここで、上記各試合のダイジェストシーンを抽出し、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べる処理について説明する。

【０２３３】図４７（Ａ）に示されるように、各端末装置１６では、各試合Ａ～Ｄのダイジェストシーン Ｇｏｏｄ１～６を抽出してメモリ６４に記憶する。

【０２３４】図４７（Ｂ）に示されるように、メイン制御部１４では、各端末装置１６のメモリ６４に記憶されたダイジェストシーンの画像データを時系列的に並べた順位（Ｇｏｏｄ１，Ｇｏｏｄ３，Ｇｏｏｄ５…）で大型パネル制御部３６のメモリ４４に記憶させる。

【０２３５】図４７（Ｃ）に示されるように、大型パネル制御部３６は、メモリ４４に記憶されたダイジェストシーンを時系列の順位（Ｇｏｏｄ１、Ｇｏｏｄ３、Ｇｏｏｄ５…）で大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０２３６】尚、ダイジェストシーンとしては、例えば、①シュート前のアシストシーン、②シュートシーン、③ゴールシーン（またはゴールキーパのシュートカットシーン）、④ゴール選手のパフォーマンスシーン、⑤ゴール直後の顧客の興奮シーン等がある。そして、ダイジェストシーンの優先順位としては、ゴールシーンの優先順位が最も高く、ゴールした場合の①～⑤の各シーンを１つのダイジェストシーンとしてメモリ６４に記憶される。

【０２３７】また、ゴールシーン以外で優先順位の高いシーンとしては、コーナキックシーン、ペナルティエリア内での反則行為によるペナルティーキックシーン、ペナルティエリア外でのフリーキックシーン、ゴール近のスローイングシーン等があり、ゴールシーンが無い場合には、他の優先順位の高いシーンをメモリ４４に記憶させる。

【０２３８】また、各ダイジェストシーンの画像データには、識別データが含まれており、メイン制御部１４及び各端末装置１６では、各試合中のダイジェストシーンを容易に判別することができ、自動的にダイジェストシーンを抽出することが可能である。

【０２３９】ここで、メイン制御部１４が実行する大型パネルディスプレイ１２の表示データ生成処理について図４８を参照して説明する。図４８に示されるように、メイン制御部１４は、Ｓ２０１で各端末装置１６のメモリ６４に記憶されたゲームデータを読み込む。次のＳ２０２では、各端末装置１６のメモリ６４から読み込んだゲームデータの中にダイジェストシーンが有るか否かを確認する。Ｓ２０２において、ダイジェストシーンのデータがある場合は、Ｓ２０３に進み、各端末装置１６メモリ６４から読み込んだダイジェストシーンのデータを大型パネル制御部３６のメモリ４４に格納する。

【０２４０】次のＳ２０４では、各ダイジェストシーンを時系列的に並べて大型パネル制御部３６のメモリ４４に格納する（図４７（Ｂ）参照）。続いて、Ｓ２０５に進み、各ダイジェストシーンを時系列の順位で大型パネルディスプレイ１２に表示させる。

【０２４１】このように、ゲームのダイジェストシーンを大型パネルディスプレイ１２に表示させ、ゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、過去のゲームシーンを選択して大型パネルディスプレイ１２に表示させることにより、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

【０２４２】また、上記Ｓ２０２において、各端末装置１６のメモリ６４にダイジェストシーンのデータがない場合は、Ｓ２０６に進み、各試合の途中情報（得点の有無など）をメモリ６４に格納する。次のＳ２０７では、過去のゲームデータが蓄積されたデータベース（図示せず）から決勝戦のゲームデータを読み込んでメモリ６４に格納する。続いて、Ｓ２０８では、スポンサ契約をしている会社のＣＭデータをデータベースから読み込んでメモリ６４に格納する。

【０２４３】次のＳ２０９では、上記各試合の途中情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータを任意の順番に並べてメモリ６４に格納する。そして、Ｓ２０５では、Ｓ２０９で編集された各試合の途中情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータを大型パネルディスプレイ１２に表示させる。

【０２４４】このように、複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、現在実行中のゲームの途中経過情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータ等を表示させることにより、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

【０２４５】ここで、選手カード２０の変形例２について説明する。

【０２４６】選手カード２０の裏面に平面的なコードパターンを配置するものとしては２次元バーコードがある。しかし、本発明のカードゲーム装置１０では、カードを識別するためのＩＤコードだけではなく、選手カード２０の裏面に印刷されたコードパターンの位置や向き（位置角度）も検出する必要がある。そのため、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中からこれらのＩＤコード、コードパターンの位置や向き（角度）を同時に解析しようとすると、演算回路で行われる演算処理のパラメータ数が多くなり、全てのコードパターンを検出するのにかなりの時間がかかる。

【０２４７】また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、従来からある２次元バーコードのような角形では、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、選手カード２０の位置検出時にその向き（位置角度）も検出する必要があるため、一度に処理すべきパラメータ数が増加しているのに、それ以上パラメータを減らせず処理時間がかかることになる。

【０２４８】そこで、本変形例では、選手カード２０の裏面に印刷されたカードデータ１１２の位置検出に円形のコードパターンを使用する。そうすれば、選手カード２０の位置検出処理と向き（位置角度）の検出処理とを分けて演算処理することができ、高速で位置検出を行う

ことができる。この後、位置検出された遊手カード２０の位置（座標）に対して角度検出を行えば、さらに検出に必要な処理が減ることになる。最後に、検出された位置座標・角度のデータに対して当該カードのＩＤコードのデコード処理をすれば、これらのデータを高速で演算処理することが可能になる。

【０２４９】従って、本変形例では、遊手カード２０の裏面に記録されたデータパターンを読み取ることで得られるカード座標位置・向き（角度）・ＩＤコードの検出は、それぞれの段階に分けて行う。まず、遊手カード配置パネル８０のほぼ全領域に対して遊手カード２０の位置座標を検出し（手順１）、次に検出された位置座標に対して角度検出を行い（手順２）、最後に検出された位置座標・角度に対してカードのＩＤデータのデコード処理（手順３）をする。

【０２５０】図４９は変形例２のコードパターンの一例を示す図である。図４９に示されるように、変形例の遊手カード２０の裏面には、半径の異なる複数のパターンからなるコードパターン１７０が印刷されている。このコードパターン１７０は、カード位置検出円１７２と、カード位置検出円１７２の外周に形成された位置角度検出パターン領域１７４と、位置角度検出パターン領域１７４の外側に形成されたＩＤデータ領域１７６と、カード位置検出円１７２の内側に形成された環状白色領域１７８と、環状白色領域１７８の内側に形成されたデータ領域１８０と、データ領域１８０の内側に形成された中心点１８２を有する。コードパターン１７０は、黒色部分１７０ａと白色部分１７０ｂとの濃度差によって認識される。

【０２５１】また、コードパターン１７０には、赤外線を透過するインクを使用した印刷が施されており、プレイヤが直接視認することができないようになっている。そのため、プレイヤあるいはその他の者がコードパターン１７０に細工してコードパターン１７０を改造したり、あるいはコードパターン１７０を似せたカードの偽造が防止される。

【０２５２】また、コードパターン１７０には、カード位置検出円１７２と、位置角度検出パターン領域１７４と、ＩＤデータ領域１７６と、環状白色領域１７８と、データ領域１８０とが、中心点１８２を中心とする同心円状に形成されており、カード２０の短辺よりも大きい半径となるＩＤデータ領域１７６は円弧状に湾曲した形状に形成される。すなわち、ＩＤデータ領域１７６では、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたため、カード面の全面積を有効に使用することができる。

【０２５３】図５０は遊手カード２０の裏面をイメージセンサ５６で撮像された画像を示す図である。図５０に示されるように、上記コードパターン１７０をイメージセンサ５６で撮像すると、黒白部分が「１」と認識され、白黒部分が「０」として認識される。ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０の白色部分は、ハッチングで示す部分であるが、空白ではなく、黒色部分との組み合わせで所定の情報を表示している。

【０２５４】すなわち、上記黒色部分と白色部分との１ビットの信号として抽出するように構成されており、予め決められた情報の内容に応じて黒色部分と白色部分との配置パターンが異なり、この黒色部分と白色部分との配置パターンがコードパターンとして機能する。尚、本実施例では、各半ビット（一つの黒色部分または白色部分）がイメージセンサ５６で撮像された画像データの撮影した画面上で６ドットになるように大きさが決められている。

【０２５５】前述したカードゲーム装置１０では、遊手カード２０がプレイフィールド用シート８０のどの位置に載置されるのか分からず、且つ遊手カード２０の向きが一様ではなく回転方向のどの方向に傾いた状態に載置されるのか分からない。そのため、遊手カード２０の裏面に印刷されたコードパターン１７０を検出する前に検出位置及び位置角度を判別する必要がある。

【０２５６】そこで、本実施例では、遊手カード２０のコードパターン１７０からコード位置（中心位置）検出をカード位置検出円１７２の内側と外側との濃度差で検出する。そのため、カード位置検出円１７２の内側と外側には、白色領域１７１、１７３が環状に形成されており、これによりカード位置検出円１７２に内周及び外周との濃度差が明確化されている。カード位置検出円１７２は、円であるため、カード２０の向き（位置角度）に関係なく位置を検出することが可能である。

【０２５７】また、コードパターン１７０の位置角度（カード２０の向き）の検出には、カード位置検出円１７２の外周より外側に放射状に突出する位置角度検出パターン領域１７４の突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向間隔を検出して判別する。そのため、各突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向の間隔は、等間隔とせず、各間隔が異なるようにして、その間隔を検出することで当該カード２０の位置角度を判別する。

【０２５８】また、各ビットの値は隣り合った２つの半ビット領域の濃度差で判定します。各領域の濃度を求める際には、ピンぼけや位置・角度検出時の誤差の影響を少なくするため、境界ぎりぎりの部分は使用せず各領域中心部の濃度を抽出する。

【０２５９】図５１に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のビットの開始位置Ｓ１～Ｓ４は、各遊手カード２０によって異なっている。

【０２６０】図５２に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０には、パターンデータ０～１５からなる１６ビットの情報が得られる。また、各パターンデータ０～１５は、上記黒色部分と白色部分とか

らなり、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中から識別しやすくするため、黒色部分及び白色部分の１つの面積が大きく設定されており、データの誤認識が防止されている。

【０２６１】ここで、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行するカード位置座標検出処理について説明する。まず、プレイフィールド用シート８０に遊手カード２０が載置されると、遊手カード２０の位置座標を検出する。ここで位置座標の検出に円形のコードパターンからなるカード位置検出円１７２を検出することで、カード２０の位置角度の影響を受けないので高速に位置座標が検出できる。

【０２６２】従って、カード位置座標検出処理では、図５０乃至図５２に示すコードパターン１７０からカード位置検出円１７２の黒色部分とその内側、外側に形成された白色領域との輝度差をパターンマッチングで測定することによりカード２０の位置を検出する。

【０２６３】カード位置座標検出方法は、図５３（Ａ）～（Ｄ）に示されるように、カード位置検出円１７２の位置がカード２０の位置であるので、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中からカード位置検出円１７２の位置を検出することでカード２０の位置を認識する。

【０２６４】図５３（Ａ）に示されるように、カード位置検出円１７２の内側を１２の領域Ｒ１～Ｒ１２に分割して評価する。１２分割した各領域Ｒ１～Ｒ１２に白点１８２と黒点１８４で示す２対のポイントを設置する。この２対のポイントに於いて白点１８２は正、黒点１８４は負としてそれぞれの輝度を加算し各領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値とする。

【０２６５】図５３（Ｂ）にカード位置検出円１７２の内側の周縁を境として白点１８２と黒点１８４との配置パターンを示す。この白点１８２と黒点１８４との配置パターンに基づいて、カード位置検出円１７２の内側周縁をカード位置検出円１７２とその内側領域１８６を使用して内周輪郭データを評価する。これにより、遊手カード２０が載置された位置の大まかな座標位置を認識する。

【０２６６】尚、カード位置検出円１７２を表すハッチング部分は、評価値０とする。また、上記のように分割された１２領域の全ての評価値が設定した閾値Ａを越え、さらにそのうち１０個(設定により変更可能)が閾値Ｂを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域の評価値の和をその座標の評価値Ｎとして記憶する。

【０２６７】次に、カード座標の候補として記憶されたカード座標に対して図５３（Ｃ）に示す１２分割パターン１８８を使用して評価する。この１２分割パターン１８８は、カード位置検出円１７２の外側周縁とその外側領域を使用して評価する。図５３（Ｄ）にカード位置検出円１７２の外側の周縁を境として白点１９０と黒点１９２との配置パターンを示す。この白点１９０と黒点１９２との配置パターンに基づいて、カード位置検出円１７２の外側周縁をカード位置検出円１７２とその外側に形成された位置角度検出パターン領域１７４の白色領域を使用して外周輪郭データを評価する。これにより、遊手カード２０が載置された位置の正確な座標位置を認識する。

【０２６８】上記のように１２分割した各領域Ｒ１～Ｒ１２に白点１９０と黒点１９２で示す４対のポイントを設置する。このポイントに於いて白点１９０は正、黒点１９２は負としてそれぞれの輝度を加算し、その加算値を各領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値とする。ハッチング部分は０とする。そして、この各領域Ｒ１～Ｒ１２の全ての評価値が設定した閾値Ｃを越え、さらにそのうち９個(設定により変更可能)が閾値Ｄを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値の和をその座標の評価値Ｍとして記憶する。評価値Ｎと評価値Ｍの和をその座標の評価値Σとする。

【０２６９】全ての座標を評価し終わるか候補座標の数が設定数を越えたら、間引き距離として設定した値以下の距離にある複数の候補座標に対して評価値の小さい座標を削除して間引きを行う。間引き後に残った評価値の大きな座標を遊手カード２０の座標位置とする。

【０２７０】次にカード位置検出後に行うカード角度検出処理について、図５４及び図５５（Ａ）～（Ｃ）を参照して説明する。図５４に示されるように、カード角度検出処理では、カード位置が検出された座標に対して角度検出を行う。この角度検出方法としては、カード位置検出円１７２の外周から放射状に突出する位置角度検出パターン領域１７４（図５４中、ハッチングで示す）の突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向間隔を検出して判別する。このように、角度検出処理を行う座標は、位置検出で絞り込まれているので、全ての座標に対して行うより処理時間は短縮される。

【０２７１】プレイフィールド用シート８０に載置された遊手カード２０の位置角度（向き）は、位置角度検出パターン領域１７４の外周に突出する突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向の各間隔Ｌ１～Ｌ４が予め決められた間隔に設定されており、且つ各間隔Ｌ１～Ｌ４がＬ１＜Ｌ２＜Ｌ３＜Ｌ４となるように異なる間隔に配置されている。そのため、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出位置を走査して検出パルスの時間間隔から遊手カード２０の位置角度が分かる。

【０２７２】本実施例では、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出パルスのパターンと予め記憶されたパターンとを照合してパターンマッチングで角度検出を行う。例えば、角度検出用の各突部１７４ａ～１７４ｄの幅（周方向の寸法）を1とすると各突部１７４ａ～１７４ｄの各間隔Ｌ１：Ｌ２：Ｌ３：Ｌ４の比率が３：４：５：８に

なるように配置してある。このように、間隔Ｌ１～Ｌ４の比率を変えることにより角度検出の誤認識を防止している。

【０２７３】尚、各突部１７４ａ～１７４ｄの各間隔Ｌ１～Ｌ４の比率を変える代わりに、各突部１７４ａ～１７４ｄの幅（周方向の寸法）を夫々異なる寸法となるように変えても良い。また、位置角度検出パターン領域１７４は、できるだけ遊手カード２０の幅ぎりぎりまで大きくとることにより、検出誤差を小さくしている。

【０２７４】図５５（Ａ）～（Ｃ）に示されるように、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出方法では、位置角度検出パターン領域１７４の白色に対する各突部１７４ａ～１７４ｄの黒色との濃度差（輝度差）からエッジ（側面縁部）を検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔が上記各間隔Ｌ１～Ｌ４となる。また、各突部１７４ａ～１７４ｄのエッジを検出した場合、白色から黒色に切り換わるエッジの検出信号が＋側に立ち上がり、黒色から白色に切り換わるエッジの検出信号が－側に立ち下がる。従って、－側の検出信号と次に検出される＋側の検出信号との間隔Ｌが各突部１７４ａ～１７４ｄの間隔Ｌ１～Ｌ４の何れかと一致する。

【０２７５】本実施例では、位置角度検出パターン領域１７４を角度０°～３５９°まで１°刻みで輝度データＹ[n](角度nの時)を取り出し、Edge[n]=Ｖ[n-1]－Ｖ[n+1]でエッジの値を抽出する。尚、プレイフィールド用シート８０において、プレイヤからみて正面の上方向を基準角度０°とする。

【０２７６】そして、図５５（Ａ）に示すフィルタ信号（予め登録されている）と図５５（Ｂ）に示す各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出信号とを掛け合わせた合計値を１°ずつずらしながら求める。任意の角度でフィルタ信号をエッジ検出信号とが一致すると、合計値が最大となる。そのため、図５５（Ｃ）に示す合計値が最大となったところを当該カード２０の角度（向き）αとする。従って、プレイフィールド用シート８０に載置された遊手カード２０は、基準角度（０°）に対して時計方向に角度α回転した向きであることが判別される。

【０２７７】遊手カード２０に対する照明のあたり方が均一でない場合には、白色部分の間隔が黒色部分の間隔より検出レベルが小さいことがあり、ノイズとの判別がつかないことがある。これに対し、本実施例では、上記のように各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出値で評価することにより、遊手カード２０に対する照明のあたり方が均一でない場合でも、ごく狭い範囲ではほぼ照明が均一として相対的な処理をすることで、各突部１７４ａ～１７４ｄを正確に検出できるので、位置角度の検出がより正確に行える。

【０２７８】ここで、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０を読み取るＩＤデコード処理について説明する。

【０２７９】上記のようにして遊手カード２０の位置座標と位置角度が分かれば、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成されたビット位置は、一義的に決まるので、誤認識せずに判別処理が正確に行える。また、本実施例では、検出された遊手カード２０の位置座標に対してのみデコード処理すれば良いので短時間でカード情報を読み取ることができる。

【０２８０】前述した図４９乃至図５２に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成されたコードパターンは、各コード（黒色部分１７０ａ及び白色部分１７０ｂ）が約６ドット×６ドットで構成された領域を半ビット（黒色部分１７０ａまたは白色部分１７０ｂ）として、半ビットの領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分１７０ａと白色部分１７０ｂとの組み合わせで１ビットを構成する。これにより、照明の光ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値の輝度差でコードパターンの各ビットを判定することが可能になる。

【０２８１】図５２に示されるように、カード位置検出円１７２の内側に配置されたデータ領域１８０には、４ビット分のコードパターン０～３を配置しており、これらの配置されている位置を上記のように検出したカード位置座標と位置角度から計算し、各半ビット領域の評価値を求める。この場合の評価値とは、イメージセンサ５６で撮像された画像の中のカード位置に表示されたデータ領域１８０内の複数のドットの総和である。

【０２８２】このように、評価値を複数のドットの総和とすることにより、ドット欠けやノイズがあっても、その影響を小さくすることができる。尚、１ドットを正確に評価ができるのであれば、１ドット分の値を評価値としても良い。

【０２８３】このとき、データ領域１８０の境界部分は、位置座標や角度検出時の誤差、撮影時のピンぼけ等により、正確な評価値を計算する際の妨げとなるおそれがあるので使用しない。

【０２８４】同様にしてカード位置検出円１７２の外側に配置されたＩＤデータ領域１７６には、１２ビット分のコードパターン４～１５を配置しており、コードパターン４～１５の評価値も求め、遊手カード２０に記録されたカードデータの各ビットを求める。このとき、各ビットの白色部分と黒色部分の評価値の差が閾値Ｅを越えたものが設定数以上あれば適正コードとして登録し、閾値Ｅを越えたものが設定数以上なければ不正コードとして削除する。

【０２８５】また、パリティ（誤り検出符号）ビットを設定し、パリティエラーが出たコードも不正コードとして削除する。そして、正しい値として認識されたビット配列をＩＤデコードテーブル（図示せず）に従ってデコ

ードし、当該遊手カード２０のＩＤデータを求める。本実施例では、１６ビットのうち最上位の２ビットがパリティビットであり、パリティを計算し、エラーならば不正コードとして削除する。

【０２８６】ここで、イメージセンサ５６により撮像された画像の縦横比補正について説明する。

【０２８７】イメージセンサ５６の機種によって画素の横：縦比が１：１でない場合がある。その場合、画像をそのまま回転させると画像がゆがんでしまい、扱いづらいので、縦横比補正処理を行う。例えば、画素の横：縦比が１．２９：１である場合には、正方画素になるように画素を縦に１．２９倍とする。

【０２８８】次にイメージセンサ５６のレンズ歪み補正処理について説明する。イメージセンサ５６のレンズ歪み（図１２（Ａ）参照）があるときは、以下のようにして補正してレンズの歪みを取り除く必要がある。その場合、例えば、イメージセンサ５６の焦点距離を４．８ｍｍに合わせる。そして、イメージセンサ５６の画像を１００％時の５００ｍｍが４４０ドット（０．８８ｄｏｔ／ｍｍ）になるように手動で調整することになる。また、本実施例では、イメージセンサ５６で撮像した基準マーカ２００から倍率を求めて自動調整することも可能である。

【０２８９】図５６（Ａ）に示す黒色リングからなる基準マーカ２００をプレイフィールド用シート８０の四隅に設ける。そして、イメージセンサ５６により撮像されたプレイフィールド用シート８０の画像の中から基準座標設定のためのマーカ位置検出処理を行う。そして、プレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００の座標を認識する。

【０２９０】基準マーカ２００の認識方法としては、ソーベルフィルタを用いる。図５６（Ｂ）に示されるように、ソーベルフィルタにより基準マーカ２００の輪郭の濃度差からマーカパターン２０２を検出し、基準マーカ２００の輪郭を認識する。このように基準マーカ２００の輪郭を取り出すことでオフセット成分を取り除くことができる。

【０２９１】尚、基準マーカ２００の輪郭抽出処理では、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ２００の輪郭を抽出する。基準マーカ２００の輪郭値を掛けて合計した数値が最大になる位置が基準マーカ２００の座標になる。そして、この基準マーカ２００の位置とパターンマッチングを行ってプレイフィールド用シート８０の位置座標を補正する。

【０２９２】図５７は上記変形例２の遊手カード２０の裏面に記録されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。図５７に示されるように、端末装置１６ａのＣＰＵ６２では、コインが投入されると、Ｓ２１１で縦横比補正処理を実行する。この縦横比補正処理は、前述したイメージセンサ５６の機種によって画素の横：縦比が１：１でない場合があるので、正方画素になるように画素の縦横比を１：１に補正する。

【０２９３】次のＳ２１２では、イメージセンサ５６のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図１２（Ａ）に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図１２（Ｂ）に示すような歪みのない画像を得る処理である。

【０２９４】続いて、Ｓ２１３では、基準座標マーカ位置検出処理を行う。この基準座標マーカ位置検出処理は、前述したようにプレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００（図５５（Ａ）（Ｂ）参照）の輪郭を抽出して認識する（Ｓ２１３ａ）。

【０２９５】次のＳ２１３ｂでは、プレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００の検出位置とのパターンマッチング処理を行う。すなわち、基準マーカ２００の検出位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータとを照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ５６により撮像した画像のずれを補正する。

【０２９６】次のＳ２１４では、前述した図５３（Ａ）～（Ｄ）に示されるように、プレイフィールド用シート８０上の全座標に対してカード位置検出処理を実行する。Ｓ２１４ａでは、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、１ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次のＳ２１４ｂでは、あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。

【０２９７】次のＳ２１５では、カード角度検出処理を実行する。このカード角度検出処理は、前述した図５４及び図５５（Ａ）～（Ｃ）に示されるように、位置角度検出パターン領域１７４の白色に対する各突部１７４ａ～１７４ｄの黒色との濃度差からエッジを検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔をパターンマッチングしてカード位置角度を求める（Ｓ２１５ａ）。

【０２９８】次のＳ２１６では、前述したカード位置座標、角度から縦横の画像を切り出し、前述した図５１及び図５２に示すように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成された縦横差から、例えば、左右縦横差が白黒＝０、黒白＝１を読み出す。そして、遊手カード２０の裏面に記録されたＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のコードパターン０～１５のＩＤコードを検出する。

【０２９９】図５８は遊手カード２０の変形例３を示す平面図である。図５８に示されるように、遊手カード２０の裏面には、コードパターン２１０が形成されており、コードパターン２１０は、円形に形成されたカード

位置検出円（黒色部分）２１２と、カード位置検出円２１２と重なるように形成された位置角度検出パターン（白色部分）２１４ａ～２１４ｄと、カード位置検出円２１２より外側に形成されたＩＤデータ領域２１６とを有する。

【０３００】位置角度検出パターン（白色部分）２１４ａ～２１４ｄは、前述した図５５（Ａ）～（Ｃ）エッジ検出を行ってカード角度を検出するため、周方向の各間隔が異なる寸法となる位置に配置されている。

【０３０１】ＩＤデータ領域２１６には、上下左右方向に形成された市松模様のコードパターン２１８が形成されている。このコードパターン２１８は、各コード（黒色部分２１８ａ及び白色部分２１８ｂ）が約６ドット×６ドットで構成された正方形領域を半ビット（黒色部分２１８ａまたは白色部分２１８ｂ）として、半ビットの領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分２１８ａと白色部分２１８ｂとの組み合わせで１ビットを構成する。これにより、照明の光ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値の輝度差でコードパターンの各ビットを判定することが可能になる。

【０３０２】また、上記コードパターン１７０、２１０は、カード表面とカード裏面の両面に形成しても良い。その場合、選手カード２０の裏表が逆になってもコードパターン１７０、２１０を読み取ることができる。

【０３０３】また、選手カード２０の別の変形例として、カード表面とカード裏面で異なるコードパターンを形成するようにしても良い。例えば、選手カード２０の表面にコードパターン１７０を形成し、裏面にコードパターン２１０を形成することもできる。この場合、選手カード２０の裏表にコードパターン１７０，２１０が記録されているため、カード表面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることができる。

【０３０４】尚、上記実施例では、サッカーゲームをカードゲーム装置１０に適用したものを一例として挙げたが、これに限らず、他の複数の選手がチームを構成して競技するスポーツであれば、他のスポーツゲームにも適用できるのは勿論である。

【０３０５】また、スポーツ以外でも、複数の個人が参加して同一の目的のために共同作業を行うような組織ゲームにも適用できるのは勿論である。

【０３０６】

【発明の効果】上述の如く、請求項１記載の発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードのデータをカードデータ読み取り手段により読み取られると、カードデータに応じたゲーム画像を表示するため、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードのカードデータの組合せに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

【０３０７】上記請求項２記載の発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなるため、カードの向きに応じてカードデータを読み取ることができる。

【０３０８】上記請求項３記載の発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなるため、カードの向きに応じてカードデータを読み取ることができる。

【０３０９】上記請求項４記載の発明によれば、プレイフィールドが、透明な板面の上にゲーム内容に応じたカード載置領域が印刷された半透明シート部材または不可視光を透過するシート部材を重ねた積層構造であるため、例えば、サッカーや野球などの競技種目に応じた模擬グラウンドをプレイフィールド上に形成することができる。

【０３１０】上記請求項５記載の発明によれば、カードの表面にゲーム内容に応じた個別のキャラクタが印刷されたトレーディングカードを使用するため、各種競技に応じた様々なキャラクタ（例えば、スポーツ選手）のカードを収集して好きな選手や人気の高い選手のカードを集めて楽しむことができ、且つプレイヤから内部構造を見えなくすることができる。

【０３１１】上記請求項６記載の発明によれば、表面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、且つ表面または裏面に図柄固有の特性を判別するためのカードデータが記録された記録部を有するカードを使用するため、各種競技に応じた様々な図柄あるいはキャラクタ（例えば、スポーツ選手）のカードを収集して好きな選手や人気の高い選手のカードを集めて楽しむことができると共に、カードのキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

【０３１２】上記請求項７記載の発明によれば、円周方向に湾曲されたコードパターンがカードデータとして記録されたカードを使用するため、カードの向き（角度）に拘らずコードパターンを読み取ることができる。

【０３１３】上記請求項８記載の発明によれば、コードパターンが半径の異なる複数のパターンが同心円状に形成されているため、位置検出用パターンと情報パターンとを分けて記録でき、読み取り制御に要する時間も短縮することができる。

【０３１４】上記請求項９記載の発明によれば、コードパターンが赤外線を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されているため、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようにして当該カードの情報を隠すことができる。

【０３１５】上記請求項１０記載の発明によれば、コードパターンが長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたため、カード面の全面積を有効に

使用することができる。

【０３１６】上記請求項１１記載の発明によれば、コードパターンが、カード位置を検出するための位置検出円と、該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データと、を有するため、位置検出用のコードパターンと当該カード固有のデータを示すコードパターンとを記録できるので、情報量を増やすことができると共に、位置検出を高速処理で行える。

【０３１７】上記請求項１２記載の発明によれば、位置検出円が、外周にカードの角度を検出するための角度検出パターンを不均一の間隔で配置されているので、位置検出円を検出することでカードの位置検出した後に角度検出パターンを検出してカードの向き（角度）を正確に検出することができる。

【０３１８】上記請求項１３記載の発明によれば、コードパターンが、カード表面とカード裏面の両面に形成されているため、カードの裏表が逆になってもコードパターンを読み取ることができる。

【０３１９】上記請求項１４記載の発明によれば、カード表面とカード裏面で異なるコードパターンが記録されているため、カード表面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることができる。

【０３２０】上記請求項１５記載の発明によれば、コードパターンの上にコードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されたため、コードパターンを直接視認できないように隠すことでコードパターンの偽造及び改造を防止することができる。

【０３２１】上記請求項１６記載の発明によれば、赤外線を用いた光学的読み取り手段によりカードに記録されたコードパターンを読み取るため、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようにしてコードパターンの偽造及び改造を防止することができる。

【０３２２】上記請求項１７記載の発明によれば、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データと、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データと、を識別することで前記位置検出円の位置を検出する識別手段を備えてなるため、カードの向き（角度）に拘らずカード位置（座標）を正確に検出することができる。

【０３２３】上記請求項１８記載の発明によれば、識別手段が、位置検出円の輪郭とその周辺との濃度差から内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成するため、カード位置（座標）を正確に検出することができる。

【０３２４】上記請求項１９記載の発明によれば、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データを生成する第1の手順と、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データを生成する第２の手順と、内周輪郭データと外周輪郭データとを識別することで位置検出円の位置を識別する第３の手順と、を実行させるためり、カード位置（座標）を正確に検出することができる。

【０３２５】上記請求項２０記載の発明によれば、カードに記録された位置検出円の位置を検出する第１の手順と、位置検出円の外周に形成された角度検出パターンを検出する第２の手順と、位置検出円の内側に記録されたパターンを検出する第３の手順と、位置検出円の外側に記録されたパターンを検出する第４の手順と、を実行させるため、カード位置（座標）及びカードデータを正確且つ高速で検出することができる。

【０３２６】上記請求項２１記載の発明によれば、カード表面または裏面に、カード表面に印刷された図柄固有の特性を示すデータに応じたデータパターンが印刷されており、データパターンを検出するため、カードの図柄特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

【０３２７】上記請求項２２記載の発明によれば、データパターンが、表面に印刷された当該キャラクタの特性に応じた信号が読み取れるように不可視光が照射された場合に不可視光を吸収するインクで印刷されているため、カードのデータパターンを正確に読み取れると共に、プレイフィールドの上方からカードデータ読み取り手段が見えないように筐体内部を真っ暗にすることができる。

【０３２８】上記請求項２３記載の発明によれば、カードデータ読み取り手段が、カードの裏面に不可視光を照射する光源と、カードの裏面から反射した反射光を受光して画像データを生成するイメージセンサと、イメージセンサにより得られた画像データからカードデータを識別するデータ識別手段と、を備えてなるため、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンをプレイヤが気付かないように画像データとして得ることが可能になり、データパターンの読み取り時間を短縮することができる。

【０３２９】上記請求項２４記載の発明によれば、プレイフィールドの四隅に画像のゆがみを検出するためのマーカを設け、イメージセンサにより得られた画像データの中からプレイフィールドの四隅に設けられたマーカのずれ量を求め、このずれ量に基づいてカードデータの読み取り誤差を補正するため、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンを正確に検出することができる。

【０３３０】上記請求項２５記載の発明によれば、カードの裏面に所定角度で傾斜して設けられ、カードの裏面

から反射した反射光をイメージセンサに向けて反射させる反射板を設けたため、カードデータ読み取り手段をコンパクトな構成とすることが可能になる。

【０３３１】上記請求項２６記載の発明によれば、カードデータ読み取り手段を、上面にプレイフィールドが取り付けられる筐体内に収納し、筐体にプレイフィールドに対して所定角度で傾斜するように反射板を支持する傾斜部を有し、プレイヤの足が傾斜部の下側に収納されるため、プレイヤがカードをプレイフィールド上に並べるときの操作性を改善することができる。

【０３３２】上記請求項２７記載の発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの裏面に記録されたデータが読み取られると、読み取られたカードデータの組合せに応じたゲーム画像を記憶手段に記憶された任意の画像データの中から選択して表示するため、複数のカードから読み取られたカードデータの組合せにより形成されたチームの対戦ゲームをシミュレーションすることが可能になる。

【０３３３】上記請求項２８記載の発明によれば、カード表面にスポーツ選手が印刷され、カード裏面に当該スポーツ選手の実力を評価した数値データが記録されているため、プレイヤは、カードをプレイフィールド上の所定位置に並べることでカードゲームを進行させるのに必要なカードデータを提示することができると共に、トレーディングカードとして収集することができる。

【０３３４】上記請求項２９記載の発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの裏面に記録された当該サッカー選手の個人データを読み取り、複数のカードに記憶された各選手の個人データの組合せに応じたチームのプレーレベルを設定し、設定されたチームパラメータに応じて記憶手段に記憶された任意の画像データを選択し、選択されたゲーム画像を表示するため、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録されたサッカー選手の個人データの組合せに応じたサッカーゲーム画像を表示させてサッカー試合をシミュレーションすることができる。

【０３３５】上記請求項３０記載の発明によれば、各選手の練習量に応じて選手個人の個人パラメータを更新するため、選手を育成して各選手の競技レベルを高めることができる。

【０３３６】上記請求項３１記載の発明によれば、チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータ及び個人パラメータ設定手段より設定された各選手の個人パラメータを記憶するため、前回のプレイで行った練習や試合の結果を次回のプレイに反映させることが可能になる。

【０３３７】上記請求項３２記載の発明によれば、固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、を備えなるため、複数のカードのデータを同時に読み取ることができ、読み取り時間を短縮することができる。

【０３３８】上記請求項３３記載の発明によれば、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する選手選出モードと、選出された各選手の練習を行う選手育成モードと、練習プログラムにより更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する試合モードと、試合終了前後または試合途中に表示される複数のメッセージから一のメッセージを選択するモードと、を実行させ、選択されたメッセージをゲームに反映させるため、プレイヤが選出した選手を育成させてチームのレベルを向上させることができ、各選手の練習結果を試合で確かめることができる。

【０３３９】上記請求項３４，３５記載の発明によれば、コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順１と、手順１で選出された各選手の練習を行う手順２と、手順２により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順３と、試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順４と、を実行させるためのプログラムをコンピュータに読み取らせるため、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録された選手のパラメータ及びチームパラメータに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

【０３４０】上記請求項３６記載の発明によれば、プレイヤが複数のカードを提供することによりチームを結成し、複数のプレイヤが育成した各チームを対戦させるシミュレーション画像をモニタに表示する制御手段を有するため、各プレイヤのチーム間で試合を行うことが可能になり、各プレイヤがチームの監督としてゲームに参加することができる。

【０３４１】上記請求項３７記載の発明によれば、カードのデータを読み込む複数の端末装置と、複数の端末装置から個別のゲームデータが送信されるメイン制御部と、メイン制御部に接続され複数の端末装置の夫々のゲーム進行に応じたゲーム画像を表示する大型ディスプレイと、を備えてなるため、多人数のプレイヤが同時に複数の端末装置を操作してゲームを楽しむことができる。

【０３４２】上記請求項３８記載の発明によれば、メイン制御部が複数の端末装置の中からプレイヤが操作する２台の端末装置を選択し、選択当該した２台の端末装置のゲームデータを対戦させるため、見知らぬプレイヤ同士がコンピュータ上で対戦して互いの能力を競い合うことができる。

【０３４３】上記請求項３９記載の発明によれば、複数の端末装置のうち、プレイヤが操作する一端末装置に対し、対戦相手となる他のプレイヤが操作する他端末装置を選択できないときは、残った端末装置から選択された

一端末装置のコンピュータを仮想相手として対戦させるため、プレイヤ数が足りない場合でも対戦することができる。

【０３４４】上記請求項４０記載の発明によれば、カードデータ読み取り手段でプレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取ることができない場合、当該認識不可のカードデータに代わる代替カードデータを生成するため、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

【０３４５】上記請求項４１記載の発明によれば、ゲーム開始後、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶された過去に使用されたカードデータの中から任意のカードデータを抽出し、認識不可のカードデータに代わる代替カードデータとして提供するため、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

【０３４６】上記請求項４２記載の発明によれば、カードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取るため、代替カードデータを用いるカードの位置を認識することができる。

【０３４７】上記請求項４３記載の発明によれば、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するため、プレイヤに対して別のカードに交換させることでカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

【０３４８】上記請求項４４記載の発明によれば、前回のゲーム中に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、今回のゲーム中にカードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶されたカードデータの中から当該認識不可のカードの過去のカードデータを読み出して修正カードデータを生成する修正カードデータ生成手段と、を備えてなるため、記憶手段に記憶された前回のゲーム中に使用されたカードデータを修正カードデータとして用いることができ、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

【０３４９】上記請求項４５記載の発明によれば、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンを大型ディスプレイに表示させるため、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

【０３５０】上記請求項４６記載の発明によれば、複数の端末装置のからの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、過去のゲームシーンを選択して大型ディスプレイに表示させるため、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

【０３５１】上記請求項４７記載の発明によれば、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、現在実行中のゲームの途中経過情報を表示させるため、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

【０３５２】上記請求項４８記載の発明によれば、読み取り手段がメモリカードに記憶されたカード情報を読み取った後、コイン投入を受け付け、その後、カードゲームを開始するため、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止することができる。

【０３５３】上記請求項４９記載の発明によれば、メモリカードに、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されているため、メモリカードに記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤがゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

【０３５４】上記請求項５０記載の発明によれば、メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る第１の手順と、メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コイン投入を受け付ける第２の手順と、コイン投入を受け付けた後、カードゲームを開始する第３の手順と、を実行させるためのプログラムを読み込むことにより、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明になるカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示す斜視図である。

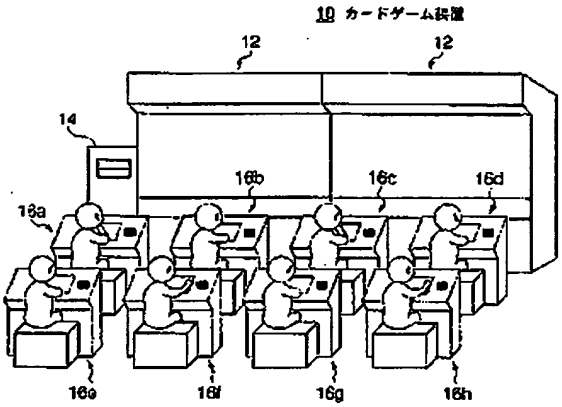
【図２】本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。

【図３】本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。

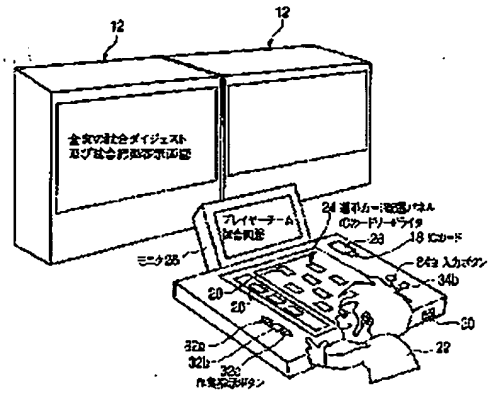
【図４】選手カード配置パネル２４を上からみた平面図である。
【図５】選手カード配置パネル２４が取り付けられた筐体７６の縦断面図である。
【図６】端末装置１６ａの選手カード配置パネル２４及び操作部を拡大して示す平面図である。
【図７】選手カード配置パネル２４の印刷パターンの一例を示す平面図である。
【図８】選手カード配置パネル２４の断面構造を拡大して示す縦断面図である。
【図９】選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。
【図１０】選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。
【図１１】ノイズカットフィルタ処理で選択、更新した３ドットの一例を示す図である。
【図１２】球面補正フィルタ処理を説明するための図である。
【図１３】球面補正フィルタ処理を説明するための図である。
【図１４】球面補正フィルタ処理を説明するための図である。
【図１５】四隅に基準マーカ１１４が印刷されたプレイフィールド用シート８０の裏面を示す図である。
【図１６】カードデータ１１２の輪郭の４辺を３分割ずつした状態を示す模式図である。
【図１７】カード角度検出処理を説明するためのフローチャートである。
【図１８】カードデータから切り出した範囲の左右輝度差から１，０を読み出す状態を示す図である。
【図１９】カードデータ１１２の変形例を示す図である。
【図２０】選手カード２０の変形例１を示す図である。
【図２１】２枚のカードの重なりを検出する方法を説明するための図である。
【図２２】ＩＣカード１８に記憶されたデータを説明するための図である。
【図２３】カードゲーム装置１０のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。
【図２４】１プレイの流れを示すフローチャートである。
【図２５】端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理を示すフローチャートである。
【図２６】図２５の処理に続いて実行される制御処理を示すフローチャートである。
【図２７】ＩＣカードチェック処理を示すフローチャートである。
【図２８】選手カード配置チェック処理を示すフローチャートである。
【図２９】試合中の選手カードチェック処理を示すフローチャートである。
【図３０】育成モードで表示される各画面の一例を示す図である。
【図３１】試合開始直後のプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３２】試合前半２０分のときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３３】ハーフタイムのときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３４】試合後半３５分のときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３５】試合終了後に表示される画面の表示例を示す図である。
【図３６】試合スケジュールの一例を示す図である。
【図３７】Ｓ４１の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図３８】端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図３９】図３８に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図４０】図３９に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図４１】図４０に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図４２】Ｓ１４０で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図４３】Ｓ１４５で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図４４】Ｓ１５４で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図４５】大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理を説明するためのフローチャートである。
【図４６】図４５の処理に続いて大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理を説明するためのフローチャートである。
【図４７】各試合のダイジェストシーンを抽出し、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べる処理を説明するための図である。
【図４８】メイン制御部１４が実行する大型パネルディスプレイ１２の表示データ生成処理を説明するためのフローチャートである。
【図４９】変形例２のコードパターンの一例を示す図である。

【図５０】選手カード２０の裏面をイメージセンサ５６で撮像された画像を示す図である。
【図５１】ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のビットの開始位置Ｓ１～Ｓ４を示す図である。
【図５２】パターンデータ０～１５の配置を示す図である。
【図５３】カード位置座標検出方法を説明するための図である。
【図５４】位置角度検出パターン領域１７４を説明するための図である。
【図５５】各突部１７４ａ～１７４ｄの検出方法を説明するための図である。
【図５６】基準マーカ２００を示す図である。
【図５７】変形例２の選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。
【図５８】選手カード２０の変形例３を示す平面図である。
【符号の説明】
１０　カードゲーム装置
１２　大型パネルディスプレイ
１４　メイン制御部
１６ａ～１６ｈ　端末装置
１８　ＩＣカード
２０　選手カード
２２　プレイヤ
２４　選手カード配置パネル
２６　モニタ
２８　ＩＣカードリードライト
３０　カード発行部
３２ａ～３２ｃ　作戦指示釦
３４ａ，３４ｂ　入力釦
３６　大型パネル制御部
４２，６２　ＣＰＵ
４４，６４　メモリ（ＲＡＭ）
４６，６６　入出力インターフェース
４８，６８　サウンド回路
５０，７０　グラフィック表示回路
５２，７２　スイッチ
５４，７４　サウンドアンプ
５６　イメージセンサ
７６　筐体
７８　ガラス板
８０　プレイフィールド用シート
８２　光源
８４　第１フィルタ
８６　第１反射板
８８　第２反射板
９０　第２フィルタ
９２　出場選手カード配置領域
９４　サブ選手カード配置領域
１００　フォワード領域
１０２　ミッドフィルダ領域
１０４　ディフェンダ領域
１０５　ゴールキーパ領域
１１０　凹凸
１１２　カードデータ
１１３　白部分
１１４　基準マーカ
１２２　カードポイント
１３０　育成メニュー画面
１３２　各練習画面
１３４　チーム総合力評価画面
１３８　選手交代画面
１４０　試合結果表示画面
１４２　メニュー画面
１５０　第１サイクル（世界クラブ選手権）
１５２　第２サイクル（チャンピオンリーグ）
１７０　コードパターン
１７１，１７３　白色領域
１７２　カード位置検出円
１７４　位置角度検出パターン領域
１７４ａ～１７４ｄ　突部
１７６　ＩＤデータ領域
１７８　環状白色領域
１８０　データ領域
１８２　中心点
１８２，１９０　白点
１８４，１９２　黒点
１８６　内側領域
１８８　１２分割パターン
１９４　外側領域
２００　基準マーカ
２０２　マーカパターン
２１０　コードパターン
２１２　カード位置検出円
２１４ａ～２１４ｄ　位置角度検出パターン
２１６　ＩＤデータ領域
２１８　コードパターン
２１８ａ　黒色部分
２１８ｂ　白色部分

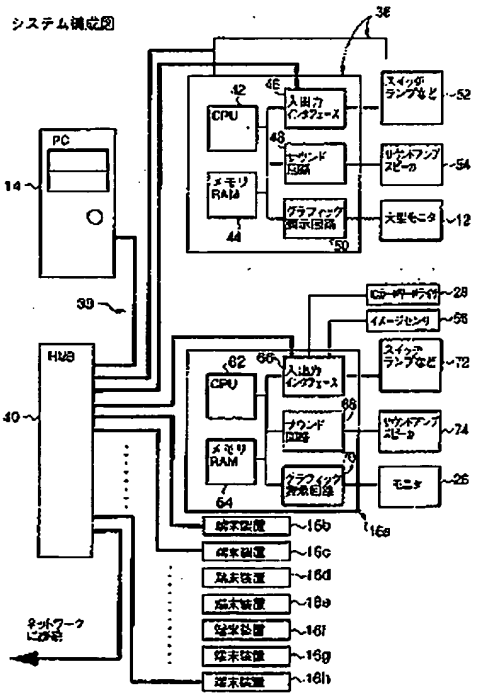
【図１】



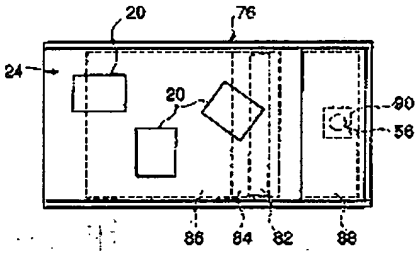
【図２】



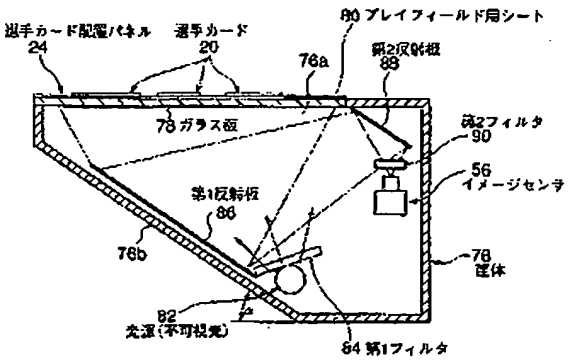
【図３】



【図４】



【図５】



【図１１】

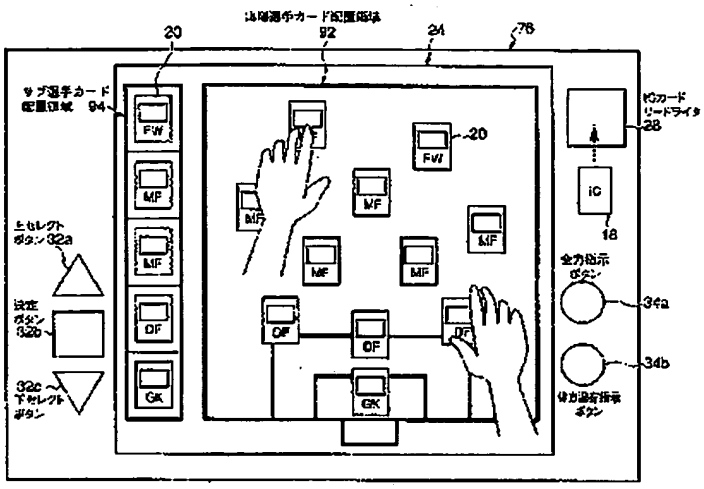
(A)

21	200	18

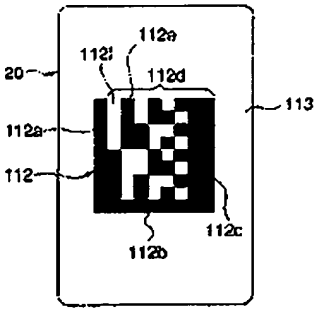
(B)

21	21	18

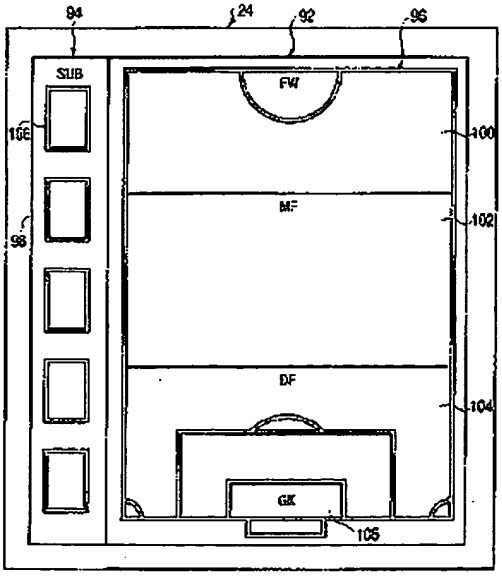
【図６】



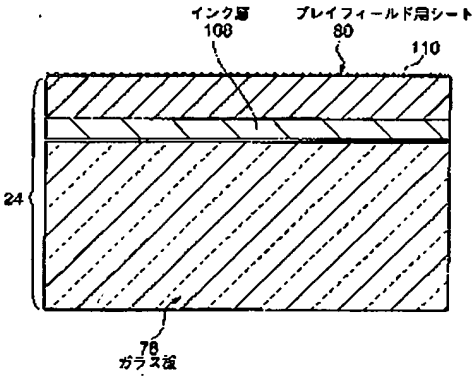
【図９】



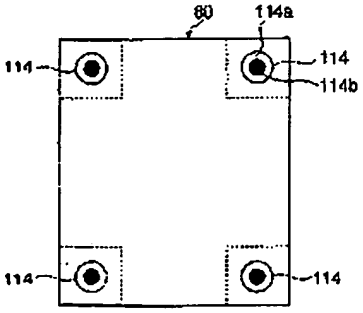
【図７】



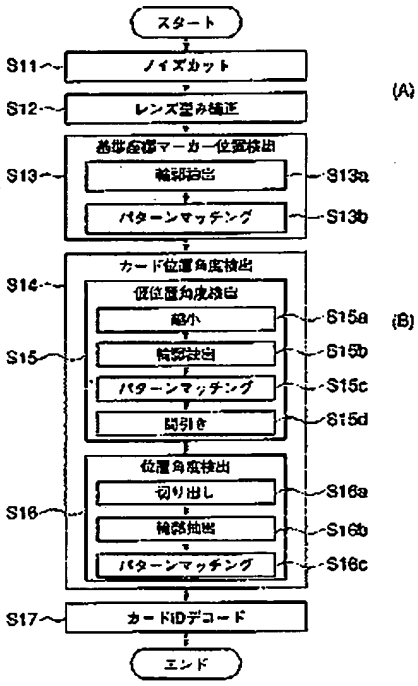
【図８】



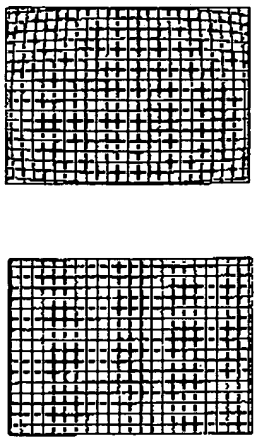
【図１５】



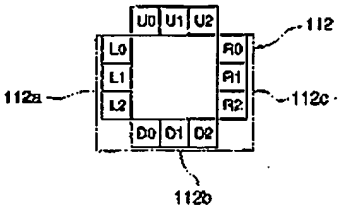
【図１０】



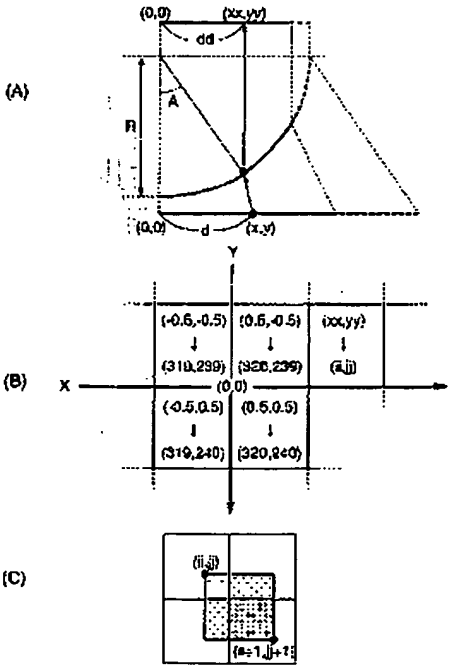
【図１２】



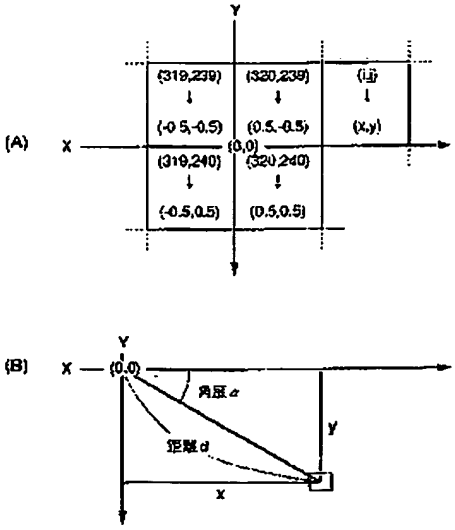
【図１６】



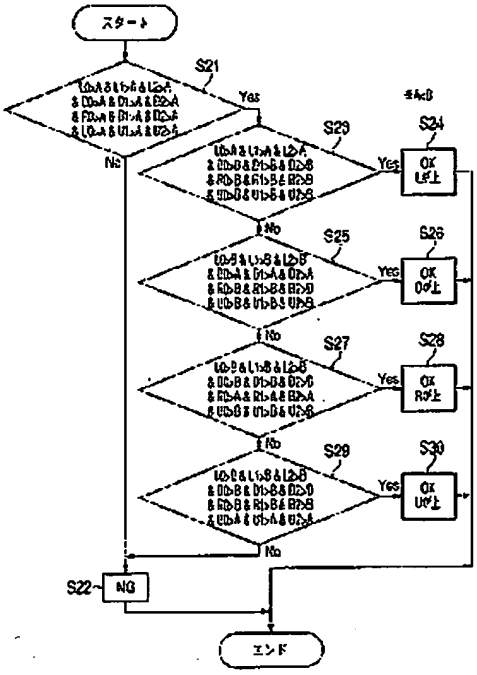
【図１４】



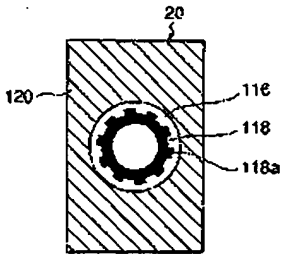
【図１３】



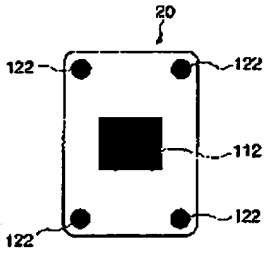
【図１７】



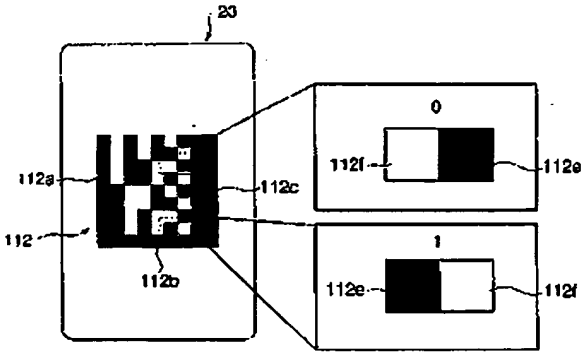
【図１９】



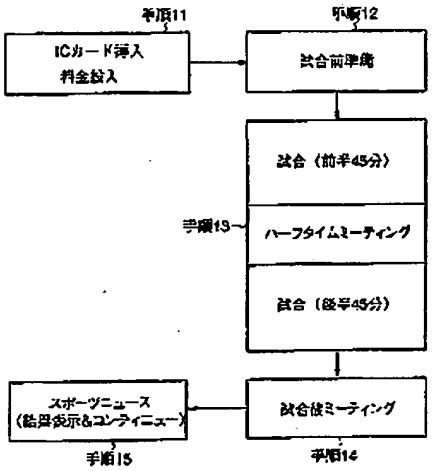
【図２０】



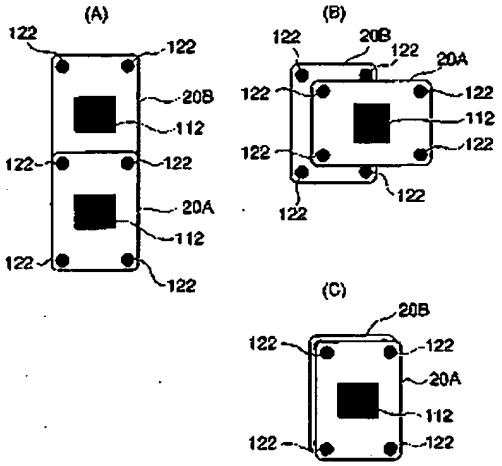
【図１８】



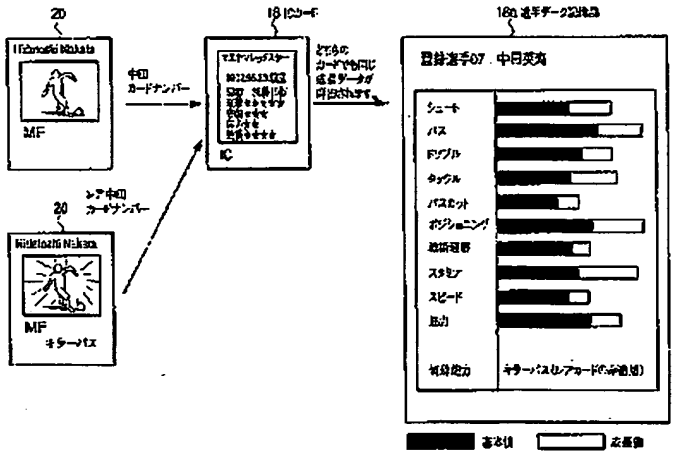
【図２４】



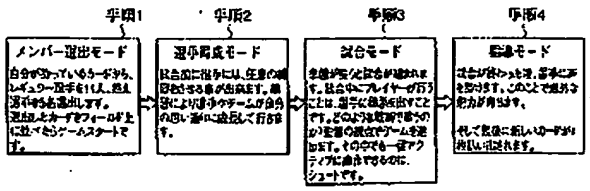
【図２１】



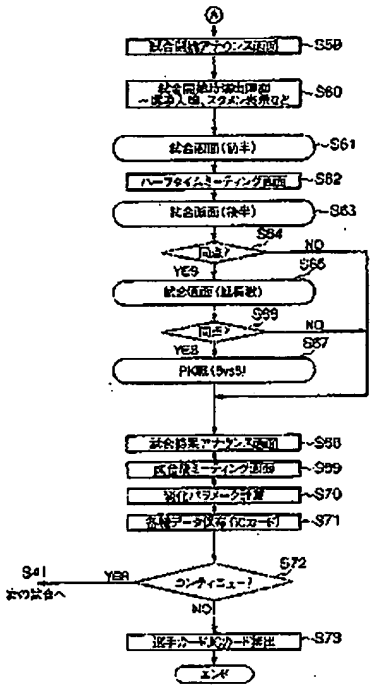
【図２２】



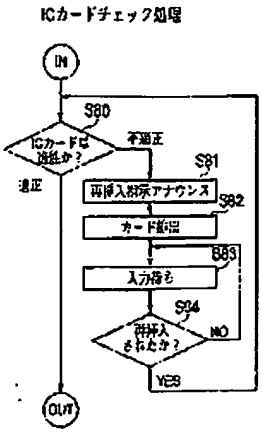
【図２３】



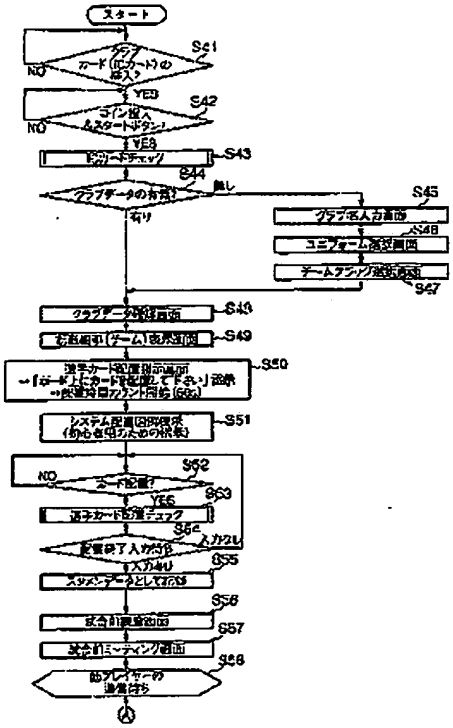
【図２６】



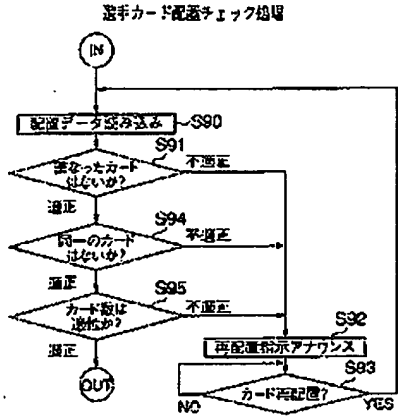
【図２７】



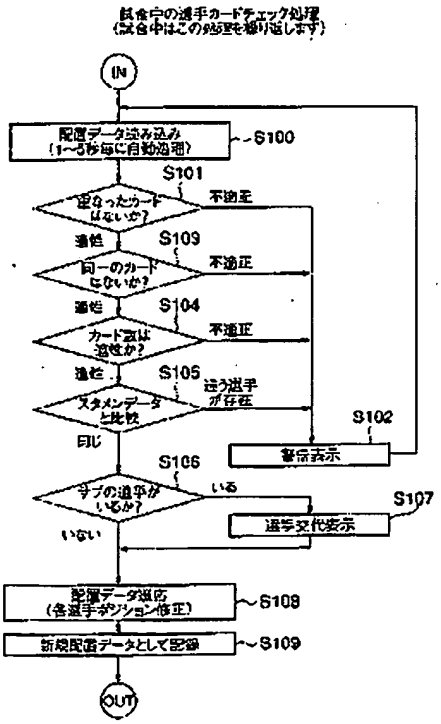
【図２５】



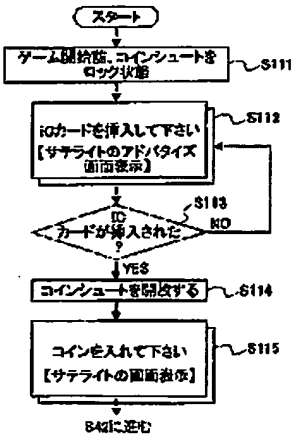
【図２８】



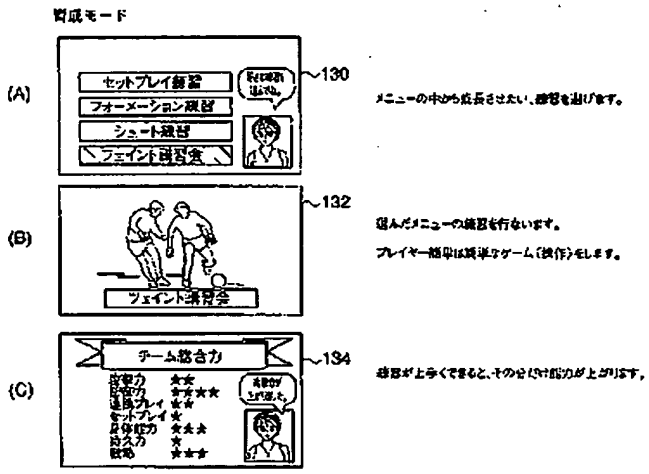
【図２９】



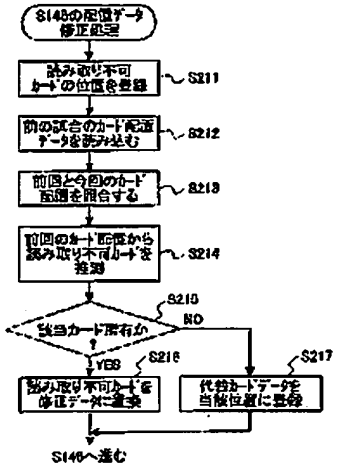
【図３７】



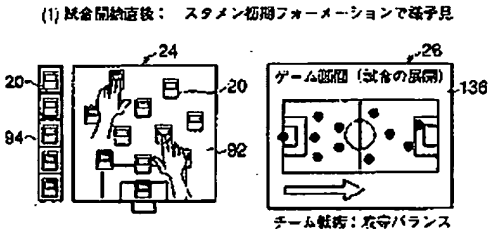
【図３０】



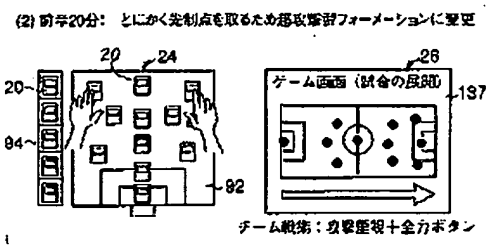
【図４３】



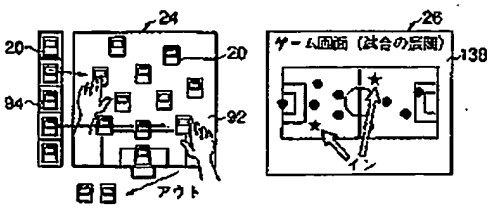
【図３１】



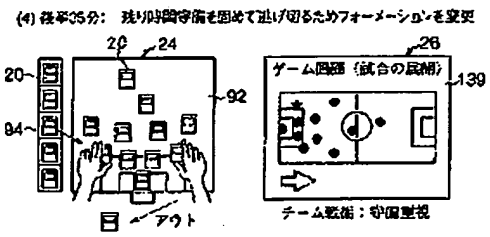
【図３２】



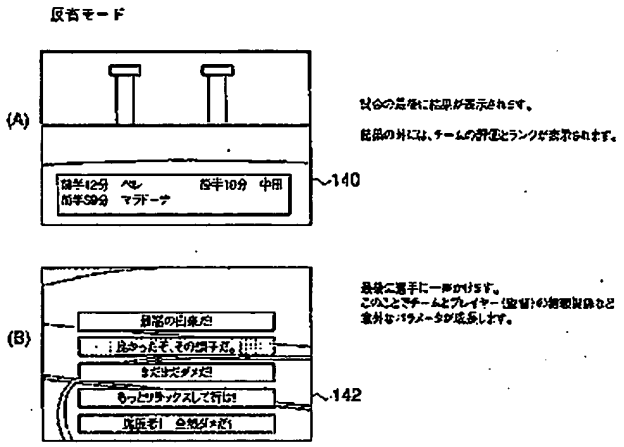
【図３３】



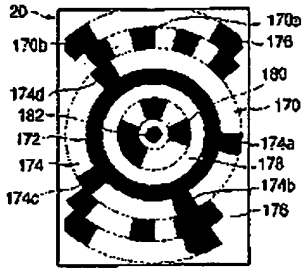
【図３４】



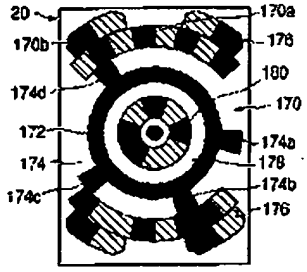
【図３５】



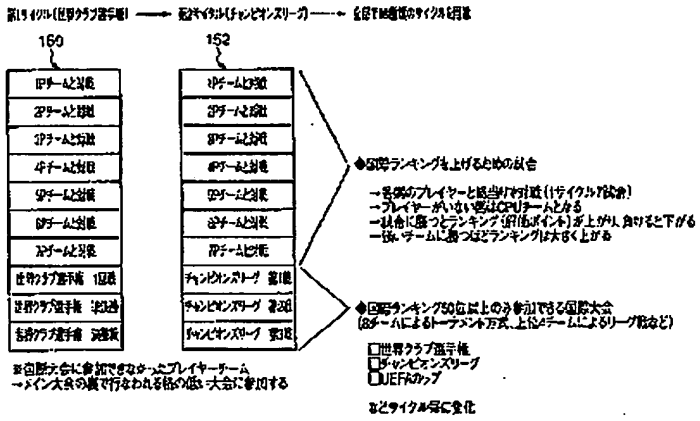
【図４９】



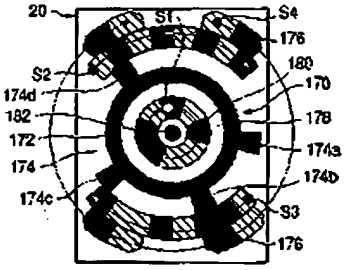
【図５０】



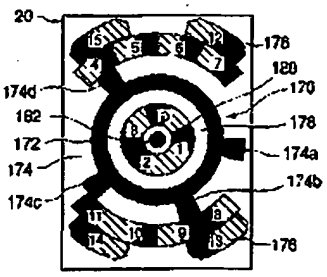
【図３６】



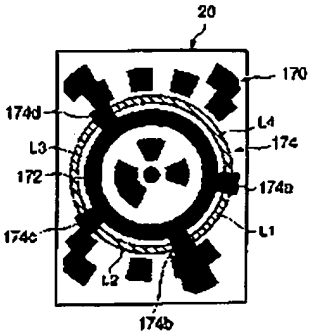
【図５１】



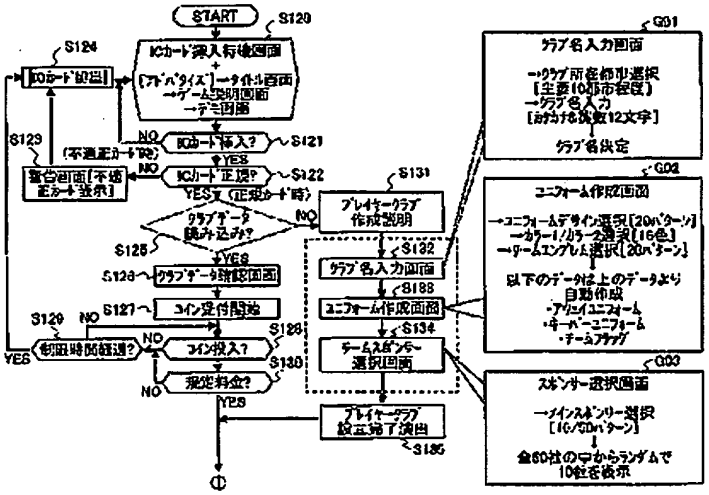
【図５２】



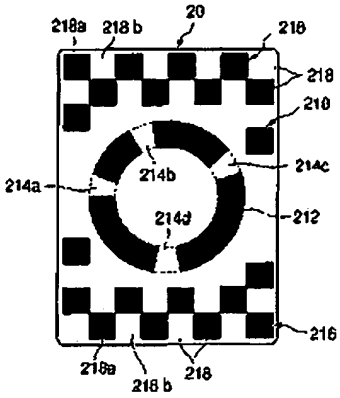
【図５４】



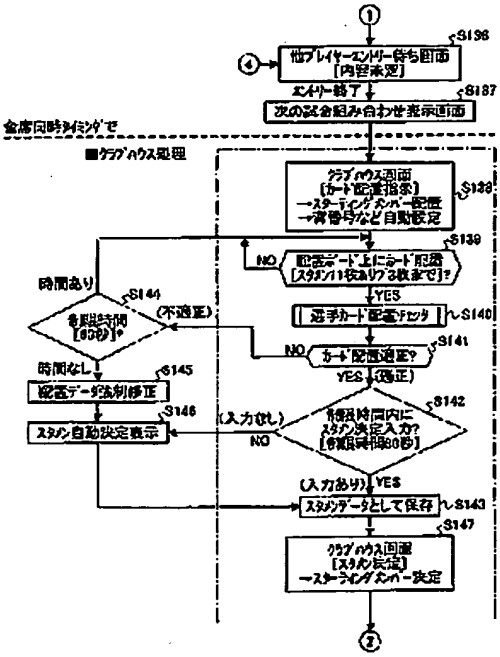
【図３８】



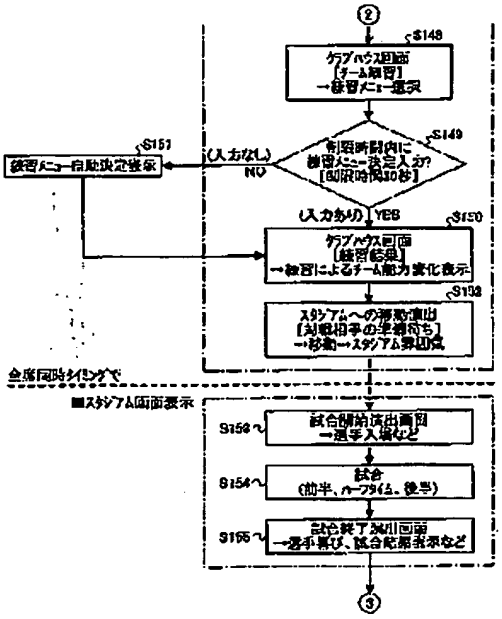
【図５８】



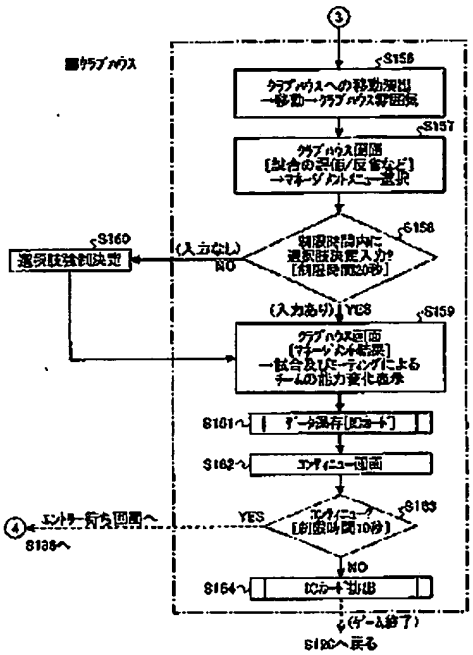
【図３９】



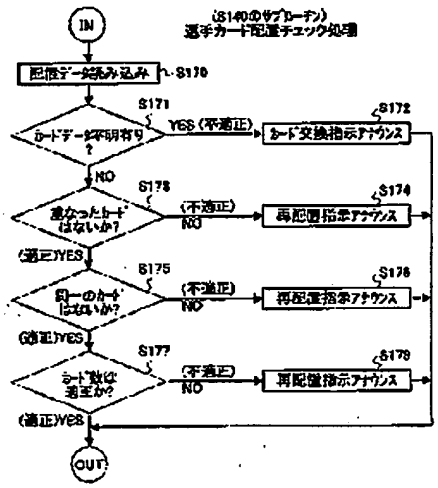
【図４０】



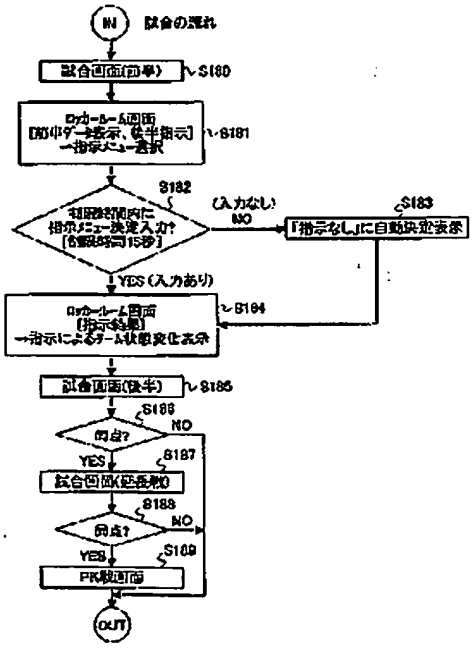
【図４１】



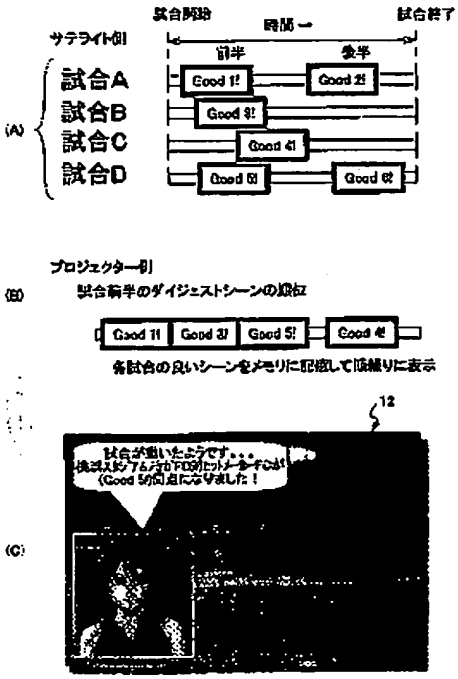
【図４２】



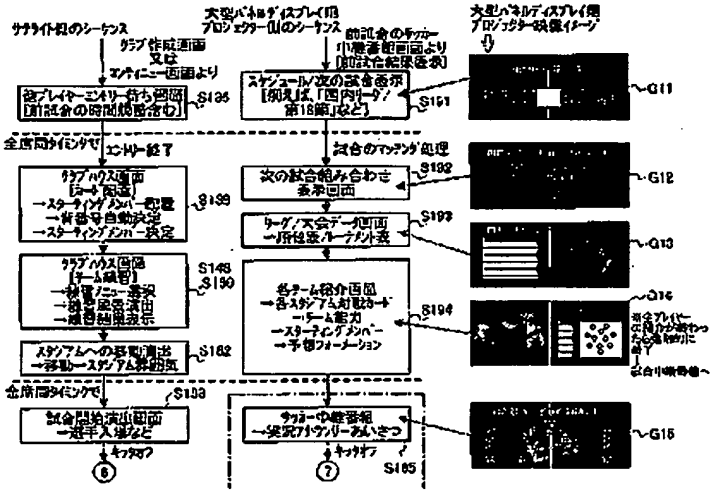
【図４４】



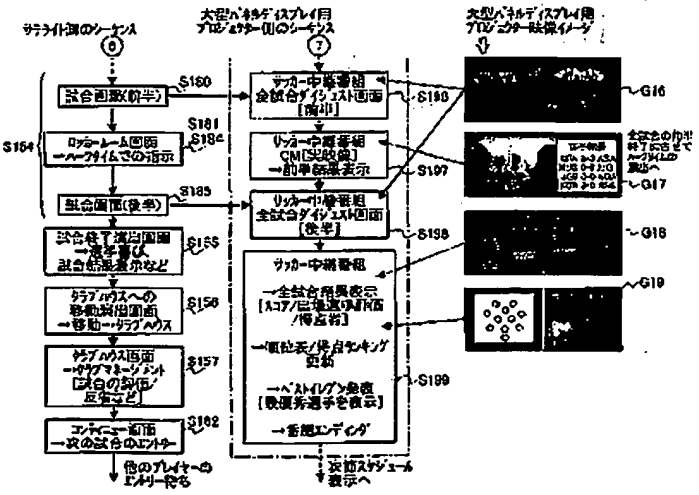
【図４７】



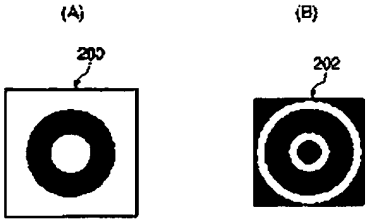
【図４５】



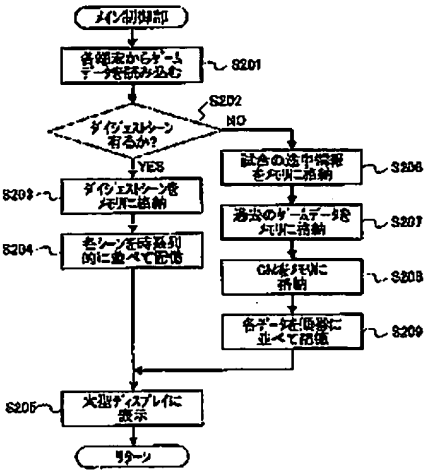
【図４６】



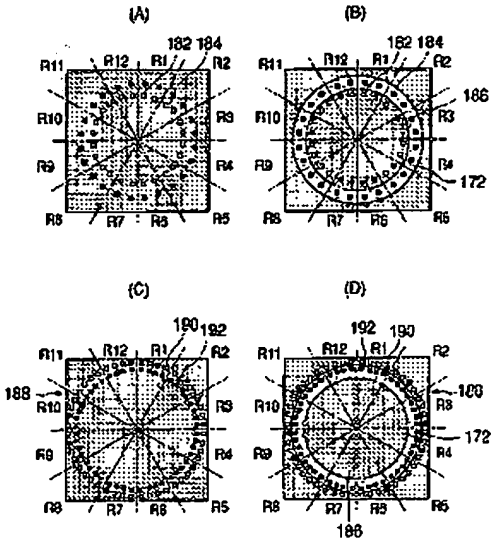
【図５６】



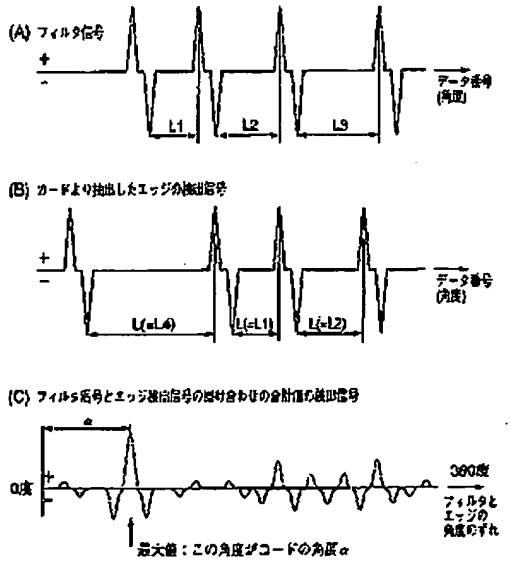
【図４８】



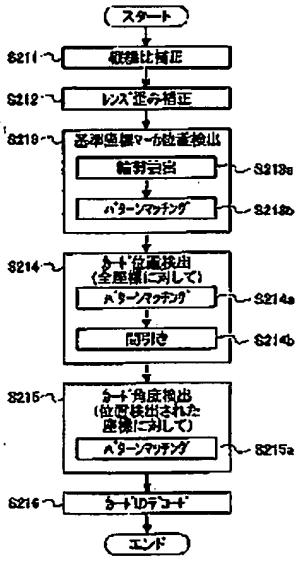
【図５３】



【図５５】



【図５７】



フロントページの続き

(72)発明者　芝　秀規
東京都大田区羽田１丁目２番12号　株式会社セガ内

(72)発明者　山内　貴雄
東京都大田区羽田１丁目２番12号　株式会社セガ内

(72)発明者 加藤 史裕
東京都大田区羽田１丁目２番12号 株式会社セガ内
(72)発明者 土屋 淳一
東京都大田区東糀谷２丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内
(72)発明者 前山 芳孝
東京都大田区東糀谷２丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内
(72)発明者 奥田 仁一郎
東京都大田区東糀谷２丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内
(72)発明者 柿田 光彦
東京都大田区東糀谷２丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内

Ｆターム(参考) 2C001 AA00 AA04 BA02 BA05 BA08 BB01 BB02 BB05 BB07 BB08 BC01 CA00 CA08 CA09 CB01 CB02 CB08 CC02 CC08 DA04

JP 2002-301264 A5 2004.8.26

【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第１部門第２区分
【発行日】平成16年8月26日(2004.8.26)

【公開番号】特開2002-301264(P2002-301264A)
【公開日】平成14年10月15日(2002.10.15)
【出願番号】特願2001-361507(P2001-361507)
【国際特許分類第７版】
Ａ６３Ｆ　13/00
Ａ６３Ｆ　13/06
Ａ６３Ｆ　13/12
【ＦＩ】
Ａ６３Ｆ　13/00　Ｆ
Ａ６３Ｆ　13/00　Ｐ
Ａ６３Ｆ　13/06
Ａ６３Ｆ　13/12　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成15年8月14日(2003.8.14)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】カードゲーム装置及びカードゲーム装置に使用されるカード
【特許請求の範囲】
【請求項１】プレイフィールドに載置されたカードに記録されたカードデータを読み取り、該カードデータに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置に使用されるカードであって、
前記カードデータは、不可視光を用いた光学的読み取り手段により識別可能に、濃度の異なる黒色部分と白色部分のパターンで形成されており、
更に、前記カードゲーム装置がカードの重なりを判定するためのカードポイントが前記カードの四隅に記録されていることを特徴とする前記カードゲーム装置に使用されるカード。
【請求項２】プレイフィールドに載置されたカードに記録されたカードデータを読み取り、該カードデータに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置に使用されるカードであって、
前記カードデータは、不可視光を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されており、
円周方向に湾曲されたコードパターンとして前記カードに記録されていることを特徴とする前記カードゲーム装置に使用されるカード。
【請求項３】前記コードパターンは、
前記プレイフィールドに載置されたカードの位置を検出するための位置検出円と、
該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データとを有し、
前記位置検出円には、前記プレイフィールドに載置されたカードの角度を検出するための角度検出パターンが該位置検出円の周方向の各間隔が異なる寸法となる位置に設けられていることを特徴とする請求項２記載のカード。
【請求項４】前記コードパターンは、
前記プレイフィールドに載置されたカードの位置を検出するための位置検出円と、

半径の異なる同心円状に形成され、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な直径となる最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に形成されたパターンを有し、
前記位置検出円には、前記プレイフィールドに載置されたカードの角度を検出するための角度検出パターンが該位置検出円の周方向に各間隔が異なる寸法となる位置に設けられていることを特徴とする請求項２記載のカード。
【請求項５】前記コードパターンは、
前記プレイフィールドに載置されたカードの位置を検出するための位置検出円と、
前記カードの載置された向きを検出するための角度検出パターン領域と、
前記位置検出円の輝度差を明確化する環状白色領域と、
当該カードを識別するためのＩＤデータ領域とを有し、
カード表面に形成された中心点を中心とする同心円状に形成されることを特徴とする請求項２記載のカード。
【請求項６】前記カードは、おもて面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、裏面に前記コードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷され、
前記コードパターンの表面に前記コードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されていることを特徴とする請求項２乃至５何れか記載のカード。
【請求項７】前記コードパターンは、濃度の異なる黒色部分と白色部分との組み合わせで１ビットの信号として前記カードに記録されていることを特徴とする請求項２乃至５何れか記載のカード。
【請求項８】前記コードパターンは、前記カードのおもて面と裏面の両面に形成されていることを特徴とする請求項２乃至５何れか記載のカード。
【請求項９】前記コードパターンは、前記カードのおもて面と裏面で異なるコードパターンが記録されていることを特徴とする請求項８記載のカード。
【請求項１０】固有のカードデータを備えた複数のカードをプレイフィールドに並べることにより該カードデータを読み取って該カードデータの組み合わせに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置であって、
前記ゲーム内容に応じた所定位置に任意のカードが選択的に載置される複数のカード載置領域を有するプレイフィールドと、
前記複数のカード載置領域のどの位置に前記カードが載置されているかを検出するカード位置検出手段と、
前記プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、
該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じたキャラクタ画像を生成し、前記カード位置検出手段により検出されたカードの位置に対応するポジションに前記キャラクタ画像を配置する画像生成手段と、
該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、
を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。
【請求項１１】前記プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなることを特徴とする請求項１０記載のカードゲーム装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明はカードをプレイフィールド上に並べることによりカードの裏面に記憶されたカードデータを自動的に読み取ってプレイフィールド上に載置されたカードデータの組合せに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置及びカードゲーム装置に使用されるカードに関する。
【０００２】
【従来の技術】
カードを用いたゲームとしては、例えばトランプ等のように５２枚の異なるカードの組合せを予め決められたルールに基づいて各プレイヤがカードを集めたり、あるいは各プレイ

ヤの手持ちのカードを並べることにより勝敗を決めるものがある。
【０００３】
さらに、例えば、サッカーや野球などのスポーツファンの間では、人気選手の写真が印刷されたカード（「トレーディングカード」と呼ばれている）を収集したり、カードを交換することが流行っている。
【０００４】
このようなトレーディングカードを用いてトランプのように所定のルールに沿ってゲームを楽しむ各種方法が提案されている。例えば、特開２０００－２８８１５５号公報に見られるようなものがある。この種のカードゲームでは、プレイヤ自身がカードを出し合ってカードの表面に印刷されたキャラクタのパワー（各キャラクタ毎に決められたレベル値）の大きさを比較して強い方のカードを持っているプレイヤが勝ちとなる。
【０００５】
しかしながら、このようなカードゲームでは、例えば、カードの複雑な組合せなどのルールがあり、簡単に遊戯を覚えることが難しい等の問題がある。
【０００６】
このようなプレイヤの不満を解消するゲーム装置として、例えば特開２０００－１５７７４４号公報に見られるようなものが提案されている。この公報に記載されたゲーム装置は、携帯用ゲーム機に、ゲームデータが記録されたカセットを装着し、各プレイヤが所有する携帯用ゲーム機同士をケーブルで接続して、画面に表示されたカード画像をみながら、より手軽にカードゲームを行うことができる。この場合も携帯用ゲーム機に装着されたカセットのキャラクタ情報によって勝敗が決まる。そのため、プレイヤは、より強いキャラクタのカセットを集めて他のプレイヤが持っているカセットのキャラクタを負かすことによりゲームを楽しむことができる。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上記のようにゲーム機に表示される仮想的なカード画面を見ながらゲームを行う場合、本物のカードそのものを収集するというトレーディングカードのコレクションの楽しみを味わうことができなかった。
【０００８】
また、カードに印刷されたカードデータを読み取ることによりゲーム画像を生成するカードゲーム装置では、カードの経年変化などによってカードデータを読み取れない場合があり、その場合ゲーム開始が行えず待機状態になってしまうので、ゲーム開始が遅れてしまうという問題があった。
【０００９】
また、カードゲーム装置においては、ゲームに参加するために順番待ちをしている顧客や周囲で観戦している観客に対して現在の各プレイヤのゲーム進行状況がどのように進展しているのかを知りたいという要求にも対応しなければならない。
【００１０】
さらに、カードデータが印刷されたカードをアイテムとして使用してゲームに参加する方式のカードゲーム装置においては、正規に購入されたカードのみが使用できるので、プレイヤが正規のカードを所有していることを確認する必要があり、コインが投入されてからカードを所有していない、あるいは正規に発行されたものではないカード（模造カード）を所有している場合、ゲームに参加できないように規制してもコインを返金しないので、トラブルになるおそれがある。
【００１１】
さらに、カードゲーム装置では、カードを識別するためのＩＤコードだけではなく、カードの位置や向き（角度）も検出する必要がある。そのため、例えば、イメージセンサで撮像された画像データの中からこれらのＩＤコード、カードの位置や向き（角度）を同時に解析しようとすると、演算処理のパラメータ数が多くなり、全てを検出するのにかなりの時間がかかる。

【0012】
また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、カードを識別するためのデータパターンに従来からある2次元バーコードを用いた場合、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、カードの位置検出時にその向き（角度）を検出する必要があり、一度に処理すべきパラメータ数が増加して処理時間が余計にかかり、ゲーム進行が遅れるという問題が生じる。
そこで、本発明は上記課題を解決したカードゲーム装置及びカードゲーム装置に使用されるカードを提供することを目的とする。
【0013】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するため、本発明は以下のような特徴を有する。
【0014】
上記請求項1記載の発明は、プレイフィールドに載置されたカードに記録されたカードデータを読み取り、該カードデータに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置に使用されるカードであって、
前記カードデータは、不可視光を用いた光学的読み取り手段により識別可能に、濃度の異なる黒色部分と白色部分のパターンで形成されており、
更に、前記カードゲーム装置がカードの重なりを判定するためのカードポイントが前記カードの四隅に記録されていることを特徴とする前記カードゲーム装置に使用されるカードであり、カードデータの輪郭とその周辺との濃度差から内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成することにより、カード位置（座標）を正確に検出でき、さらに、カードポイントによりカードの重なりを判定することが可能になる。
【0015】
上記請求項2記載の発明は、プレイフィールドに載置されたカードに記録されたカードデータを読み取り、該カードデータに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置に使用されるカードであって、
前記カードデータは、不可視光を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されており、
円周方向に湾曲されたコードパターンとして前記カードに記録されていることを特徴とする前記カードゲーム装置に使用されるカードであり、カードの向き（角度）に拘らずコードパターンを読み取ることが可能になる。
【0016】
上記請求項3記載の発明は、前記コードパターンが、
前記プレイフィールドに載置されたカードの位置を検出するための位置検出円と、
該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データとを有し、
前記位置検出円には、前記プレイフィールドに載置されたカードの角度を検出するための角度検出パターンが該位置検出円の周方向の各間隔が異なる寸法となる位置に設けられているため、位置検出用のコードパターンと当該カード固有のデータを示すコードパターンとを記録できるので、情報量を増やすことができると共に、位置検出を高速処理で行える。
【0017】
上記請求項4記載の発明は、前記コードパターンが、
前記プレイフィールドに載置されたカードの位置を検出するための位置検出円と、
半径の異なる同心円状に形成され、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な直径となる最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に形成されたパターンを有し、
前記位置検出円には、前記プレイフィールドに載置されたカードの角度を検出するための角度検出パターンが該位置検出円の周方向に各間隔が異なる寸法となる位置に設けられているため、カード面の全面積を有効に使用することが可能になると共に、位置検出円を検

出することでカードの位置検出した後に角度検出パターンを検出してカードの向き（角度）を正確に検出することが可能になる。

【００１８】

上記請求項５記載の発明は、前記コードパターンが、
前記プレイフィールドに載置されたカードの位置を検出するための位置検出円と、
前記カードの載置された向きを検出するための角度検出パターン領域と、
前記位置検出円の輝度差を明確化する環状白色領域と、
当該カードを識別するためのＩＤデータ領域とを有し、
カード表面に形成された中心点を中心とする同心円状に形成されるため、ＩＤデータ領域で、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な直径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録され、カード面の全面積を有効に使用することができる。

【００１９】

上記請求項６記載の発明は、前記カードのおもて面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、裏面に前記コードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷され、前記コードパターンの表面に前記コードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されているので、コードパターンを検出することにより、カードの図柄特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

【００２０】

上記請求項７記載の発明は、前記コードパターンが、濃度の異なる黒色部分と白色部分との組み合わせで１ビットの信号として前記カードに記録されているため、カード面に多数の情報を記録できると共に、カード面に記録された情報を容易に識別することができる。

【００２１】

上記請求項８記載の発明は、前記コードパターンが、前記カードのおもて面と裏面の両面に形成されているので、カードの裏表が逆になってもコードパターンを読み取ることが可能である。

【００２２】

上記請求項９記載の発明は、前記コードパターンが、前記カードのおもて面と裏面で異なるコードパターンが記録されているので、カードおもて面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることが可能になる。

【００２３】

上記請求項１０記載の発明は、固有のカードデータを備えた複数のカードをプレイフィールドに並べることにより該カードデータを読み取って該カードデータの組み合わせに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置であって、
前記ゲーム内容に応じた所定位置に任意のカードが選択的に載置される複数のカード載置領域を有するプレイフィールドと、
前記複数のカード載置領域のどの位置に前記カードが載置されているかを検出するカード位置検出手段と、
前記プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、
該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じたキャラクタ画像を生成し、前記カード位置検出手段により検出されたカードの位置に対応するポジションに前記キャラクタ画像を配置する画像生成手段と、
該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、
を備えており、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードのカードデータの組合せに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

【００２４】

上記請求項１１記載の発明は、前記プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えており、カードの向きに応じてカードデータを読み取ること

ができる。
【００２５】
【発明の実施の形態】
以下、図面と共に本発明の実施の形態について説明する。
図１は本発明になるカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示す斜視図である。図２は本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。
図１及び図２に示されるように、カードゲーム装置１０は、２台の大型パネルディスプレイ１２と、大型パネルディスプレイ１２の表示制御を行うメイン制御部１４と、メイン制御部１４と通信可能に接続された複数（本実施例では８個）の端末装置１６ａ～１６ｈとから構成されている。
【００２６】
本実施例のカードゲーム装置１０では、サッカーゲームを行えるようになっており、サッカー以外のスポーツ競技（例えば、野球やラグビー、アメリカンフットボール、ホッケーなどのチームで対戦する競技）にも適用できるのは、勿論である。
大型パネルディスプレイ１２は、サッカー場の全体画像、全席の試合ダイジェスト、全席の試合結果などの画像が表示される。初めてゲームに参加するプレイヤは、最初にゲームに必要なスタートセット（アイテム）を購入して端末装置１６ａ～１６ｈが設置された各席に着席する。このスタートセットには、練習結果や試合結果等を記録する記録媒体として使用されるＩＣカード（メモリカード）１８と、各サッカー選手の写真が印刷された１１枚の選手カード２０とが含まれる。
【００２７】
尚、選手カード２０は、後述するようにおもて面に夫々異なる選手の写真が印刷され、裏面におもて面に印刷された選手個人を識別するためのデータパターン（識別コード）が記録されている。また、ＩＣカード１８は、少なくとも当該プレイヤが所有する選手カード２０の種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ＩＣカード１８に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ２２がゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。
【００２８】
端末装置１６ａ～１６ｈは、夫々同一構成であるので、ここでは端末装置１６ａについて説明する。
端末装置１６ａは、プレイヤ２２が所有する選手カード２０を載置するための選手カード配置パネル２４と、プレイヤ２２が作ったサッカーチームの練習や試合の画像が表示されるモニタ２６と、ＩＣカード１８が挿入されるＩＣカードリードライト２８と、ゲーム終了後に選手カードが払い出されるカード発行部３０とが設けられている。また、選手カード配置パネル２４の左側には、作戦メニューを選択指示するための作戦指示釦３２ａ～３２ｃが設けられ、選手カード配置パネル２４の右側には、選手パワー等を指示する入力釦３４ａ，３４ｂが設けられている。プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作することにより、練習や試合中に選手に指示を与えられる。すなわち、プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作して、例えば、サイド攻撃など戦術の指示を行ったり、ゴールへのシュートを指示したり、モニタ２６に表示される試合場面のカメラを切り替えたりできる。
【００２９】
図３は本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。
メイン制御部１４は、ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ　Ａｒｅａ　Ｎｅｔｗｏｒｋ）３８のハブ４０を介して大型パネルディスプレイ１２を表示制御するための大型パネル制御部３６と、各端末装置１６ａ～１６ｈと、外部ネットワーク（図示せず）と接続されている。
【００３０】
大型パネル制御部３６は、ＣＰＵ４２、メモリ（ＲＡＭ）４４、入出力インターフェース

４６、サウンド回路４８、グラフィック表示回路５０を有する。メモリ（ＲＡＭ）４４には、大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像データ（例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等）、及び大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像データを選別して優先順位を決めて順次表示させる制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース４６は、メイン制御部１４及び大型パネルディスプレイ１２を操作するためのスイッチ５２が接続されている。サウンド回路４８は、大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ５４に接続されている。グラフィック表示回路５０は、ＣＰＵ４２からの制御信号により選択された画像（例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等）を大型パネルディスプレイ１２に表示させる。

【００３１】

また、各端末装置１６ａ～１６ｈは、ＣＰＵ６２、メモリ（ＲＡＭ）６４、入出力インターフェース６６、サウンド回路６８、グラフィック表示回路７０を有する。メモリ（ＲＡＭ）６４には、モニタ２６に表示される各種画像データ（例えば、各種ゲーム選択画像や各選手のプレイ画像等）、及び制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース６６は、メイン制御部１４の他にＩＣカードリードライト２８、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを読み取るためのイメージセンサ５６及びモニタ２６を操作するためのスイッチ７２が接続されている。サウンド回路６８は、モニタ２６に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ７４に接続されている。グラフィック表示回路５０は、ＣＰＵ６２からの制御信号により選択された画像をモニタ２６に表示させる。

【００３２】

図４は選手カード配置パネル２４を上からみた平面図である。図５は選手カード配置パネル２４が取り付けられた筐体７６の縦断面図である。

図４及び図５に示されるように、選手カード配置パネル２４は、筐体７６の上面開口７６ａを覆うように取り付けられた透明なガラス板７８と、ガラス板７８の上面に積層された薄いプレイフィールド用シート８０とから構成されている。

【００３３】

選手カード２０は、プレイフィールド用シート８０の上面に載置される。そして、筐体７６の内部には、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に赤外線（不可視光）を照射する光源８２と、光源８２から発光された光から可視光を除去する第１フィルタ８４と、選手カード配置パネル２４上に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータのパターンを撮像するイメージセンサ５６と、選手カード２０の裏面で反射した反射光を上方へ反射させる第１反射板８６と、第１反射板８６で反射した反射光（不可視光）をイメージセンサ５６に導く第２反射板８８と、反射板８６，８８で反射した反射光に含まれる外乱光（可視光）を除去する第２フィルタ９０とが取り付けられている。光源８２は、赤外線あるいは紫外線のような肉眼で見えない不可視光を発光する発光ダイオード（ＬＥＤ）からなる。もちろん、光源８２から可視光が発光されないときは第１フィルタ８４を除くことができる。

【００３４】

第１反射板８６は、水平に設けられた選手カード配置パネル２４に対して所定の傾斜角度αで傾斜するように筐体７６の下側傾斜部７６ｂに支持されている。また、第２反射板８８は、第１反射板８６の取付角度に応じた傾斜角度で取り付けられている。

【００３５】

筐体７６は、下側傾斜部７６ｂを有するため、プレイヤ２２が着席したとき、プレイヤ２２の足が下側傾斜部７６ｂの下方に挿入させることができる。そのため、プレイヤ２２は、選手カード配置パネル２４上に選手カード２０を並べる際に選手カード配置パネル２４の奥の位置まで手を伸ばすことが可能になり、選手カード配置パネル２４の全面のどこで

も選手カード２０を載置させることができる。
【００３６】
密閉された筐体７６の内部からは、光源８２から可視光をカットされた赤外線（不可視光）が選手カード配置パネル２４に照射されているため、選手カード配置パネル２４を上からみても筐体７６の内部を覗くことはできない。
【００３７】
図６は端末装置１６ａの選手カード配置パネル２４及び操作部を拡大して示す平面図である。
図６に示されるように、筐体７６の上面には、選手カード配置パネル２４と、プレイヤが操作する作戦指示釦３２ａ～３２ｃ及び入力釦３４ａ，３４ｂが設けられている。選手カード配置パネル２４の上面には、レギュラー選手となる選手カード２０を配置するための出場選手カード配置領域９２と、控えの選手となる選手カード２０を配置するためのサブ選手カード配置領域９４とが形成されている。
【００３８】
また、プレイヤ２２は、手持ちの選手カード２０の中から出場選手カード配置領域９２の１１枚の選手カード２０を配置することができ、サブ選手カード配置領域９４には５枚までの選手カード２０を控えの選手として配置させることができる。
【００３９】
また、作戦指示釦３２ａはモニタ２６に表示されたメニュー画像上のカーソルを上方向へ移動させるセレクト釦、作戦指示釦３２ｂは決定釦、作戦指示釦３２ｃはモニタ２６に表示されたメニュー画像上のカーソルを下方向へ移動させるセレクト釦として操作される。
【００４０】
また、入力釦３４ａは出場選手カード配置領域９２に並べられた選手カード２０のパラメータを全力レベルに変更するための操作釦であり、入力釦３４ｂは出場選手カード配置領域９２に並べられた選手カード２０のパラメータを体力温存レベルに変更するための操作釦である。
【００４１】
また、ＩＣカード１８は、練習に応じたチーム能力（成長値）、他チームとの対戦成績（試合結果）、試合結果に応じて獲得したタイトルなどの各データが記憶されている。そして、プレイヤ２２は、ゲーム開始する前に、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入してＩＣカード１８に記憶されている各データを端末装置１６に読み込ませる。
【００４２】
図７は選手カード配置パネル２４の印刷パターンの一例を示す平面図である。図７に示されるように、選手カード配置パネル２４のプレイフィールド用シート８０の裏面には、上記出場選手カード配置領域９２を示す白線枠９６と、サブ選手カード配置領域９４を示す線枠９８とが印刷されている。さらに、プレイフィールド用シート８０の裏面には、出場選手カード配置領域９２を３つのブロックに分けており、フォワード（ＦＤ）の選手カード２０を配置するためのフォワード領域１００と、ミッドフィルダ（ＭＤ）の選手カード２０を配置するためのミッドフィルダ領域１０２と、ディフェンダ（ＤＦ）の選手カード２０を配置するためのディフェンダ領域１０４と、ゴールキーパ（ＧＫ）の選手カード２０を配置するためのゴールキーパ領域１０５とが例えば緑色の濃淡が異なるインクで印刷されている。
【００４３】
この各領域１００，１０２，１０４，１０５は、選手カード２０の裏面に記録されたカードデータ（当該カードに印刷された選手の識別データ及びスキルを含むデータ）を認識できるように赤外線を透過する顔料インクで印刷されている。また、サブ選手カード配置領域９４は、プレイフィールド用シート８０の裏面に例えば茶色のインクで印刷されており、５枚まで控えの選手カード２０が置けるように、５個の黄線枠１０６が印刷されている。
【００４４】

尚、カードゲーム装置１０では、例えば各選手カード２０に印刷されている選手によってポジションがフォワード、ミッドフィルダ、ディフェンダ、ゴールキーパの何れかに決められており、各選手カード２０が載置された領域がその選手カード２０に印刷された選手のポジションと一致しているときは、選手パラメータ及びチームパラメータが通常値に設定される。

【００４５】

しかし、各選手カード２０が載置された領域がその選手カード２０に印刷された選手のポジションと一致していないときは、選手パラメータ及びチームパラメータが低い値に設定される。例えばフォワード（ＦＤ）の選手カード２０がディフェンダ領域１０２に載置された場合には、チームの攻撃力が弱まる等の影響がでる。

【００４６】

また、各領域１００，１０２，１０４にどの選手カード２０を載置するのかは、監督であるプレイヤ２２が決めることができる。また、プレイヤ２２は、各領域１００，１０２，１０４に配置される選手カード２０の枚数を３－３－４，３－４－３，４－３－３のどのフォーメーションでゲームスタートさせるかを決めることができる。

【００４７】

図８は選手カード配置パネル２４の断面構造を拡大して示す縦断面図である。図８に示されるように、選手カード配置パネル２４は、補強用のガラス板７８の上面にプレイフィールド用シート８０を載置した積層構造であり、プレイフィールド用シート８０は、透明なポリカーボネイト樹脂製であり、下面に印刷された上記各領域１００，１０２，１０４やサブ選手カード配置領域９４、白線枠９６、黄線枠１０６等を保護する役目を有している。そして、プレイフィールド用シート８０の上面には、微細な凹凸（「シボ」とも呼ばれている）１１０が形成されている。

【００４８】

この微細な凹凸１１０が表面にあると、選手カード２０が載置されたときに密着せず、選手カード２０を容易に取ったり、移動させることができる。さらに、プレイフィールド用シート８０は、微細な凹凸１１０が表面にあるため、外部からの光が乱反射して半透明となり、筐体７６の内部を覗けないようにするための目隠しの役目も有している。しかも、筐体７６の内部は、光源８２が不可視光を発光するため、選手カード配置パネル２４を上からみても筐体７６の内部が真っ暗であり、プレイヤ２２が筐体７６の内部を見ることはできない。

【００４９】

尚、インク層１０８には、黒と白以外の赤外線を透過する顔料インクが使用される。これは、選手カード２０の表面に不可視光で見ると黒と白のパターン（コードパターン）でカードデータが記録されているからである。

【００５０】

図９は選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。

図９に示されるように、選手カード２０の裏面には、不可視光で見ると白と黒で印刷されたパターンがカードデータ１１２の記録部として記録されている。このカードデータ１１２は、黒部分が通常肉眼では見えないが赤外線などの不可視光を吸収する特殊なインクで印刷されている。選手カード２０の裏面の白部分１１３は、不可視光が照射されると反射する紙やインクでできている。そのため、光源８２からの不可視光は、選手カード２０の裏面に照射されると、カードデータ１１２の黒部分を除く白部分に照射された不可視光のみが反射してイメージセンサ５６に入射してカードデータ１１２のパターン（コードパターン）が撮像される。

【００５１】

また、カードデータ１１２は、上側を除く左側、右側、下側の３方が黒枠１１２ａ～１１２ｃで囲まれた記憶領域１１２ｄに四角形状に形成された黒部分１１２ｅと白部分１１２ｆのパターン（コードパターン）を１ビットとして、例えば縦方向に８ビット、横方向に３ビットの白黒パターンが検出されるように印刷されている。

【００５２】
また、カードデータ１１２の上側のみ黒枠が設けられていないので、黒枠１１２ａ～１１２ｃの位置から選手カード２０の角度を判別することができる。また、カードデータ１１２の周囲が白であるので、カードデータ１１２の輪郭を容易に描出することができる。
【００５３】
尚、選手カード２０は、選手など写真やプロフィールなどが不可視光を透過するインクで印刷され、その画像に重ねてカードデータ１１２が肉眼で目視できないように不可視光を吸収するインクで印刷されている。また、上記選手カード２０の裏面は、上記とは逆にカードデータ１１２を不可視光を反射させるインクで印刷し、白部分１１３を不可視光を吸収するインクで印刷しても良い。
【００５４】
また、上記カードデータ１１２は、選手カード２０の裏面に印刷されたものであるが、これに限らず、印刷以外の方法（例えば、シール貼り付け，磁気データ等を含む）で形成しても良い。
【００５５】
ここで、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの識別方法について説明する。図１０は選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。
【００５６】
図１０に示されるように、端末装置１６ａのＣＰＵ６２では、コインが投入されると、Ｓ１１でメディアンフィルタを用いてノイズカット処理を行う。このノイズカット処理により、イメージセンサ５６の画素欠けなどのノイズを除去する。
【００５７】
ここでは、読み取りコードの各ビットが並んだ横方向について、全てのドットを対象とし、対象として選んだ１ドット及びその左右（横方向）に隣接する１ドットを選択する。図１１（Ａ）に選択した３ドットの一例を示す。ここでは各ドットを示す矩形内にそのドットの輝度値を表示している。この３ドットの輝度値を昇順にソートして中間の値を求める。図１１（Ｂ）では、左のドットの輝度値２１が中間の値である。この中間の値を対象ドット（中央のドット）の輝度値として図１１（Ｂ）に示すように更新する。
【００５８】
このようにして、イメージセンサのドットの欠損等に起因するノイズを除去することができる。なお、ノイズカット処理によって解像度が低下するので、縦方向に隣接するドットのノイズカット処理は行わない。
【００５９】
次のＳ１２では、イメージセンサ５６のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図１２（Ａ）に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図１２（Ｂ）に示すような歪みのない画像を得る処理である。ここでは、画像が６４０×４８０ドットで構成されるものとする。
【００６０】
まず、図１３（Ａ）に示すように、変換後画像座標（ｉ，ｊ）を６４０×４８０ドット画像の中心のドットの座標が（０，０）となる座標（ｘ，ｙ）に変換するために、次の演算を行う。
【００６１】
$x = (i - 320) + 0.5$
$y = (j - 240) + 0.5$
次に、図１３（Ｂ）に示すように、座標の中心から変換するドットの距離ｄと角度ａを求めるために、次の演算を行う。
【００６２】
$d = (x_2 + y_2)^{1/2}$
$a = \arctan(y/x)$　　$x \geqq 0$のとき

a＝arctan（y／x）＋π　　x＜0のとき
更に、図14（A）に示すように、座標（x，y）に対応する変換元画像座標（xx，yy）を求めるために、次の演算を行う。
まず、半径Rの球の円弧の長さdから角度Aを求める。
【0063】
A＝（d／2πR）・2π＝d／R
dd＝R×cos（A）
xx＝dd×cos（A）
yy＝dd×sin（A）
次に、図14（B）に示すように、変換元画像座標（xx，yy）を画像の左上端部を（0，0）とする座標（ii，jj）に変換するために、次の演算を行う。
【0064】
ii＝（xx＋320）－0．5
jj＝（yy＋240）－0．5
そして、図14（C）に示すように、座標（ii，jj）の整数部（ii_i，jj_i）と小数部（ii_e，jj_e）から4つのドットの値VV（ii_i，jj_i）、VV（ii_i＋1，jj_i）、VV（ii_i，jj_i＋1）、VV（ii_i＋1，jj_i＋1）の割合を求め、変換後のドットの座標V（i，j）を求める。
【0065】
V（i，j）＝VV（ii_i，jj_i）×（1－ii_e）×（1－jj_e）＋VV（ii_i＋1，jj_i）×ii_e×（1－jj_e）＋VV（ii_i，jj_i＋1）×（1－ii_e）×jj_e＋VV（ii_i＋1，jj_i＋1）×ii_e）×jj_e
これによって、図12（B）に示すような歪みのない画像を得る。
【0066】
次のS13では、基準マーカ位置検出処理を行う。この基準マーカ位置検出処理としては、S13aの輪郭抽出処理とS13bのパターンマッチング処理を行う。図15に示すように、プレイフィールド用シート80の表面の四隅には、基準マーカ114が印刷されている。基準マーカ114は、白丸114aの中に黒丸114bを配置することにより、黒丸114bの輪郭を抽出することができる。そのため、本実施例では、基準マーカ114をイメージセンサ56により撮像した画像から基準マーカ114の座標位置を検出する。そして、基準マーカ114が設けられた四隅のある範囲を切り出し、基準マーカ114の黒丸114bの位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータとを照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ56により撮像した画像のずれを補正することができる。
【0067】
尚、基準マーカ114の輪郭抽出処理では、基準マーカ114の画像データを9分割し、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ114の輪郭を抽出する。
【0068】
次のS14では、選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の位置と角度を検出する。このカード位置角度検出処理では、選手カード配置パネル24に載置された選手カード20の枚数と各選手カード20の位置座標と角度を検出する。そのまま検出すると、時間がかかるため、まずイメージセンサ56で撮像された画像の画素を例えば1／2程度に粗くしておおよその仮位置と角度を求め、その次の段階でさらに詳細な位置と角度を求める。
【0069】
そのため、カード位置角度検出処理では、第1段階の仮位置角度検出処理（S15）と第2段階の位置角度検出処理（S16）を行う。
仮位置角度検出処理15においては、縮小処理、輪郭抽出処理、パターンマッチング処理、間引き処理を行う。

【００７０】
Ｓ１５ａの輪郭抽出処理では、画像の解像度を縦横夫々１／２に縮小して解像度を粗くする縮小処理を行う。続いて、Ｓ１５ｂで選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の輪郭をソーベルフィルタを用いて描出する。この輪郭描出処理では、図１６に示すように、カードデータ１１２の輪郭の４辺を３分割ずつして上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の９個分割とする。そして、カードデータ１１２の輪郭は、前述したように上側を除く左側、右側、下側の３方が黒枠１１２ａ～１１２ｃ（図１０参照）であるので、各辺の輝度を比較することにより選手カード２０の角度を検出することができる。換言すれば、後述する図１７の制御処理により、黒枠１１２ａ～１１２ｃが設けられていない一辺が９個分割された領域のどの部分に位置しているのか判別することで、選手カード２０の角度を求めることができる。
【００７１】
そして、Ｓ１５ｃでは、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、１ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次のＳ１５ｄでは、あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。
【００７２】
次の位置角度検出処理Ｓ１６においては、切り出し処理、輪郭描出処理、パターンマッチング処理を行う。Ｓ１６ａでは、縮小する前の画像から仮位置角度検出処理で粗く求めた位置座標付近を切り出す切り出し処理を行う。次のＳ１６ｂでは、切り出した画像をソーベルフィルタを用いて選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の輪郭の抽出する輪郭描出処理を行う。次のＳ１６ｃでは、仮位置角度検出のパターンマッチング処理と同様に予め登録された回転位置のパターンデータと照合して精度の高い位置と角度を求めるパターンマッチング処理を行う。
【００７３】
次のＳ１７では、上記のように求めた位置座標、角度から輝度の画像を切り出し、図１８に示すようにある範囲の左右の輝度差から、例えば、左右輝度差が白黒＝０，黒白＝１を読み出す。そして、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の白黒パターン（コードパターン）から２４ビットのＩＤコード（カード表面に印刷された選手の識別コード）を検出する。
【００７４】
ここで、図１７のカード角度検出処理について説明する。尚、図１７のフローチャートにおいて、Ａは白部分１１２ｆの輝度閾値、Ｂは黒部分１１２ｅの輝度閾値である（Ａ＜Ｂ）。
図１７のＳ２１において、切り出したある範囲の上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の輝度が輝度閾値Ａ以上であるときは、カードデータ１１２が読み取れないので、Ｓ２２に進み、検出不能と判断する。
【００７５】
また、Ｓ２１において、切り出したある範囲の上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の輝度が輝度閾値Ａ以上でないときは、Ｓ２３に進み、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２３において、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２４に進み、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。
【００７６】

また、Ｓ２３において、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２５に進み、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２５において、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２６に進み、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

【００７７】

また、Ｓ２５において、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２７に進み、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２７において、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２８に進み、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

【００７８】

また、Ｓ２７において、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２９に進み、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２７において、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ３０に進み、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

【００７９】

また、Ｓ２９において、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、カードデータ１１２が読み取れないので、Ｓ２２に進み、検出不能と判断する。

このようにして選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の角度を検出することができる。

【００８０】

尚、カードデータ１１２のパターンは上記のような四角形の白黒パターンでなくても良いのは勿論である。カードデータ１１２の変形例として、例えば、図１９に示すように、選手カード２０の裏面に円形の白部分１１６の中にリング状の黒部分１１８を印刷したものでも良い。

【００８１】

この場合、黒部分１１８の外周に突出する黒突部１１８ａの有無を検出し、この黒突部１１８ａがあると１、黒突部１１８ａがないと０として１０ビットの識別コードが得られる。また、黒突部１１８ａは、リング状の黒部分１１８の外周に放射状に突出するため、選手カード２０の角度に関係なく検出される。また、白部分１１６を囲むハッチング部分１２０は、選手カード２０の存在を検出できるように不可視光を反射する黒またはその他の色のインクで着色しても良い。

【００８２】

図２０は選手カード２０の変形例１を示す図である。

図２０に示されるように、選手カード２０の裏面には、上記カードデータ１１２の他に黒丸からなるカードポイント１２２が四隅に印刷されている。この４個のカードポイント１２２及びカードデータ１１２が検出された場合、選手カード１２の裏面全体がイメージセンサ５６に撮像されているものと判断することが可能になる。そのため、２枚の選手カード２０が重なっているか否かを判定することができる。

【００８３】

例えば、図２１（Ａ）に示されるように、選手カード２０Ａの上に選手カード２０Ｂの一

部が重なって配置された場合、選手カード２０Ｂの２個のカードポイント１２２が検出されているが、選手カード２０Ｂのカードデータ１１２も検出されているので、２枚の選手カード２０Ａ，２０Ｂは重なり合っていないものと判定する。

【００８４】

また、図２１（Ｂ）に示されるように、選手カード２０Ａの上に選手カード２０Ｂが交差する向きで重なって配置された場合、選手カード２０Ｂの４個のカードポイント１２２が検出されているが、選手カード２０Ｂのカードデータ１１２が検出されていないので、２枚の選手カード２０Ａ，２０Ｂは重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された選手カード２０Ａのみ認識することができる。

【００８５】

また、図２１（Ｃ）に示されるように、選手カード２０Ａの上に選手カード２０Ｂが殆ど同じ向きで重なって配置された場合、選手カード２０Ｂの４個のカードポイント１２２及びカードデータ１１２が検出されていないので、２枚の選手カード２０Ａ，２０Ｂは重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された選手カード２０Ａのみ認識することができる。

【００８６】

ここで、上記のように構成されたカードゲーム装置１０の遊び方及び制御処理について説明する。

カードゲーム装置１０では、プレイヤ２２がゲーム料金（コイン）をコイン投入口（図示せず）に投入し、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入してスタート釦（図示せず）をオンに操作すると、ＩＣカード１８に記憶されたチームデータや選手の練習データが読み込まれて制御処理がスタートする。

【００８７】

図２２に示すように、ＩＣカード１８は、選手カード２０のカードデータにより登録された選手の能力（スキル）を示す個人データが記憶される選手データ記憶部１８ａを有する。１枚のＩＣカード１８には、２０～５０名程度の選手のデータを登録することが可能であり、例えば中田英寿の選手カード２０を選手カード配置パネル２４のミッドフィルダ領域１０２に載置した場合、当該選手名を登録選手として記憶し、練習終了後、及び試合終了後に登録選手データ１８ａが記憶されると共に、練習結果及び試合結果が成長データとして記憶される。

【００８８】

使用される前のＩＣカード１８には、登録選手の基本値が初期値として記憶される。そして、各登録選手の基本値に練習結果及び試合結果から得られる成長値が加算される。各選手毎の能力を評価する項目としては、例えばシュート、パス、ドリブル、タックル、パスカット、ポジショニング、戦術理解、スタミナ、スピード、筋力、特殊能力（キラーパス、ピンポイントパスなど）がある。そして、各項目ごとに基本値と成長値が個人データとして記憶される。

【００８９】

尚、各選手毎の特殊能力は、通常の選手カード２０には、設定されておらず、発行枚数の少ないレアカードのみ選手の個人データとしてゲームに反映させることができる。

【００９０】

また、ＩＣカード１８の登録可能数がオバーしたときは、古い選手カード２０の個人データが消去される。プレイヤ２２は、ＩＣカード１８の登録可能数がオバーしたときに消去する選手名を選択することができる。

【００９１】

図２３はカードゲーム装置１０のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。

図２３に示されるように、カードゲーム装置１０のゲーム内容としては、大きく分けてメンバー選出モード（手順１）、選手育成モード（手順２）、試合モード（手順３）、指導モード（手順４）が順次実行される。

【００９２】

メンバー選出モード（手順１）では、プレイヤ２２は所有している選手カード２０のからレギュラー選手として１１枚を選び、控えの選手カード２０を５枚選出する。そして、プレイヤ２２は、選手カード配置パネル２４に形成された出場選手カード配置領域９２のフォワード領域１００、ミッドフィルダ領域１０２、ディフェンダ領域１０４、ゴールキーパ領域１０５（図７参照）にレギュラー選手として選出した１１枚の各選手カード２０を並べ、サブ選手カード配置領域９４に控えの選手として選出した５枚の各選手カード２０を並べる。

【００９３】

出場選手カード配置領域９２及びサブ選手カード配置領域９４に各選手カード２０を並べると、次の選手育成モードＳ１２へ進む。尚、サブ選手カード配置領域９４に載置される控えの選手の選手カード２０は、５枚まで置けるが、プレイヤ２２がレギュラー選手の分しか持っていないときはサブ選手カード配置領域９４に置かなくても良い。

【００９４】

選手育成モード（手順２）では、試合を行う前の練習を行って各選手及びチームを成長させることができる。練習は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

【００９５】

次の試合モード（手順３）では、他のプレイヤのチームと対戦する。尚、他のプレイヤが誰もいないときは、コンピュータ制御の仮想チームと対戦することになる。

【００９６】

試合が開始されると、プレイヤ２２は、モニタ２６に表示された試合の進行状況を見ながら監督として戦術を考え、選手カード配置パネル２４上に載置された各選手カード２０を移動させたり、選手交代させる。試合は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

【００９７】

次の指導モード（手順４）では、試合終了した後、各選手にアドバイスして選手能力（スキル）を高める。そして、最後に新しい選手カード２０がカード発行部３０から発行される。このように、ゲームが終了する度に選手カード２０が１枚ずつ増えるため、次回のゲームのときに選手選出や選手交代の操作がやりやすくなる。

【００９８】

一方、プレイヤ２２が行う１プレイの流れとしては、図２４に示すような操作手順となる。

図２４に示すように、プレイヤ２２は、まず、手順１１でＩＣカード１８の挿入操作を行う。続いて、プレイヤ２２は、ゲーム料金分のコイン投入操作を行う。これは、プレイヤ２２が当該カードゲームのアイテムとして必要なＩＣカード１８を所有していることを確認してからゲーム料金の支払いを行うようにしてＩＣカード１８を所有していない場合の返金不可によるトラブルの発生を防止する。

【００９９】

次の手順１２では、手持ちの選手カード２０を選手カード配置パネル２４に並べて選手を選出し、選出された各選手の試合前準備を行う。この試合前準備としては、選手カード配置パネル２４に配置された選手カード２０の各選手にセットプレイ、フォーメーション、シュート等の練習を行わせる（育成モード）。

【０１００】

次の手順１３では、他のプレイヤがセットしたチームと試合を行う。試合は、試合前半（４５分）、ハーフタイムミーティング、試合後半（４５分）が行われる。試合中、プレイヤ２２は、対戦相手との状況に応じて選手カード２０を移動させてフォーメーションを変更したり、選手カード２０を入れ替えて戦術の変更を行うことができる。また、ハーフタイムミーティングでは、フォーメーションや選手の変更、及び各選手に直接指示（誉めたり、しかったり、戦術の確認等）したりする。

【０１０１】

次の手順１４では、試合終了後のミーティングを行って試合の反省点を説明するなど選手

とのコミュニケーションを図って選手の成長値を向上させる（指導モード）。

【０１０２】

次の手順１５では、試合結果をスポーツニュースとして発表する。このように、プレイヤ２２は、サッカーチームの監督としてゲームに参加することができ、どの選手をどのポジションでプレイさせるか、選手の能力（スキル）をどのよう高めるかを楽しむことができる。

【０１０３】

ここで、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理について図２５乃至図２９を併せ参照して説明する。

図２５に示されるように、ＣＰＵ６２は、Ｓ４１でクラブカードとしてのＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことを確認する。プレイヤ２２がＩＣカード１８を所有していることが確認されると、Ｓ４２に進み、コイン投入及びスタート釦がオンに操作されたかどうかをチェックする。従って、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤがゲームに参加することができず、あるいは正規に発行されたもの以外の模造カードが挿入された場合にもゲームに参加することができない。また、ＩＣカード１８を所有していることが確認した後、コイン投入が行われるので、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤがコイン投入することを防止して料金の返金トラブルを解消する。

【０１０４】

次のＳ４３では、ＩＣカードリードライト２８で読み取れたデータをチェックする。そして、Ｓ４４において、ＩＣカード１８から読み取ったデータにクラブデータがないときは、Ｓ４５に進み、モニタ２６にクラブ名入力画面を表示してプレイヤ２２にクラブ名を入力させる。続いて、Ｓ４６では、ユニフォーム選択画面をモニタ２６に表示させてプレイヤ２２に選手のユニフォームを選択させる。次のＳ４７では、チームフラッグ選択画面をモニタ２６に表示させてプレイヤ２２にチームフラッグを選択させる。

【０１０５】

Ｓ４４において、ＩＣカード１８から読み取ったデータにクラブデータがあるとき、あるいは上記Ｓ４５～Ｓ４７の処理が終了すると、Ｓ４８に進み、モニタ２６にクラブデータ確認画面を表示する。続いて、Ｓ４９では、対戦相手チーム表示画面をモニタ２６に表示させる。

【０１０６】

次のＳ５０では、モニタ２６に選手カード配置指示画面を表示させる。また、選手カード配置指示画面には、例えば、「ボード上にカードを配置して下さい」といったメッセージを表示させる。また、選手カード２０を配置するための配置時間（６０秒間）をカウント開始する。

【０１０７】

Ｓ５１では、モニタ２６に初心者のためシステム配置図（例えば、図１に示すような構成図）を表示する。

【０１０８】

次のＳ５２において、プレイヤ２２が図６に示すように、少なくともスタメンとなる１１枚の選手カード２０を選手カード配置パネル２４上に並べると、Ｓ５３で選手カード２０の配置を確認する。そして、Ｓ５４で配置終了の入力操作があると、Ｓ５５に進み、選手カード配置パネル２４上に載置された１１枚の選手カード２０の識別コードを読み取ってスタメンデータとして記録する。

【０１０９】

Ｓ５６では、モニタ２６に試合前練習画面を表示する。試合前練習画面としては、例えば、図３０（Ａ）に示すような育成メニュー画面１３０と、図３０（Ｂ）に示すような各練習画面１３２と、図３０（Ｃ）に示すような練習結果から各項目別ポイントを加算したチーム総合力評価画面１３４とが順次、モニタ２６に表示される。

【０１１０】

次のＳ５７では、試合前ミーティング画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ５８で

は、他のプレイヤの準備待ち状態となる。

【０１１１】

図２６に示すＳ５９では、試合開始アナウンス画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ６０に進み、選手入場及びスタメン選手名の表示など試合開始時演出画面をモニタ２６に表示させる。

【０１１２】

Ｓ６１では、当該プレイヤチームと他のプレイヤチームとの試合前半画面１３６をモニタ２６に表示させる。試合開始直後のプレイヤ２２は、図３１に示されるように、最初にスタメンとなる１１枚の選手カード２０を選手カード配置パネル２４上に載置させたままモニタ２６に表示される各選手の動きをみる。

【０１１３】

例えば、試合前半２０分のとき、プレイヤ２２は、図３２に示されるように、先制点を獲得するため、選手カード配置パネル２４上に載置させた選手カード２０の位置を移動させて攻撃型フォーメーションに変更した後、入力釦３４ａをオンに操作して全選手に全力プレイを指示する。

【０１１４】

すなわち、プレイヤ２２は、ミッドフィルダの選手カード２０の配置を選手カード配置パネル２４のフォワード領域１００に押し上げてフォワードの選手及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。モニタ２６には、この攻撃型フォーメーション画面１３７が表示される。

【０１１５】

試合前半が終了すると、次のＳ６２に進み、ハーフタイムミーティング画面をモニタ２６に表示させる。このハーフタイムミーティングでは、監督からの指示を選手に伝えることができ、指示した戦術を選手が理解していることを確認する。また、ハーフタイムのとき、プレイヤ２２は、図３３に示されるように、前半で調子の悪い選手あるいはスタミナの切れた選手を控えの選手と交代させるように選手カード２０を入れ替える。すなわち、プレイヤ２２は、出場選手カード配置領域９２で疲れた選手カード２０と、サブ選手カード配置領域９４に配置された選手カード２０とを入れ替える。モニタ２６には、選手交代画面１３８が表示される。

【０１１６】

そして、ハーフタイムミーティング終了後、Ｓ６３では、試合後半をモニタ２６に表示させる。試合後半３５分のとき、プレイヤ２２は、図３４に示されるように、先制点を守るため、残り時間の守備を固めて逃げ切るための守備重視のフォーメーションに変更する。すなわち、プレイヤ２２は、殆どの選手カード２０をディフェンダ領域１０４へ下げて自陣のゴールを守るように守備をかためる。モニタ２６には、守備重視フォーメーション画面１３９が表示される。

【０１１７】

次のＳ６４では、試合終了時点での両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、Ｓ６５に進み、延長戦の試合画面をモニタ２６に表示させる。この延長戦のときは、得点を先制するため、ミッドフィルダの選手カード２０の配置を選手カード配置パネル２４のフォワード領域１００に押し上げてフォワードの選手及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。

【０１１８】

延長戦が終了すると、Ｓ６６に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、Ｓ６７に進み、両チームからシュートの上手い５人を選出し、両チームの選手１人ずつ交互にゴールキーパと１対１でシュートを行うＰＫ戦画面をモニタ２６に表示させる。

【０１１９】

Ｓ６４において、両チームの得点差があるとき、あるいはＳ６７のＰＫ戦が終了すると、Ｓ６８に進み、試合結果アナウンス画面をモニタ２６に表示させる。この試合結果アナウ

ンス画面では、例えば、図３５（Ａ）に示されるように、ゴールのあった時間とゴールした選手名の試合結果表示画面１４０をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ６９で試合後のミーティング画面をモニタ２６に表示させる。このミーティング画面では、例えば、図３５（Ｂ）に示されるように、監督から選手に声をかける場面でメニュー画面１４２をモニタ２６に表示させる。プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作してメニュー画面１４２から各選手へのメッセージを選択する。

【０１２０】

Ｓ７０では、試合結果から各選手及びチームのパラメータを計算する。そして、Ｓ７１では、演算されたパラメータをＩＣカード１８に記憶させる。次のＳ７２では、ゲームを継続させるかどうかをチェックする。プレイヤ２２がゲーム終了を指示したときは、Ｓ７３に進み、新しい選手カード２０をカード発行部３０から発行し、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８から排出させる。また、Ｓ７２において、プレイヤ２２がゲーム継続を指示したときは、図２５のＳ４１に戻る。

【０１２１】

ここで、上記Ｓ４３のＩＣカードチェック処理について図２７を参照して説明する。

図２７に示されるように、Ｓ８０でＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が適正かどうかをチェックする。Ｓ８０において、ＩＣカード１８が本発明のカードゲーム装置用ＩＣカードであるときは、適正と判断して今回のＩＣカードチェック処理を終了する。しかし、Ｓ８０でＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が不適正のときは、Ｓ８１に進む。Ｓ８１では、再挿入指示のアナウンスを行う。そして、Ｓ８２では、ＩＣカードリードライト２８から不適正と判断されたＩＣカード１８を排出する。

【０１２２】

次のＳ８３では、新しいＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことを検出した信号が入力されるのを待つ。そして、Ｓ８４において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことが検出されると、上記Ｓ８０に戻り、ＩＣカードリードライト２８に挿入された新しいＩＣカード１８が適正なものかどうかをチェックする。そして、新しいＩＣカード１８が適正であるときは、今回のＩＣカードチェック処理を終了する。

【０１２３】

ここで、上記Ｓ５３の選手カード配置チェック処理について図２８を参照して説明する。

図２８に示されるように、Ｓ９０では、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の配置データを読み込む。次のＳ９１では、重なった選手カード２０がないかどうかをチェックする。Ｓ９１において、重なった選手カード２０があるときは、Ｓ９２に進み、選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

【０１２４】

また、上記Ｓ９１において、重なった選手カード２０がないときは、Ｓ９４に進み、同一の選手カード２０が載置されていないかどうかをチェックする。Ｓ９１で同一の選手カード２０が載置されているときは、上記Ｓ９２で選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

【０１２５】

また、上記Ｓ９４において、同一の選手カード２０が載置されていないときは、Ｓ９５に進み、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の枚数が適正かどうかをチェックする。Ｓ９５で、選手カード配置パネル２４の出場選手カード配置領域９２に１１枚の選手カード２０が載置され、サブ選手カード配置領域９４に５枚以下の選手カード２０が載置されているときは、カード数が適正であるので、今回の選手カード配置チェック処理を終了する。しかし、Ｓ９５において、カード数が不適正のときは、上記Ｓ９２で選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３に

おいて、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

【０１２６】

ここで、試合中の選手カードチェック処理について図２９を参照して説明する。尚、試合中は、選手カードチェック処理を所定時間毎に割り込み処理させる。図２９に示されるように、Ｓ１００において、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の配置データを読み込む。次のＳ１０１では、重なった選手カード２０がないかどうかをチェックする。Ｓ１０１において、重なった選手カード２０があるときは、Ｓ１０２に進み、選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

【０１２７】

また、上記Ｓ１０１において、重なった選手カード２０がないときは、Ｓ１０３に進み、同一の選手カード２０が載置されていないかどうかをチェックする。Ｓ１０３で同一の選手カード２０が載置されているときは、上記Ｓ１０２で選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

【０１２８】

また、上記Ｓ１０３において、同一の選手カード２０が載置されていないときは、Ｓ１０４に進み、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の枚数が適正かどうかをチェックする。Ｓ１０４で、選手カード配置パネル２４の出場選手カード配置領域９２に１１枚の選手カード２０が載置され、サブ選手カード配置領域９４に５枚以下の選手カード２０が載置されているときは、カード数が適正であるので、Ｓ１０５に進み、今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致するかどうかをチェックする。Ｓ１０５で今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致しないときは、スタメンと違う選手カード２０が載置されているので、上記Ｓ１０２に進み、選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

【０１２９】

また、Ｓ１０５で今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致したときは、Ｓ１０６に進み、控えの選手カード２０がサブ選手カード配置領域９４に載置されているかどうかをチェックする。Ｓ１０６で控えの選手カード２０があるときは、Ｓ１０７に進み、選手交代が可能であることをモニタ２６に表示させる。

【０１３０】

次のＳ１０８では、現在の配置データが試合に適応できるように各選手カード２０の配置から選手ポジションデータを修正する。そして、Ｓ１０９では、今回読み取った選手カード２０の配置データを新規配置データとして記録する。

【０１３１】

このように、プレイヤ２２は、選手カード２０を移動させてフォーメーションを変化させると、直ちに変更されたフォーメーションに応じた試合内容がモニタ２６に表示される。また、控えの選手カード２０がサブ選手カード配置領域９４に載置されているときは、選手カード２０を入れ替えて選手交代させることができる。そして、交代された選手カード２０の個人データが新規配置データとして記録されると、交代された選手の画像がモニタ２６に表示される。

【０１３２】

図３６は試合スケジュールの一例を示す図である。

図３６に示されるように、試合スケジュールは、メイン制御部１４のメモリ４４に予め登録されており、例えば、１０試合を１サイクルとして１０種類のサイクルが登録されている。そして、メイン制御部１４では、１０種類のサイクルを繰り返す。例えば、第１サイクル（世界クラブ選手権）１５０では、他の端末装置１６に設定された各７プレイヤチームと総当りで順番に対戦し、試合に勝つとランキング（評価ポイント）が上がる。尚、プレイヤの居ない席があるときは、端末装置１６のＣＰＵ６２に登録されたコンピュータチームと対戦する。

【０１３３】

他の７プレイヤチームとの試合が終了すると、世界クラブ選手権の１回戦、世界クラブ選手権の準決勝戦、世界クラブ選手権の決勝戦の３試合を行う。尚、世界クラブ選手権に参加できないチーム（例えば、他の７プレイヤチームとの試合結果が４敗以上負けた場合）は、格下のローカル大会に参加することになる。

【０１３４】

また、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２では、他の端末装置１６に設定された各７プレイヤチームとトーナメント方式で対戦し、上位４チームでチャンピオンリーグの第１戦、チャンピオンリーグの第２戦、チャンピオンリーグの第３戦を行う。尚、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２は、例えば国際ランキングが５０位以内の成績を残したチームが参加できる。

【０１３５】

このような、試合の各サイクルは、１０種類用意されており、上記第１サイクル（世界クラブ選手権）１５０、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２の他に８種類のサイクルが繰り返し行われる。

【０１３６】

図３７は上記Ｓ４１の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図３７に示されるように、Ｓ１１１において、ゲーム開始前にコイン投入口（図示せず）に設けられたコインシュートをロック状態にする。次のＳ１１２では、各サテライトに設けられた端末装置１６のモニタ２６にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ＩＣカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。

【０１３７】

次のＳ１１３では、ＩＣカード（メモリカード）１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたかどうかをチェックする。Ｓ１１３において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されていないときは、上記Ｓ１１２に戻り、端末装置１６のモニタ２６にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ＩＣカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。

【０１３８】

また、上記Ｓ１１３において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入された場合、Ｓ１１４に進み、コイン投入口（図示せず）に設けられたコインシュートのロックを解除して投入可能に開放する（コイン受け付け手段）。続いて、Ｓ１１５に進み、「コインを入れて下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。この後は、前述したＳ４２に移行する。

【０１３９】

このように、ゲーム開始前の操作手順としては、プレイヤ２２が当該カードゲームに必要なアイテム、すなわち、各選手カード２０のカードデータが記憶されたクラブカードを所有していることを確認する。そして、プレイヤ２２がＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入すると、挿入されたＩＣカード１８が正規に発行されたものであるときは、コインの投入を許可するため、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤ２２がコインを投入することを防止してコインの返却トラブルを解消することが可能になる。

【０１４０】

ここで、本発明の変形例について説明する。

図３８乃至図４１は端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

【０１４１】

図３８に示されるように、端末装置１６のＣＰＵ６２は、Ｓ１２０でプレイヤ２２に対してＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。このアドバタイズ画面としては、当該カードゲームのタイトル画面、ゲームの操作方法やルールを説明するためのゲーム説明画面、ゲーム中のデモ画面などがある。

【０１４２】

プレイヤ２２は、当該カードゲームに参加する場合、既に購入してあるＩＣカード１８を

ＩＣカードリードライト２８に挿入する。また、プレイヤ２２が初めの場合には、予めスタートセットを購入する。このスタートセットには、ＩＣカード１８と、１１枚の選手カード２０とが含まれる。

【０１４３】

次のＳ１２１では、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたかどうかをチェックする。Ｓ１２１において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことが検出されると、上記Ｓ１２２に進み、ＩＣカードリードライト２８に挿入された新しいＩＣカード１８が適正なものかどうかをチェックする。ＩＣカード１８には、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ＩＣカード１８に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ２２がゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

【０１４４】

Ｓ１２２において、ＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が不適正カードの場合、Ｓ１２３に進み、警告画面（不適正カード表示）をモニタ２６に表示させる。その後、Ｓ１２４でＩＣカードリードライト２８から不適正カードと判別されたＩＣカード１８を排出する。そして、再びＳ１２０に戻り、ＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。

【０１４５】

また、上記Ｓ１２２において、ＩＣカード１８が正規に発行されたものであるときは、Ｓ１２５に進み、ＩＣカード１８にクラブデータが記憶されているか否かをチェックする。ＩＣカード１８にクラブデータが記憶されているときは、Ｓ１２６に進み、ＩＣカード１８から読み込んだクラブデータをモニタ２６に表示させる。

【０１４６】

次のＳ１２７では、コインの投入（ゲーム料金の入金）の受付を開始する。Ｓ１２８に進み、コインの投入があったかどうかをチェックする。Ｓ１２８において、コインの投入がないときは、Ｓ１２９に進み、予め設定された制限時間が経過したかどうかをチェックする。Ｓ１２９において、制限時間が経過していないときは、上記Ｓ１２８に戻り、再度コインの投入の有無を確認する。

【０１４７】

また、Ｓ１２９において、制限時間が経過したときは、ゲーム開始の遅延を防止するため、Ｓ１２４に戻り、ＩＣカード１８を排出する。そして、再びＳ１２０に戻り、ＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。

【０１４８】

また、上記Ｓ１２８において、コイン投入があったときは、Ｓ１３０に進み、投入されたコインによる入金金額が規定料金に相当する金額に達しているかどうかをチェックする。Ｓ１２８で投入されたコインの金額が規定金額に達していないときは、投入金額が不足しているので、上記Ｓ１２９に移行して制限時間内に追加のコイン投入が行われたことを確認する。

【０１４９】

また、上記Ｓ１２５でＩＣカード１８にクラブデータが記憶されていないときは、Ｓ１３１に進み、プレイヤ２２に対してクラブ作成の手順を説明するガイダンス画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ１３２に進み、クラブ名の入力画面Ｇ０１をモニタ２６に表示してクラブ名を入力させる。次のＳ１３３では、選手が着用するユニフォーム作成画面Ｇ０２をモニタ２６に表示してユニフォーム作成（ホーム用ユニフォーム、アウェイ用ユニフォーム、キーパ用ユニフォーム、チームフラグを作成）の指示を入力させる。

【０１５０】

次のＳ１３４では、チームスポンサ選択画面（５０社のスポンサ名を表示）Ｇ０３をモニタ２６に表示してメインスポンサ及びサブスポンサを１０社選択させる。続いて、Ｓ１３５で当該チームのクラブ設立完了の演出画面をモニタ２６に表示させる。

【０１５１】
続いて、図３９のＳ１３６では、他のプレイヤのエントリー待ち画面をモニタ２６に表示させる。次のＳ１３７では、エントリーした他のプレイヤとの試合の組み合わせ表示画面をモニタ２６に表示させる。
【０１５２】
次に全席共通（端末装置１６ａ～１６ｈ）でクラブハウスの表示処理を行う。Ｓ１３８において、クラブハウス画面（カード配置指示）をモニタ２６に表示させる。このクラブハウス画面では、選手カード２０の配置を行うようにプレイヤ２２に指示すると共に、ＩＣカード１８に記憶された過去のゲームデータから前回に行われたゲームのスターティングメンバーの配置をモニタ２６に表示させ、且つ配置された各選手の背番号を自動的に設定してモニタ２６に表示させる。
【０１５３】
次のＳ１３９では、選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されたことを確認する。尚、選手カード配置パネル２４には、スターティングメンバー１１枚及びサブメンバー３枚を載置することが可能である。そして、Ｓ１４０において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取って各選手カード２０の配置をチェックする。
【０１５４】
次のＳ１４１において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の配置が適正であるときは、Ｓ１４２に進み、予め決められた制限時間内に選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取ってスターティングメンバーを決定したかどうかをチェックする。
【０１５５】
そして、Ｓ１４２で制限時間内に選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０によってスターティングメンバーが決定されたときは、Ｓ１４３でスターティングメンバーを端末装置１６のメモリ６４に登録する。
【０１５６】
また、Ｓ１４１において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の配置が不適正であるときは、Ｓ１４４に進み、制限時間（例えば、６０秒）が経過したかどうかをチェックする。Ｓ１４４で制限時間が残っているときは、上記Ｓ１３９に戻り、Ｓ１３９以降の処理を実行する。
【０１５７】
また、Ｓ１４４において、制限時間（例えば、６０秒）が経過した場合には、Ｓ１４５に進み、各選手カード２０の配置データを過去のゲーム結果に基づいて強制的に修正する。続いて、Ｓ１４６では、修正した各選手カード２０の配置データによりスターティングメンバーを自動的に決定してモニタ２６に表示する。その後、Ｓ１４３に至り、スターティングメンバーを端末装置１６のメモリ６４に登録する。
【０１５８】
次のＳ１４７では、クラブハウス画面（スタメン決定）をモニタ２６に表示すると共に、スターティングメンバーをモニタ２６に表示する。
【０１５９】
続いて、図４０のＳ１４８に進み、クラブハウス画面（チーム練習場面）をモニタ２６に表示すると共に、練習メニュー選択をモニタ２６に表示する。
【０１６０】
Ｓ１４９では、制限時間内に練習メニュー決定が指定されると、Ｓ１５０に進み、クラブハウス画面（練習結果）をモニタ２６に表示すると共に、練習によるチーム能力変化画面をモニタ２６に表示する。
【０１６１】
また、Ｓ１４９において、制限時間内に練習メニュー決定が行われない場合は、Ｓ１５１で練習メニュー自動決定画面を表示した後、Ｓ１５０へ移行してクラブハウス画面（練習

結果）をモニタ２６に表示すると共に、練習によるチーム能力の変化をモニタ２６に表示する。

【０１６２】

この後、全席同時にスタジアム画面に切り替わり、試合開始の演算処理が行われる。Ｓ１５３では、試合開始の演出画面（選手入場など）をモニタ２６に表示する。

【０１６３】

続いて、Ｓ１５４では、対戦チームとの試合の演算処理が行われる。次のＳ１５４では、試合終了演出画面（勝ったチームの選手の喜びや試合結果の表示等）をモニタ２６に表示する。

【０１６４】

次の図４１に示すＳ１５６では、試合終了後の選手がクラブハウスへ移動する移動演出をモニタ２６に表示する。続いて、Ｓ１５７に進み、クラブハウス画面（試合の評価／反省等）をモニタ２６に表示すると共に、マネジメントメニュー選択画面をモニタ２６に表示する。

【０１６５】

Ｓ１５８において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定したかどうかをチェックする。Ｓ１５８で制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定した場合、Ｓ１５９に進み、クラブハウス画面（マネジメント結果）をモニタ２６に表示すると共に、試合及びミーティングによるチーム能力変化画面をモニタ２６に表示する。

【０１６６】

また、Ｓ１５８において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定しないときは、Ｓ１６０へ進み、マネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を強制的に決定した後、Ｓ１５９に進む。

【０１６７】

次のＳ１６１では、今回の試合結果のデータをＩＣカード１８に保存する。続いて、Ｓ１６２に進み、コンティニュー画面（ゲーム継続確認画面）をモニタ２６に表示する。そして、Ｓ１６３では、ゲームを継続するかどうかをチェックする。Ｓ１６３において、プレイヤ２２が制限時間（例えば、１０秒）以内にコンティニュー（ゲーム継続）を選択しないときは、Ｓ１６４に進み、ＩＣカード１８を排出してゲーム終了になる。

【０１６８】

また、上記Ｓ１６３において、プレイヤ２２が制限時間（例えば、１０秒）以内にコンティニュー（ゲーム継続）を選択したときは、図３９のＳ１３６に戻る。

【０１６９】

図４２はＳ１４０で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４２において、Ｓ１７０では、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取る。次のＳ１７１では、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取ることができないカードデータ不明の選手カード２０があるかどうかをチェックする。Ｓ１７１において、カードデータ不明の選手カード２０が有るときは、Ｓ１７２に進み、カード交換指示アナウンスを行う（カード交換通知手段）。

【０１７０】

また、Ｓ１７１において、カードデータ不明の選手カード２０が無いときは、Ｓ１７３に進み、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のうち重なったカードが有るかどうかをチェックする。Ｓ１７３において、重なったカードが有るときは、Ｓ１７４に進み、再配置指示アナウンスを行う。

【０１７１】

また、Ｓ１７３において、重なったカードが無いときは、Ｓ１７５に進み、同一のカードが有るかどうかをチェックする。Ｓ１７５において、選手カード配置パネル２４に載置さ

れた各選手カード２０のうち重なったカードが有るときは、Ｓ１７６に進み、再配置指示アナウンスを行う。

【０１７２】

また、Ｓ１７５において、同一のカードが無いときは、Ｓ１７７に進み、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の枚数が適正（サッカーゲームの場合、１１枚）が有るかどうかをチェックする。Ｓ１７７において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の枚数が１１枚でないときは、カード枚数が不適正であるので、Ｓ１７８に進み、再配置指示アナウンスを行う。

【０１７３】

このように、Ｓ１７０～Ｓ１７８においては、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取った後、各選手カード２０が適正な状態で配置されていることを確認しており、各選手カード２０が適正である場合にはゲーム開始可能な状態であると判断する。

【０１７４】

図４３はＳ１４５で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４３において、Ｓ２１１では、選手カード２０の経年変化などにより選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０のカードデータを読み取れない場合、当該読み取れない選手カード２０の座標位置を選手不明カードとして登録する（位置情報読み取り手段）。

【０１７５】

次のＳ２１２では、前回の試合のカード配置をＩＣカード１８に記憶された過去のゲームデータから読み出す。続いて、Ｓ２１３において、前回の試合のカード配置と今回の選手カード２０の配置とを照合する。

【０１７６】

次のＳ２１４で前回のカード配置から今回読み取ることができない選手カード２０のカードデータを推測し、当該不明カードの代わりに推測したカードデータをメモリ６４に登録する。

【０１７７】

そして、Ｓ２１５に進み、上記Ｓ２１４で推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有しているかどうかをチェックする。Ｓ２１５において、推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有している場合には、Ｓ２１６に進み、読み取ることができない選手カード２０のカードデータを推定された修正カードデータに置換する（修正カードデータ生成手段）。この後は、前述したＳ１４６に移行する。

【０１７８】

また、上記推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有していない場合には、Ｓ２１７に進み、推定されたカードデータの選手能力に近い選手を選定し、この選定された選手カードのカードデータを上記座標位置（読み取り不可の選手カードが配置された位置）に対応する代替カードデータとしてメモリ６４に登録する（代替カードデータ提供手段）。

【０１７９】

このように、例えば、選手カード２０の経年変化などによりカードデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。また、上記のように選手カード２０のカードデータを読み取ることができない場合、記憶手段としてのＩＣカード１８に記憶されたカードデータの中から当該読み取り不可のカードの配置に対応する過去のカードデータを読み出して代替カードデータを生成することにより、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。

【０１８０】

図４４はＳ１５４で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するための

フローチャートである。
図４４において、Ｓ１８０では、前半の試合開始から前半終了までの試合の進行状況をモニタ２６に表示する。試合の前半が終了してハーフタイムに入ると、次のＳ１８１に進み、ロッカールーム画面を表示すると共に、前半の試合結果のデータ（ゴール数、ゴール時間、得点プレイヤ名、シュート数、イエローカード数、レッドカード数、反則プレイヤ名等）をモニタ２６に表示する。そして、各選手への後半の指示メニューを表示して選択支持の有無を確認する。
【０１８１】
Ｓ１８２において、各選手への後半の指示が入力されないときは、Ｓ１８３に移行して「指示なし」を自動的に決定してモニタ２６に表示する。次のＳ１８４では、ロッカールーム画面を表示すると共に、各選手への指示結果、及び指示によるチーム状態の変化を表示する。
【０１８２】
Ｓ１８５では、後半の試合開始から後半終了までの試合の進行状況をモニタ２６に表示する。試合の後半が終了すると、Ｓ１８６において、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。Ｓ１８６で同点であるときは、Ｓ１８７に進み、延長戦の試合画面をモニタ２６に表示する。また、Ｓ１８６において、延長戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってＳ１５５に移行する。
【０１８３】
また、延長戦が終了すると、Ｓ１８８に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。Ｓ１８８で同点であるときは、Ｓ１８９に進み、ＰＫ（ペナルティーキック）戦の画面をモニタ２６に表示する。また、Ｓ１８８において、ＰＫ戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってＳ１５５に移行する。
【０１８４】
ここで、上記各端末装置１６で実行される制御処理に連動して大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理について図４５及び図４６を参照して説明する。
【０１８５】
図４５に示されるように、▲１▼各端末装置１６で上記Ｓ１３６の処理（他プレイヤエントリー待ち画面を表示）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９１で試合のスケジュール（次の試合表示画面Ｇ１１）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。
【０１８６】
▲２▼各端末装置１６で上記Ｓ１３８の処理（クラブハウス画面、カード配置、スターティングメンバーの決定）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９２で次の試合組み合わせ表示画面Ｇ１２を大型パネルディスプレイ１２に表示し、その後Ｓ１９３でリーグの大会データ画面及び順位表・トーナメント表画面Ｇ１３を大型パネルディスプレイ１２に表示する。
【０１８７】
▲３▼各端末装置１６で上記Ｓ１４８，Ｓ１５０の処理（クラブハウス画面、チーム練習、練習メニュー選択、練習風景演出、練習結果表示）及び上記Ｓ１５２の処理（スタジアムへの移動演出、選手移動、スタジアムの雰囲気）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９４で各チームの紹介画面Ｇ１４（各スタジアム対戦カード、チーム能力、スターティングメンバー、予想フォーメーション等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。
【０１８８】
▲４▼各端末装置１６で上記Ｓ１５３の処理（試合開始演出画面、選手入場）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９５でサッカー中継番組画面Ｇ１５（実況アナウンサーの挨拶等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。
【０１８９】
▲５▼各端末装置１６で上記Ｓ１８０の処理（試合画面、前半）を行っているとき、メイ

ン制御部１４では、図４６に示されるように、Ｓ１９６でサッカー中継番組画面Ｇ１６（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０１９０】

▲６▼各端末装置１６で上記Ｓ１８１，Ｓ１８４の処理（ロッカールーム画面、ハーフタイムでの指示）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９７でサッカー中継番組画面Ｇ１７（ＣＭ映像、試合前半の結果表等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０１９１】

▲７▼各端末装置１６で上記Ｓ１８５の処理（試合画面、後半）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９８でサッカー中継番組画面Ｇ１６（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０１９２】

▲８▼各端末装置１６で上記Ｓ１５５～１５７、Ｓ１６２の処理（試合終了演出画面、クラブハウスの移動演出画面、クラブマネージメント、コンティニュー画面）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９９でサッカー中継番組画面Ｇ１８（勝利チームの様子及び全試合結果、順位表）、Ｇ１９（ベストイレブンの発表、番組エンディング）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０１９３】

このように、大型パネルディスプレイ１２は、各端末装置１６間の試合の流れに応じて試合表示画面Ｇ１１、試合組み合わせ表示画面Ｇ１２、大会データ画面及び順位表・トーナメント表画面Ｇ１３、紹介画面Ｇ１４、サッカー中継番組画面Ｇ１５、サッカー中継番組画面Ｇ１６、サッカー中継番組画面Ｇ１７，Ｇ１８，Ｇ１９を順次表示する。そのため、大型パネルディスプレイ１２の表示によりプレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

【０１９４】

ここで、上記各試合のダイジェストシーンを抽出し、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べる処理について説明する。

【０１９５】

図４７（Ａ）に示されるように、各端末装置１６では、各試合Ａ～Ｄのダイジェストシーン Ｇｏｏｄ１～６を抽出してメモリ６４に記憶する。

【０１９６】

図４７（Ｂ）に示されるように、メイン制御部１４では、各端末装置１６のメモリ６４に記憶されたダイジェストシーンの画像データを時系列的に並べた順位（Ｇｏｏｄ１，Ｇｏｏｄ３，Ｄｏｏｄ５・・・）で大型パネル制御部３６のメモリ４４に記憶させる。

【０１９７】

図４７（Ｃ）に示されるように、大型パネル制御部３６は、メモリ４４に記憶されたダイジェストシーンを時系列の順位（Ｇｏｏｄ１，Ｇｏｏｄ３，Ｄｏｏｄ５・・・）で大型パネルディスプレイ１２に表示する。

【０１９８】

尚、ダイジェストシーンとしては、例えば、▲１▼シュート前のアシストシーン、▲２▼シュートシーン、▲３▼ゴールシーン（またはゴールキーパのシュートカットシーン）、▲４▼ゴール選手のパフォーマンスシーン、▲５▼ゴール直後の観客の興奮シーン等がある。そして、ダイジェストシーンの優先順位としては、ゴールシーンの優先順位が最も高く、ゴールした場合の▲１▼～▲５▼の各シーンを１つのダイジェストシーンとしてメモリ６４に記憶される。

【０１９９】

また、ゴールシーン以外で優先順位の高いシーンとしては、コーナキックシーン、ペナルティエリア内での反則行為によるペナルティーキックシーン、ペナルティエリア外でのフリーキックシーン、ゴール近のスローイングシーン等があり、ゴールシーンが無い場合に

は、他の優先順位の高いシーンをメモリ４４に記憶させる。
【０２００】
また、各ダイジェストシーンの画像データには、識別データが含まれており、メイン制御部１４及び各端末装置１６では、各試合中のダイジェストシーンを容易に判別することができ、自動的にダイジェストシーンを抽出することが可能である。
【０２０１】
ここで、メイン制御部１４が実行する大型パネルディスプレイ１２の表示データ生成処理について図４８を参照して説明する。
図４８に示されるように、メイン制御部１４は、Ｓ２０１で各端末装置１６のメモリ６４に記憶されたゲームデータを読み込む。次のＳ２０２では、各端末装置１６のメモリ６４から読み込んだゲームデータの中にダイジェストシーンが有るか否かを確認する。Ｓ２０２において、ダイジェストシーンのデータがある場合は、Ｓ２０３に進み、各端末装置１６メモリ６４から読み込んだダイジェストシーンのデータを大型パネル制御部３６のメモリ４４に格納する。
【０２０２】
次のＳ２０４では、各ダイジェストシーンを時系列的に並べて大型パネル制御部３６のメモリ４４に格納する（図４７（Ｂ）参照）。続いて、Ｓ２０５に進み、各ダイジェストシーンを時系列の順位で大型パネルディスプレイ１２に表示させる。
【０２０３】
このように、ゲームのダイジェストシーンを大型パネルディスプレイ１２に表示させ、ゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、過去のゲームシーンを選択して大型パネルディスプレイ１２に表示させることにより、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。
【０２０４】
また、上記Ｓ２０２において、各端末装置１６のメモリ６４にダイジェストシーンのデータがない場合は、Ｓ２０６に進み、各試合の途中情報（得点の有無など）をメモリ６４に格納する。次のＳ２０７では、過去のゲームデータが蓄積されたデータベース（図示せず）から決勝戦のゲームデータを読み込んでメモリ６４に格納する。続いて、Ｓ２０８では、スポンサ契約をしている会社のＣＭデータをデータベースから読み込んでメモリ６４に格納する。
【０２０５】
次のＳ２０９では、上記各試合の途中情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータを任意の順番に並べてメモリ６４に格納する。そして、Ｓ２０５では、Ｓ２０９で編集された各試合の途中情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータを大型パネルディスプレイ１２に表示させる。
【０２０６】
このように、複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、現在実行中のゲームの途中経過情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータ等を表示させることにより、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。
【０２０７】
ここで、選手カード２０の変形例２について説明する。
【０２０８】
選手カード２０の裏面に平面的なコードパターンを配置するものとしては２次元バーコードがある。しかし、本発明のカードゲーム装置１０では、カードを識別するためのＩＤコードだけではなく、選手カード２０の裏面に印刷されたコードパターンの位置や向き（位置角度）も検出する必要がある。そのため、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中からこれらのＩＤコード、コードパターンの位置や向き（角度）を同時に解析しよう

とすると、演算回路で行われる演算処理のパラメータ数が多くなり、全てのコードパターンを検出するのにかなりの時間がかかる。

【０２０９】

また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、従来からある２次元バーコードのような角形では、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、選手カード２０の位置検出時にその向き（位置角度）も検出する必要があるため、一度に処理すべきパラメータ数が増加しているのに、それ以上パラメータを減らせず処理時間がかかることになる。

【０２１０】

そこで、本変形例では、選手カード２０の裏面に印刷されたカードデータ１１２の位置検出に円形のコードパターンを使用する。そうすれば、選手カード２０の位置検出処理と向き（位置角度）の検出処理とを分けて演算処理することができ、高速で位置検出を行うことができる。この後、位置検出された選手カード２０の位置（座標）に対して角度検出を行えば、さらに検出に必要な処理が減ることになる。最後に、検出された位置座標・角度のデータに対して当該カードのＩＤコードのデコード処理をすれば、これらのデータを高速で演算処理することが可能になる。

【０２１１】

従って、本変形例では、選手カード２０の裏面に記録されたデータパターンを読み取ることで得られるカード座標位置・向き（角度）・ＩＤコードの検出は、それぞれの段階に分けて行う。まず、選手カード配置パネル８０のほぼ全領域に対して選手カード２０の位置座標を検出し（手順１）、次に検出された位置座標に対して角度検出を行い（手順２）、最後に検出された位置座標・角度に対してカードのＩＤデータのデコード処理（手順３）をする。

【０２１２】

図４９は変形例２のコードパターンの一例を示す図である。

図４９に示されるように、変形例の選手カード２０の裏面には、半径の異なる複数のパターンからなるコードパターン１７０が印刷されている。このコードパターン１７０は、カード位置検出円１７２と、カード位置検出円１７２の外周に形成された位置角度検出パターン領域１７４と、位置角度検出パターン領域１７４の外側に形成されたＩＤデータ領域１７６と、カード位置検出円１７２の内側に形成された環状白色領域１７８と、環状白色領域１７８の内側に形成されたデータ領域１８０と、データ領域１８０の内側に形成された中心点１８２を有する。コードパターン１７０は、黒色部分１７０ａと白色部分１７０ｂとの濃度差によって認識される。

【０２１３】

また、コードパターン１７０には、赤外線を透過するインクを使用した印刷が施されており、プレイヤが直接視認することができないようになっている。そのため、プレイヤあるいはその他の者がコードパターン１７０に細工してコードパターン１７０を改造したり、あるいはコードパターン１７０を似せたカードの偽造が防止される。

【０２１４】

また、コードパターン１７０には、カード位置検出円１７２と、位置角度検出パターン領域１７４と、ＩＤデータ領域１７６と、環状白色領域１７８と、データ領域１８０とが、中心点１８２を中心とする同心円状に形成されており、カード２０の短辺よりも大きい直径となるＩＤデータ領域１７６は円弧状に湾曲した形状に形成される。すなわち、ＩＤデータ領域１７６では、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な直径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたため、カード面の全面積を有効に使用することができる。

【０２１５】

図５０は選手カード２０の裏面をイメージセンサ５６で撮像された画像を示す図である。

図５０に示されるように、上記コードパターン１７０をイメージセンサ５６で撮像すると

、黒白部分が「1」と認識され、白黒部分が「0」として認識される。ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０の白色部分は、ハッチングで示す部分であるが、空白ではなく、黒色部分との組み合わせで所定の情報を表示している。

【０２１６】

すなわち、上記黒色部分と白色部分との１ビットの信号として抽出するように構成されており、予め決められた情報の内容に応じて黒色部分と白色部分との配置パターンが異なり、この黒色部分と白色部分との配置パターンがコードパターンとして機能する。尚、本実施例では、各半ビット（一つの黒色部分または白色部分）がイメージセンサ５６で撮像された画像データの撮影した画面上で６ドットになるように大きさが決められている。

【０２１７】

前述したカードゲーム装置１０では、選手カード２０がプレイフィールド用シート８０のどの位置に載置されるのか分からず、且つ選手カード２０の向きが一様ではなく回転方向のどの方向に傾いた状態に載置されるのか分からない。そのため、選手カード２０の表面に印刷されたコードパターン１７０を検出する前に検出位置及び位置角度を判別する必要がある。

【０２１８】

そこで、本実施例では、選手カード２０のコードパターン１７０からコード位置（中心位置）検出をカード位置検出円１７２の内側と外側との輝度差で検出する。そのため、カード位置検出円１７２の内側と外側には、白色領域１７１，１７３が環状に形成されており、これによりカード位置検出円１７２に内周及び外周との輝度差が明確化されている。カード位置検出円１７２は、円であるため、カード２０の向き（位置角度）に関係なく位置を検出することが可能である。

【０２１９】

また、コードパターン１７０の位置角度（カード２０の向き）の検出には、カード位置検出円１７２の外周より外側に放射状に突出する位置角度検出パターン領域１７４の突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向間隔を検出して判別する。そのため、各突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向の間隔は、等間隔とせず、各間隔が異なるようにして、その間隔を検出することで当該カード２０の位置角度を判別する。

【０２２０】

また、各ビットの値は隣り合った２つの半ビット領域の輝度差で判定します。各領域の輝度を求める際には、ピンぼけや位置・角度検出時の誤差の影響を少なくするため、境界ぎりぎりの部分は使用せず各領域中心部の輝度を抽出する。

【０２２１】

図５１に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のビットの開始位置Ｓ１～Ｓ４は、各選手カード２０によって異なっている。

【０２２２】

図５２に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０には、パターンデータ０～１５からなる１６ビットの情報が得られる。また、各パターンデータ０～１５は、上記黒色部分と白色部分とからなり、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中から識別しやすくするため、黒色部分及び白色部分の１つの面積が大きく設定されており、データの誤認識が防止されている。

【０２２３】

ここで、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行するカード位置座標検出処理について説明する。

まず、プレイフィールド用シート８０に選手カード２０が載置されると、選手カード２０の位置座標を検出する。ここで位置座標の検出に円形のコードパターンからなるカード位置検出円１７２を検出することで、カード２０の位置角度の影響を受けないので高速に位置座標が検出できる。

【０２２４】

従って、カード位置座標検出処理では、図５０乃至図５２に示すコードパターン１７０か

らカード位置検出円１７２の黒色部分とその内側、外側に形成された白色領域との輝度差をパターンマッチングで測定することによりカード２０の位置を検出する。

【０２２５】

カード位置座標検出方法は、図５３（Ａ）～（Ｄ）に示されるように、カード位置検出円１７２の位置がカード２０の位置であるので、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中からカード位置検出円１７２の位置を検出することでカード２０の位置を認識する。

【０２２６】

図５３（Ａ）に示されるように、カード位置検出円１７２の内側を１２の領域Ｒ１～Ｒ１２に分割して評価する。１２分割した各領域Ｒ１～Ｒ１２に白点１８２と黒点１８４で示す２対のポイントを設置する。この２対のポイントに於いて白点１８２は正、黒点１８４は負としてそれぞれの輝度を加算し各領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値とする。

【０２２７】

図５３（Ｂ）にカード位置検出円１７２の内側の周縁を境として白点１８２と黒点１８４との配置パターンを示す。この白点１８２と黒点１８４との配置パターンに基づいて、カード位置検出円１７２の内側周縁をカード位置検出円１７２とその内側領域１８６を使用して内周輪郭データを評価する。これにより、選手カード２０が載置された位置の大まかな座標位置を認識する。

【０２２８】

尚、カード位置検出円１７２を表すハッチング部分は、評価値０とする。また、上記のように分割された１２領域の全ての評価値が設定した閾値Ａを越え、さらにそのうち１０個（設定により変更可能）が閾値Ｂを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域の評価値の和をその座標の評価値Ｎとして記憶する。

【０２２９】

次に、カード座標の候補として記憶されたカード座標に対して図５３（Ｃ）に示す１２分割パターン１８８を使用して評価する。この１２分割パターン１８８は、カード位置検出円１７２の外側周縁とその外側領域を使用して評価する。

図５３（Ｄ）にカード位置検出円１７２の外側の周縁を境として白点１９０と黒点１９２との配置パターンを示す。この白点１９０と黒点１９２との配置パターンに基づいて、カード位置検出円１７２の外側周縁をカード位置検出円１７２とその外側に形成された位置角度検出パターン領域１７４の白色領域を使用して外周輪郭データを評価する。これにより、選手カード２０が載置された位置の正確な座標位置を認識する。

【０２３０】

上記のように１２分割した各領域Ｒ１～Ｒ１２に白点１９０と黒点１９２で示す４対のポイントを設置する。このポイントに於いて白点１９０は正、黒点１９２は負としてそれぞれの輝度を加算し、その加算値を各領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値とする。ハッチング部分は０とする。そして、この各領域Ｒ１～Ｒ１２の全ての評価値が設定した閾値Ｃを越え、さらにそのうち９個（設定により変更可能）が閾値Ｄを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値の和をその座標の評価値Ｍとして記憶する。評価値Ｎと評価値Ｍの和をその座標の評価値Σとする。

【０２３１】

全ての座標を評価し終わるか候補座標の数が設定数を越えたら、間引き距離として設定した値以下の距離にある複数の候補座標に対して評価値の小さい座標を削除して間引きを行う。間引き後に残った評価値の大きな座標を選手カード２０の座標位置とする。

【０２３２】

次にカード位置検出後に行うカード角度検出処理について、図５４及び図５５（Ａ）～（Ｃ）を参照して説明する。

図５４に示されるように、カード角度検出処理では、カード位置が検出された座標に対して角度検出を行う。この角度検出方法としては、カード位置検出円１７２の外周から放射状に突出する位置角度検出パターン領域１７４（図５４中、ハッチングで示す）の突部１

７４ａ～１７４ｄの円周方向間隔を検出して判別する。このように、角度検出処理を行う座標は、位置検出で絞り込まれているので、全ての座標に対して行うより処理時間は短縮される。

【０２３３】

プレイフィールド用シート８０に載置された選手カード２０の位置角度（向き）は、位置角度検出パターン領域１７４の外周に突出する突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向の各間隔Ｌ１～Ｌ４が予め決められた間隔に設定されており、且つ各間隔Ｌ１～Ｌ４がＬ１＜Ｌ２＜Ｌ３＜Ｌ４となるように異なる間隔に配置されている。そのため、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出位置を走査して検出パルスの時間間隔から選手カード２０の位置角度が分かる。

【０２３４】

本実施例では、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出パルスのパターンと予め記憶されたパターンとを照合してパターンマッチングで角度検出を行う。例えば、角度検出用の各突部１７４ａ～１７４ｄの幅（周方向の寸法）を１とすると各突部１７４ａ～１７４ｄの各間隔Ｌ１：Ｌ２：Ｌ３：Ｌ４の比率が３：４：５：８になるように配置してある。このように、間隔Ｌ１～Ｌ４の比率を変えることにより角度検出の誤認識を防止している。

【０２３５】

尚、各突部１７４ａ～１７４ｄの各間隔Ｌ１～Ｌ４の比率を変える代わりに、各突部１７４ａ～１７４ｄの幅（周方向の寸法）を夫々異なる寸法となるように変えても良い。また、位置角度検出パターン領域１７４は、できるだけ選手カード２０の幅ぎりぎりまで大きくとることにより、検出誤差を小さくしている。

【０２３６】

図５５（Ａ）～（Ｃ）に示されるように、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出方法では、位置角度検出パターン領域１７４の白色に対する各突部１７４ａ～１７４ｄの黒色との濃度差（輝度差）からエッジ（側面縁部）を検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔が上記各間隔Ｌ１～Ｌ４となる。また、各突部１７４ａ～１７４ｄのエッジを検出した場合、白色から黒色に切り換わるエッジの検出信号が＋側に立ち上がり、黒色から白色に切り換わるエッジの検出信号が－側に立ち下がる。従って、－側の検出信号と次に検出される＋側の検出信号との間隔Ｌが各突部１７４ａ～１７４ｄの間隔Ｌ１～Ｌ４の何れかと一致する。

【０２３７】

本実施例では、位置角度検出パターン領域１７４を角度０°～３５９°まで１°刻みで輝度データＹ［ｎ］（角度ｎの時）を取り出し、Ｅｄｇｅ［ｎ］＝Ｖ［ｎ－１］－Ｖ［ｎ＋１］でエッジの値を抽出する。尚、プレイフィールド用シート８０において、プレイヤからみて正面の上方向を基準角度０°とする。

【０２３８】

そして、図５５（Ａ）に示すフィルタ信号（予め登録されている）と図５５（Ｂ）に示す各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出信号とを掛け合わせた合計値を１°ずつずらしながら求める。任意の角度でフィルタ信号をエッジ検出信号とが一致すると、合計値が最大となる。そのため、図５５（Ｃ）に示す合計値が最大となったところを当該カード２０の角度（向き）αとする。従って、プレイフィールド用シート８０に載置された選手カード２０は、基準角度（０°）に対して時計方向に角度α回転した向きであることが判別される。

【０２３９】

選手カード２０に対する照明のあたり方が均一でない場合には、白色部分の間隔が黒色部分の間隔より検出レベルが小さいことがあり、ノイズとの判別がつかないことがある。これに対し、本実施例では、上記のように各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出値で評価することにより、選手カード２０に対する照明のあたり方が均一でない場合でも、ごく狭い範囲ではほぼ照明が均一として相対的な処理をすることで、各突部１７４ａ～１７４ｄを正確に検出できるので、位置角度の検出がより正確に行える。

【０２４０】
ここで、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０を読み取るＩＤデコード処理について説明する。
【０２４１】
上記のようにして選手カード２０の位置座標と位置角度が分かれば、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成されたビット位置は、一義的に決まるので、誤認識せずに判別処理が正確に行える。また、本実施例では、検出された選手カード２０の位置座標に対してのみデコード処理すれば良いので短時間でカード情報を読み取ることができる。
【０２４２】
前述した図４９乃至図５２に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成されたコードパターンは、各コード（黒色部分１７０ａ及び白色部分１７０ｂ）が約６ドット×６ドットで構成された領域を半ビット（黒色部分１７０ａまたは白色部分１７０ｂ）として、半ビットの領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分１７０ａと白色部分１７０ｂとの組み合わせで１ビットを構成する。これにより、照明の光ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値の輝度差でコードパターンの各ビットを判定することが可能になる。
【０２４３】
図５２に示されるように、カード位置検出円１７２の内側に配置されたデータ領域１８０には、４ビット分のコードパターン０～３を配置しており、これらの配置されている位置を上記のように検出したカード位置座標と位置角度から計算し、各半ビット領域の評価値を求める。この場合の評価値とは、イメージセンサ５６で撮像された画像の中のカード位置に表示されたデータ領域１８０内の複数のドットの総和である。
【０２４４】
このように、評価値を複数のドットの総和とすることにより、ドット欠けやノイズがあっても、その影響を小さくすることができる。尚、１ドットを正確に評価ができるのであれば、１ドット分の値を評価値としても良い。
【０２４５】
このとき、データ領域１８０の境界部分は、位置座標や角度検出時の誤差、撮影時のピンぼけ等により、正確な評価値を計算する際の妨げとなるおそれがあるので使用しない。
【０２４６】
同様にしてカード位置検出円１７２の外側に配置されたＩＤデータ領域１７６には、１２ビット分のコードパターン４～１５を配置しており、コードパターン４～１５の評価値も求め、選手カード２０に記憶されたカードデータの各ビットを求める。このとき、各ビットの白色部分と黒色部分の評価値の差が閾値Ｅを越えたものが設定数以上あれば適正コードとして登録し、閾値Ｅを越えたものが設定数以上なければ不正コードとして削除する。
【０２４７】
また、パリティ（誤り検出符号）ビットを設定し、パリティエラーが出たコードも不正コードとして削除する。そして、正しい値として認識されたビット配列をＩＤデコードテーブル（図示せず）に従ってデコードし、当該選手カード２０のＩＤデータを求める。本実施例では、１６ビットのうち最上位の２ビットがパリティビットであり、パリティを計算し、エラーならば不正コードとして削除する。
【０２４８】
ここで、イメージセンサ５６により撮像された画像の縦横比補正について説明する。
【０２４９】
イメージセンサ５６の機種によって画素の横：縦比が１：１でない場合がある。その場合、画像をそのまま回転させると画像がゆがんでしまい、扱いづらいので、縦横比補正処理を行う。例えば、画素の横：縦比が１．２９：１である場合には、正方画素になるように画素を縦に１．２９倍とする。
【０２５０】
次にイメージセンサ５６のレンズ歪み補正処理について説明する。

イメージセンサ５６のレンズ歪み（図１２（Ａ）参照）があるときは、以下のようにして補正してレンズの歪みを取り除く必要がある。その場合、例えば、イメージセンサ５６の焦点距離を４．８ｍｍに合わせる。そして、イメージセンサ５６の画像を１００％時の５００ｍｍが４４０ドット（０．８８ｄｏｔ／ｍｍ）になるように手動で調整することになる。また、本実施例では、イメージセンサ５６で撮像した基準マーカ２００から倍率を求めて自動調整することも可能である。

【０２５１】

図５６（Ａ）に示す黒色リングからなる基準マーカ２００をプレイフィールド用シート８０の四隅に設ける。そして、イメージセンサ５６により撮像されたプレイフィールド用シート８０の画像の中から基準座標設定のためのマーカ位置検出処理を行う。そして、プレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００の座標を認識する。

【０２５２】

基準マーカ２００の認識方法としては、ソーベルフィルタを用いる。図５６（Ｂ）に示されるように、ソーベルフィルタにより基準マーカ２００の輪郭の濃度差からマーカパターン２０２を検出し、基準マーカ２００の輪郭を認識する。このように基準マーカ２００の輪郭を取り出すことでオフセット成分を取り除くことができる。

【０２５３】

尚、基準マーカ２００の輪郭抽出処理では、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ２００の輪郭を抽出する。基準マーカ２００の輪郭値を掛けて合計した数値が最大になる位置が基準マーカ２００の座標になる。そして、この基準マーカ２００の位置とパターンマッチングを行ってプレイフィールド用シート８０の位置座標を補正する。

【０２５４】

図５７は上記変形例２の選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。

図５７に示されるように、端末装置１６ａのＣＰＵ６２では、コインが投入されると、Ｓ２１１で縦横比補正処理を実行する。この縦横比補正処理は、前述したイメージセンサ５６の機種によって画素の横：縦比が１：１でない場合があるので、正方画素になるように画素の縦横比を１：１に補正する。

【０２５５】

次のＳ２１２では、イメージセンサ５６のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図１２（Ａ）に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図１２（Ｂ）に示すような歪みのない画像を得る処理である。

【０２５６】

続いて、Ｓ２１３では、基準座標マーカ位置検出処理を行う。この基準座標マーカ位置検出処理は、前述したようにプレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００（図５５（Ａ）（Ｂ）参照）の輪郭を抽出して認識する（Ｓ２１３ａ）。

【０２５７】

次のＳ２１３ｂでは、プレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００の検出位置とのパターンマッチング処理を行う。すなわち、基準マーカ２００の検出位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータとを照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ５６により撮像した画像のずれを補正する。

【０２５８】

次のＳ２１４では、前述した図５３（Ａ）～（Ｄ）に示されるように、プレイフィールド用シート８０上の全座標に対してカード位置検出処理を実行する。Ｓ２１４ａでは、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、１ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次のＳ２１４ｂでは、あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。

【０２５９】

次のＳ２１５では、カード角度検出処理を実行する。このカード角度検出処理は、前述した図５４及び図５５（Ａ）～（Ｃ）に示されるように、位置角度検出パターン領域１７４の白色に対する各突部１７４ａ～１７４ｄの黒色との濃度差からエッジを検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔をパターンマッチグしてカード位置角度を求める（Ｓ２１５ａ）。

【０２６０】

次のＳ２１６では、前述したカード位置座標、角度から輝度の画像を切り出し、前述した図５１及び図５２に示すように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成された輝度差から、例えば、左右輝度差が白黒＝０，黒白＝１を読み出す。そして、選手カード２０の裏面に記憶されたＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のコードパターン０～１５のＩＤコードを検出する。

【０２６１】

図５８は選手カード２０の変形例３を示す平面図である。

図５８に示されるように、選手カード２０の裏面には、コードパターン２１０が形成されており、コードパターン２１０は、円形に形成されたカード位置検出円（黒色部分）２１２と、カード位置検出円２１２と重なるように形成された位置角度検出パターン（白色部分）２１４ａ～２１４ｄと、カード位置検出円２１２より外側に形成されたＩＤデータ領域２１６とを有する。

【０２６２】

位置角度検出パターン（白色部分）２１４ａ～２１４ｄは、前述した図５５（Ａ）～（Ｃ）エッジ検出を行ってカード角度を検出するため、周方向の各間隔が異なる寸法となる位置に配置されている。

【０２６３】

ＩＤデータ領域２１６には、上下左右方向に形成された市松模様のコードパターン２１８が形成されている。このコードパターン２１８は、各コード（黒色部分２１８ａ及び白色部分２１８ｂ）が約６ドット×６ドットで構成された正方形領域を半ビット（黒色部分２１８ａまたは白色部分２１８ｂ）として、半ビットの領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分２１８ａと白色部分２１８ｂとの組み合わせで１ビットを構成する。これにより、照明の光ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値の輝度差でコードパターンの各ビットを判定することが可能になる。

【０２６４】

また、上記コードパターン１７０，２１０は、カードおもて面とカード裏面の両面に形成しても良い。その場合、選手カード２０の裏表が逆になってもコードパターン１７０，２１０を読み取ることができる。

【０２６５】

また、選手カード２０の別の変形例として、カードおもて面とカード裏面で異なるコードパターンを形成するようにしても良い。例えば、選手カード２０のおもて面にコードパターン１７０を形成し、裏面にコードパターン２１０を形成することもできる。この場合、選手カード２０の裏表にコードパターン１７０，２１０が記録されているため、カードおもて面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることができる。

【０２６６】

尚、上記実施例では、サッカーゲームをカードゲーム装置１０に適用したものを一例として挙げたが、これに限らず、他の複数の選手がチームを構成して競技するスポーツであれば、他のスポーツゲームにも適用できるのは勿論である。

【０２６７】

また、スポーツ以外でも、複数の個人が参加して同一の目的のために共同作業を行うような組織ゲームにも適用できるのは勿論である。

【０２６８】

【発明の効果】
上述の如く、請求項１記載の発明によれば、カードデータが、不可視光を用いた光学的読み取り手段により識別可能に、濃度の異なる黒色部分と白色部分のパターンで形成されており、更に、カードゲーム装置がカードの重なりを判定するためのカードポイントがカードの四隅に記録されているため、カードデータの輪郭とその周辺との濃度差から内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成することにより、カード位置（座標）を正確に検出でき、さらに、カードポイントによりカードの重なりを判定することができる。

【０２６９】
上記請求項２記載の発明によれば、カードデータが、不可視光を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成され、且つ円周方向に湾曲されたコードパターンとしてカードに記録されているため、カードの向き（角度）に拘らずコードパターンを読み取ることが可能になる。

【０２７０】
上記請求項３記載の発明によれば、位置検出円にプレイフィールドに載置されたカードの角度を検出するための角度検出パターンが位置検出円の周方向の各間隔が異なる寸法となる位置に設けられているため、位置検出用のコードパターンと当該カード固有のデータを示すコードパターンとを記録できるので、情報量を増やすことができると共に、位置検出を高速処理で行える。

【０２７１】
上記請求項４記載の発明によれば、コードパターンが半径の異なる同心円状に形成され、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な直径となる最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に形成されたパターンを有するため、カード面の全面積を有効に使用することが可能になると共に、位置検出円を検出することでカードの位置検出した後に角度検出パターンを検出してカードの向き（角度）を正確に検出することができる。

【０２７２】
上記請求項５記載の発明によれば、コードパターンが、位置検出円と、角度検出パターン領域と、環状白色領域と、ＩＤデータ領域とを有し、カード表面に形成された中心点を中心とする同心円状に形成されるため、ＩＤデータ領域で、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な直径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録され、カード面の全面積を有効に使用することができる。

【０２７３】
上記請求項６記載の発明によれば、カードのおもて面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、裏面にコードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷され、コードパターンの表面にコードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されているため、コードパターンを検出することにより、カードの図柄特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

【０２７４】
上記請求項７記載の発明によれば、コードパターンが、濃度の異なる黒色部分と白色部分との組み合わせで１ビットの信号としてカードに記録されているため、カード面に多数の情報を記録できると共に、カード面に記録された情報を容易に識別することができる。

【０２７５】
上記請求項８記載の発明によれば、コードパターンが、カードのおもて面と裏面の両面に形成されているため、カードの裏表が逆になってもコードパターンを読み取ることが可能である。

【０２７６】
上記請求項９記載の発明によれば、コードパターンが、カードのおもて面と裏面で異なるコードパターンが記録されているため、カードおもて面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることができる。

【０２７７】
上記請求項１０記載の発明によれば、ゲーム内容に応じた所定位置に任意のカードが選択

的に載置される複数のカード載置領域を有するプレイフィールドと、複数のカード載置領域のどの位置に前記カードが載置されているかを検出するカード位置検出手段と、プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じたキャラクタ画像を生成し、カード位置検出手段により検出されたカードの位置に対応するポジションにキャラクタ画像を配置する画像生成手段と、画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、を備えたため、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードのカードデータの組合せに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

【０２７８】

上記請求項１１記載の発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えたため、カードの向きに応じてカードデータを読み取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明になるカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示す斜視図である。

【図２】本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。

【図３】本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。

【図４】選手カード配置パネル２４を上からみた平面図である。

【図５】選手カード配置パネル２４が取り付けられた筐体７６の縦断面図である。

【図６】端末装置１６ａの選手カード配置パネル２４及び操作部を拡大して示す平面図である。

【図７】選手カード配置パネル２４の印刷パターンの一例を示す平面図である。

【図８】選手カード配置パネル２４の断面構造を拡大して示す縦断面図である。

【図９】選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。

【図１０】選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。

【図１１】ノイズカットフィルタ処理で選択、更新した３ドットの一例を示す図である。

【図１２】球面補正フィルタ処理を説明するための図である。

【図１３】球面補正フィルタ処理を説明するための図である。

【図１４】球面補正フィルタ処理を説明するための図である。

【図１５】四隅に基準マーカ１１４が印刷されたプレイフィールド用シート８０の裏面を示す図である。

【図１６】カードデータ１１２の輪郭の４辺を３分割ずつした状態を示す模式図である。

【図１７】カード角度検出処理を説明するためのフローチャートである。

【図１８】カードデータから切り出した範囲の左右輝度差から１，０を読み出す状態を示す図である。

【図１９】カードデータ１１２の変形例を示す図である。

【図２０】選手カード２０の変形例１を示す図である。

【図２１】２枚のカードの重なりを検出する方法を説明するための図である。

【図２２】ＩＣカード１８に記憶されたデータを説明するための図である。

【図２３】カードゲーム装置１０のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。

【図２４】１プレイの流れを示すフローチャートである。

【図２５】端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理を示すフローチャートである。

【図２６】図２５の処理に続いて実行される制御処理を示すフローチャートである。

【図２７】ＩＣカードチェック処理を示すフローチャートである。

【図２８】選手カード配置チェック処理を示すフローチャートである。

【図２９】試合中の選手カードチェック処理を示すフローチャートである。

【図３０】育成モードで表示される各画面の一例を示す図である。

【図３１】試合開始直後のプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３２】試合前半２０分のときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３３】ハーフタイムのときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３４】試合後半３５分のときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。
【図３５】試合終了後に表示される画面の表示例を示す図である。
【図３６】試合スケジュールの一例を示す図である。
【図３７】Ｓ４１の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図３８】端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図３９】図３８に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図４０】図３９に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図４１】図４０に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。
【図４２】Ｓ１４０で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図４３】Ｓ１４５で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図４４】Ｓ１５４で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。
【図４５】大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理を説明するためのフローチャートである。
【図４６】図４５の処理に続いて大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理を説明するためのフローチャートである。
【図４７】各試合のダイジェストシーンを抽出し、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べる処理を説明するための図である。
【図４８】メイン制御部１４が実行する大型パネルディスプレイ１２の表示データ生成処理を説明するためのフローチャートである。
【図４９】変形例２のコードパターンの一例を示す図である。
【図５０】選手カード２０の表面をイメージセンサ５６で撮像された画像を示す図である。
【図５１】ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のビットの開始位置Ｓ１～Ｓ４を示す図である。
【図５２】パターンデータ０～１５の配置を示す図である。
【図５３】カード位置座標検出方法を説明するための図である。
【図５４】位置角度検出パターン領域１７４を説明するための図である。
【図５５】各突部１７４ａ～１７４ｄの検出方法を説明するための図である。
【図５６】基準マーカ２００を示す図である。
【図５７】変形例２の選手カード２０の表面に記憶されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。
【図５８】選手カード２０の変形例３を示す平面図である。
【符号の説明】
１０　カードゲーム装置
１２　大型パネルディスプレイ
１４　メイン制御部
１６ａ～１６ｈ　端末装置
１８　ＩＣカード
２０　選手カード
２２　プレイヤ

２４　選手カード配置パネル
２６　モニタ
２８　ＩＣカードリードライト
３０　カード発行部
３２ａ～３２ｃ　作戦指示釦
３４ａ，３４ｂ　入力釦
３６　大型パネル制御部
４２，６２　ＣＰＵ
４４，６４　メモリ（ＲＡＭ）
４６，６６　入出力インターフェース
４８，６８　サウンド回路
５０，７０　グラフィック表示回路
５２，７２　スイッチ
５４，７４　サウンドアンプ
５６　イメージセンサ
７６　筐体
７８　ガラス板
８０　プレイフィールド用シート
８２　光源
８４　第１フィルタ
８６　第１反射板
８８　第２反射板
９０　第２フィルタ
９２　出場選手カード配置領域
９４　サブ選手カード配置領域
１００　フォワード領域
１０２　ミッドフィルダ領域
１０４　ディフェンダ領域
１０５　ゴールキーパ領域
１１０　凹凸
１１２　カードデータ
１１３　白部分
１１４　基準マーカ
１２２　カードポイント
１３０　育成メニュー画面
１３２　各練習画面
１３４　チーム総合力評価画面
１３８　選手交代画面
１４０　試合結果表示画面
１４２　メニュー画面
１５０　第１サイクル（世界クラブ選手権）
１５２　第２サイクル（チャンピオンリーグ）
１７０　コードパターン
１７１，１７３　白色領域
１７２　カード位置検出円
１７４　位置角度検出パターン領域
１７４ａ～１７４ｄ　突部
１７６　ＩＤデータ領域
１７８　環状白色領域
１８０　データ領域

１８２　中心点
１８２，１９０　白点
１８４，１９２　黒点
１８６　内側領域
１８８　１２分割パターン
１９４　外側領域
２００　基準マーカ
２０２　マーカパターン
２１０　コードパターン
２１２　カード位置検出円
２１４ａ～２１４ｄ　位置角度検出パターン
２１６　ＩＤデータ領域
２１８　コードパターン
２１８ａ　黒色部分
２１８ｂ　白色部分

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 319 430 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION
published in accordance with Art. 158(3) EPC

(43) Date of publication:
18.06.2003 Bulletin 2003/25

(21) Application number: 02710473.6

(22) Date of filing: 01.02.2002

(51) Int Cl.7: A63F 13/00, A63F 1/02, A63F 9/00, G06K 19/06

(86) International application number:
PCT/JP02/00849

(87) International publication number:
WO 02/062440 (15.08.2002 Gazette 2002/33)

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Designated Extension States:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priority: 02.02.2001 JP 2001027558
27.11.2001 JP 2001361507

(71) Applicant: Sega Corporation
Ohta-ku, Tokyo 144-8531 (JP)

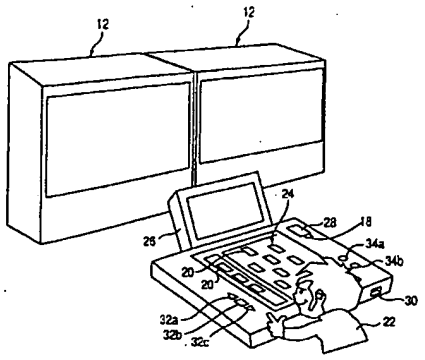
(72) Inventors:
- KAJI, Toshiyuki, c/o SEGA CORPORATION
Tokyo 144-8531 (JP)
- YOSHIDA, Toshikazu
Yamato-Shi, Kanagawa 242-0012 (JP)
- SHIBA, Hidenori
Sagamihara-Shi, Kanagawa 229-0031 (JP)
- YAMAUCHI, Takao, c/o SEGA CORPORATION
Tokyo 144-8531 (JP)
- KATO, Fumihiro
Yokohama-Shi, Kanagawa 241-0821 (JP)
- TSUCHIYA, Junichi, c/o HITMAKER CO., LTD.
Tokyo 144-8532 (JP)
- MAEYAMA, Yoshitaka, c/o HITMAKER CO., LTD.
Tokyo 144-8532 (JP)
- OKUDA, Jinichiro, c/o HITMAKER CO., LTD.
Tokyo 144-8532 (JP)
- KAKITA, Mitsuhiko, c/o HITMAKER CO., LTD.
Tokyo 144-8532 (JP)

(74) Representative:
Luckhurst, Anthony Henry William
MARKS & CLERK,
57-60 Lincoln's Inn Fields
London WC2A 3LS (GB)

(54) CARD GAME DEVICE, CARD DATA READER, CARD GAME CONTROL METHOD, RECORDING MEDIUM, PROGRAM, AND CARD

(57) A card game apparatus includes a large-size panel display, a main control unit that controls screens on the large-size panel display, and a plurality of terminal apparatuses that are communicably connected to the main control unit. A game player purchases an integrated circuit card and, for example, eleven player cards on each of which, a soccer player's photograph is printed. When the game player arranges the player cards on a player card arrangement panel of one of the terminal apparatuses, card data recorded on the back of the player card will be read by an internal image sensor. Then, a team is organized by the player cards, and a game starts. The game player can direct a player's position and formation by changing placement of the player card.

FIG.2



EP 1 319 430 A1

Description

Technical Field

[0001] The present invention relates to a card game apparatus, a card game control method, a card data reading apparatus, a recording medium, a program, and a card, which are configured such that a predetermined video game is provided, contents of which are in accordance with a set of data of cards placed on a play field, by automatically reading card data stored on the back of the card, when the card is placed on the play field.

Background Art

[0002] Some games that use cards determine win or lose according to a predetermined rule that defines combinations of different cards, for example, 52 cards in the card game where each player collects and arranges the cards in hand of each player.

[0003] Further, among sport fans of such as soccer and baseball, collection and exchange of cards that bear popular players' photographs, the cards being called "trading cards", are prevailing.

[0004] Various methods of enjoying a game, like card games, according to a predetermined rule using such trading cards are proposed. For example, a proposal has been made by a Japanese provisional-patent-publication No.2000-288155. In this kind of card game, each of players submits a card of a character printed on the back of the card, and compares magnitude of various capacities of the character (a level value assigned to every character) such that an owner of the card that bears the largest level value wins.

[0005] However, in such a card game, for example, there is a problem that rules require complicated combinations of the cards, causing it difficult to learn the game easily.

[0006] As a game apparatus that alleviates such a dissatisfaction of a player, a proposal has been made, for example, by a Japanese provisional-patent-publication No.2000-157744. There, the proposed game apparatus accepts a cassette to which game data is recorded, portable game machines owned by game players are connected by a cable, a card game is provided more easily, by viewing card images displayed on a screen. In this case, win or lose is decided also by character information stored in the cassette that is installed in the portable game machine. In this manner, a game player can enjoy a game by beating a character of the cassette of the counter-player, collecting cassettes of a stronger character.

[0007] However, when a game is performed by looking at virtual card screen displayed on the game machine as mentioned above, pleasure of collecting real trading cards cannot be experienced.

[0008] Further, with the card game apparatus that generates a game image by reading card data printed on the card, there is a case that card data may be unable to be read due to aging of the card and the like, and a game cannot be started, staying in a standby state and causing delays of the game start.

[0009] Further, in such a card game apparatus, it is necessary to entertain a gallery, including an audience and people waiting for game playing, who desire to know how the game is progressing.

[0010] Further, in a card game apparatus that allows participation through using the card bearing the card data printed, only the cards that are legitimately purchased can be used. It is necessary to check if a would-be-player owns a legitimate card. Since a coin is not returned even when the would-be-player cannot participate in a game because the card is not presented or the card is not legitimate (an imitation card) after the coin is inserted. In this manner, there is a possibility of a trouble occurring.

[0011] Further, it is necessary that the card game apparatus detects not only an ID code for recognizing a card but also a position and direction (angle) of the card. For this reason, if the ID code, the position and the direction (angle) are to be simultaneously analyzed from an image data obtained by an image sensor, for example, a large number of parameters have to be processed in computation, requiring a considerable period of time.

[0012] Further, in order to process the computation at a high speed, an effective method is to screen necessary data and to eliminate unnecessary data through processing the data one by one. However, when a conventional 2-dimensional bar code is used as data pattern for recognizing the card, the bar code has to be read in a direction orthogonal to the bars, requiring a detection of the card angle, which increases the number of the parameters to be simultaneously processed, causing a delay in starting a game.

Disclosure of Invention

[0013] The present invention aims at offering a card game apparatus, a card data reading apparatus, a card game control method, a recording medium, a program, and a card, which solve the above-mentioned problems.

[0014] More specifically, the objective of the present invention is offering the card game apparatus, the card data reading apparatus, the card game control method, the recording medium, the program, which are capable of reading the information stored in two or more cards placed on the play field, deciding win or lose of a game by a simulation of a match according to the combination the cards, and providing a smooth progress of the game according to the combination of the two or more cards, and the card adequate for collection.

[0015] In order to attain the above-mentioned objective of the present invention, the data of the card placed on the play field is read by a card data reading means, a game image according to the card data is displayed, and a simulated team-play game is provided by display-

ing the game image according to the combination of the card data of the cards placed on the play field by a game player.

[0016] Since the present invention provides a card direction detection means for detecting direction of the card placed on the play field, the card data can be read according to the direction of the card.

[0017] Further, the play field according to the present invention is structured by a transparent board on which a sheet material is laminated, the sheet material being semi-transparent to or permeating invisible light, and indicates card placement areas according to contents of the game such that a virtual ground according to events, such as soccer and baseball, is formed on the play field.

[0018] Further, since the trading card on which an individual character according to the contents of the game is printed on a surface of the card is used according to the present invention, cards of various characters (for example, sport players) corresponding to the game can be collected, and cards of favorite players and popular players can be collected and enjoyed. Further, an internal structure can be made invisible to the game player.

[0019] Further, according to the present invention, a data pattern that corresponds to unique data of a character printed on the front surface of the card is printed on the front or the back surface of the card. By reading the data pattern, properties of the character (for example, a sport player's ability) of the card can be reflected in the game.

[0020] Further, the card data reading means of the present invention includes a luminous source that irradiates invisible light to the back of the card, an image sensor that receives the invisible light reflected from the back of the card and generates image data, a data recognition means that discriminates the card data from the image data obtained by the image sensor. In this manner, the characteristics (for example, a sport player's ability) recorded in the cards placed on the play field are obtained as image data, without awareness of the game player, shortening time required by reading of the data pattern.

[0021] Further, according to the present invention, a marker is prepared in the four corners of the play field for detecting distortion of an image. An amount of displacement of the marker prepared in the four corners of the play field is obtained from the image data obtained by the image sensor. Based on the displacement amount, reading errors of the card data is compensated. In this manner, the data pattern that represents the characteristics (for example, a sport player's ability) recorded on the cards placed on the play field is accurately detected.

[0022] Further, since according to the present invention, a reflective board is provided in a predetermined angle to the back surface of the card such that the light reflected from the back of the card is directed to the image sensor, the card data reading means is realized compactly.

[0023] Further, since according to the present invention, a cabinet includes the play field on the upper surface, the card data reading means, and an inclination part that supports the reflective board such that the reflective board is installed in the predetermined angle to the play field. This configuration provides a room for the legs of the game player at the bottom of the inclination part, facilitating operations when the game player arranges cards on the play field.

[0024] Further, in order to attain the above-mentioned objective of the present invention, a game image chosen from image data stored in a storage means is displayed according to the combination of the card data read when the data recorded on the back of the card placed on the play field is read, making it possible to carry out the simulation of a match of the team formed by the combination of the card data read from the cards.

[0025] Further, according to the present invention, since a sport player is printed on the card surface, and digital data containing evaluated ability of the sport player is stored on the card back, the card can be a collection item as a trading card while being able to be presented as the card data required to start a card game by placing the card in a predetermined position of the play field.

[0026] Further, in order that the present invention attains the above-mentioned objective, an individual data of a soccer player, which is stored on the back of the card placed on the play field, is read, a play level of a team is set up according to a combination of each player's individual data stored in two or more cards, an arbitrary image data stored in the storage means is selected according to the team parameter that is set up, and the selected game image is displayed. In this manner, a soccer game is simulated by displaying a soccer game image according to the combination of the individual data of the soccer player, which is stored in the cards placed on the play field by the game player.

[0027] Further, according to the present invention, since the individual parameter of the player is updated according to each player's amount of exercises, the game player can raise each player's game level.

[0028] Further, according to the present invention, the team parameter set up by a team parameter setting means, and each player's individual parameter set up by an individual parameter setting means are stored. In this manner, exercise in a previous game, and results of the previous game are reflected in a next game.

[0029] Further, in order that the above-mentioned objective is attained, the present invention provides a control means that is configured to display a simulation image on the monitor, the simulation image showing a game between teams trained by game players, each game player forming a team by presenting a plurality of cards. Each game player participates in the game as a coach of the team.

[0030] Further, in order that the above-mentioned objective, the present invention provides two or more terminal apparatuses that read the card data, a main con-

trol unit to which individual game data is transmitted from the terminal apparatuses, and a large-size display that is connected to the main control unit and displays the game image according to progress of each game of the terminal apparatuses such that a large number of game players can operate the terminal apparatuses simultaneously, and enjoy a game.

[0031] Further, according to the present invention, the main control unit selects two terminal apparatuses, each being operated by a player, from the plurality of the terminal apparatuses such that game data of the selected two apparatuses is matched. In this manner, a game player can enjoy a game with an unknown game player through a computer, and they can match their respective capabilities.

[0032] Further, according to the present invention, when a terminal apparatus cannot find another terminal apparatus to match among the plurality of the terminal apparatuses, a computer of a terminal apparatus selected from remaining terminal apparatuses serves as an opponent team. In this manner, even when the number of game players is insufficient, a game can be provided.

[0033] Further, according to the present invention since a digest scene of an individual game among a plurality of ongoing games that are played by inputs from the plurality of the terminal apparatuses is displayed on the large-size display, customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0034] Further, according to the present invention, if no digest scenes of individual games among the plurality of games played by input from the plurality of terminal apparatuses are available, selected game scenes from past games are provided on the large-size display such that customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0035] Further, according to the present invention, if no digest scenes of individual games among the plurality of games played by input from the plurality of terminal apparatuses are available, progress information on current games is displayed such that customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0036] Further, in order that the objective of the present invention is attained, alternative data is generated when the data cannot be read from the card placed on the play field by the card data reading means, due to aging of the card and the like. A card game can be started using the alternative data, avoiding delays in games due to inability to read the card.

[0037] Further, the present invention attains the objective by using arbitrary card data of past games extracted from the storage means when the data of the card cannot be read by the card data reading means after a game start. This is offered as alternative card data that is used in place of the card data. Even when the data of the card cannot be read due to, for example, aging of the card etc., a game can be started, using the alternative card data instead, and the game delay due to inability to read the card is avoided.

[0038] Further, according to the present invention, only position information of the card placed on the play field is read when the data of the card cannot be read. In this manner, the position of the card, to which the alternative card data is to be used, can be recognized.

[0039] Further, according to the present invention, the position information of the card that cannot be read among the cards placed on the play field is provided to the game player, prompting for an exchange of the card, when the data of the card cannot be read by the card data reading means. By the game player exchanging the card with another card, a game can be started, and the game delay can be avoided.

[0040] Further, the present invention provides the storage means configured to store the card data used in a previous game, and a corrected card data generation means that generates corrected card data from the card data stored in the storage means when the data of the card cannot be read by the card data reading means in this game. In this manner, the card data used in the previous game and stored in the storage means can be used as the corrected card data, thereby a game delay is avoided.

[0041] Further, according to the present invention, a coin insertion is accepted after the reading means has read the card information stored in the memory card, and then, a card game is started. In this manner the game can be started based on the data of the card read from the memory card owned by the game player, and a would-be-player without a memory card is prevented from participating in the game.

[0042] Further, according to the present invention, since the memory card owned by the game player stores at least the kinds of the cards, and the skill and the past game result of a player corresponding to the card, data required for a game is obtained by reading the information stored in the memory card, including a qualification for the game player participating in a game.

[0043] Further, according to the present invention, a coded pattern recorded on the card is read by an optical reading means using infrared rays. By applying ink that transmits the infrared rays to the surface of the coded pattern, the coded pattern can be protected from being viewed, forged and modified.

[0044] Further, according to the present invention, a position detection means is provided, which detects the position of a position detection circle by detecting inner circumference outline data formed by the inner circumference of the position detection circle and the inside of the position detection circle, and outer circumference outline data formed by the outer circumference of the position detection circle and the outside of the position detection circle, such that an accurate card position (co-

ordinates) is obtained regardless of a direction (angle) of the card.

[0045] Further, according to the present invention, since the position detection means generates the inner circumference outline data and the outer circumference outline data from a density difference between the outline and the circumference of the position detection circle, an accurate card position (coordinates) is detected.

[0046] Further, the present invention attains the objective by providing the play field on which a selection of cards that store unique data are placed, and the card data reading means configured to read the data of the cards placed on the play field, such that a plurality of the cards can be read simultaneously, shortening the reading time.

[0047] Further, the present invention provides a player selection mode wherein players that form a team are selected from the plurality of player cards, a player exercise mode wherein selected players exercise, a game mode wherein the image of the game is generated according to parameters of each player and the team, as updated by an exercise program, and a message selection mode wherein a message is selected from a plurality of messages, the message being displayed before, during and after the game. These modes are performed such that the selected message is reflected to the game, the selected players can be trained to raise the level of the team, and results of the exercise can be determined through the game.

[0048] Further, the present invention enables a game player to carry out a simulation of the game of a team play with game images displayed, according to players' parameters and team parameters, which are stored in the plurality of the cards placed on the play field, by providing a computer with a program for executing a step 1 wherein players who form a team are selected from the plurality of the player cards, a step 2 wherein each player selected in the step 1 exercise, a step 3 wherein the image of the game is generated according to each player's parameters and team parameters that are updated by the step 2, and a step 4 wherein guidance is given to each player after the game.

[0049] Further, the present invention provides a first step wherein the inner circumference outline data formed by the inner circumference of the position detection circle and the inside of the position detection circle, which were recorded on the card, is generated, a second step wherein the outer circumference outline data formed by the outer circumference edge of the position detection circle and the outside of the position detection circle is generated, and a third step wherein the position of the position detection circle is detected by detecting the inner circumference outline data and the outer circumference outline data, and the steps are performed such that the card position (coordinates) is accurately detected.

[0050] Further, the present invention provides a first step wherein the position of the position detection circle recorded on the card is detected, a second step wherein an angle detection pattern formed in the outer circumference of the position detection circle is detected, a third step wherein a pattern recorded inside the position detection circle is detected, and a fourth step wherein a pattern recorded on the outside of the position detection circle is detected. The steps are configured such that the card position (coordinates) and card data are accurately detected at a high speed.

[0051] Further, the present invention provides a first step wherein information stored in the memory card inserted in a memory card insertion unit is read, a second step wherein a coin insertion is accepted after reading the information stored in the memory card, and a third step wherein a card game is started after receiving the coin inserted. By performing the steps, a game can be started based on the data of the card read in the memory card that a game player owns, and a would-be game player who does not own a memory card can be prevented from participating in a game.

[0052] Further, according to the present invention, a unique character according to contents of the game is printed on a front surface of the card, and the card data for recognizing properties of the unique character is recorded on the front or back surface. In this manner, the card that bears patterns corresponding to various games and characters (e.g., sport players) serves collection purposes, while providing data such as properties of the characters (e.g., ability of the sport players) for playing the card game.

[0053] Further, since the present invention provides the coded pattern that curves in the direction of the circumference as the stored card data, the coded pattern can be read irrespective of the direction (angle) of the card.

[0054] Further, the data pattern is printed in ink that absorbs invisible light according to the present invention such that the signal according to the properties of the characters printed on the surface can be read when the invisible light is irradiated. In this manner, while the data patter of the card can be read correctly, the inside of a case can be made dark such that the card data reading means may not be visible from the upper part of the play field.

[0055] Further, according to the present invention, since two or more different patterns having different radii are formed in the shape of concentric circles, a pattern for position detection and an information pattern can be separately stored, and the time required of reading control can be shortened.

[0056] Further, according to the present invention, since the coded pattern is formed such that an optical reading means using infrared rays can read, the surface of the coded pattern can be printed with an infrared transmitting paint, such that the coded pattern is invisible, hiding the information contained in the card.

[0057] Further, according to the present invention, as for the circular pattern of the coded pattern, which has

the largest radius, being greater than the dimension of the shorter edge of the card that is rectangular, only parts of the circular pattern are printed, i.e., only arcs are printed. In this manner, the whole surface area of the card is effectively utilized.

[0058] Further, since the coded pattern has the position detection circle for detecting the card position, the inside data formed inside the position detection circle, and the outside data formed in the outside of the position detection circle according to the present invention, the coded pattern for the card position and the coded pattern showing data unique to the card can be stored, increasing the amount of information, and enabling a high-speed process.

[0059] Further, according to the present invention, since the angle detection pattern for detecting the angle of the card is arranged at an uneven interval on the outer circumference of the position detection circle, the angle detection pattern is detected, and the direction (angle) of the card is correctly determined, after the card position detection.

[0060] Further, according to the present invention, since the coded pattern is formed on both sides of the card, the coded pattern can be read even if the card is placed in reverse.

[0061] Further, according to the present invention, since different coded patterns can be recorded on each side of the card, different data can be provided depending on which side of the card is faced down.

[0062] Further, according to the present invention, since a character and an image according to the information contents of the coded pattern are printed over the coded pattern, hiding the coded pattern, forgery and tampering of the coded pattern are prevented.

Brief Description of Drawings

[0063]

Fig. 1 is a perspective diagram showing an overall configuration of an embodiment of the card game apparatus of the present invention.

Fig. 2 is a perspective diagram showing the terminal apparatus of the card game apparatus of the present invention, which each game player operates.

Fig. 3 is a block diagram showing the system configuration of the embodiment of the card game apparatus of the present invention.

Fig. 4 is a plan view of a player card arrangement panel 24 as viewed from the top.

Fig. 5 is a longitudinal section drawing of a case 76 in which the player card arrangement panel 24 is installed.

Fig. 6 is a plan view expanding and showing the player card arrangement panel 24 and an operation unit of a terminal apparatus 16a.

Fig. 7 is a plan view showing an example of a printed pattern of the player card arrangement panel 24.

Fig. 8 is a longitudinal section drawing expanding and showing the cross-sectional structure of the player card arrangement panel 24.

Fig. 9 is a figure showing an example of the card data stored on the back of a player card 20.

Fig. 10 is a flowchart showing control process for recognizing the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24.

Fig. 11A is a figure showing an example of 3 dots chosen by noise cut filter process.

Fig. 11B is a figure showing an example of 3 dots updated by noise cut filter process.

Fig. 12A is a figure showing an example of an image display before spherical surface compensation filter process.

Fig. 12B is a figure showing an example of the image display after the spherical surface compensation filter process.

Fig. 13A is a figure for explaining coordinates conversion of the spherical surface compensation filter process.

Fig. 13B is a figure for explaining an operation method for coordinates conversion.

Fig. 14A is a figure for explaining an operation method to obtain a conversion source image coordinates (xx, yy) corresponding to coordinates (x, y).

Fig. 14B is a figure for explaining an operation method to convert a conversion source image coordinates (xx, yy) into coordinates (ii, jj), the origin of which is the upper left end of the image (0, 0).

Fig. 14C is a figure for explaining the operation method to obtain coordinates V of dots after conversion (i, j).

Fig. 15 is a figure showing the back of the play field sheet 80, on which a standard marker 114 is printed in its four corners.

Fig. 16 is a figure for explaining a state where each of the four sides of the outline of a card data 112 is divided into 3 sections.

Fig. 17 is a flowchart for explaining card angle detection process.

Fig. 18 is a figure showing a state of reading 1 and 0 from luminosity difference between left and right of a range taken from the card data.

Fig. 19 is a figure showing a variation of the card data 112.

Fig. 20 is a figure showing a variation of a player card 20.

Fig. 21A is a figure for explaining an example that detects an overlap of two cards.

Fig. 21B is a figure for explaining another example that detects an overlap of two cards.

Fig. 21C is a figure for explaining another example that detects an overlap of two cards.

Fig. 22 is a figure for explaining the data stored in an integrated circuit card 18.

Fig. 23 is a main flowchart showing game progress step of a card game apparatus 10.
Fig. 24 is a flowchart showing a flow of a game.
Fig. 25 is a flowchart showing control process that CPU 62 of a terminal apparatus 16 performs.
Fig. 26 is a flowchart showing the control process performed following the process of Fig. 25.
Fig. 27 is a flowchart showing integrated circuit card check process.
Fig. 28 is a flowchart showing player card arrangement check process.
Fig. 29 is a flowchart showing the player card check process performed during a game.
Fig. 30A is a figure showing an example of an exercise menu screen 130.
Fig. 30B is a figure showing an example of an exercise screen 132.
Fig. 30C is a figure showing an example of a team overall evaluation screen 134 obtained from the exercise result.
Fig. 31A is a figure for explaining operation of the player 22 immediately after a kickoff.
Fig. 31B is a figure showing the example of a display of the game screen which displays the game deployment according to operation of a game player 22 immediately after a kickoff.
Fig. 32A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the time of 20 minutes in the first half of a game.
Fig. 32B is a figure showing an example of a display of the game screen that displays the game according to the operation of the game player 22 at the time of 20 minutes in the first half of the game.
Fig. 33A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the halftime.
Fig. 33B is a figure showing an example of a display of the game screen which displays the game according to the operation of the game player 22 at the halftime.
Fig. 34A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the time of 35 minutes in the second half of the game.
Fig. 34B is a figure showing an example of a display of the game screen which displays the game according to the operation of the game player 22 at the time of 35 minutes in the second half of the game.
Fig. 35A is a figure showing an example of a display of a game result announcement screen 140 displayed after the game is over.
Fig. 35B is a figure showing an example of a display of the menu screen 142 of a meeting displayed after the game is over.
Fig. 36A is a figure showing an example of a game schedule of a first cycle of a world club championship.
Fig. 36B is a figure showing an example of a game schedule of a second cycle of a champion's league.
Fig. 37 is a flowchart for explaining subroutine process of S41.
Fig. 38 is a flowchart for explaining a variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs.
Fig. 39 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 38.
Fig. 40 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 39.
Fig. 41 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 40.
Fig. 42 is a flowchart for explaining the subroutine of the player card arrangement check process performed at S140.
Fig. 43 is a flowchart for explaining the subroutine of the arrangement data correction process performed at S145.
Fig. 44 is a flowchart for explaining the subroutine of the control process that displays the game performed at S154.
Fig. 45 is a flowchart for explaining the control process of a main control unit 14 that controls the display of a large-size panel display 12.
Fig. 46 is a flowchart for explaining the control process of the main control unit 14 that controls the display of the large-size panel display 12 following the process of Fig. 45.
Fig. 47A is a figure for explaining a process that extracts a digest scene of each game.
Fig. 47B is a figure for explaining a process by which a display sequence of extracted digest scenes is decided, arranging the digest scenes in time sequence and storing to a memory.
Fig. 47C is a figure showing an example of a display provided to the large-size panel display 12, showing the digest scenes of each game in the time sequence.
Fig. 48 is a flowchart for explaining a generation process of display data for the large-size panel display 12, which the main control unit 14 performs.
Fig. 49 is a figure showing an example of a second variation of the coded pattern.
Fig. 50 is a figure showing the image taken from the back of the player card 20 by an image sensor 56.
Fig. 51 is a figure showing bit start positions S1-S4 of an ID data domain 176 and a data domain 180.
Fig. 52 is a figure showing arrangement of pattern data 0-15.
Fig. 53A is a figure for explaining an evaluation method by dividing the inside of a card position detection circle 172 to 12 domains R1-R12.
Fig. 53B is a figure showing an arrangement pattern where white points 182 and black points 184 are arranged, with the inner circumference of the card position detection circle 172 serving as a border.

Fig. 53C is a figure for explaining an evaluation method using the outer circumference and the outside domain of the card position detection circle 172.

Fig. 53D is a figure showing the arrangement pattern where white points 190 and black points 192 are arranged, with the outer circumference of the card position detection circle 172 serving as the border.

Fig. 54 is a figure for explaining a position and angle detection pattern domain 174.

Fig. 55A is a wave form chart showing a filter signal that detects an edge from a density difference of black color of each projected part 174a-174d in comparison with white color of the position and angle detection pattern domain 174.

Fig. 55B is a wave form chart showing a detected signal of the edge of the each projected part 174a-174d in the direction of the circumference.

Fig. 55C is a wave form chart showing a multiplied product value of the filter signal and the detected signal of the edge of the each projected part 174a-174d in the direction of the circumference.

Fig. 56A is a figure showing a standard marker 200 photographed by a lens distortion compensation process of an image sensor 56.

Fig. 56B is a figure for explaining how a Sobel filter detects a marker pattern 202 from density difference of the outline of the standard marker 200.

Fig. 57 is a flowchart showing a process step for recognizing card data stored on the back of the player card 20 of the second variation.

Fig. 58 is a plan view showing a third variation of the player card 20.

Best Mode for Carrying Out the Invention

[0064] Embodiments of the present invention are explained with reference to attached drawings.

[0065] Fig. 1 is a perspective diagram showing an overall configuration of an embodiment of the card game apparatus of the present invention. Fig. 2 is a perspective diagram showing the terminal apparatus of the card game apparatus of the present invention, which each game player operates.

[0066] As shown in Fig. 1 and Fig. 2, a card game apparatus 10 includes two large-size panel display 12, a main control unit 14 that controls display of the large-size panel display 12, and a plurality (8 in the present embodiment) of terminal apparatuses 16a through 16h that are connected to the main control unit 14 such that communications are possible.

[0067] The card game apparatus 10 provides a soccer game in this embodiment, however, it can also provide other team games such as baseball, rugby, American football, and hockey.

[0068] On the large-size panel display 12, images, such as the whole soccer stadium image, a game digest of all seats, and a game result of all seats, are displayed. A game player participating in a game for the first time purchases a starter set (item) required for the game, and takes one of the seats each of which is provided with each of the terminal apparatuses 16a-16h. The starter set includes an integrated circuit card (memory card) 18 used as a recording medium that records an exercise result, a game result, etc., and eleven player cards 20 on each of which soccer player's photograph is printed.

[0069] Here, on the surface of each of the player cards 20, a photograph of different players is printed as described later, and on the back side, a data pattern (identification code) is recorded, which is for identifying the individual player printed on the surface. Further, on the integrated circuit card 18, at least, the kind of the player cards 20, and skill and past game results of the player corresponding to the card data of the player cards 20 are stored. Therefore, while data required for a game is obtained by reading the information stored in the integrated circuit card 18, a qualification of the game player 22 for participating in the game is checked.

[0070] Since the terminal apparatuses 16a-16h are configured identically, explanations hereunder are based on the terminal apparatus 16a.

[0071] The terminal apparatus 16a includes a player card arrangement panel 24 for laying the player cards 20 that the game player 22 owns, a monitor 26 that displays images of an exercise and a game of a soccer team organized by the game player 22, an integrated circuit card reader/writer 28 into which the integrated circuit card 18 is inserted, and a card issue unit 30 that issues a card to the game player after a game is over. Further, on the left-hand side of the player card arrangement panel 24, strategy direction buttons 32a-32c for carrying out strategy selection directions according to a strategy menu are provided. On the right-hand side of the player card arrangement panel 24, input buttons 34a and 34b that input player power etc. are provided. The game player 22 can give directions to a player during the exercise or the game by operating the strategy buttons 32a-32c. That is, the game player 22 operates the strategy buttons 32a-32c, directing, for example, tactics such as a side attack, a shoot to the goal, etc., and switching cameras for display on the monitor 26. Fig. 3 is a block diagram showing the system configuration of the card game apparatus of the embodiment of the present invention.

[0072] The main control unit 14 is connected to a large-size panel control unit 36 for controlling display of the large-size panel display 12 through a hub 40 of LAN (Local Area Network) 38, each of the terminal apparatuses 16a-16h, and an external network (not shown).

[0073] The large-size panel control unit 36 includes CPU 42, a memory unit (RAM) 44, an input-and-output interface 46, a sound circuit 48, and a graphic display circuit 50. A control program is stored in the memory unit (RAM) 44, the control program sorting out various image data (for example, the whole soccer stadium image,

each player's playing image, a digest scene of an ongoing game, or a goal scene of past games, etc.) to be displayed on the large-size panel display 12, assigning a priority, and displaying images one by one. A switch 52 is connected to the input-and-output interface 46 for operating the main control unit 14 and the large-size panel display 12. The sound circuit 48 is connected to a sound amplifier 54 that outputs the sound according to the various images displayed on the large-size panel display 12. The graphic display circuit 50 displays the images (for example, the whole soccer stadium image, each player's playing image, the digest scene of the ongoing game, or the goal scene of the past game etc.) on the large-size panel display 12, the images being chosen by a control signal from CPU 42.

[0074] Further, each of the terminal apparatuses 16a-16h includes CPU 62, a memory unit (RAM) 64, an input-and-output interface 66, a sound circuit 68, and a graphic display circuit 70. The memory (RAM) 64 stores the various image data (for example, various game selection images, each player's playing image, etc.) to be displayed on the monitor 26, and the control program. The input-and-output interface 66 is connected to an integrated circuit card reader/writer 28, an image sensor 56 for reading the card data stored on the back of the player card 20, and a switch 72 for operating the monitor 26 in addition to the main control unit 14 is connected. The sound circuit 68 is connected to a sound amplifier 74 that outputs the sound according to the various images displayed on the monitor 26. The graphic display circuit 70 displays the images on the monitor 26, which are selected by the control signal from CPU 62.

[0075] Fig. 4 is a plan view of the player card arrangement panel 24 as viewed from the top. Fig. 5 is a longitudinal section drawing of a case 76 in which the player card arrangement panel 24 is installed.

[0076] As shown in Fig. 4 and Fig. 5, the player card arrangement panel 24 includes a transparent glass board 78 that is installed such that an upper surface opening 76a of the case 76 is covered, and a thin play field sheet 80 laminated to the upper surface of the glass board 78.

[0077] The player card 20 is placed on the upper surface of the play field sheet 80. Inside of the case 76, there are installed a luminous source 82 that irradiates infrared rays (invisible light) to the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, a first filter 84 that removes visible light from the light emitted from the luminous source 82, an image sensor 56 that photographs a pattern of the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, a first reflective board 86 that reflects upwards light reflected from the back of the player card 20, a second reflective board 88 that guides the light (invisible light) reflected by the first reflective board 86 to the image sensor 56, and a second filter 90 that removes disturbance light (visible light) contained in the light reflected by the reflective boards 86 and 88. The luminous source 82 includes a light emitting diode (LED) that emits the invisible light, which is not visible to naked eyes, such as infrared rays or ultraviolet rays. Of course, when the luminous source 82 does not emit any visible light, the first filter 84 can be dispensed with.

[0078] The first reflective board 86 is supported by a bottom inclination part 76b of the case 76 such that an inclination is provided at a predetermined angle α to the player card arrangement panel 24 that is prepared horizontally. Further, the second reflective board 88 is installed with an inclination at an angle according to the installation angle of the first reflective board 86.

[0079] Since the case 76 has the bottom inclination part 76b, when the game player 22 takes the seat, there is a room for the legs of the game player 22 under the bottom inclination part 76b. Therefore, when the game player 22 arranges the player card 20 on the player card arrangement panel 24, it is possible to extend a hand to an inner position of the player card arrangement panel 24, and allow the player card 20 to be placed at any desired position of the whole surface of the player card arrangement panel 24.

[0080] Since, inside the case 76, the infrared rays (invisible light) from which visible light is removed is irradiated by the luminous source 82 to the player card arrangement panel 24, the inside of the case 76 is not visible if viewed from the top of the player card arrangement panel 24.

[0081] Fig. 6 is a plan view expanding and showing the player card arrangement panel 24 and operation part of the terminal apparatus 16a.

[0082] As shown in Fig. 6, the strategy direction buttons 32a-32c and the input buttons 34a and 34b that the game player operates, and the player card arrangement panel 24, are prepared on the upper surface of the case 76. The upper surface of the player card arrangement panel 24 provides a participation player card arrangement domain 92 for arranging the player card 20 that serves as a regular player, and a alternate player card arrangement domain 94 for arranging the player card 20 that serves as an alternate player.

[0083] Further, the game player 22 can place eleven player cards 20 in the participation player card arrangement domain 92 out of the player cards 20 on hand, and can arrange up to 5 player cards 20 as alternate players in the alternate player card arrangement domain 94.

[0084] The strategy direction button 32a serves as a selection button that moves a cursor on a menu screen displayed on the monitor 26 upward, and the strategy direction button 32b serves as a decision button, and the strategy direction button 32c serves as a selection button that moves the cursor on the menu screen displayed on the monitor 26 downward.

[0085] The input button 34a is an operation button for changing parameters of the player cards 20 arranged in the participation player card arrangement domain 92 to a full-power state, and the input button 34b is an operation button for changing the parameters of the player

cards 20 arranged in the participation player card arrangement domain 92 to a physical power preservation level.

[0086] The integrated circuit card 18 stores various data such as team capability (growth value) according to exercise, a game result with other teams and a title gained according to the game result. The game player 22 inserts the integrated circuit card 18 to the integrated circuit card reader/writer 28, such that the terminal apparatus 16, before starting a game, reads the data stored in the integrated circuit card 18.

[0087] Fig. 7 is a plan view showing an example of the printed pattern of the player card arrangement panel 24.

[0088] As shown in Fig. 7, a white line frame 96 indicating the participation player card arrangement domain 92 is shown, and a line frame 98 showing the alternate player card arrangement domain 94 are printed on the back of the play field sheet 80 of the player card arrangement panel 24. Further, on the back of the play field sheet 80, the participation player card arrangement domain 92 is divided into three blocks, namely, a forward domain 100 for arranging forward (FD) player cards 20, a midfielder domain 102 for arranging midfielder (MD) player cards 20, a defender domain 104 for arranging defender (DF) player cards 20 and a goalkeeper domain 105 for arranging a goalkeeper (GK) player card 20, and are printed in ink in which green shades differ, for example.

[0089] The domains 100,102,104, and 105 are printed with an infrared transmitting pigmented ink such that the card data (data including identification data and skill of the player printed on the card concerned) recorded on the back of the player card 20 can be recognized. Further, the alternate player card arrangement domain 94 is printed on the back of the play field sheet 80 in brown ink, and five yellow-colored line frames 106 are printed, where up to 5 player cards 20 of the alternative players can be placed.

[0090] Here, in the card game apparatus 10, each player printed on the player card 20 is assigned one of the positions, namely, a forward, a midfielder, a defender, and a goalkeeper. When the position assigned to the player matches with the domain in which the player card 20 is placed, a player parameter and a team parameter are set at a standard value.

[0091] However, when the position of the player assigned to by the player card 20 is different from the domain where the player card 20 is placed, the player parameter and the team parameter are set at a lower value. For example, when a forward (FD) player card 20 is placed in the defender domain 102, an offensive strength, for example, of the team will become weaker.

[0092] The game player 22 is the coach, and can decide which player card 20 is to be placed in each of the domains 100,102, and 104. Further, the game player 22 can decide which formation to take from 3-3-4, 3-4-3, and 4-3-3 at the game start in terms of the number of the player cards 20 to be placed in each of the domains 100,102, and 104.

[0093] Fig. 8 is a longitudinal section expanding and showing the cross-sectional structure of the player card arrangement panel 24.

[0094] As shown in Fig. 8, the player card arrangement panel 24 includes the glass board 78 serving as a reinforcement, on the upper surface of which the play field sheet 80 is laminated, the play field sheet 80 being made of transparent polycarbonate resin, and protecting the domains 100,102, and 104, the alternate player card arrangement domain 94, the white line frame 96, and the yellow-colored line frame 106, and the like printed on the undersurface. On the upper surface of the play field sheet 80, minute unevenness 110, also called "granulation", is formed.

[0095] The minute unevenness 110 provided on the surface prevents the player card 20 from sticking, facilitating removal and replacement of the player card 20 placed. Further, since the play field sheet 80 has the minute unevenness 110 on the surface, light from the outside reflects diffusely, and it becomes semi-translucence, serving as a blinder for the inside of the case 76. Further, since the luminous source 82 emits the invisible light, the inside of the case 76 is pitch dark, and the inside of the case 76 is invisible for the game player 22 when viewed from the top of the player card arrangement panel 24.

[0096] In addition, for an ink layer 108, pigmented ink that transmits infrared rays other than black and white is used. This is because the card data is recorded by a black and white pattern, which is visible with the invisible light, on the back of the player card 20.

[0097] Fig. 9 is a figure showing an example of the card data stored on the back of the player card 20.

[0098] As shown in Fig. 9, a black-and-white printed pattern that is visible with invisible light is recorded on the back of the player card 20 as a record area of the card data 112. The black part of the card data 112 is invisible to naked eyes, it being printed in the special ink that absorbs invisible light, such as infrared rays. A white part 113 on the back of the player card 20 is made of paper and ink that reflect the invisible light when irradiated. Therefore, when the invisible light from the luminous source 82 is irradiated on the back of the player card 20, only the invisible light irradiated to the white part, excepting the black part, of the card data 112 is reflected, and input to the image sensor 56, and the pattern of the card data 112 is photographed.

[0099] Here, the card data 112 provides a memory domain 112d that is in a square shape defined by black frames 112a-112c on three sides, excepting top, namely, the left-hand side, the right-hand side, and the bottom, wherein each of a black part 112e and a white part 112f formed in the square represent one bit, and a black-and-white pattern configured by, for example, 8 bits in the vertical direction and 3 bits in the horizontal direction is printed such that it is detected.

[0100] Further, since only the top side of the card data

112 lacks of the black frame, angle of the player card 20 can be distinguished from the positions of the black frames 112a-112c. Further, since the circumference of the card data 112 is white, the outline of the card data 112 can be extracted easily.

[0101] On the player card 20, items such as a photograph of a player, the player's profile, and the like are printed in the ink that transmits the invisible light, and the card data 112 is further printed in the ink that absorbs the invisible light such that it is not visible with naked eyes. Further, on the back of the player card 20, the card data 112 may be printed with the ink that reflects the invisible light, and the white part 113 may be printed with the ink that absorbs the invisible light, contrary to the above

[0102] Although the card data 112 is printed on the back of the player card 20, it can be formed by methods other than printing (for example, seal attachment, magnetic data, etc.), not limited to this.

[0103] Here, a method configured to recognize the card data stored on the back of the player card 20 is explained.

[0104] Fig. 10 is a flowchart showing a control process for recognizing the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24.

[0105] As shown in Fig. 10, when a coin is inserted, CPU 62 of the terminal apparatus 16a performs a noise cut process using a median filter at S11. This noise cut process removes noises, such as a pixel fault of the image sensor 56.

[0106] Here, as for a target dot, an adjoining dot on the left and an adjoining dot on the right of the target dot are selected, in the horizontal direction of bits to be read. Fig. 11A shows an example of the 3 dots that are selected. Here, luminosity values of the dots are given, each value of the dots being shown in each rectangle. The luminosity values of the 3 dots are sorted in an ascending order, and a middle value is determined. In Fig. 11A, the luminosity value 21 of the left-hand side dot is determined to be the middle value. The middle value is updated as shown in Fig. 11B as the luminosity value of the target dot (central dot).

[0107] Thus, the noise resulting from the faulty dot of the image sensor etc. is removable. However, since resolution falls by the noise cut process, the noise cut process is not performed in the vertical direction.

[0108] At S12, spherical surface compensation filter process is performed such that distortion of the lens of the image sensor 56 is compensated. The spherical surface compensation filter process compensates the distortion of an image due to the distortion of the lens as shown in Fig. 12A, such that an image without distortion as shown in Fig. 12B is obtained. In the following, descriptions are provided based on the image having 640x480 dots.

[0109] First, an image coordinates after conversion (i, j) is converted into a coordinates (x y) wherein the center of the 640x 480-dot image is defined as (0, 0), as shown in Fig. 13A, through calculations as follows.

$$x=(i-320)+0.5$$

$$y=(j-240)+0.5$$

[0110] Next, a distance d from the center of the coordinate, and an angle thereof of a dot that is being converted, as shown in Fig. 13B, are obtained through calculations as follows.

$$d=(x^2+y^2)^{1/2}$$

$$a=\arctan(y/x) \qquad \text{when } x>=0$$

$$a=\arctan(y/x)+\pi \qquad \text{when } x<0$$

[0111] Further, the following calculations are performed, in order to obtain an original image coordinates (xx, yy) corresponding to the coordinates (x y), as shown in Fig. 14A.

[0112] First, an angle A is obtained from a length of an arc d and a radius R.

$$A=(d/2\pi R)\times 2\pi = d/R$$

$$dd=R\times\cos(A)$$

$$xx=dd\times\cos(A)$$

$$yy=dd\times\sin(A)$$

[0113] Then, the original coordinates (xx, yy) is converted to a coordinates in which the origin (0, 0) of the coordinates is the top left-hand side corner of the image, as shown in Fig. 14B, through following calculations.

$$ii=(xx+320)-0.5$$

$$jj=(yy+240)-0.5$$

[0114] Then, a value V of the dot at the coordinates (i, j) after conversion is obtained, as shown in Fig. 14C, applying four values of four dots to an formula given below, the four values being VV(ii_i, jj_i), VV(ii_i+1, jj_i), VV(ii_i, jj_i+1), and VV(ii_i+1, jj_i +1), where (ii_i, jj_i)

represents the integer part and (ii_e, jj_e) represents the decimal part of the coordinates (ii, jj).

$$V(i, j) =$$

$$VV(ii\_i, jj\_i) \times (1-ii\_e) \times (1-jj\_e)$$

$$+ VV(ii\_i+1, jj\_i) \times ii\_e \times (1-jj\_e)$$

$$+ VV(ii\_i, ji\_i+1) \times (1-ii\_e) \times jj\_e$$

$$+ VV(ii\_i+1, jj\_i+1) \times ii\_e \times jj\_e$$

[0115] In this manner, an image without distortion as shown in Fig. 12B is obtained.

[0116] At S13, a standard marker position detection process is performed. As the standard marker position detection process, an outline extraction process of S13a and a pattern matching process of S13b are performed. As shown in Fig. 15, a standard marker 114 is printed in the four corners of the back of the play field sheet 80. The standard marker 114 consists of a white circle 114a that contains a black circle 114b, such that the outline of the black circle 114b can be extracted. In the present embodiment, the coordinates position of the standard marker 114 is detected from the image of the standard marker 114 photographed by the image sensor 56. Then, an area of the four corners that contain the standard marker 114 is cut out, the position of the black circle 114b of the standard marker 114 is compared with standard marker pattern data prepared in a database such that a displacement amount is obtained, and the displacement amount is used in compensating the image photographed by the image sensor 56.

[0117] In addition, in the outline extraction process of the standard marker 114, the image data of the standard marker 114 is divided into nine sections, and the outline of the standard marker 114 is extracted using a Sobel filter.

[0118] At S14, the position and the angle of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 are detected. The card position and angle detection process detects the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24, a position coordinates and an angle of each of the player cards 20. In order to shorten time required of this detection, image resolution is made coarse, for example, to about 1/2 of the pixels of an image photographed by the image sensor 56, such that an approximate position and an approximate angle are obtained, with an accurate position and an accurate angle to be obtained in a later stage.

[0119] For this reason, the card position and angle detection process includes an approximate position and angle detection process S15 as a first phase, and an accurate position and angle detection process S16 as a second phase.

[0120] The approximate position and angle detection process 15 includes a reduction process, an outline extraction process, a pattern matching process, and a pixel skipping process.

[0121] In the outline extraction process S15a, the reduction process reduces the resolution of the image to 1/2 both vertically and horizontally, and makes the resolution coarse. Then, at S15b, the outline of the card data 112 stored on the back of the player card 20 is extracted using a Sobel filter. In the outline extraction process, each of the four sides of the outline of the card data 112 is divided into 3 sections, as shown in Fig. 16, making a total of nine areas that are defined by side sections U0, U1 and U2 of the upper side, L0, L1 and L2 of the left-hand side, R0, R1 and R2 of the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom. As described above, the outline of the card data 112 contains the black frames 112a-112c (refer to Fig. 10) on the three sides, namely the right-hand side, the left-hand side and the bottom, except for the upper side, therefore, by comparing the luminosity of each of the sides, the angle of the player card 20 is detected. In other words, the angle of the player card 20 is detected by distinguishing an area of the nine areas, which does not contain any of the black frames 112a-112c by a control process mentioned later with reference to Fig. 17.

[0122] At S15c, the pattern matching process is performed. That is, it compares with pattern data of each rotation position registered beforehand, and marks are given, while all images are searched with a dot being shifted at a time. Coordinates and the angles that give a value greater than a certain level are stored. Since the values obtained in this manner, unnecessary coordinates are also included, therefore, excessive pixels are skipped by the pixel skipping process at S15d.

[0123] At the position and angle detection process S16, a profiling process, an outline extraction process, and a pattern matching process are performed. At S16a, the profiling process performs profiling of an area near the location coordinates that is coarsely obtained by the approximate position and angle detection process. At the following S16b, the outline extraction process extracts the outline of the card data 112 stored on the back of the player card 20 by applying the cut image to the Sobel filter. At the following S16c, the pattern matching process compares with the pattern data of the rotation position beforehand registered like the pattern matching process of the approximate position and angle detection, and an accurate position and an accurate angle are obtained.

[0124] At S17, the luminosity of an image is profiled from the position coordinates and the angle that are obtained as above. Then, as shown in Fig. 18, a combination of the luminosity is read, which is 0 if the combination is white and black from left to right, and 1 if the combination is black and white. A 24-bit ID code (an identification code of a player printed on the card surface) is detected from the black-and-white pattern of the card

data 112 stored on the back of the player card 20.

[0125] Here, the card angle detection process shown in Fig. 17 is explained. In the flowchart of Fig. 17, A represents a luminosity threshold value of a white area 112f, and B represents a luminosity threshold value of a black area 112e (A<B).

[0126] At S21 of Fig. 17, the card data 112 is considered unreadable at S22, if luminosity of all the areas profiled, namely, U0, U1 and U2 on the upper side, L0, L1 and L2 on the left-hand side, R0, R1 and R2 on the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom is greater than the luminosity threshold value A.

[0127] Otherwise, if the luminosity of any areas profiled, namely, U0, U1 and U2 on the upper side, L0, L1 and L2 on the left-hand side, R0, R1 and R2 on the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom is not greater than the luminosity threshold value A, the process proceeds to S23. Then, it is checked whether only the areas L0, L1 and L2 on the left-hand side have a luminosity threshold value greater (smaller) than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S24 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the left-hand side areas L0, L1 and L2 are located upwards.

[0128] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S25.

[0129] Then, it is checked whether only the areas D0, D1 and D2 of the bottom have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S26 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the bottom areas D0, D1 and D2 are located upwards.

[0130] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S27.

[0131] Then, it is checked whether only the areas R0, R1 and R2 on the right-hand side have a luminosity threshold value greater (smaller) than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S28 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the right-hand side areas R0, R1 and R2 are located upwards.

[0132] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S29.

[0133] Then, it is checked whether only the areas U0, U1 and U2 on the upper side have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S30 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the upper side areas U0, U1 and U2 are located upwards.

[0134] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S22 where it is determined that the card data 112 is unreadable.

[0135] In this manner, the angle of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is detectable.

[0136] In addition, the black-and-white pattern of the card data 112 does not need to be in a rectangular form. As a variation, the card data 112 can take a ring-like form, as shown in Fig. 19, where a black area 118 is printed in a white area 116 that is circular on the back of the player card 20.

[0137] In this case, presence of a black projection area 118a that projects from the outer circumference of the black part 118 is detected, and when the black projection area 118a is detected, a bit recognition code 1 is given, and when the black projection area 118a is not detected, a bit recognition code 0 is given. In this manner, a 10-bit recognition code is obtained. Further, since the ring-like black part 118 projects in the shape of radiation from the outer circumference, the black projection area 118a is detected regardless of the angle of the player card 20. Further, a hatching area 120 that delimits the white area 116 may be printed by ink black or other in color, the ink having to be capable of reflecting invisible light so that the presence of the player card 20 can be detected.

[0138] Fig. 20 is a figure showing a variation of the player card 20.

[0139] As shown in Fig. 20, a card point 122 formed by a black dot is printed in the four corners of the player card 20 on the back, in addition to the card data 112. When these four card points 122 and the card data 112 are detected, it is determined that the image sensor 56 photographs the whole of the back surface of the player card 12. In this manner, it is also possible to determine whether two player cards 20 are overlapped.

[0140] In an example shown in Fig. 21A, only two card points 122 of a player card 20B are detectable when a part of the player card 20B is overlapped by a player card 20A. However, since the card data 112 of the player card 20B is also detectable, two player cards 20A and 20B are considered not overlapped.

[0141] In the case that the player card 20B is diagonally arranged on the player card 20A, although the four card points 122 of the player card 20B are detectable as shown in Fig. 21B, since the card data 112 of the player card 20B is not detectable, it is determined that the two player cards 20A and 20B are overlapping. In this case, only the player card 20A arranged underneath is detected.

[0142] In the case that the player card 20B is arranged approximately or completely overlapping the player card 20A as shown in Fig. 21C, since the four card points 122 and the card data 112 of the player card 20B are not detectable, only the player card 20A arranged underneath is detected.

[0143] Here, how to play with the card game apparatus 10 constituted as mentioned above and control process thereof are explained.

[0144] The card game apparatus 10 reads team data and players' exercise data stored in the integrated circuit card 18, and the control process will start, when the game player 22 inserts a game fee (a coin) into a coin slot (not shown), the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 and a start button (not shown) is operated to an ON position.

[0145] As shown in Fig. 22, the integrated circuit card 18 includes a player data memory unit 18a wherein player individual data such as the player's capability (skill) contained in the card data of the player card 20 is stored. The integrated circuit card 18 is capable of storing data of about 20-50 players. When, e.g., a player card 20 depicting Hidetoshi Nakata is placed on the midfielder domain 102 of the player card arrangement panel 24, the player name is stored as a registered player, and after exercise and a game, an exercise result and a game result are stored as growth data to the player data memory unit 18a.

[0146] The integrated circuit card 18 before a first use, basic values of registration players are stored as initial values. As a growth value is acquired from an exercise result and a game result, the value is added to each registration player's basic value. Evaluation items of the capability of every player include shooting, passing, dribbling, tackling, pass cutting, positioning, tactical understanding, stamina, speed, muscular strength, and special capability (a killer pass, pinpoint pass, etc.), for example. The basic value and the growth value for each of these items are stored as individual player's data.

[0147] In addition, the special capability is not set to ordinarily available player cards 20, but only a rare card issued in a small number is set up with a special capability that is reflected in a game as a player's individual data.

[0148] Further, when the integrated circuit card 18 cannot accept new registration due to memory reaching full, old individual data of the player card 20 has to be erased before the new registration is accepted. A game player 22 can select a player name to be eliminated when the memory of the integrated circuit card 18 is reaching full.

[0149] Fig. 23 is a main flowchart showing the game progress step of card game apparatus 10.

[0150] As shown in Fig. 23, contents of a game provided by the card game apparatus 10 are roughly divided into a member selection mode (step 1), a player exercise mode (step 2), a game mode (step 3), and an guidance mode (step 4), which are performed one by one.

[0151] In the member selection mode (step 1), the game player 22 chooses eleven player cards 20 as regular players, and five player cards 20 as alternate players from player cards 20 owned by the game player. Then, the game player 22 places the selected eleven player cards 20 as regular players at the forward domain 100, the midfielder domain 102, the defender domain 104, and the goalkeeper domain 105 (refer to Fig. 7) of the participation player card arrangement domain 92 formed on the player card arrangement panel 24, places the selected five player cards 20 in the alternate player card arrangement domain 94 as alternate players, and carries out a game start.

[0152] When the player cards 20 are arranged as above, the process moves to the player exercise mode S12. Here, although up to five alternate player cards 20 can be placed on the alternate player card arrangement domain 94, no alternate player cards 20 may be placed in the alternate player card arrangement domain 94, if, for example, the game player 22 has only 11 regular player cards.

[0153] In the player exercise mode (step 2), arbitrary exercise can be performed and each player and a team can be grown up satisfactorily before playing a game. The exercise will be automatically ended, when a predetermined time set up beforehand elapses.

[0154] In the following game mode (step 3), if preparation is completed, a game is arranged and a match will be played against a team of another player. When no other players are available, a match will be played against a virtual team of computer control.

[0155] If the game is started, the game player 22 considers tactics as a coach, looking at the progress situation of the game displayed on the monitor 26, and moves each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, directs a player, and changes the players. The game will be automatically ended upon elapse of a predetermined time.

[0156] In the following instruction mode (step 4), guidance is given to each player after carrying out the game. It is configured such that a player's unexpected capability grows up, and capability (skill) of each player's is enhanced. Then, a new player card 20 is issued from the card issue unit 30 at the end. Thus, since one player card 20 increases in number at a time whenever a game is completed, it becomes easy to select and change players in subsequent games.

[0157] Fig. 24 shows a flow of a play that the game player 22 performs.

[0158] As shown in Fig. 24, the game player 22 first inserts an integrated circuit card 18 at step 11. Then, the game player 22 inserts a coin for a game fee. This is to secure that the game player 22 has a proper integrated circuit card 18 that is necessary to play the concerned game, avoiding an occurrence of a trouble where the coin cannot be returned if the game player does not own a proper integrated circuit card 18.

[0159] At step 12, the player cards 20 on hand are arranged on the player card arrangement panel 24, players are selected, and preparations of each selected player are made before the game. A set play, a formation, a shot, etc. are exercised as the preparation before the game to each player defined by the player card 20

placed on the player card arrangement panel 24 (exercise mode).

[0160] At step 13, a game is played with a team of another player. The game includes a first half (45 minutes), a halftime meeting, and a second half (45 minutes). During the game, the game player 22 moves the player cards 20 according to a situation of the game such that a formation is changed, a player card 20 is replaced, and tactics is changed. Further, in the halftime meeting, direct directions (encouragement, determining tactics and the like) may be given, the formation may be changed, and a player may be replaced.

[0161] At step 14, a meeting after the game is held such that communications are performed with the players, such as explaining points to be reflected of the game, and the like, which raises a player's growth value (instruction mode).

[0162] At step 15, a game result is released as sport news. In this manner, the game player 22 enjoys the game as the coach of the soccer team, capable of assigning positions to the players, and raising the capability (skill) of the players.

[0163] Next, an explanation about a control process of CPU 62 of the terminal apparatus 16 follows, with reference to Fig. 25 through Fig. 29.

[0164] As shown in Fig. 25, CPU 62 determines whether an integrated circuit card 18 as a club card has been inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S41. If it is determined that the game player 22 owns a proper integrated circuit card 18, the process moves to S42, where it is determined whether a coin is inserted and the start button is operated to the ON position. Therefore, when a would-be-player cannot present a legitimate integrated circuit card 18, a game will not start. As mentioned above, since a coin insertion takes place after determining the presence of the legitimate integrated circuit card 18, a coin insertion by a would-be-player that does not own a legitimate integrated circuit card 18 is prevented, such that a trouble associated with refunding the coin is eliminated.

[0165] At S43, data that was read by the integrated circuit card reader/writer 28 is checked. When there is no club data in the data read by the integrated circuit card 18, the process progresses to S45, a club name input screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player to input the club name at S44. Then, a uniform selection screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player 22 to select a uniform of his/her team at S46. Then, a team flag selection screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player 22 to select the team flag at S47.

[0166] When the club data is detected in the data read by the integrated circuit card 18 at S44, or after processing the above S45-S47, the process progresses to S48 and a club data check screen is displayed on the monitor 26. Then, at S49, an opponent team display screen is displayed on the monitor 26.

[0167] At S50, a player card arrangement direction screen is displayed on the monitor 26. Here, the player card arrangement direction screen displays, for example, "Arrange cards on the board." Further, a timer starts counting down time allowed (e.g. 60 seconds) for arranging the player cards 20.

[0168] At S51, a system arrangement plan (for example, a configuration figure as shown in Fig. 1) is displayed on the monitor 26 for a beginner.

[0169] At S52, when the game player 22 arranges at least eleven player cards 20 serving as a starting lineup on the player card arrangement panel 24 as shown in Fig. 6, the arrangement of the player cards 20 is checked at S53. If there is an input operation indicating an end of the arrangement at S54, the process progresses to S55, the identification codes of the eleven player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 are read, and recorded as starting lineup data.

[0170] At S56, the exercise screen before the game is displayed on the monitor 26. As an exercise screen, an exercise menu screen 130 as shown in Fig. 30A, each exercise screen 132 as shown in Fig. 30B, and an overall team power evaluation screen 134 that is updated according to results of exercise items as shown in Fig. 30C, for example are displayed on the monitor 26 one by one, the screens being examples.

[0171] A meeting screen before the game is displayed on the monitor 26 at the following S57. Then, at S58, the process waits for an opponent team to be prepared.

[0172] At S59 shown in Fig. 26, a kickoff announcement screen is displayed on the monitor 26. Then, the process progresses to S60 where a kickoff scene is displayed on the monitor 26, which presents player entrance and starting lineup player names and the like.

[0173] At S61, a first half game screen 136 is displayed on the monitor 26 of the game between the team of the game player team and the opponent team led by another game player. Immediately after the kickoff, the game player 22 sees a motion of each player displayed on the monitor 26 with the eleven player cards 20 being in place as arranged at the beginning with a starting lineup on the player card arrangement panel 24 as shown in Fig. 31A and Fig. 31B.

[0174] At 20 minutes into the first half, for example, the game player 22 moves positions of the player cards 20 on the player card arrangement panel 24 such that the formation is shifted into an offensive formation as shown in Fig. 32A and Fig. 32B in an attempt to get a scoring point. After moving, the input button 34a is operated to ON position, and a full-power play is directed to all the players.

[0175] That is, the game player 22 makes the offensive formation by moving a midfielder player card 20 to the forward domain 100 on the player card arrangement panel 24, so that the midfielder player can participate in an offense with the forward players. An offensive formation screen 137 is displayed on the monitor 26.

[0176] After the first half of the game, the process progresses to the following S62 and a halftime meeting

screen is displayed on the monitor 26. In this halftime meeting, the coach gives directions to the players, and determines whether the players understand the tactics. Further, during the halftime, as shown in Fig. 33A and Fig. 33B, the game player 22 can replace a player card 20 so that an alternate player may relieve a player whose condition is not the best or stamina is exhausted in the first half. That is, the game player 22 replaces the player card 20 in the participation player card arrangement domain 92, corresponding to a player that is tired, with the player card 20 of an alternate player in the card arrangement domain 94. A player shift screen 138 is displayed on the monitor 26.

[0177] At S63, the second half of a game is displayed on the monitor 26 after the halftime meeting. At 35 minutes, for example, into the second half, the game player 22 selects to change the formation into a defense formation in order to put importance to defense in the remaining time of the game, attempting to keep the scoring lead as shown in Fig. 34A and Fig. 34B. That is, the game player 22 strengthens the defense by positioning almost all the player cards 20 in the defender domain 104 such that the goal of the own team is protected. A defense intensive formation screen 139 is displayed on the monitor 26.

[0178] At the following S64, it determined whether the score is in a tie. When the score is in a tie, the process progresses to S65 and a game screen of an extra-time is displayed on the monitor 26. During the extra-time, in order to open the scoring, the offensive formation will be adopted where midfielder player cards 20 are pushed to the forward domain 100 on the player card arrangement panel 24, and the midfielder players join the forward players in the offense.

[0179] After the extra-time is finished, the process progresses to S66 and points of both teams are checked to determine whether the score is in a tie. If the score is in a tie, the process progresses to S67 where each team selects 5 preferred shooters, and a PK round starts, one by one alternately. A penalty kick screen is displayed on the monitor 26.

[0180] When the score is not in a tie at S64, or after the penalty kick round of S67 is completed, the process progresses to S68 and a game result announcement screen 140 is displayed on the monitor 26. As shown in Fig. 35A, the game result announcement screen 140 on the monitor 26 displays time and a name of shooting player, for example. Then, a meeting screen after the game is displayed on the monitor 26 at S69. In the meeting screen, a menu screen 142 such as shown in Fig. 35B is displayed on the monitor 26, which provides a host of comments from which the coach can offer to the players. The game player 22 operates the strategy direction buttons 32a-32c, and chooses a message to each player from the menu screen 142.

[0181] At S70, parameters of each player and the team are calculated from the game result. Then, the integrated circuit card 18 stores the calculated parameters at S71. At S72, it is determined whether a new game is requested. When the game player 22 opts to finish playing, the process progresses to S73, a new player card 20 is issued from the card issue unit 30, and the integrated circuit card 18 is returned from the integrated circuit card reader/writer 28. Further, at S72, when a game player 22 selects to play a new game continuation, the process returns to S41 shown in Fig. 25.

[0182] Here, the process of integrated circuit card determining at S43 above is explained with reference to Fig. 27.

[0183] As shown in Fig. 27, at S80, it is determined whether a legitimate integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. At S80, if it is determined that the integrated circuit card 18 is legitimate for the card game apparatus of the present invention, the integrated circuit card check process is ended. Otherwise, if the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S80 is not legitimate, the process progresses to S81. An instruction of reinsertion is displayed at S81. Then, at S82, the integrated circuit card 18 judged illegitimate is returned from the integrated circuit card reader/writer 28.

[0184] At S83, a signal indicating that a new integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is waited. Then, in S84, when insertion of an integrated circuit card 18 to the integrated circuit card reader/writer 28 is detected, the process returns to S80, and the new integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is checked for its legitimacy. If the new integrated circuit card 18 is determined to be legitimate, the integrated circuit card check process is ended.

[0185] Here, the process of player card arrangement check at S53 above is explained with reference to Fig. 28.

[0186] As shown in Fig. 28, at S90, the arrangement data of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read. Then, at S91, it is checked whether there are no overlapping player cards 20. At S91, if there are overlapping player cards 20, the process progresses to S92, where an instruction for rearrangement of the player card 20 is displayed to the game player 22. At S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0187] If it is determined at S91 that there are no overlapping player cards 20, the process progresses to S94, and then it is checked whether the same player cards 20 are placed. If it is determined at S91 that the same player cards 20 are placed, an instruction for rearrangement of the player cards 20 is displayed to the game player 22 at S92. Then, at S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0188] If it is determined that the same player cards 20 are not placed at S94, the process progresses to S95, and it is checked whether the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. It is determined at S95 whether the number

of the cards is proper. If eleven player cards 20 are placed in the participation player card arrangement domain 92 of the player card arrangement panel 24 and five or less player cards 20 are placed in the alternate player card arrangement domain 94 by S95, this player card arrangement is determined proper, and the check process is ended. Otherwise, if the number of cards is determined to be improper at S95, an instruction for rearrangement of the player cards 20 is displayed to the game player 22 at S92. At S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0189] Here, the process of player card check during a game is explained with reference to Fig. 29. The player card check process during the game is carried out as an interruption process in every predetermined time.

[0190] As shown in Fig. 29, at S100, the arrangement data of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read. It is determined whether there are no overlapping player cards 20 at S101. At S101, if it is determined that there are overlapping player cards 20, the process progresses to S102, indicating to the game player 22 that the arrangement of the player card 20 is inadequate.

[0191] Otherwise, if it is determined at S101 that there are no overlapping player cards 20, the process progresses to S103, and it is determined whether the same player cards 20 are placed. If it is determined at S103 that the same player cards 20 are placed, it indicates to the game player 22 that the arrangement of the player cards 20 is inadequate unsuitable at S102.

[0192] If it is determined at S103 that the same player cards 20 are not placed, the process progresses to S104 and it is determined whether the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. Since the number of cards is proper when eleven player cards 20 are placed on the participation player card arrangement domain 92 of the player card arrangement panel 24 and five or less player cards 20 are placed on the alternate player card arrangement domain 94 as checked at S104, the process progresses to S105 where it is determined whether the arrangement data of the player cards 20 read this time is in agreement with the starting lineup data at the start of the game. If a player card 20 different from the starting lineup is placed when the arrangement data of the player cards 20 read by S105 this time, the process progresses to S102 where the game player 22 is alerted that the arrangement of the player cards 20 is in adequate.

[0193] When the arrangement data of the player cards 20 read by S105 this time is in agreement with the starting lineup data, the process progresses to S106 and it is determined whether the player cards 20 of alternate players are placed on the alternate player card arrangement domain 94. When it is determined at S106 that there is a player card 20 of an alternate player, the process progresses to S107 and displays that a player replacement is possible on the monitor 26.

[0194] At S108, player position data is corrected from the arrangement of the player cards 20 so that the present arrangement data can be adapted to the game. At S109, the arrangement data of the player cards 20 read this time is recorded as new arrangement data.

[0195] Thus, if the game player 22 moves a player card 20 and the formation is changed, the contents of the game according to the changed formation is immediately displayed on the monitor 26. When a player card 20 of an alternate player is placed in the alternate player card arrangement domain 94, the player card 20 can replace a present player. When the individual data of the changed player card 20 is recorded as new arrangement data, the image of the player who took the place is displayed on the monitor 26.

[0196] Fig. 36A is a figure showing an example of a game schedule of a first cycle of a world club championship.

[0197] As shown in Fig. 36A, the game schedule is beforehand registered to the memory 44 of the main control unit 14. For example, ten kinds of cycles are registered, a cycle consisting of ten games. The main control unit 14 repeats the ten kinds of cycles. In the first cycle (the world club championship) 150, for example, a team is to match with seven other teams set up by other terminal apparatuses 16 in a round-robin system. When a team wins a game, a ranking (an evaluation point) of the team is raised. When there is a seat with no game player, a computer team registered in CPU 62 of the terminal apparatus 16 plays a game.

[0198] When a team has finished a game with the 7 teams, three games are played, namely, the first round game of the world club championship, the semifinal game of the world club championship, and the final match of the world club championship. The world club championship is an international competition in which only teams ranked higher than the 50th place of an international ranking can participate. Teams that cannot participate in the world club championship (for example, a team having lost four or more games with the 7 teams) can participate in a local convention.

[0199] Fig. 36B is a figure showing an example of a game schedule of a second cycle of a champion's league.

[0200] As shown in Fig. 36B, in order to raise international ranking, in the second cycle (the champion league) 152, a team matches with seven other teams set up by other terminal apparatuses 16 in an tournament system. In the second cycle (the champion league) 152, games are played in a round-robin system with the seven teams (a cycle containing 7 games). Ranking of a winning team rises and ranking of a losing team is lowered. The ranking goes up extensively if a team wins over a strong team.

[0201] The second cycle (the champion league) 152 is a league match by 4 teams of higher ranks according to the game result of the tournament system of 8 teams. A first game of the champion league, a second game of the champion league, and a third game of the champion

league are held by the 4 teams of higher ranks. {Is above logically OK? round-robin/league}

[0202] Ten kinds of such game cycles are prepared, that is, eight other cycles are prepared in addition to the first cycle (the world club championship) 150, and the second cycle (the champion league) 152, the cycles being performed repeatedly.

[0203] Fig. 37 is a flowchart for explaining a subroutine to the process of S41.

[0204] As shown in Fig. 37, at S111, a coin shoot prepared in a coin slot (not shown) is locked before the game start. Then, at S112, a message such as "Insert an integrated circuit card" is displayed on the monitor 26, while displaying an advertisement screen on the monitor 26 of the terminal apparatus 16 provided in each of satellites.

[0205] At S113, it is determined whether an integrated circuit card (memory card) 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. If it is determined that the integrated circuit card 18 is not inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S113, the process returns to S112 where the advertisement screen is displayed on the monitor 26 of the terminal apparatus 16, and the message such as "Insert an integrated circuit card" is displayed on the monitor 26.

[0206] If it is determined at S113 that an integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28, the process progresses to S114 where the coin shot prepared in the coin slot (not shown) is unlocked, being prepared for accepting a coin (coin accepting means). Then, at S115, a message such as "Insert a coin" is displayed on the monitor 26. After this, the process progresses to S42 mentioned above.

[0207] Thus, in the process prior to a game start, it is determined that a would-be game player 22 owns an item necessary for the card game, that is, a club card in which card data of the player cards 20 is stored. If the would-be game player 22 inserts an integrated circuit card 18 in the integrated circuit card reader/writer 28, and the inserted integrated circuit card 18 is determined to be a legitimate card, coin insertion is permitted. In this manner, coin insertion is prevented unless the would-be game player 22 owns a legitimate integrated circuit card 18, avoiding a trouble about returning the coin.

[0208] Here, an example of variation the present invention is explained.

[0209] Fig. 38 through Fig. 41 are flowcharts for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs.

[0210] As shown in Fig. 38, CPU 62 of the terminal apparatus 16 displays a standby screen that prompts the would-be game player 22 to insert an integrated circuit card 18 at S120, then an advertisement screen, on the monitor 26. The advertisement screen includes a title screen of the card game concerned, and a game explanation screen for explaining the operation method and the rule of the game, and a game demonstration screen, etc.

[0211] The would-be game player 22 inserts an already purchased integrated circuit card 18 in the integrated circuit card reader/writer 28, when participating in the card game concerned. If the would-be game player 22 is a beginner, a starter set should be purchased in advance. The starter set includes an integrated circuit card 18 and eleven player cards 20.

[0212] At S121, it is determined whether the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. At S121, if it is determined that the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28, the process progresses to S122, where it is determined whether the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is a legitimate card. The integrated circuit card 18 stores at least the kind of the card, skill of a player corresponding to card data, and past game results. Therefore, data required for a game is obtained, and legitimacy of the would-be game player 22 is determined by reading the information stored in the integrated circuit card 18.

[0213] If it is determined at S122 that the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is not a legitimate card, the process progresses to S123 and a warning screen (an illegitimate card display) is displayed on the monitor 26. Then, the integrated circuit card reader/writer 28 by S124 discharges the integrated circuit card 18 that is determined illegitimate. Then, the process returns to S120 again and the standby screen that prompts insertion of an integrated circuit card 18, and the advertisement screen are displayed on the monitor 26.

[0214] If it is determined at S122 that the inserted integrated circuit card 18 is legitimate, the process progresses to S125, where it is determined whether club data is stored in the integrated circuit card 18. If the club data is stored in the integrated circuit card 18, the process progresses to S126, and the club data read from the integrated circuit card 18 is displayed on the monitor 26.

[0215] At S127, accepting coin insertion starts (payment of a game fee). The process progresses to S128 where it is determined whether a coin is inserted. If it is determined at S128 that there is no coin inserted, the process progresses to S129 where it is determined whether a time limit set up beforehand passed. If it is determined at S129 that the time limit has not passed, the process returns to S128 and coin insertion is checked again.

[0216] If it is determined at S129 that the time limit passes, the process returns to S124 and the integrated circuit card 18 is discharged in order to prevent delay of a game start. Then, the process returns to S120 where the standby screen prompting insertion of an integrated circuit card 18, and the advertisement screen are displayed on the monitor 26.

[0217] If it is determined at S128 that there is a coin inserted, the process progresses to S130 where it is determined whether paid amount reaches the amount of

the game fee. If it is determined that the paid amount does not reach the game fee, the process progresses to S129 where the predetermined time limit is counted, during which whether an additional coin is inserted is determined.

[0218] If it is determined at S125 that club data is not stored in the integrated circuit card 18, the process progresses to S131 where a guidance screen explaining steps to create a club to the would-be game player 22 is displayed on the monitor 26. Then, at S132, an input screen G01 for inputting a club name is displayed on the monitor 26. At S133, a uniform creation screen G02 is displayed on the monitor 26 such that uniforms that player of the team of the would-be player will wear. Specifically, a uniform for "home", a uniform for "away", a uniform for a goalkeeper, and a team flag are created through this screen.

[0219] At S134, a team sponsor selection screen G03 (50 company names are listed) is displayed on the monitor 26, and ten companies are to be selected as main sponsors and sub sponsors. Then, at S135, a screen illustrating the completion of the club establishment of the team concerned is displayed on the monitor 26.

[0220] Then, at S136 shown in Fig. 39, a waiting screen for an entry of other game players is displayed on the monitor 26. At S137, a match combination display screen is displayed on the monitor 26 of all the seats simultaneously, showing an opponent team that made an entry.

[0221] Next, a display process of a clubhouse is performed commonly to all the seats (the terminal apparatuses 16a-16h).

[0222] At S138, a clubhouse screen (a card arrangement direction) is displayed on the monitor 26. In the clubhouse screen, a direction to the game player 22 to arrange player cards 20, and an arrangement of the starting lineup of a game performed last time from the past game data stored in the integrated circuit card 18 are displayed on the monitor 26. Further, a uniform number of each player is set up automatically, and displayed on the monitor 26.

[0223] At S139, it is determined whether the player card 20 is placed on the player card arrangement panel 24. On the player card arrangement panel 24, it is possible to place eleven cards as the starting lineup and three {not 5? why 3? because this is a variation?} cards of alternate players. At S140, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read, and arrangement of each player card 20 is checked.

[0224] At S141, it is determined whether the arrangement of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. If affirmative, the process progresses to S142, where it is determined whether the starting lineup is decided by reading the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 within a predetermined time limit.

[0225] If it is determined at S142 that a starting lineup is decided within the time limit, with each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, the starting lineup is registered into the memory 64 of the terminal apparatus 16 at S143.

[0226] If it is determined at S141 that the arrangement of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is unsuitable, the process progresses to S144, where it is determined whether the time limit (for example, 60 seconds) has elapsed. If it is determined at S144 that the time still remains, the process returns to S139 and the process after S139 is performed.

[0227] If it is determined at S144 that the time limit (for example, 60 seconds) has elapsed, the process progresses to S145, where the arrangement data of each player card 20 is compulsorily corrected based on the past game result. Then, at S146, a starting lineup is automatically decided according to the corrected arrangement data of each player card 20, and the starting lineup is displayed on the monitor 26. Then, the process progresses to S143, where the starting lineup is registered into the memory 64 of the terminal apparatus 16.

[0228] At S147, the clubhouse screen (starting lineup decision) is displayed on the monitor 26, and the starting lineup is displayed on the monitor 26.

[0229] Then, at S148 shown in Fig. 40, a clubhouse screen (team exercise scene) is displayed on the monitor 26, exercise menu selection is displayed on the monitor 26.

[0230] At S149, if an item of the exercise is selected from the exercise menu within the time limit, the process progresses to S150, where a clubhouse screen (exercise result) is displayed on the monitor 26, and a team capability change screen updated by the exercise is displayed on the monitor 26.

[0231] If no items of the exercise are selected within the time limit at S149, an automatic menu decision screen is displayed at S151, then at S150, the clubhouse screen (exercise result) is displayed on the monitor 26, and the team capability change screen updated by the exercise is displayed on the monitor 26.

[0232] Following the above, a stadium screen is displayed simultaneously to the whole seats, and an operation process of a kickoff is performed. At S153, scenes prior to the kickoff (player entrance etc.) are displayed on the monitor 26.

[0233] Then, at S154, an operation process of a game with an opponent team is performed. At S155, scenes after the game (joy of the players of a team that wins the game, display of a game result, etc.) are displayed on the monitor 26.

[0234] At S156 shown in Fig. 41, a movement scene that shows the players moving to the clubhouse after the game is displayed on the monitor 26. Then, at S157, a clubhouse screen (evaluation/reflection of the game) is displayed on the monitor 26, and a management menu selection screen is displayed on the monitor 26.

[0235] At S158, it is determined whether a choice is

made of the management menu selection screen within a time limit. If it is determined at S158 that a choice is made of the management menu selection screen within the time limit, the process progresses to S159, where a clubhouse screen (management result) is displayed on the monitor 26, and a team capability change screen updated according to the game result and the meeting is displayed on the monitor 26.

[0236] If it is determined at S158 that no choice was made of the management menu selection screen within the time limit, the process progresses to S160, where a choice is made compulsorily of the management menu selection screen, and the process progresses to S159.

[0237] At S161, the data of the game result is stored in the integrated circuit card 18. Then, the process progresses to S162 and a continue screen (game continuation check screen) is displayed on the monitor 26. Then, at S163, it is determined whether the card game is to be continued. If it is determined at S163 that the game player 22 does not choose the continue (game continuation) within a time limit (for example, 10 seconds), the process progresses to S164, where the integrated circuit card 18 is discharged, and the card game ends.

[0238] If it is determined at S163 that the game player 22 chooses the continue (game continuation) within the time limit (for example, 10 seconds), the process returns to S136 of Fig. 39.

[0239] Fig. 42 is a flowchart for explaining the subroutine of the player card arrangement check process performed in S140.

[0240] In Fig. 42, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read at S170. At S171, it is determined whether there is a player card 20 of which card data cannot be read is placed on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S171 that there is a player card 20 of which card data cannot be read, the process progresses to S172 and a card exchange direction announcement is issued (card exchange prompting means).

[0241] If it is determined at S171 that there is no player card 20 of which card data cannot be read, the process progresses to S173, where it is determined whether there are player cards 20 overlapped each other on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S173 that there are overlapping cards, the process progresses to S174 where a rearrangement direction announcement is issued.

[0242] If it is determined at S173 that there are no overlapping cards, the process progresses to S175, where it is determined whether there are any identical cards. If it is determined at S175 that there are identical player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24, the process progresses to S176, where a rearrangement direction announcement is issued.

[0243] If it is determined at S175 that there are no identical cards, the process progresses to S177, where it is determined whether there are a correct number of player cards 20 (11 cards when it is a soccer game) placed on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S177 that the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is not eleven, being improper for the soccer game, the process progresses to S178, where a rearrangement direction announcement is issued.

[0244] Thus, at S170-S178, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read, and it is determined that each player card 20 is arranged in the proper state, such that it is determined that a game can start, each player card 20 being properly arranged.

[0245] Fig. 43 is a flowchart for explaining the subroutine of the arrangement data correction process performed at S145.

[0246] At S211 shown in Fig. 43, when the card data of a player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 cannot be read by secular change etc. of the player card 20, the coordinates of the unreadable player card 20 is registered as an unidentified player card (position information reading means).

[0247] At S212, card arrangement of the last game is read from the past game data stored in the integrated circuit card 18. Then, at S213, the card arrangement of the last game and the present arrangement of the player cards 20 are compared.

[0248] At S214, the card data of the player card 20 that is unreadable is assumed from the last card arrangement is assumed, and the assumed card data is stored into the memory 64.

[0249] Then, the process progresses to S215 where it is determined whether the game player 22 owns the player card 20 of the card data assumed at S214. If it is determined at S215 that the game player 22 owns the player card 20 of the presumed card data, the process progress to S216, where the card data of the player card 20 that is unreadable is replaced with the assumed card data (corrected card data generation means). Then, the process progressed to S146 described above.

[0250] If it is determined that the game player 22 does not own the player card 20 corresponding to the assumed card data, the process progresses to S217, where a player having capabilities similar to the assumed card data is selected, and the card data of the selected player is registered into the memory 64 as alternative card data for the coordinates position (position where the unreadable player card is placed) (alternative card data providing means).

[0251] In this manner, even when card data cannot be read by secular change, etc. of the player card 20, it becomes possible to start the card game, using alternative card data instead, and the game delay due to inability to read the card data is prevented. Further, when the card data of the player card 20 cannot be read as mentioned above, the game delay due to inability to read the card data is prevented by reading the card data of the past game corresponding to the arrangement of the

unreadable card out of the card data stored in the integrated circuit card 18 that serves as a storage means, and generating alternative card data.

[0252] Fig. 44 is a flowchart for explaining the subroutine of S154 for the control process that displays the game.

[0253] In Fig. 44, progress situation of the game in the first half from the kickoff to an end of the first half is displayed on the monitor 26 at S180. When the first half of the game is finished and it enters the halftime, the process progresses to S181, where a locker room screen is displayed, and data (the number of the goals, goal time, a scoring player name, the number of shoots, the number of yellow cards, the number of red cards, a foul player name, etc.) of the game result of the first half is displayed on the monitor 26. Then, a menu of directions for the second half for each player is displayed, and it is determined whether a selection from the menu is made.

[0254] At S182, when no directions for the second half for each player are inputted, the process progresses to S183, where "no directions" is automatically chosen, and displayed on the monitor 26. At S184, the locker room screen of each player and the team state updated by the directions are displayed.

[0255] At S185, the progress situation of the second half of the game from the kickoff of the second half to the end is displayed on the monitor 26. After the second half of the game is finished, it is determined at S186 whether the score is in a tie. When it is determined at S186 that the score is in a tie, the process progresses to S187, where the extra-time game screen is displayed on the monitor 26. If it is determined at S186 whether the score is in a tie as the result of the extra-time, the game is over and the process progresses to S155.

[0256] After the extra-time is completed, the process progresses to S188, where it is determined whether the score is in a tie. If it is determined at S188 that the score remains in a tie, the process progresses to S189 and the screen of PK (penalty kick) game is displayed on the monitor 26. If it is determined at S188 that the score is not in a tie as the result of the extra-time, the game is over, and the process progresses to S155.

[0257] Here, a control process of the main control unit 14 that coordinates with the control process performed by each of the terminal apparatuses 16, and controls the display of the large-size panel display 12 is explained with reference to Fig. 45 and Fig. 46.

[0258] As shown in Fig. 45, (1) when the process progresses to the process of S136 (displaying the waiting screen for another player entry) from the club creation screen or the continue screen of each terminal apparatus 16, the process of the main control unit 14 progresses from displaying a soccer relay broadcast program screen of a previous game, or a game result of previous games display screen to S191, where the schedule (the next game display screen G11) of games will be displayed on the large-size panel display 12.

(2) While each terminal apparatus 16 processes S138 (a clubhouse screen, card arrangement, a starting lineup decision), the main control unit 14 displays the next game combination display screen G12 on the large-size panel display 12 at S192, and then, at S193, displays a convention data screen of a league, and a ranking and tournament table screen G13 on the large-size panel display 12.

(3) While each terminal apparatus 16 processes S148 and S150 (a clubhouse screen, team exercise, exercise menu selection, exercise scene, and exercise result display) and S152 (scene of movement to the stadium, player movement, and stadium atmosphere), the main control unit 14 at S194 displays introduction screens G14 that contain introduction of each team (matching team names of a stadium, teams' capability, a starting lineup, anticipated formation, etc.) on the large-size panel display 12.

(4) While the terminal apparatuses 16 of all seats simultaneously process S153 (a kickoff scene, and player entrance scene), the main control unit 14, at S195, displays a soccer relay broadcast program screens G15 (greeting of a site announcer, etc.) on the large-size panel display 12. Then, a kickoff (kickoff) scene is displayed on each terminal apparatus 16 and the large-size panel display 12.

(5) While each terminal apparatus 16 processes S180 (a game screen, the first half), the main control unit 14, at S196, displays a soccer relay broadcast program screen G16 (all game digest screen) on the large-size panel display 12, as shown in Fig. 46.

(6) While each terminal apparatus 16 processes S181 and S184 (a locker room screen, and directions during the halftime), the main control unit 14, at S197, displays a soccer relay broadcast program screen G17 (the result of the first half of the game, CM image, etc.) on the large-size panel display 12.

(7) While each terminal apparatus 16 processes S185 (a game screen, second half), the main control unit 14, at S198, displays a soccer relay broadcast program screen G16 (all game digest screens) on the large-size panel display 12.

(8) While each terminal apparatus 16 processes S155-157 and S162 (a game end scene, a movement scene to the clubhouse, club management, continue screen), the main control unit 14, at S199, displays soccer relay broadcast program screens G18 (situation of a winning team and all game results, ranking table), and G19 (announcement of best eleven, program ending) on the large-size panel display 12.

[0259] In this manner, the large-size panel display 12 displays the game display screen G11, the game combination display screen G12, the convention data screen and the ranking and tournament table screen G13, the

introduction screen G14, the soccer relay broadcast program screen G15, the soccer relay broadcast program screen G16, and the soccer relay broadcast program screens G17, G18, and G19, one by one according to the flow of the game played between terminal apparatuses 16. Therefore, while being able to prevent waiting customers from boring by the display through the large-size panel display 12, the fun of the game can be advertised to new customers who have not participated in a game, and an efficient marketing can be performed.

[0260] Here, a digest scene process is explained, in which digest scenes are extracted from the games, sequential order of the scenes is decided, and the digest scenes are arranged according to the sequence.

[0261] As shown in Fig. 47A, each terminal apparatus 16 extracts digest scenes Good1 through Good6 from each game A through game D, and the extracted scenes are stored in the memory 64.

[0262] The memory 44 of the large-size panel control unit 36 of the main control unit 14 stores the image data of the digest scenes stored in the memory 64 of each terminal apparatus 16 with the ranking (Good1, Good3, Good5, and so on) in that sequence, as shown in Fig. 47B.

[0263] As shown in Fig. 47C, the large-size panel control unit 36 displays the digest scenes in the sequence (Good1, Good3, Good5, and so on) on the large-size panel display 12, which are stored in the memory 44.

[0264] Here, typical digest scenes will include (1) an assist scene before shooting, (2) a shooting scene, (3) a goal scene (or a goalkeeper's shoot cutting scene), (4) a goal shooter's performance scene, and (5) an excitement scene of the spectator immediately after the goal, etc., for example. As for putting the sequential order, a higher priority may be given to a goal scene, and a set of the five scenes as described above is stored as a digest scene in the memory 64.

[0265] The typical digest scenes may include a corner kick scene, a penalty kick scene by a foul act in the penalty area, a free kick scene outside of the penalty area, a throw-in scene near the goal, etc. that are stored in the memory 44, where there are no goal scenes.

[0266] Image data of each digest scene contains recognition data such that the digest scene of each game can be easily distinguished by the main control unit 14 and each terminal apparatus 16, and it is possible to extract a digest scene automatically.

[0267] Here, a display data generation process of the large-size panel display 12, which the main control unit 14 performs is explained with reference to Fig. 48.

[0268] As shown in Fig. 48, the main control unit 14 reads the game data stored in the memory 64 of each terminal apparatus 16 at S201. At S202, it is determined whether a digest scene is contained in the game data read from the memory 64 of each terminal apparatus 16. At S202, if it is determined that there is data of a digest scene, the process progresses to S203, where the data of the digest scene read from the memory 64 of each terminal apparatus 16 is stored in the memory 44 of the large-size panel control unit 36.

[0269] At S204, digest scenes are sequentially arranged, stored in the memory 44 of the large-size panel control unit 36 (refer to Fig. 47B). Then, at S205, each digest scene is displayed on the large-size panel display 12 in the arranged sequence.

[0270] Thus, the digest scene of a game is displayed on the large-size panel display 12, or a past game scene is selected and displayed on the large-size panel display 12 if a digest scene of a game is not available, thereby waiting customers are prevented from getting bored while waiting for a turn, and the fun of the game can be advertised to new customers who have not participated in a game, and an efficient marketing can be provided.

[0271] If no digest scenes are available in the memory 64 of each terminal apparatus 16 at S202, the process progresses to S206, where a score in progress of a game (a score, etc.) is stored in the memory 64 during the game. At S207, game data of a final match is read from a database (not shown) in which the past game data is accumulated, the game data of the final match is stored in the memory 64. Then, at S208, CM data of the sponsoring company is read from the database, stored in the memory 64.

[0272] At S209, the score in progress, the past game data, and the CM data are arranged in a desired sequence, and stored in the memory 64. At S205, the score in progress, the past game data, and the CM data are displayed on the large-size panel display 12 as arranged at S209.

[0273] Thus, when the digest scene of each game is not available among two or more games, the progress information on the game under present execution, the past game data, CM data, etc. is displayed such that the waiting customers will not get bored, the fun of the game can be advertised to the new customers who have not participated in the game, and the efficient marketing is provided.

[0274] Here, the second variation of the player card 20 is explained.

[0275] As a flat coded pattern to be arranged on the back of the player card 20, a 2-dimensional bar code is available. However, the card game apparatus 10 of the present invention requires that not only the ID code for discriminating a card but the position and direction (angle) of the coded pattern printed on the back of the player card 20 are detected. If the ID code, the position and the direction of the image data photographed by the image sensor 56 are to be analyzed simultaneously, the number of parameters in an operation process performed in an operation circuit will increase, and detecting all coded patterns will take considerable length of time.

[0276] There is a method to process the operation at a high-speed, wherein the data is processed one by one, and only necessary data is screened and unnecessary

data is eliminated. However, a conventional 2-dimensional bar code having a square shape has to be read from one direction that is diagonal to the bar code. For this reason, and since the position and the direction of the player card 20 have to be read, increasing the number of the parameters, any additional parameters cause the processing time to become extensive.

[0277] Then, in this variation, a circular coded pattern is used for position detection of the card data 112 printed on the back of the player card 20. Then, the position detection process and the direction (angle) detection process can be divided, realizing a fast operation of the position detection process. Then, if the angle detection is performed to the position (coordinate) of the player card 20, which has been obtained, processing time required for the direction detection will be decreased. If a decoding process of the ID code of the card is carried out to the position data and the direction data, the operation process of the ID code can be performed at a high speed.

[0278] Accordingly, in this variation, detections of the card position (coordinates), the card direction (angle) and the ID code, which are obtained by reading data patterns recorded on the back of the player card 20, are performed in three separate stages. First, the position coordinates of the player card 20 is detected by covering almost the whole area of the player card arrangement panel 24 (step 1), then the angle detection is performed to the position coordinates that are detected (step 2), and then, the ID code decoding process (step 3) is carried out using the position coordinates and the angle that are determined.

[0279] Fig. 49 is a figure showing an example of the coded pattern of the second variation.

[0280] As shown in Fig. 49, a coded pattern 170 including two or more patterns that have different radii is printed on the back of the player card 20 of the present variation. The coded pattern 170 includes a card position detection circle 172, a position and angle detection pattern domain 174 formed in the outer circumference of the card position detection circle 172, an ID data domain 176 formed outside of the position and angle detection pattern domain 174, an annular white domain 178 formed inside the card position detection circle 172, a data domain 180 formed inside the annular white domain 178, and a center point 182 formed inside the data domain 180. The coded pattern 170 is recognized according to the density difference of black part 170a and white part 170b.

[0281] Further, the coded pattern 170 is printed in ink that transmits infrared rays, and such that a game player cannot recognize visually. Therefore, forgery and modification of the coded pattern 170 are prevented.

[0282] The card position detection circle 172, the position and angle detection pattern domain 174, the ID data domain 176, the annular white domain 178, and the data domain 180 of the coded pattern 170 are formed in the shape of a concentric circle, the center being on the central point 182. The ID data domain 176 having a larger radius than others is formed in an arc shape, because its radius is larger than the shorter side of the card 20. Namely, the ID data domain 176 is recorded in the arc shape, i.e., parts of the perimeter, providing a high efficiency in using the whole surface of the card.

[0283] Fig. 50 is a figure showing an image on the back of the player card 20 photographed by the image sensor 56.

[0284] When the coded pattern 170 is photographed by the image sensor 56 as shown in Fig. 50, a black-white part is recognized as "1", and a white-black portion is recognized as "0". The white parts in the ID data domain 176 and the data domain 180, which are shown by hatching, are not simply blank, but contribute to bear predetermined information by combination with a black part.

[0285] That is, a bit signal is configured by the black part and the white part. According to predetermined contents, arrangement of the patterns configured by the black part and the white part vary, and the arrangement pattern of the black part and the white part functions as a coded pattern. In addition, in the present embodiment, a half bit (one black part or one white part) is represented by six dots on the screen of the image data photographed by the image sensor 56. With the card game apparatus 10 mentioned above, the positions where the player cards 20 are placed on the sheet 80 for the play field are variable, and the directions of the player card 20 are not uniform and variable. Therefore, before detecting the coded pattern 170 printed on the back of the player card 20, detection of the position and the direction (angle) is necessary.

[0286] In view of this, the present embodiment detects the code position (center position) from the coded pattern 170 of the player card 20 by detecting luminosity difference between the inner side and the exterior side of the card position detection circle 172. For this purpose, white domains 171 {178?} and 173 {170?} are annularly formed inside and outside, respectively, of the card position detection circle 172. In this manner, the luminosity of the card position detection circle 172 is clearly distinguishable from the luminosity of the inside and the outside of the card position detection circle 172. The card position detection circle 172, being a circle, enables to detect the card position regardless of the direction (angle) of the card 20.

[0287] Further, in order to determine the position and angle (direction of the card 20) of the coded pattern 170, projecting parts 174a through 174d are provided in varied intervals that are detected and distinguished, the projecting parts being in the position and angle detection pattern domain 174, and projecting outward from the outer circumference of the card position detection circle 172 in the shape of radiation. The intervals of the projecting parts 174a through 174d in the direction of the circumference are arranged in varied intervals such that

the position and angle of the card 20 are distinguished by detecting the intervals.

[0288] Further, a value of each bit is determined from the luminosity difference of two adjacent half-bit domains. In order to minimize an adverse affect of a blur and an error when detecting the position and the angle, the boundary of the half-bit domains is not used, but the luminosity of a central area of each domain is extracted.

[0289] As shown in Fig. 51, start positions S1 through S4 of the bit of the ID data domain 176 and the data domain 180 are unique to each player card 20.

[0290] As shown in Fig. 52, in the ID data domain 176 and the data domain 180, 16-bit information that consists of pattern data 0-15 is available. Further, each pattern data 0-15 consists of a black part and a white part, each occupying an area that is sufficient to enable easy discrimination out of the image data photographed by the image sensor 56, avoiding incorrect recognition of data.

[0291] Here, the card position coordinates detection process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs is explained.

[0292] First, if the player card 20 is placed on the play field sheet 80, the position coordinates of the player card 20 are detected. By detecting the card position detection circle 172 that provides the circular coded pattern, the position coordinates is detected at a high speed, and without being influenced by the position and angle of the card 20.

[0293] Here, in the card position coordinates detection process, the position of the card 20 is detected by measuring the luminosity difference between the black part of the card position detection circle 172, and the white domains formed in the inner side and the outer side of the card position detection circle 172 of the coded pattern 170 shown in Fig. 50 or 52, and by using pattern matching.

[0294] Fig. 53A through Fig. 53D illustrate the card position coordinates detection method, where the position of the card 20 is defined as the position of the card position detection circle 172. That is, the position of the card 20 is recognized by detecting the position of the card position detection circle 172 out of the image data photographed by the image sensor 56.

[0295] As shown in Fig. 53A, an evaluation of the inner side of the card position detection circle 172 is performed by dividing into twelve domains R1 through R12. Two pairs of points, each pair consisting of a white point 182 and a black point 184, are provided in each of the domains R1 through R12. In the two pairs of the points, the white point 182 represents a positive luminosity value, and the black point 184 represents a negative luminosity value. The luminosity values are added for each domain, and the sum is made an evaluation value of each of the domains R1 through R12.

[0296] The arrangement pattern of the white point 182 and the black point 184 is shown in Fig. 53B, boundary being the inner circumference of the card position detection circle 172. Based on the arrangement pattern of the white point 182 and the black point 184, inner circumference outline data of the inner side circumference of the card position detection circle 172 is evaluated using the card position detection circle 172 and its inner side domain 186. In this manner, an approximate coordinates of the position of the player card 20 is recognized.

[0297] Here, the evaluation value of the hatching part showing the card position detection circle 172 is set at zero. Then, coordinates at which all of the evaluation values of the 12 domains exceed a threshold value A, and ten (variable by setup) values exceed a threshold value B are made candidate coordinates of the card, and the values are stored. At this time, the sum of the evaluation values of all the domains is stored as an evaluation value N of the coordinates.

[0298] Next, the card coordinates stored as the candidate are evaluated by using a 12-division pattern 188 shown in Fig. 53C. The 12-division pattern 188 is evaluated using the outer circumference and its outside domain of the card position detection circle 172.

[0299] The arrangement pattern of a white point 190 and a black point 192 is shown in Fig. 53D, boundary being the outer circumference of the card position detection circle 172. Based on the arrangement pattern of the white point 190 and the black point 192, outer circumference outline data of the card position detection circle 172 is evaluated by using the card position detection circle 172, and a white domain of a position and angle detection pattern domain 174 formed outside of the card position detection circle 172. In this manner, accurate coordinates of the player card 20 are obtained.

[0300] Four pairs of points, a pair consisting of the white point 190 and the black point 192, are provided in each of the 12-division domains R1 through R12. Here, the white point 190 represents a positive luminosity value, and the black point 192 represents a negative luminosity value. The luminosity values are added for each domain, and the sum is made an evaluation value of each of the domains R1 through R12. The evaluation value of a hatching part is set to 0. Coordinates at which all of the evaluation values of the domains R1-R12 exceed a threshold value C, and nine (variable by setup) values exceed a threshold value D, are stored as a candidate of the card coordinates. At this time, the sum of the evaluation values of all the domains R1-R12 is stored as an evaluation value M of the coordinates. The evaluation value N and the evaluation value M are added to make an evaluation value Σ of the coordinates.

[0301] When either finishing evaluating all coordinates or the number of candidate coordinates exceeding a predetermined number, the candidate coordinates are culled out by deleting coordinates with a small evaluation value, where two or more candidate coordinates are located closer than a predetermined culling distance. Coordinates with a large evaluation value, which remains after the culling, are made the coordinates of

the player card 20.

[0302] Next, the card angle detection process performed after card position detection is explained with reference to Fig. 54, Fig. 55A, Fig. 55B and Fig. 55C.

[0303] As shown in Fig. 54, in the card angle detection process, angle detection is performed to the coordinates of the card position, which are detected. In the angle detection method here, intervals of projected parts 174a through 174d are detected and distinguished in the circumference direction of the position and angle detection pattern domain 174 (shown by hatching in Fig. 54), the projected parts projecting outward from the outer circumference of the card position detection circle 172 in the shape of radiation. Thus, since the coordinates, to which the angle detection process is to be performed, are narrowed down by the position detection, process time is shortened compared with when processing all coordinates.

[0304] The position and angle (direction) of the player card 20 placed on the play field sheet 80 is determined as follows. Each of intervals L1 through L4 in the direction of the circumference, and relative to the projected parts 174a through 174d that project outward from the outer circumference of the position and angle detection pattern domain 174 take predetermined values, each of the intervals L1 through L4 satisfying L1<L2<L3<L4. Therefore, by scanning detection positions of the projected parts 174a through 174d, the position and angle of the player card 20 are obtained by the time interval of detected pulses.

[0305] In the present embodiment, the pattern of the detected pulses concerning the projected parts 174a through 174d is compared with a pattern beforehand remembered, such that the angle detection is performed by pattern matching technique.

[0306] For example, width (dimension in the direction of the circumference) of each of the projecting parts for angle detection 174a through 174d is set to 1, a ratio of intervals L1:L2:L3:L4 defined by 174a through 174d is set to 3:4:5:8. Thus, incorrect recognition of angle detection is prevented from occurring by providing the different value to the intervals L1 through L4.

[0307] Here, instead of changing the intervals L1-L4 between the projects parts 174a through 174d, width (dimension in the direction of the circumference) of each of the projected parts 174a through 174d may be arranged such that each has a different dimension. Further, the position and angle detection pattern domain 174 is made as large as possible, with least margins at the sides of the player card 20, such that a detection error is suppressed.

[0308] As shown in Fig. 55A through Fig. 55C, in the detection method of each of the projected parts 174a through 174d, an edge (side edge) is detected from the density difference (luminosity difference) of the black projected parts 174a through 174d from the white domain of the position and angle detection pattern domain 174, and intervals in the time-axis of the detected signals represent the intervals L1 through L4. Further, when an edge of each of the projected parts 174a through 174d is detected, the detected signal of the edge rises to + side, changing from white to black, and the detected signal of the edge falls to - side, changing from black to white. Therefore, an interval between the- side signal and the next + side signal represents one of the intervals L1 through L4 relative to the projected parts 174a through 174d.

[0309] In the present embodiment, luminosity data Y [n] (at an angle n) of the position and angle detection pattern domain 174 is obtained for every angle in a 1-degree unit, namely, from the angle of 0 degree to 359 degrees, and an edge value is extracted by Edge[n] = V[n-1] - V[n+1]. Here, the forward direction on the play field sheet 80 in view of a game player is defined as the standard angle of 0 degree.

[0310] Then, a filter signal (registered beforehand) shown in Fig. 55A, and the edge detection signal of the projected parts 174a through 174d in the direction of the circumference, as shown in Fig. 55B, are multiplied, giving a 1-degree shift. The multiplied product becomes the greatest at an angle where the filter signal and the edge detection signal coincide. In this manner, the angle α at which the product value, shown in Fig. 55C, is the greatest is determined to be the angle (direction) of the card 20. That is, the player card 20 placed on the play field sheet 80 is determined to have an angle α measured clockwise from the standard angle (0 degree).

[0311] When lighting to the player card 20 is not uniform, a detection level of the white part sometimes becomes smaller than the black part, causing distinction from noises difficult. In view of this, the present embodiment evaluates the edge detection value in the direction of the circumference of the projected parts 174a through 174d, where non-uniform lighting to the player card 20 still provides practically uniform brightness in a limited area, enabling to perform a relative process. Accordingly, correct detection of the projected parts 174a through 174d is realized.

[0312] Here, an ID decoding process in which an ID data domain 176 and a data domain 180 are read is explained.

[0313] When the position coordinates and the angle of the player card 20 are known as mentioned above, bit position of the ID data domain 176 and the data domain 180 is decided uniquely, enabling to perform a distinction process correctly. Further, in the present embodiment, since what is necessary is to carry out a decoding process only to the position coordinates of the detected player card 20, card information can be read in a short time.

[0314] As shown in Fig. 49 through Fig. 52, the coded pattern in the ID data domain 176 and the data domain 180 is formed by half-bits (black part 170a and white part 170b), each half-bit occupying approximately 6 dots x 6 dots. Within the domain of each half-bit, the color is either totally white or totally black. Adjacent half-bits al-

ways make a combination of black and white, representing a bit. In this manner, even when a decision is impossible by detecting an absolute luminosity value due to non-uniformity in lighting, each bit can be detected by a relative value, i.e., a difference of luminosity values.

[0315] As shown in Fig. 52, coded patterns 0 through 3, representing four bits, are arranged in the data domain 180 that is provided inside the card position detection circle 172. Positions where the four bits are located are calculated from the card position coordinates and the angle that are detected as mentioned above, such that an evaluation value of each half-bit domain is obtained. The evaluation value in this case is a total of two or more dots in the data domain 180 displayed in the card position in the image photographed by the image sensor 56.

[0316] Thus, by making the total of two or more dots as the evaluation value, an adverse influence due to a dot fault or noises can be suppressed. Here, if an accurate evaluation of one dot is available, a value of the dot may be used as the evaluation value.

[0317] At this time, the boundary part of the data domain 180 is not used, because the boundary part tends to give an error in detecting the position coordinates and the angle due to a blur at photographing and the like, causing an inaccuracy in calculating the evaluation value.

[0318] Similarly, coded patterns 4 through 15, representing 12 bits, are arranged in the ID data domain 176 arranged on the outside of the card position detection circle 172. An evaluation value of the coded patterns 4 through 15 is obtained, and each bit of the card data stored in the player card 20 is obtained. At this time, if the number of difference values between the evaluation values of the white part and the black part of each bit exceeding a threshold value E is larger than a predetermined number, the code is registered as a proper code, and otherwise, the code is deleted as an inaccurate code.

[0319] Further, a parity (error detection code) bit is set up and a code that does not agree with the parity bit is also deleted as an inaccurate code. A string of bits that are recognized as correct is decoded according to the ID decoding table (not shown), and the ID data of the player card 20 is obtained. In the present embodiment, two MSBs of the 16 bits are used as parity bits.

[0320] Here, an aspect ratio compensation of the image photographed by the image sensor 56 is explained.

[0321] Depending on make or model of the image sensor 56, the aspect ratio of a pixel may not be 1:1. In this case, if an image is rotated, the image will be distorted and it will be hard to treat as it is. Therefore, an aspect ratio compensation process is performed. For example, if the aspect ratio of horizontal vs. vertical is 1.29:1, a pixel is expanded 1.29 times vertically so that the aspect ratio of the pixel becomes 1:1.

[0322] Next, a lens distortion compensation process of the image sensor 56 is explained.

[0323] When there is lens of the image sensor 56 has a distortion (refer to Fig. 12A), it is necessary to remove the distortion by compensating as follows. The focal length of an image sensor 56 is adjusted to, for example, 4.8mm in that case. Then, a manual adjustment is performed such that a length of 500mm at 100% takes 440 dots (0.88 dot/mm) in the image from the image sensor 56. In the present embodiment, however, an automated adjustment is available by obtaining a multiplication ratio from a standard marker 200 that is photographed by the image sensor 56.

[0324] The standard marker 200 consisting of a black ring as shown in Fig. 56A is formed in the four corners of the play field sheet 80. Then, a position of the marker is detected for setting up standard coordinates, out of the image of the play field sheet 80 photographed by the image sensor 56. Then, the coordinates of the standard marker 200 prepared in the four corners of the play field sheet 80 are recognized.

[0325] A Sobel filter is used as the recognition method of the standard marker 200. As shown in Fig. 56B, the Sobel filter detects the marker pattern 202 from the density difference of the outline of the standard marker 200, and the outline of the standard marker 200 is recognized. Thus, a displacement can be removed by extracting the outline of the standard marker 200.

[0326] In addition, in the outline extraction process of the standard marker 200, the outline of the standard marker 200 is extracted using the Sobel filter. A position where a total numerical value of the outline values of the standard marker 200 becomes the maximum becomes the coordinates of the standard marker 200. Then, the position coordinates of the play field sheet 80 are compensated by performing pattern matching with the position of the standard marker 200.

[0327] Fig. 57 is a flowchart showing a process step of the second variation for recognizing the card data stored on the back of the player card 20.

[0328] As shown in Fig. 57, by CPU 62 of the terminal apparatus 16a, when a coin is inserted, the aspect ratio compensation process is performed at S211. Since the aspect ratio of a pixel may not be 1:1, depending on make and model of the image sensor 56, the aspect ratio compensation process is performed such that the aspect ratio of the pixel becomes 1:1.

[0329] At S212, a spherical surface compensation filter process for compensating the distortion of the lens of the image sensor 56 is performed. Through the spherical surface compensation filter process, an image from which the distortion, as shown in Fig. 12A, resulting from the distortion of the lens system of the image sensor is removed, is obtained as shown in Fig. 12B.

[0330] Then, at S213, a standard marker position detection process is performed. The standard marker position detection process extracts and recognizes the outline of the standard marker 200 (refer to Fig. 55A and Fig. 55B) prepared in the four corners of the play field sheet 80 as mentioned above (S213a).

[0331] At S213b, a pattern matching process is performed for the detection position of the standard marker 200 prepared in the four corners of the play field sheet 80. That is, predetermined standard marker pattern data stored in the database is compared with the detected position of the standard marker 200, such that a difference is obtained. Then, according to the difference, the image photographed by the image sensor 56 is compensated.

[0332] At S214, as shown in Fig. 53A through Fig. 53D, the card position detection process is performed to all the coordinates on the play field sheet 80. At S214a, the pattern matching process is performed. That is, a comparison is made with pattern data of each rotation position registered beforehand, and marks are given, while all images are searched, shifting one dot at a time, and the coordinates and the angle of a value greater than a predetermined level are stored. At S214b, since the stored values are simply greater than the predetermined value, containing unnecessary coordinates, culling process to delete the unnecessary coordinated.

[0333] At S215, a card angle detection process is performed. As shown in Fig. 54, and Fig. 55A through Fig. 55C, the card angle detection process detects the edge from the density difference between the black of each projection part174a through 174d, and the white of the position and angle detection pattern domain 174, and obtains the card position and angle by pattern matching the intervals in the time axis of the detected signal (S215a).

[0334] At S216, an image of luminosity is cut out from the card position coordinates and angle. Then, as shown in Fig. 51 and 52, luminosity differences are read from the ID data domain 176 and the data domain 180, where the luminosity difference from left-to-right of white-black representing 0, and black-white representing 1. In this manner, the ID code of the coded patterns 0-15 of the ID data domain 176 and the data domain 180 stored on the back of the player card 20 is detected.

[0335] Fig. 58 is a plan view showing the third variation 3 of the player card 20.

[0336] As shown in Fig. 58, the coded pattern 210 is formed on the back of the player card 20, and the coded pattern 210 includes a card position detection circle (black part) 212 formed circularly, position and angle detection patterns (white part) 214a through 214d formed overlapping the card position detection circle 212, and an ID data domain 216 formed outside the card position detection circle 212.

[0337] In order to detect the card angle, the position and angle detection patterns (white part) 214a through 214d are placed with varied intervals in the direction of the circumference such that edge detection as shown in Fig. 55A through Fig. 55C is performed.

[0338] Checkered coded patterns 218 formed vertically and horizontally are formed in the ID data domain 216. Each code of the coded patterns 218, that is each of a black part 218a and a white part 218b, occupies about 6 bit x 6 bits in the square shape, representing a half-bit (one of the black partial 218a and the white partial 218b). Inside the domain of the half-bit, the color is either all white or all black. In a domain where two coded patterns meet, a bit is always expressed by the combination of the black part 218a and the white part 218b. In this manner, each bit of the coded patterns can be determined from a relative value, i.e., the luminosity difference, even if the determination is impossible from an absolute luminosity value due to uneven lighting and the like.

[0339] Further, the coded patterns 170 and 210 may be formed on both sides of the card. In this case, the coded patterns 170 and 210 can be read, regardless of the player card 20 being placed with either side facing up.

[0340] As a further variation, each of surfaces of the player card 20 may contain different coded patterns. For example, it is possible to form the coded pattern 170 on the surface of the player card 20, and the coded pattern 210 on the back. In this case, since the coded patterns 170 and 210 are recorded on the different sides of the player card 20, a coded pattern to be read can be switched by placing the card with either side facing up.

[0341] Although the embodiments are explained with a soccer game applied to the card game apparatus 10, any other sport games between teams with a plurality of players can be applied.

[0342] Further, of course, the card game apparatus 10 is also applicable to an organization game in which two or more individuals participate and perform a joint work for the same objective, other than a sport game.

Claims

1. A card game apparatus, comprising:

   a play field on which a choice of cards selected from a plurality of cards, each of which is provided with unique data, are placed,
   card data reading means configured to read the unique data of the cards placed on the play field,
   image generation means configured to generate an image according to the card data read by the card data reading means, and
   display means configured to display the image generated by the image generation means.

2. The card game apparatus as claimed in claim 1, further comprising:

   a plurality of predetermined card placement areas to which the cards are selectively placed, the predetermined card placement areas being in accordance with contents of a game, and
   card position detection means configured to de-

tect positions of the card placement areas in which the cards are placed.

3. The card game apparatus as claimed in claim 1, further comprising card direction detection means configured to detect direction of the card placed on the play field.

4. The card game apparatus as claimed in claim 1, wherein the play field comprises one of a translucent sheet and a sheet that transmits invisible light, on which the card placement areas according to the contents of the game are printed, said sheet being laminated on a transparent board.

5. The card game apparatus as claimed in claim 4, wherein said sheet has a flat surface on which the plurality of the cards are placed, and minute unevenness is formed on said flat surface.

6. The card game apparatus as claimed in claim 1, wherein each of the card bears a data pattern printed on one of the surfaces of the card, the data pattern representing properties of an image printed on said flat surface.

7. The card game apparatus as claimed in claim 1, wherein the card data reading means comprises:

a luminous source that irradiates invisible light to a back surface of the card,
an image sensor that receives the invisible light reflected from the back surface of the card, and generates image data, and
data recognition means configured to discriminate the card data from the image data obtained by the image sensor.

8. The card game apparatus as claimed in claim 7, wherein the card data reading means prepares a marker that is used in detecting distortion of an image in four corners of the play field, and further comprising:

displacement amount detection means configured to obtain an amount of displacement of the image data photographed by the image sensor in reference to the marker prepared in the four corners of the play field, and
compensation means configured to compensate the amount of the displacement based on the amount of the displacement acquired by the displacement amount detection means.

9. The card game apparatus as claimed in claim 7, wherein the card data reading means comprises a reflective board that is installed in a predetermined angle against the back surface of the card such that the light reflected from the back surface of the card is reflected to the image sensor.

10. The card game apparatus as claimed in claim 7, wherein the card data reading means is installed in a case, on the upper surface of which the play field is provided, the case comprising an inclined part that holds the reflective board in the predetermined angle, and providing a leg room of a game player below the inclined part.

11. A card game apparatus, comprising:

a plurality of cards each of which is provided with unique data,
a play field on which a choice of the cards from the plurality of the cards are placed,
card data reading means configured to read the unique data of the cards placed on the play field,
storage means configured to store game images of a game development according to a combination of the cards placed on the play field,
image selection means configured to select the game images according to the combination of the card data read by the card data reading means out of the image data stored in the storage means, and
display means that displays the game image selected by the image selection means.

12. The card game apparatus as claimed in claim 11, further comprising externally storing means configured to store game results and updated parameters in an external memory medium.

13. A card game apparatus, comprising:

a plurality of cards each of which is provided with individual data of a soccer player,
a play field on which a choice of the cards out of the plurality of the cards are placed,
card data reading means configured to read the individual data of the soccer player of the card placed on the play field,
team parameter setting means configured to set up team parameters of a team organized by a set of the individual data of the cards placed on the play field,
storage means that stores game images according to the individual data read by the card data reading means,
image selection means configured to select game images from the game images stored in the storage means according to the team parameter set up by the team parameter setting means, and
display means configured to display the game

images selected by the image selection means.

14. The card game apparatus as claimed in claim 13, further comprising individual parameter setting means configured to update individual parameters of each player according to the player's amount of exercise.

15. The card game apparatus as claimed in claim 14, further comprising storage means configured to store the team parameters set up by the team parameter setting means, and each player's individual parameters set up by the individual parameter setting means.

16. A card game apparatus, comprising control means that displays simulation images on a monitor, the simulation being a match game between teams each of which is organized by a game player providing a plurality of cards.

17. A card game apparatus, comprising:

a plurality of terminal apparatuses each of which reads unique data of a card,
a main control unit to which individual game data is transmitted from the plurality the terminal apparatuses, and
a large-size display connected to the main control unit, which displays game images according to development of a game enjoyed by each of the plurality of the terminal apparatuses.

18. The card game apparatus as claimed in claim 17, wherein the main control unit selects two of the terminal apparatuses, each being operated by a game player, from the plurality of the terminal apparatuses, such that two sets of game data of the selected two terminal apparatuses play a match.

19. The card game apparatus as claimed in claim 17, wherein, when an opponent terminal apparatus operated by a player cannot be selected, a terminal apparatus is selected from available terminal apparatuses such that a computer of the selected terminal apparatus plays a match as a virtual opponent.

20. The card game apparatus as claimed in claim 17, further comprising replay display means configured to display digest scenes of each game on the large-size display from a plurality of games performed according to inputs from the plurality of the terminal apparatuses.

21. The card game apparatus as claimed in claim 17, wherein the main control unit comprises replay display means that selects and displays on the large-sized display past game scenes, when there are no digest scenes of each of the plurality of the games performed according to inputs from the plurality of the terminal apparatuses.

22. The card game apparatus as claimed in claim 17, wherein the main control unit comprises game information display means that displays progress information of ongoing games, when there are no digest scenes of the ongoing games performed according to inputs from the plurality of the terminal apparatuses.

23. A card game apparatus, comprising:

a play field on which a choice of cards out of a plurality of the cards are placed, each of the cards being provided with unique data,
card data reading means configured to read the unique data of the card placed on the play field,
image generation means configured to generate an image according to the card data read by the card data reading means,
display means configured to display the image generated by the image generation means, and
alternative card data generation means configured to generate alternative card data that serves as the card data when the card data of the card cannot be read by the card data reading means.

24. A card game apparatus, comprising:

a play field on which a choice of cards selected from a plurality of cards are placed, each card being provided with unique data,
card data reading means configured to read the unique data of the cards placed on the play field,
image generation means configured to generate an image according to the unique card data read by the card data reading means,
display means configured to display the image generated by the image generation means,
storage means configured to store the unique card data used in the past, and
alternative card data offering means configured to provide alternative card data when the unique data of the card cannot be read by the card data reading means after a game start, the alternative card data being retrieved from the unique card data stored in the storage means and serving as the unique card data.

25. The card game apparatus as claimed in claim 23, further comprising position information reading means configured to read only position information of the card placed on the play field when the unique data of the card cannot be read by the data reading

means.

26. The card game apparatus as claimed in claim 24, further comprising position information reading means configured to read only position information of the card placed on the play field when the unique data of the card cannot be read by the data reading means.

27. The card game apparatus as claimed in claim 23, further comprising card exchange notice means configured to notify that a card should be replaced when the unique data of the card placed on the play field cannot be read by the card data reading means, while notifying position of said card.

28. The card game apparatus as claimed in claim 24, further comprising card exchange notice means configured to notify that a card should be replaced when the unique data of the card placed on the play field cannot be read by the card data reading means, while notifying position of said card.

29. The card game apparatus as claimed in claim 23, further comprising:

storage means configured to store card data used in a previous game, and
corrected card data generation means configured to generate corrected card data by retrieving the previous card data of the unreadable card from the storage means when the unique data of a card cannot be read by the data reading means.

30. A card game apparatus, comprising:

a memory card insertion unit to which a memory card that contains card data of cards that a game player owns is inserted,
reading means configured to read information stored in the memory card that is inserted to the memory card insertion unit,
coin accepting means configured to accept coin insertion after the reading means has read the information contained in the memory card, and
game starting means configured to start a card game after the coin accepting means has accepted the coin insertion.

31. The card game apparatus as claimed in claim 30, wherein the memory card stores at least information relative to kinds of the cards owned by the game player, skill levels of players corresponding to the card data of the cards, and past game results.

32. A card data reading apparatus, comprising optical reading means using infrared rays, which is configured to read coded patterns recorded on a card.

33. A card data reading apparatus, comprising position detection means that determines a position of a position detection circle recorded on a card by discriminating inner circumference outline data that is formed by an inner circumference of the position detection circle and an inside of the position detection circle from outer outline data that is formed by an outer circumference of the position detection circle and an outside of the position detection circle.

34. The card data reading apparatus as claimed in claim 33, wherein the position detection means generates the inner circumference outline data and the outer circumference outline data based on a difference in density of the outline and vicinity areas of the position detection circle.

35. A card data reading apparatus, comprising:

a play field on which a choice of cards selected from a plurality of the cards are placed, each of the cards being provided with unique data, and
card data reading means configured to read the unique data of the cards placed on the play field.

36. A card game control method, comprising:

a player selection mode wherein players who form a team are selected from a plurality of player cards,
a player exercise mode wherein the selected players exercise,
a game mode wherein images of a game are generated according to each player's parameter and a team parameter, said parameters being updated by the exercise performed in the player exercise mode, and
a message selection mode wherein a message is selected out of a plurality of messages, the selected message being displayed before, during and after the game, such that the selected message is reflected on the game.

37. A computer readable recording medium that stores a program for a computer to execute, comprising:

step 1 wherein players who form a team are selected from a plurality of player cards,
step 2 wherein the players selected in the step 1 exercise,
step 3 wherein images of a game are generated according to each player's parameter and a team parameter, which are updated by the step 2, and
step 4 wherein guidance is given to each of the

selected players after the game.

38. A computer program for executing, comprising:

1st step wherein inner circumference outline data is generated, the inner circumference outline data being formed by an inner circumference of a position detection circle and an inside of the position detection circle recorded on a card,
2nd step wherein outer circumference outline data is generated, the outer circumference outline data being formed by an outer circumference of the position detection circle and an outside of the position detection circle, and
3rd step wherein a position of the position detection circle is determined by discriminating the inner circumference outline data and the outer circumference outline data.

39. A computer program for executing, comprising:

1st step wherein position of a position detection circle recorded on a card is detected,
2nd step wherein angle detection patterns formed outside of the position detection circle are detected,
3rd step wherein patterns recorded inside of the position detection circle are detected, and
4th step wherein patterns recorded outside of the position detection circle are detected.

40. A computer program for a computer to execute, comprising:

step 1 wherein players who form a team are selected from a plurality of player cards,
step 2 wherein the players selected at the step 1 exercise,
step 3 wherein images of a game are generated according to each player's parameter and a team parameter, which are updated based on the step 2, and
step 4 wherein guidance is given to each of the selected players after the game.

41. A computer program for executing, comprising:

1st step wherein information stored in a memory card inserted in a memory card insertion unit is read,
2nd step wherein coin insertion is accepted after reading the information stored in the memory card, and
3rd step wherein a card game is started after the coin insertion is accepted.

42. A card, comprising:

an individual pattern according to contents of a game, which is printed on a front surface of the card, and
card data that identifies characteristics of the pattern, which is provided on one {or both??} of the front surface and a back surface of the card.

43. A card, comprising a coded pattern recorded as card data, wherein the coded pattern is curved in a direction of a circumference.

{IF NOT PCT: A card, comprising a coded pattern recorded as card data, wherein the coded pattern is in a circular form, and formed by one or more arcs, rather than a full circle where a radius of the circular form is greater than a shorter edge of the card.}

44. The card as claimed in claim 43, wherein the coded pattern is printed in ink that produces reflected light when invisible light is irradiated such that a signal corresponding to properties of a character printed on a front surface of the card is read.

45. The card as claimed in claim 43, wherein the coded pattern is formed by a plurality of patterns that are formed in a concentric shape, having different radii.

46. The card as claimed in claim 43, wherein the coded pattern is formed as being readable by optical reading means that uses infrared rays.

47. The card as claimed in claim 43, wherein only one or more parts of a concentric pattern are recorded in an arc shape, where a radius of the concentric pattern is greater than a shorter edge of the card that is rectangular.

48. The card as claimed in claim 43, wherein the coded pattern comprises:

a position detection circle for detecting a card position,
inner side data formed inside the position detection circle, and
outside data formed outside of the position detection circle.

49. The card as claimed in claim 48, wherein the position detection circle is arranged with angle detection patterns on an outer circumference of the position detection circle at uneven intervals for detecting an angle of the card.

50. The card as claimed in claim 43, wherein the coded pattern is formed on both front and back surfaces of the card.

51. The card as claimed in claim 43, wherein the front surface and the back surface of the card bear different coded patterns.

52. The card as claimed in claim 43, wherein characters and images according to contents of the coded pattern are printed over the coded pattern.

FIG.1

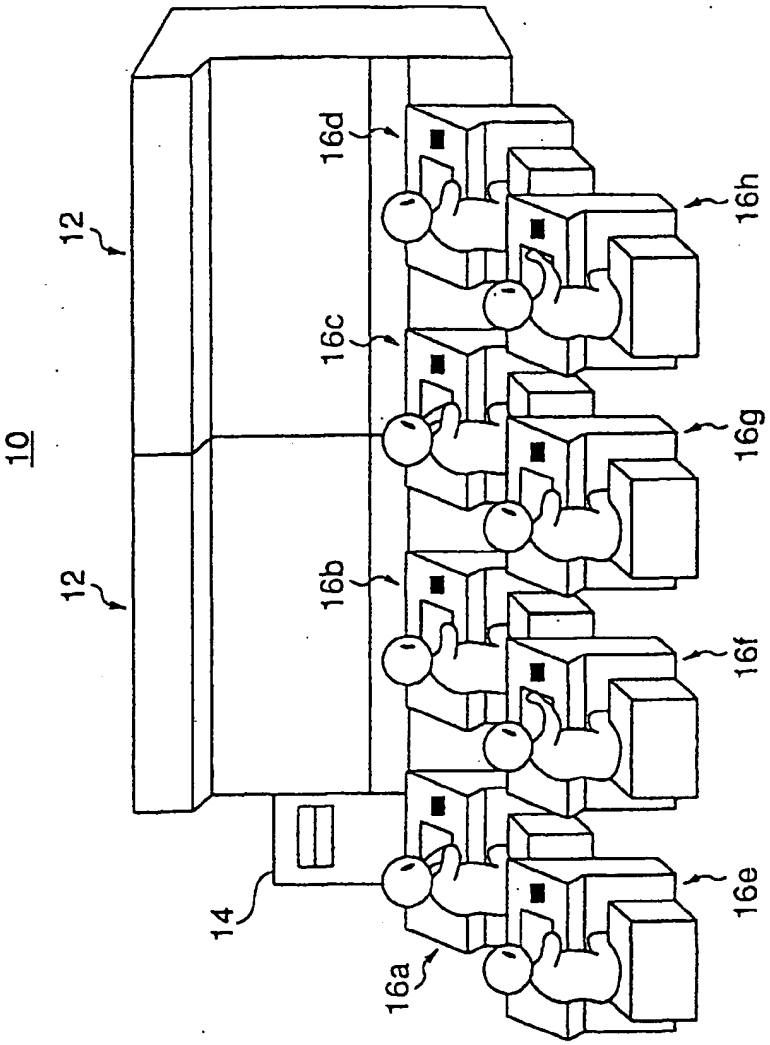


FIG.2

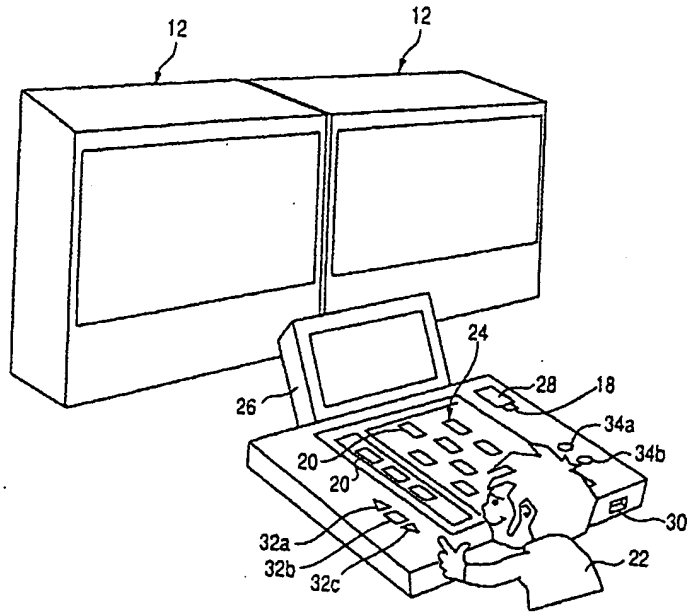


FIG.3

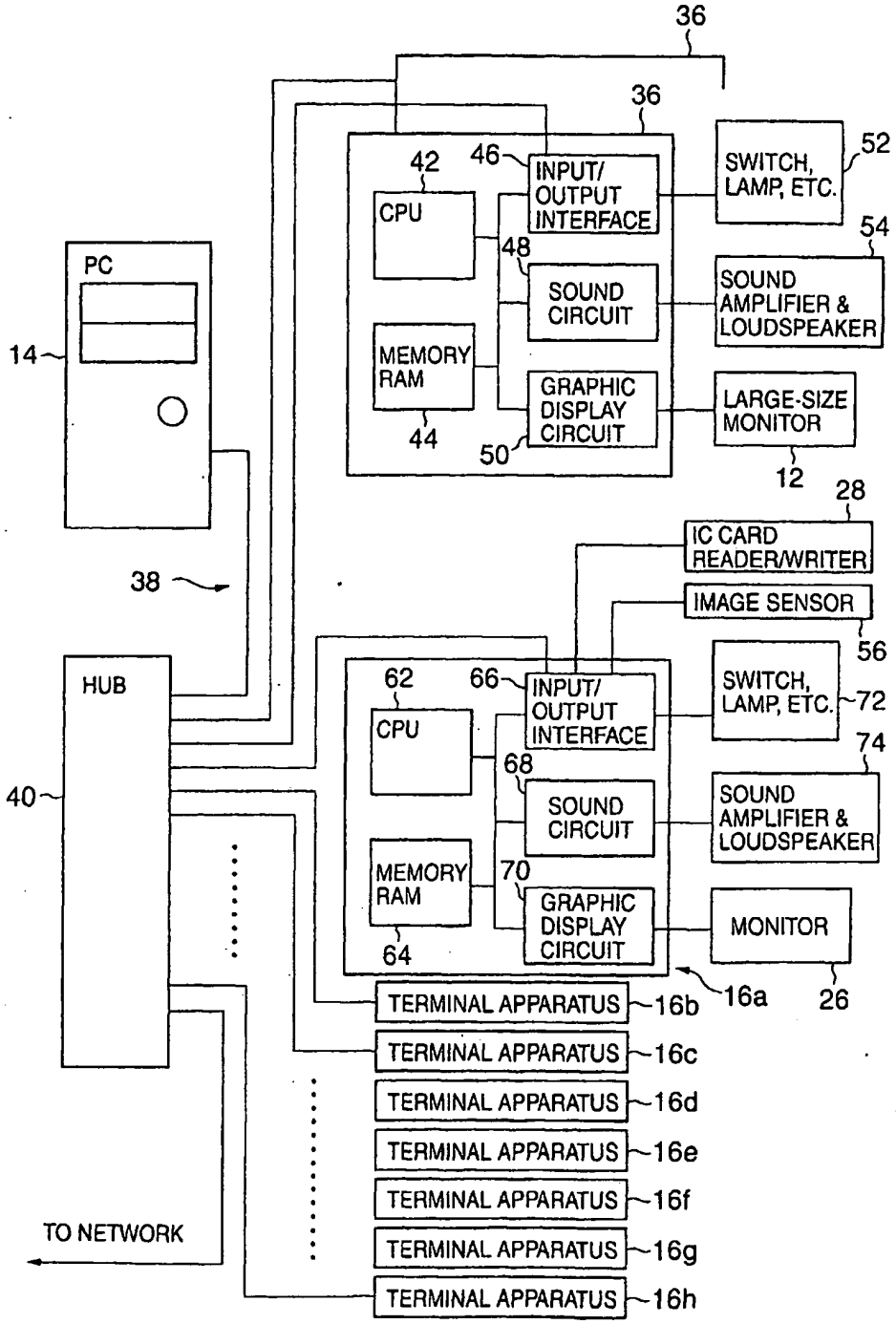

36
36
42
46
INPUT/ OUTPUT INTERFACE
SWITCH, LAMP, ETC.
52
CPU
48
54
PC
SOUND CIRCUIT
SOUND AMPLIFIER & LOUDSPEAKER
14
MEMORY RAM
GRAPHIC DISPLAY CIRCUIT
LARGE-SIZE MONITOR
44
50
12
28
IC CARD READER/WRITER
38
IMAGE SENSOR
56
HUB
62
66
INPUT/ OUTPUT INTERFACE
SWITCH, LAMP, ETC.
72
CPU
74
68
40
SOUND CIRCUIT
SOUND AMPLIFIER & LOUDSPEAKER
MEMORY RAM
70
GRAPHIC DISPLAY CIRCUIT
MONITOR
64
16a
26
TERMINAL APPARATUS
16b
TERMINAL APPARATUS
16c
TERMINAL APPARATUS
16d
TERMINAL APPARATUS
16e
TERMINAL APPARATUS
16f
TO NETWORK
TERMINAL APPARATUS
16g
TERMINAL APPARATUS
16h

FIG.4

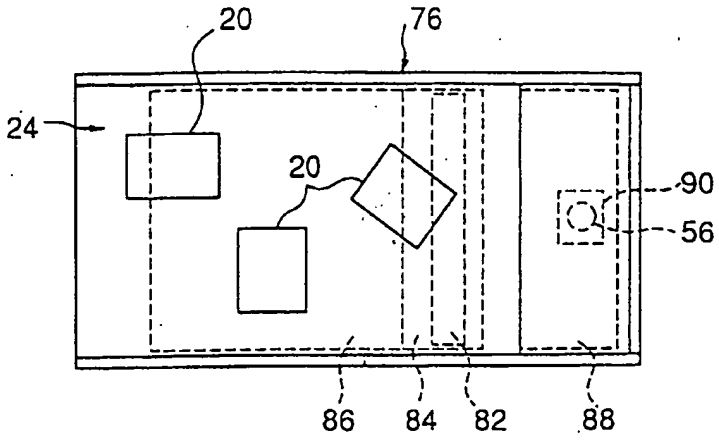


FIG.5

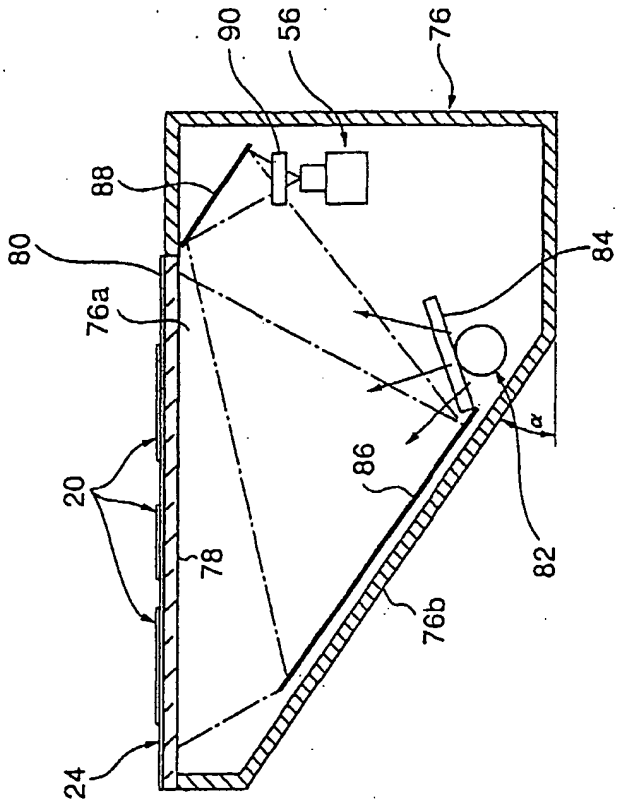


FIG.6

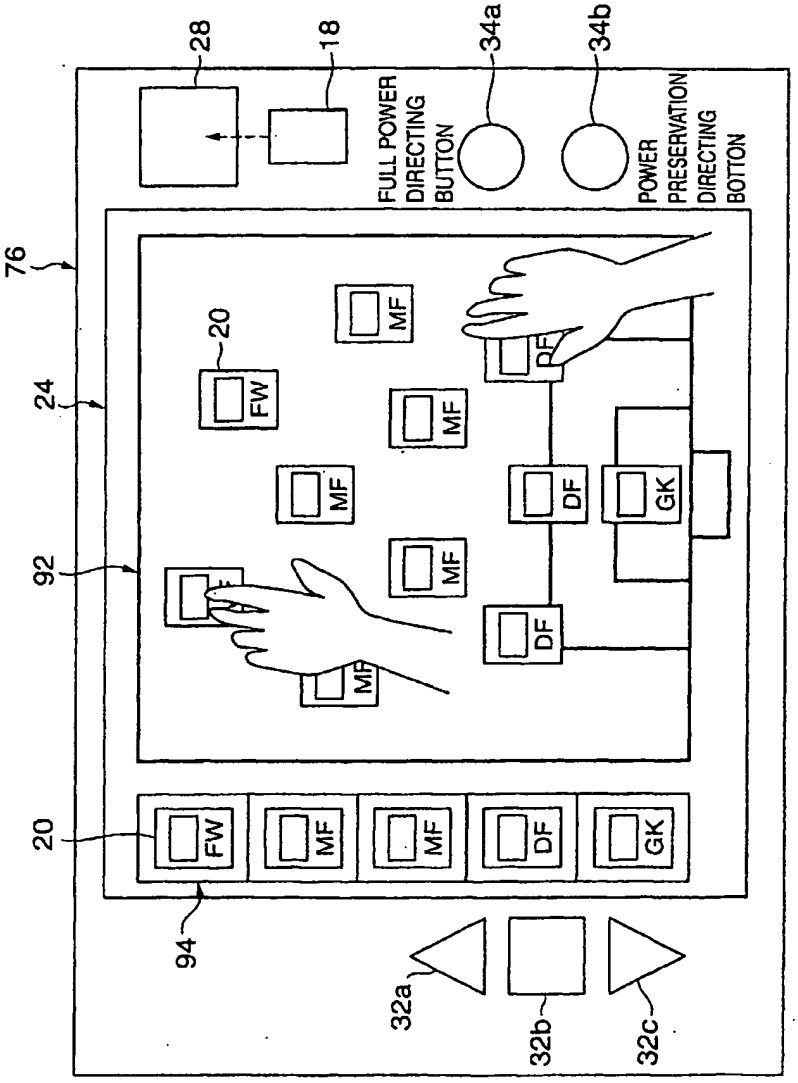

76
24
92
20
94
28
18
34a
34b
FULL POWER DIRECTING BUTTON
POWER PRESERVATION DIRECTING BOTTON
FW
MF
DF
GK
32a
32b
32c

FIG.7

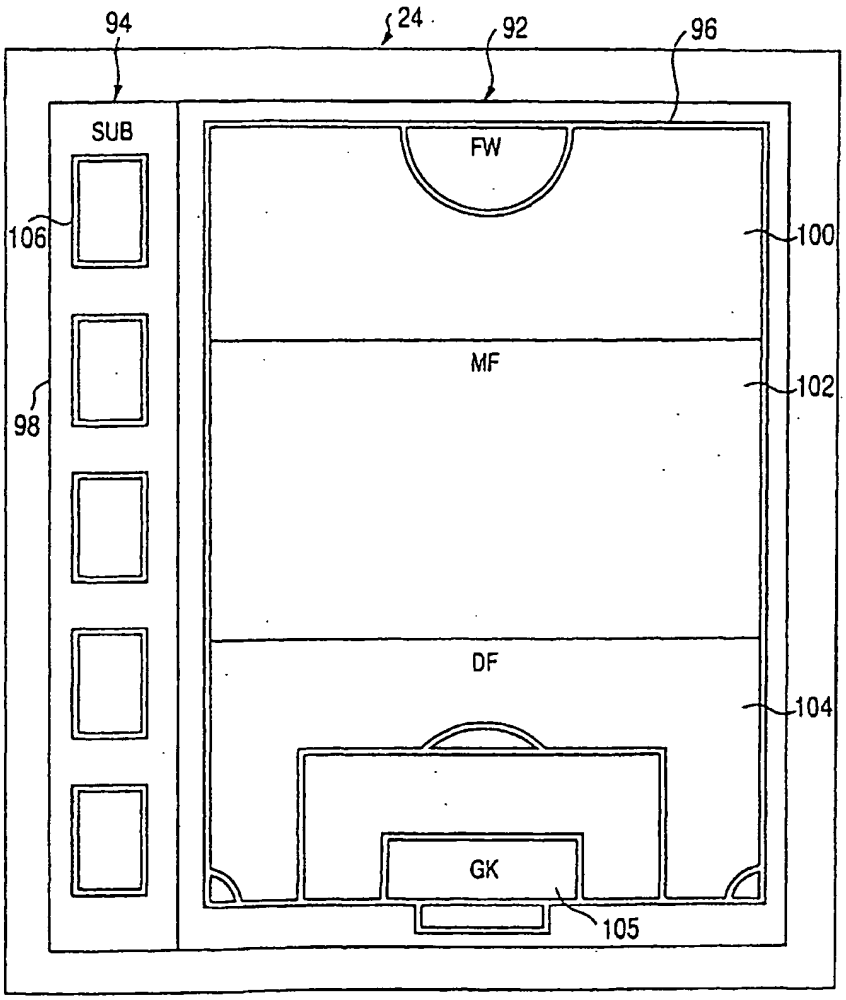


FIG.8

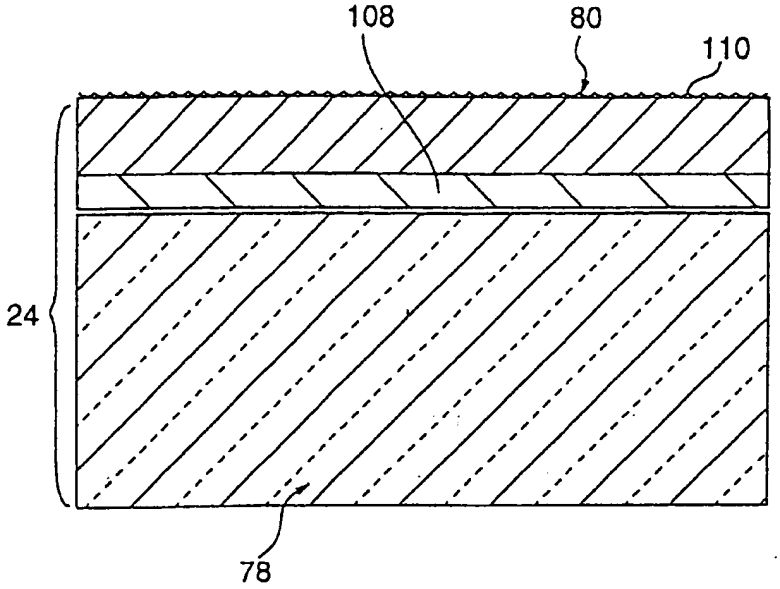


FIG.9

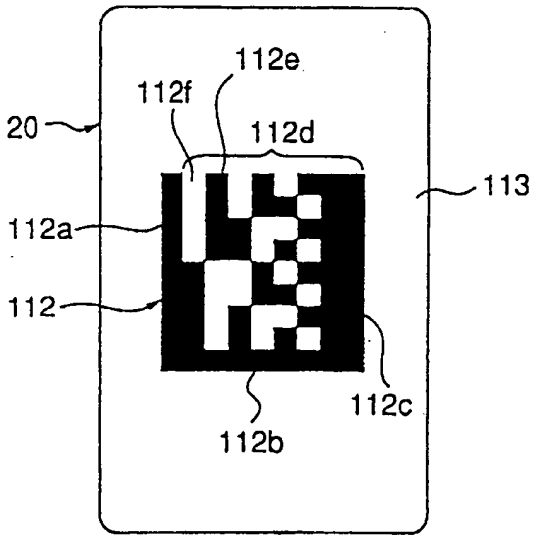


FIG.10

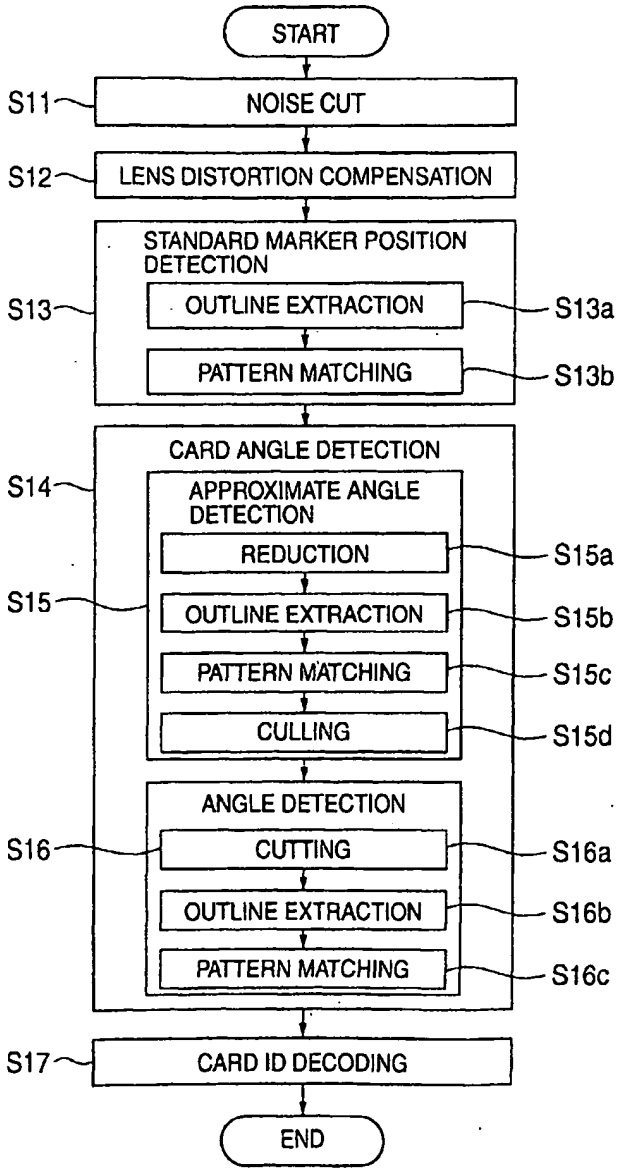

START
S11
NOISE CUT
S12
LENS DISTORTION COMPENSATION
STANDARD MARKER POSITION DETECTION
S13
OUTLINE EXTRACTION
S13a
PATTERN MATCHING
S13b
CARD ANGLE DETECTION
S14
APPROXIMATE ANGLE DETECTION
REDUCTION
S15a
S15
OUTLINE EXTRACTION
S15b
PATTERN MATCHING
S15c
CULLING
S15d
ANGLE DETECTION
S16
CUTTING
S16a
OUTLINE EXTRACTION
S16b
PATTERN MATCHING
S16c
S17
CARD ID DECODING
END

FIG.11A

21	200	18

FIG.11B

21	21	18

FIG.12A

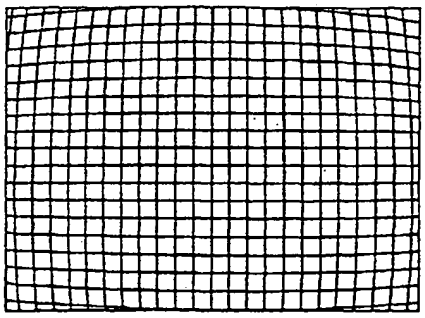


FIG.12B

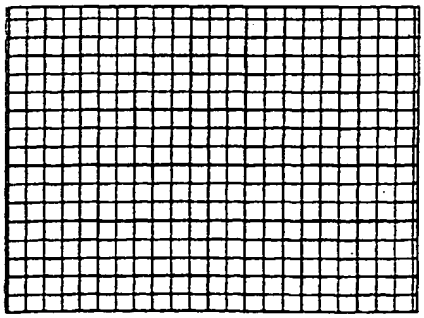


FIG.13A

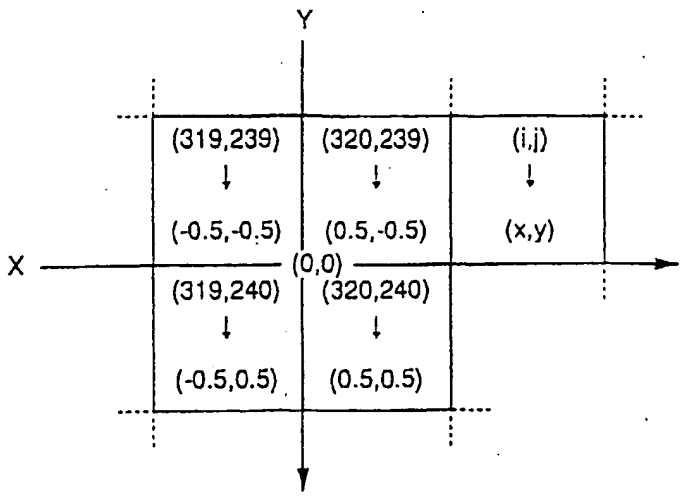


FIG.13B

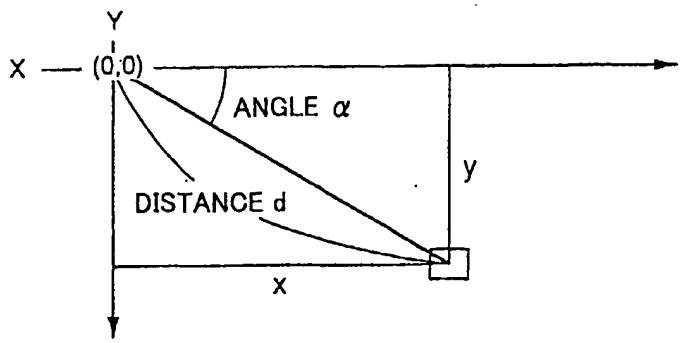


FIG.14A

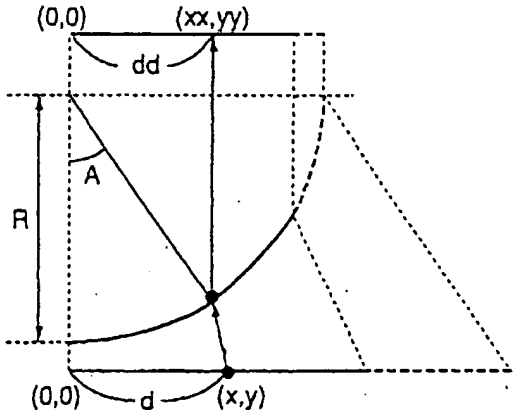


FIG.14B

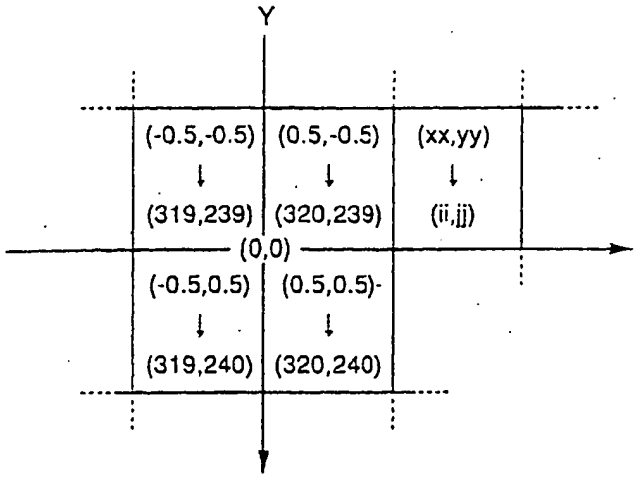


FIG.14C

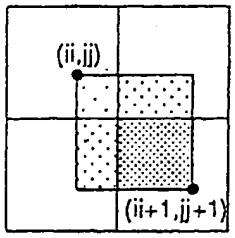


FIG.15

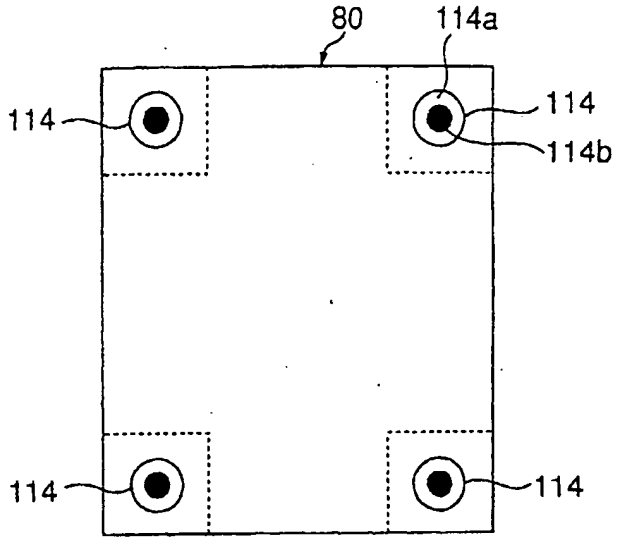

80
114a
114
114
114b
114
114

FIG.16

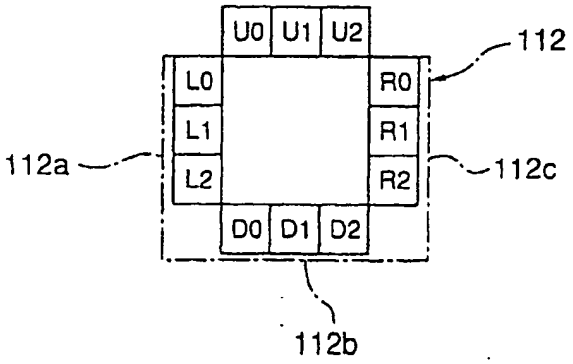

U0
U1
U2
112
L0
R0
L1
R1
112a
112c
L2
R2
D0
D1
D2
112b

FIG.17

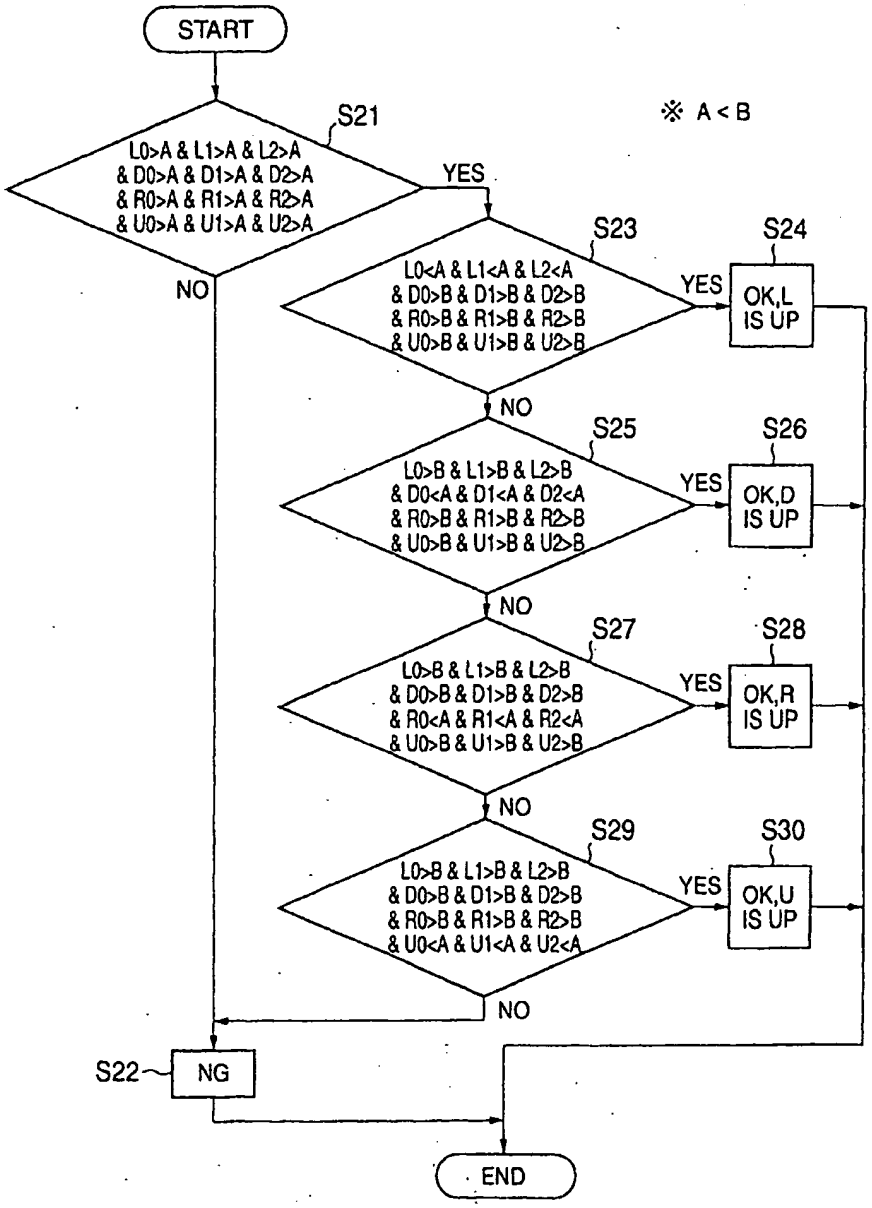

START
S21
※ A < B
L0>A & L1>A & L2>A
& D0>A & D1>A & D2>A
& R0>A & R1>A & R2>A
& U0>A & U1>A & U2>A
YES
NO
S23
L0<A & L1<A & L2<A
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
S24
OK,L
IS UP
NO
S25
L0>B & L1>B & L2>B
& D0<A & D1<A & D2<A
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
S26
OK,D
IS UP
NO
S27
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0<A & R1<A & R2<A
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
S28
OK,R
IS UP
NO
S29
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0<A & U1<A & U2<A
YES
S30
OK,U
IS UP
NO
S22
NG
END

FIG.18

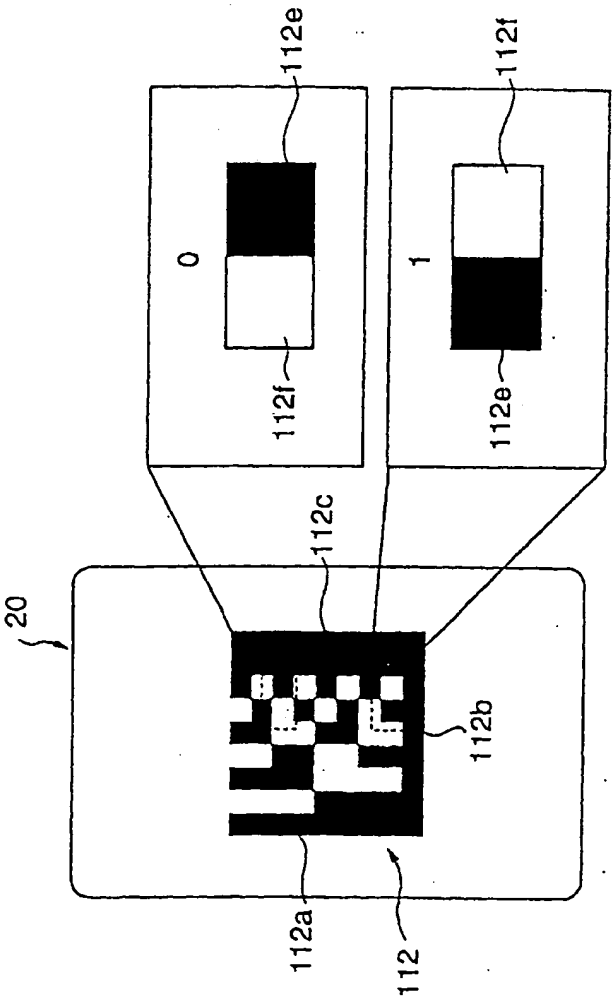


FIG.19

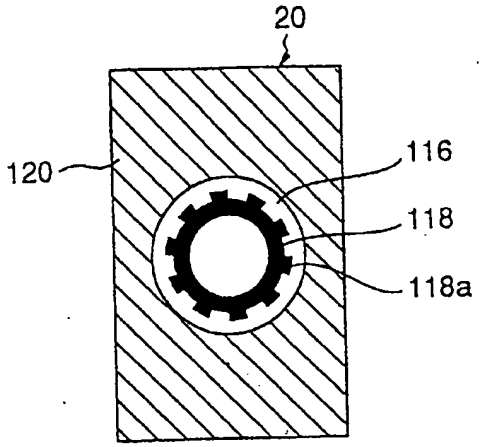


FIG.20

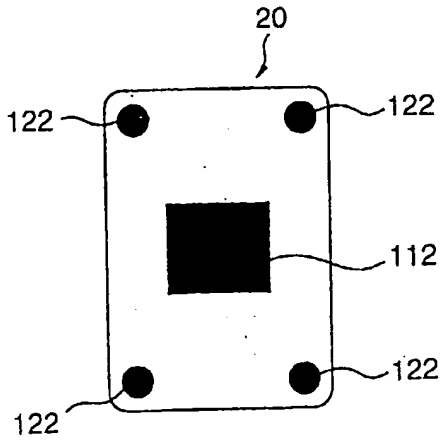


FIG.21A

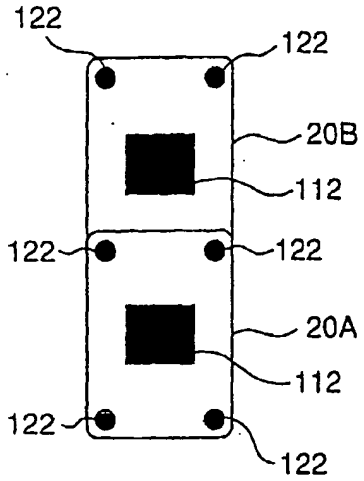


FIG.21B

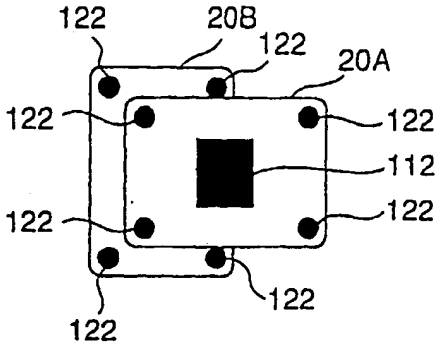


FIG.21C

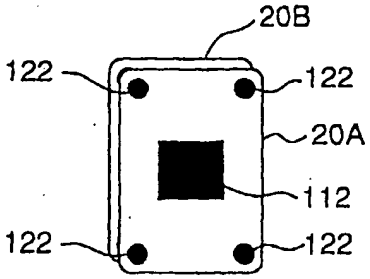


FIG.22

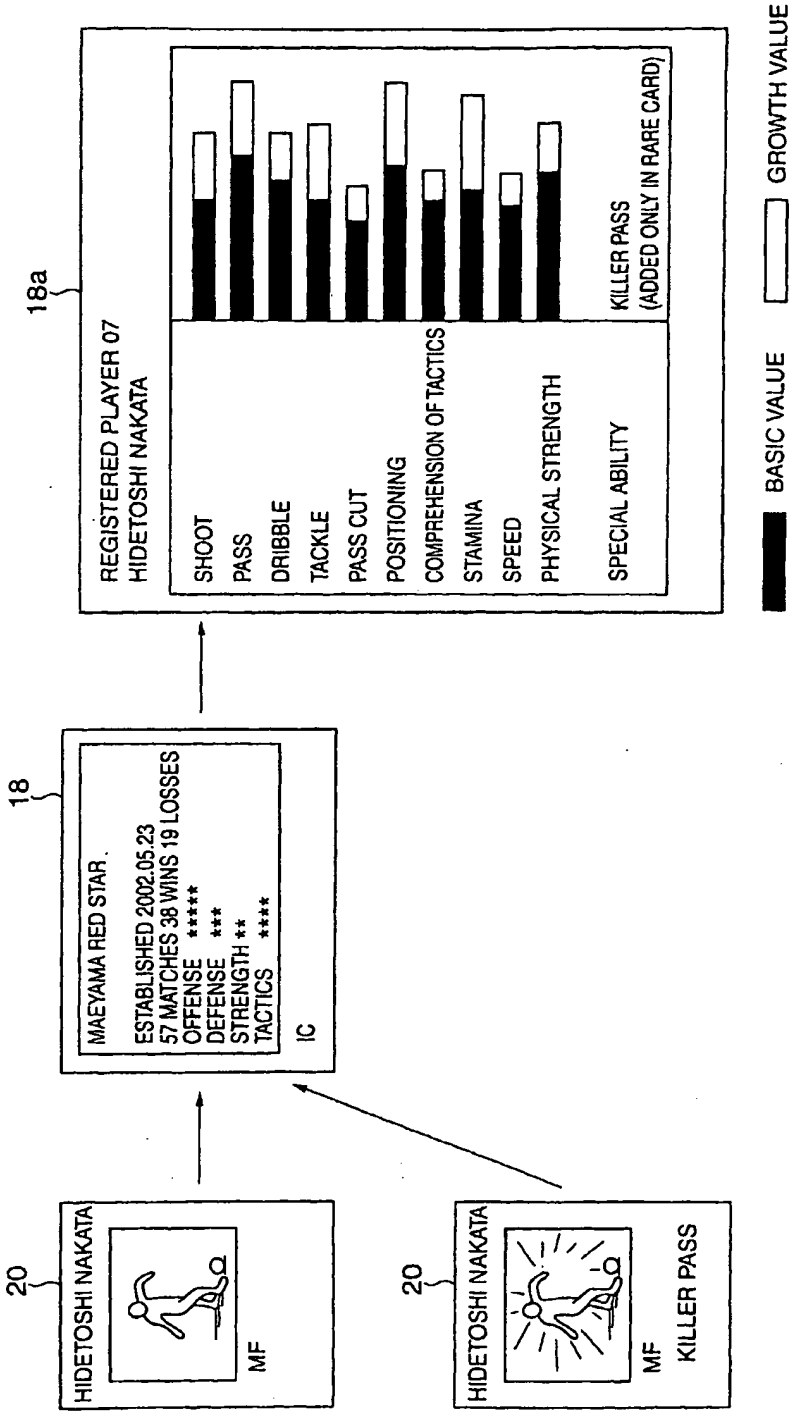

20
HIDETOSHI NAKATA
MF
18
MAEYAMA RED STAR.
ESTABLISHED 2002.05.23
57 MATCHES 38 WINS 19 LOSSES
OFFENSE *****
DEFENSE ***
STRENGTH **
TACTICS ****
IC
18a
REGISTERED PLAYER 07
HIDETOSHI NAKATA
SHOOT
PASS
DRIBBLE
TACKLE
PASS CUT
POSITIONING
COMPREHENSION OF TACTICS
STAMINA
SPEED
PHYSICAL STRENGTH
SPECIAL ABILITY
KILLER PASS
(ADDED ONLY IN RARE CARD)
20
HIDETOSHI NAKATA
MF
KILLER PASS
BASIC VALUE
GROWTH VALUE

FIG.23

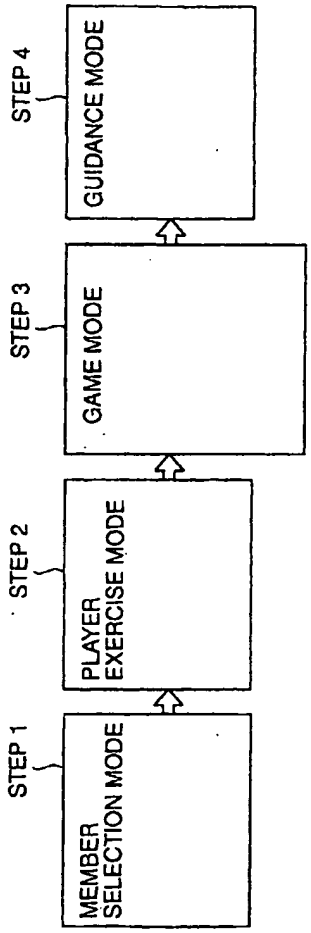

STEP 1
MEMBER SELECTION MODE
STEP 2
PLAYER EXERCISE MODE
STEP 3
GAME MODE
STEP 4
GUIDANCE MODE

FIG.24

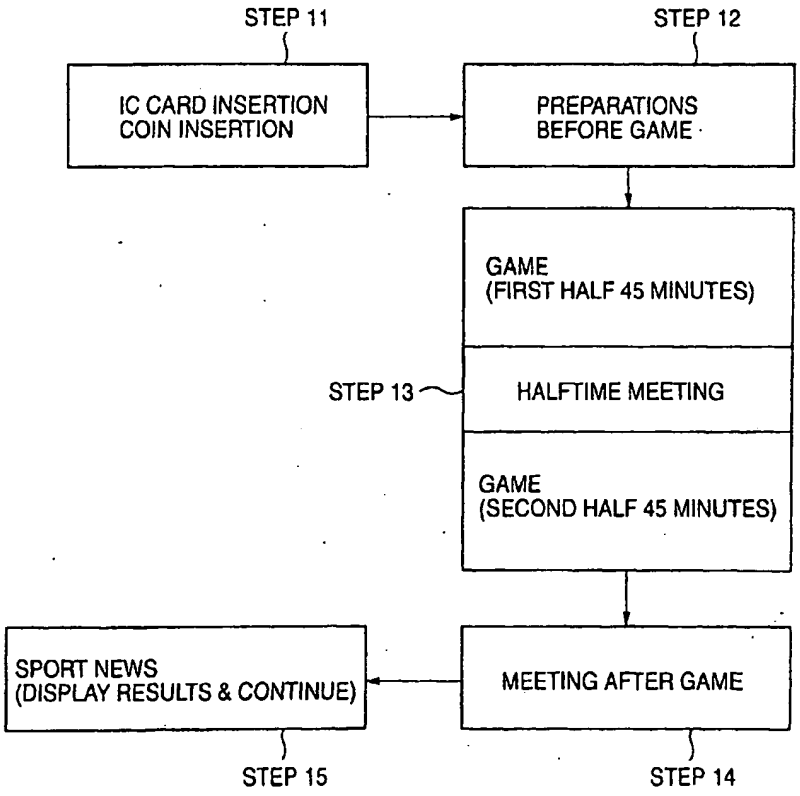

STEP 11
IC CARD INSERTION
COIN INSERTION
STEP 12
PREPARATIONS
BEFORE GAME
GAME
(FIRST HALF 45 MINUTES)
STEP 13
HALFTIME MEETING
GAME
(SECOND HALF 45 MINUTES)
SPORT NEWS
(DISPLAY RESULTS & CONTINUE)
MEETING AFTER GAME
STEP 15
STEP 14

FIG.25

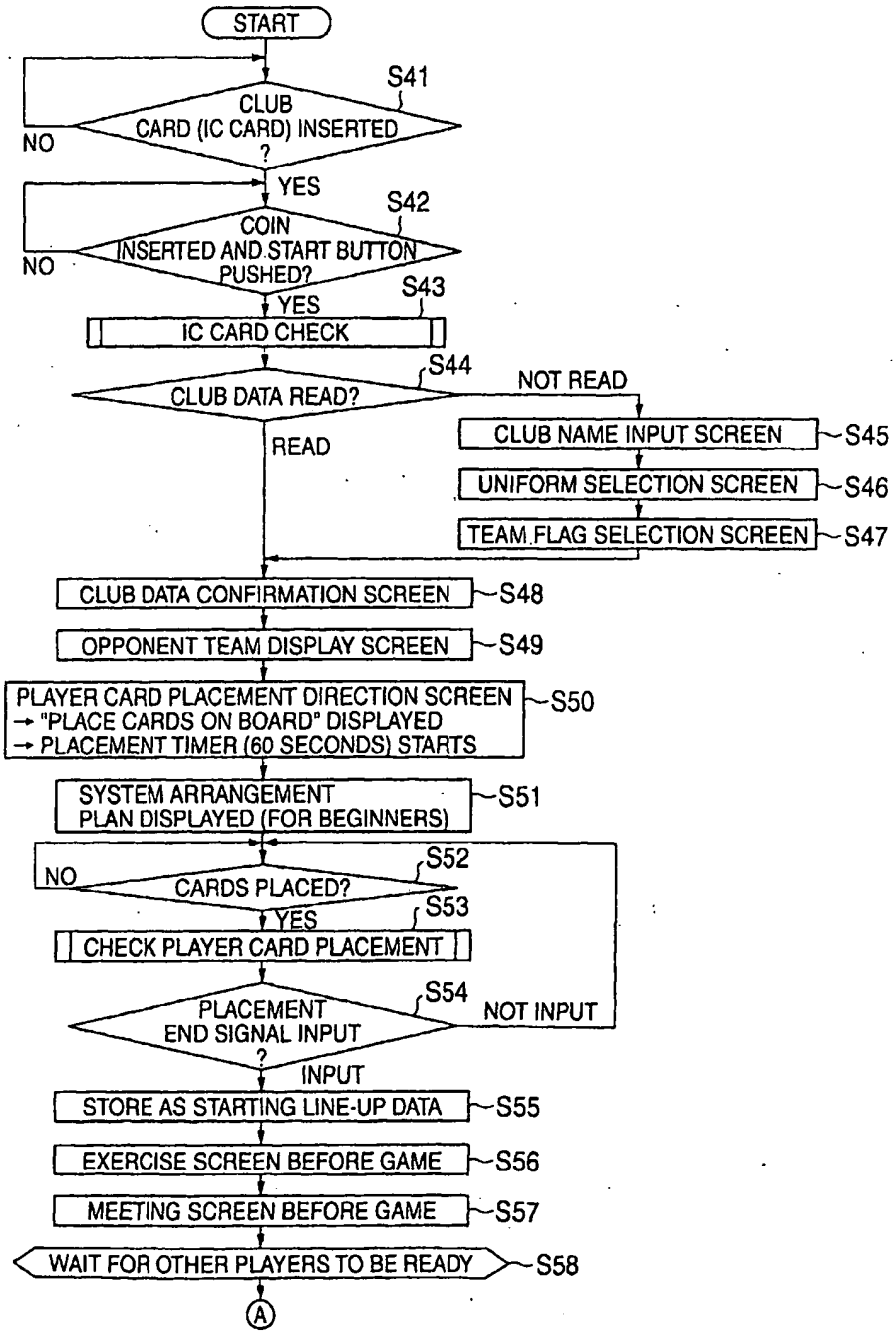

START
S41
CLUB CARD (IC CARD) INSERTED ?
NO
YES
S42
COIN INSERTED AND START BUTTON PUSHED?
NO
YES
S43
IC CARD CHECK
S44
CLUB DATA READ?
NOT READ
READ
CLUB NAME INPUT SCREEN
S45
UNIFORM SELECTION SCREEN
S46
TEAM FLAG SELECTION SCREEN
S47
CLUB DATA CONFIRMATION SCREEN
S48
OPPONENT TEAM DISPLAY SCREEN
S49
PLAYER CARD PLACEMENT DIRECTION SCREEN
→ "PLACE CARDS ON BOARD" DISPLAYED
→ PLACEMENT TIMER (60 SECONDS) STARTS
S50
SYSTEM ARRANGEMENT PLAN DISPLAYED (FOR BEGINNERS)
S51
S52
NO
CARDS PLACED?
YES
S53
CHECK PLAYER CARD PLACEMENT
S54
PLACEMENT END SIGNAL INPUT ?
NOT INPUT
INPUT
STORE AS STARTING LINE-UP DATA
S55
EXERCISE SCREEN BEFORE GAME
S56
MEETING SCREEN BEFORE GAME
S57
WAIT FOR OTHER PLAYERS TO BE READY
S58
A

FIG.26

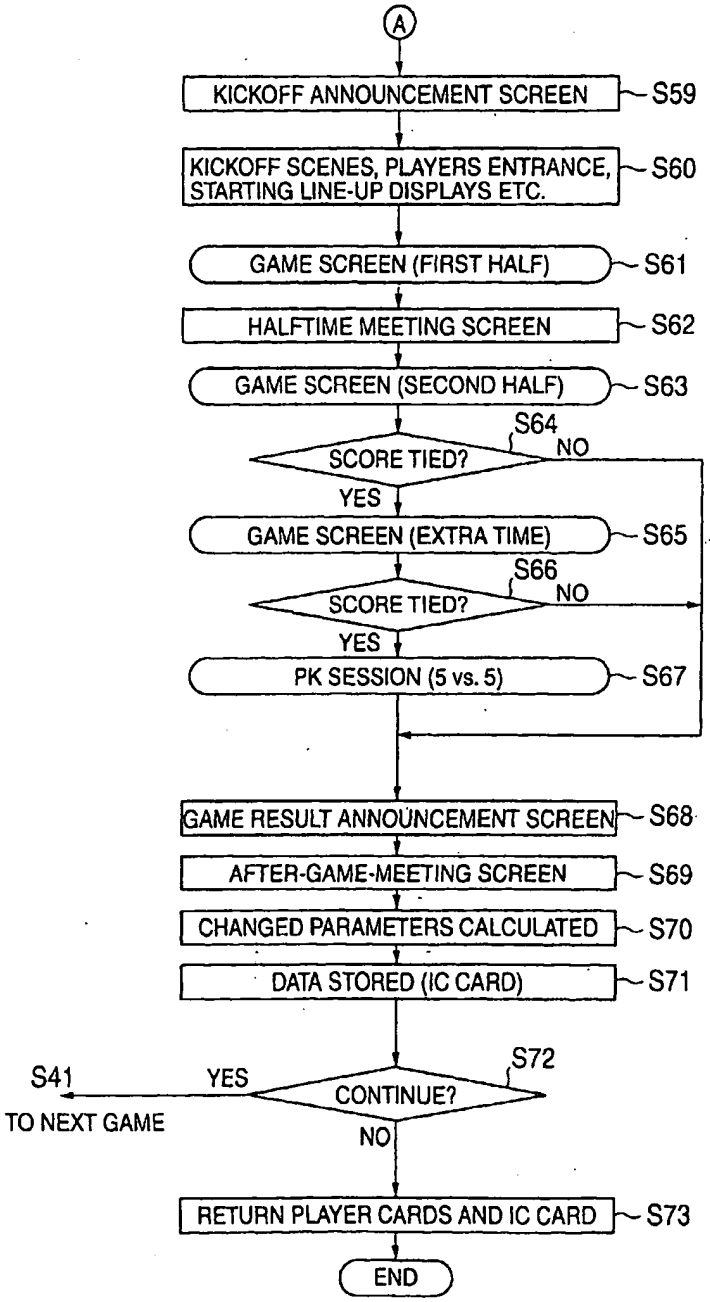

A
KICKOFF ANNOUNCEMENT SCREEN
S59
KICKOFF SCENES, PLAYERS ENTRANCE, STARTING LINE-UP DISPLAYS ETC.
S60
GAME SCREEN (FIRST HALF)
S61
HALFTIME MEETING SCREEN
S62
GAME SCREEN (SECOND HALF)
S63
S64
SCORE TIED?
NO
YES
GAME SCREEN (EXTRA TIME)
S65
S66
SCORE TIED?
NO
YES
PK SESSION (5 vs. 5)
S67
GAME RESULT ANNOUNCEMENT SCREEN
S68
AFTER-GAME-MEETING SCREEN
S69
CHANGED PARAMETERS CALCULATED
S70
DATA STORED (IC CARD)
S71
S72
S41
YES
CONTINUE?
TO NEXT GAME
NO
RETURN PLAYER CARDS AND IC CARD
S73
END

FIG.27

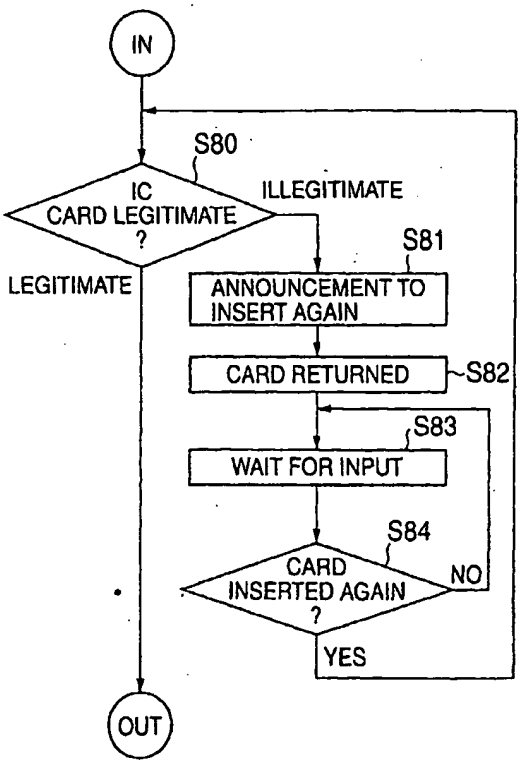

IN
S80
IC
CARD LEGITIMATE
?
ILLEGITIMATE
S81
LEGITIMATE
ANNOUNCEMENT TO
INSERT AGAIN
CARD RETURNED
S82
S83
WAIT FOR INPUT
S84
CARD
INSERTED AGAIN
?
NO
YES
OUT

FIG.28

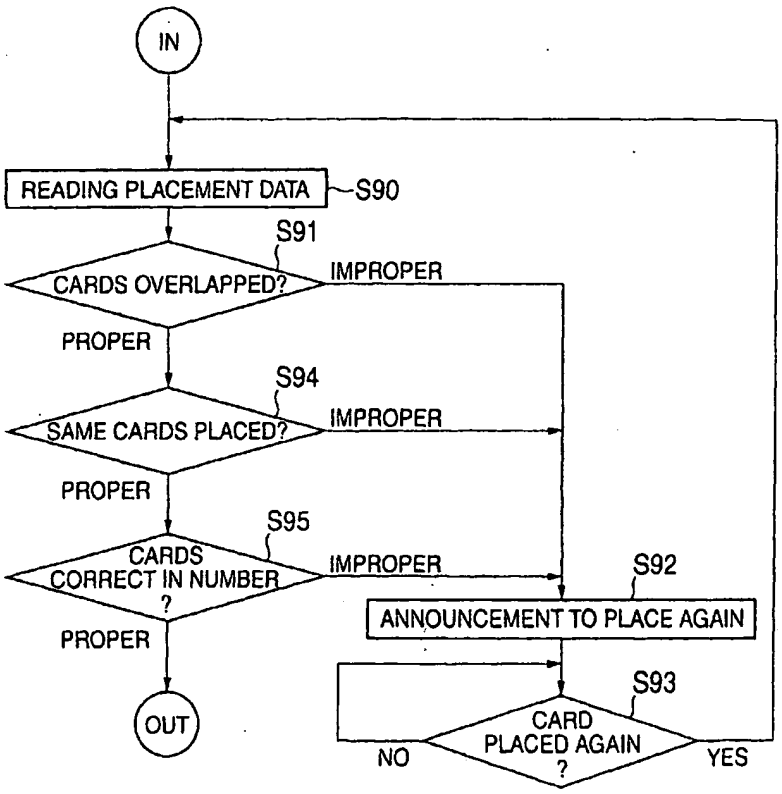

IN
READING PLACEMENT DATA
S90
S91
CARDS OVERLAPPED?
IMPROPER
PROPER
S94
SAME CARDS PLACED?
IMPROPER
PROPER
S95
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
IMPROPER
S92
ANNOUNCEMENT TO PLACE AGAIN
PROPER
S93
OUT
CARD PLACED AGAIN ?
NO
YES

FIG.29

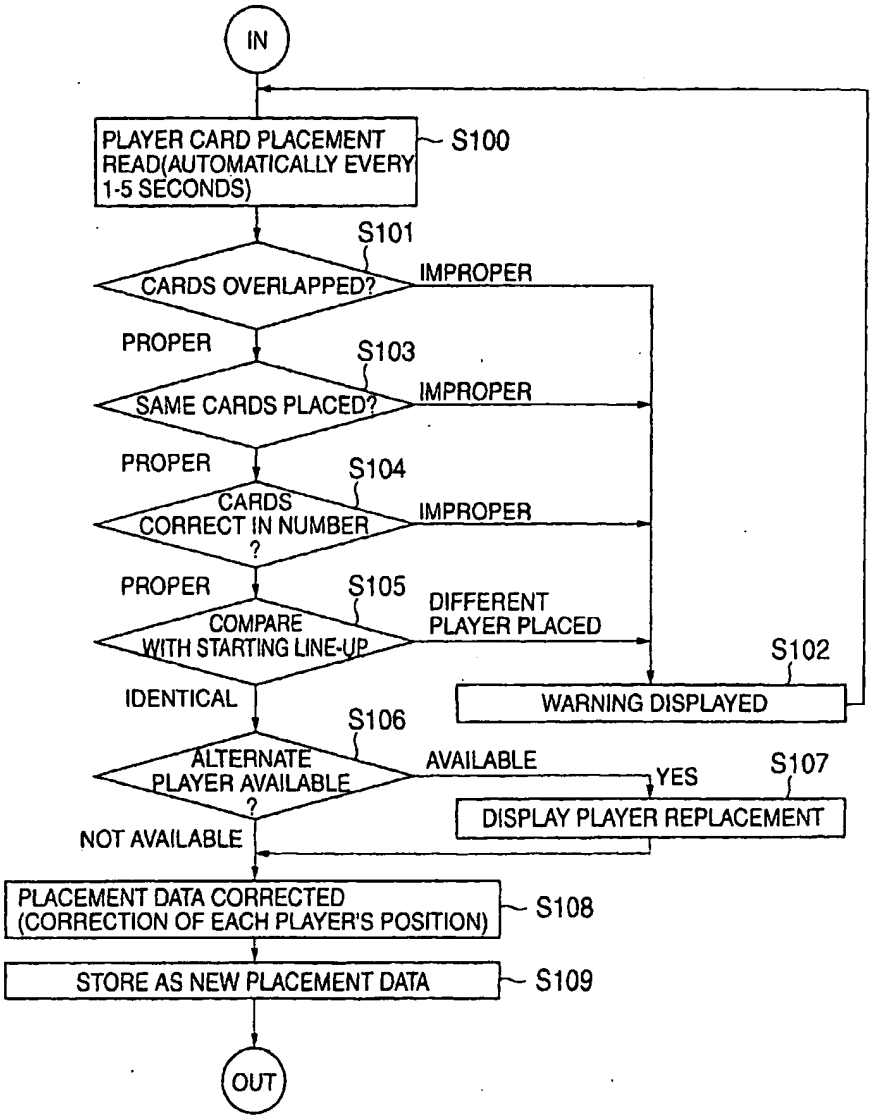

IN
PLAYER CARD PLACEMENT READ(AUTOMATICALLY EVERY 1-5 SECONDS)
S100
S101
CARDS OVERLAPPED?
IMPROPER
PROPER
S103
SAME CARDS PLACED?
IMPROPER
PROPER
S104
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
IMPROPER
PROPER
S105
COMPARE WITH STARTING LINE-UP
DIFFERENT PLAYER PLACED
S102
WARNING DISPLAYED
IDENTICAL
S106
ALTERNATE PLAYER AVAILABLE ?
AVAILABLE
YES
S107
DISPLAY PLAYER REPLACEMENT
NOT AVAILABLE
PLACEMENT DATA CORRECTED (CORRECTION OF EACH PLAYER'S POSITION)
S108
STORE AS NEW PLACEMENT DATA
S109
OUT

FIG.30A

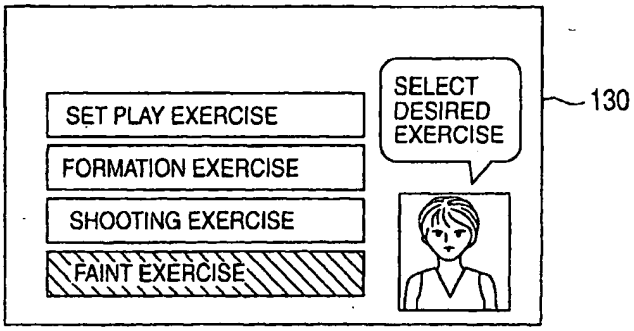


FIG.30B

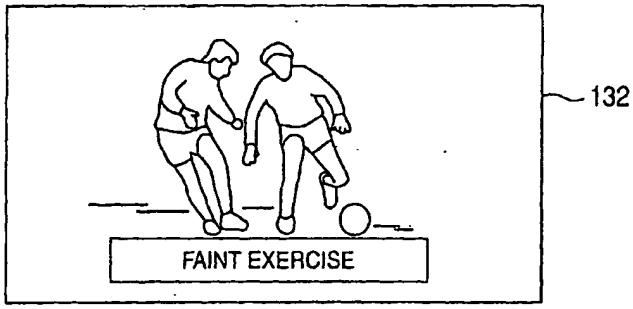


FIG.30C

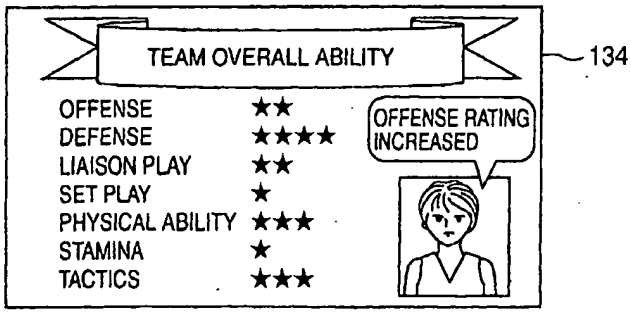


FIG.31A

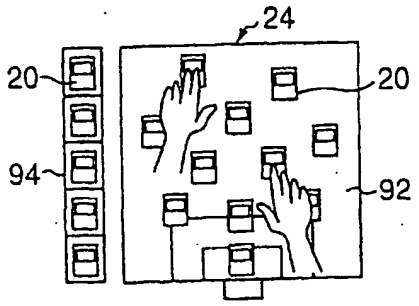


FIG.31B

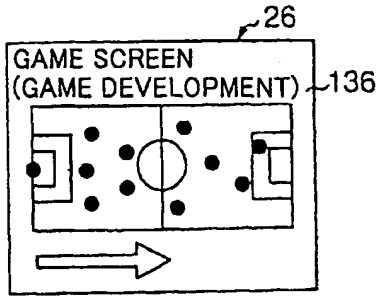


FIG.32A

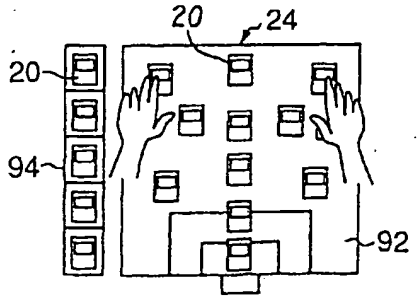


FIG.32B

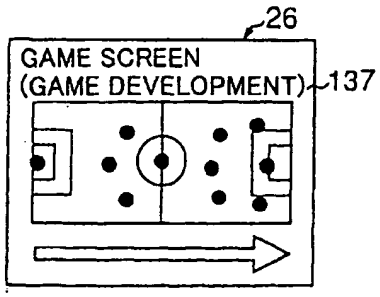


FIG.33A

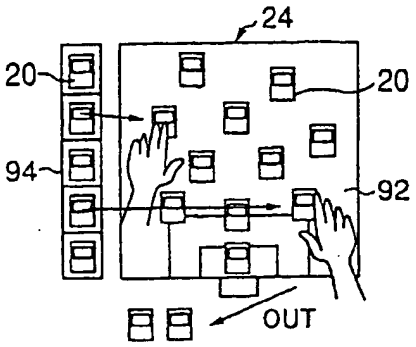


FIG.33B

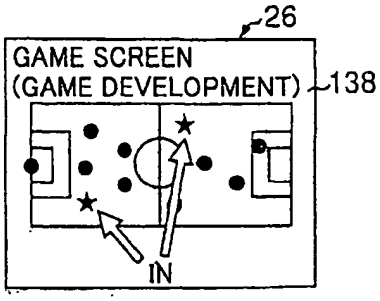


FIG.34A

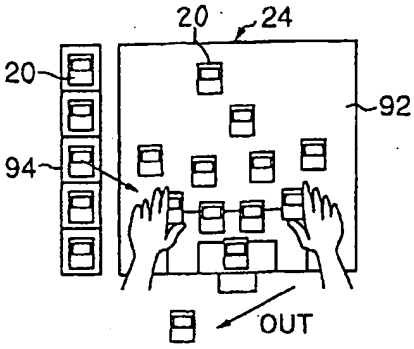


FIG.34B

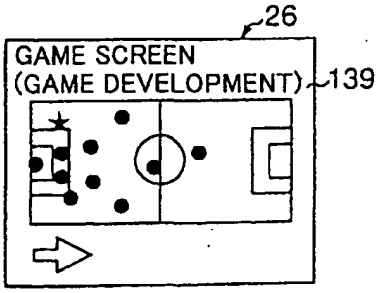


FIG.35A

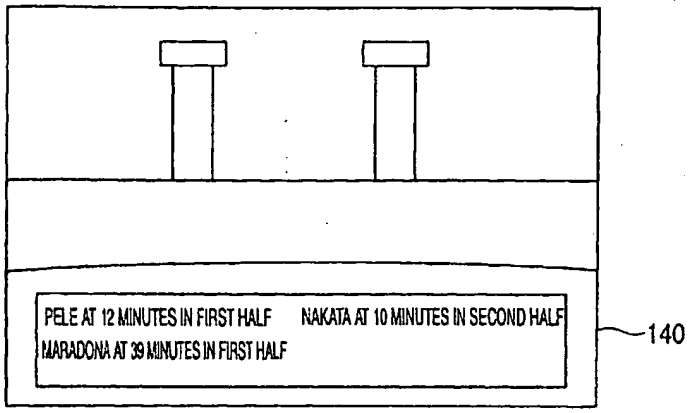


FIG.35B

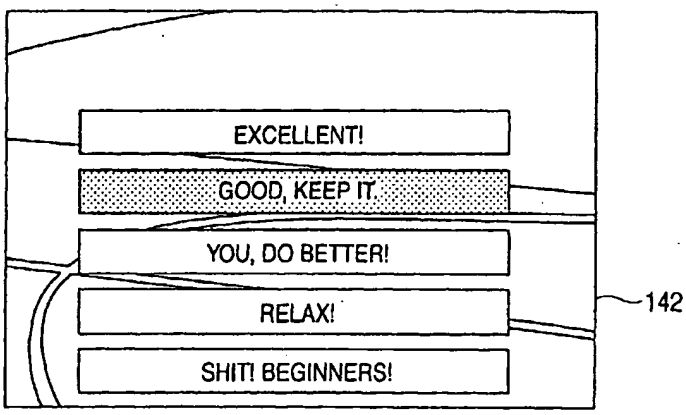


FIG.36A

150

MATCH WITH TEAM 1P
MATCH WITH TEAM 2P
MATCH WITH TEAM 3P
MATCH WITH TEAM 4P
MATCH WITH TEAM 5P
MATCH WITH TEAM 6P
MATCH WITH TEAM 7P
1ST MATCH WORLD CLUB CHAMPION
SEMIFINAL MATCH WORLD CLUB CHAMPION
FINAL MATCH WORLD CLUB CHAMPION

FIG.36B

152

MATCH WITH TEAM 1P
MATCH WITH TEAM 2P
MATCH WITH TEAM 3P
MATCH WITH TEAM 4P
MATCH WITH TEAM 5P
MATCH WITH TEAM 6P
MATCH WITH TEAM 7P
1ST MATCH CHAMPIONS LEAGUE
2ND MATCH CHAMPIONS LEAGUE
3RD MATCH CHAMPIONS LEAGUE

FIG.37

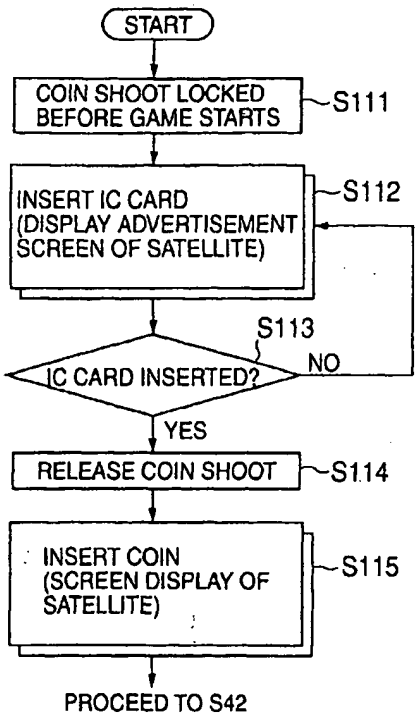

START
COIN SHOOT LOCKED BEFORE GAME STARTS
S111
INSERT IC CARD (DISPLAY ADVERTISEMENT SCREEN OF SATELLITE)
S112
S113
IC CARD INSERTED?
NO
YES
RELEASE COIN SHOOT
S114
INSERT COIN (SCREEN DISPLAY OF SATELLITE)
S115
PROCEED TO S42

FIG.38

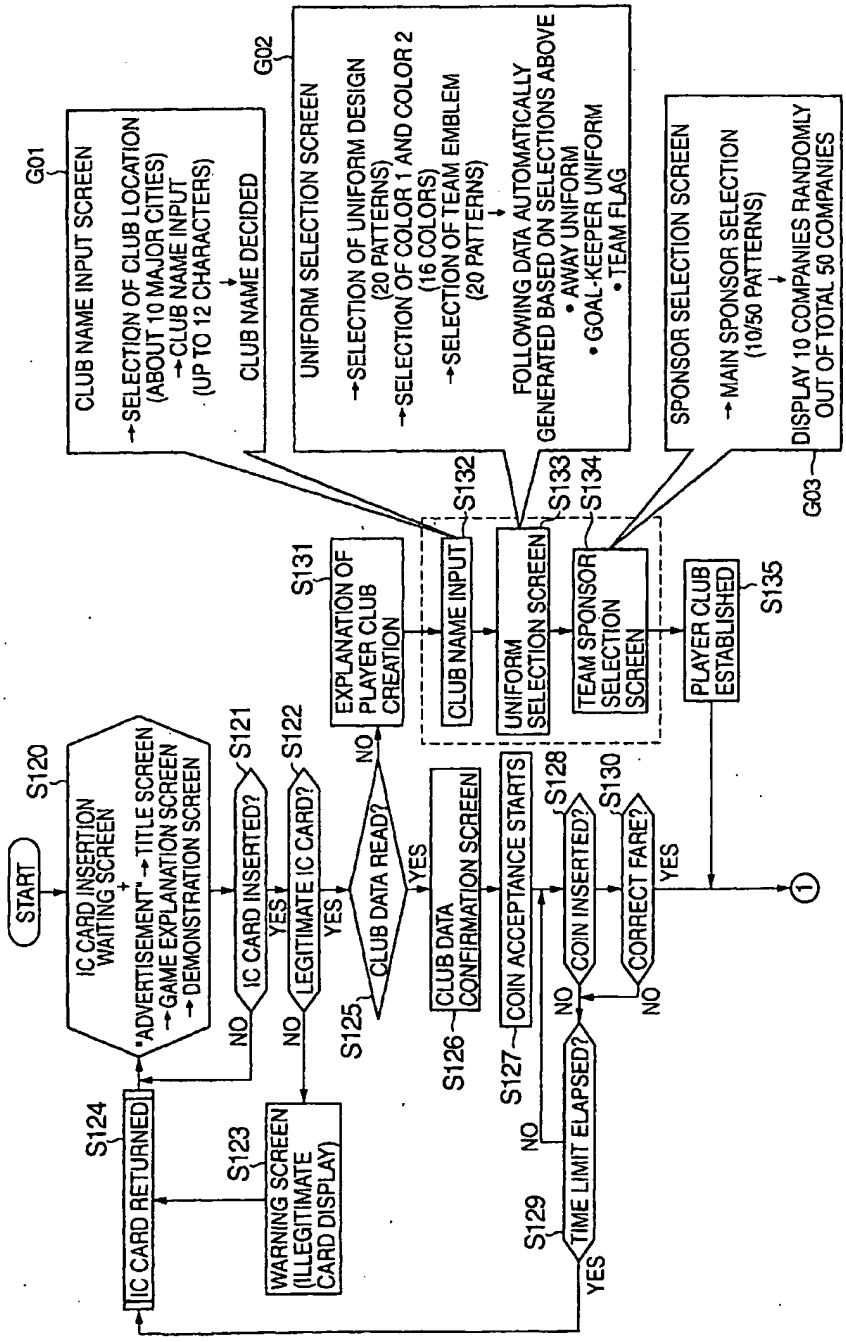

START
S120
IC CARD INSERTION WAITING SCREEN
ADVERTISEMENT → TITLE SCREEN
→ GAME EXPLANATION SCREEN
→ DEMONSTRATION SCREEN
S121
IC CARD INSERTED?
YES
NO
S122
LEGITIMATE IC CARD?
YES
NO
S123
WARNING SCREEN (ILLEGITIMATE CARD DISPLAY)
S124
IC CARD RETURNED
S125
CLUB DATA READ?
YES
NO
S131
EXPLANATION OF PLAYER CLUB CREATION
G01
CLUB NAME INPUT SCREEN
→ SELECTION OF CLUB LOCATION (ABOUT 10 MAJOR CITIES)
→ CLUB NAME INPUT (UP TO 12 CHARACTERS)
→ CLUB NAME DECIDED
S132
CLUB NAME INPUT
G02
UNIFORM SELECTION SCREEN
→ SELECTION OF UNIFORM DESIGN (20 PATTERNS)
→ SELECTION OF COLOR 1 AND COLOR 2 (16 COLORS)
→ SELECTION OF TEAM EMBLEM (20 PATTERNS)
→ FOLLOWING DATA AUTOMATICALLY GENERATED BASED ON SELECTIONS ABOVE
• AWAY UNIFORM
• GOAL-KEEPER UNIFORM
• TEAM FLAG
S133
UNIFORM SELECTION SCREEN
S134
TEAM SPONSOR SELECTION SCREEN
SPONSOR SELECTION SCREEN
→ MAIN SPONSOR SELECTION (10/50 PATTERNS)
→ DISPLAY 10 COMPANIES RANDOMLY OUT OF TOTAL 50 COMPANIES
G03
S135
PLAYER CLUB ESTABLISHED
S126
CLUB DATA CONFIRMATION SCREEN
S127
COIN ACCEPTANCE STARTS
S128
COIN INSERTED?
NO
S129
TIME LIMIT ELAPSED?
YES
NO
S130
CORRECT FARE?
YES
NO
1

FIG.39

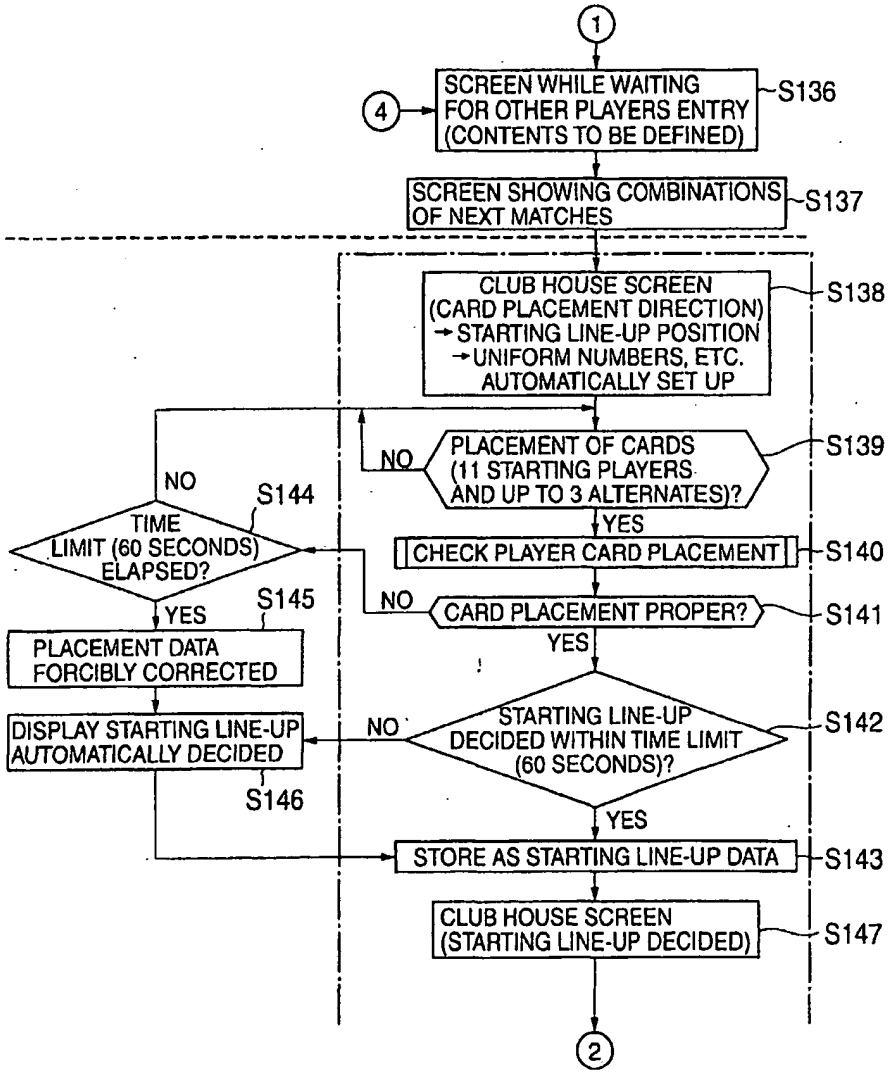

1
4
SCREEN WHILE WAITING FOR OTHER PLAYERS ENTRY (CONTENTS TO BE DEFINED)
S136
SCREEN SHOWING COMBINATIONS OF NEXT MATCHES
S137
CLUB HOUSE SCREEN (CARD PLACEMENT DIRECTION) → STARTING LINE-UP POSITION → UNIFORM NUMBERS, ETC. AUTOMATICALLY SET UP
S138
PLACEMENT OF CARDS (11 STARTING PLAYERS AND UP TO 3 ALTERNATES)?
S139
NO
YES
CHECK PLAYER CARD PLACEMENT
S140
CARD PLACEMENT PROPER?
S141
NO
YES
STARTING LINE-UP DECIDED WITHIN TIME LIMIT (60 SECONDS)?
S142
NO
YES
STORE AS STARTING LINE-UP DATA
S143
CLUB HOUSE SCREEN (STARTING LINE-UP DECIDED)
S147
2
TIME LIMIT (60 SECONDS) ELAPSED?
S144
NO
YES
PLACEMENT DATA FORCIBLY CORRECTED
S145
DISPLAY STARTING LINE-UP AUTOMATICALLY DECIDED
S146

FIG.40

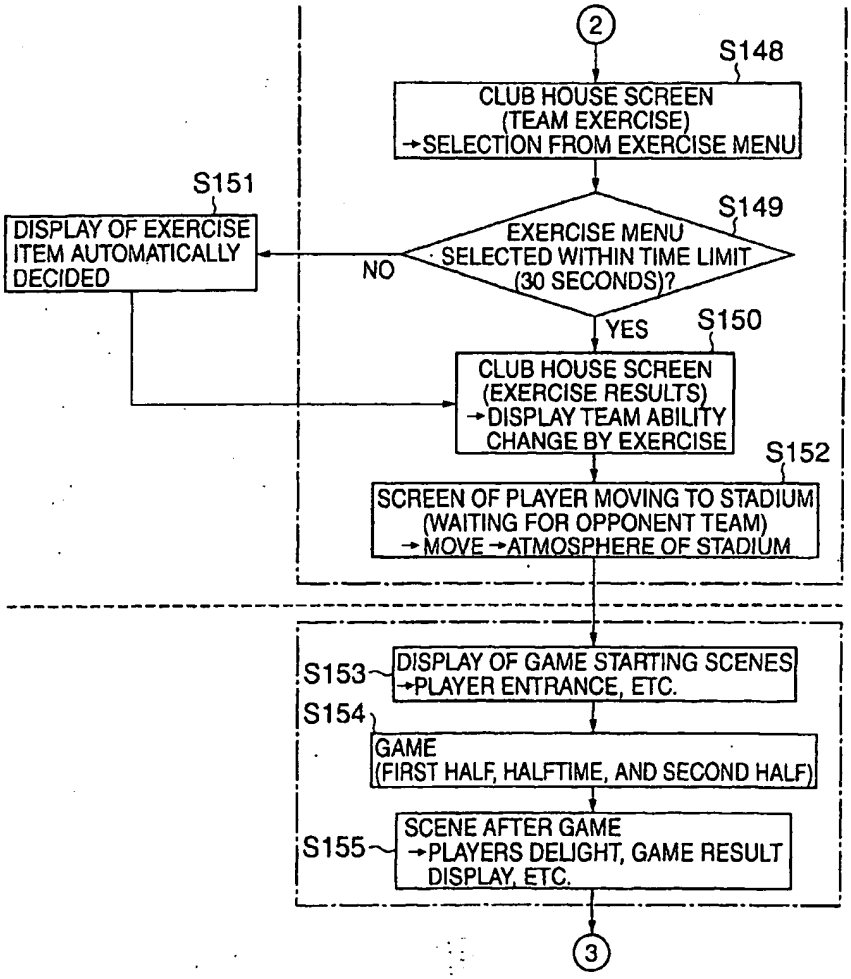

2
S148
CLUB HOUSE SCREEN
(TEAM EXERCISE)
→SELECTION FROM EXERCISE MENU
S149
EXERCISE MENU
SELECTED WITHIN TIME LIMIT
(30 SECONDS)?
NO
YES
S151
DISPLAY OF EXERCISE
ITEM AUTOMATICALLY
DECIDED
S150
CLUB HOUSE SCREEN
(EXERCISE RESULTS)
→DISPLAY TEAM ABILITY
CHANGE BY EXERCISE
S152
SCREEN OF PLAYER MOVING TO STADIUM
(WAITING FOR OPPONENT TEAM)
→MOVE →ATMOSPHERE OF STADIUM
S153
DISPLAY OF GAME STARTING SCENES
→PLAYER ENTRANCE, ETC.
S154
GAME
(FIRST HALF, HALFTIME, AND SECOND HALF)
S155
SCENE AFTER GAME
→PLAYERS DELIGHT, GAME RESULT
DISPLAY, ETC.
3

FIG.41

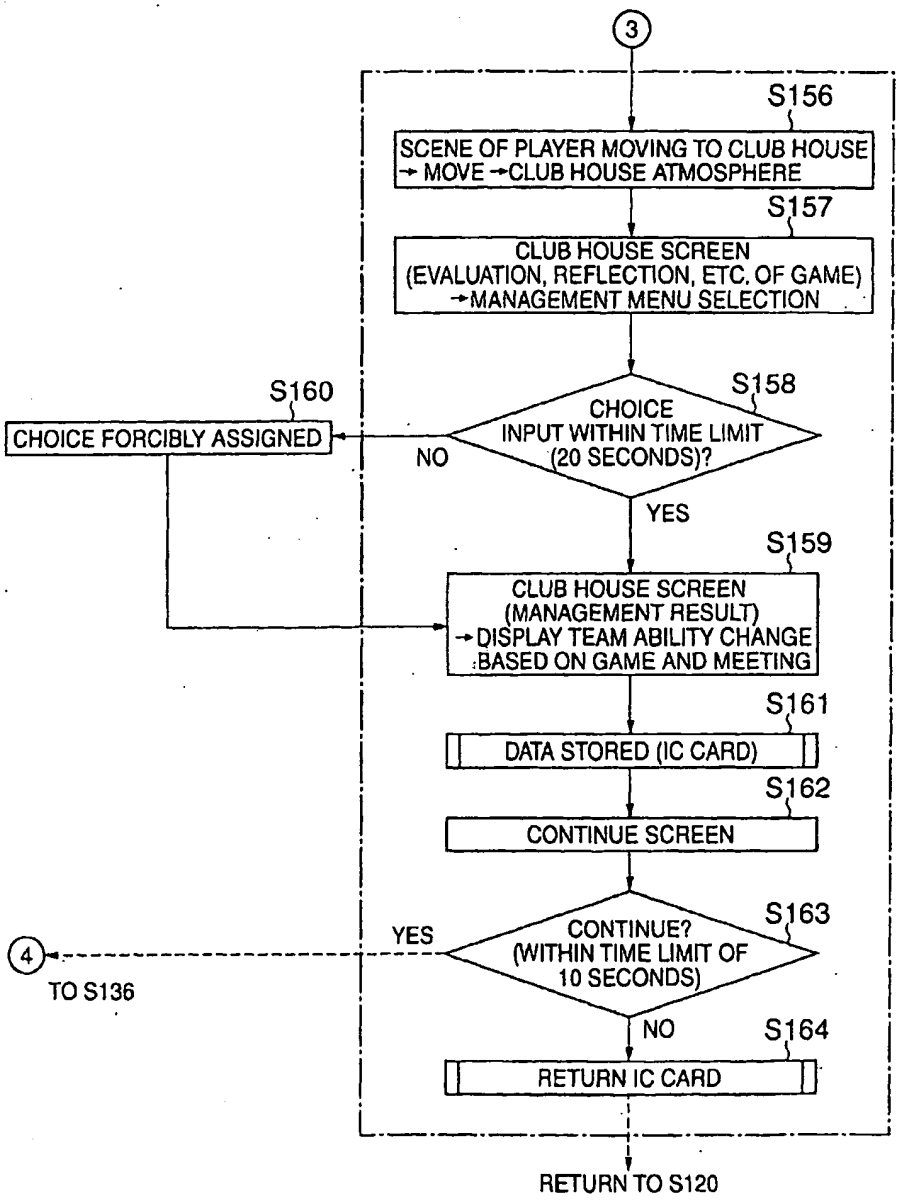

3
S156
SCENE OF PLAYER MOVING TO CLUB HOUSE
→ MOVE →CLUB HOUSE ATMOSPHERE
S157
CLUB HOUSE SCREEN
(EVALUATION, REFLECTION, ETC. OF GAME)
→MANAGEMENT MENU SELECTION
S158
CHOICE
INPUT WITHIN TIME LIMIT
(20 SECONDS)?
NO
S160
CHOICE FORCIBLY ASSIGNED
YES
S159
CLUB HOUSE SCREEN
(MANAGEMENT RESULT)
→DISPLAY TEAM ABILITY CHANGE
BASED ON GAME AND MEETING
S161
DATA STORED (IC CARD)
S162
CONTINUE SCREEN
S163
CONTINUE?
(WITHIN TIME LIMIT OF
10 SECONDS)
YES
4
TO S136
NO
S164
RETURN IC CARD
RETURN TO S120

FIG.42

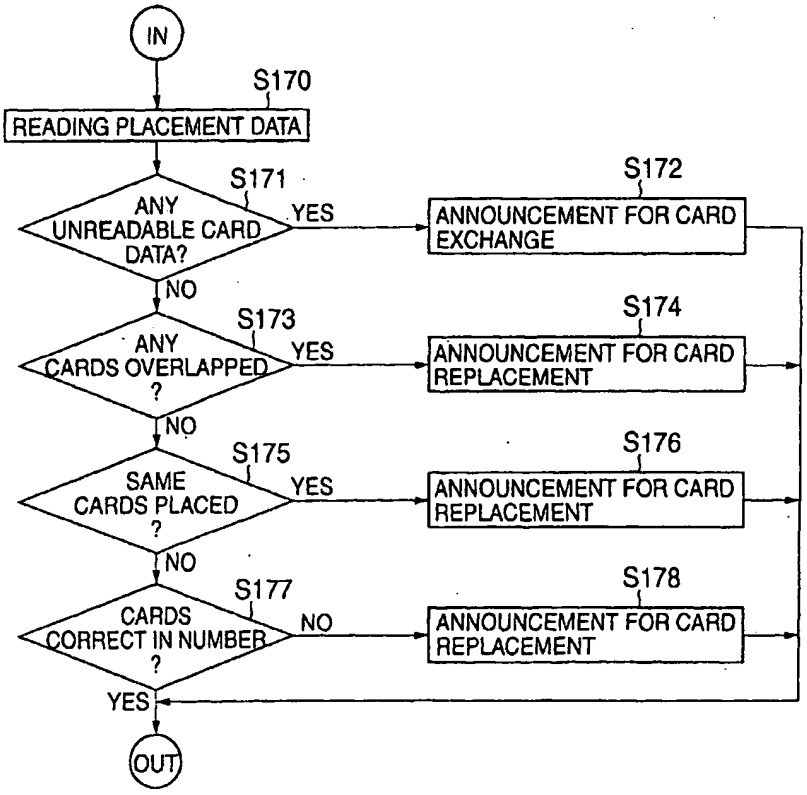

IN
S170
READING PLACEMENT DATA
S171
ANY UNREADABLE CARD DATA?
YES
S172
ANNOUNCEMENT FOR CARD EXCHANGE
NO
S173
ANY CARDS OVERLAPPED ?
YES
S174
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
NO
S175
SAME CARDS PLACED ?
YES
S176
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
NO
S177
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
NO
S178
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
YES
OUT

FIG.43

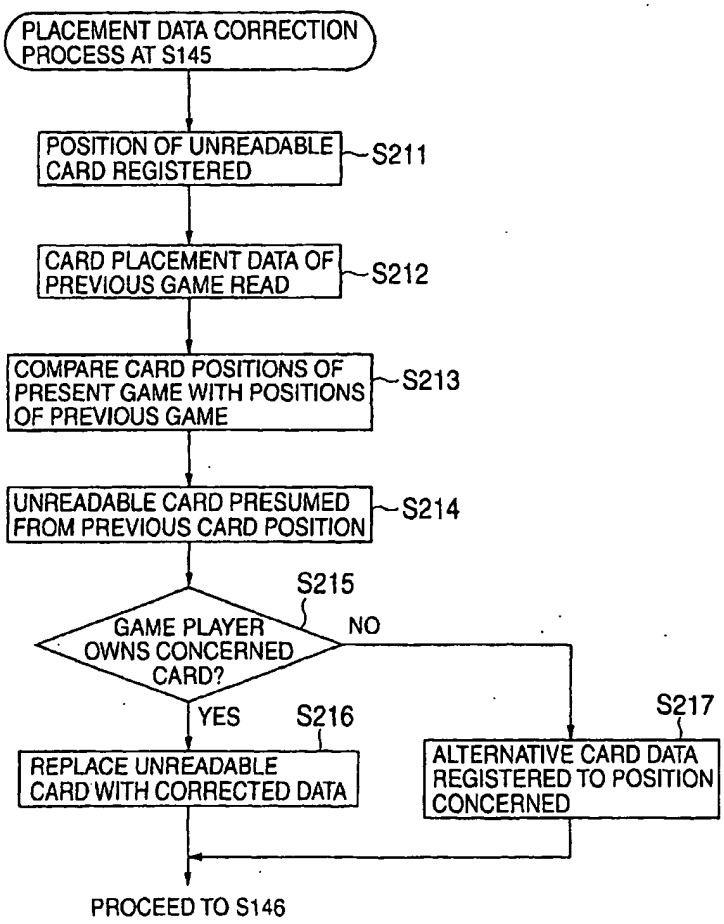

PLACEMENT DATA CORRECTION PROCESS AT S145
POSITION OF UNREADABLE CARD REGISTERED
S211
CARD PLACEMENT DATA OF PREVIOUS GAME READ
S212
COMPARE CARD POSITIONS OF PRESENT GAME WITH POSITIONS OF PREVIOUS GAME
S213
UNREADABLE CARD PRESUMED FROM PREVIOUS CARD POSITION
S214
S215
GAME PLAYER OWNS CONCERNED CARD?
NO
YES
S216
REPLACE UNREADABLE CARD WITH CORRECTED DATA
S217
ALTERNATIVE CARD DATA REGISTERED TO POSITION CONCERNED
PROCEED TO S146

FIG.44

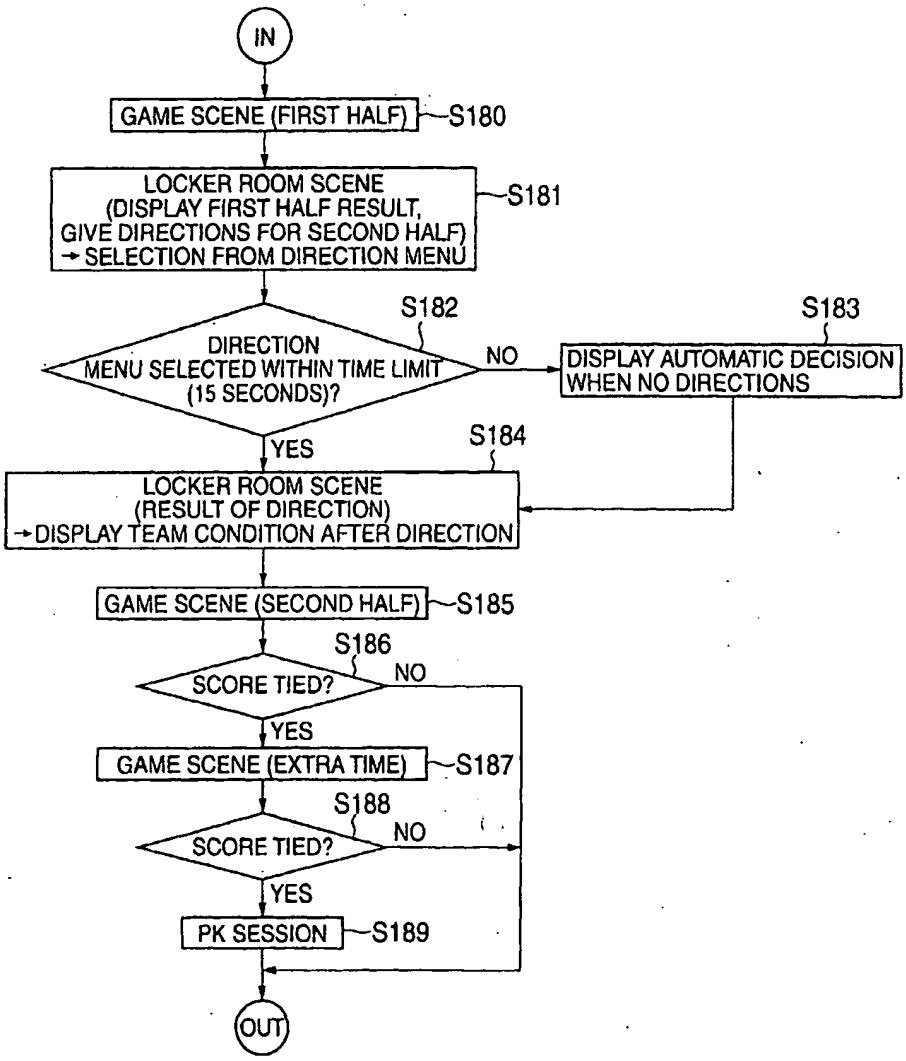

IN
GAME SCENE (FIRST HALF)
S180
LOCKER ROOM SCENE
(DISPLAY FIRST HALF RESULT,
GIVE DIRECTIONS FOR SECOND HALF)
→ SELECTION FROM DIRECTION MENU
S181
S182
DIRECTION
MENU SELECTED WITHIN TIME LIMIT
(15 SECONDS)?
NO
S183
DISPLAY AUTOMATIC DECISION
WHEN NO DIRECTIONS
YES
S184
LOCKER ROOM SCENE
(RESULT OF DIRECTION)
→DISPLAY TEAM CONDITION AFTER DIRECTION
GAME SCENE (SECOND HALF)
S185
S186
SCORE TIED?
NO
YES
GAME SCENE (EXTRA TIME)
S187
S188
SCORE TIED?
NO
YES
PK SESSION
S189
OUT

FIG.45

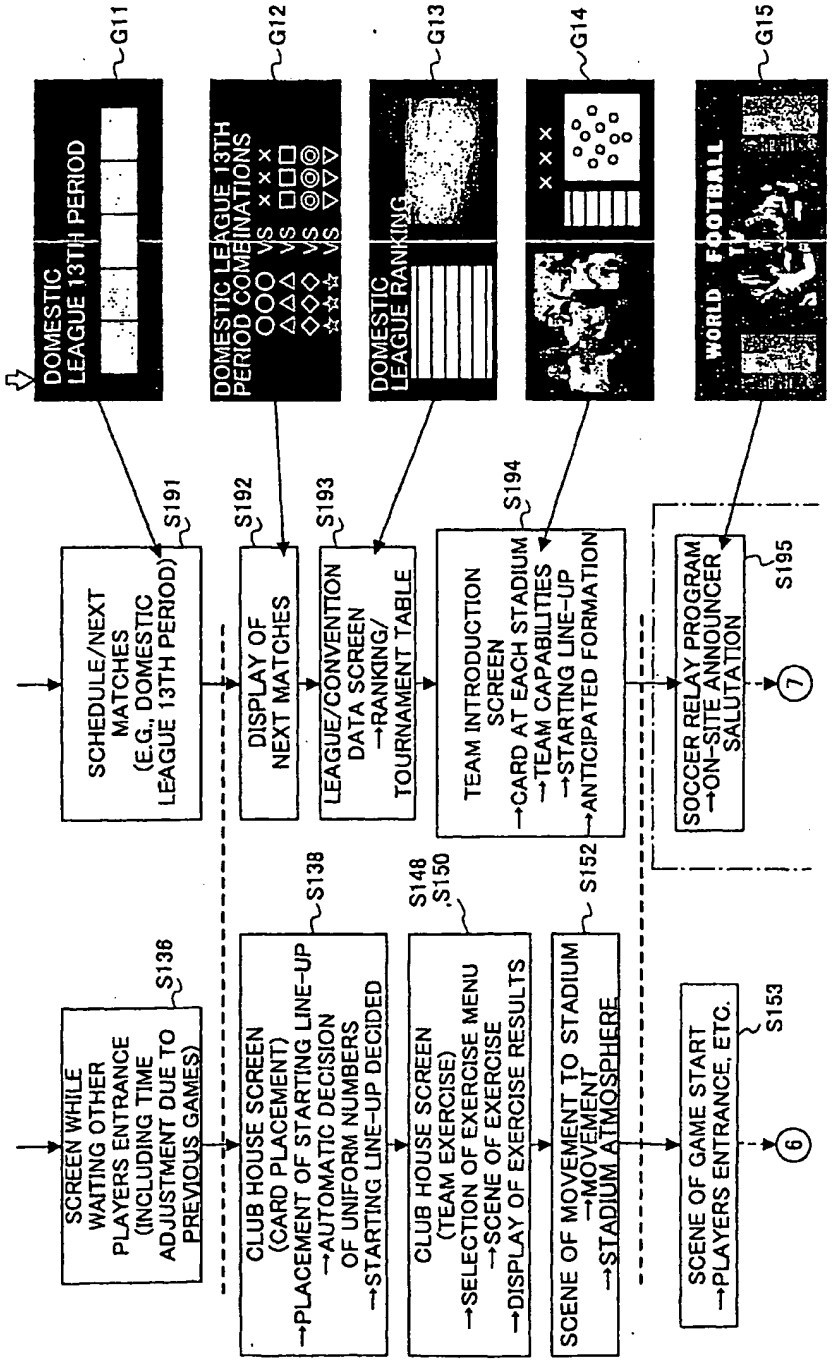

SCREEN WHILE WAITING OTHER PLAYERS ENTRANCE (INCLUDING TIME ADJUSTMENT DUE TO PREVIOUS GAMES)
S136
SCHEDULE/NEXT MATCHES (E.G., DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD)
S191
DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD
G11
CLUB HOUSE SCREEN (CARD PLACEMENT) →PLACEMENT OF STARTING LINE-UP →AUTOMATIC DECISION OF UNIFORM NUMBERS →STARTING LINE-UP DECIDED
S138
DISPLAY OF NEXT MATCHES
S192
DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD COMBINATIONS
G12
CLUB HOUSE SCREEN (TEAM EXERCISE) →SELECTION OF EXERCISE MENU →SCENE OF EXERCISE →DISPLAY OF EXERCISE RESULTS
S148 ,S150
LEAGUE/CONVENTION DATA SCREEN →RANKING/ TOURNAMENT TABLE
S193
DOMESTIC LEAGUE RANKING
G13
SCENE OF MOVEMENT TO STADIUM →MOVEMENT →STADIUM ATMOSPHERE
S152
TEAM INTRODUCTION SCREEN →CARD AT EACH STADIUM →TEAM CAPABILITIES →STARTING LINE-UP →ANTICIPATED FORMATION
S194
G14
SCENE OF GAME START →PLAYERS ENTRANCE, ETC.
S153
6
SOCCER RELAY PROGRAM →ON-SITE ANNOUNCER SALUTATION
S195
7
WORLD FOOTBALL
G15

FIG.46

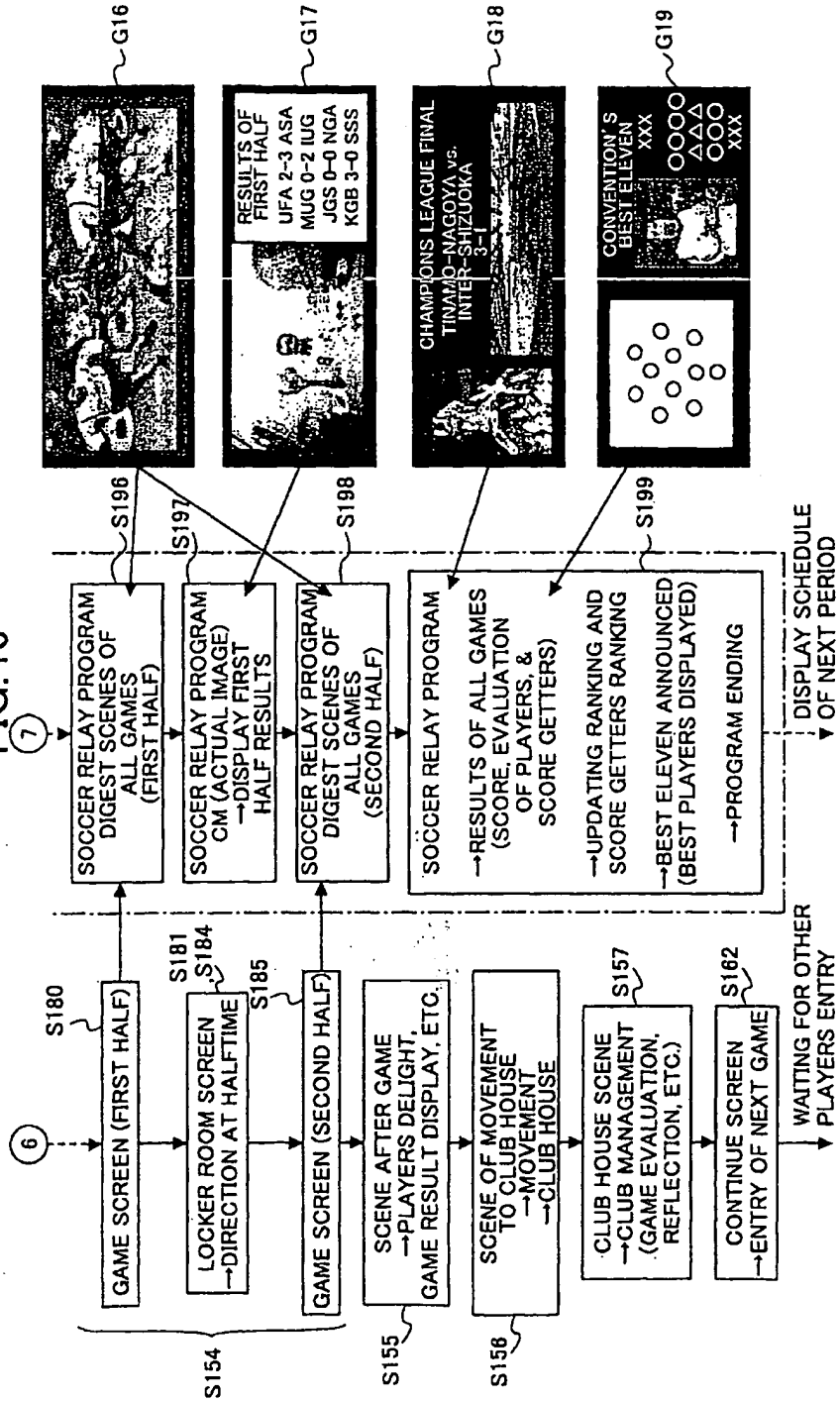

6
7
GAME SCREEN (FIRST HALF)
S180
LOCKER ROOM SCREEN
→DIRECTION AT HALFTIME
S181
S184
GAME SCREEN (SECOND HALF)
S185
S154
SCENE AFTER GAME
→PLAYERS DELIGHT,
GAME RESULT DISPLAY, ETC.
S155
SCENE OF MOVEMENT
TO CLUB HOUSE
→MOVEMENT
→CLUB HOUSE
S158
CLUB HOUSE SCENE
→CLUB MANAGEMENT
(GAME EVALUATION,
REFLECTION, ETC.)
S157
CONTINUE SCREEN
→ENTRY OF NEXT GAME
S162
WAITING FOR OTHER
PLAYERS ENTRY
SOCCER RELAY PROGRAM
DIGEST SCENES OF
ALL GAMES
(FIRST HALF)
S196
SOCCER RELAY PROGRAM
CM (ACTUAL IMAGE)
→DISPLAY FIRST
HALF RESULTS
S197
SOCCER RELAY PROGRAM
DIGEST SCENES OF
ALL GAMES
(SECOND HALF)
S198
SOCCER RELAY PROGRAM
→RESULTS OF ALL GAMES
(SCORE, EVALUATION
OF PLAYERS, &
SCORE GETTERS)
→UPDATING RANKING AND
SCORE GETTERS RANKING
→BEST ELEVEN ANNOUNCED
(BEST PLAYERS DISPLAYED)
→PROGRAM ENDING
S199
DISPLAY SCHEDULE
OF NEXT PERIOD
G16
G17
RESULTS OF
FIRST HALF
UFA 2-3 ASA
MUG 0-2 IUG
JGS 0-0 NGA
KGB 3-0 SSS
G18
CHAMPIONS LEAGUE FINAL
TINAMO-NAGOYA vs.
INTER-SHIZUOKA
3-1
G19
CONVENTION'S
BEST ELEVEN
XXX
XXX

FIG.47A

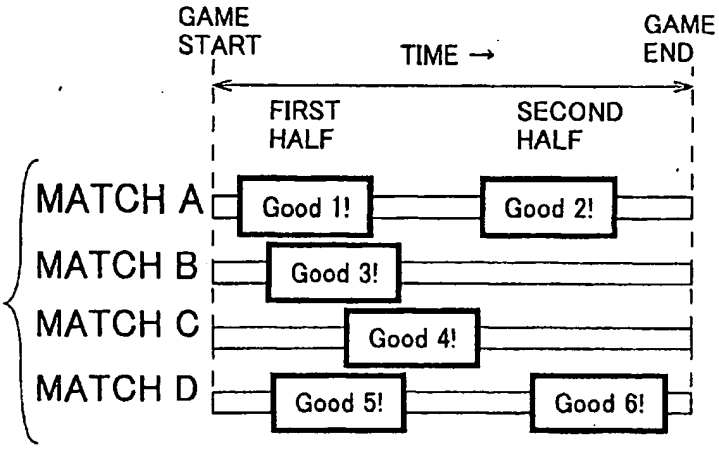


FIG.47B

FIG.47C

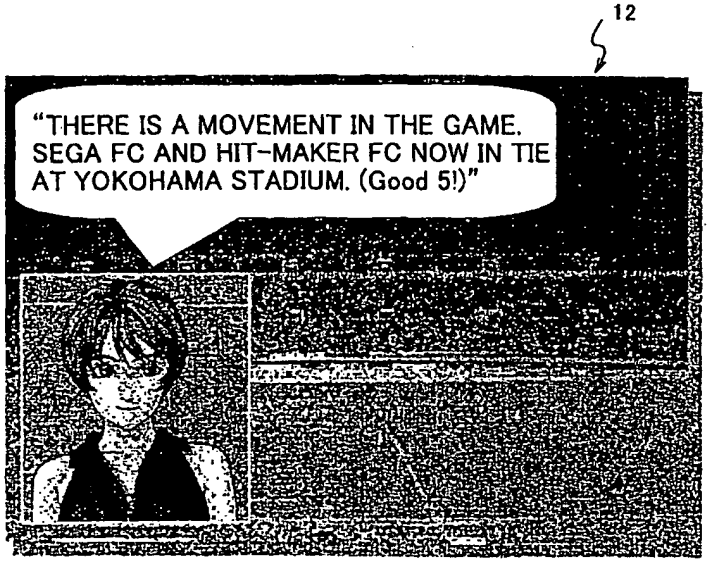


FIG.48

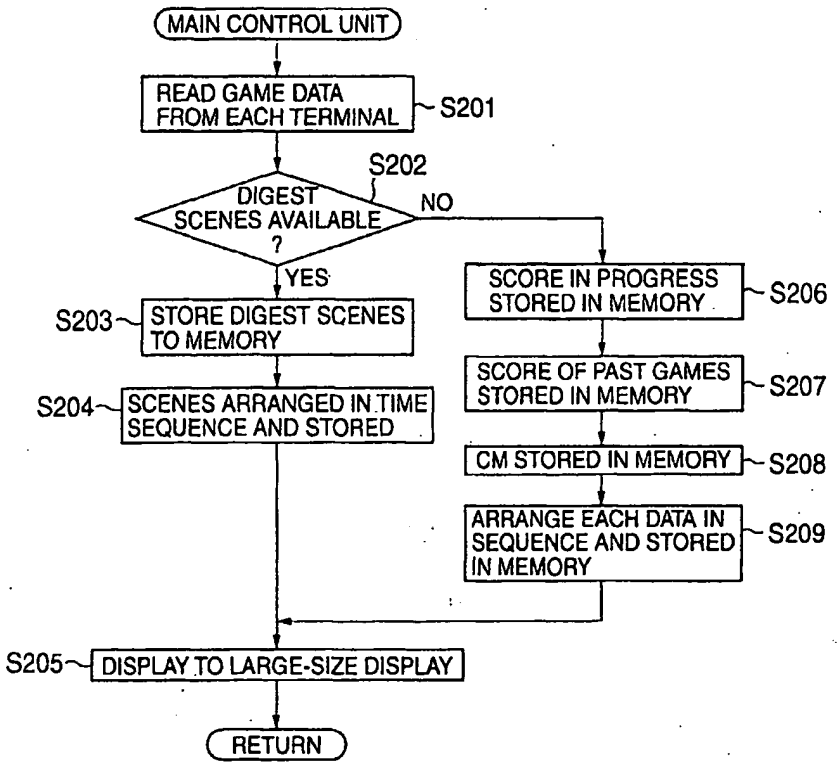

MAIN CONTROL UNIT
READ GAME DATA FROM EACH TERMINAL
S201
S202
DIGEST SCENES AVAILABLE ?
NO
YES
S203
STORE DIGEST SCENES TO MEMORY
S204
SCENES ARRANGED IN TIME SEQUENCE AND STORED
SCORE IN PROGRESS STORED IN MEMORY
S206
SCORE OF PAST GAMES STORED IN MEMORY
S207
CM STORED IN MEMORY
S208
ARRANGE EACH DATA IN SEQUENCE AND STORED IN MEMORY
S209
S205
DISPLAY TO LARGE-SIZE DISPLAY
RETURN

FIG.49

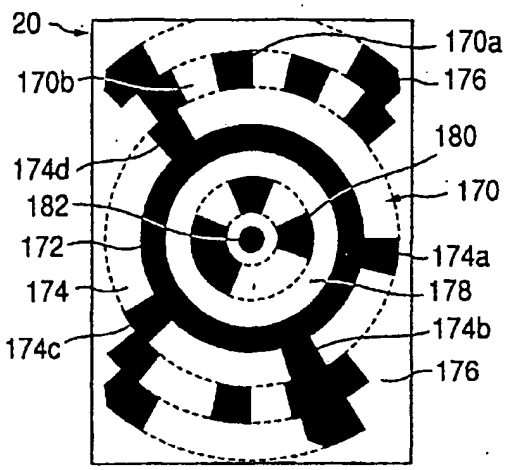

20
170a
170b
176
180
174d
170
182
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG.50

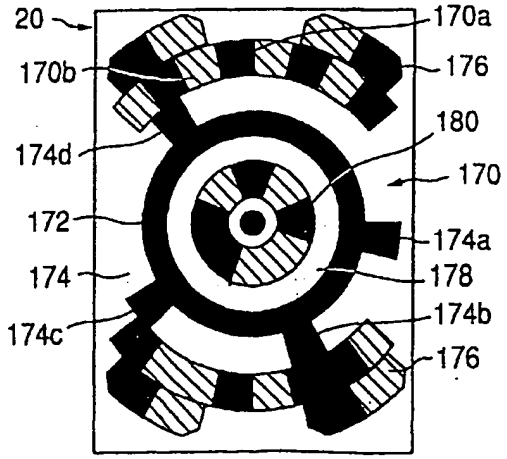

20
170a
170b
176
180
174d
170
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG.51

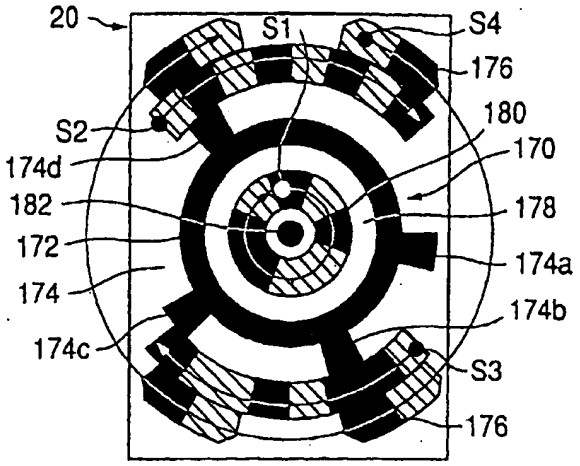

20
S1
S4
176
180
S2
170
174d
182
178
172
174a
174
174b
174c
S3
176

FIG.52

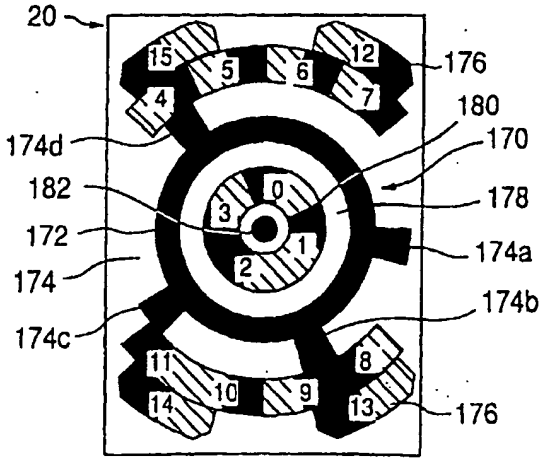

20
15
5
6
12
176
4
7
180
174d
170
182
0
178
3
172
1
174a
2
174
174b
174c
11
8
10
9
14
13
176

FIG.53A

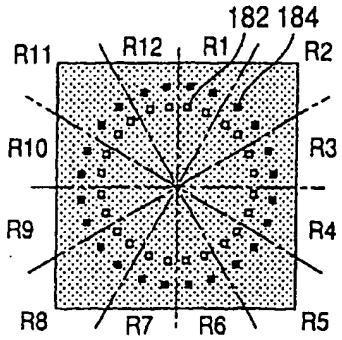


FIG.53B

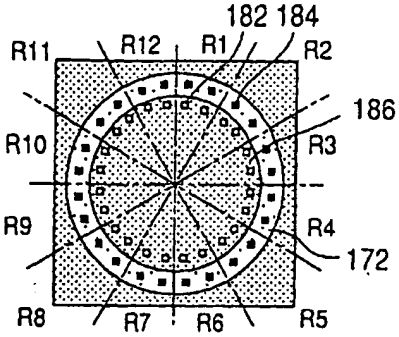


FIG.53C

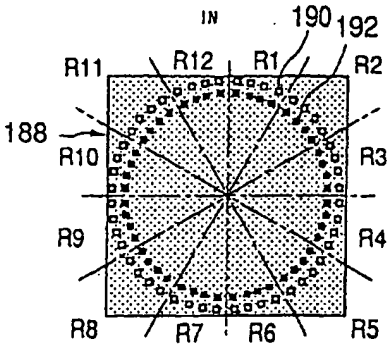


FIG.53D

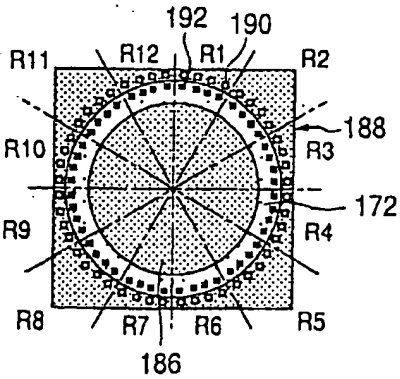


FIG.54

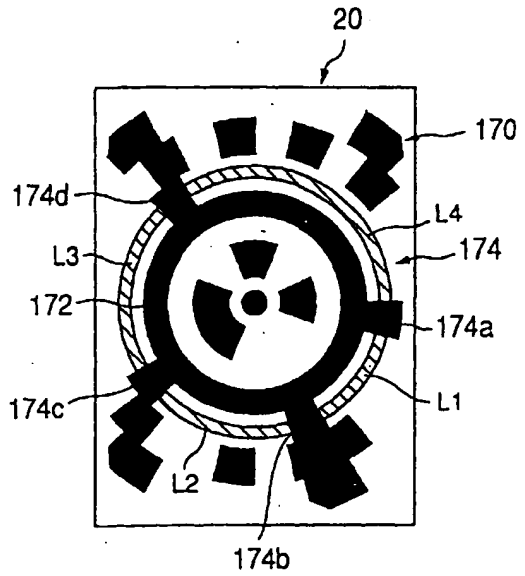


FIG.55A

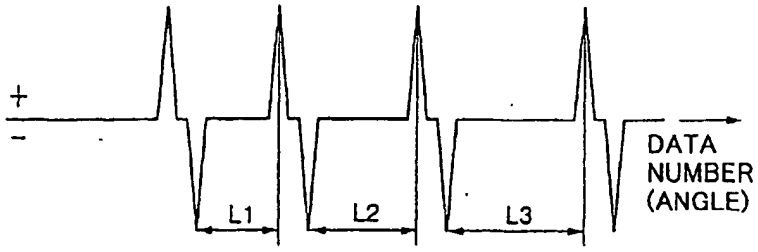


FIG.55B

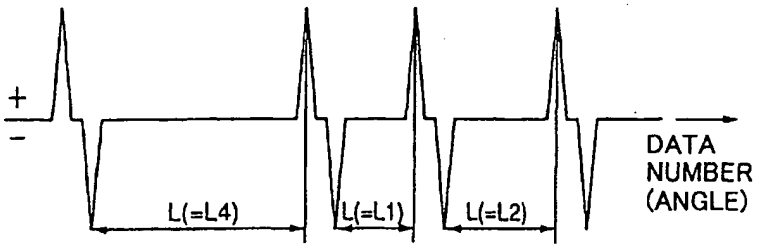


FIG.55C

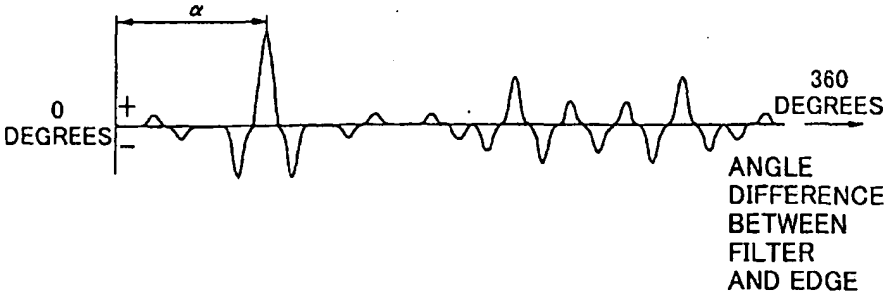


FIG.56A

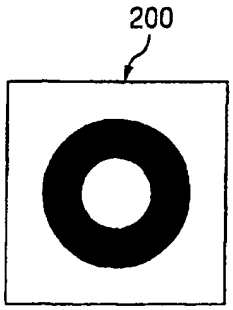


FIG.56B

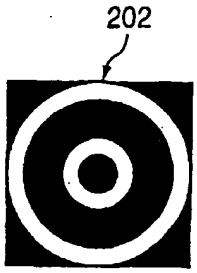


FIG.57

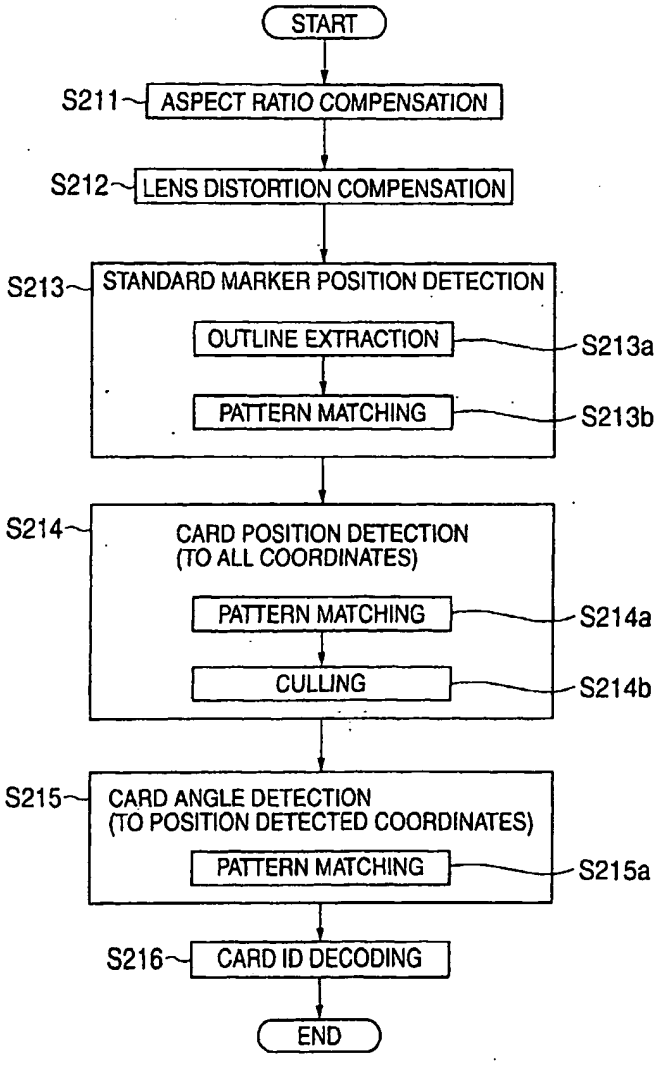
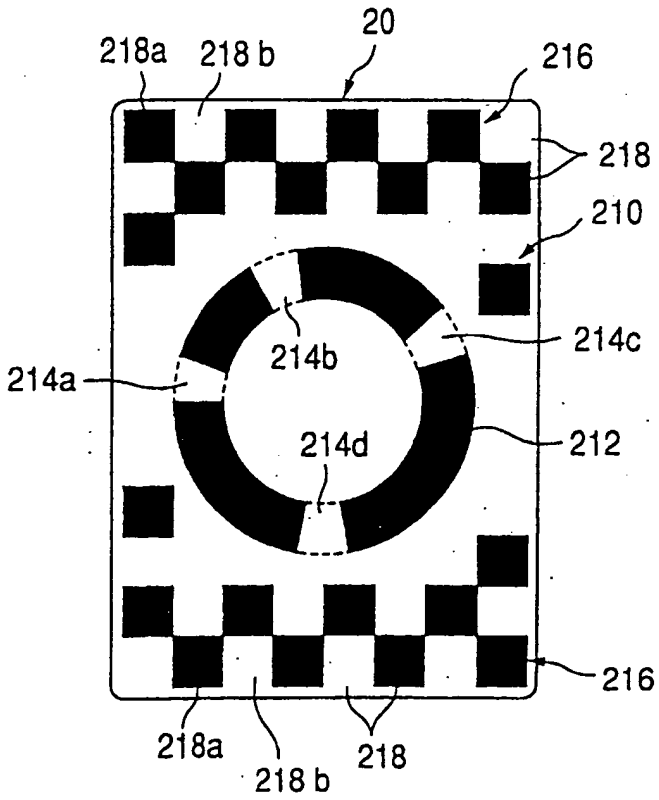

START
S211
ASPECT RATIO COMPENSATION
S212
LENS DISTORTION COMPENSATION
S213
STANDARD MARKER POSITION DETECTION
OUTLINE EXTRACTION
S213a
PATTERN MATCHING
S213b
S214
CARD POSITION DETECTION
(TO ALL COORDINATES)
PATTERN MATCHING
S214a
CULLING
S214b
S215
CARD ANGLE DETECTION
(TO POSITION DETECTED COORDINATES)
PATTERN MATCHING
S215a
S216
CARD ID DECODING
END

FIG.58


20
218a
218 b
216
218
210
214c
214b
214a
214d
212
216
218a
218 b
218

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl^7 A63F13/00, A63F1/02, A63F9/00, G06K19/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl^7 A63F13/00, A63F1/02, A63F9/00, G06K19/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 5190285 A (AT&T Corp.), 02 March, 1993 (02.03.93), Full text; all drawings & JP 2702858 B	1,11-12,16, 35 6-9,13-15, 17-22,36-37, 40 2-5,10, 23-29
X Y A	JP 2880309 B (Kyodo Printing Co., Ltd.), 29 January, 1999 (29.01.99), Full text; all drawings (Family: none)	32,35,42 6-9,33-34, 38,43-46, 50-52 3-5,10-29, 39,47-49

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 30 April, 2002 (30.04.02)	Date of mailing of the international search report 21 May, 2002 (21.05.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 11-99285 A (Bandai Co., Ltd.), 13 April, 1999 (13.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	32,35,42 6-9,33-34, 38,43-46, 50-52 3-5,10-29, 39,47-49
Y A	JP 11-194785 A (Yamaha Corp.), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text; all drawings (Family: none)	7-9,50-52 10
Y A	JP 9-215812 A (Yugen Kaisha Saiko), 19 August, 1997 (19.08.97), Full text; all drawings (Family: none)	7-9,50-52 10
Y A	JP 10-261059 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 29 September, 1998 (29.09.98), Full text; all drawings (Family: none)	8 10
Y A	JP 2000-30016 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text; all drawings (Family: none)	8 10
Y A	JP 8-182798 A (Koji ONUMA), 16 July, 1996 (16.07.96), Full text; all drawings (Family: none)	8 10
Y	US 6155924 A (Konami Co., Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; all drawings & EP 0972549 A & JP 11-342263 A	13-15
Y	EP 1052000 A (Konami Co., Ltd.), 15 November, 2000 (15.11.00), Full text; all drawings & JP 2000-317139 A	14-15,36-37, 40
Y	US 5885156 A (Konami Co., Ltd.), 23 March, 1999 (23.03.99), Full text; all drawings & JP 9-140938 A	14-15,36-37, 40
Y	JP 11-253653 A (Namco Ltd.), 21 September, 1999 (21.09.99), Full text; all drawings (Family: none)	17-22
Y	JP 7-59947 A (Capcom Co., Ltd.), 07 March, 1995 (07.03.95) Full text; all drawings (Family: none)	18

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-334168 A (Namco Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; all drawings (Family: none)	20-22
Y	JP 2000-202165 A (Capcom Co., Ltd.), 25 July, 2000 (25.07.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31,41
Y	JP 2000-176163 A (Hudson Co., Ltd.), 27 June, 2000 (27.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31,41
Y	JP 2000-300850 A (Sega Enterprises, Ltd.), 31 October, 2000 (31.10.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31,41
Y A	JP 2000-48118 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 February, 2000 (18.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	33-34,38 39
Y A	JP 2-75091 A (Takayuki MURATA), 14 March, 1990 (14.03.90), Full text; all drawings (Family: none)	43-46,50-52 47-49
Y A	JP 6-309518 A (Sadanari YAMAGUCHI), 04 November, 1994 (04.11.94), Full text; all drawings (Family: none)	43-46,50-52 47-49
Y	JP 11-227367 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 24 August, 1999 (24.08.99), Full text; all drawings (Family: none)	52
A	JP 11-300034 A (Sega Enterprises, Ltd.), 02 November, 1999 (02.11.99), Full text; all drawings & BE 1012301 A	1-52

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

[Claims]
1st group of inventions: Claims 1, 11, 16, 35
2nd group of inventions: Claims 2-3
3rd group of inventions: Claims 4-5
4th group of inventions: Claims 6, 42-52
5th group of inventions: Claims 7-10
6th group of inventions: Claim 12
7th group of inventions: Claims 13-15
8th group of inventions: Claims 17-22
9th group of inventions: Claims 23-29
10th group of inventions: Claims 30-31, 41
11st group of inventions: Claim 32
12nd group of inventions: Claims 33-34, 38-39
13rd group of inventions: Claims 36-37, 40

[Reason]
Based on the prior art as set forth in the Japanese Patent Laid-open No. 2702858 related to this application, the special technical features of the inventions as set forth in Claims are as shown in items (A) to (L) below. They are not considered to be the same or corresponding ones to each other.

A. Claims 1, 11, 16, 35: There is no special technical feature.
B. Claims 2-3: Such a matter that the loading state of a card is detected.
C. Claims 4-5: Such a matter that the structure of a play field is specified.
D. Claims 6, 42-52: Such a matter that the structure of a card is specified.
E. Claims 7-10: Such a matter that a structure for reading a card is specified.
F. Claim 12: Such a matter that an external storage means is installed.
G. Claims 13-15: Such a matter that parameters are set based on card data.
H. Claims 17-22: Such a matter that a plurality of terminal devices and large-sized displays are used.
I. Claims 23-29: Such a matter that a treatment required when a card cannot be recognized is performed.
J. Claims 30-31, 41: Such a matter that treatments required before a game is started are specified.
K. Claims 33-34, 38-39: Such a matter that a card reading method is specified.
L. Claims 36-37, 40: Such a matter that a plurality of modes are provided in the advancement of a game.

Based on a generally well known data reading technology, it is clear that there is no special technical feature in the inventions as set forth in Claim 32.

Accordingly, the inventions classified in the column of the above Claims do not fulfill the requirements of the unity of inventions.

Form PCT/ISA/210 (extra sheet) (July 1998)

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 547 659 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
29.06.2005 Bulletin 2005/26

(51) Int Cl.7: A63F 13/00, A63F 1/02, A63F 1/04

(21) Application number: 05090063.8

(22) Date of filing: 01.02.2002

(84) Designated Contracting States:
DE ES FR GB IT

(30) Priority: 02.02.2001 JP 2001027558
27.11.2001 JP 2001361507

(62) Document number(s) of the earlier application(s) in accordance with Art. 76 EPC:
02710473.6 / 1 319 430

(71) Applicant: Sega Corporation
Tokyo 144-8531 (JP)

(72) Inventors:
- Kaji, Toshiyuki, c/o Sega Corporation
Tokyo 144-8531 (JP)
- Yamauchi, Takao, c/o Sega Corporation
Tokyo 144-8531 (JP)
- Tsuchiya, Junichi, c/o Hitmaker Co Ltd
Tokyo 144-8532 (JP)
- Maeyama, Yoshitaka, c/o Hitmaker Co Ltd
Tokyo 144-8532 (JP)
- Okuda, Jinichiro, c/o Hitmaker Co Ltd
Tokyo 144-8532 (JP)
- Kakita, Mitsuhiko, c/o Hitmaker Co Ltd
Tokyo 144-8532 (JP)
- Yoshida, Toshikazu
Yamato-Shi, Kanagawa 242-0012 (JP)
- Shiba, Hidenori
Sagamihara-Shi, Kanagawa 229-0031 (JP)
- Kato, Fumihiro
Yokohama-Shi, Kanagawa 241-0821 (JP)

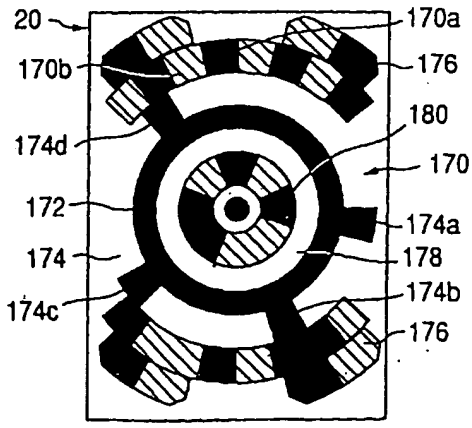
(74) Representative: Maury, Richard Philip
Marks & Clerk
90 Long Acre
London WC2E 9RA (GB)

Remarks:
This application was filed on 11 - 03 - 2005 as a divisional application to the application mentioned under INID code 62.

(54) Card comprising a coded pattern

(57) A card for use with a game apparatus which executes a game based on the data read from the card, the card comprising at its one face a coded pattern formed with combinations of regions of a first and a second type of luminosities to a light, characterized in that the coded pattern is arranged concentrically so that the coded pattern comprises an annular region of the first type of luminosity, a plural regions of the first type of luminosity disposed along the annular region, and data pattern regions of the first type of luminosity disposed at the outside and the inside of the annular region and stored with data including data unique to the card, each region of the first type of luminosity being bordered by the regions of the second type of luminosity.

FIG.50



EP 1 547 659 A1

Description

Technical Field

[0001] The present invention relates to a card game apparatus, a card game control method, a card data reading apparatus, a recording medium, a program, and a card, which are configured such that a predetermined video game is provided, contents of which are in accordance with a set of data of cards placed on a play field, by automatically reading card data stored on the back of the card, when the card is placed on the play field.

Background Art

[0002] Some games that use cards determine win or lose according to a predetermined rule that defines combinations of different cards, for example, 52 cards in the card game where each player collects and arranges the cards in hand of each player.

[0003] Further, among sport fans of such as soccer and baseball, collection and exchange of cards that bear popular players' photographs, the cards being called "trading cards", are prevailing.

[0004] Various methods of enjoying a game, like card games, according to a predetermined rule using such trading cards are proposed. For example, a proposal has been made by a Japanese provisional-patent-publication No.2000-288155. In this kind of card game, each of players submits a card of a character printed on the back of the card, and compares magnitude of various capacities of the character (a level value assigned to every character) such that an owner of the card that bears the largest level value wins.

[0005] However, in such a card game, for example, there is a problem that rules require complicated combinations of the cards, causing it difficult to learn the game easily.

[0006] As a game apparatus that alleviates such a dissatisfaction of a player, a proposal has been made, for example, by a Japanese provisional-patent-publication No.2000-157744. There, the proposed game apparatus accepts a cassette to which game data is recorded, portable game machines owned by game players are connected by a cable, a card game is provided more easily, by viewing card images displayed on a screen. In this case, win or lose is decided also by character information stored in the cassette that is installed in the portable game machine. In this manner, a game player can enjoy a game by beating a character of the cassette of the counter-player, collecting cassettes of a stronger character.

[0007] However, when a game is performed by looking at virtual card screen displayed on the game machine as mentioned above, pleasure of collecting real trading cards cannot be experienced.

[0008] Further, with the card game apparatus that generates a game image by reading card data printed on the card, there is a case that card data may be unable to be read due to aging of the card and the like, and a game cannot be started, staying in a standby state and causing delays of the game start.

[0009] Further, in such a card game apparatus, it is necessary to entertain a gallery, including an audience and people waiting for game playing, who desire to know how the game is progressing.

[0010] Further, in a card game apparatus that allows participation through using the card bearing the card data printed, only the cards that are legitimately purchased can be used. It is necessary to check if a would-be-player owns a legitimate card. Since a coin is not returned even when the would-be-player cannot participate in a game because the card is not presented or the card is not legitimate (an imitation card) after the coin is inserted. In this manner, there is a possibility of a trouble occurring.

[0011] Further, it is necessary that the card game apparatus detects not only an ID code for recognizing a card but also a position and direction (angle) of the card. For this reason, if the ID code, the position and the direction (angle) are to be simultaneously analyzed from an image data obtained by an image sensor, for example, a large number of parameters have to be processed in computation, requiring a considerable period of time.

[0012] Further, in order to process the computation at a high speed, an effective method is to screen necessary data and to eliminate unnecessary data through processing the data one by one. However, when a conventional 2-dimensional bar code is used as data pattern for recognizing the card, the bar code has to be read in a direction orthogonal to the bars, requiring a detection of the card angle, which increases the number of the parameters to be simultaneously processed, causing a delay in starting a game.

Disclosure of Invention

[0013] The present invention aims at offering a card game apparatus, a card data reading apparatus, a card game control method, a recording medium, a program, and a card, which solve the above-mentioned problems.

[0014] More specifically, the objective of the present invention is offering the card game apparatus, the card data reading apparatus, the card game control method, the recording medium, the program, which are capable of reading the information stored in two or more cards placed on the play field, deciding win or lose of a game by a simulation of a match according to the combination the cards, and providing a smooth progress of the game according to the combination of the two or more cards, and the card adequate for collection.

[0015] In order to attain the above-mentioned objective of the present invention, the data of the card placed on the play field is read by a card data reading means, a game image according to the card data is displayed, and a simulated team-play game is provided by display-

ing the game image according to the combination of the card data of the cards placed on the play field by a game player.

[0016] Since the present invention provides a card direction detection means for detecting direction of the card placed on the play field, the card data can be read according to the direction of the card.

[0017] Further, the play field according to the present invention is structured by a transparent board on which a sheet material is laminated, the sheet material being semi-transparent to or permeating invisible light, and indicates card placement areas according to contents of the game such that a virtual ground according to events, such as soccer and baseball, is formed on the play field.

[0018] Further, since the trading card on which an individual character according to the contents of the game is printed on a surface of the card is used according to the present invention, cards of various characters (for example, sport players) corresponding to the game can be collected, and cards of favorite players and popular players can be collected and enjoyed. Further, an internal structure can be made invisible to the game player.

[0019] Further, according to the present invention, a data pattern that corresponds to unique data of a character printed on the front surface of the card is printed on the front or the back surface of the card. By reading the data pattern, properties of the character (for example, a sport player's ability) of the card can be reflected in the game.

[0020] Further, the card data reading means of the present invention includes a luminous source that irradiates invisible light to the back of the card, an image sensor that receives the invisible light reflected from the back of the card and generates image data, a data recognition means that discriminates the card data from the image data obtained by the image sensor. In this manner, the characteristics (for example, a sport player's ability) recorded in the cards placed on the play field are obtained as image data, without awareness of the game player, shortening time required by reading of the data pattern.

[0021] Further, according to the present invention, a marker is prepared in the four corners of the play field for detecting distortion of an image. An amount of displacement of the marker prepared in the four corners of the play field is obtained from the image data obtained by the image sensor. Based on the displacement amount, reading errors of the card data is compensated. In this manner, the data pattern that represents the characteristics (for example, a sport player's ability) recorded on the cards placed on the play field is accurately detected.

[0022] Further, since according to the present invention, a reflective board is provided in a predetermined angle to the back surface of the card such that the light reflected from the back of the card is directed to the image sensor, the card data reading means is realized compactly.

[0023] Further, since according to the present invention, a cabinet includes the play field on the upper surface, the card data reading means, and an inclination part that supports the reflective board such that the reflective board is installed in the predetermined angle to the play field. This configuration provides a room for the legs of the game player at the bottom of the inclination part, facilitating operations when the game player arranges cards on the play field.

[0024] Further, in order to attain the above-mentioned objective of the present invention, a game image chosen from image data stored in a storage means is displayed according to the combination of the card data read when the data recorded on the back of the card placed on the play field is read, making it possible to carry out the simulation of a match of the team formed by the combination of the card data read from the cards.

[0025] Further, according to the present invention, since a sport player is printed on the card surface, and digital data containing evaluated ability of the sport player is stored on the card back, the card can be a collection item as a trading card while being able to be presented as the card data required to start a card game by placing the card in a predetermined position of the play field.

[0026] Further, in order that the present invention attains the above-mentioned objective, an individual data of a soccer player, which is stored on the back of the card placed on the play field, is read, a play level of a team is set up according to a combination of each player's individual data stored in two or more cards, an arbitrary image data stored in the storage means is selected according to the team parameter that is set up, and the selected game image is displayed. In this manner, a soccer game is simulated by displaying a soccer game image according to the combination of the individual data of the soccer player, which is stored in the cards placed on the play field by the game player.

[0027] Further, according to the present invention, since the individual parameter of the player is updated according to each player's amount of exercises, the game player can raise each player's game level.

[0028] Further, according to the present invention, the team parameter set up by a team parameter setting means, and each player's individual parameter set up by an individual parameter setting means are stored. In this manner, exercise in a previous game, and results of the previous game are reflected in a next game.

[0029] Further, in order that the above-mentioned objective is attained, the present invention provides a control means that is configured to display a simulation image on the monitor, the simulation image showing a game between teams trained by game players, each game player forming a team by presenting a plurality of cards. Each game player participates in the game as a coach of the team.

[0030] Further, in order that the above-mentioned objective, the present invention provides two or more terminal apparatuses that read the card data, a main con-

trol unit to which individual game data is transmitted from the terminal apparatuses, and a large-size display that is connected to the main control unit and displays the game image according to progress of each game of the terminal apparatuses such that a large number of game players can operate the terminal apparatuses simultaneously, and enjoy a game.

[0031] Further, according to the present invention, the main control unit selects two terminal apparatuses, each being operated by a player, from the plurality of the terminal apparatuses such that game data of the selected two apparatuses is matched. In this manner, a game player can enjoy a game with an unknown game player through a computer, and they can match their respective capabilities.

[0032] Further, according to the present invention, when a terminal apparatus cannot find another terminal apparatus to match among the plurality of the terminal apparatuses, a computer of a terminal apparatus selected from remaining terminal apparatuses serves as an opponent team. In this manner, even when the number of game players is insufficient, a game can be provided.

[0033] Further, according to the present invention since a digest scene of an individual game among a plurality of ongoing games that are played by inputs from the plurality of the terminal apparatuses is displayed on the large-size display, customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0034] Further, according to the present invention, if no digest scenes of individual games among the plurality of games played by input from the plurality of terminal apparatuses are available, selected game scenes from past games are provided on the large-size display such that customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0035] Further, according to the present invention, if no digest scenes of individual games among the plurality of games played by input from the plurality of terminal apparatuses are available, progress information on current games is displayed such that customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0036] Further, in order that the objective of the present invention is attained, alternative data is generated when the data cannot be read from the card placed on the play field by the card data reading means, due to aging of the card and the like. A card game can be started using the alternative data, avoiding delays in games due to inability to read the card.

[0037] Further, the present invention attains the objective by using arbitrary card data of past games extracted from the storage means when the data of the card cannot be read by the card data reading means after a game start. This is offered as alternative card data that is used in place of the card data. Even when the data of the card cannot be read due to, for example, aging of the card etc., a game can be started, using the alternative card data instead, and the game delay due to inability to read the card is avoided.

[0038] Further, according to the present invention, only position information of the card placed on the play field is read when the data of the card cannot be read. In this manner, the position of the card, to which the alternative card data is to be used, can be recognized.

[0039] Further, according to the present invention, the position information of the card that cannot be read among the cards placed on the play field is provided to the game player, prompting for an exchange of the card, when the data of the card cannot be read by the card data reading means. By the game player exchanging the card with another card, a game can be started, and the game delay can be avoided.

[0040] Further, the present invention provides the storage means configured to store the card data used in a previous game, and a corrected card data generation means that generates corrected card data from the card data stored in the storage means when the data of the card cannot be read by the card data reading means in this game. In this manner, the card data used in the previous game and stored in the storage means can be used as the corrected card data, thereby a game delay is avoided.

[0041] Further, according to the present invention, a coin insertion is accepted after the reading means has read the card information stored in the memory card, and then, a card game is started. In this manner the game can be started based on the data of the card read from the memory card owned by the game player, and a would-be-player without a memory card is prevented from participating in the game.

[0042] Further, according to the present invention, since the memory card owned by the game player stores at least the kinds of the cards, and the skill and the past game result of a player corresponding to the card, data required for a game is obtained by reading the information stored in the memory card, including a qualification for the game player participating in a game.

[0043] Further, according to the present invention, a coded pattern recorded on the card is read by an optical reading means using infrared rays. By applying ink that transmits the infrared rays to the surface of the coded pattern, the coded pattern can be protected from being viewed, forged and modified.

[0044] Further, according to the present invention, a position detection means is provided, which detects the position of a position detection circle by detecting inner circumference outline data formed by the inner circumference of the position detection circle and the inside of the position detection circle, and outer circumference outline data formed by the outer circumference of the position detection circle and the outside of the position detection circle, such that an accurate card position (co-

ordinates) is obtained regardless of a direction (angle) of the card.

[0045] Further, according to the present invention, since the position detection means generates the inner circumference outline data and the outer circumference outline data from a density difference between the outline and the circumference of the position detection circle, an accurate card position (coordinates) is detected.

[0046] Further, the present invention attains the objective by providing the play field on which a selection of cards that store unique data are placed, and the card data reading means configured to read the data of the cards placed on the play field, such that a plurality of the cards can be read simultaneously, shortening the reading time.

[0047] Further, the present invention provides a player selection mode wherein players that form a team are selected from the plurality of player cards, a player exercise mode wherein selected players exercise, a game mode wherein the image of the game is generated according to parameters of each player and the team, as updated by an exercise program, and a message selection mode wherein a message is selected from a plurality of messages, the message being displayed before, during and after the game. These modes are performed such that the selected message is reflected to the game, the selected players can be trained to raise the level of the team, and results of the exercise can be determined through the game.

[0048] Further, the present invention enables a game player to carry out a simulation of the game of a team play with game images displayed, according to players' parameters and team parameters, which are stored in the plurality of the cards placed on the play field, by providing a computer with a program for executing a step 1 wherein players who form a team are selected from the plurality of the player cards, a step 2 wherein each player selected in the step 1 exercise, a step 3 wherein the image of the game is generated according to each player's parameters and team parameters that are updated by the step 2, and a step 4 wherein guidance is given to each player after the game.

[0049] Further, the present invention provides a first step wherein the inner circumference outline data formed by the inner circumference of the position detection circle and the inside of the position detection circle, which were recorded on the card, is generated, a second step wherein the outer circumference outline data formed by the outer circumference edge of the position detection circle and the outside of the position detection circle is generated, and a third step wherein the position of the position detection circle is detected by detecting the inner circumference outline data and the outer circumference outline data, and the steps are performed such that the card position (coordinates) is accurately detected.

[0050] Further, the present invention provides a first step wherein the position of the position detection circle recorded on the card is detected, a second step wherein an angle detection pattern formed in the outer circumference of the position detection circle is detected, a third step wherein a pattern recorded inside the position detection circle is detected, and a fourth step wherein a pattern recorded on the outside of the position detection circle is detected. The steps are configured such that the card position (coordinates) and card data are accurately detected at a high speed.

[0051] Further, the present invention provides a first step wherein information stored in the memory card inserted in a memory card insertion unit is read, a second step wherein a coin insertion is accepted after reading the information stored in the memory card, and a third step wherein a card game is started after receiving the coin inserted. By performing the steps, a game can be started based on the data of the card read in the memory card that a game player owns, and a would-be game player who does not own a memory card can be prevented from participating in a game.

[0052] Further, according to the present invention, a unique character according to contents of the game is printed on a front surface of the card, and the card data for recognizing properties of the unique character is recorded on the front or back surface. In this manner, the card that bears patterns corresponding to various games and characters (e.g., sport players) serves collection purposes, while providing data such as properties of the characters (e.g., ability of the sport players) for playing the card game.

[0053] Further, since the present invention provides the coded pattern that curves in the direction of the circumference as the stored card data, the coded pattern can be read irrespective of the direction (angle) of the card.

[0054] Further, the data pattern is printed in ink that absorbs invisible light according to the present invention such that the signal according to the properties of the characters printed on the surface can be read when the invisible light is irradiated. In this manner, while the data patter of the card can be read correctly, the inside of a case can be made dark such that the card data reading means may not be visible from the upper part of the play field.

[0055] Further, according to the present invention, since two or more different patterns having different radii are formed in the shape of concentric circles, a pattern for position detection and an information pattern can be separately stored, and the time required of reading control can be shortened.

[0056] Further, according to the present invention, since the coded pattern is formed such that an optical reading means using infrared rays can read, the surface of the coded pattern can be printed with an infrared transmitting paint, such that the coded pattern is invisible, hiding the information contained in the card.

[0057] Further, according to the present invention, as for the circular pattern of the coded pattern, which has

the largest radius, being greater than the dimension of the shorter edge of the card that is rectangular, only parts of the circular pattern are printed, i.e., only arcs are printed. In this manner, the whole surface area of the card is effectively utilized.

[0058] Further, since the coded pattern has the position detection circle for detecting the card position, the inside data formed inside the position detection circle, and the outside data formed in the outside of the position detection circle according to the present invention, the coded pattern for the card position and the coded pattern showing data unique to the card can be stored, increasing the amount of information, and enabling a high-speed process.

[0059] Further, according to the present invention, since the angle detection pattern for detecting the angle of the card is arranged at an uneven interval on the outer circumference of the position detection circle, the angle detection pattern is detected, and the direction (angle) of the card is correctly determined, after the card position detection.

[0060] Further, according to the present invention, since the coded pattern is formed on both sides of the card, the coded pattern can be read even if the card is placed in reverse.

[0061] Further, according to the present invention, since different coded patterns can be recorded on each side of the card, different data can be provided depending on which side of the card is faced down.

[0062] Further, according to the present invention, since a character and an image according to the information contents of the coded pattern are printed over the coded pattern, hiding the coded pattern, forgery and tampering of the coded pattern are prevented.

Brief Description of Drawings

[0063]

Fig. 1 is a perspective diagram showing an overall configuration of an embodiment of the card game apparatus of the present invention.

Fig. 2 is a perspective diagram showing the terminal apparatus of the card game apparatus of the present invention, which each game player operates.

Fig. 3 is a block diagram showing the system configuration of the embodiment of the card game apparatus of the present invention.

Fig. 4 is a plan view of a player card arrangement panel 24 as viewed from the top.

Fig. 5 is a longitudinal section drawing of a case 76 in which the player card arrangement panel 24 is installed.

Fig. 6 is a plan view expanding and showing the player card arrangement panel 24 and an operation unit of a terminal apparatus 16a.

Fig. 7 is a plan view showing an example of a printed pattern of the player card arrangement panel 24.

Fig. 8 is a longitudinal section drawing expanding and showing the cross-sectional structure of the player card arrangement panel 24.

Fig. 9 is a figure showing an example of the card data stored on the back of a player card 20.

Fig. 10 is a flowchart showing control process for recognizing the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24.

Fig. 11A is a figure showing an example of 3 dots chosen by noise cut filter process.

Fig. 11B is a figure showing an example of 3 dots updated by noise cut filter process.

Fig. 12A is a figure showing an example of an image display before spherical surface compensation filter process.

Fig. 12B is a figure showing an example of the image display after the spherical surface compensation filter process.

Fig. 13A is a figure for explaining coordinates conversion of the spherical surface compensation filter process.

Fig. 13B is a figure for explaining an operation method for coordinates conversion.

Fig. 14A is a figure for explaining an operation method to obtain a conversion source image coordinates (xx, yy) corresponding to coordinates (x, y).

Fig. 14B is a figure for explaining an operation method to convert a conversion source image coordinates (xx, yy) into coordinates (ii, jj), the origin of which is the upper left end of the image (0, 0).

Fig. 14C is a figure for explaining the operation method to obtain coordinates V of dots after conversion (i, j).

Fig. 15 is a figure showing the back of the play field sheet 80, on which a standard marker 114 is printed in its four corners.

Fig. 16 is a figure for explaining a state where each of the four sides of the outline of a card data 112 is divided into 3 sections.

Fig. 17 is a flowchart for explaining card angle detection process.

Fig. 18 is a figure showing a state of reading 1 and 0 from luminosity difference between left and right of a range taken from the card data.

Fig. 19 is a figure showing a variation of the card data 112.

Fig. 20 is a figure showing a variation of a player card 20.

Fig. 21A is a figure for explaining an example that detects an overlap of two cards.

Fig. 21B is a figure for explaining another example that detects an overlap of two cards.

Fig. 21C is a figure for explaining another example that detects an overlap of two cards.

Fig. 22 is a figure for explaining the data stored in an integrated circuit card 18.

Fig. 23 is a main flowchart showing game progress step of a card game apparatus 10.
Fig. 24 is a flowchart showing a flow of a game.
Fig. 25 is a flowchart showing control process that CPU 62 of a terminal apparatus 16 performs.
Fig. 26 is a flowchart showing the control process performed following the process of Fig. 25.
Fig. 27 is a flowchart showing integrated circuit card check process.
Fig. 28 is a flowchart showing player card arrangement check process.
Fig. 29 is a flowchart showing the player card check process performed during a game.
Fig. 30A is a figure showing an example of an exercise menu screen 130.
Fig. 30B is a figure showing an example of an exercise screen 132.
Fig. 30C is a figure showing an example of a team overall evaluation screen 134 obtained from the exercise result.
Fig. 31A is a figure for explaining operation of the player 22 immediately after a kickoff.
Fig. 31B is a figure showing the example of a display of the game screen which displays the game deployment according to operation of a game player 22 immediately after a kickoff.
Fig. 32A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the time of 20 minutes in the first half of a game.
Fig. 32B is a figure showing an example of a display of the game screen that displays the game according to the operation of the game player 22 at the time of 20 minutes in the first half of the game.
Fig. 33A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the halftime.
Fig. 33B is a figure showing an example of a display of the game screen which displays the game according to the operation of the game player 22 at the halftime.
Fig. 34A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the time of 35 minutes in the second half of the game.
Fig. 34B is a figure showing an example of a display of the game screen which displays the game according to the operation of the game player 22 at the time of 35 minutes in the second half of the game.
Fig. 35A is a figure showing an example of a display of a game result announcement screen 140 displayed after the game is over.
Fig. 35B is a figure showing an example of a display of the menu screen 142 of a meeting displayed after the game is over.
Fig. 36A is a figure showing an example of a game schedule of a first cycle of a world club championship.
Fig. 36B is a figure showing an example of a game schedule of a second cycle of a champion's league.
Fig. 37 is a flowchart for explaining subroutine process of S41.
Fig. 38 is a flowchart for explaining a variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs.
Fig. 39 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 38.
Fig. 40 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 39.
Fig. 41 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 40.
Fig. 42 is a flowchart for explaining the subroutine of the player card arrangement check process performed at S140.
Fig. 43 is a flowchart for explaining the subroutine of the arrangement data correction process performed at S145.
Fig. 44 is a flowchart for explaining the subroutine of the control process that displays the game performed at S154.
Fig. 45 is a flowchart for explaining the control process of a main control unit 14 that controls the display of a large-size panel display 12.
Fig. 46 is a flowchart for explaining the control process of the main control unit 14 that controls the display of the large-size panel display 12 following the process of Fig. 45.
Fig. 47A is a figure for explaining a process that extracts a digest scene of each game.
Fig. 47B is a figure for explaining a process by which a display sequence of extracted digest scenes is decided, arranging the digest scenes in time sequence and storing to a memory.
Fig. 47C is a figure showing an example of a display provided to the large-size panel display 12, showing the digest scenes of each game in the time sequence.
Fig. 48 is a flowchart for explaining a generation process of display data for the large-size panel display 12, which the main control unit 14 performs.
Fig. 49 is a figure showing an example of a second variation of the coded pattern.
Fig. 50 is a figure showing the image taken from the back of the player card 20 by an image sensor 56.
Fig. 51 is a figure showing bit start positions S1-S4 of an ID data domain 176 and a data domain 180.
Fig. 52 is a figure showing arrangement of pattern data 0-15.
Fig. 53A is a figure for explaining an evaluation method by dividing the inside of a card position detection circle 172 to 12 domains R1-R12.
Fig. 53B is a figure showing an arrangement pattern where white points 182 and black points 184 are arranged, with the inner circumference of the card position detection circle 172 serving as a border.

Fig. 53C is a figure for explaining an evaluation method using the outer circumference and the outside domain of the card position detection circle 172.

Fig. 53D is a figure showing the arrangement pattern where white points 190 and black points 192 are arranged, with the outer circumference of the card position detection circle 172 serving as the border.

Fig. 54 is a figure for explaining a position and angle detection pattern domain 174.

Fig. 55A is a wave form chart showing a filter signal that detects an edge from a density difference of black color of each projected part 174a-174d in comparison with white color of the position and angle detection pattern domain 174.

Fig. 55B is a wave form chart showing a detected signal of the edge of the each projected part 174a-174d in the direction of the circumference.

Fig. 55C is a wave form chart showing a multiplied product value of the filter signal and the detected signal of the edge of the each projected part 174a-174d in the direction of the circumference.

Fig. 56A is a figure showing a standard marker 200 photographed by a lens distortion compensation process of an image sensor 56.

Fig. 56B is a figure for explaining how a Sobel filter detects a marker pattern 202 from density difference of the outline of the standard marker 200.

Fig. 57 is a flowchart showing a process step for recognizing card data stored on the back of the player card 20 of the second variation.

Fig. 58 is a plan view showing a third variation of the player card 20.

Best Mode for Carrying Out the Invention

[0064] Embodiments of the present invention are explained with reference to attached drawings.

[0065] Fig. 1 is a perspective diagram showing an overall configuration of an embodiment of the card game apparatus of the present invention. Fig. 2 is a perspective diagram showing the terminal apparatus of the card game apparatus of the present invention, which each game player operates.

[0066] As shown in Fig. 1 and Fig. 2, a card game apparatus 10 includes two large-size panel display 12, a main control unit 14 that controls display of the large-size panel display 12, and a plurality (8 in the present embodiment) of terminal apparatuses 16a through 16h that are connected to the main control unit 14 such that communications are possible.

[0067] The card game apparatus 10 provides a soccer game in this embodiment, however, it can also provide other team games such as baseball, rugby, American football, and hockey.

[0068] On the large-size panel display 12, images, such as the whole soccer stadium image, a game digest of all seats, and a game result of all seats, are displayed. A game player participating in a game for the first time purchases a starter set (item) required for the game, and takes one of the seats each of which is provided with each of the terminal apparatuses 16a-16h. The starter set includes an integrated circuit card (memory card) 18 used as a recording medium that records an exercise result, a game result, etc., and eleven player cards 20 on each of which soccer player's photograph is printed.

[0069] Here, on the surface of each of the player cards 20, a photograph of different players is printed as described later, and on the back side, a data pattern (identification code) is recorded, which is for identifying the individual player printed on the surface. Further, on the integrated circuit card 18, at least, the kind of the player cards 20, and skill and past game results of the player corresponding to the card data of the player cards 20 are stored. Therefore, while data required for a game is obtained by reading the information stored in the integrated circuit card 18, a qualification of the game player 22 for participating in the game is checked.

[0070] Since the terminal apparatuses 16a-16h are configured identically, explanations hereunder are based on the terminal apparatus 16a.

[0071] The terminal apparatus 16a includes a player card arrangement panel 24 for laying the player cards 20 that the game player 22 owns, a monitor 26 that displays images of an exercise and a game of a soccer team organized by the game player 22, an integrated circuit card reader/writer 28 into which the integrated circuit card 18 is inserted, and a card issue unit 30 that issues a card to the game player after a game is over. Further, on the left-hand side of the player card arrangement panel 24, strategy direction buttons 32a-32c for carrying out strategy selection directions according to a strategy menu are provided. On the right-hand side of the player card arrangement panel 24, input buttons 34a and 34b that input player power etc. are provided. The game player 22 can give directions to a player during the exercise or the game by operating the strategy buttons 32a-32c. That is, the game player 22 operates the strategy buttons 32a-32c, directing, for example, tactics such as a side attack, a shoot to the goal, etc., and switching cameras for display on the monitor 26. Fig. 3 is a block diagram showing the system configuration of the card game apparatus of the embodiment of the present invention.

[0072] The main control unit 14 is connected to a large-size panel control unit 36 for controlling display of the large-size panel display 12 through a hub 40 of LAN (Local Area Network) 38, each of the terminal apparatuses 16a-16h, and an external network (not shown).

[0073] The large-size panel control unit 36 includes CPU 42, a memory unit (RAM) 44, an input-and-output interface 46, a sound circuit 48, and a graphic display circuit 50. A control program is stored in the memory unit (RAM) 44, the control program sorting out various image data (for example, the whole soccer stadium image,

each player's playing image, a digest scene of an ongoing game, or a goal scene of past games, etc.) to be displayed on the large-size panel display 12, assigning a priority, and displaying images one by one. A switch 52 is connected to the input-and-output interface 46 for operating the main control unit 14 and the large-size panel display 12. The sound circuit 48 is connected to a sound amplifier 54 that outputs the sound according to the various images displayed on the large-size panel display 12. The graphic display circuit 50 displays the images (for example, the whole soccer stadium image, each player's playing image, the digest scene of the ongoing game, or the goal scene of the past game etc.) on the large-size panel display 12, the images being chosen by a control signal from CPU 42.

[0074] Further, each of the terminal apparatuses 16a-16h includes CPU 62, a memory unit (RAM) 64, an input-and-output interface 66, a sound circuit 68, and a graphic display circuit 70. The memory (RAM) 64 stores the various image data (for example, various game selection images, each player's playing image, etc.) to be displayed on the monitor 26, and the control program. The input-and-output interface 66 is connected to an integrated circuit card reader/writer 28, an image sensor 56 for reading the card data stored on the back of the player card 20, and a switch 72 for operating the monitor 26 in addition to the main control unit 14 is connected. The sound circuit 68 is connected to a sound amplifier 74 that outputs the sound according to the various images displayed on the monitor 26. The graphic display circuit 70 displays the images on the monitor 26, which are selected by the control signal from CPU 62.

[0075] Fig. 4 is a plan view of the player card arrangement panel 24 as viewed from the top. Fig. 5 is a longitudinal section drawing of a case 76 in which the player card arrangement panel 24 is installed.

[0076] As shown in Fig. 4 and Fig. 5, the player card arrangement panel 24 includes a transparent glass board 78 that is installed such that an upper surface opening 76a of the case 76 is covered, and a thin play field sheet 80 laminated to the upper surface of the glass board 78.

[0077] The player card 20 is placed on the upper surface of the play field sheet 80. Inside of the case 76, there are installed a luminous source 82 that irradiates infrared rays (invisible light) to the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, a first filter 84 that removes visible light from the light emitted from the luminous source 82, an image sensor 56 that photographs a pattern of the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, a first reflective board 86 that reflects upwards light reflected from the back of the player card 20, a second reflective board 88 that guides the light (invisible light) reflected by the first reflective board 86 to the image sensor 56, and a second filter 90 that removes disturbance light (visible light) contained in the light reflected by the reflective boards 86 and 88. The luminous source 82 includes a light emitting diode (LED) that emits the invisible light, which is not visible to naked eyes, such as infrared rays or ultraviolet rays. Of course, when the luminous source 82 does not emit any visible light, the first filter 84 can be dispensed with.

[0078] The first reflective board 86 is supported by a bottom inclination part 76b of the case 76 such that an inclination is provided at a predetermined angle α to the player card arrangement panel 24 that is prepared horizontally. Further, the second reflective board 88 is installed with an inclination at an angle according to the installation angle of the first reflective board 86.

[0079] Since the case 76 has the bottom inclination part 76b, when the game player 22 takes the seat, there is a room for the legs of the game player 22 under the bottom inclination part 76b. Therefore, when the game player 22 arranges the player card 20 on the player card arrangement panel 24, it is possible to extend a hand to an inner position of the player card arrangement panel 24, and allow the player card 20 to be placed at any desired position of the whole surface of the player card arrangement panel 24.

[0080] Since, inside the case 76, the infrared rays (invisible light) from which visible light is removed is irradiated by the luminous source 82 to the player card arrangement panel 24, the inside of the case 76 is not visible if viewed from the top of the player card arrangement panel 24.

[0081] Fig. 6 is a plan view expanding and showing the player card arrangement panel 24 and operation part of the terminal apparatus 16a.

[0082] As shown in Fig. 6, the strategy direction buttons 32a-32c and the input buttons 34a and 34b that the game player operates, and the player card arrangement panel 24, are prepared on the upper surface of the case 76. The upper surface of the player card arrangement panel 24 provides a participation player card arrangement domain 92 for arranging the player card 20 that serves as a regular player, and a alternate player card arrangement domain 94 for arranging the player card 20 that serves as an alternate player.

[0083] Further, the game player 22 can place eleven player cards 20 in the participation player card arrangement domain 92 out of the player cards 20 on hand, and can arrange up to 5 player cards 20 as alternate players in the alternate player card arrangement domain 94.

[0084] The strategy direction button 32a serves as a selection button that moves a cursor on a menu screen displayed on the monitor 26 upward, and the strategy direction button 32b serves as a decision button, and the strategy direction button 32c serves as a selection button that moves the cursor on the menu screen displayed on the monitor 26 downward.

[0085] The input button 34a is an operation button for changing parameters of the player cards 20 arranged in the participation player card arrangement domain 92 to a full-power state, and the input button 34b is an operation button for changing the parameters of the player

cards 20 arranged in the participation player card arrangement domain 92 to a physical power preservation level.

[0086] The integrated circuit card 18 stores various data such as team capability (growth value) according to exercise, a game result with other teams and a title gained according to the game result. The game player 22 inserts the integrated circuit card 18 to the integrated circuit card reader/writer 28, such that the terminal apparatus 16, before starting a game, reads the data stored in the integrated circuit card 18.

[0087] Fig. 7 is a plan view showing an example of the printed pattern of the player card arrangement panel 24.

[0088] As shown in Fig. 7, a white line frame 96 indicating the participation player card arrangement domain 92 is shown, and a line frame 98 showing the alternate player card arrangement domain 94 are printed on the back of the play field sheet 80 of the player card arrangement panel 24. Further, on the back of the play field sheet 80, the participation player card arrangement domain 92 is divided into three blocks, namely, a forward domain 100 for arranging forward (FD) player cards 20, a midfielder domain 102 for arranging midfielder (MD) player cards 20, a defender domain 104 for arranging defender (DF) player cards 20 and a goalkeeper domain 105 for arranging a goalkeeper (GK) player card 20, and are printed in ink in which green shades differ, for example.

[0089] The domains 100,102,104, and 105 are printed with an infrared transmitting pigmented ink such that the card data (data including identification data and skill of the player printed on the card concerned) recorded on the back of the player card 20 can be recognized. Further, the alternate player card arrangement domain 94 is printed on the back of the play field sheet 80 in brown ink, and five yellow-colored line frames 106 are printed, where up to 5 player cards 20 of the alternative players can be placed.

[0090] Here, in the card game apparatus 10, each player printed on the player card 20 is assigned one of the positions, namely, a forward, a midfielder, a defender, and a goalkeeper. When the position assigned to the player matches with the domain in which the player card 20 is placed, a player parameter and a team parameter are set at a standard value.

[0091] However, when the position of the player assigned to by the player card 20 is different from the domain where the player card 20 is placed, the player parameter and the team parameter are set at a lower value. For example, when a forward (FD) player card 20 is placed in the defender domain 102, an offensive strength, for example, of the team will become weaker.

[0092] The game player 22 is the coach, and can decide which player card 20 is to be placed in each of the domains 100,102, and 104. Further, the game player 22 can decide which formation to take from 3-3-4, 3-4-3, and 4-3-3 at the game start in terms of the number of the player cards 20 to be placed in each of the domains 100,102, and 104.

[0093] Fig. 8 is a longitudinal section expanding and showing the cross-sectional structure of the player card arrangement panel 24.

[0094] As shown in Fig. 8, the player card arrangement panel 24 includes the glass board 78 serving as a reinforcement, on the upper surface of which the play field sheet 80 is laminated, the play field sheet 80 being made of transparent polycarbonate resin, and protecting the domains 100,102, and 104, the alternate player card arrangement domain 94, the white line frame 96, and the yellow-colored line frame 106, and the like printed on the undersurface. On the upper surface of the play field sheet 80, minute unevenness 110, also called "granulation", is formed.

[0095] The minute unevenness 110 provided on the surface prevents the player card 20 from sticking, facilitating removal and replacement of the player card 20 placed. Further, since the play field sheet 80 has the minute unevenness 110 on the surface, light from the outside reflects diffusely, and it becomes semi-translucence, serving as a blinder for the inside of the case 76. Further, since the luminous source 82 emits the invisible light, the inside of the case 76 is pitch dark, and the inside of the case 76 is invisible for the game player 22 when viewed from the top of the player card arrangement panel 24.

[0096] In addition, for an ink layer 108, pigmented ink that transmits infrared rays other than black and white is used. This is because the card data is recorded by a black and white pattern, which is visible with the invisible light, on the back of the player card 20.

[0097] Fig. 9 is a figure showing an example of the card data stored on the back of the player card 20.

[0098] As shown in Fig. 9, a black-and-white printed pattern that is visible with invisible light is recorded on the back of the player card 20 as a record area of the card data 112. The black part of the card data 112 is invisible to naked eyes, it being printed in the special ink that absorbs invisible light, such as infrared rays. A white part 113 on the back of the player card 20 is made of paper and ink that reflect the invisible light when irradiated. Therefore, when the invisible light from the luminous source 82 is irradiated on the back of the player card 20, only the invisible light irradiated to the white part, excepting the black part, of the card data 112 is reflected, and input to the image sensor 56, and the pattern of the card data 112 is photographed.

[0099] Here, the card data 112 provides a memory domain 112d that is in a square shape defined by black frames 112a-112c on three sides, excepting top, namely, the left-hand side, the right-hand side, and the bottom, wherein each of a black part 112e and a white part 112f formed in the square represent one bit, and a black-and-white pattern configured by, for example, 8 bits in the vertical direction and 3 bits in the horizontal direction is printed such that it is detected.

[0100] Further, since only the top side of the card data

112 lacks of the black frame, angle of the player card 20 can be distinguished from the positions of the black frames 112a-112c. Further, since the circumference of the card data 112 is white, the outline of the card data 112 can be extracted easily.

[0101] On the player card 20, items such as a photograph of a player, the player's profile, and the like are printed in the ink that transmits the invisible light, and the card data 112 is further printed in the ink that absorbs the invisible light such that it is not visible with naked eyes. Further, on the back of the player card 20, the card data 112 may be printed with the ink that reflects the invisible light, and the white part 113 may be printed with the ink that absorbs the invisible light, contrary to the above

[0102] Although the card data 112 is printed on the back of the player card 20, it can be formed by methods other than printing (for example, seal attachment, magnetic data, etc.), not limited to this.

[0103] Here, a method configured to recognize the card data stored on the back of the player card 20 is explained.

[0104] Fig. 10 is a flowchart showing a control process for recognizing the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24.

[0105] As shown in Fig. 10, when a coin is inserted, CPU 62 of the terminal apparatus 16a performs a noise cut process using a median filter at S11. This noise cut process removes noises, such as a pixel fault of the image sensor 56.

[0106] Here, as for a target dot, an adjoining dot on the left and an adjoining dot on the right of the target dot are selected, in the horizontal direction of bits to be read. Fig. 11A shows an example of the 3 dots that are selected. Here, luminosity values of the dots are given, each value of the dots being shown in each rectangle. The luminosity values of the 3 dots are sorted in an ascending order, and a middle value is determined. In Fig. 11A, the luminosity value 21 of the left-hand side dot is determined to be the middle value. The middle value is updated as shown in Fig. 11B as the luminosity value of the target dot (central dot).

[0107] Thus, the noise resulting from the faulty dot of the image sensor etc. is removable. However, since resolution falls by the noise cut process, the noise cut process is not performed in the vertical direction.

[0108] At S12, spherical surface compensation filter process is performed such that distortion of the lens of the image sensor 56 is compensated. The spherical surface compensation filter process compensates the distortion of an image due to the distortion of the lens as shown in Fig. 12A, such that an image without distortion as shown in Fig. 12B is obtained. In the following, descriptions are provided based on the image having 640x480 dots.

[0109] First, an image coordinates after conversion (i, j) is converted into a coordinates (x y) wherein the center of the 640x 480-dot image is defined as (0, 0), as shown in Fig. 13A, through calculations as follows.

$$x=(i-320)+0.5$$

$$y=(j-240)+0.5$$

[0110] Next, a distance d from the center of the coordinate, and an angle thereof of a dot that is being converted, as shown in Fig. 13B, are obtained through calculations as follows.

$d= (x^2+y^2)^{1/2}$	
$a=\arctan (y/x)$	when $x>=0$
$a=\arctan(y/x) +\pi$	when $x< 0$

[0111] Further, the following calculations are performed, in order to obtain an original image coordinates (xx, yy) corresponding to the coordinates (x y), as shown in Fig. 14A.

[0112] First, an angle A is obtained from a length of an arc d and a radius R.

$$A= (d/2\pi R) \times 2\pi = d/R$$

$$dd=R \times \cos(A)$$

$$xx=dd \times \cos(A)$$

$$yy=dd \times \sin (A)$$

[0113] Then, the original coordinates (xx, yy) is converted to a coordinates in which the origin (0, 0) of the coordinates is the top left-hand side corner of the image, as shown in Fig. 14B, through following calculations.

$$ii = (xx+320) - 0.5$$

$$jj = (yy+240) - 0.5$$

[0114] Then, a value V of the dot at the coordinates (i, j) after conversion is obtained, as shown in Fig. 14C, applying four values of four dots to an formula given below, the four values being VV(ii_i, jj_i), VV(ii_i+1, jj_i), VV(ii_i, jj_i+1), and VV(ii_i+1, jj_i +1), where (ii_i, jj_i) represents the integer part and (ii_e, jj_e) represents the decimal part of the coordinates (ii, jj).

$$V(i, j) =$$

$$VV(ii\_i, jj\_i) \times (1-ii\_e) \times (1-jj\_e)$$

$$+ VV(ii\_i+1, jj\_i) \times ii\_e \times (1-jj\_e)$$

$$+ VV(ii\_i, jj\_i+1) \times (1-ii\_e) \times jj\_e$$

$$+ VV(ii\_i+1, jj\_i+1) \times ii\_e \times jj\_e$$

[0115] In this manner, an image without distortion as shown in Fig. 12B is obtained.

[0116] At S13, a standard marker position detection process is performed. As the standard marker position detection process, an outline extraction process of S13a and a pattern matching process of S13b are performed. As shown in Fig. 15, a standard marker 114 is printed in the four corners of the back of the play field sheet 80. The standard marker 114 consists of a white circle 114a that contains a black circle 114b, such that the outline of the black circle 114b can be extracted. In the present embodiment, the coordinates position of the standard marker 114 is detected from the image of the standard marker 114 photographed by the image sensor 56. Then, an area of the four corners that contain the standard marker 114 is cut out, the position of the black circle 114b of the standard marker 114 is compared with standard marker pattern data prepared in a database such that a displacement amount is obtained, and the displacement amount is used in compensating the image photographed by the image sensor 56.

[0117] In addition, in the outline extraction process of the standard marker 114, the image data of the standard marker 114 is divided into nine sections, and the outline of the standard marker 114 is extracted using a Sobel filter.

[0118] At S14, the position and the angle of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 are detected. The card position and angle detection process detects the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24, a position coordinates and an angle of each of the player cards 20. In order to shorten time required of this detection, image resolution is made coarse, for example, to about 1/2 of the pixels of an image photographed by the image sensor 56, such that an approximate position and an approximate angle are obtained, with an accurate position and an accurate angle to be obtained in a later stage.

[0119] For this reason, the card position and angle detection process includes an approximate position and angle detection process S15 as a first phase, and an accurate position and angle detection process S16 as a second phase.

[0120] The approximate position and angle detection process 15 includes a reduction process, an outline extraction process, a pattern matching process, and a pixel skipping process.

[0121] In the outline extraction process S15a, the reduction process reduces the resolution of the image to 1/2 both vertically and horizontally, and makes the resolution coarse. Then, at S15b, the outline of the card data 112 stored on the back of the player card 20 is extracted using a Sobel filter. In the outline extraction process, each of the four sides of the outline of the card data 112 is divided into 3 sections, as shown in Fig. 16, making a total of nine areas that are defined by side sections U0, U1 and U2 of the upper side, L0, L1 and L2 of the left-hand side, R0, R1 and R2 of the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom. As described above, the outline of the card data 112 contains the black frames 112a-112c (refer to Fig. 10) on the three sides, namely the right-hand side, the left-hand side and the bottom, except for the upper side, therefore, by comparing the luminosity of each of the sides, the angle of the player card 20 is detected. In other words, the angle of the player card 20 is detected by distinguishing an area of the nine areas, which does not contain any of the black frames 112a-112c by a control process mentioned later with reference to Fig. 17.

[0122] At S15c, the pattern matching process is performed. That is, it compares with pattern data of each rotation position registered beforehand, and marks are given, while all images are searched with a dot being shifted at a time. Coordinates and the angles that give a value greater than a certain level are stored. Since the values obtained in this manner, unnecessary coordinates are also included, therefore, excessive pixels are skipped by the pixel skipping process at S15d.

[0123] At the position and angle detection process S16, a profiling process, an outline extraction process, and a pattern matching process are performed. At S16a, the profiling process performs profiling of an area near the location coordinates that is coarsely obtained by the approximate position and angle detection process. At the following S16b, the outline extraction process extracts the outline of the card data 112 stored on the back of the player card 20 by applying the cut image to the Sobel filter. At the following S16c, the pattern matching process compares with the pattern data of the rotation position beforehand registered like the pattern matching process of the approximate position and angle detection, and an accurate position and an accurate angle are obtained.

[0124] At S17, the luminosity of an image is profiled from the position coordinates and the angle that are obtained as above. Then, as shown in Fig. 18, a combination of the luminosity is read, which is 0 if the combination is white and black from left to right, and 1 if the combination is black and white. A 24-bit ID code (an identification code of a player printed on the card surface) is detected from the black-and-white pattern of the card data 112 stored on the back of the player card 20.

[0125] Here, the card angle detection process shown in Fig. 17 is explained. In the flowchart of Fig. 17, A rep-

resents a luminosity threshold value of a white area 112f, and B represents a luminosity threshold value of a black area 112e (A<B).

[0126] At S21 of Fig. 17, the card data 112 is considered unreadable at S22, if luminosity of all the areas profiled, namely, U0, U1 and U2 on the upper side, L0, L1 and L2 on the left-hand side, R0, R1 and R2 on the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom is greater than the luminosity threshold value A.

[0127] Otherwise, if the luminosity of any areas profiled, namely, U0, U1 and U2 on the upper side, L0, L1 and L2 on the left-hand side, R0, R1 and R2 on the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom is not greater than the luminosity threshold value A, the process proceeds to S23. Then, it is checked whether only the areas L0, L1 and L2 on the left-hand side have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S24 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the left-hand side areas L0, L1 and L2 are located upwards.

[0128] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S25.

[0129] Then, it is checked whether only the areas D0, D1 and D2 of the bottom have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S26 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the bottom areas D0, D1 and D2 are located upwards.

[0130] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S27.

[0131] Then, it is checked whether only the areas R0, R1 and R2 on the right-hand side have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S28 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the right-hand side areas R0, R1 and R2 are located upwards.

[0132] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S29.

[0133] Then, it is checked whether only the areas U0, U1 and U2 on the upper side have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S30 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the upper side areas U0, U1 and U2 are located upwards.

[0134] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S22 where it is determined that the card data 112 is unreadable.

[0135] In this manner, the angle of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is detectable.

[0136] In addition, the black-and-white pattern of the card data 112 does not need to be in a rectangular form. As a variation, the card data 112 can take a ring-like form, as shown in Fig. 19, where a black area 118 is printed in a white area 116 that is circular on the back of the player card 20.

[0137] In this case, presence of a black projection area 118a that projects from the outer circumference of the black part 118 is detected, and when the black projection area 118a is detected, a bit recognition code 1 is given, and when the black projection area 118a is not detected, a bit recognition code 0 is given. In this manner, a 10-bit recognition code is obtained. Further, since the ring-like black part 118 projects in the shape of radiation from the outer circumference, the black projection area 118a is detected regardless of the angle of the player card 20. Further, a hatching area 120 that delimits the white area 116 may be printed by ink black or other in color, the ink having to be capable of reflecting invisible light so that the presence of the player card 20 can be detected.

[0138] Fig. 20 is a figure showing a variation of the player card 20.

[0139] As shown in Fig. 20, a card point 122 formed by a black dot is printed in the four corners of the player card 20 on the back, in addition to the card data 112. When these four card points 122 and the card data 112 are detected, it is determined that the image sensor 56 photographs the whole of the back surface of the player card 12. In this manner, it is also possible to determine whether two player cards 20 are overlapped.

[0140] In an example shown in Fig. 21A, only two card points 122 of a player card 20B are detectable when a part of the player card 20B is overlapped by a player card 20A. However, since the card data 112 of the player card 20B is also detectable, two player cards 20A and 20B are considered not overlapped.

[0141] In the case that the player card 20B is diagonally arranged on the player card 20A, although the four card points 122 of the player card 20B are detectable as shown in Fig. 21B, since the card data 112 of the player card 20B is not detectable, it is determined that the two player cards 20A and 20B are overlapping. In this case, only the player card 20A arranged underneath is detected.

[0142] In the case that the player card 20B is arranged approximately or completely overlapping the player card 20A as shown in Fig. 21C, since the four card points 122 and the card data 112 of the player card 20B are not detectable, only the player card 20A arranged underneath is detected.

[0143] Here, how to play with the card game apparatus 10 constituted as mentioned above and control process thereof are explained.

[0144] The card game apparatus 10 reads team data and players' exercise data stored in the integrated circuit card 18, and the control process will start, when the game player 22 inserts a game fee (a coin) into a coin slot (not shown), the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 and a start button (not shown) is operated to an ON position.

[0145] As shown in Fig. 22, the integrated circuit card 18 includes a player data memory unit 18a wherein player individual data such as the player's capability (skill) contained in the card data of the player card 20 is stored. The integrated circuit card 18 is capable of storing data of about 20-50 players. When, e.g., a player card 20 depicting Hidetoshi Nakata is placed on the midfielder domain 102 of the player card arrangement panel 24, the player name is stored as a registered player, and after exercise and a game, an exercise result and a game result are stored as growth data to the player data memory unit 18a.

[0146] The integrated circuit card 18 before a first use, basic values of registration players are stored as initial values. As a growth value is acquired from an exercise result and a game result, the value is added to each registration player's basic value. Evaluation items of the capability of every player include shooting, passing, dribbling, tackling, pass cutting, positioning, tactical understanding, stamina, speed, muscular strength, and special capability (a killer pass, pinpoint pass, etc.), for example. The basic value and the growth value for each of these items are stored as individual player's data.

[0147] In addition, the special capability is not set to ordinarily available player cards 20, but only a rare card issued in a small number is set up with a special capability that is reflected in a game as a player's individual data.

[0148] Further, when the integrated circuit card 18 cannot accept new registration due to memory reaching full, old individual data of the player card 20 has to be erased before the new registration is accepted. A game player 22 can select a player name to be eliminated when the memory of the integrated circuit card 18 is reaching full.

[0149] Fig. 23 is a main flowchart showing the game progress step of card game apparatus 10.

[0150] As shown in Fig. 23, contents of a game provided by the card game apparatus 10 are roughly divided into a member selection mode (step 1), a player exercise mode (step 2), a game mode (step 3), and an guidance mode (step 4), which are performed one by one.

[0151] In the member selection mode (step 1), the game player 22 chooses eleven player cards 20 as regular players, and five player cards 20 as alternate players from player cards 20 owned by the game player. Then, the game player 22 places the selected eleven player cards 20 as regular players at the forward domain 100, the midfielder domain 102, the defender domain 104, and the goalkeeper domain 105 (refer to Fig. 7) of the participation player card arrangement domain 92 formed on the player card arrangement panel 24, places the selected five player cards 20 in the alternate player card arrangement domain 94 as alternate players, and carries out a game start.

[0152] When the player cards 20 are arranged as above, the process moves to the player exercise mode S12. Here, although up to five alternate player cards 20 can be placed on the alternate player card arrangement domain 94, no alternate player cards 20 may be placed in the alternate player card arrangement domain 94, if, for example, the game player 22 has only 11 regular player cards.

[0153] In the player exercise mode (step 2), arbitrary exercise can be performed and each player and a team can be grown up satisfactorily before playing a game. The exercise will be automatically ended, when a predetermined time set up beforehand elapses.

[0154] In the following game mode (step 3), if preparation is completed, a game is arranged and a match will be played against a team of another player. When no other players are available, a match will be played against a virtual team of computer control.

[0155] If the game is started, the game player 22 considers tactics as a coach, looking at the progress situation of the game displayed on the monitor 26, and moves each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, directs a player, and changes the players. The game will be automatically ended upon elapse of a predetermined time.

[0156] In the following instruction mode (step 4), guidance is given to each player after carrying out the game. It is configured such that a player's unexpected capability grows up, and capability (skill) of each player's is enhanced. Then, a new player card 20 is issued from the card issue unit 30 at the end. Thus, since one player card 20 increases in number at a time whenever a game is completed, it becomes easy to select and change players in subsequent games.

[0157] Fig. 24 shows a flow of a play that the game player 22 performs.

[0158] As shown in Fig. 24, the game player 22 first inserts an integrated circuit card 18 at step 11. Then, the game player 22 inserts a coin for a game fee. This is to secure that the game player 22 has a proper integrated circuit card 18 that is necessary to play the concerned game, avoiding an occurrence of a trouble where the coin cannot be returned if the game player does not own a proper integrated circuit card 18.

[0159] At step 12, the player cards 20 on hand are arranged on the player card arrangement panel 24, players are selected, and preparations of each selected player are made before the game. A set play, a formation, a shot, etc. are exercised as the preparation before the game to each player defined by the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 (exercise mode).

[0160] At step 13, a game is played with a team of

another player. The game includes a first half (45 minutes), a halftime meeting, and a second half (45 minutes). During the game, the game player 22 moves the player cards 20 according to a situation of the game such that a formation is changed, a player card 20 is replaced, and tactics is changed. Further, in the halftime meeting, direct directions (encouragement, determining tactics and the like) may be given, the formation may be changed, and a player may be replaced.

[0161] At step 14, a meeting after the game is held such that communications are performed with the players, such as explaining points to be reflected of the game, and the like, which raises a player's growth value (instruction mode).

[0162] At step 15, a game result is released as sport news. In this manner, the game player 22 enjoys the game as the coach of the soccer team, capable of assigning positions to the players, and raising the capability (skill) of the players.

[0163] Next, an explanation about a control process of CPU 62 of the terminal apparatus 16 follows, with reference to Fig. 25 through Fig. 29.

[0164] As shown in Fig. 25, CPU 62 determines whether an integrated circuit card 18 as a club card has been inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S41. If it is determined that the game player 22 owns a proper integrated circuit card 18, the process moves to S42, where it is determined whether a coin is inserted and the start button is operated to the ON position. Therefore, when a would-be-player cannot present a legitimate integrated circuit card 18, a game will not start. As mentioned above, since a coin insertion takes place after determining the presence of the legitimate integrated circuit card 18, a coin insertion by a would-be-player that does not own a legitimate integrated circuit card 18 is prevented, such that a trouble associated with refunding the coin is eliminated.

[0165] At S43, data that was read by the integrated circuit card reader/writer 28 is checked. When there is no club data in the data read by the integrated circuit card 18, the process progresses to S45, a club name input screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player to input the club name at S44. Then, a uniform selection screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player 22 to select a uniform of his/her team at S46. Then, a team flag selection screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player 22 to select the team flag at S47.

[0166] When the club data is detected in the data read by the integrated circuit card 18 at S44, or after processing the above S45-S47, the process progresses to S48 and a club data check screen is displayed on the monitor 26. Then, at S49, an opponent team display screen is displayed on the monitor 26.

[0167] At S50, a player card arrangement direction screen is displayed on the monitor 26. Here, the player card arrangement direction screen displays, for example, "Arrange cards on the board." Further, a timer starts counting down time allowed (e.g. 60 seconds) for arranging the player cards 20.

[0168] At S51, a system arrangement plan (for example, a configuration figure as shown in Fig. 1) is displayed on the monitor 26 for a beginner.

[0169] At S52, when the game player 22 arranges at least eleven player cards 20 serving as a starting lineup on the player card arrangement panel 24 as shown in Fig. 6, the arrangement of the player cards 20 is checked at S53. If there is an input operation indicating an end of the arrangement at S54, the process progresses to S55, the identification codes of the eleven player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 are read, and recorded as starting lineup data.

[0170] At S56, the exercise screen before the game is displayed on the monitor 26. As an exercise screen, an exercise menu screen 130 as shown in Fig. 30A, each exercise screen 132 as shown in Fig. 30B, and an overall team power evaluation screen 134 that is updated according to results of exercise items as shown in Fig. 30C, for example are displayed on the monitor 26 one by one, the screens being examples.

[0171] A meeting screen before the game is displayed on the monitor 26 at the following S57. Then, at S58, the process waits for an opponent team to be prepared.

[0172] At S59 shown in Fig. 26, a kickoff announcement screen is displayed on the monitor 26. Then, the process progresses to S60 where a kickoff scene is displayed on the monitor 26, which presents player entrance and starting lineup player names and the like.

[0173] At S61, a first half game screen 136 is displayed on the monitor 26 of the game between the team of the game player team and the opponent team led by another game player. Immediately after the kickoff, the game player 22 sees a motion of each player displayed on the monitor 26 with the eleven player cards 20 being in place as arranged at the beginning with a starting lineup on the player card arrangement panel 24 as shown in Fig. 31A and Fig. 31B.

[0174] At 20 minutes into the first half, for example, the game player 22 moves positions of the player cards 20 on the player card arrangement panel 24 such that the formation is shifted into an offensive formation as shown in Fig. 32A and Fig. 32B in an attempt to get a scoring point. After moving, the input button 34a is operated to ON position, and a full-power play is directed to all the players.

[0175] That is, the game player 22 makes the offensive formation by moving a midfielder player card 20 to the forward domain 100 on the player card arrangement panel 24, so that the midfielder player can participate in an offense with the forward players. An offensive formation screen 137 is displayed on the monitor 26.

[0176] After the first half of the game, the process progresses to the following S62 and a halftime meeting screen is displayed on the monitor 26. In this halftime meeting, the coach gives directions to the players, and determines whether the players understand the tactics.

Further, during the halftime, as shown in Fig. 33A and Fig. 33B, the game player 22 can replace a player card 20 so that an alternate player may relieve a player whose condition is not the best or stamina is exhausted in the first half. That is, the game player 22 replaces the player card 20 in the participation player card arrangement domain 92, corresponding to a player that is tired, with the player card 20 of an alternate player in the card arrangement domain 94. A player shift screen 138 is displayed on the monitor 26.

[0177] At S63, the second half of a game is displayed on the monitor 26 after the halftime meeting. At 35 minutes, for example, into the second half, the game player 22 selects to change the formation into a defense formation in order to put importance to defense in the remaining time of the game, attempting to keep the scoring lead as shown in Fig. 34A and Fig. 34B. That is, the game player 22 strengthens the defense by positioning almost all the player cards 20 in the defender domain 104 such that the goal of the own team is protected. A defense intensive formation screen 139 is displayed on the monitor 26.

[0178] At the following S64, it determined whether the score is in a tie. When the score is in a tie, the process progresses to S65 and a game screen of an extra-time is displayed on the monitor 26. During the extra-time, in order to open the scoring, the offensive formation will be adopted where midfielder player cards 20 are pushed to the forward domain 100 on the player card arrangement panel 24, and the midfielder players join the forward players in the offense.

[0179] After the extra-time is finished, the process progresses to S66 and points of both teams are checked to determine whether the score is in a tie. If the score is in a tie, the process progresses to S67 where each team selects 5 preferred shooters, and a PK round starts, one by one alternately. A penalty kick screen is displayed on the monitor 26.

[0180] When the score is not in a tie at S64, or after the penalty kick round of S67 is completed, the process progresses to S68 and a game result announcement screen 140 is displayed on the monitor 26. As shown in Fig. 35A, the game result announcement screen 140 on the monitor 26 displays time and a name of shooting player, for example. Then, a meeting screen after the game is displayed on the monitor 26 at S69. In the meeting screen, a menu screen 142 such as shown in Fig. 35B is displayed on the monitor 26, which provides a host of comments from which the coach can offer to the players. The game player 22 operates the strategy direction buttons 32a-32c, and chooses a message to each player from the menu screen 142.

[0181] At S70, parameters of each player and the team are calculated from the game result. Then, the integrated circuit card 18 stores the calculated parameters at S71. At S72, it is determined whether a new game is requested. When the game player 22 opts to finish playing, the process progresses to S73, a new player card 20 is issued from the card issue unit 30, and the integrated circuit card 18 is returned from the integrated circuit card reader/writer 28. Further, at S72, when a game player 22 selects to play a new game continuation, the process returns to S41 shown in Fig. 25.

[0182] Here, the process of integrated circuit card determining at S43 above is explained with reference to Fig. 27.

[0183] As shown in Fig. 27, at S80, it is determined whether a legitimate integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. At S80, if it is determined that the integrated circuit card 18 is legitimate for the card game apparatus of the present invention, the integrated circuit card check process is ended. Otherwise, if the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S80 is not legitimate, the process progresses to S81. An instruction of reinsertion is displayed at S81. Then, at S82, the integrated circuit card 18 judged illegitimate is returned from the integrated circuit card reader/writer 28.

[0184] At S83, a signal indicating that a new integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is waited. Then, in S84, when insertion of an integrated circuit card 18 to the integrated circuit card reader/writer 28 is detected, the process returns to S80, and the new integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is checked for its legitimacy. If the new integrated circuit card 18 is determined to be legitimate, the integrated circuit card check process is ended.

[0185] Here, the process of player card arrangement check at S53 above is explained with reference to Fig. 28.

[0186] As shown in Fig. 28, at S90, the arrangement data of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read. Then, at S91, it is checked whether there are no overlapping player cards 20. At S91, if there are overlapping player cards 20, the process progresses to S92, where an instruction for rearrangement of the player card 20 is displayed to the game player 22. At S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0187] If it is determined at S91 that there are no overlapping player cards 20, the process progresses to S94, and then it is checked whether the same player cards 20 are placed. If it is determined at S91 that the same player cards 20 are placed, an instruction for rearrangement of the player cards 20 is displayed to the game player 22 at S92. Then, at S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0188] If it is determined that the same player cards 20 are not placed at S94, the process progresses to S95, and it is checked whether the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. It is determined at S95 whether the number of the cards is proper. If eleven player cards 20 are placed in the participation player card arrangement domain 92 of the player card arrangement panel 24 and

five or less player cards 20 are placed in the alternate player card arrangement domain 94 by S95, this player card arrangement is determined proper, and the check process is ended. Otherwise, if the number of cards is determined to be improper at S95, an instruction for re-arrangement of the player cards 20 is displayed to the game player 22 at S92. At S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0189] Here, the process of player card check during a game is explained with reference to Fig. 29. The player card check process during the game is carried out as an interruption process in every predetermined time.

[0190] As shown in Fig. 29, at S100, the arrangement data of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read. It is determined whether there are no overlapping player cards 20 at S101. At S101, if it is determined that there are overlapping player cards 20, the process progresses to S102, indicating to the game player 22 that the arrangement of the player card 20 is inadequate.

[0191] Otherwise, if it is determined at S101 that there are no overlapping player cards 20, the process progresses to S103, and it is determined whether the same player cards 20 are placed. If it is determined at S103 that the same player cards 20 are placed, it indicates to the game player 22 that the arrangement of the player cards 20 is inadequate unsuitable at S102.

[0192] If it is determined at S103 that the same player cards 20 are not placed, the process progresses to S104 and it is determined whether the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. Since the number of cards is proper when eleven player cards 20 are placed on the participation player card arrangement domain 92 of the player card arrangement panel 24 and five or less player cards 20 are placed on the alternate player card arrangement domain 94 as checked at S104, the process progresses to S105 where it is determined whether the arrangement data of the player cards 20 read this time is in agreement with the starting lineup data at the start of the game. If a player card 20 different from the starting lineup is placed when the arrangement data of the player cards 20 read by S105 this time, the process progresses to S102 where the game player 22 is alerted that the arrangement of the player cards 20 is in adequate.

[0193] When the arrangement data of the player cards 20 read by S105 this time is in agreement with the starting lineup data, the process progresses to S106 and it is determined whether the player cards 20 of alternate players are placed on the alternate player card arrangement domain 94. When it is determined at S106 that there is a player card 20 of an alternate player, the process progresses to S107 and displays that a player replacement is possible on the monitor 26.

[0194] At S108, player position data is corrected from the arrangement of the player cards 20 so that the present arrangement data can be adapted to the game. At S109, the arrangement data of the player cards 20 read this time is recorded as new arrangement data.

[0195] Thus, if the game player 22 moves a player card 20 and the formation is changed, the contents of the game according to the changed formation is immediately displayed on the monitor 26. When a player card 20 of an alternate player is placed in the alternate player card arrangement domain 94, the player card 20 can replace a present player. When the individual data of the changed player card 20 is recorded as new arrangement data, the image of the player who took the place is displayed on the monitor 26.

[0196] Fig. 36A is a figure showing an example of a game schedule of a first cycle of a world club championship.

[0197] As shown in Fig. 36A, the game schedule is beforehand registered to the memory 44 of the main control unit 14. For example, ten kinds of cycles are registered, a cycle consisting of ten games. The main control unit 14 repeats the ten kinds of cycles. In the first cycle (the world club championship) 150, for example, a team is to match with seven other teams set up by other terminal apparatuses 16 in a round-robin system. When a team wins a game, a ranking (an evaluation point) of the team is raised. When there is a seat with no game player, a computer team registered in CPU 62 of the terminal apparatus 16 plays a game.

[0198] When a team has finished a game with the 7 teams, three games are played, namely, the first round game of the world club championship, the semifinal game of the world club championship, and the final match of the world club championship. The world club championship is an international competition in which only teams ranked higher than the 50th place of an international ranking can participate. Teams that cannot participate in the world club championship (for example, a team having lost four or more games with the 7 teams) can participate in a local convention.

[0199] Fig. 36B is a figure showing an example of a game schedule of a second cycle of a champion's league.

[0200] As shown in Fig. 36B, in order to raise international ranking, in the second cycle (the champion league) 152, a team matches with seven other teams set up by other terminal apparatuses 16 in an tournament system. In the second cycle (the champion league) 152, games are played in a round-robin system with the seven teams (a cycle containing 7 games). Ranking of a winning team rises and ranking of a losing team is lowered. The ranking goes up extensively if a team wins over a strong team.

[0201] The second cycle (the champion league) 152 is a league match by 4 teams of higher ranks according to the game result of the tournament system of 8 teams. A first game of the champion league, a second game of the champion league, and a third game of the champion league are held by the 4 teams of higher ranks. {Is above logically OK? round-robin/league}

[0202] Ten kinds of such game cycles are prepared,

that is, eight other cycles are prepared in addition to the first cycle (the world club championship) 150, and the second cycle (the champion league) 152, the cycles being performed repeatedly.

[0203] Fig. 37 is a flowchart for explaining a subroutine to the process of S41.

[0204] As shown in Fig. 37, at S111, a coin shoot prepared in a coin slot (not shown) is locked before the game start. Then, at S112, a message such as "Insert an integrated circuit card" is displayed on the monitor 26, while displaying an advertisement screen on the monitor 26 of the terminal apparatus 16 provided in each of satellites.

[0205] At S113, it is determined whether an integrated circuit card (memory card) 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. If it is determined that the integrated circuit card 18 is not inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S113, the process returns to S112 where the advertisement screen is displayed on the monitor 26 of the terminal apparatus 16, and the message such as "Insert an integrated circuit card" is displayed on the monitor 26.

[0206] If it is determined at S113 that an integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28, the process progresses to S114 where the coin shot prepared in the coin slot (not shown) is unlocked, being prepared for accepting a coin (coin accepting means). Then, at S115, a message such as "Insert a coin" is displayed on the monitor 26. After this, the process progresses to S42 mentioned above.

[0207] Thus, in the process prior to a game start, it is determined that a would-be game player 22 owns an item necessary for the card game, that is, a club card in which card data of the player cards 20 is stored. If the would-be game player 22 inserts an integrated circuit card 18 in the integrated circuit card reader/writer 28, and the inserted integrated circuit card 18 is determined to be a legitimate card, coin insertion is permitted. In this manner, coin insertion is prevented unless the would-be game player 22 owns a legitimate integrated circuit card 18, avoiding a trouble about returning the coin.

[0208] Here, an example of variation the present invention is explained.

[0209] Fig. 38 through Fig. 41 are flowcharts for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs.

[0210] As shown in Fig. 38, CPU 62 of the terminal apparatus 16 displays a standby screen that prompts the would-be game player 22 to insert an integrated circuit card 18 at S120, then an advertisement screen, on the monitor 26. The advertisement screen includes a title screen of the card game concerned, and a game explanation screen for explaining the operation method and the rule of the game, and a game demonstration screen, etc.

[0211] The would-be game player 22 inserts an already purchased integrated circuit card 18 in the integrated circuit card reader/writer 28, when participating in the card game concerned. If the would-be game player 22 is a beginner, a starter set should be purchased in advance. The starter set includes an integrated circuit card 18 and eleven player cards 20.

[0212] At S121, it is determined whether the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. At S121, if it is determined that the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28, the process progresses to S122, where it is determined whether the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is a legitimate card. The integrated circuit card 18 stores at least the kind of the card, skill of a player corresponding to card data, and past game results. Therefore, data required for a game is obtained, and legitimacy of the would-be game player 22 is determined by reading the information stored in the integrated circuit card 18.

[0213] If it is determined at S122 that the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is not a legitimate card, the process progresses to S123 and a warning screen (an illegitimate card display) is displayed on the monitor 26. Then, the integrated circuit card reader/writer 28 by S124 discharges the integrated circuit card 18 that is determined illegitimate. Then, the process returns to S120 again and the standby screen that prompts insertion of an integrated circuit card 18, and the advertisement screen are displayed on the monitor 26.

[0214] If it is determined at S122 that the inserted integrated circuit card 18 is legitimate, the process progresses to S125, where it is determined whether club data is stored in the integrated circuit card 18. If the club data is stored in the integrated circuit card 18, the process progresses to S126, and the club data read from the integrated circuit card 18 is displayed on the monitor 26.

[0215] At S127, accepting coin insertion starts (payment of a game fee). The process progresses to S128 where it is determined whether a coin is inserted. If it is determined at S128 that there is no coin inserted, the process progresses to S129 where it is determined whether a time limit set up beforehand passed. If it is determined at S129 that the time limit has not passed, the process returns to S128 and coin insertion is checked again.

[0216] If it is determined at S129 that the time limit passes, the process returns to S124 and the integrated circuit card 18 is discharged in order to prevent delay of a game start. Then, the process returns to S120 where the standby screen prompting insertion of an integrated circuit card 18, and the advertisement screen are displayed on the monitor 26.

[0217] If it is determined at S128 that there is a coin inserted, the process progresses to S130 where it is determined whether paid amount reaches the amount of the game fee. If it is determined that the paid amount does not reach the game fee, the process progresses to S129 where the predetermined time limit is counted,

during which whether an additional coin is inserted is determined.

[0218] If it is determined at S125 that club data is not stored in the integrated circuit card 18, the process progresses to S131 where a guidance screen explaining steps to create a club to the would-be game player 22 is displayed on the monitor 26. Then, at S132, an input screen G01 for inputting a club name is displayed on the monitor 26. At S133, a uniform creation screen G02 is displayed on the monitor 26 such that uniforms that player of the team of the would-be player will wear. Specifically, a uniform for "home", a uniform for "away", a uniform for a goalkeeper, and a team flag are created through this screen.

[0219] At S134, a team sponsor selection screen G03 (50 company names are listed) is displayed on the monitor 26, and ten companies are to be selected as main sponsors and sub sponsors. Then, at S135, a screen illustrating the completion of the club establishment of the team concerned is displayed on the monitor 26.

[0220] Then, at S136 shown in Fig. 39, a waiting screen for an entry of other game players is displayed on the monitor 26. At S137, a match combination display screen is displayed on the monitor 26 of all the seats simultaneously, showing an opponent team that made an entry.

[0221] Next, a display process of a clubhouse is performed commonly to all the seats (the terminal apparatuses 16a-16h).

[0222] At S138, a clubhouse screen (a card arrangement direction) is displayed on the monitor 26. In the clubhouse screen, a direction to the game player 22 to arrange player cards 20, and an arrangement of the starting lineup of a game performed last time from the past game data stored in the integrated circuit card 18 are displayed on the monitor 26. Further, a uniform number of each player is set up automatically, and displayed on the monitor 26.

[0223] At S139, it is determined whether the player card 20 is placed on the player card arrangement panel 24. On the player card arrangement panel 24, it is possible to place eleven cards as the starting lineup and three {not 5? why 3? because this is a variation?} cards of alternate players. At S140, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read, and arrangement of each player card 20 is checked.

[0224] At S141, it is determined whether the arrangement of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. If affirmative, the process progresses to S142, where it is determined whether the starting lineup is decided by reading the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 within a predetermined time limit.

[0225] If it is determined at S142 that a starting lineup is decided within the time limit, with each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, the starting lineup is registered into the memory 64 of the terminal apparatus 16 at S143.

[0226] If it is determined at S141 that the arrangement of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is unsuitable, the process progresses to S144, where it is determined whether the time limit (for example, 60 seconds) has elapsed. If it is determined at S144 that the time still remains, the process returns to S139 and the process after S139 is performed.

[0227] If it is determined at S144 that the time limit (for example, 60 seconds) has elapsed, the process progresses to S145, where the arrangement data of each player card 20 is compulsorily corrected based on the past game result. Then, at S146, a starting lineup is automatically decided according to the corrected arrangement data of each player card 20, and the starting lineup is displayed on the monitor 26. Then, the process progresses to S143, where the starting lineup is registered into the memory 64 of the terminal apparatus 16.

[0228] At S147, the clubhouse screen (starting lineup decision) is displayed on the monitor 26, and the starting lineup is displayed on the monitor 26.

[0229] Then, at S148 shown in Fig. 40, a clubhouse screen (team exercise scene) is displayed on the monitor 26, exercise menu selection is displayed on the monitor 26.

[0230] At S149, if an item of the exercise is selected from the exercise menu within the time limit, the process progresses to S150, where a clubhouse screen (exercise result) is displayed on the monitor 26, and a team capability change screen updated by the exercise is displayed on the monitor 26.

[0231] If no items of the exercise are selected within the time limit at S149, an automatic menu decision screen is displayed at S151, then at S150, the clubhouse screen (exercise result) is displayed on the monitor 26, and the team capability change screen updated by the exercise is displayed on the monitor 26.

[0232] Following the above, a stadium screen is displayed simultaneously to the whole seats, and an operation process of a kickoff is performed. At S153, scenes prior to the kickoff (player entrance etc.) are displayed on the monitor 26.

[0233] Then, at S154, an operation process of a game with an opponent team is performed. At S155, scenes after the game (joy of the players of a team that wins the game, display of a game result, etc.) are displayed on the monitor 26.

[0234] At S156 shown in Fig. 41, a movement scene that shows the players moving to the clubhouse after the game is displayed on the monitor 26. Then, at S157, a clubhouse screen (evaluation/reflection of the game) is displayed on the monitor 26, and a management menu selection screen is displayed on the monitor 26.

[0235] At S158, it is determined whether a choice is made of the management menu selection screen within a time limit. If it is determined at S158 that a choice is made of the management menu selection screen within

the time limit, the process progresses to S159, where a clubhouse screen (management result) is displayed on the monitor 26, and a team capability change screen updated according to the game result and the meeting is displayed on the monitor 26.

[0236] If it is determined at S158 that no choice was made of the management menu selection screen within the time limit, the process progresses to S160, where a choice is made compulsorily of the management menu selection screen, and the process progresses to S159.

[0237] At S161, the data of the game result is stored in the integrated circuit card 18. Then, the process progresses to S162 and a continue screen (game continuation check screen) is displayed on the monitor 26. Then, at S163, it is determined whether the card game is to be continued. If it is determined at S163 that the game player 22 does not choose the continue (game continuation) within a time limit (for example, 10 seconds), the process progresses to S164, where the integrated circuit card 18 is discharged, and the card game ends.

[0238] If it is determined at S163 that the game player 22 chooses the continue (game continuation) within the time limit (for example, 10 seconds), the process returns to S136 of Fig. 39.

[0239] Fig. 42 is a flowchart for explaining the subroutine of the player card arrangement check process performed in S140.

[0240] In Fig. 42, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read at S170. At S171, it is determined whether there is a player card 20 of which card data cannot be read is placed on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S171 that there is a player card 20 of which card data cannot be read, the process progresses to S172 and a card exchange direction announcement is issued (card exchange prompting means).

[0241] If it is determined at S171 that there is no player card 20 of which card data cannot be read, the process progresses to S173, where it is determined whether there are player cards 20 overlapped each other on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S173 that there are overlapping cards, the process progresses to S174 where a rearrangement direction announcement is issued.

[0242] If it is determined at S173 that there are no overlapping cards, the process progresses to S175, where it is determined whether there are any identical cards. If it is determined at S175 that there are identical player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24, the process progresses to S176, where a rearrangement direction announcement is issued.

[0243] If it is determined at S175 that there are no identical cards, the process progresses to S177, where it is determined whether there are a correct number of player cards 20 (11 cards when it is a soccer game) placed on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S177 that the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is not eleven, being improper for the soccer game, the process progresses to S178, where a rearrangement direction announcement is issued.

[0244] Thus, at S170-S178, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read, and it is determined that each player card 20 is arranged in the proper state, such that it is determined that a game can start, each player card 20 being properly arranged.

[0245] Fig. 43 is a flowchart for explaining the subroutine of the arrangement data correction process performed at S145.

[0246] At S211 shown in Fig. 43, when the card data of a player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 cannot be read by secular change etc. of the player card 20, the coordinates of the unreadable player card 20 is registered as an unidentified player card (position information reading means).

[0247] At S212, card arrangement of the last game is read from the past game data stored in the integrated circuit card 18. Then, at S213, the card arrangement of the last game and the present arrangement of the player cards 20 are compared.

[0248] At S214, the card data of the player card 20 that is unreadable is assumed from the last card arrangement is assumed, and the assumed card data is stored into the memory 64.

[0249] Then, the process progresses to S215 where it is determined whether the game player 22 owns the player card 20 of the card data assumed at S214. If it is determined at S215 that the game player 22 owns the player card 20 of the presumed card data, the process progress to S216, where the card data of the player card 20 that is unreadable is replaced with the assumed card data (corrected card data generation means). Then, the process progressed to S146 described above.

[0250] If it is determined that the game player 22 does not own the player card 20 corresponding to the assumed card data, the process progresses to S217, where a player having capabilities similar to the assumed card data is selected, and the card data of the selected player is registered into the memory 64 as alternative card data for the coordinates position (position where the unreadable player card is placed) (alternative card data providing means).

[0251] In this manner, even when card data cannot be read by secular change, etc. of the player card 20, it becomes possible to start the card game, using alternative card data instead, and the game delay due to inability to read the card data is prevented. Further, when the card data of the player card 20 cannot be read as mentioned above, the game delay due to inability to read the card data is prevented by reading the card data of the past game corresponding to the arrangement of the unreadable card out of the card data stored in the integrated circuit card 18 that serves as a storage means, and generating alternative card data.

[0252] Fig. 44 is a flowchart for explaining the subroutine of S154 for the control process that displays the game.

[0253] In Fig. 44, progress situation of the game in the first half from the kickoff to an end of the first half is displayed on the monitor 26 at S180. When the first half of the game is finished and it enters the halftime, the process progresses to S181, where a locker room screen is displayed, and data (the number of the goals, goal time, a scoring player name, the number of shoots, the number of yellow cards, the number of red cards, a foul player name, etc.) of the game result of the first half is displayed on the monitor 26. Then, a menu of directions for the second half for each player is displayed, and it is determined whether a selection from the menu is made.

[0254] At S182, when no directions for the second half for each player are inputted, the process progresses to S183, where "no directions" is automatically chosen, and displayed on the monitor 26. At S184, the locker room screen of each player and the team state updated by the directions are displayed.

[0255] At S185, the progress situation of the second half of the game from the kickoff of the second half to the end is displayed on the monitor 26. After the second half of the game is finished, it is determined at S186 whether the score is in a tie. When it is determined at S186 that the score is in a tie, the process progresses to S187, where the extra-time game screen is displayed on the monitor 26. If it is determined at S186 whether the score is in a tie as the result of the extra-time, the game is over and the process progresses to S155.

[0256] After the extra-time is completed, the process progresses to S188, where it is determined whether the score is in a tie. If it is determined at S188 that the score remains in a tie, the process progresses to S189 and the screen of PK (penalty kick) game is displayed on the monitor 26. If it is determined at S188 that the score is not in a tie as the result of the extra-time, the game is over, and the process progresses to S155.

[0257] Here, a control process of the main control unit 14 that coordinates with the control process performed by each of the terminal apparatuses 16, and controls the display of the large-size panel display 12 is explained with reference to Fig. 45 and Fig. 46.

[0258] As shown in Fig. 45,

(1) when the process progresses to the process of S136 (displaying the waiting screen for another player entry) from the club creation screen or the continue screen of each terminal apparatus 16, the process of the main control unit 14 progresses from displaying a soccer relay broadcast program screen of a previous game, or a game result of previous games display screen to S191, where the schedule (the next game display screen G11) of games will be displayed on the large-size panel display 12.

(2) While each terminal apparatus 16 processes S138 (a clubhouse screen, card arrangement, a starting lineup decision), the main control unit 14 displays the next game combination display screen G12 on the large-size panel display 12 at S192, and then, at S193, displays a convention data screen of a league, and a ranking and tournament table screen G13 on the large-size panel display 12.

(3) While each terminal apparatus 16 processes S148 and S150 (a clubhouse screen, team exercise, exercise menu selection, exercise scene, and exercise result display) and S152 (scene of movement to the stadium, player movement, and stadium atmosphere), the main control unit 14 at S194 displays introduction screens G14 that contain introduction of each team (matching team names of a stadium, teams' capability, a starting lineup, anticipated formation, etc.) on the large-size panel display 12.

(4) While the terminal apparatuses 16 of all seats simultaneously process S153 (a kickoff scene, and player entrance scene), the main control unit 14, at S195, displays a soccer relay broadcast program screens G15 (greeting of a site announcer, etc.) on the large-size panel display 12. Then, a kickoff (kickoff) scene is displayed on each terminal apparatus 16 and the large-size panel display 12.

(5) While each terminal apparatus 16 processes S180 (a game screen, the first half), the main control unit 14, at S196, displays a soccer relay broadcast program screen G16 (all game digest screen) on the large-size panel display 12, as shown in Fig. 46.

(6) While each terminal apparatus 16 processes S181 and S184 (a locker room screen, and directions during the halftime), the main control unit 14, at S197, displays a soccer relay broadcast program screen G17 (the result of the first half of the game, CM image, etc.) on the large-size panel display 12.

(7) While each terminal apparatus 16 processes S185 (a game screen, second half), the main control unit 14, at S198, displays a soccer relay broadcast program screen G16 (all game digest screens) on the large-size panel display 12.

(8) While each terminal apparatus 16 processes S155-157 and S162 (a game end scene, a movement scene to the clubhouse, club management, continue screen), the main control unit 14, at S199, displays soccer relay broadcast program screens G18 (situation of a winning team and all game results, ranking table), and G19 (announcement of best eleven, program ending) on the large-size panel display 12.

[0259] In this manner, the large-size panel display 12 displays the game display screen G11, the game combination display screen G12, the convention data screen and the ranking and tournament table screen G13, the introduction screen G14, the soccer relay broadcast

program screen G15, the soccer relay broadcast program screen G16, and the soccer relay broadcast program screens G17, G18, and G19, one by one according to the flow of the game played between terminal apparatuses 16. Therefore, while being able to prevent waiting customers from boring by the display through the large-size panel display 12, the fun of the game can be advertised to new customers who have not participated in a game, and an efficient marketing can be performed.

[0260] Here, a digest scene process is explained, in which digest scenes are extracted from the games, sequential order of the scenes is decided, and the digest scenes are arranged according to the sequence.

[0261] As shown in Fig. 47A, each terminal apparatus 16 extracts digest scenes Good1 through Good6 from each game A through game D, and the extracted scenes are stored in the memory 64.

[0262] The memory 44 of the large-size panel control unit 36 of the main control unit 14 stores the image data of the digest scenes stored in the memory 64 of each terminal apparatus 16 with the ranking (Good1, Good3, Good5, and so on) in that sequence, as shown in Fig. 47B.

[0263] As shown in Fig. 47C, the large-size panel control unit 36 displays the digest scenes in the sequence (Good1, Good3, Good5, and so on) on the large-size panel display 12, which are stored in the memory 44.

[0264] Here, typical digest scenes will include (1) an assist scene before shooting, (2) a shooting scene, (3) a goal scene (or a goalkeeper's shoot cutting scene), (4) a goal shooter's performance scene, and (5) an excitement scene of the spectator immediately after the goal, etc., for example. As for putting the sequential order, a higher priority may be given to a goal scene, and a set of the five scenes as described above is stored as a digest scene in the memory 64.

[0265] The typical digest scenes may include a corner kick scene, a penalty kick scene by a foul act in the penalty area, a free kick scene outside of the penalty area, a throw-in scene near the goal, etc. that are stored in the memory 44, where there are no goal scenes.

[0266] Image data of each digest scene contains recognition data such that the digest scene of each game can be easily distinguished by the main control unit 14 and each terminal apparatus 16, and it is possible to extract a digest scene automatically.

[0267] Here, a display data generation process of the large-size panel display 12, which the main control unit 14 performs is explained with reference to Fig. 48.

[0268] As shown in Fig. 48, the main control unit 14 reads the game data stored in the memory 64 of each terminal apparatus 16 at S201. At S202, it is determined whether a digest scene is contained in the game data read from the memory 64 of each terminal apparatus 16. At S202, if it is determined that there is data of a digest scene, the process progresses to S203, where the data of the digest scene read from the memory 64 of each terminal apparatus 16 is stored in the memory 44 of the large-size panel control unit 36.

[0269] At S204, digest scenes are sequentially arranged, stored in the memory 44 of the large-size panel control unit 36 (refer to Fig. 47B). Then, at S205, each digest scene is displayed on the large-size panel display 12 in the arranged sequence.

[0270] Thus, the digest scene of a game is displayed on the large-size panel display 12, or a past game scene is selected and displayed on the large-size panel display 12 if a digest scene of a game is not available, thereby waiting customers are prevented from getting bored while waiting for a turn, and the fun of the game can be advertised to new customers who have not participated in a game, and an efficient marketing can be provided.

[0271] If no digest scenes are available in the memory 64 of each terminal apparatus 16 at S202, the process progresses to S206, where a score in progress of a game (a score, etc.) is stored in the memory 64 during the game. At S207, game data of a final match is read from a database (not shown) in which the past game data is accumulated, the game data of the final match is stored in the memory 64. Then, at S208, CM data of the sponsoring company is read from the database, stored in the memory 64.

[0272] At S209, the score in progress, the past game data, and the CM data are arranged in a desired sequence, and stored in the memory 64. At S205, the score in progress, the past game data, and the CM data are displayed on the large-size panel display 12 as arranged at S209.

[0273] Thus, when the digest scene of each game is not available among two or more games, the progress information on the game under present execution, the past game data, CM data, etc. is displayed such that the waiting customers will not get bored, the fun of the game can be advertised to the new customers who have not participated in the game, and the efficient marketing is provided.

[0274] Here, the second variation of the player card 20 is explained.

[0275] As a flat coded pattern to be arranged on the back of the player card 20, a 2-dimensional bar code is available. However, the card game apparatus 10 of the present invention requires that not only the ID code for discriminating a card but the position and direction (angle) of the coded pattern printed on the back of the player card 20 are detected. If the ID code, the position and the direction of the image data photographed by the image sensor 56 are to be analyzed simultaneously, the number of parameters in an operation process performed in an operation circuit will increase, and detecting all coded patterns will take considerable length of time.

[0276] There is a method to process the operation at a high-speed, wherein the data is processed one by one, and only necessary data is screened and unnecessary data is eliminated. However, a conventional 2-dimen-

sional bar code having a square shape has to be read from one direction that is diagonal to the bar code. For this reason, and since the position and the direction of the player card 20 have to be read, increasing the number of the parameters, any additional parameters cause the processing time to become extensive.

[0277] Then, in this variation, a circular coded pattern is used for position detection of the card data 112 printed on the back of the player card 20. Then, the position detection process and the direction (angle) detection process can be divided, realizing a fast operation of the position detection process. Then, if the angle detection is performed to the position (coordinate) of the player card 20, which has been obtained, processing time required for the direction detection will be decreased. If a decoding process of the ID code of the card is carried out to the position data and the direction data, the operation process of the ID code can be performed at a high speed.

[0278] Accordingly, in this variation, detections of the card position (coordinates), the card direction (angle) and the ID code, which are obtained by reading data patterns recorded on the back of the player card 20, are performed in three separate stages. First, the position coordinates of the player card 20 is detected by covering almost the whole area of the player card arrangement panel 24 (step 1), then the angle detection is performed to the position coordinates that are detected (step 2), and then, the ID code decoding process (step 3) is carried out using the position coordinates and the angle that are determined.

[0279] Fig. 49 is a figure showing an example of the coded pattern of the second variation.

[0280] As shown in Fig. 49, a coded pattern 170 including two or more patterns that have different radii is printed on the back of the player card 20 of the present variation. The coded pattern 170 includes a card position detection circle 172, a position and angle detection pattern domain 174 formed in the outer circumference of the card position detection circle 172, an ID data domain 176 formed outside of the position and angle detection pattern domain 174, an annular white domain 178 formed inside the card position detection circle 172, a data domain 180 formed inside the annular white domain 178, and a center point 182 formed inside the data domain 180. The coded pattern 170 is recognized according to the density difference of black part 170a and white part 170b.

[0281] Further, the coded pattern 170 is printed in ink that transmits infrared rays, and such that a game player cannot recognize visually. Therefore, forgery and modification of the coded pattern 170 are prevented.

[0282] The card position detection circle 172, the position and angle detection pattern domain 174, the ID data domain 176, the annular white domain 178, and the data domain 180 of the coded pattern 170 are formed in the shape of a concentric circle, the center being on the central point 182. The ID data domain 176 having a larger radius than others is formed in an arc shape, because its radius is larger than the shorter side of the card 20. Namely, the ID data domain 176 is recorded in the arc shape, i.e., parts of the perimeter, providing a high efficiency in using the whole surface of the card.

[0283] Fig. 50 is a figure showing an image on the back of the player card 20 photographed by the image sensor 56.

[0284] When the coded pattern 170 is photographed by the image sensor 56 as shown in Fig. 50, a black-white part is recognized as "1", and a white-black portion is recognized as "0". The white parts in the ID data domain 176 and the data domain 180, which are shown by hatching, are not simply blank, but contribute to bear predetermined information by combination with a black part.

[0285] That is, a bit signal is configured by the black part and the white part. According to predetermined contents, arrangement of the patterns configured by the black part and the white part vary, and the arrangement pattern of the black part and the white part functions as a coded pattern. In addition, in the present embodiment, a half bit (one black part or one white part) is represented by six dots on the screen of the image data photographed by the image sensor 56.

[0286] With the card game apparatus 10 mentioned above, the positions where the player cards 20 are placed on the sheet 80 for the play field are variable, and the directions of the player card 20 are not uniform and variable. Therefore, before detecting the coded pattern 170 printed on the back of the player card 20, detection of the position and the direction (angle) is necessary.

[0287] In view of this, the present embodiment detects the code position (center position) from the coded pattern 170 of the player card 20 by detecting luminosity difference between the inner side and the exterior side of the card position detection circle 172. For this purpose, white domains 171 {178?} and 173 {170?} are annularly formed inside and outside, respectively, of the card position detection circle 172. In this manner, the luminosity of the card position detection circle 172 is clearly distinguishable from the luminosity of the inside and the outside of the card position detection circle 172. The card position detection circle 172, being a circle, enables to detect the card position regardless of the direction (angle) of the card 20.

[0288] Further, in order to determine the position and angle (direction of the card 20) of the coded pattern 170, projecting parts 174a through 174d are provided in varied intervals that are detected and distinguished, the projecting parts being in the position and angle detection pattern domain 174, and projecting outward from the outer circumference of the card position detection circle 172 in the shape of radiation. The intervals of the projecting parts 174a through 174d in the direction of the circumference are arranged in varied intervals such that

the position and angle of the card 20 are distinguished by detecting the intervals.

[0289] Further, a value of each bit is determined from the luminosity difference of two adjacent half-bit domains. In order to minimize an adverse affect of a blur and an error when detecting the position and the angle, the boundary of the half-bit domains is not used, but the luminosity of a central area of each domain is extracted.

[0290] As shown in Fig. 51, start positions S1 through S4 of the bit of the ID data domain 176 and the data domain 180 are unique to each player card 20.

[0291] As shown in Fig. 52, in the ID data domain 176 and the data domain 180, 16-bit information that consists of pattern data 0-15 is available. Further, each pattern data 0-15 consists of a black part and a white part, each occupying an area that is sufficient to enable easy discrimination out of the image data photographed by the image sensor 56, avoiding incorrect recognition of data.

[0292] Here, the card position coordinates detection process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs is explained.

[0293] First, if the player card 20 is placed on the play field sheet 80, the position coordinates of the player card 20 are detected. By detecting the card position detection circle 172 that provides the circular coded pattern, the position coordinates is detected at a high speed, and without being influenced by the position and angle of the card 20.

[0294] Here, in the card position coordinates detection process, the position of the card 20 is detected by measuring the luminosity difference between the black part of the card position detection circle 172, and the white domains formed in the inner side and the outer side of the card position detection circle 172 of the coded pattern 170 shown in Fig. 50 or 52, and by using pattern matching.

[0295] Fig. 53A through Fig. 53D illustrate the card position coordinates detection method, where the position of the card 20 is defined as the position of the card position detection circle 172. That is, the position of the card 20 is recognized by detecting the position of the card position detection circle 172 out of the image data photographed by the image sensor 56.

[0296] As shown in Fig. 53A, an evaluation of the inner side of the card position detection circle 172 is performed by dividing into twelve domains R1 through R12. Two pairs of points, each pair consisting of a white point 182 and a black point 184, are provided in each of the domains R1 through R12. In the two pairs of the points, the white point 182 represents a positive luminosity value, and the black point 184 represents a negative luminosity value. The luminosity values are added for each domain, and the sum is made an evaluation value of each of the domains R1 through R12.

[0297] The arrangement pattern of the white point 182 and the black point 184 is shown in Fig. 53B, boundary being the inner circumference of the card position detection circle 172. Based on the arrangement pattern of the white point 182 and the black point 184, inner circumference outline data of the inner side circumference of the card position detection circle 172 is evaluated using the card position detection circle 172 and its inner side domain 186. In this manner, an approximate coordinates of the position of the player card 20 is recognized.

[0298] Here, the evaluation value of the hatching part showing the card position detection circle 172 is set at zero. Then, coordinates at which all of the evaluation values of the 12 domains exceed a threshold value A, and ten (variable by setup) values exceed a threshold value B are made candidate coordinates of the card, and the values are stored. At this time, the sum of the evaluation values of all the domains is stored as an evaluation value N of the coordinates.

[0299] Next, the card coordinates stored as the candidate are evaluated by using a 12-division pattern 188 shown in Fig. 53C. The 12-division pattern 188 is evaluated using the outer circumference and its outside domain of the card position detection circle 172.

[0300] The arrangement pattern of a white point 190 and a black point 192 is shown in Fig. 53D, boundary being the outer circumference of the card position detection circle 172. Based on the arrangement pattern of the white point 190 and the black point 192, outer circumference outline data of the card position detection circle 172 is evaluated by using the card position detection circle 172, and a white domain of a position and angle detection pattern domain 174 formed outside of the card position detection circle 172. In this manner, accurate coordinates of the player card 20 are obtained.

[0301] Four pairs of points, a pair consisting of the white point 190 and the black point 192, are provided in each of the 12-division domains R1 through R12. Here, the white point 190 represents a positive luminosity value, and the black point 192 represents a negative luminosity value. The luminosity values are added for each domain, and the sum is made an evaluation value of each of the domains R1 through R12. The evaluation value of a hatching part is set to 0. Coordinates at which all of the evaluation values of the domains R1-R12 exceed a threshold value C, and nine (variable by setup) values exceed a threshold value D, are stored as a candidate of the card coordinates. At this time, the sum of the evaluation values of all the domains R1-R12 is stored as an evaluation value M of the coordinates. The evaluation value N and the evaluation value M are added to make an evaluation value Σ of the coordinates.

[0302] When either finishing evaluating all coordinates or the number of candidate coordinates exceeding a predetermined number, the candidate coordinates are culled out by deleting coordinates with a small evaluation value, where two or more candidate coordinates are located closer than a predetermined culling distance. Coordinates with a large evaluation value, which remains after the culling, are made the coordinates of

the player card 20.

[0303] Next, the card angle detection process performed after card position detection is explained with reference to Fig. 54, Fig. 55A, Fig. 55B and Fig. 55C.

[0304] As shown in Fig. 54, in the card angle detection process, angle detection is performed to the coordinates of the card position, which are detected. In the angle detection method here, intervals of projected parts 174a through 174d are detected and distinguished in the circumference direction of the position and angle detection pattern domain 174 (shown by hatching in Fig. 54), the projected parts projecting outward from the outer circumference of the card position detection circle 172 in the shape of radiation. Thus, since the coordinates, to which the angle detection process is to be performed, are narrowed down by the position detection, process time is shortened compared with when processing all coordinates.

[0305] The position and angle (direction) of the player card 20 placed on the play field sheet 80 is determined as follows. Each of intervals L1 through L4 in the direction of the circumference, and relative to the projected parts 174a through 174d that project outward from the outer circumference of the position and angle detection pattern domain 174 take predetermined values, each of the intervals L1 through L4 satisfying L1<L2<L3<L4. Therefore, by scanning detection positions of the projected parts 174a through 174d, the position and angle of the player card 20 are obtained by the time interval of detected pulses.

[0306] In the present embodiment, the pattern of the detected pulses concerning the projected parts 174a through 174d is compared with a pattern beforehand remembered, such that the angle detection is performed by pattern matching technique.

[0307] For example, width (dimension in the direction of the circumference) of each of the projecting parts for angle detection 174a through 174d is set to 1, a ratio of intervals L1:L2:L3:L4 defined by 174a through 174d is set to 3:4:5:8. Thus, incorrect recognition of angle detection is prevented from occurring by providing the different value to the intervals L1 through L4.

[0308] Here, instead of changing the intervals L1-L4 between the projects parts 174a through 174d, width (dimension in the direction of the circumference) of each of the projected parts 174a through 174d may be arranged such that each has a different dimension. Further, the position and angle detection pattern domain 174 is made as large as possible, with least margins at the sides of the player card 20, such that a detection error is suppressed.

[0309] As shown in Fig. 55A through Fig. 55C, in the detection method of each of the projected parts 174a through 174d, an edge (side edge) is detected from the density difference (luminosity difference) of the black projected parts 174a through 174d from the white domain of the position and angle detection pattern domain 174, and intervals in the time-axis of the detected signals represent the intervals L1 through L4. Further, when an edge of each of the projected parts 174a through 174d is detected, the detected signal of the edge rises to + side, changing from white to black, and the detected signal of the edge falls to - side, changing from black to white. Therefore, an interval between the - side signal and the next + side signal represents one of the intervals L1 through L4 relative to the projected parts 174a through 174d.

[0310] In the present embodiment, luminosity data Y [n] (at an angle n) of the position and angle detection pattern domain 174 is obtained for every angle in a 1-degree unit, namely, from the angle of 0 degree to 359 degrees, and an edge value is extracted by Edge[n] = V[n-1]- V[n+1]. Here, the forward direction on the play field sheet 80 in view of a game player is defined as the standard angle of 0 degree.

[0311] Then, a filter signal (registered beforehand) shown in Fig. 55A, and the edge detection signal of the projected parts 174a through 174d in the direction of the circumference, as shown in Fig. 55B, are multiplied, giving a 1-degree shift. The multiplied product becomes the greatest at an angle where the filter signal and the edge detection signal coincide. In this manner, the angle α at which the product value, shown in Fig. 55C, is the greatest is determined to be the angle (direction) of the card 20. That is, the player card 20 placed on the play field sheet 80 is determined to have an angle α measured clockwise from the standard angle (0 degree).

[0312] When lighting to the player card 20 is not uniform, a detection level of the white part sometimes becomes smaller than the black part, causing distinction from noises difficult. In view of this, the present embodiment evaluates the edge detection value in the direction of the circumference of the projected parts 174a through 174d, where non-uniform lighting to the player card 20 still provides practically uniform brightness in a limited area, enabling to perform a relative process. Accordingly, correct detection of the projected parts 174a through 174d is realized.

[0313] Here, an ID decoding process in which an ID data domain 176 and a data domain 180 are read is explained.

[0314] When the position coordinates and the angle of the player card 20 are known as mentioned above, bit position of the ID data domain 176 and the data domain 180 is decided uniquely, enabling to perform a distinction process correctly. Further, in the present embodiment, since what is necessary is to carry out a decoding process only to the position coordinates of the detected player card 20, card information can be read in a short time.

[0315] As shown in Fig. 49 through Fig. 52, the coded pattern in the ID data domain 176 and the data domain 180 is formed by half-bits (black part 170a and white part 170b), each half-bit occupying approximately 6 dots x 6 dots. Within the domain of each half-bit, the color is either totally white or totally black. Adjacent half-bits al-

ways make a combination of black and white, representing a bit. In this manner, even when a decision is impossible by detecting an absolute luminosity value due to non-uniformity in lighting, each bit can be detected by a relative value, i.e., a difference of luminosity values.

[0316] As shown in Fig. 52, coded patterns 0 through 3, representing four bits, are arranged in the data domain 180 that is provided inside the card position detection circle 172. Positions where the four bits are located are calculated from the card position coordinates and the angle that are detected as mentioned above, such that an evaluation value of each half-bit domain is obtained. The evaluation value in this case is a total of two or more dots in the data domain 180 displayed in the card position in the image photographed by the image sensor 56.

[0317] Thus, by making the total of two or more dots as the evaluation value, an adverse influence due to a dot fault or noises can be suppressed. Here, if an accurate evaluation of one dot is available, a value of the dot may be used as the evaluation value.

[0318] At this time, the boundary part of the data domain 180 is not used, because the boundary part tends to give an error in detecting the position coordinates and the angle due to a blur at photographing and the like, causing an inaccuracy in calculating the evaluation value.

[0319] Similarly, coded patterns 4 through 15, representing 12 bits, are arranged in the ID data domain 176 arranged on the outside of the card position detection circle 172. An evaluation value of the coded patterns 4 through 15 is obtained, and each bit of the card data stored in the player card 20 is obtained. At this time, if the number of difference values between the evaluation values of the white part and the black part of each bit exceeding a threshold value E is larger than a predetermined number, the code is registered as a proper code, and otherwise, the code is deleted as an inaccurate code.

[0320] Further, a parity (error detection code) bit is set up and a code that does not agree with the parity bit is also deleted as an inaccurate code. A string of bits that are recognized as correct is decoded according to the ID decoding table (not shown), and the ID data of the player card 20 is obtained. In the present embodiment, two MSBs of the 16 bits are used as parity bits.

[0321] Here, an aspect ratio compensation of the image photographed by the image sensor 56 is explained.

[0322] Depending on make or model of the image sensor 56, the aspect ratio of a pixel may not be 1:1. In this case, if an image is rotated, the image will be distorted and it will be hard to treat as it is. Therefore, an aspect ratio compensation process is performed. For example, if the aspect ratio of horizontal vs. vertical is 1.29:1, a pixel is expanded 1.29 times vertically so that the aspect ratio of the pixel becomes 1:1.

[0323] Next, a lens distortion compensation process of the image sensor 56 is explained.

[0324] When there is lens of the image sensor 56 has a distortion (refer to Fig. 12A), it is necessary to remove the distortion by compensating as follows. The focal length of an image sensor 56 is adjusted to, for example, 4.8mm in that case. Then, a manual adjustment is performed such that a length of 500mm at 100% takes 440 dots (0.88 dot/mm) in the image from the image sensor 56. In the present embodiment, however, an automated adjustment is available by obtaining a multiplication ratio from a standard marker 200 that is photographed by the image sensor 56.

[0325] The standard marker 200 consisting of a black ring as shown in Fig. 56A is formed in the four corners of the play field sheet 80. Then, a position of the marker is detected for setting up standard coordinates, out of the image of the play field sheet 80 photographed by the image sensor 56. Then, the coordinates of the standard marker 200 prepared in the four corners of the play field sheet 80 are recognized.

[0326] A Sobel filter is used as the recognition method of the standard marker 200. As shown in Fig. 56B, the Sobel filter detects the marker pattern 202 from the density difference of the outline of the standard marker 200, and the outline of the standard marker 200 is recognized. Thus, a displacement can be removed by extracting the outline of the standard marker 200.

[0327] In addition, in the outline extraction process of the standard marker 200, the outline of the standard marker 200 is extracted using the Sobel filter. A position where a total numerical value of the outline values of the standard marker 200 becomes the maximum becomes the coordinates of the standard marker 200. Then, the position coordinates of the play field sheet 80 are compensated by performing pattern matching with the position of the standard marker 200.

[0328] Fig. 57 is a flowchart showing a process step of the second variation for recognizing the card data stored on the back of the player card 20.

[0329] As shown in Fig. 57, by CPU 62 of the terminal apparatus 16a, when a coin is inserted, the aspect ratio compensation process is performed at S211. Since the aspect ratio of a pixel may not be 1:1, depending on make and model of the image sensor 56, the aspect ratio compensation process is performed such that the aspect ratio of the pixel becomes 1:1.

[0330] At S212, a spherical surface compensation filter process for compensating the distortion of the lens of the image sensor 56 is performed. Through the spherical surface compensation filter process, an image from which the distortion, as shown in Fig. 12A, resulting from the distortion of the lens system of the image sensor is removed, is obtained as shown in Fig. 12B.

[0331] Then, at S213, a standard marker position detection process is performed. The standard marker position detection process extracts and recognizes the outline of the standard marker 200 (refer to Fig. 55A and Fig. 55B) prepared in the four corners of the play field sheet 80 as mentioned above (S213a).

[0332] At S213b, a pattern matching process is performed for the detection position of the standard marker 200 prepared in the four corners of the play field sheet 80. That is, predetermined standard marker pattern data stored in the database is compared with the detected position of the standard marker 200, such that a difference is obtained. Then, according to the difference, the image photographed by the image sensor 56 is compensated.

[0333] At S214, as shown in Fig. 53A through Fig. 53D, the card position detection process is performed to all the coordinates on the play field sheet 80. At S214a, the pattern matching process is performed. That is, a comparison is made with pattern data of each rotation position registered beforehand, and marks are given, while all images are searched, shifting one dot at a time, and the coordinates and the angle of a value greater than a predetermined level are stored. At S214b, since the stored values are simply greater than the predetermined value, containing unnecessary coordinates, culling process to delete the unnecessary coordinated.

[0334] At S215, a card angle detection process is performed. As shown in Fig. 54, and Fig. 55A through Fig. 55C, the card angle detection process detects the edge from the density difference between the black of each projection part174a through 174d, and the white of the position and angle detection pattern domain 174, and obtains the card position and angle by pattern matching the intervals in the time axis of the detected signal (S215a).

[0335] At S216, an image of luminosity is cut out from the card position coordinates and angle. Then, as shown in Fig. 51 and 52, luminosity differences are read from the ID data domain 176 and the data domain 180, where the luminosity difference from left-to-right of white-black representing 0, and black-white representing 1. In this manner, the ID code of the coded patterns 0-15 of the ID data domain 176 and the data domain 180 stored on the back of the player card 20 is detected.

[0336] Fig. 58 is a plan view showing the third variation 3 of the player card 20.

[0337] As shown in Fig. 58, the coded pattern 210 is formed on the back of the player card 20, and the coded pattern 210 includes a card position detection circle (black part) 212 formed circularly, position and angle detection patterns (white part) 214a through 214d formed overlapping the card position detection circle 212, and an ID data domain 216 formed outside the card position detection circle 212.

[0338] In order to detect the card angle, the position and angle detection patterns (white part) 214a through 214d are placed with varied intervals in the direction of the circumference such that edge detection as shown in Fig. 55A through Fig. 55C is performed.

[0339] Checkered coded patterns 218 formed vertically and horizontally are formed in the ID data domain 216. Each code of the coded patterns 218, that is each of a black part 218a and a white part 218b, occupies about 6 bit x 6 bits in the square shape, representing a half-bit (one of the black partial 218a and the white partial 218b). Inside the domain of the half-bit, the color is either all white or all black. In a domain where two coded patterns meet, a bit is always expressed by the combination of the black part 218a and the white part 218b. In this manner, each bit of the coded patterns can be determined from a relative value, i.e., the luminosity difference, even if the determination is impossible from an absolute luminosity value due to uneven lighting and the like.

[0340] Further, the coded patterns 170 and 210 may be formed on both sides of the card. In this case, the coded patterns 170 and 210 can be read, regardless of the player card 20 being placed with either side facing up.

[0341] As a further variation, each of surfaces of the player card 20 may contain different coded patterns. For example, it is possible to form the coded pattern 170 on the surface of the player card 20, and the coded pattern 210 on the back. In this case, since the coded patterns 170 and 210 are recorded on the different sides of the player card 20, a coded pattern to be read can be switched by placing the card with either side facing up.

[0342] Although the embodiments are explained with a soccer game applied to the card game apparatus 10, any other sport games between teams with a plurality of players can be applied.

[0343] Further, of course, the card game apparatus 10 is also applicable to an organization game in which two or more individuals participate and perform a joint work for the same objective, other than a sport game.

Claims

1. A card for use with a game apparatus which executes a game based on the data read from the card, the card comprising at its one face a coded pattern formed with combinations of regions of a first and a second type of luminosities to a light,

   characterized in that the coded pattern is arranged concentrically so that the coded pattern comprises an annular region of the first type of luminosity, a plural regions of the first type of luminosity disposed along the annular region, and data pattern regions of the first type of luminosity disposed at the outside and the inside of the annular region and stored with data including data unique to the card, each region of the first type of luminosity being bordered by the regions of the second type of luminosity.

2. The card as defined in Claim 1, wherein the game apparatus further comprises a card placing panel,

   characterized in that the annular region is configured so that the apparatus determines the position of the card on the card-placing panel based

on the data detected from the annular region when the card is played on the panel.

3. The card as defined in Claim 2,
characterized in that the plural regions are configured so that the apparatus determines the rotation angle with respect to a reference angle on the panel based on the data detected from the plural regions.

4. The card as defined in any of Claims 1 to 3,
characterized in that data pattern regions are configured so that the apparatus detects data unique to the card based on the data detected from the data pattern regions.

5. The card as defined in Claim 4, wherein the card is printed with a character image or picture related to a game executable on the apparatus and stored with data indicative of the character in the data pattern regions.

6. The card as defined in Claim 5, wherein the character image or a picture is printed on a front surface of the card, and the coded pattern is provided on one or both of the front surface and a back surface of the card.

7. The card as defined in Claim 6, wherein the regions of the first type of luminosity is formed invisibly to a naked human eye in a light under which the character image or picture is visible.

8. The card as defined in Claim 7, wherein the regions of the first type of luminosity are underlying the character image or picture.

FIG.1

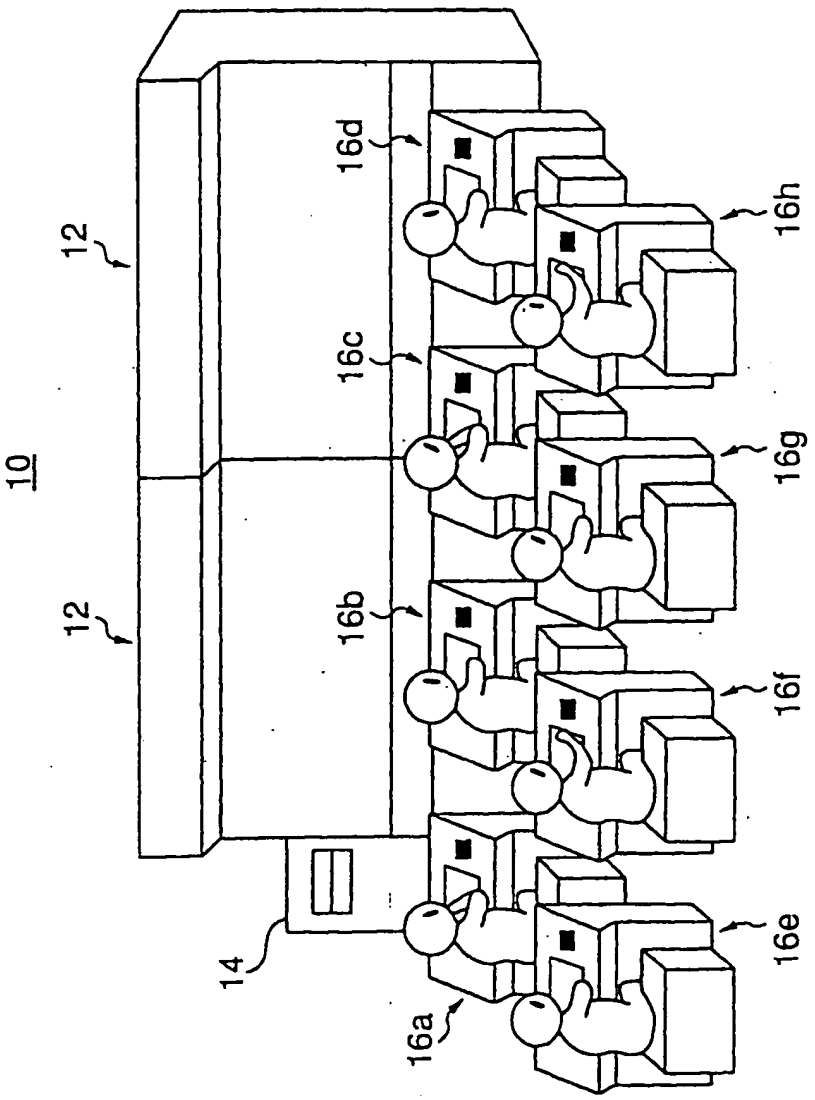


FIG.2

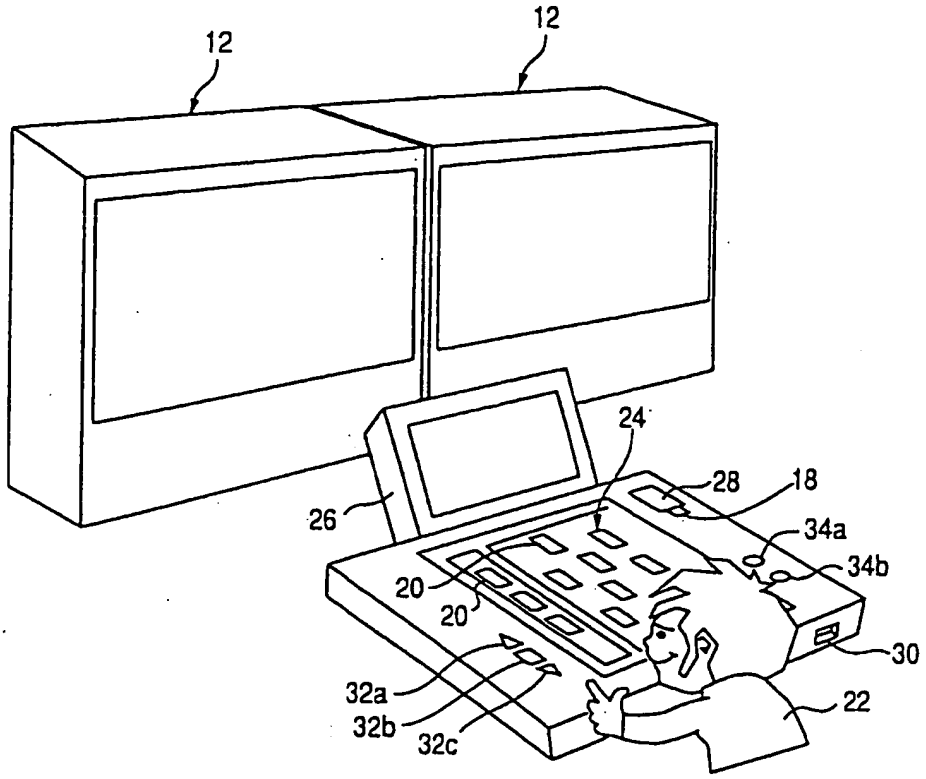


FIG.3

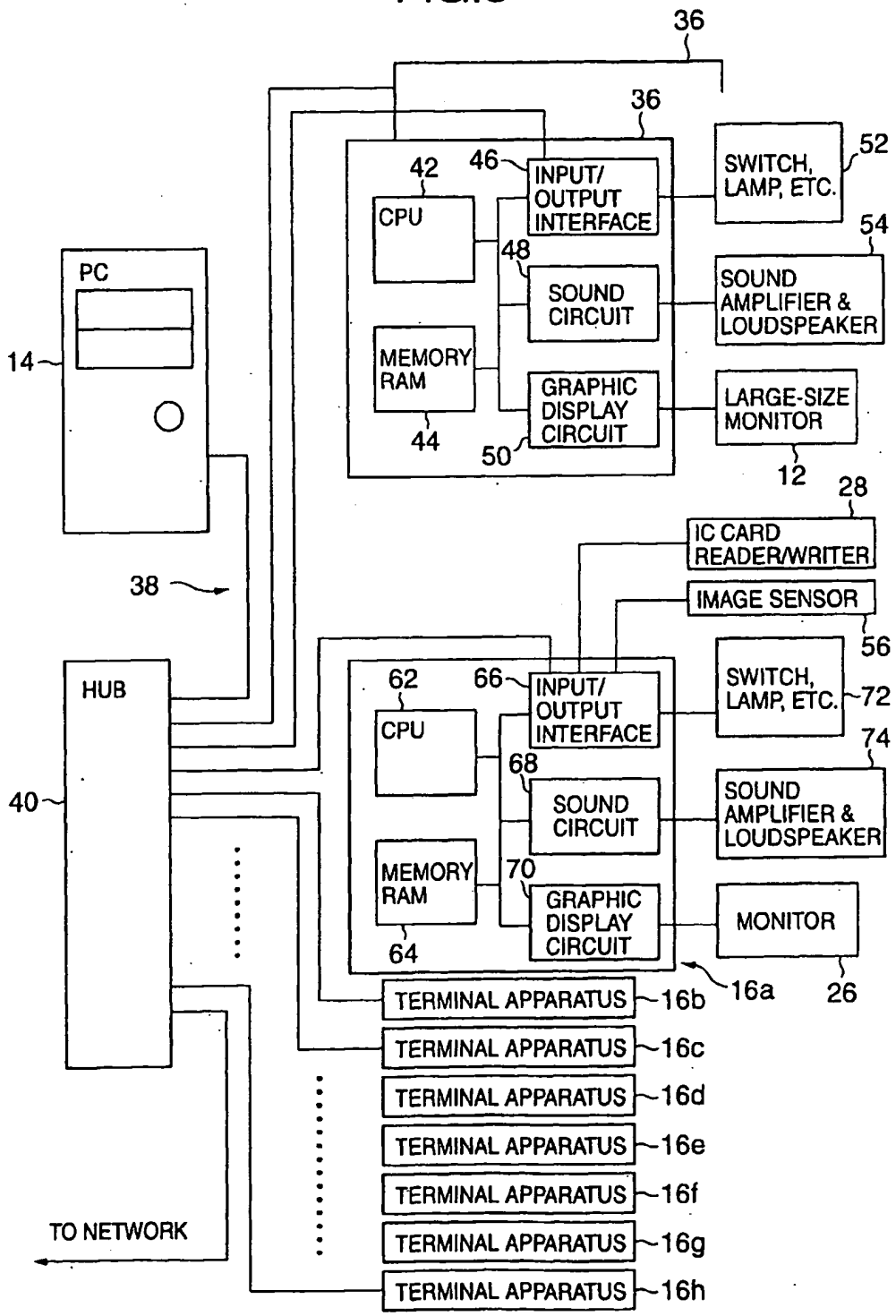

36
36
42
46
INPUT/ OUTPUT INTERFACE
SWITCH, LAMP, ETC.
52
CPU
48
54
PC
SOUND CIRCUIT
SOUND AMPLIFIER & LOUDSPEAKER
14
MEMORY RAM
GRAPHIC DISPLAY CIRCUIT
LARGE-SIZE MONITOR
44
50
12
28
IC CARD READER/WRITER
38
IMAGE SENSOR
56
HUB
62
66
INPUT/ OUTPUT INTERFACE
SWITCH, LAMP, ETC.
72
CPU
74
68
40
SOUND CIRCUIT
SOUND AMPLIFIER & LOUDSPEAKER
MEMORY RAM
70
GRAPHIC DISPLAY CIRCUIT
MONITOR
64
16a
26
TERMINAL APPARATUS
16b
TERMINAL APPARATUS
16c
TERMINAL APPARATUS
16d
TERMINAL APPARATUS
16e
TERMINAL APPARATUS
16f
TO NETWORK
TERMINAL APPARATUS
16g
TERMINAL APPARATUS
16h

FIG.4

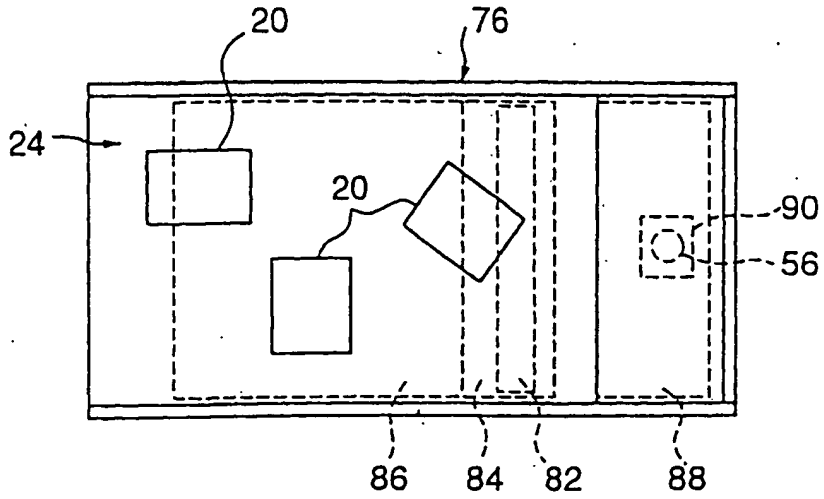


FIG.5

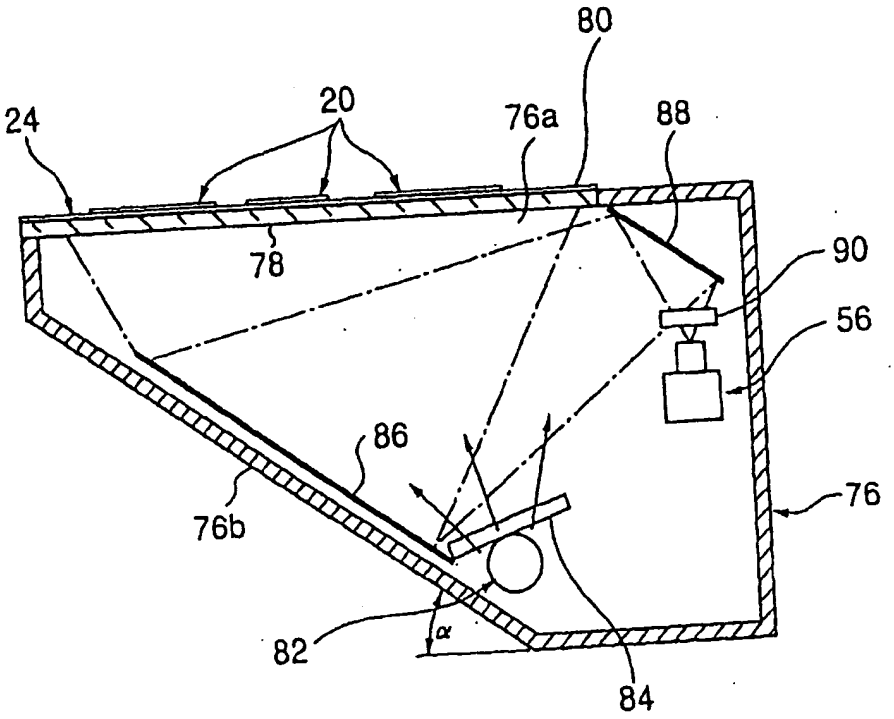


FIG.6

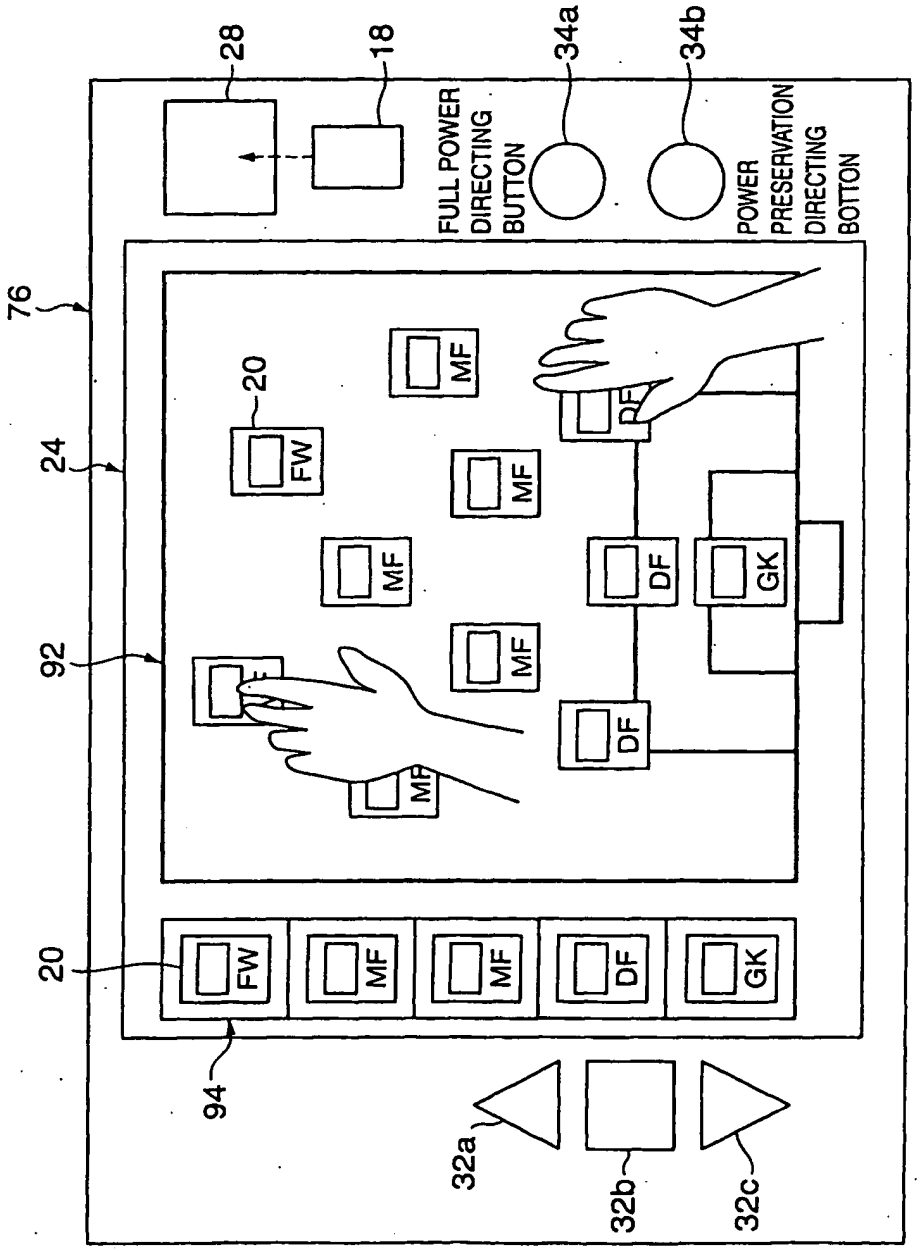

76
24
92
20
94
28
18
34a
34b
32a
32b
32c
FULL POWER DIRECTING BUTTON
POWER PRESERVATION DIRECTING BOTTON
FW
MF
DF
GK

FIG.7

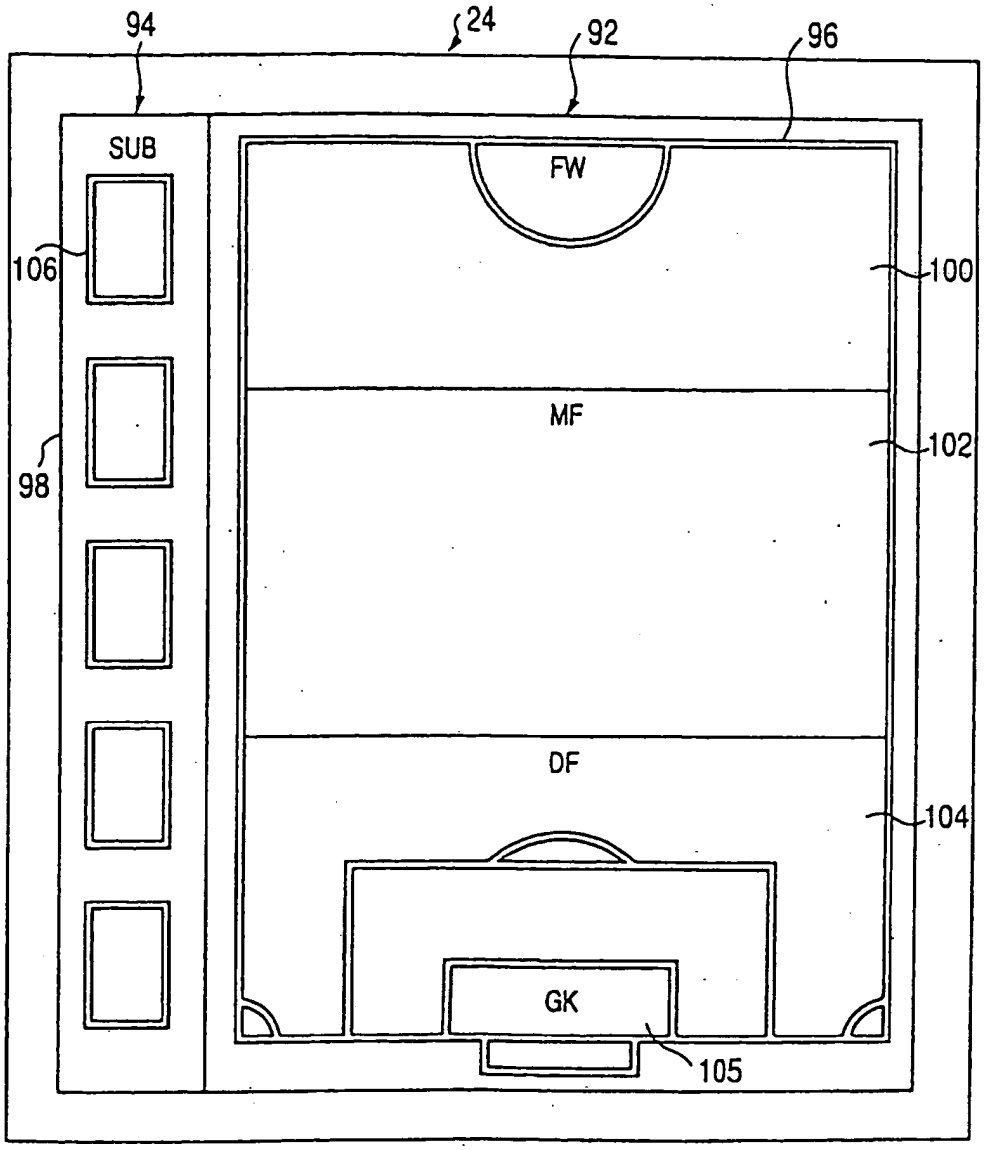


FIG.8

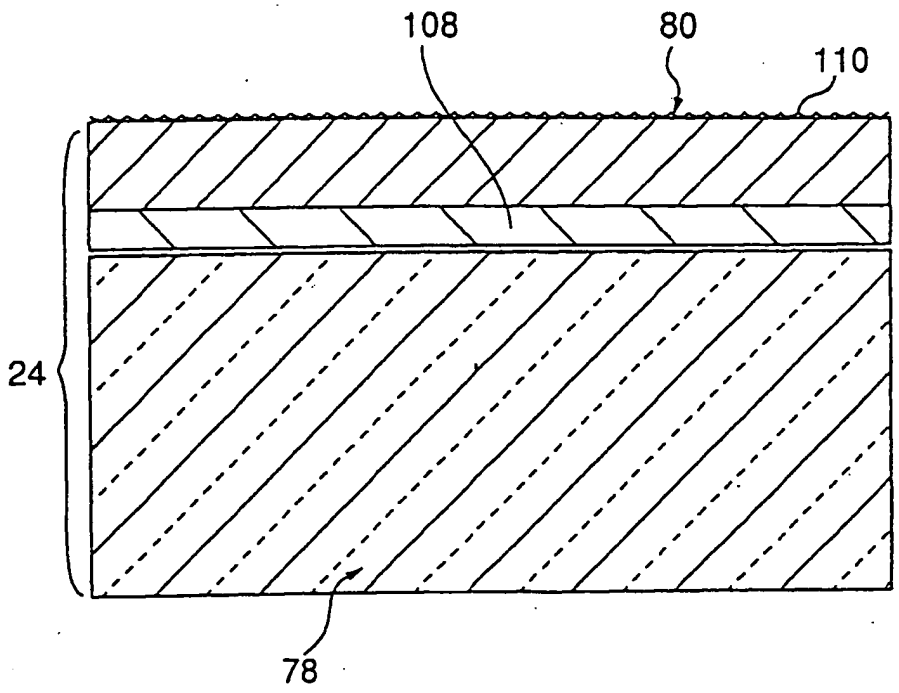


FIG.9

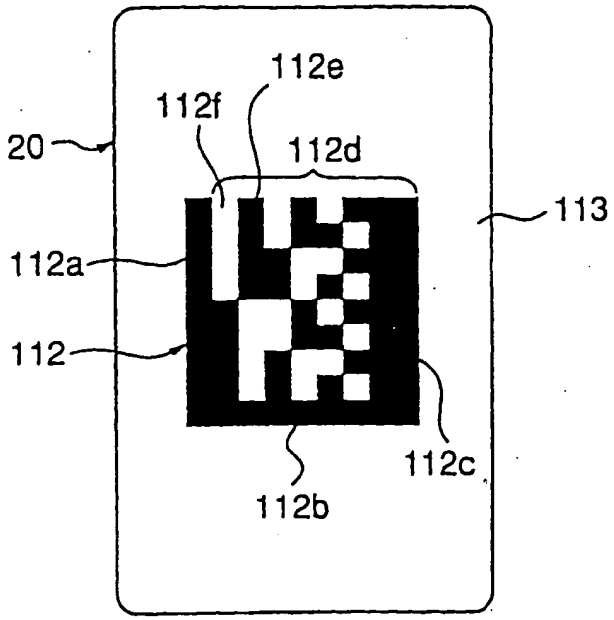


FIG.10

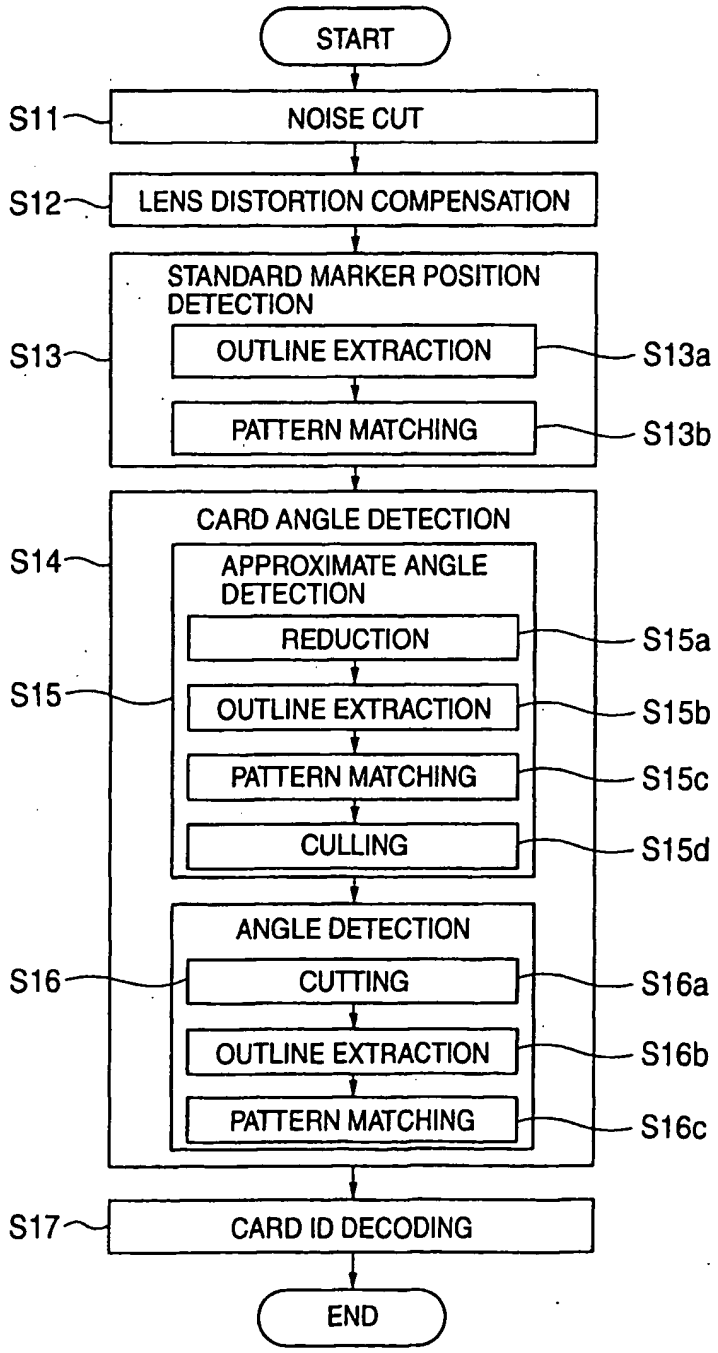

START
S11
NOISE CUT
S12
LENS DISTORTION COMPENSATION
STANDARD MARKER POSITION DETECTION
S13
OUTLINE EXTRACTION
S13a
PATTERN MATCHING
S13b
CARD ANGLE DETECTION
S14
APPROXIMATE ANGLE DETECTION
REDUCTION
S15a
S15
OUTLINE EXTRACTION
S15b
PATTERN MATCHING
S15c
CULLING
S15d
ANGLE DETECTION
S16
CUTTING
S16a
OUTLINE EXTRACTION
S16b
PATTERN MATCHING
S16c
S17
CARD ID DECODING
END

FIG.11A

21	200	18

FIG.11B

21	21	18

FIG.12A

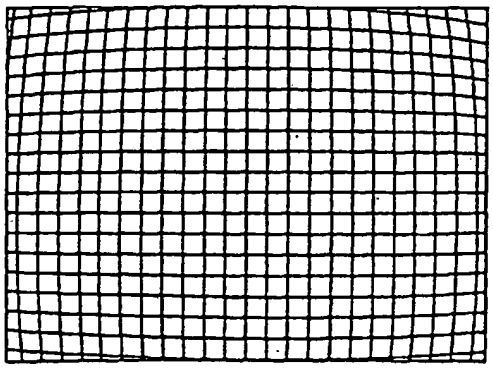


FIG.12B

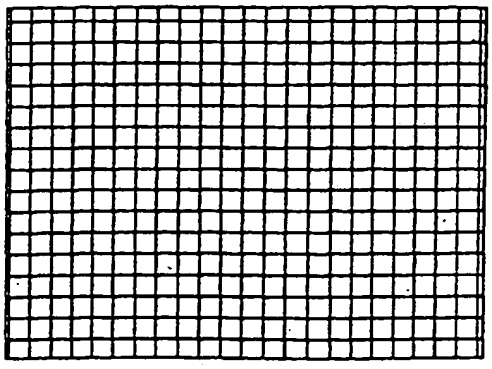


FIG.13A

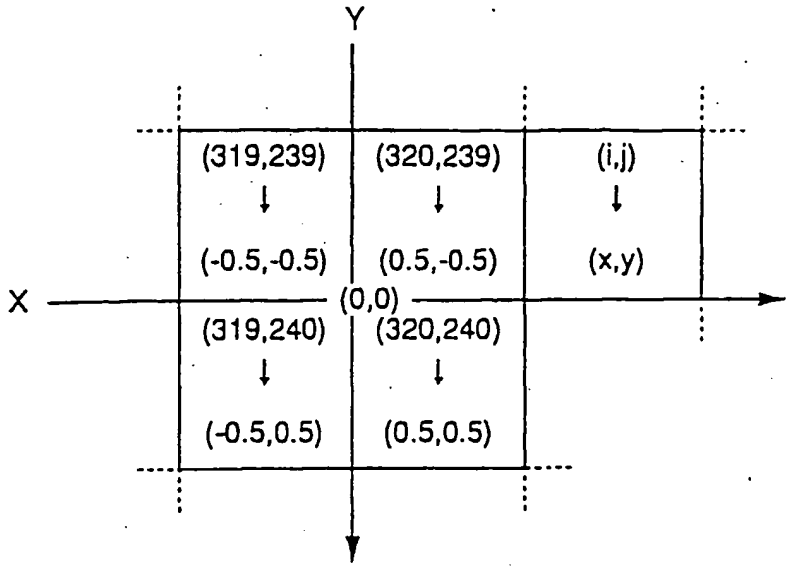


FIG.13B

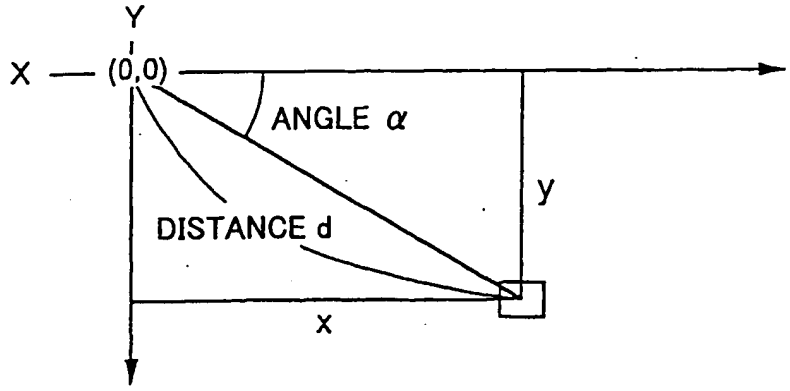


FIG.14A

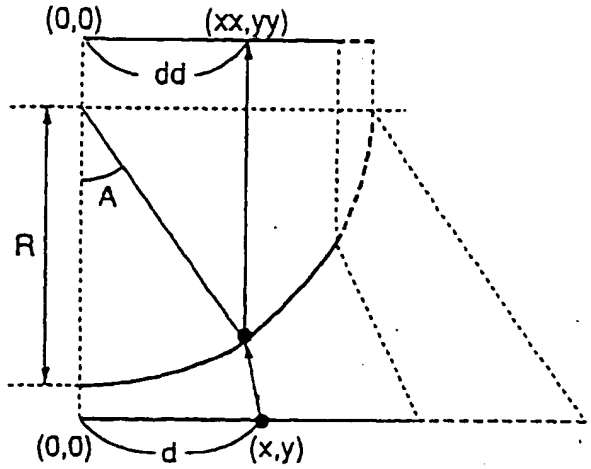


FIG.14B

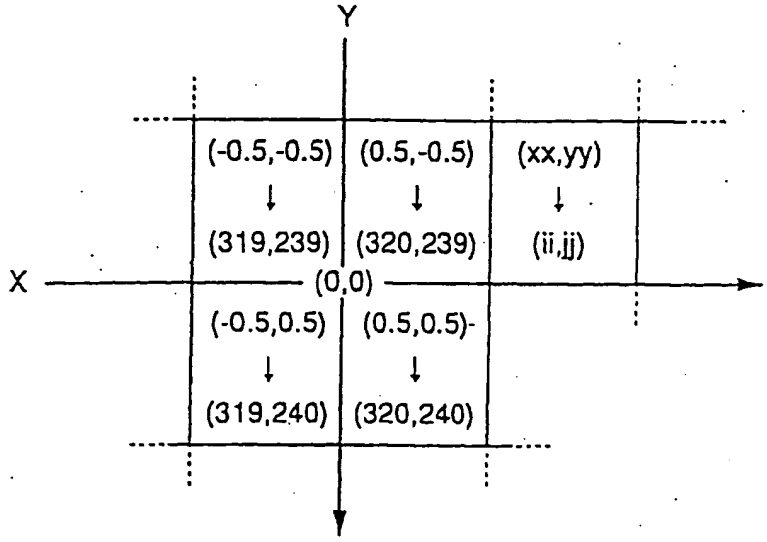


FIG.14C

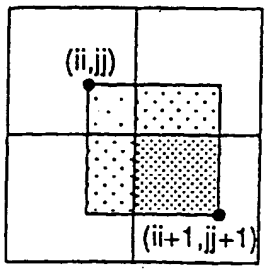


FIG.15

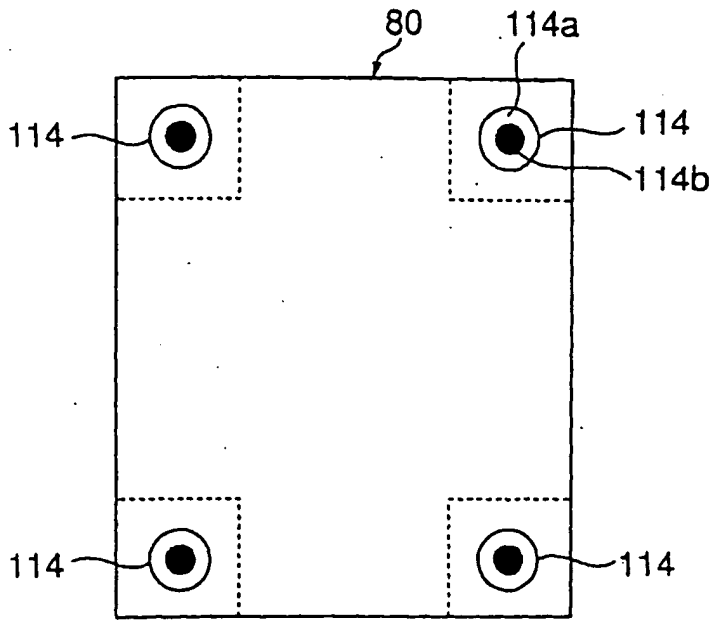

80
114a
114
114
114b
114
114

FIG.16

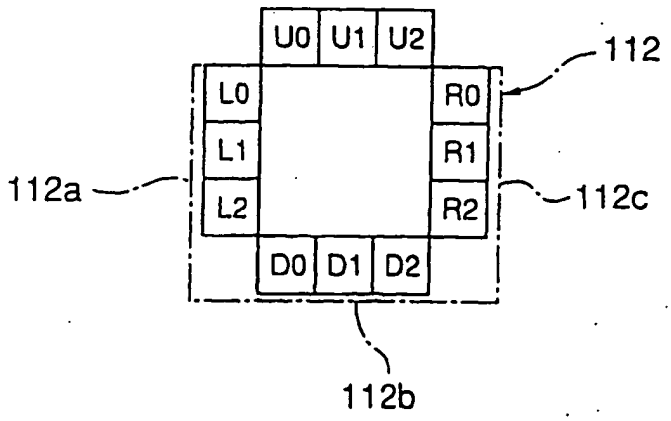

U0
U1
U2
112
L0
R0
L1
R1
112a
L2
R2
112c
D0
D1
D2
112b

FIG.17

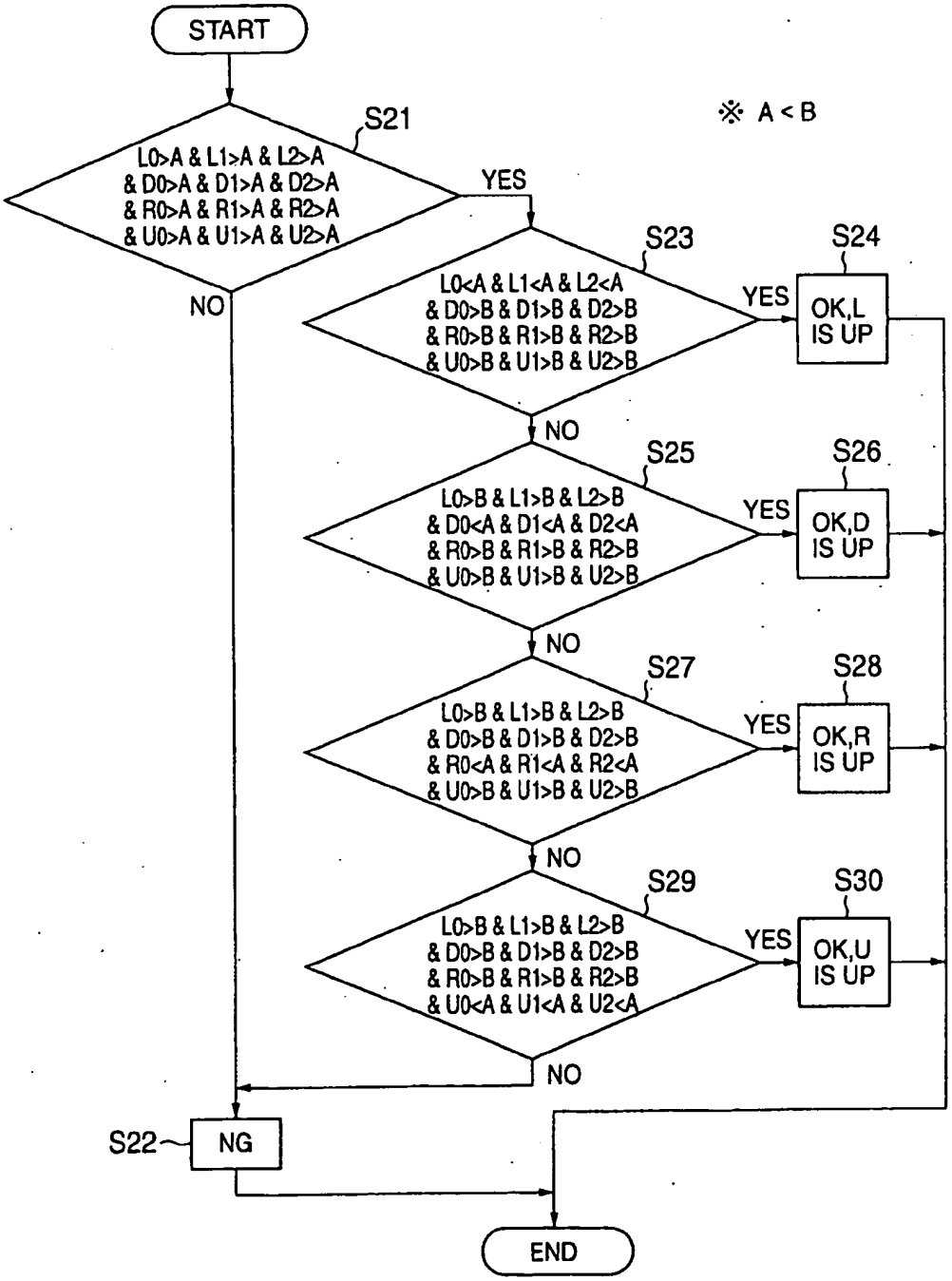

START
S21
※ A < B
L0>A & L1>A & L2>A
& D0>A & D1>A & D2>A
& R0>A & R1>A & R2>A
& U0>A & U1>A & U2>A
YES
NO
S23
S24
L0<A & L1<A & L2<A
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
OK,L
IS UP
NO
S25
S26
L0>B & L1>B & L2>B
& D0<A & D1<A & D2<A
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
OK,D
IS UP
NO
S27
S28
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0<A & R1<A & R2<A
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
OK,R
IS UP
NO
S29
S30
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0<A & U1<A & U2<A
YES
OK,U
IS UP
NO
S22
NG
END

FIG.18

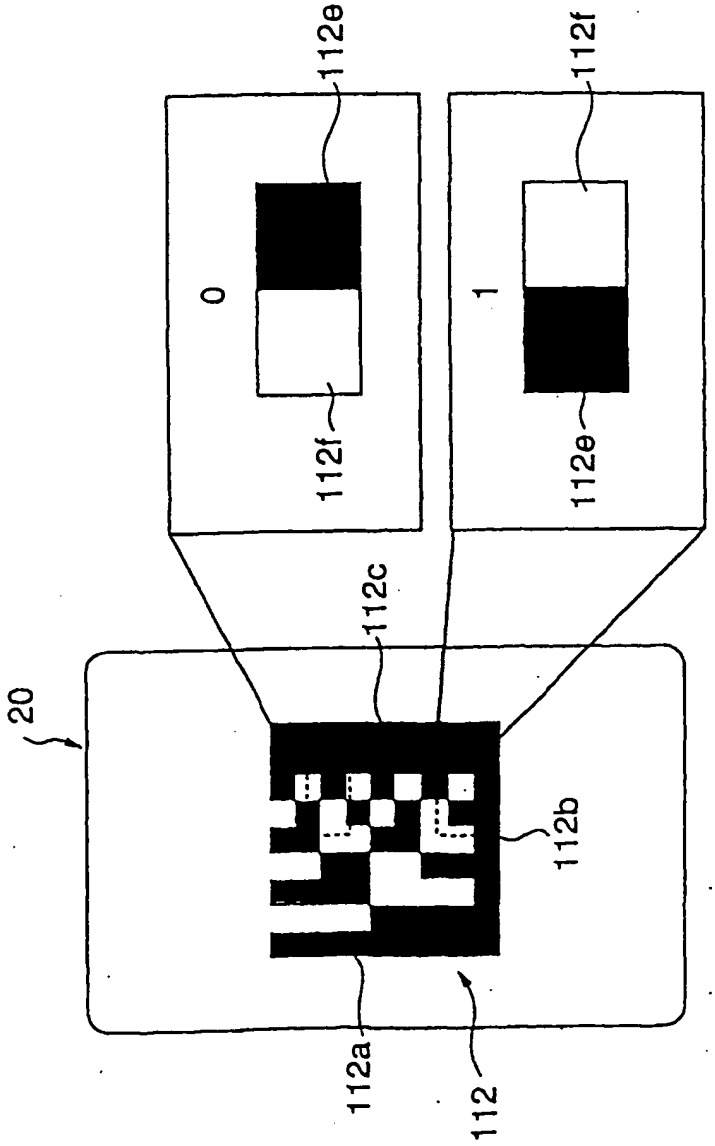


FIG.19

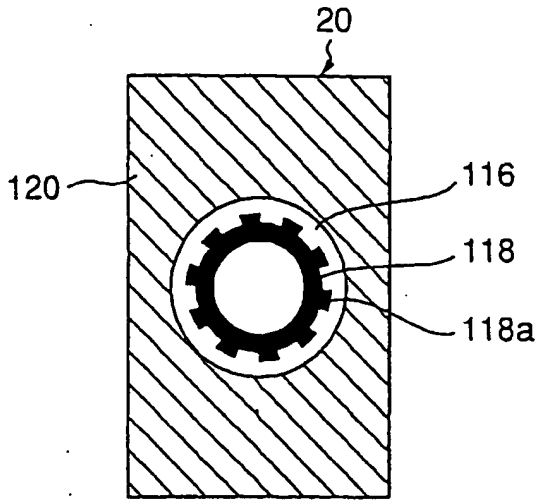


FIG.20

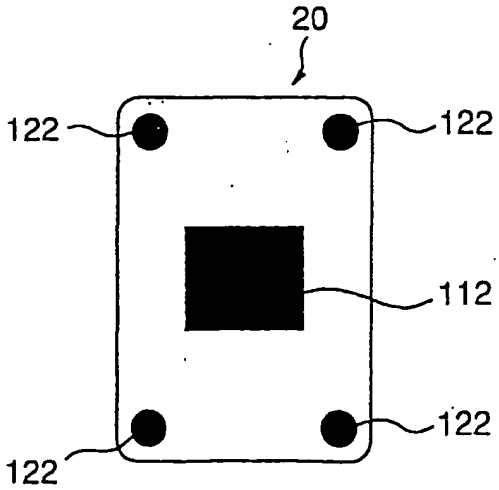


FIG.21A

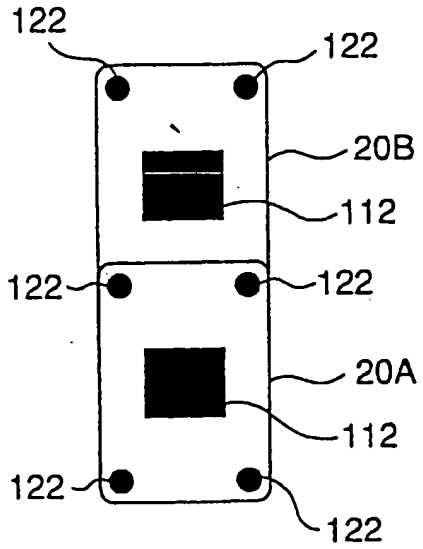


FIG.21B

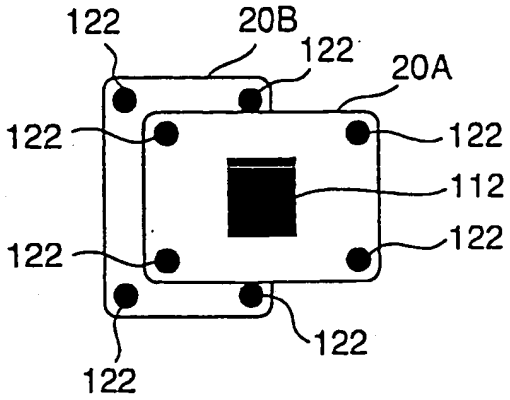


FIG.21C

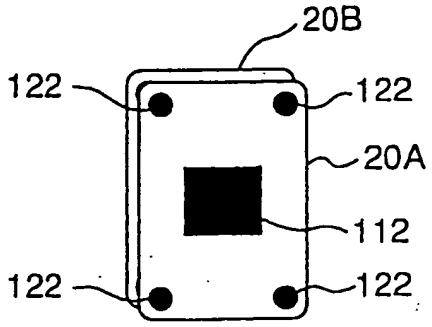


FIG.22

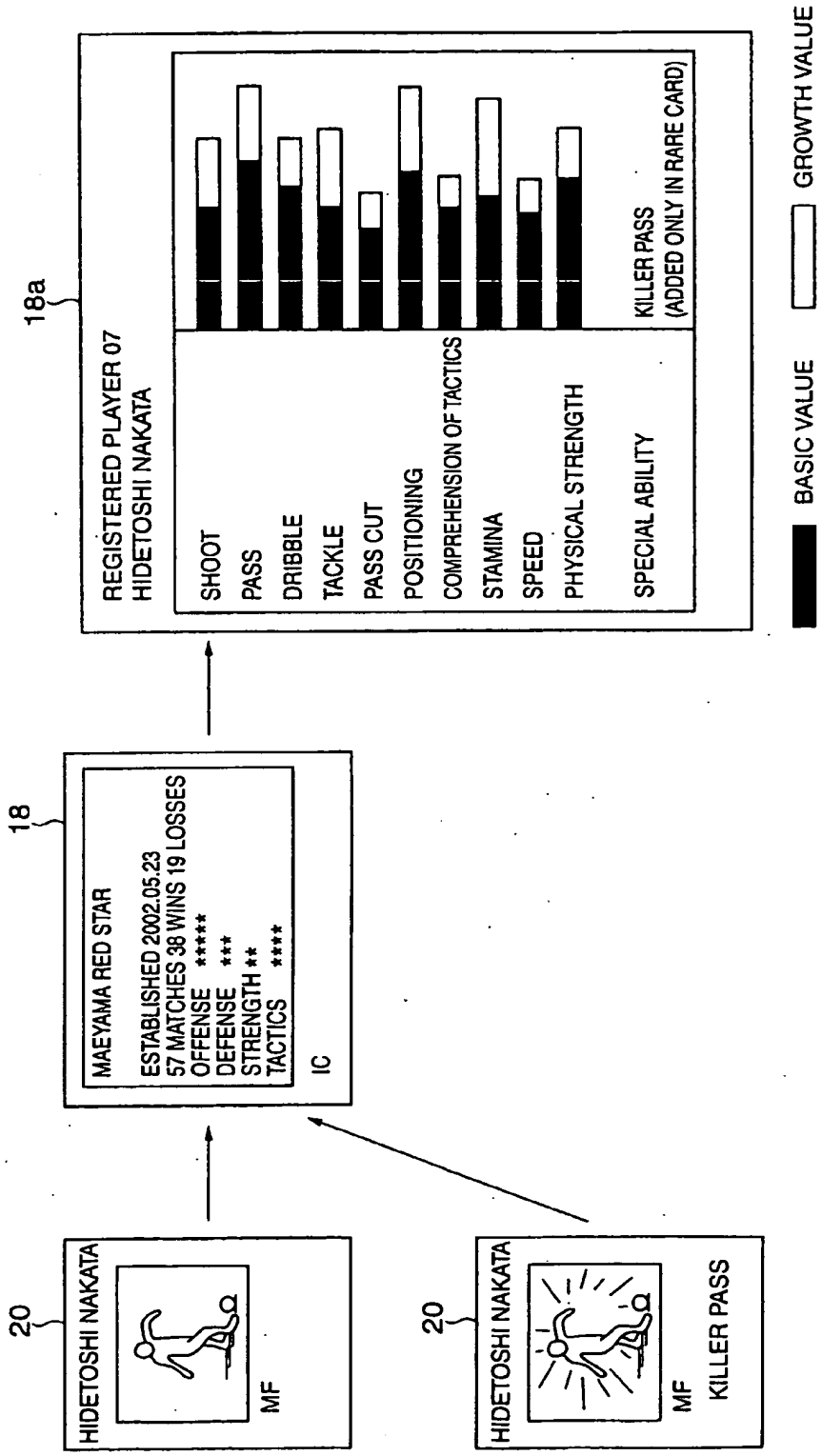

20
HIDETOSHI NAKATA
MF
18
MAEYAMA RED STAR
ESTABLISHED 2002.05.23
57 MATCHES 38 WINS 19 LOSSES
OFFENSE *****
DEFENSE ***
STRENGTH **
TACTICS ****
IC
18a
REGISTERED PLAYER 07
HIDETOSHI NAKATA
SHOOT
PASS
DRIBBLE
TACKLE
PASS CUT
POSITIONING
COMPREHENSION OF TACTICS
STAMINA
SPEED
PHYSICAL STRENGTH
SPECIAL ABILITY
KILLER PASS
(ADDED ONLY IN RARE CARD)
20
HIDETOSHI NAKATA
MF
KILLER PASS
BASIC VALUE
GROWTH VALUE

FIG.23

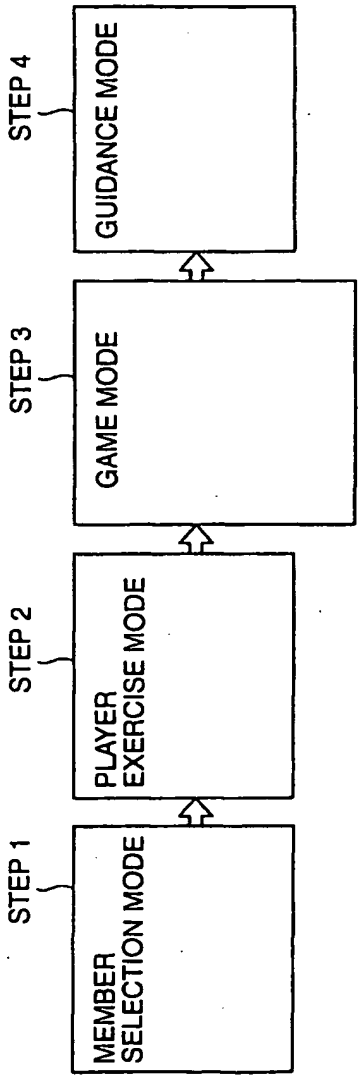

STEP 1
MEMBER SELECTION MODE
STEP 2
PLAYER EXERCISE MODE
STEP 3
GAME MODE
STEP 4
GUIDANCE MODE

FIG.24

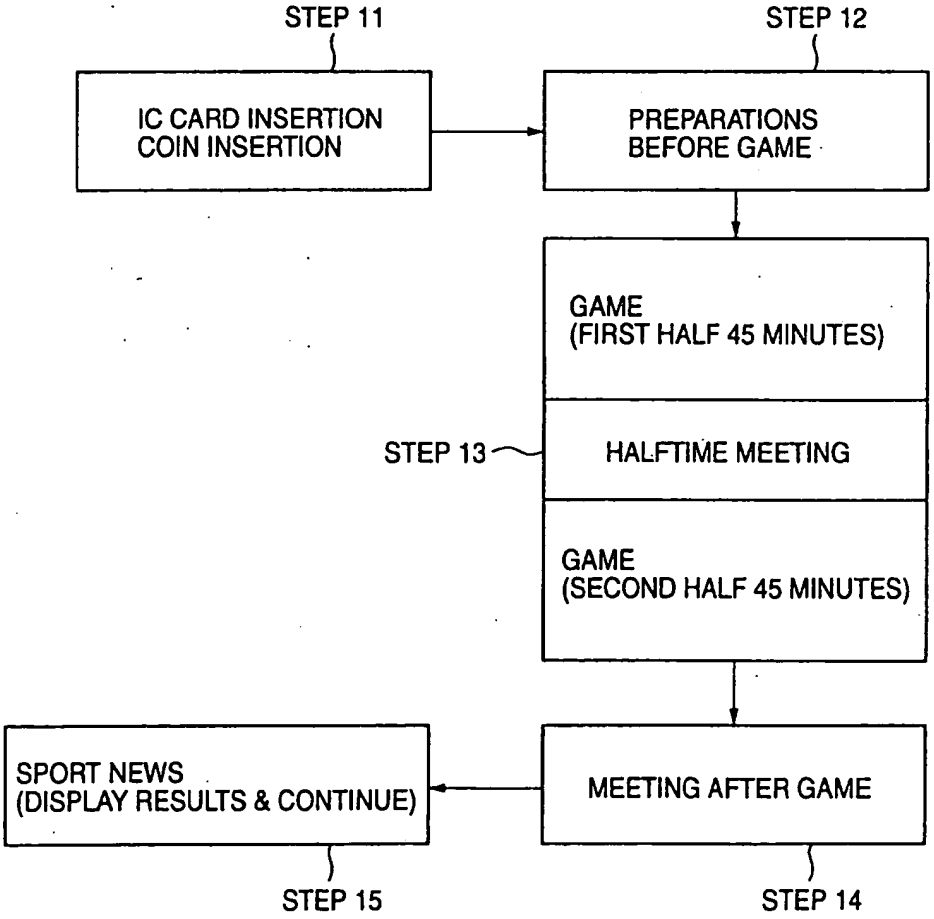

STEP 11
IC CARD INSERTION
COIN INSERTION
STEP 12
PREPARATIONS
BEFORE GAME
GAME
(FIRST HALF 45 MINUTES)
STEP 13
HALFTIME MEETING
GAME
(SECOND HALF 45 MINUTES)
SPORT NEWS
(DISPLAY RESULTS & CONTINUE)
MEETING AFTER GAME
STEP 15
STEP 14

FIG.25

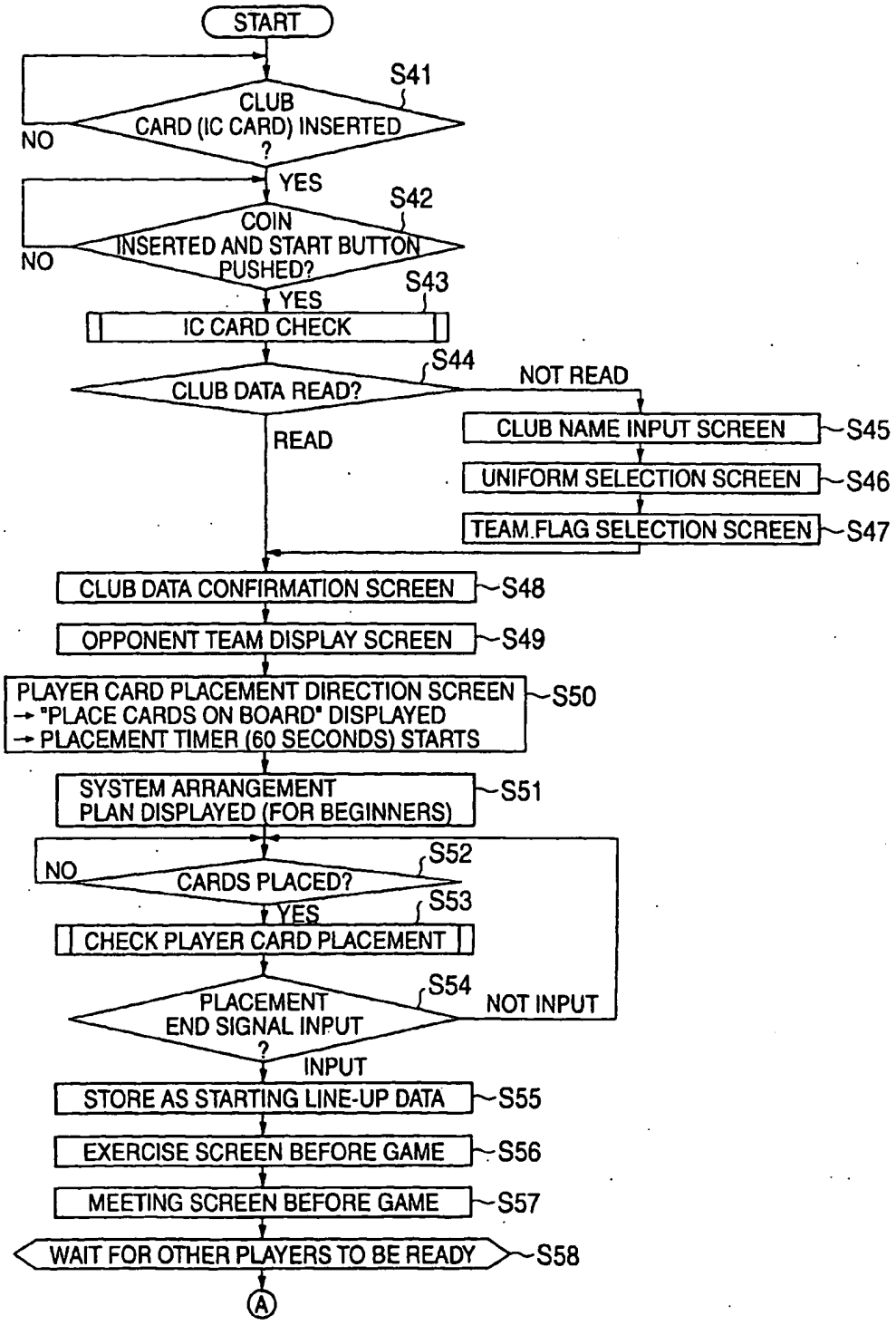

START
S41
CLUB CARD (IC CARD) INSERTED ?
NO
YES
S42
COIN INSERTED AND START BUTTON PUSHED?
NO
YES
S43
IC CARD CHECK
S44
CLUB DATA READ?
NOT READ
READ
CLUB NAME INPUT SCREEN
S45
UNIFORM SELECTION SCREEN
S46
TEAM.FLAG SELECTION SCREEN
S47
CLUB DATA CONFIRMATION SCREEN
S48
OPPONENT TEAM DISPLAY SCREEN
S49
PLAYER CARD PLACEMENT DIRECTION SCREEN
→ "PLACE CARDS ON BOARD" DISPLAYED
→ PLACEMENT TIMER (60 SECONDS) STARTS
S50
SYSTEM ARRANGEMENT PLAN DISPLAYED (FOR BEGINNERS)
S51
S52
NO
CARDS PLACED?
YES
S53
CHECK PLAYER CARD PLACEMENT
S54
PLACEMENT END SIGNAL INPUT ?
NOT INPUT
INPUT
STORE AS STARTING LINE-UP DATA
S55
EXERCISE SCREEN BEFORE GAME
S56
MEETING SCREEN BEFORE GAME
S57
WAIT FOR OTHER PLAYERS TO BE READY
S58
A

FIG.26

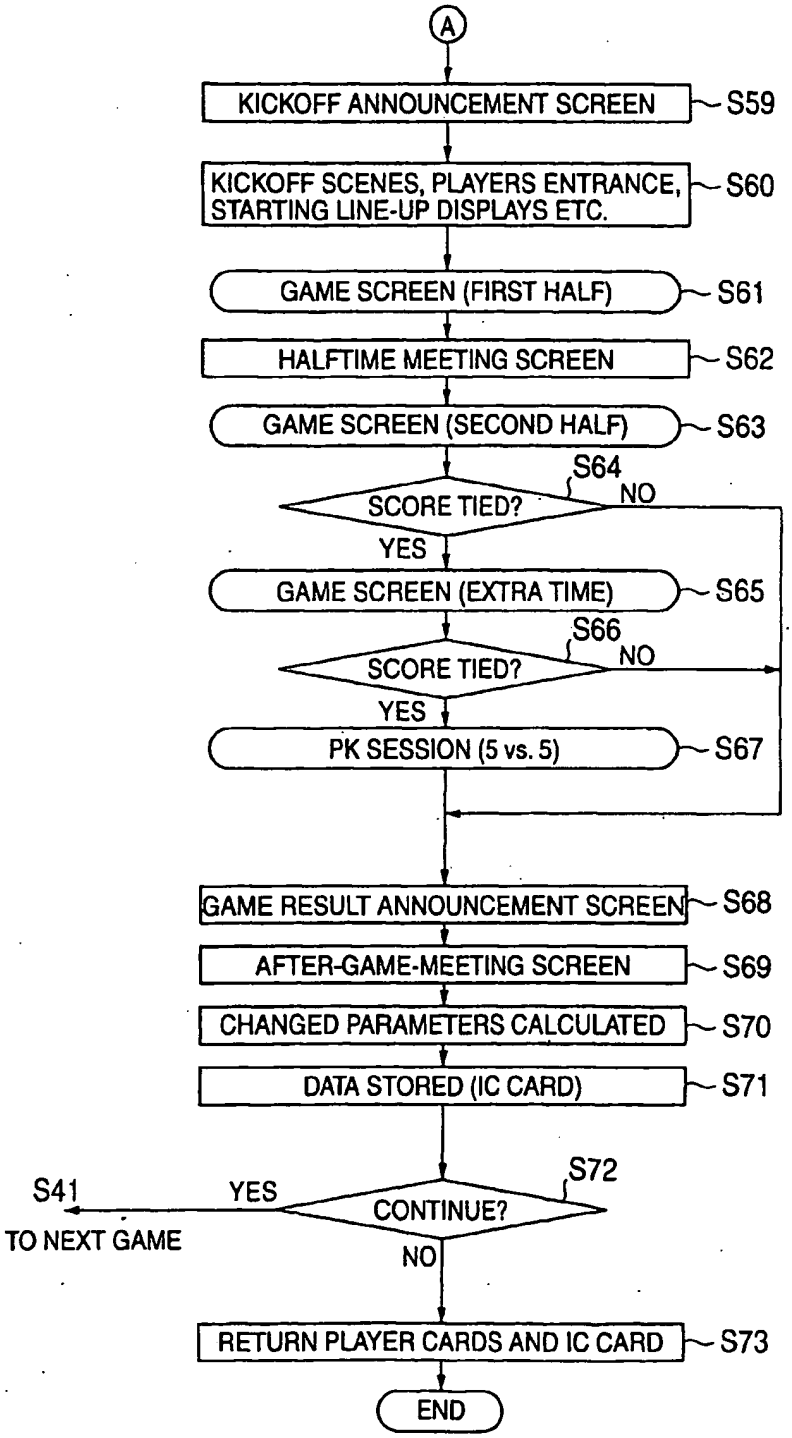

A
KICKOFF ANNOUNCEMENT SCREEN
S59
KICKOFF SCENES, PLAYERS ENTRANCE, STARTING LINE-UP DISPLAYS ETC.
S60
GAME SCREEN (FIRST HALF)
S61
HALFTIME MEETING SCREEN
S62
GAME SCREEN (SECOND HALF)
S63
S64
SCORE TIED?
NO
YES
GAME SCREEN (EXTRA TIME)
S65
S66
SCORE TIED?
NO
YES
PK SESSION (5 vs. 5)
S67
GAME RESULT ANNOUNCEMENT SCREEN
S68
AFTER-GAME-MEETING SCREEN
S69
CHANGED PARAMETERS CALCULATED
S70
DATA STORED (IC CARD)
S71
S72
S41
YES
CONTINUE?
TO NEXT GAME
NO
RETURN PLAYER CARDS AND IC CARD
S73
END

FIG.27

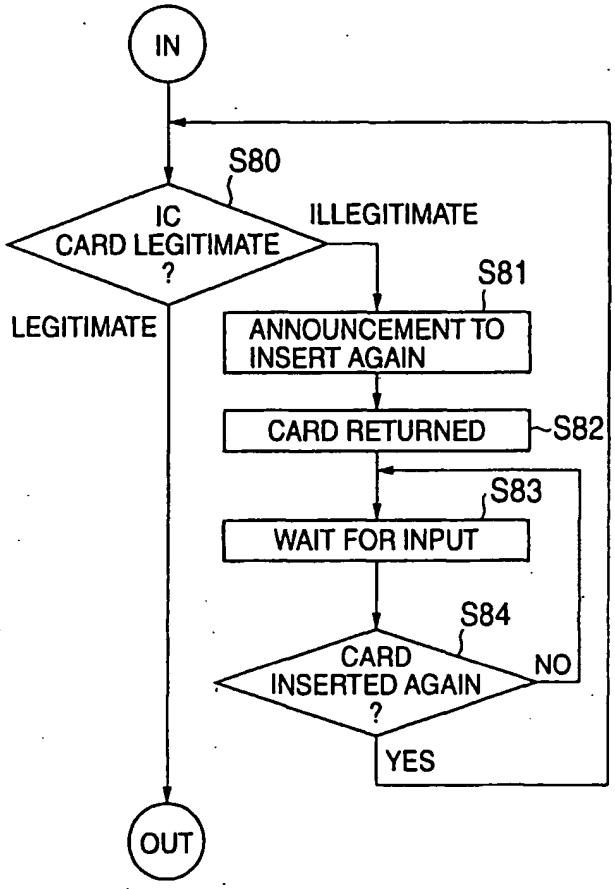

IN
S80
IC
CARD LEGITIMATE
?
ILLEGITIMATE
S81
LEGITIMATE
ANNOUNCEMENT TO
INSERT AGAIN
CARD RETURNED
S82
S83
WAIT FOR INPUT
S84
CARD
INSERTED AGAIN
?
NO
YES
OUT

FIG.28

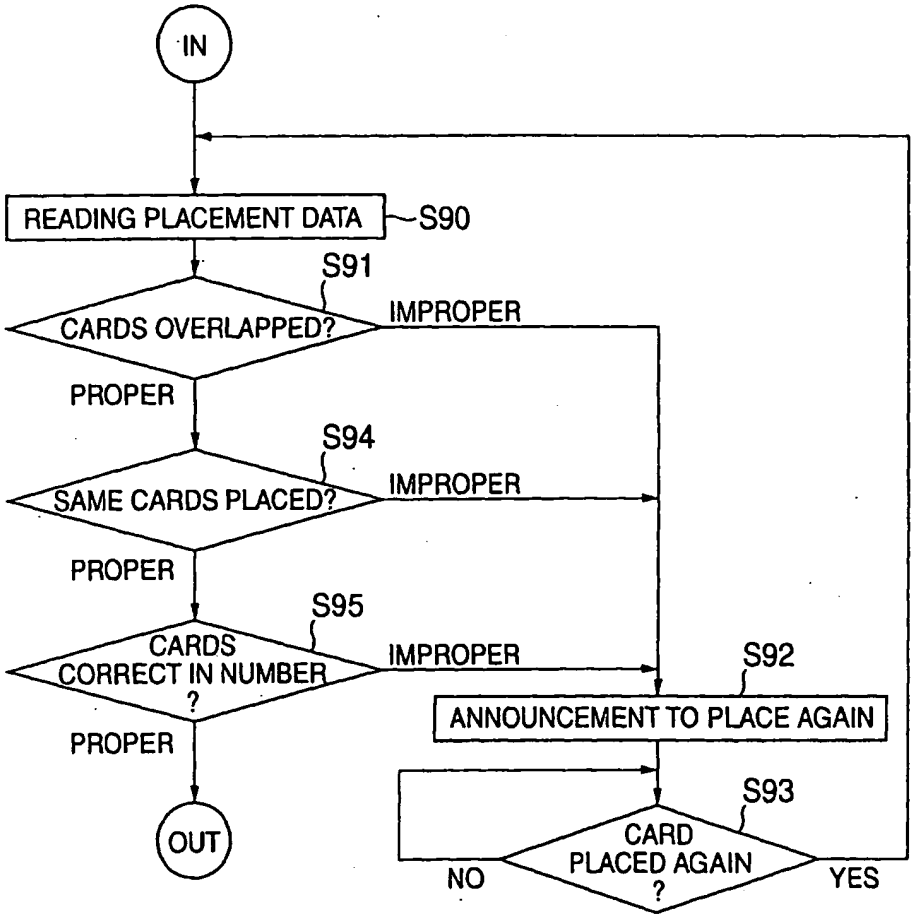

IN
READING PLACEMENT DATA
S90
S91
CARDS OVERLAPPED?
IMPROPER
PROPER
S94
SAME CARDS PLACED?
IMPROPER
PROPER
S95
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
IMPROPER
S92
ANNOUNCEMENT TO PLACE AGAIN
PROPER
S93
CARD PLACED AGAIN ?
NO
YES
OUT

FIG.29

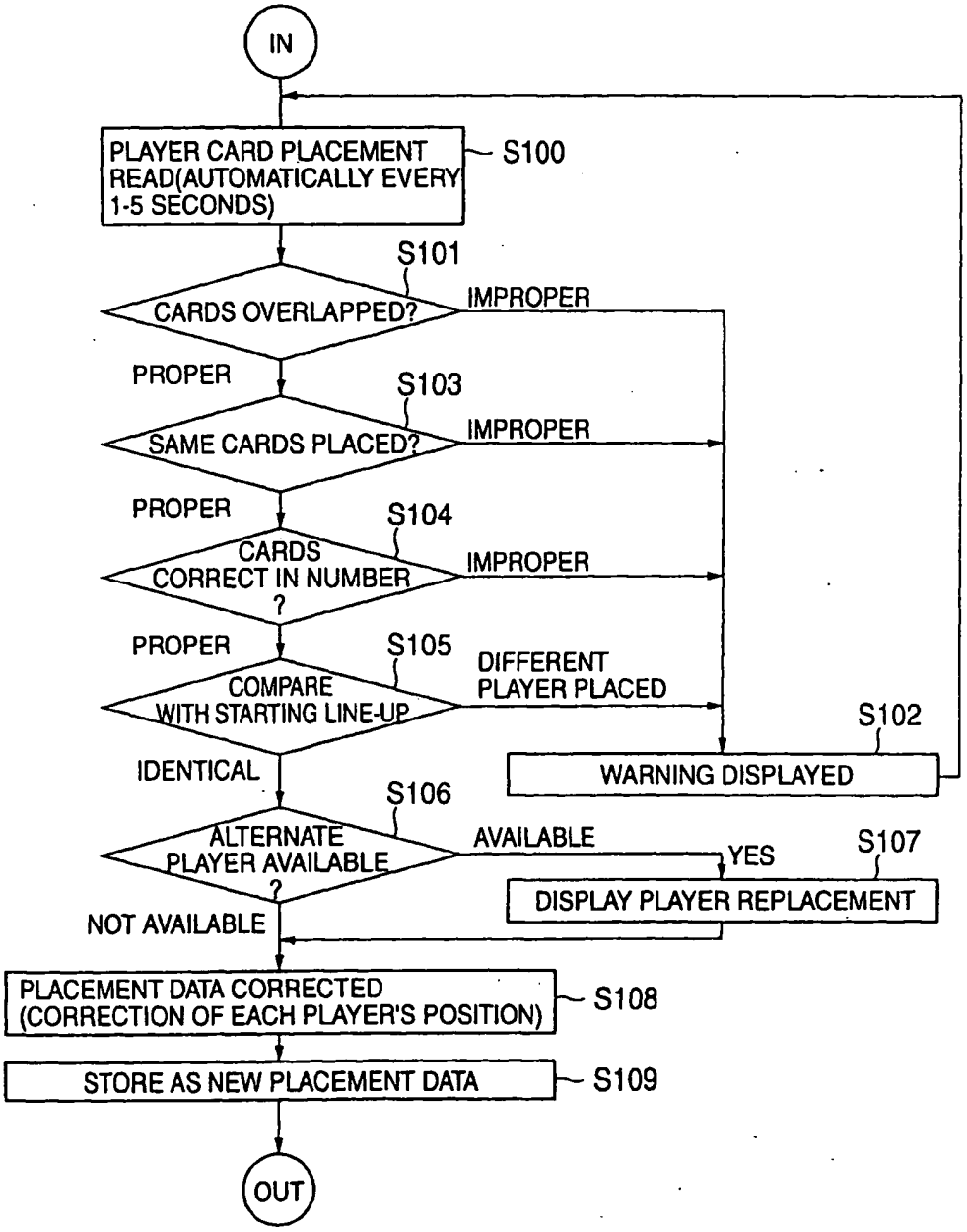

IN
PLAYER CARD PLACEMENT READ(AUTOMATICALLY EVERY 1-5 SECONDS)
S100
S101
CARDS OVERLAPPED?
IMPROPER
PROPER
S103
SAME CARDS PLACED?
IMPROPER
PROPER
S104
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
IMPROPER
PROPER
S105
COMPARE WITH STARTING LINE-UP
DIFFERENT PLAYER PLACED
S102
WARNING DISPLAYED
IDENTICAL
S106
ALTERNATE PLAYER AVAILABLE ?
AVAILABLE
YES
S107
DISPLAY PLAYER REPLACEMENT
NOT AVAILABLE
PLACEMENT DATA CORRECTED (CORRECTION OF EACH PLAYER'S POSITION)
S108
STORE AS NEW PLACEMENT DATA
S109
OUT

FIG.30A

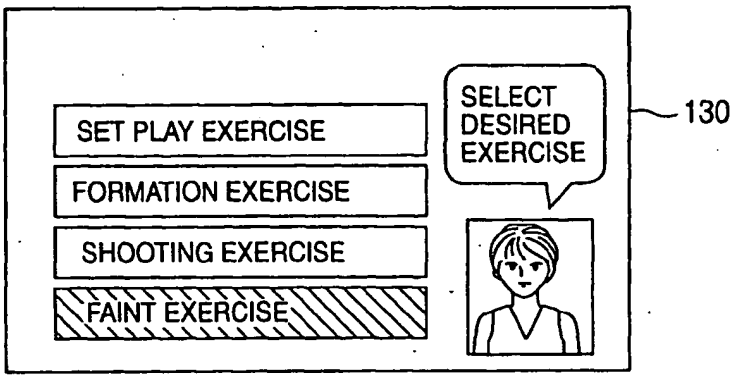


FIG.30B

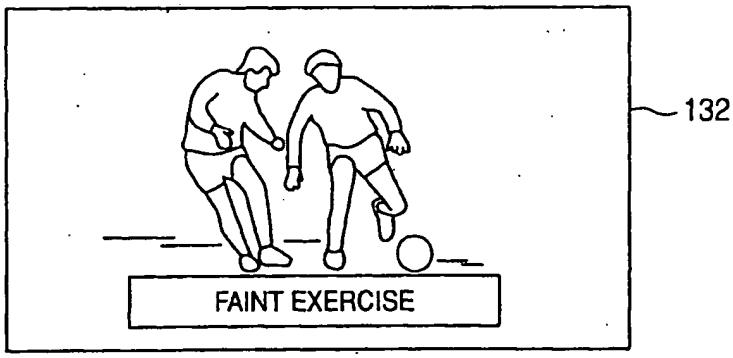


FIG.30C

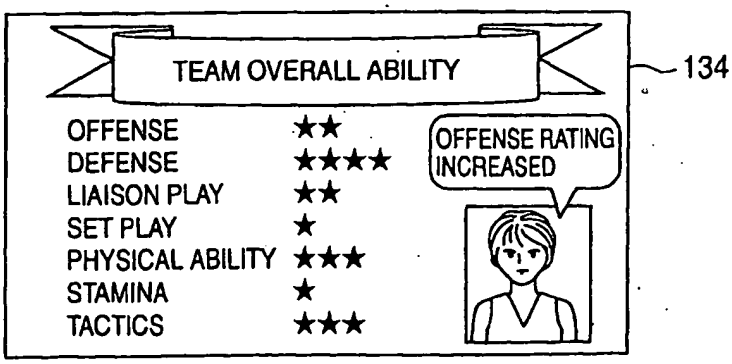


FIG.31A

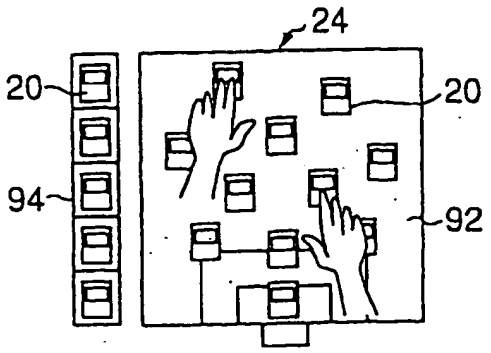


FIG.31B

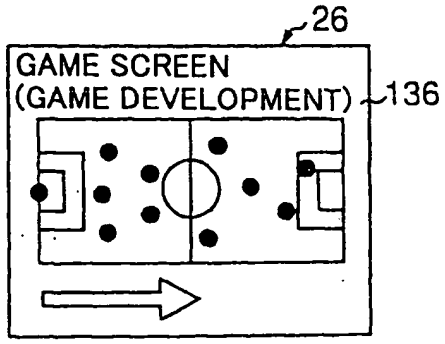


FIG.32A

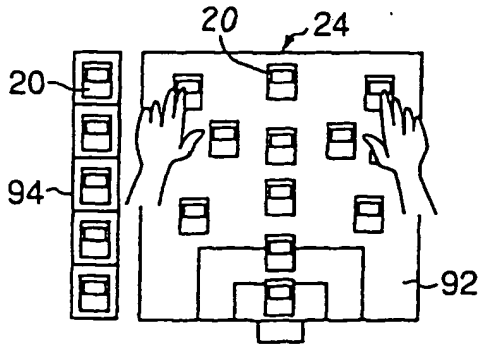


FIG.32B

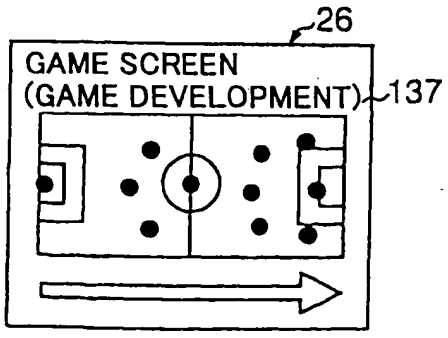


FIG.33A

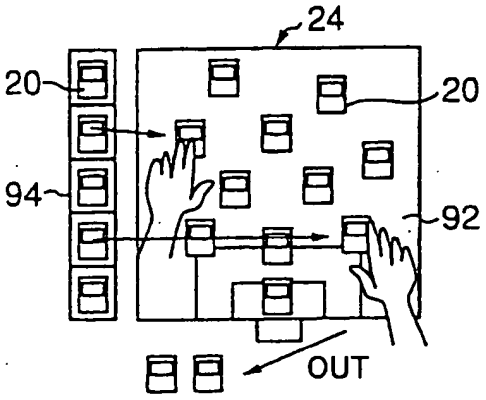


FIG.33B

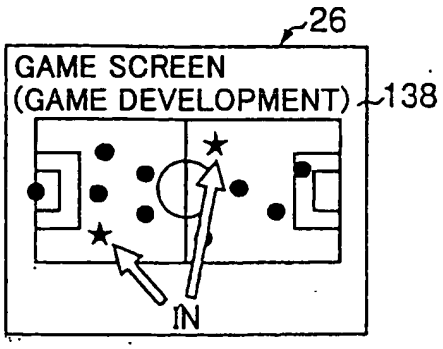


FIG.34A

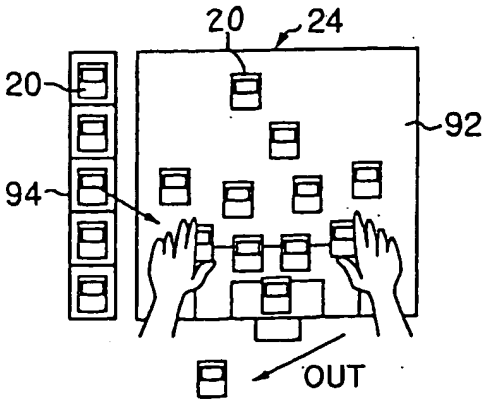


FIG.34B

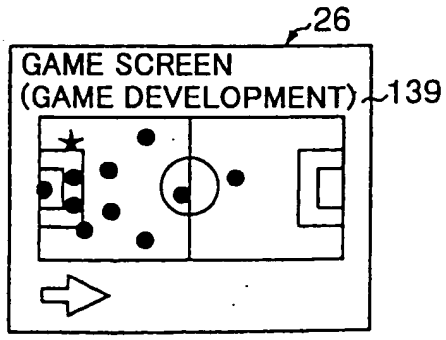


FIG.35A

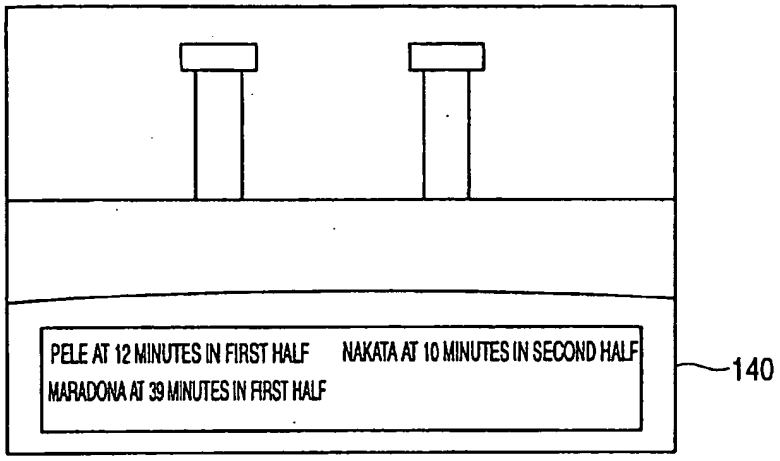


FIG.35B

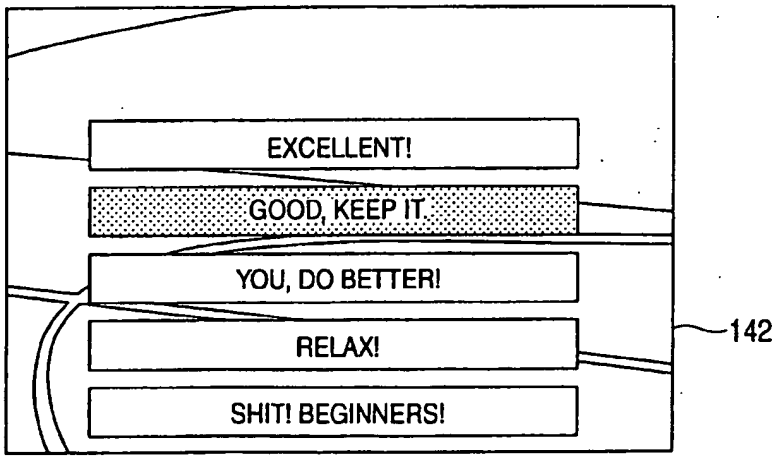


FIG.36A

150

MATCH WITH TEAM 1P
MATCH WITH TEAM 2P
MATCH WITH TEAM 3P
MATCH WITH TEAM 4P
MATCH WITH TEAM 5P
MATCH WITH TEAM 6P
MATCH WITH TEAM 7P
1ST MATCH WORLD CLUB CHAMPION
SEMIFINAL MATCH WORLD CLUB CHAMPION
FINAL MATCH WORLD CLUB CHAMPION

FIG.36B

152

MATCH WITH TEAM 1P
MATCH WITH TEAM 2P
MATCH WITH TEAM 3P
MATCH WITH TEAM 4P
MATCH WITH TEAM 5P
MATCH WITH TEAM 6P
MATCH WITH TEAM 7P
1ST MATCH CHAMPIONS LEAGUE
2ND MATCH CHAMPIONS LEAGUE
3RD MATCH CHAMPIONS LEAGUE

FIG.37

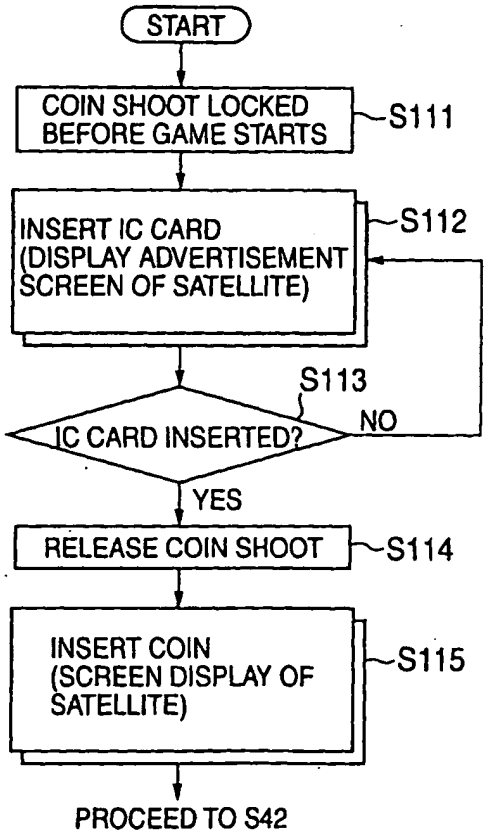

START
COIN SHOOT LOCKED BEFORE GAME STARTS
S111
INSERT IC CARD (DISPLAY ADVERTISEMENT SCREEN OF SATELLITE)
S112
S113
IC CARD INSERTED?
NO
YES
RELEASE COIN SHOOT
S114
INSERT COIN (SCREEN DISPLAY OF SATELLITE)
S115
PROCEED TO S42

FIG.38

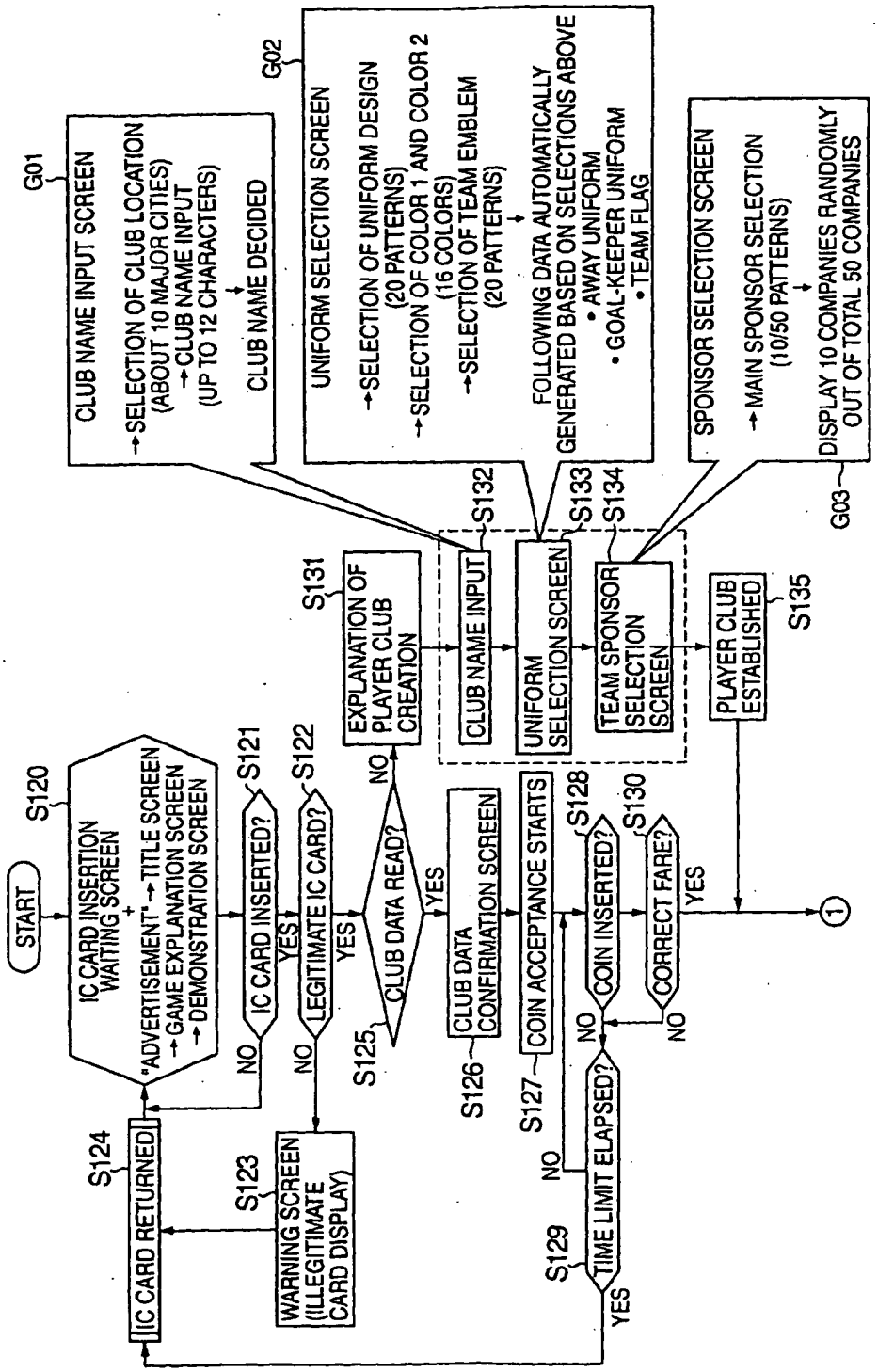

START
S120
IC CARD INSERTION WAITING SCREEN
+
"ADVERTISEMENT" → TITLE SCREEN
→ GAME EXPLANATION SCREEN
→ DEMONSTRATION SCREEN
S121
IC CARD INSERTED?
NO
YES
S122
LEGITIMATE IC CARD?
NO
YES
S123
WARNING SCREEN (ILLEGITIMATE CARD DISPLAY)
S124
IC CARD RETURNED
S125
CLUB DATA READ?
NO
YES
S126
CLUB DATA CONFIRMATION SCREEN
S127
COIN ACCEPTANCE STARTS
S128
COIN INSERTED?
NO
YES
S129
TIME LIMIT ELAPSED?
NO
YES
S130
CORRECT FARE?
NO
YES
S131
EXPLANATION OF PLAYER CLUB CREATION
S132
CLUB NAME INPUT
S133
UNIFORM SELECTION SCREEN
S134
TEAM SPONSOR SELECTION SCREEN
S135
PLAYER CLUB ESTABLISHED
1
G01
CLUB NAME INPUT SCREEN
→ SELECTION OF CLUB LOCATION (ABOUT 10 MAJOR CITIES)
→ CLUB NAME INPUT (UP TO 12 CHARACTERS)
→ CLUB NAME DECIDED
G02
UNIFORM SELECTION SCREEN
→ SELECTION OF UNIFORM DESIGN (20 PATTERNS)
→ SELECTION OF COLOR 1 AND COLOR 2 (16 COLORS)
→ SELECTION OF TEAM EMBLEM (20 PATTERNS)
→
FOLLOWING DATA AUTOMATICALLY GENERATED BASED ON SELECTIONS ABOVE
• AWAY UNIFORM
• GOAL-KEEPER UNIFORM
• TEAM FLAG
G03
SPONSOR SELECTION SCREEN
→ MAIN SPONSOR SELECTION (10/50 PATTERNS)
→
DISPLAY 10 COMPANIES RANDOMLY OUT OF TOTAL 50 COMPANIES

FIG.39

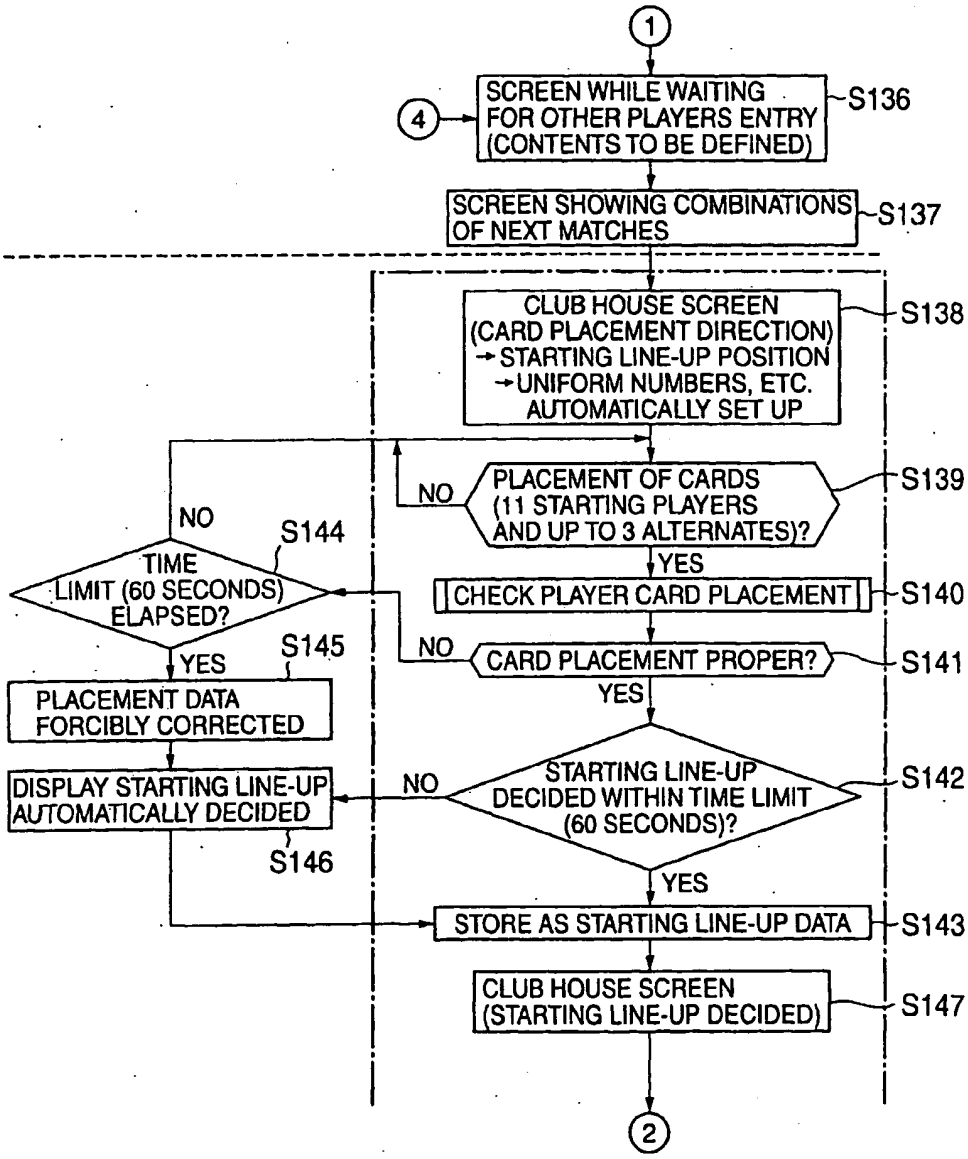

1
4
SCREEN WHILE WAITING FOR OTHER PLAYERS ENTRY (CONTENTS TO BE DEFINED)
S136
SCREEN SHOWING COMBINATIONS OF NEXT MATCHES
S137
CLUB HOUSE SCREEN (CARD PLACEMENT DIRECTION) → STARTING LINE-UP POSITION → UNIFORM NUMBERS, ETC. AUTOMATICALLY SET UP
S138
PLACEMENT OF CARDS (11 STARTING PLAYERS AND UP TO 3 ALTERNATES)?
S139
NO
YES
CHECK PLAYER CARD PLACEMENT
S140
CARD PLACEMENT PROPER?
S141
NO
YES
STARTING LINE-UP DECIDED WITHIN TIME LIMIT (60 SECONDS)?
S142
NO
YES
STORE AS STARTING LINE-UP DATA
S143
CLUB HOUSE SCREEN (STARTING LINE-UP DECIDED)
S147
TIME LIMIT (60 SECONDS) ELAPSED?
S144
NO
YES
PLACEMENT DATA FORCIBLY CORRECTED
S145
DISPLAY STARTING LINE-UP AUTOMATICALLY DECIDED
S146
2

FIG.40

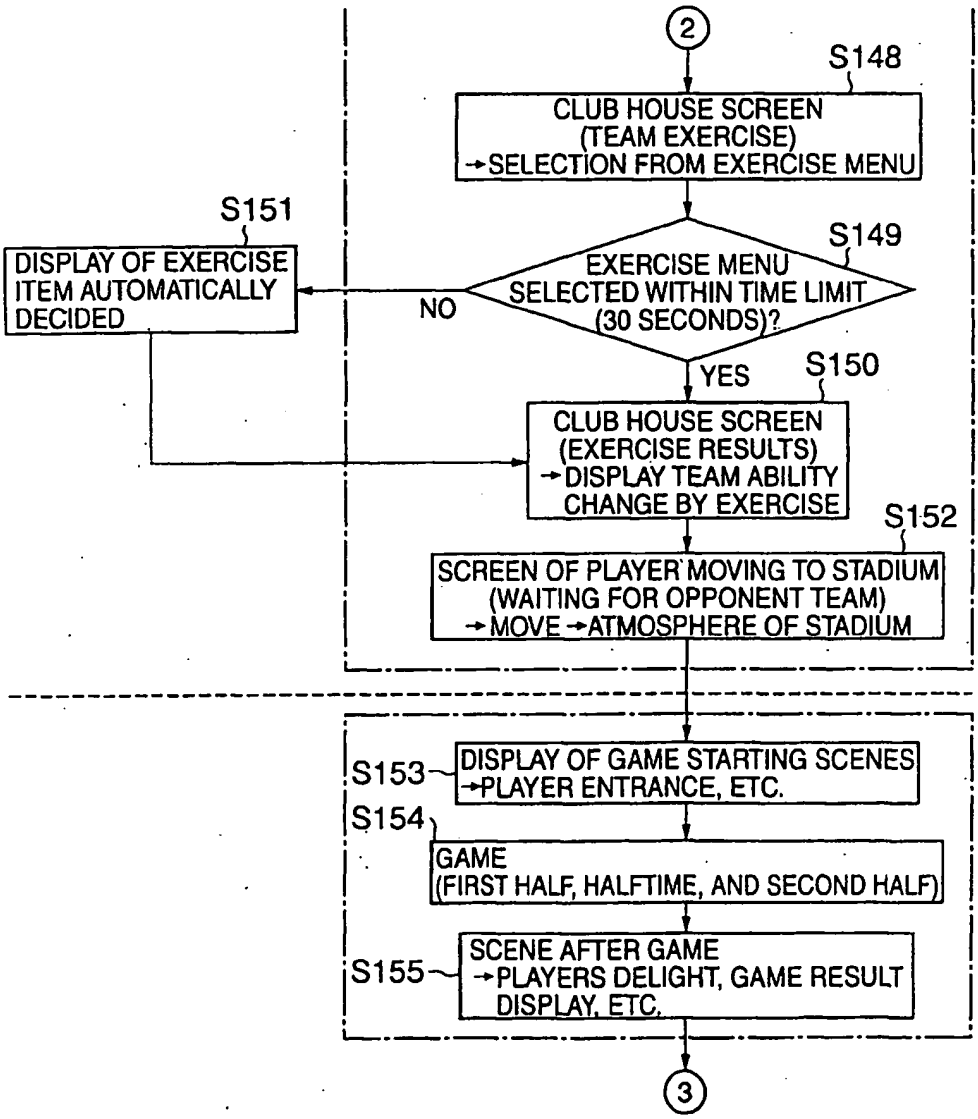

2
S148
CLUB HOUSE SCREEN
(TEAM EXERCISE)
→SELECTION FROM EXERCISE MENU
S149
EXERCISE MENU
SELECTED WITHIN TIME LIMIT
(30 SECONDS)?
NO
YES
S151
DISPLAY OF EXERCISE
ITEM AUTOMATICALLY
DECIDED
S150
CLUB HOUSE SCREEN
(EXERCISE RESULTS)
→DISPLAY TEAM ABILITY
CHANGE BY EXERCISE
S152
SCREEN OF PLAYER MOVING TO STADIUM
(WAITING FOR OPPONENT TEAM)
→MOVE →ATMOSPHERE OF STADIUM
S153
DISPLAY OF GAME STARTING SCENES
→PLAYER ENTRANCE, ETC.
S154
GAME
(FIRST HALF, HALFTIME, AND SECOND HALF)
S155
SCENE AFTER GAME
→PLAYERS DELIGHT, GAME RESULT
DISPLAY, ETC.
3

FIG.41

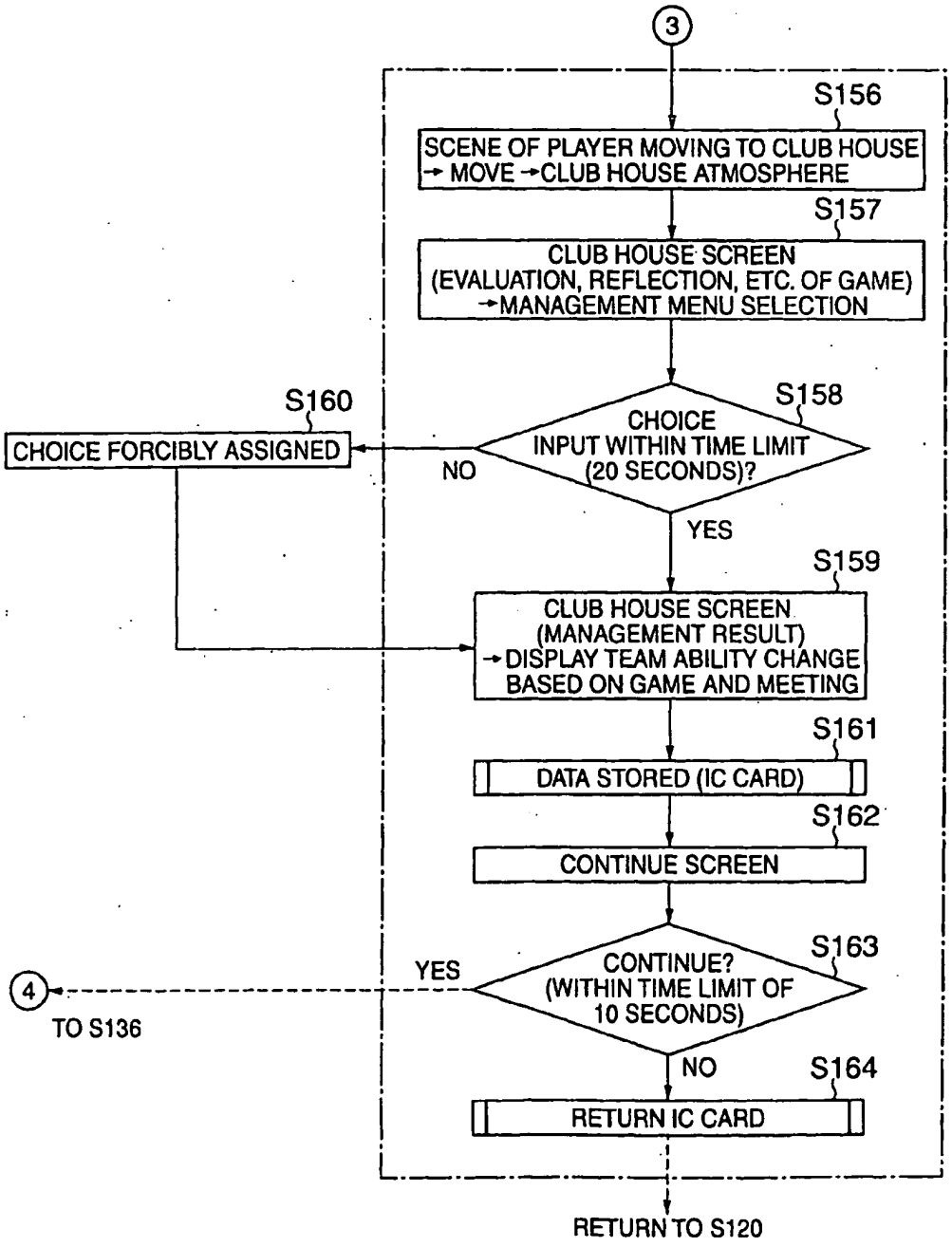

3
S156
SCENE OF PLAYER MOVING TO CLUB HOUSE
→ MOVE →CLUB HOUSE ATMOSPHERE
S157
CLUB HOUSE SCREEN
(EVALUATION, REFLECTION, ETC. OF GAME)
→MANAGEMENT MENU SELECTION
S158
CHOICE
INPUT WITHIN TIME LIMIT
(20 SECONDS)?
NO
S160
CHOICE FORCIBLY ASSIGNED
YES
S159
CLUB HOUSE SCREEN
(MANAGEMENT RESULT)
→DISPLAY TEAM ABILITY CHANGE
BASED ON GAME AND MEETING
S161
DATA STORED (IC CARD)
S162
CONTINUE SCREEN
S163
CONTINUE?
(WITHIN TIME LIMIT OF
10 SECONDS)
YES
4
TO S136
NO
S164
RETURN IC CARD
RETURN TO S120

FIG.42

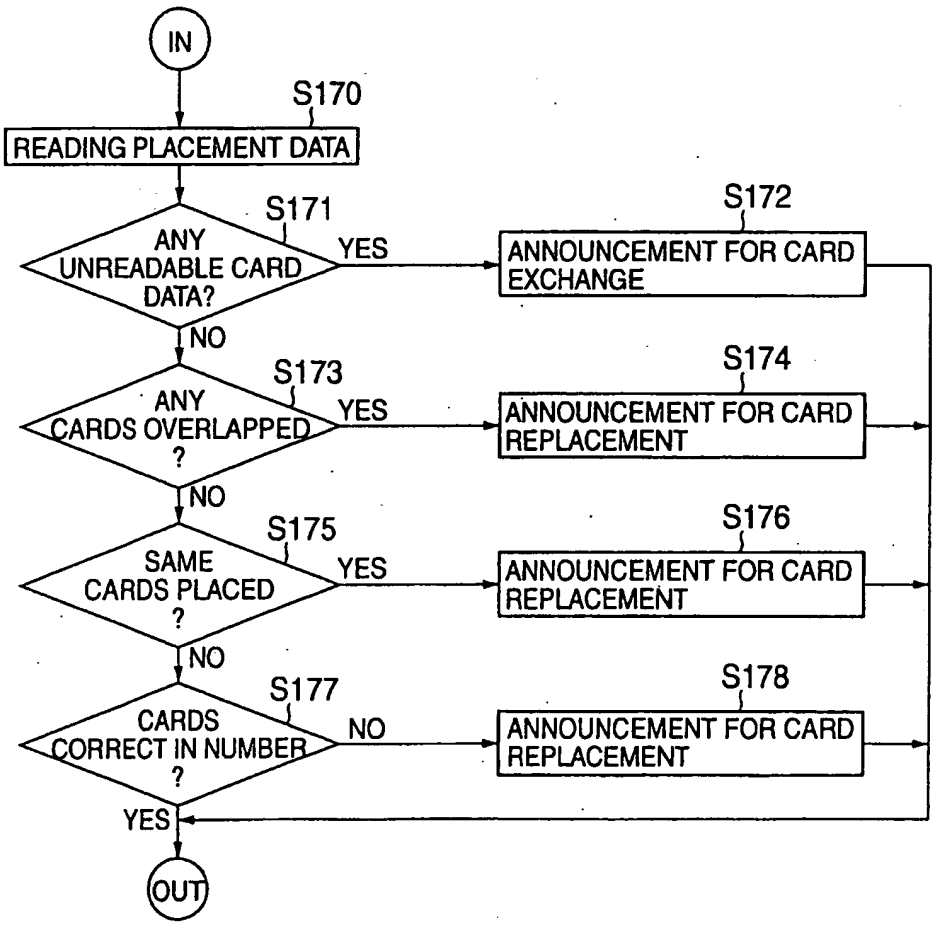

IN
S170
READING PLACEMENT DATA
S171
ANY UNREADABLE CARD DATA?
YES
S172
ANNOUNCEMENT FOR CARD EXCHANGE
NO
S173
ANY CARDS OVERLAPPED ?
YES
S174
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
NO
S175
SAME CARDS PLACED ?
YES
S176
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
NO
S177
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
NO
S178
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
YES
OUT

FIG.43

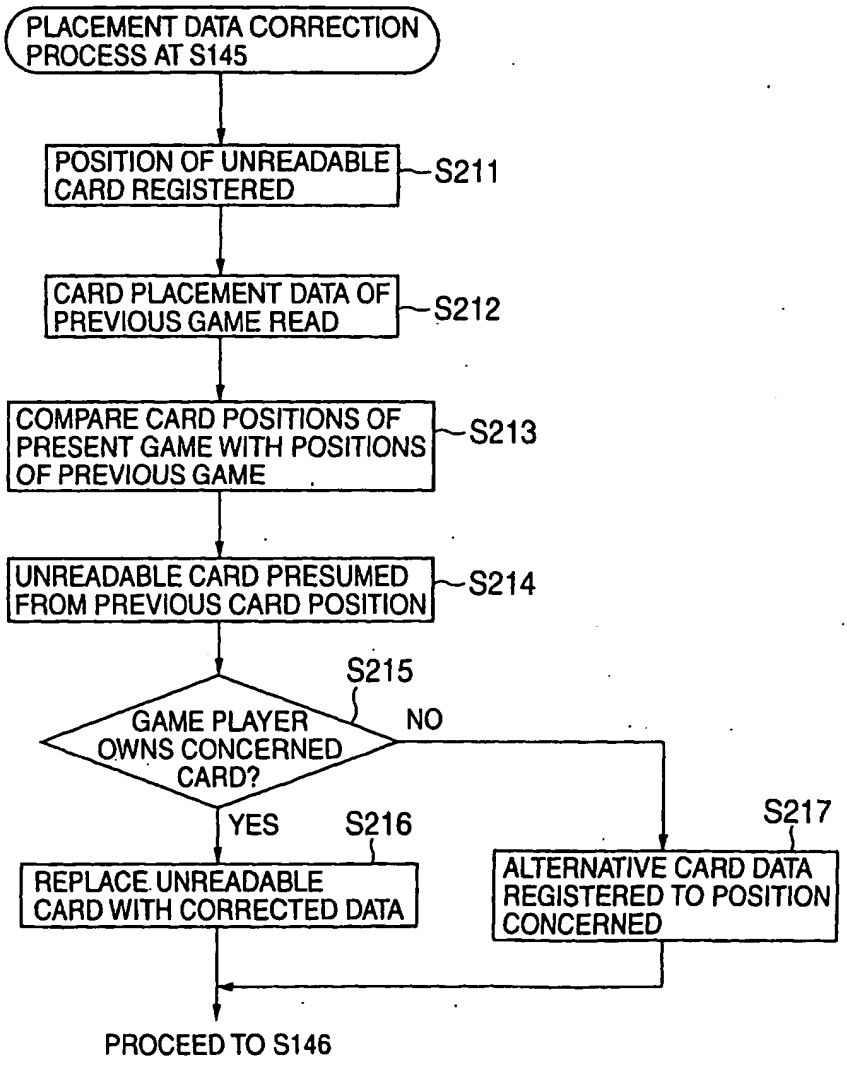

PLACEMENT DATA CORRECTION PROCESS AT S145
POSITION OF UNREADABLE CARD REGISTERED
S211
CARD PLACEMENT DATA OF PREVIOUS GAME READ
S212
COMPARE CARD POSITIONS OF PRESENT GAME WITH POSITIONS OF PREVIOUS GAME
S213
UNREADABLE CARD PRESUMED FROM PREVIOUS CARD POSITION
S214
S215
GAME PLAYER OWNS CONCERNED CARD?
NO
YES
S216
REPLACE UNREADABLE CARD WITH CORRECTED DATA
S217
ALTERNATIVE CARD DATA REGISTERED TO POSITION CONCERNED
PROCEED TO S146

FIG.44

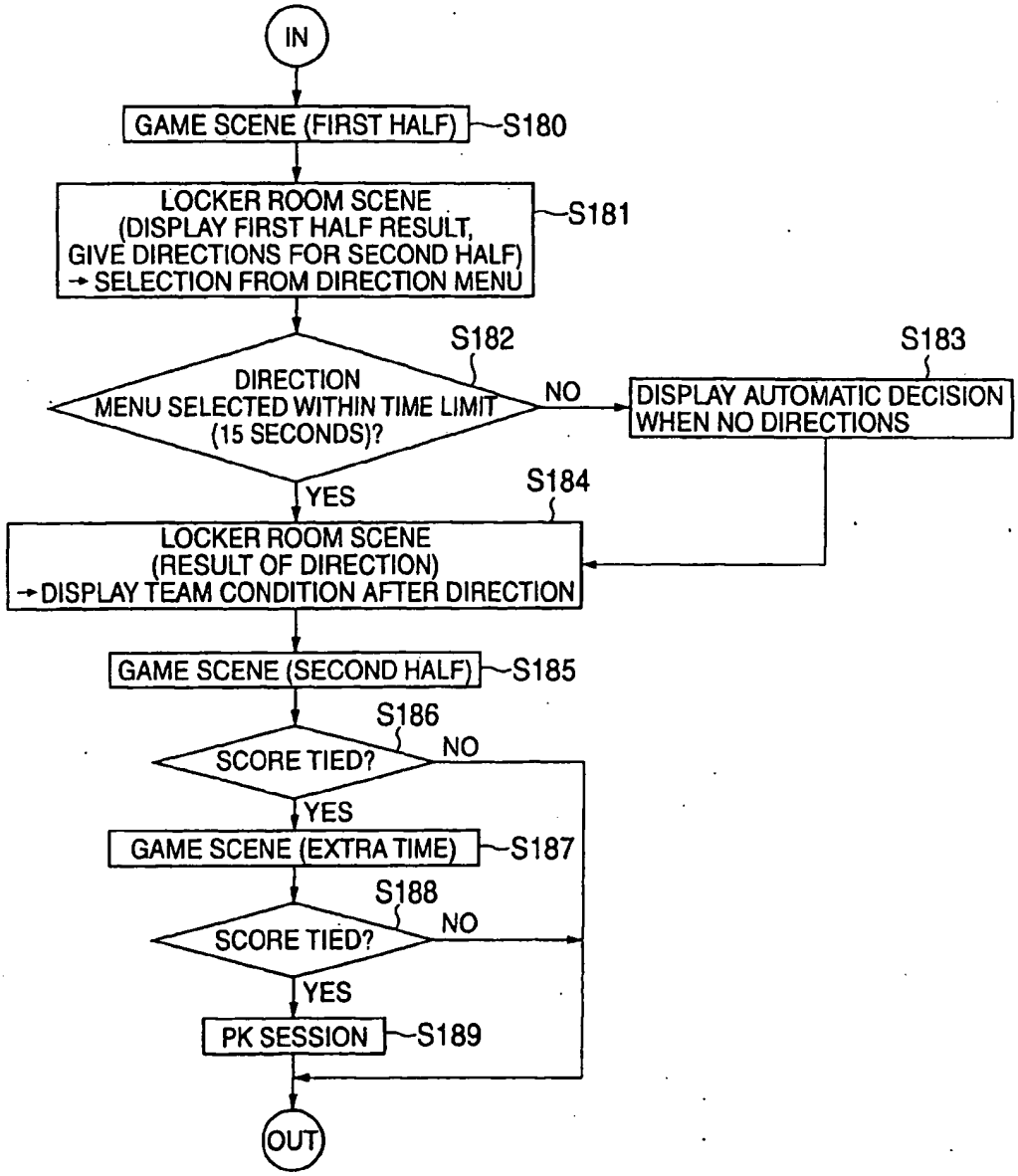

IN
GAME SCENE (FIRST HALF)
S180
LOCKER ROOM SCENE
(DISPLAY FIRST HALF RESULT,
GIVE DIRECTIONS FOR SECOND HALF)
→ SELECTION FROM DIRECTION MENU
S181
S182
DIRECTION
MENU SELECTED WITHIN TIME LIMIT
(15 SECONDS)?
NO
S183
DISPLAY AUTOMATIC DECISION
WHEN NO DIRECTIONS
YES
S184
LOCKER ROOM SCENE
(RESULT OF DIRECTION)
→ DISPLAY TEAM CONDITION AFTER DIRECTION
GAME SCENE (SECOND HALF)
S185
S186
SCORE TIED?
NO
YES
GAME SCENE (EXTRA TIME)
S187
S188
SCORE TIED?
NO
YES
PK SESSION
S189
OUT

FIG.45

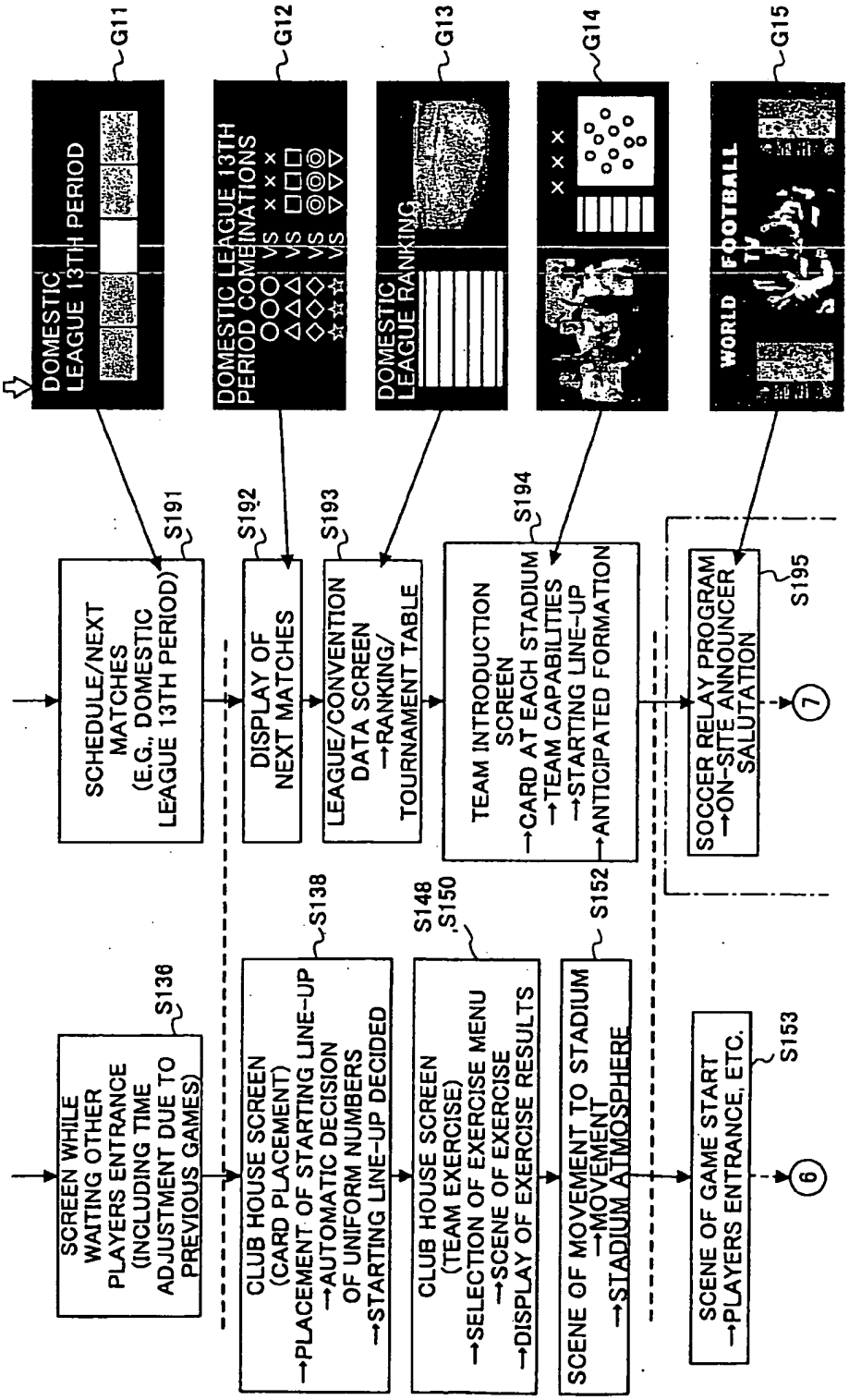

G11
DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD
G12
DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD COMBINATIONS
G13
DOMESTIC LEAGUE RANKING
G14
G15
WORLD FOOTBALL
S191
SCHEDULE/NEXT MATCHES (E.G., DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD)
S192
DISPLAY OF NEXT MATCHES
S193
LEAGUE/CONVENTION DATA SCREEN →RANKING/ TOURNAMENT TABLE
S194
TEAM INTRODUCTION SCREEN →CARD AT EACH STADIUM →TEAM CAPABILITIES →STARTING LINE-UP →ANTICIPATED FORMATION
S195
SOCCER RELAY PROGRAM →ON-SITE ANNOUNCER SALUTATION
7
S136
SCREEN WHILE WAITING OTHER PLAYERS ENTRANCE (INCLUDING TIME ADJUSTMENT DUE TO PREVIOUS GAMES)
S138
CLUB HOUSE SCREEN (CARD PLACEMENT) →PLACEMENT OF STARTING LINE-UP →AUTOMATIC DECISION OF UNIFORM NUMBERS →STARTING LINE-UP DECIDED
S148 ,S150
CLUB HOUSE SCREEN (TEAM EXERCISE) →SELECTION OF EXERCISE MENU →SCENE OF EXERCISE →DISPLAY OF EXERCISE RESULTS
S152
SCENE OF MOVEMENT TO STADIUM →MOVEMENT →STADIUM ATMOSPHERE
S153
SCENE OF GAME START →PLAYERS ENTRANCE, ETC.
6

FIG.46

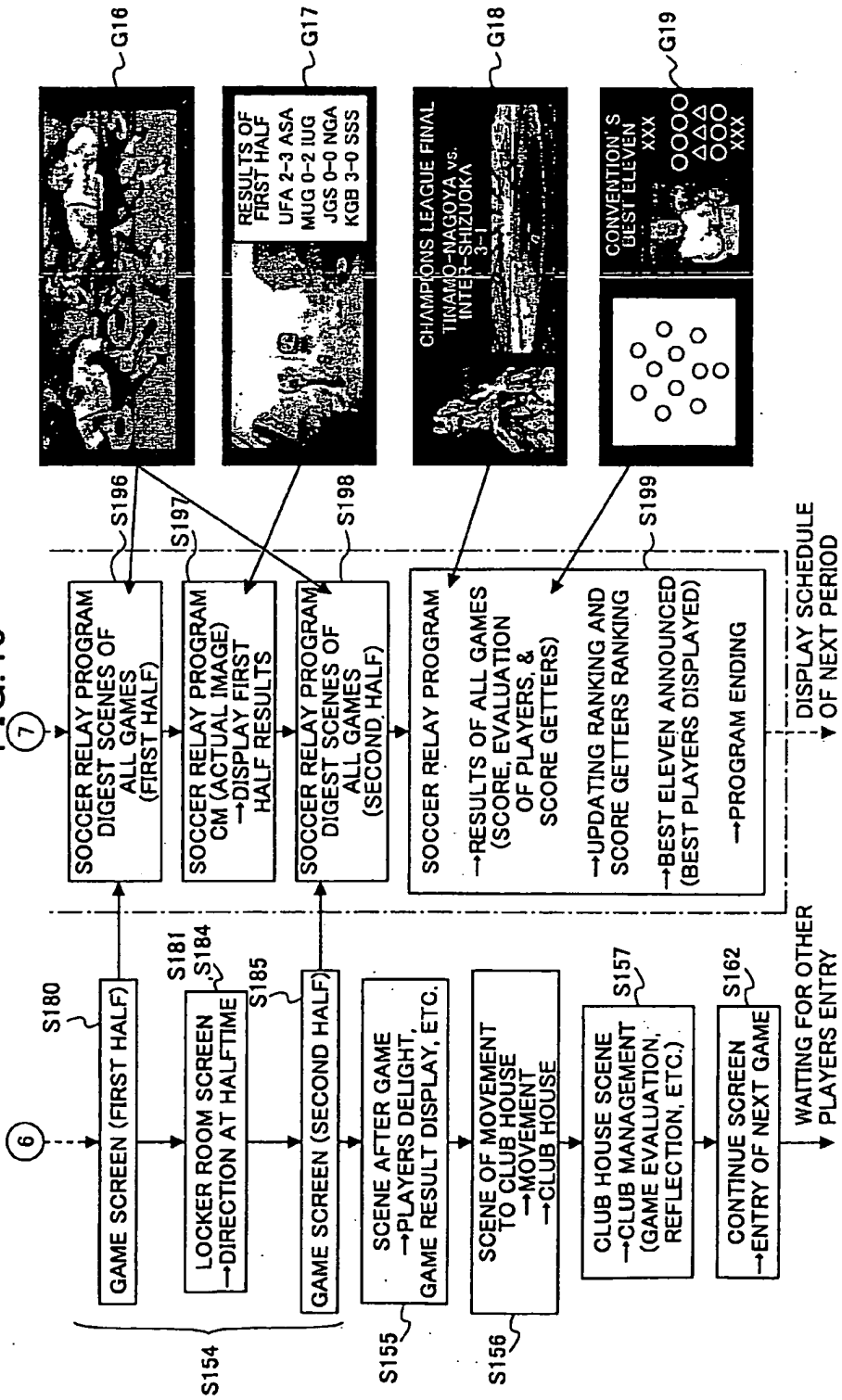

6
7
GAME SCREEN (FIRST HALF)
S180
LOCKER ROOM SCREEN
→DIRECTION AT HALFTIME
S181
S184
GAME SCREEN (SECOND HALF)
S185
S154
SCENE AFTER GAME
→PLAYERS DELIGHT,
GAME RESULT DISPLAY, ETC.
S155
SCENE OF MOVEMENT
TO CLUB HOUSE
→MOVEMENT
→CLUB HOUSE
S156
CLUB HOUSE SCENE
→CLUB MANAGEMENT
(GAME EVALUATION,
REFLECTION, ETC.)
S157
CONTINUE SCREEN
→ENTRY OF NEXT GAME
S162
WAITING FOR OTHER
PLAYERS ENTRY
SOCCER RELAY PROGRAM
DIGEST SCENES OF
ALL GAMES
(FIRST HALF)
S196
SOCCER RELAY PROGRAM
CM (ACTUAL IMAGE)
→DISPLAY FIRST
HALF RESULTS
S197
SOCCER RELAY PROGRAM
DIGEST SCENES OF
ALL GAMES
(SECOND HALF)
S198
SOCCER RELAY PROGRAM
→RESULTS OF ALL GAMES
(SCORE, EVALUATION
OF PLAYERS, &
SCORE GETTERS)
→UPDATING RANKING AND
SCORE GETTERS RANKING
→BEST ELEVEN ANNOUNCED
(BEST PLAYERS DISPLAYED)
→PROGRAM ENDING
S199
DISPLAY SCHEDULE
OF NEXT PERIOD
G16
G17
RESULTS OF
FIRST HALF
UFA 2-3 ASA
MUG 0-2 IUG
JGS 0-0 NGA
KGB 3-0 SSS
G18
CHAMPIONS LEAGUE FINAL
TINAMO-NAGOYA vs.
INTER-SHIZUOKA
3-1
G19
CONVENTION'S
BEST ELEVEN
XXX
XXX

FIG.47A

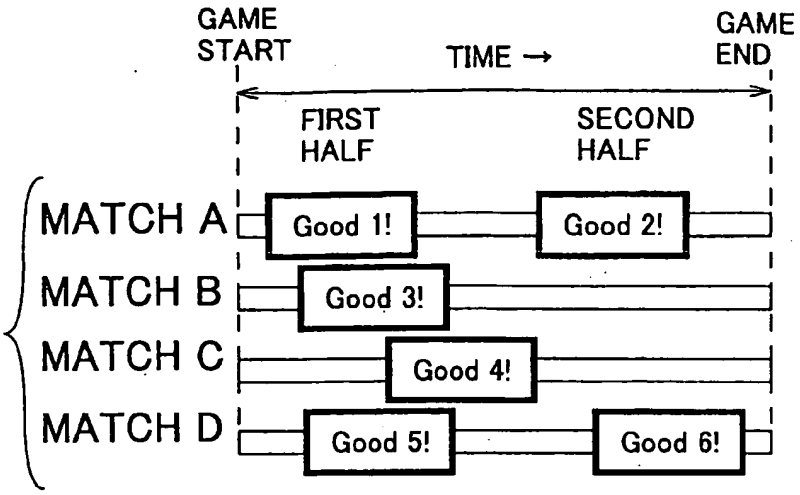


FIG.47B

FIG.47C

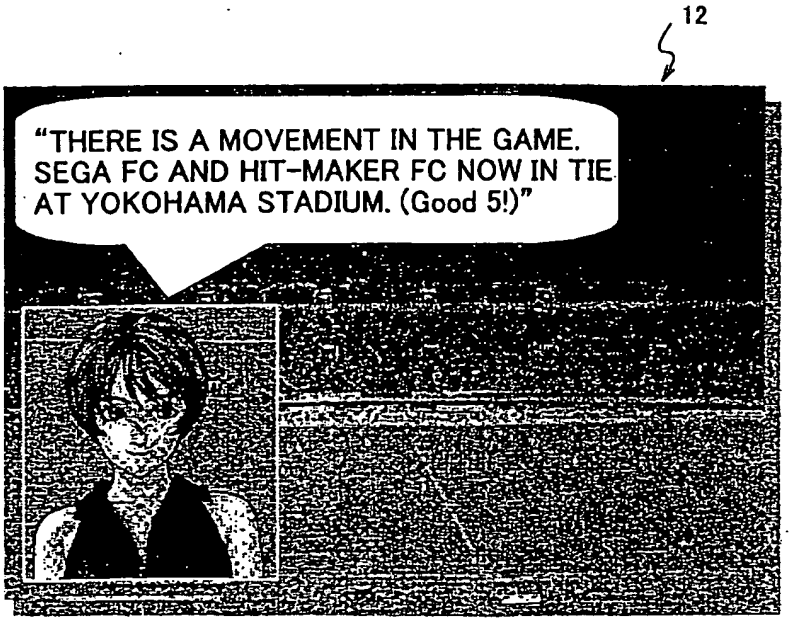


FIG.48

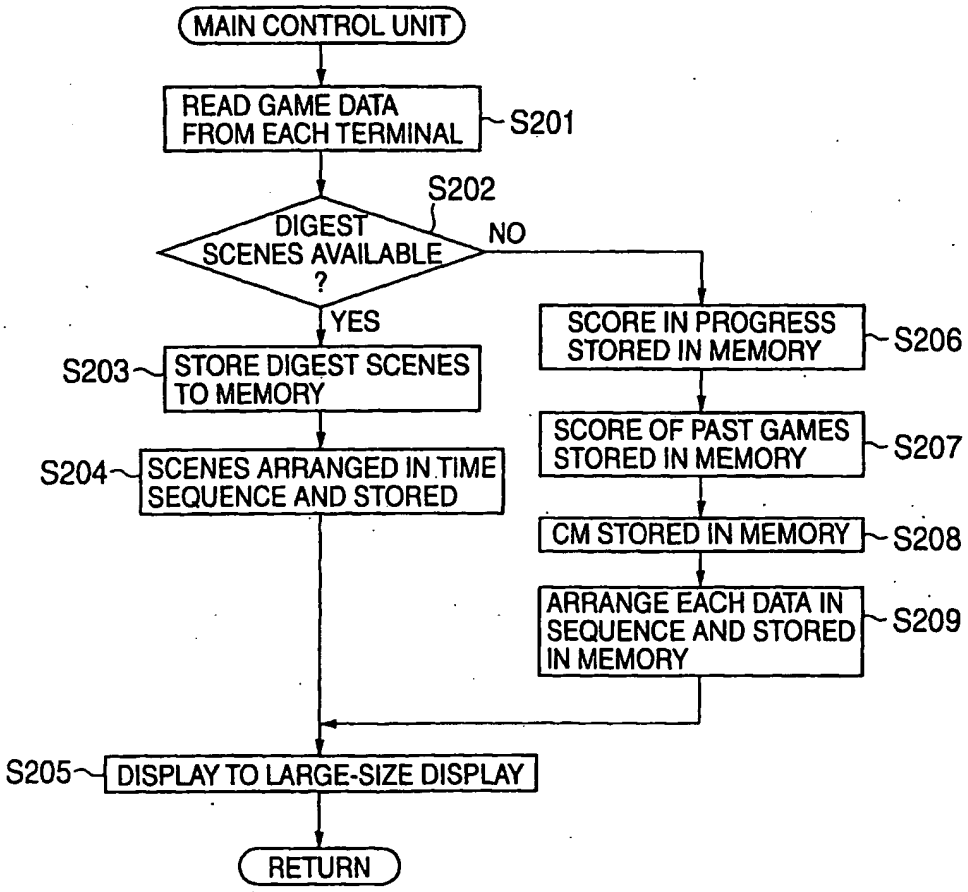

MAIN CONTROL UNIT
READ GAME DATA FROM EACH TERMINAL
S201
S202
DIGEST SCENES AVAILABLE ?
NO
YES
S203
STORE DIGEST SCENES TO MEMORY
S204
SCENES ARRANGED IN TIME SEQUENCE AND STORED
SCORE IN PROGRESS STORED IN MEMORY
S206
SCORE OF PAST GAMES STORED IN MEMORY
S207
CM STORED IN MEMORY
S208
ARRANGE EACH DATA IN SEQUENCE AND STORED IN MEMORY
S209
S205
DISPLAY TO LARGE-SIZE DISPLAY
RETURN

FIG.49

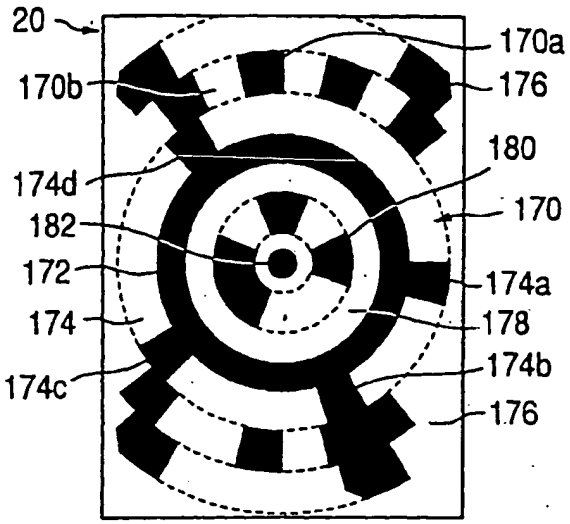

20
170a
170b
176
180
174d
170
182
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG.50

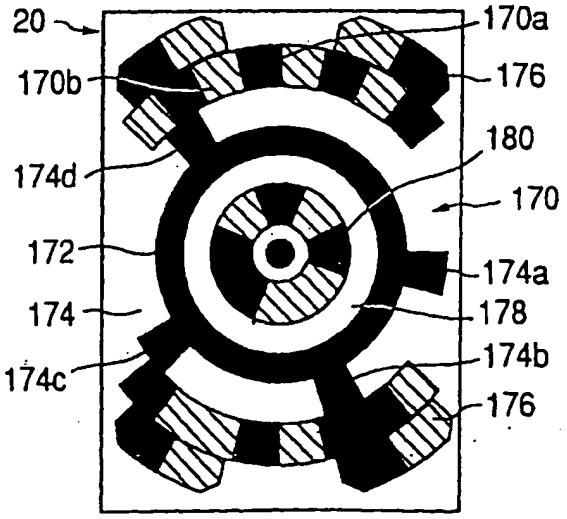

20
170a
170b
176
180
174d
170
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG.51

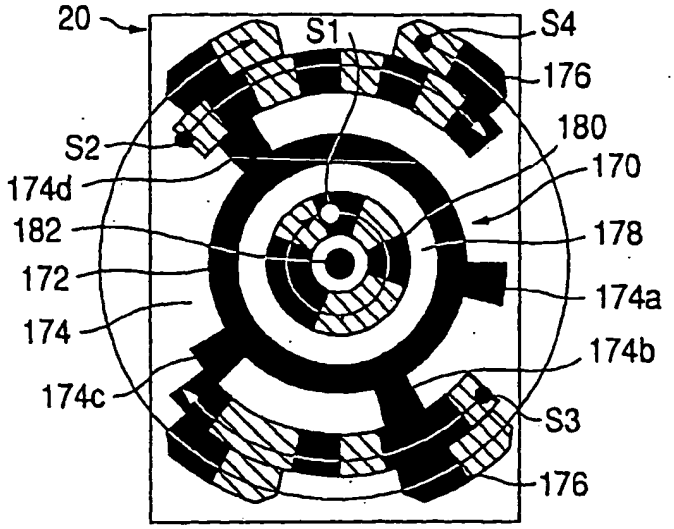

20
S1
S4
176
180
S2
170
174d
182
178
172
174a
174
174b
174c
S3
176

FIG.52

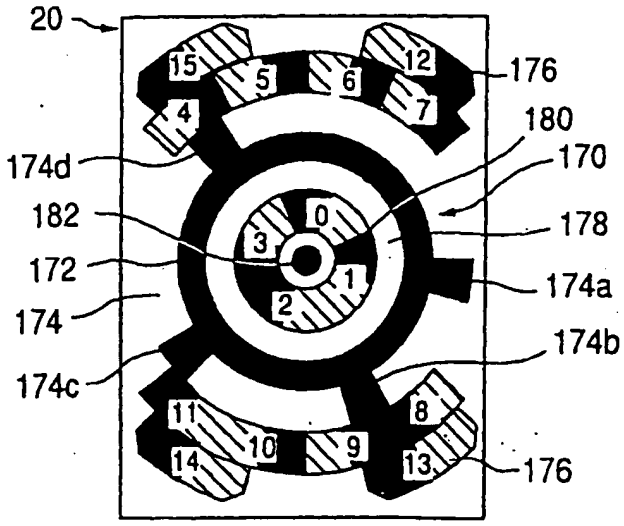

20
15
5
6
12
176
4
7
180
174d
170
182
0
178
3
172
1
174a
2
174
174b
174c
11
8
10
9
14
13
176

FIG.53A

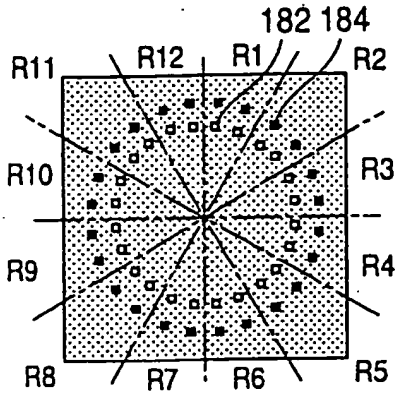


FIG.53B

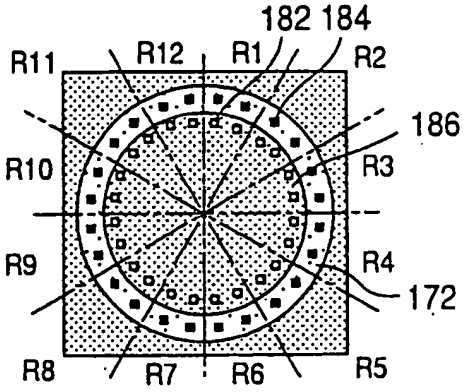


FIG.53C

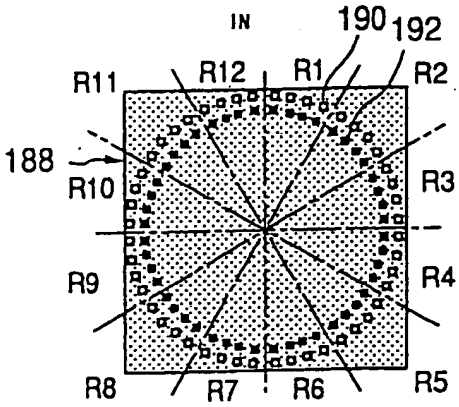


FIG.53D

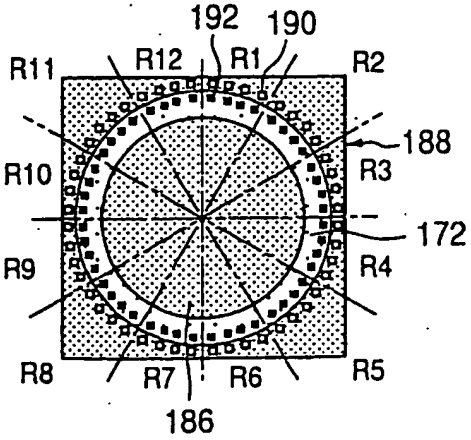


FIG.54

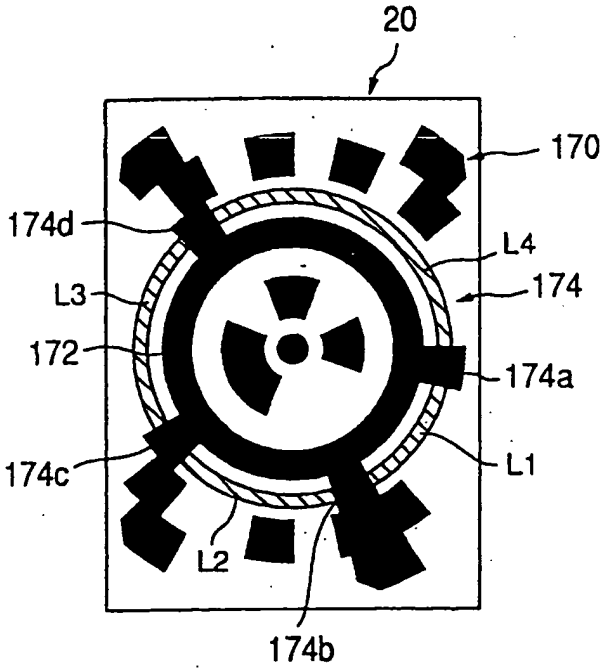


FIG.55A

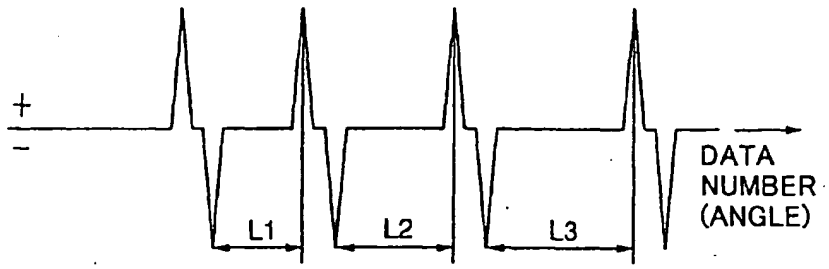


FIG.55B

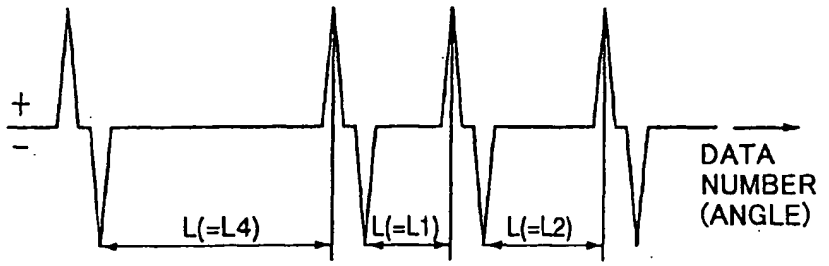


FIG.55C

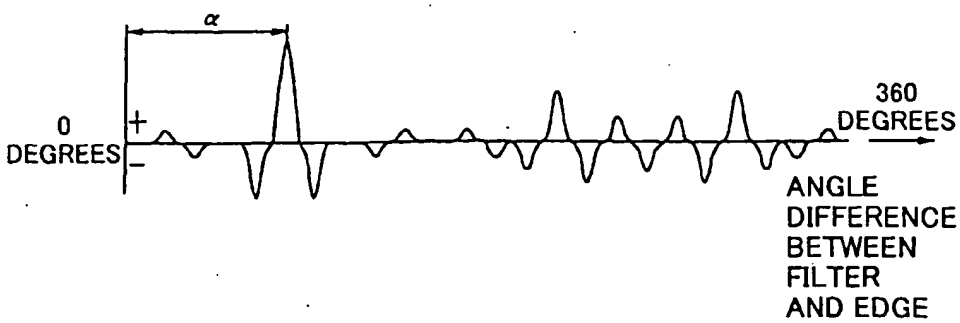


FIG.56A

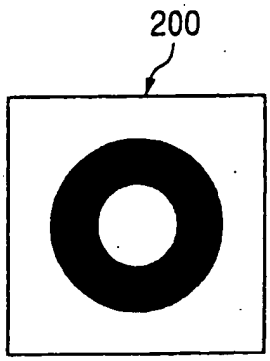


FIG.56B

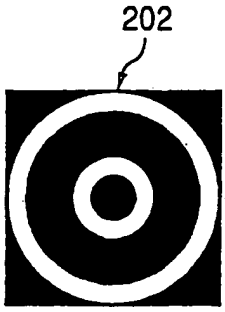


FIG.57

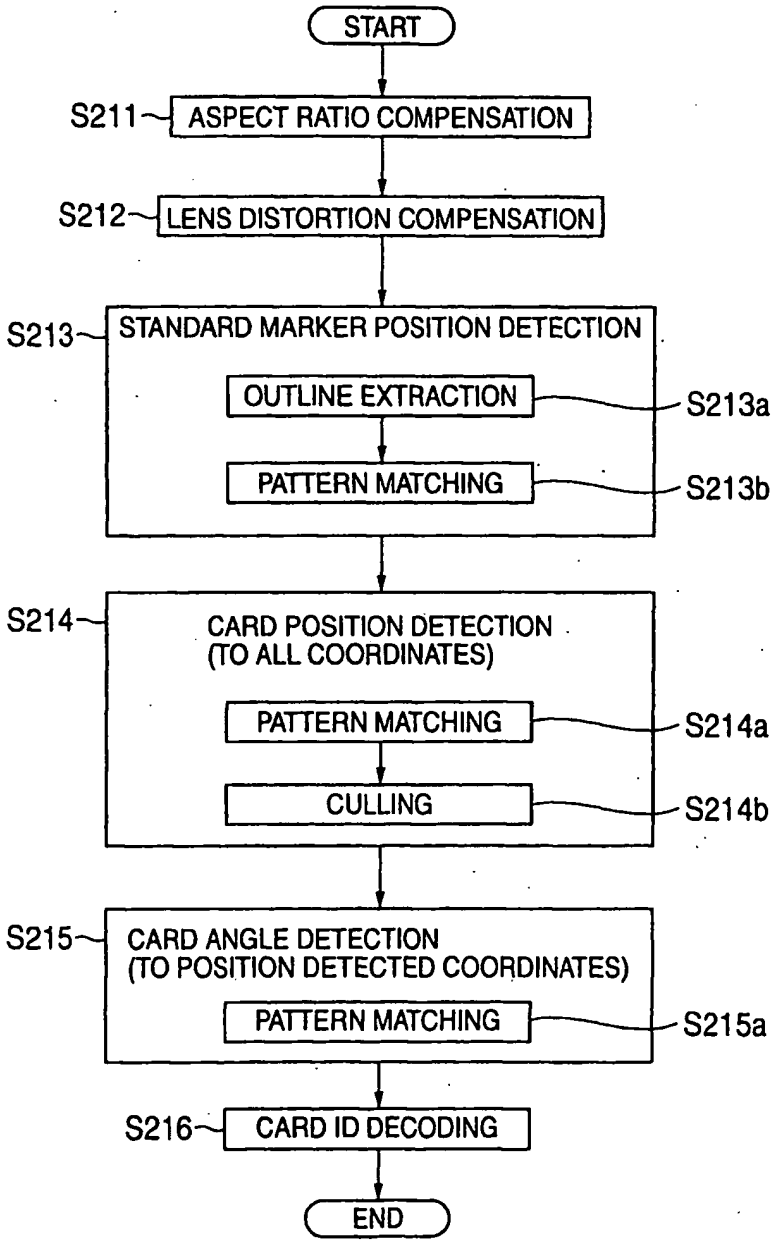
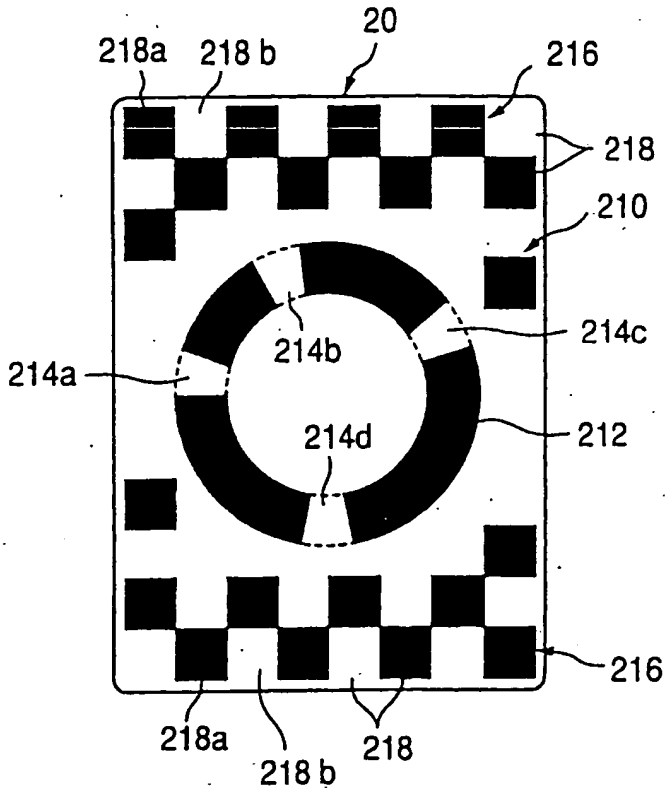

START
S211
ASPECT RATIO COMPENSATION
S212
LENS DISTORTION COMPENSATION
S213
STANDARD MARKER POSITION DETECTION
OUTLINE EXTRACTION
S213a
PATTERN MATCHING
S213b
S214
CARD POSITION DETECTION
(TO ALL COORDINATES)
PATTERN MATCHING
S214a
CULLING
S214b
S215
CARD ANGLE DETECTION
(TO POSITION DETECTED COORDINATES)
PATTERN MATCHING
S215a
S216
CARD ID DECODING
END

FIG.58


20
218a
218 b
216
218
210
214c
214b
214a
214d
212
216
218a
218 b
218

European Patent Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 05 09 0063

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)
A	FR 2 540 737 A (GERVIS PHILIPPE) 17 August 1984 (1984-08-17) * figures 5-7 * -----	1	A63F13/00 A63F1/02 A63F1/04
A	US 5 259 907 A (SOULES JACK A ET AL) 9 November 1993 (1993-11-09) * column 4, line 63 - column 5, line 4 * -----	1	
A	US 5 959 281 A (DOMITEAUX ET AL) 28 September 1999 (1999-09-28) * figure 1 * -----	1	

TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7)

A63F

~~The present search report has been drawn up for all claims~~

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
Munich	20 April 2005	Turmo Peruga, R

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS

X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. EP 05 09 0063

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

20-04-2005

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2540737	A	17-08-1984	FR	2540737 A1	17-08-1984
US 5259907	A	09-11-1993	US	5067713 A	26-11-1991
			US	5169155 A	08-12-1992
			US	5522623 A	04-06-1996
			BR	9105931 A	24-11-1992
			EP	0522077 A1	13-01-1993
			HU	63067 A2	28-07-1993
			JP	5505748 T	26-08-1993
			OA	9617 A	30-04-1993
			WO	9115278 A1	17-10-1991
			CA	2124201 A1	10-06-1993
			EP	0625064 A1	23-11-1994
			JP	2002514931 T	21-05-2002
			WO	9310870 A1	10-06-1993
US 5959281	A	28-09-1999	AU	6053598 A	26-08-1998
			US	6042004 A	28-03-2000
			WO	9835332 A1	13-08-1998

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 782 866 A1

(12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(43) Date of publication:
09.05.2007 Bulletin 2007/19

(51) Int Cl.:
A63F 13/00 (2006.01) *A63F 1/02* (2006.01)
A63F 1/04 (2006.01)

(21) Application number: **07001284.4**

(22) Date of filing: **01.02.2002**

(84) Designated Contracting States:
DE ES FR GB IT

(30) Priority: **02.02.2001 JP 2001027558**
27.11.2001 JP 2001361507

(62) Document number(s) of the earlier application(s) in accordance with Art. 76 EPC:
02710473.6 / 1 319 430

(71) Applicant: **SEGA CORPORATION**
Tokyo 144-8531 (JP)

(72) Inventors:
- **Kaji, Toshiyuki**
  Tokyo 144-8531 (JP)
- **Yamauchi, Takao**
  Tokyo 144-8531 (JP)
- **Tsuchiya, Junichi**
  Ohta-ku, Tokyo 144-8532 (JP)
- **Maeyama, Yoshitaka**
  Ohta-ku, Tokyo 144-8532 (JP)
- **Okuda, Jinichiro**
  Ohta-ku, Tokyo 144-8532 (JP)
- **Kakita, Mitsuhiko**
  Ohta-ku, Tokyo 144-8532 (JP)
- **Yoshida, Toshikazu**
  Yamato-Shi
  Kanagawa 242-0012 (JP)
- **Shiba, Hidenori**
  Tokyo 144-0035 (US)
- **Kato, Fumihiro**
  Yokohama-Shi
  Kanagawa 241-0821 (JP)

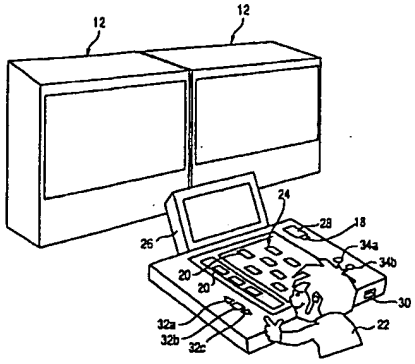
(74) Representative: **Maury, Richard Philip**
Marks & Clerk
90 Long Acre
London WC2E 9RA (GB)

Remarks:
This application was filed on 22 - 01 - 2007 as a divisional application to the application mentioned under INID code 62.

(54) **Card game device, card data reader, card game control method, recording medium program, and card**

(57) A game system comprising at least two terminal apparatus (16a-16h) connected via a network (38) wherein a game player operating one of said terminal apparatus plays a game against another game player operating another of said terminal apparatus
CHARACTERIZED IN THAT
each of said terminal apparatus (16a-16h) comprises a card arrangement panel (24) on the upper part of a casing (76) of the game apparatus with a card arrangement area (92) having an expanse on which the plurality of the cards can be placed and a continuous plane surface on which the placed cards can be moved arbitrarily to its optional locations by a player's manipulation and detection means (FIG. 10-18) which detect positions of the cards placed on the card arrangement area (92) and characteristics of the game characters,
at each of said terminal apparatus (16a-16h) the information detected by said detection means (FIG.10-18) in response to card manipulation made by the player on the card arrangement area (92) is supplied to a game executing means (62) as the player's manipulation information, the game executing means (62) executes a game in response to the player's manipulation information and, when the player has moved cards on the card arrangement area (92) while the game is progressing, controls the progress of the game in response to the movement of the cards.

FIG.2



EP 1 782 866 A1

Description

Technical Field

[0001] The present invention relates to a card game apparatus, a card game control method, a card data reading apparatus, a recording medium, a program, and a card, which are configured such that a predetermined video game is provided, contents of which are in accordance with a set of data of cards placed on a play field, by automatically reading card data stored on the back of the card, when the card is placed on the play field.

Background Art

[0002] Some games that use cards determine win or lose according to a predetermined rule that defines combinations of different cards, for example, 52 cards in the card game where each player collects and arranges the cards in hand of each player.

[0003] Further, among sport fans of such as soccer and baseball, collection and exchange of cards that bear popular players' photographs, the cards being called "trading cards", are prevailing.

[0004] Various methods of enjoying a game, like card games, according to a predetermined rule using such trading cards are proposed. For example, a proposal has been made by a Japanese provisional-patent-publication No. 2000-288155. In this kind of card game, each of players submits a card of a character printed on the back of the card, and compares magnitude of various capacities of the character (a level value assigned to every character) such that an owner of the card that bears the largest level value wins.

[0005] However, in such a card game, for example, there is a problem that rules require complicated combinations of the cards, causing it difficult to learn the game easily.

[0006] As a game apparatus that alleviates such a dissatisfaction of a player, a proposal has been made, for example, by a Japanese provisional-patent-publication No.2000-157744. There, the proposed game apparatus accepts a cassette to which game data is recorded, portable game machines owned by game players are connected by a cable, a card game is provided more easily, by viewing card images displayed on a screen. In this case, win or lose is decided also by character information stored in the cassette that is installed in the portable game machine. In this manner, a game player can enjoy a game by beating a character of the cassette of the counter-player, collecting cassettes of a stronger character.

[0007] However, when a game is performed by looking at virtual card screen displayed on the game machine as mentioned above, pleasure of collecting real trading cards cannot be experienced.

[0008] Further, with the card game apparatus that generates a game image by reading card data printed on the card, there is a case that card data may be unable to be read due to aging of the card and the like, and a game cannot be started, staying in a standby state and causing delays of the game start.

[0009] Further, in such a card game apparatus, it is necessary to entertain a gallery, including an audience and people waiting for game playing, who desire to know how the game is progressing.

[0010] Further, in a card game apparatus that allows participation through using the card bearing the card data printed, only the cards that are legitimately purchased can be used. It is necessary to check if a would-be-player owns a legitimate card. Since a coin is not returned even when the would-be-player cannot participate in a game because the card is not presented or the card is not legitimate (an imitation card) after the coin is inserted. In this manner, there is a possibility of a trouble occurring.

[0011] Further, it is necessary that the card game apparatus detects not only an ID code for recognizing a card but also a position and direction (angle) of the card. For this reason, if the ID code, the position and the direction (angle) are to be simultaneously analyzed from an image data obtained by an image sensor, for example, a large number of parameters have to be processed in computation, requiring a considerable period of time.

[0012] Further, in order to process the computation at a high speed, an effective method is to screen necessary data and to eliminate unnecessary data through processing the data one by one. However, when a conventional 2-dimensional bar code is used as data pattern for recognizing the card, the bar code has to be read in a direction orthogonal to the bars, requiring a detection of the card angle, which increases the number of the parameters to be simultaneously processed, causing a delay in starting a game.

Disclosure of Invention

[0013] The present invention aims at offering a card game apparatus, a card data reading apparatus, a card game control method, a recording medium, a program, and a card, which solve the above-mentioned problems.

[0014] More specifically, the objective of the present invention is offering the card game apparatus, the card data reading apparatus, the card game control method, the recording medium, the program, which are capable of reading

the information stored in two or more cards placed on the play field, deciding win or lose of a game by a simulation of a match according to the combination the cards, and providing a smooth progress of the game according to the combination of the two or more cards, and the card adequate for collection.

[0015] In order to attain the above-mentioned objective of the present invention, the data of the card placed on the play field is read by a card data reading means, a game image according to the card data is displayed, and a simulated team-play game is provided by displaying the game image according to the combination of the card data of the cards placed on the play field by a game player.

[0016] Since the present invention provides a card direction detection means for detecting direction of the card placed on the play field, the card data can be read according to the direction of the card.

[0017] Further, the play field according to the present invention is structured by a transparent board on which a sheet material is laminated, the sheet material being semi-transparent to or permeating invisible light, and indicates card placement areas according to contents of the game such that a virtual ground according to events, such as soccer and baseball, is formed on the play field.

[0018] Further, since the trading card on which an individual character according to the contents of the game is printed on a surface of the card is used according to the present invention, cards of various characters (for example, sport players) corresponding to the game can be collected, and cards of favorite players and popular players can be collected and enjoyed. Further, an internal structure can be made invisible to the game player.

[0019] Further, according to the present invention, a data pattern that corresponds to unique data of a character printed on the front surface of the card is printed on the front or the back surface of the card. By reading the data pattern, properties of the character (for example, a sport player's ability) of the card can be reflected in the game.

[0020] Further, the card data reading means of the present invention includes a luminous source that irradiates invisible light to the back of the card, an image sensor that receives the invisible light reflected from the back of the card and generates image data, a data recognition means that discriminates the card data from the image data obtained by the image sensor. In this manner, the characteristics (for example, a sport player's ability) recorded in the cards placed on the play field are obtained as image data, without awareness of the game player, shortening time required by reading of the data pattern.

[0021] Further, according to the present invention, a marker is prepared in the four corners of the play field for detecting distortion of an image. An amount of displacement of the marker prepared in the four corners of the play field is obtained from the image data obtained by the image sensor. Based on the displacement amount, reading errors of the card data is compensated. In this manner, the data pattern that represents the characteristics (for example, a sport player's ability) recorded on the cards placed on the play field is accurately detected.

[0022] Further, since according to the present invention, a reflective board is provided in a predetermined angle to the back surface of the card such that the light reflected from the back of the card is directed to the image sensor, the card data reading means is realized compactly.

[0023] Further, since according to the present invention, a cabinet includes the play field on the upper surface, the card data reading means, and an inclination part that supports the reflective board such that the reflective board is installed in the predetermined angle to the play field. This configuration provides a room for the legs of the game player at the bottom of the inclination part, facilitating operations when the game player arranges cards on the play field.

[0024] Further, in order to attain the above-mentioned objective of the present invention, a game image chosen from image data stored in a storage means is displayed according to the combination of the card data read when the data recorded on the back of the card placed on the play field is read, making it possible to carry out the simulation of a match of the team formed by the combination of the card data read from the cards.

[0025] Further, according to the present invention, since a sport player is printed on the card surface, and digital data containing evaluated ability of the sport player is stored on the card back, the card can be a collection item as a trading card while being able to be presented as the card data required to start a card game by placing the card in a predetermined position of the play field.

[0026] Further, in order that the present invention attains the above-mentioned objective, an individual data of a soccer player, which is stored on the back of the card placed on the play field, is read, a play level of a team is set up according to a combination of each player's individual data stored in two or more cards, an arbitrary image data stored in the storage means is selected according to the team parameter that is set up, and the selected game image is displayed. In this manner, a soccer game is simulated by displaying a soccer game image according to the combination of the individual data of the soccer player, which is stored in the cards placed on the play field by the game player.

[0027] Further, according to the present invention, since the individual parameter of the player is updated according to each player's amount of exercises, the game player can raise each player's game level.

[0028] Further, according to the present invention, the team parameter set up by a team parameter setting means, and each player's individual parameter set up by an individual parameter setting means are stored. In this manner, exercise in a previous game, and results of the previous game are reflected in a next game.

[0029] Further, in order that the above-mentioned objective is attained, the present invention provides a control means

that is configured to display a simulation image on the monitor, the simulation image showing a game between teams trained by game players, each game player forming a team by presenting a plurality of cards. Each game player participates in the game as a coach of the team.

[0030] Further, in order that the above-mentioned objective, the present invention provides two or more terminal apparatuses that read the card data, a main control unit to which individual game data is transmitted from the terminal apparatuses, and a large-size display that is connected to the main control unit and displays the game image according to progress of each game of the terminal apparatuses such that a large number of game players can operate the terminal apparatuses simultaneously, and enjoy a game.

[0031] Further, according to the present invention, the main control unit selects two terminal apparatuses, each being operated by a player, from the plurality of the terminal apparatuses such that game data of the selected two apparatuses is matched. In this manner, a game player can enjoy a game with an unknown game player through a computer, and they can match their respective capabilities.

[0032] Further, according to the present invention, when a terminal apparatus cannot find another terminal apparatus to match among the plurality of the terminal apparatuses, a computer of a terminal apparatus selected from remaining terminal apparatuses serves as an opponent team. In this manner, even when the number of game players is insufficient, a game can be provided.

[0033] Further, according to the present invention since a digest scene of an individual game among a plurality of ongoing games that are played by inputs from the plurality of the terminal apparatuses is displayed on the large-size display, customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0034] Further, according to the present invention, if no digest scenes of individual games among the plurality of games played by input from the plurality of terminal apparatuses are available, selected game scenes from past games are provided on the large-size display such that customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0035] Further, according to the present invention, if no digest scenes of individual games among the plurality of games played by input from the plurality of terminal apparatuses are available, progress information on current games is displayed such that customers waiting for turns can be entertained without being bored of waiting, and beginners can learn from watching the game, enhancing customer attentions.

[0036] Further, in order that the objective of the present invention is attained, alternative data is generated when the data cannot be read from the card placed on the play field by the card data reading means, due to aging of the card and the like. A card game can be started using the alternative data, avoiding delays in games due to inability to read the card.

[0037] Further, the present invention attains the objective by using arbitrary card data of past games extracted from the storage means when the data of the card cannot be read by the card data reading means after a game start. This is offered as alternative card data that is used in place of the card data. Even when the data of the card cannot be read due to, for example, aging of the card etc., a game can be started, using the alternative card data instead, and the game delay due to inability to read the card is avoided.

[0038] Further, according to the present invention, only position information of the card placed on the play field is read when the data of the card cannot be read. In this manner, the position of the card, to which the alternative card data is to be used, can be recognized.

[0039] Further, according to the present invention, the position information of the card that cannot be read among the cards placed on the play field is provided to the game player, prompting for an exchange of the card, when the data of the card cannot be read by the card data reading means. By the game player exchanging the card with another card, a game can be started, and the game delay can be avoided.

[0040] Further, the present invention provides the storage means configured to store the card data used in a previous game, and a corrected card data generation means that generates corrected card data from the card data stored in the storage means when the data of the card cannot be read by the card data reading means in this game. In this manner, the card data used in the previous game and stored in the storage means can be used as the corrected card data, thereby a game delay is avoided.

[0041] Further, according to the present invention, a coin insertion is accepted after the reading means has read the card information stored in the memory card, and then, a card game is started. In this manner the game can be started based on the data of the card read from the memory card owned by the game player, and a would-be-player without a memory card is prevented from participating in the game.

[0042] Further, according to the present invention, since the memory card owned by the game player stores at least the kinds of the cards, and the skill and the past game result of a player corresponding to the card, data required for a game is obtained by reading the information stored in the memory card, including a qualification for the game player participating in a game.

[0043] Further, according to the present invention, a coded pattern recorded on the card is read by an optical reading means using infrared rays. By applying ink that transmits the infrared rays to the surface of the coded pattern, the coded

pattern can be protected from being viewed, forged and modified.

[0044] Further, according to the present invention, a position detection means is provided, which detects the position of a position detection circle by detecting inner circumference outline data formed by the inner circumference of the position detection circle and the inside of the position detection circle, and outer circumference outline data formed by the outer circumference of the position detection circle and the outside of the position detection circle, such that an accurate card position (coordinates) is obtained regardless of a direction (angle) of the card.

[0045] Further, according to the present invention, since the position detection means generates the inner circumference outline data and the outer circumference outline data from a density difference between the outline and the circumference of the position detection circle, an accurate card position (coordinates) is detected.

[0046] Further, the present invention attains the objective by providing the play field on which a selection of cards that store unique data are placed, and the card data reading means configured to read the data of the cards placed on the play field, such that a plurality of the cards can be read simultaneously, shortening the reading time.

[0047] Further, the present invention provides a player selection mode wherein players that form a team are selected from the plurality of player cards, a player exercise mode wherein selected players exercise, a game mode wherein the image of the game is generated according to parameters of each player and the team, as updated by an exercise program, and a message selection mode wherein a message is selected from a plurality of messages, the message being displayed before, during and after the game. These modes are performed such that the selected message is reflected to the game, the selected players can be trained to raise the level of the team, and results of the exercise can be determined through the game.

[0048] Further, the present invention enables a game player to carry out a simulation of the game of a team play with game images displayed, according to players' parameters and team parameters, which are stored in the plurality of the cards placed on the play field, by providing a computer with a program for executing a step 1 wherein players who form a team are selected from the plurality of the player cards, a step 2 wherein each player selected in the step 1 exercise, a step 3 wherein the image of the game is generated according to each player's parameters and team parameters that are updated by the step 2, and a step 4 wherein guidance is given to each player after the game.

[0049] Further, the present invention provides a first step wherein the inner circumference outline data formed by the inner circumference of the position detection circle and the inside of the position detection circle, which were recorded on the card, is generated, a second step wherein the outer circumference outline data formed by the outer circumference edge of the position detection circle and the outside of the position detection circle is generated, and a third step wherein the position of the position detection circle is detected by detecting the inner circumference outline data and the outer circumference outline data, and the steps are performed such that the card position (coordinates) is accurately detected.

[0050] Further, the present invention provides a first step wherein the position of the position detection circle recorded on the card is detected, a second step wherein an angle detection pattern formed in the outer circumference of the position detection circle is detected, a third step wherein a pattern recorded inside the position detection circle is detected, and a fourth step wherein a pattern recorded on the outside of the position detection circle is detected. The steps are configured such that the card position (coordinates) and card data are accurately detected at a high speed.

[0051] Further, the present invention provides a first step wherein information stored in the memory card inserted in a memory card insertion unit is read, a second step wherein a coin insertion is accepted after reading the information stored in the memory card, and a third step wherein a card game is started after receiving the coin inserted. By performing the steps, a game can be started based on the data of the card read in the memory card that a game player owns, and a would-be game player who does not own a memory card can be prevented from participating in a game.

[0052] Further, according to the present invention, a unique character according to contents of the game is printed on a front surface of the card, and the card data for recognizing properties of the unique character is recorded on the front or back surface. In this manner, the card that bears patterns corresponding to various games and characters (e.g., sport players) serves collection purposes, while providing data such as properties of the characters (e.g., ability of the sport players) for playing the card game.

[0053] Further, since the present invention provides the coded pattern that curves in the direction of the circumference as the stored card data, the coded pattern can be read irrespective of the direction (angle) of the card.

[0054] Further, the data pattern is printed in ink that absorbs invisible light according to the present invention such that the signal according to the properties of the characters printed on the surface can be read when the invisible light is irradiated. In this manner, while the data patter of the card can be read correctly, the inside of a case can be made dark such that the card data reading means may not be visible from the upper part of the play field.

[0055] Further, according to the present invention, since two or more different patterns having different radii are formed in the shape of concentric circles, a pattern for position detection and an information pattern can be separately stored, and the time required of reading control can be shortened.

[0056] Further, according to the present invention, since the coded pattern is formed such that an optical reading means using infrared rays can read, the surface of the coded pattern can be printed with an infrared transmitting paint, such that the coded pattern is invisible, hiding the information contained in the card.

[0057] Further, according to the present invention, as for the circular pattern of the coded pattern, which has the largest radius, being greater than the dimension of the shorter edge of the card that is rectangular, only parts of the circular pattern are printed, i.e., only arcs are printed. In this manner, the whole surface area of the card is effectively utilized.

[0058] Further, since the coded pattern has the position detection circle for detecting the card position, the inside data formed inside the position detection circle, and the outside data formed in the outside of the position detection circle according to the present invention, the coded pattern for the card position and the coded pattern showing data unique to the card can be stored, increasing the amount of information, and enabling a high-speed process.

[0059] Further, according to the present invention, since the angle detection pattern for detecting the angle of the card is arranged at an uneven interval on the outer circumference of the position detection circle, the angle detection pattern is detected, and the direction (angle) of the card is correctly determined, after the card position detection.

[0060] Further, according to the present invention, since the coded pattern is formed on both sides of the card, the coded pattern can be read even if the card is placed in reverse.

[0061] Further, according to the present invention, since different coded patterns can be recorded on each side of the card, different data can be provided depending on which side of the card is faced down.

[0062] Further, according to the present invention, since a character and an image according to the information contents of the coded pattern are printed over the coded pattern, hiding the coded pattern, forgery and tampering of the coded pattern are prevented.

Brief Description of Drawings

[0063]

Fig. 1 is a perspective diagram showing an overall configuration of an embodiment of the card game apparatus of the present invention.

Fig. 2 is a perspective diagram showing the terminal apparatus of the card game apparatus of the present invention, which each game player operates.

Fig. 3 is a block diagram showing the system configuration of the embodiment of the card game apparatus of the present invention.

Fig. 4 is a plan view of a player card arrangement panel 24 as viewed from the top.

Fig. 5 is a longitudinal section drawing of a case 76 in which the player card arrangement panel 24 is installed.

Fig. 6 is a plan view expanding and showing the player card arrangement panel 24 and an operation unit of a terminal apparatus 16a.

Fig. 7 is a plan view showing an example of a printed pattern of the player card arrangement panel 24.

Fig. 8 is a longitudinal section drawing expanding and showing the cross-sectional structure of the player card arrangement panel 24.

Fig. 9 is a figure showing an example of the card data stored on the back of a player card 20.

Fig. 10 is a flowchart showing control process for recognizing the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24.

Fig. 11A is a figure showing an example of 3 dots chosen by noise cut filter process.

Fig. 11B is a figure showing an example of 3 dots updated by noise cut filter process.

Fig. 12A is a figure showing an example of an image display before spherical surface compensation filter process.

Fig. 12B is a figure showing an example of the image display after the spherical surface compensation filter process.

Fig. 13A is a figure for explaining coordinates conversion of the spherical surface compensation filter process.

Fig. 13B is a figure for explaining an operation method for coordinates conversion.

Fig. 14A is a figure for explaining an operation method to obtain a conversion source image coordinates (xx, yy) corresponding to coordinates (x, y).

Fig. 14B is a figure for explaining an operation method to convert a conversion source image coordinates (xx, yy) into coordinates (ii, jj), the origin of which is the upper left end of the image (0, 0).

Fig. 14C is a figure for explaining the operation method to obtain coordinates V of dots after conversion (i, j).

Fig. 15 is a figure showing the back of the play field sheet 80, on which a standard marker 114 is printed in its four corners.

Fig. 16 is a figure for explaining a state where each of the four sides of the outline of a card data 112 is divided into 3 sections.

Fig. 17 is a flowchart for explaining card angle detection process.

Fig. 18 is a figure showing a state of reading 1 and 0 from luminosity difference between left and right of a range taken from the card data.

Fig. 19 is a figure showing a variation of the card data 112.

Fig. 20 is a figure showing a variation of a player card 20.

Fig. 21A is a figure for explaining an example that detects an overlap of two cards.
Fig. 21B is a figure for explaining another example that detects an overlap of two cards.
Fig. 21C is a figure for explaining another example that detects an overlap of two cards.
Fig. 22 is a figure for explaining the data stored in an integrated circuit card 18.
Fig. 23 is a main flowchart showing game progress step of a card game apparatus 10.
Fig. 24 is a flowchart showing a flow of a game.
Fig. 25 is a flowchart showing control process that CPU 62 of a terminal apparatus 16 performs.
Fig. 26 is a flowchart showing the control process performed following the process of Fig. 25.
Fig. 27 is a flowchart showing integrated circuit card check process.
Fig, 28 is a flowchart showing player card arrangement check process.
Fig. 29 is a flowchart showing the player card check process performed during a game.
Fig. 30A is a figure showing an example of an exercise menu screen 130.
Fig. 30B is a figure showing an example of an exercise screen 132.
Fig. 30C is a figure showing an example of a team overall evaluation screen 134 obtained from the exercise result.
Fig. 31A is a figure for explaining operation of the player 22 immediately after a kickoff.
Fig. 31B is a figure showing the example of a display of the game screen which displays the game deployment according to operation of a game player 22 immediately after a kickoff.
Fig. 32A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the time of 20 minutes in the first half of a game.
Fig. 32B is a figure showing an example of a display of the game screen that displays the game according to the operation of the game player 22 at the time of 20 minutes in the first half of the game.
Fig. 33A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the halftime.
Fig. 33B is a figure showing an example of a display of the game screen which displays the game according to the operation of the game player 22 at the halftime.
Fig. 34A is a figure for explaining operation of the game player 22 at the time of 35 minutes in the second half of the game.
Fig. 34B is a figure showing an example of a display of the game screen which displays the game according to the operation of the game player 22 at the time of 35 minutes in the second half of the game.
Fig. 35A is a figure showing an example of a display of a game result announcement screen 140 displayed after the game is over.
Fig. 35B is a figure showing an example of a display of the menu screen 142 of a meeting displayed after the game is over.
Fig. 36A is a figure showing an example of a game schedule of a first cycle of a world club championship.
Fig. 36B is a figure showing an example of a game schedule of a second cycle of a champion's league.
Fig. 37 is a flowchart for explaining subroutine process of S41.
Fig. 38 is a flowchart for explaining a variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs.
Fig. 39 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 38.
Fig. 40 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 39.
Fig. 41 is a flowchart for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs following Fig. 40.
Fig. 42 is a flowchart for explaining the subroutine of the player card arrangement check process performed at S140.
Fig. 43 is a flowchart for explaining the subroutine of the arrangement data correction process performed at S145.
Fig. 44 is a flowchart for explaining the subroutine of the control process that displays the game performed at S154.
Fig. 45 is a flowchart for explaining the control process of a main control unit 14 that controls the display of a large-size panel display 12.
Fig. 46 is a flowchart for explaining the control process of the main control unit 14 that controls the display of the large-size panel display 12 following the process of Fig. 45.
Fig. 47A is a figure for explaining a process that extracts a digest scene of each game.
Fig. 47B is a figure for explaining a process by which a display sequence of extracted digest scenes is decided, arranging the digest scenes in time sequence and storing to a memory.
Fig. 47C is a figure showing an example of a display provided to the large-size panel display 12, showing the digest scenes of each game in the time sequence.
Fig. 48 is a flowchart for explaining a generation process of display data for the large-size panel display 12, which the main control unit 14 performs.
Fig. 49 is a figure showing an example of a second variation of the coded pattern.
Fig. 50 is a figure showing the image taken from the back of the player card 20 by an image sensor 56.

Fig. 51 is a figure showing bit start positions S1-S4 of an ID data domain 176 and a data domain 180.
Fig. 52 is a figure showing arrangement of pattern data 0-15.
Fig. 53A is a figure for explaining an evaluation method by dividing the inside of a card position detection circle 172 to 12 domains R1-R12.
Fig. 53B is a figure showing an arrangement pattern where white points 182 and black points 184 are arranged, with the inner circumference of the card position detection circle 172 serving as a border.
Fig. 53C is a figure for explaining an evaluation method using the outer circumference and the outside domain of the card position detection circle 172.
Fig. 53D is a figure showing the arrangement pattern where white points 190 and black points 192 are arranged, with the outer circumference of the card position detection circle 172 serving as the border.
Fig. 54 is a figure for explaining a position and angle detection pattern domain 174.
Fig. 55A is a wave form chart showing a filter signal that detects an edge from a density difference of black color of each projected part 174a-174d in comparison with white color of the position and angle detection pattern domain 174.
Fig. 55B is a wave form chart showing a detected signal of the edge of the each projected part 174a-174d in the direction of the circumference.
Fig. 55C is a wave form chart showing a multiplied product value of the filter signal and the detected signal of the edge of the each projected part 174a-174d in the direction of the circumference.
Fig. 56A is a figure showing a standard marker 200 photographed by a lens distortion compensation process of an image sensor 56.
Fig. 56B is a figure for explaining how a Sobel filter detects a marker pattern 202 from density difference of the outline of the standard marker 200.
Fig. 57 is a flowchart showing a process step for recognizing card data stored on the back of the player card 20 of the second variation.
Fig. 58 is a plan view showing a third variation of the player card 20.

Best Mode for Carrying Out the Invention

[0064] Embodiments of the present invention are explained with reference to attached drawings.

[0065] Fig. 1 is a perspective diagram showing an overall configuration of an embodiment of the card game apparatus of the present invention. Fig. 2 is a perspective diagram showing the terminal apparatus of the card game apparatus of the present invention, which each game player operates.

[0066] As shown in Fig. 1 and Fig. 2, a card game apparatus 10 includes two large-size panel display 12, a main control unit 14 that controls display of the large-size panel display 12, and a plurality (8 in the present embodiment) of terminal apparatuses 16a through 16h that are connected to the main control unit 14 such that communications are possible.

[0067] The card game apparatus 10 provides a soccer game in this embodiment, however, it can also provide other team games such as baseball, rugby, American football, and hockey.

[0068] On the large-size panel display 12, images, such as the whole soccer stadium image, a game digest of all seats, and a game result of all seats, are displayed. A game player participating in a game for the first time purchases a starter set (item) required for the game, and takes one of the seats each of which is provided with each of the terminal apparatuses 16a-16h. The starter set includes an integrated circuit card (memory card) 18 used as a recording medium that records an exercise result, a game result, etc., and eleven player cards 20 on each of which soccer player's photograph is printed.

[0069] Here, on the surface of each of the player cards 20, a photograph of different players is printed as described later, and on the back side, a data pattern (identification code) is recorded, which is for identifying the individual player printed on the surface. Further, on the integrated circuit card 18, at least, the kind of the player cards 20, and skill and past game results of the player corresponding to the card data of the player cards 20 are stored. Therefore, while data required for a game is obtained by reading the information stored in the integrated circuit card 18, a qualification of the game player 22 for participating in the game is checked.

[0070] Since the terminal apparatuses 16a-16h are configured identically, explanations hereunder are based on the terminal apparatus 16a.

[0071] The terminal apparatus 16a includes a player card arrangement panel 24 for laying the player cards 20 that the game player 22 owns, a monitor 26 that displays images of an exercise and a game of a soccer team organized by the game player 22, an integrated circuit card reader/writer 28 into which the integrated circuit card 18 is inserted, and a card issue unit 30 that issues a card to the game player after a game is over. Further, on the left-hand side of the player card arrangement panel 24, strategy direction buttons 32a-32c for carrying out strategy selection directions according to a strategy menu are provided. On the right-hand side of the player card arrangement panel 24, input buttons 34a and 34b that input player power etc. are provided. The game player 22 can give directions to a player during the

exercise or the game by operating the strategy buttons 32a-32c. That is, the game player 22 operates the strategy buttons 32a-32c, directing, for example, tactics such as a side attack, a shoot to the goal, etc., and switching cameras for display on the monitor 26. Fig. 3 is a block diagram showing the system configuration of the card game apparatus of the embodiment of the present invention.

[0072] The main control unit 14 is connected to a large-size panel control unit 36 for controlling display of the large-size panel display 12 through a hub 40 of LAN (Local Area Network) 38, each of the terminal apparatuses 16a-16h, and an external network (not shown).

[0073] The large-size panel control unit 36 includes CPU 42, a memory unit (RAM) 44, an input-and-output interface 46, a sound circuit 48, and a graphic display circuit 50. A control program is stored in the memory unit (RAM) 44, the control program sorting out various image data (for example, the whole soccer stadium image, each player's playing image, a digest scene of an ongoing game, or a goal scene of past games, etc.) to be displayed on the large-size panel display 12, assigning a priority, and displaying images one by one. A switch 52 is connected to the input-and-output interface 46 for operating the main control unit 14 and the large-size panel display 12. The sound circuit 48 is connected to a sound amplifier 54 that outputs the sound according to the various images displayed on the large-size panel display 12. The graphic display circuit 50 displays the images (for example, the whole soccer stadium image, each player's playing image, the digest scene of the ongoing game, or the goal scene of the past game etc.) on the large-size panel display 12, the images being chosen by a control signal from CPU 42.

[0074] Further, each of the terminal apparatuses 16a-16h includes CPU 62, a memory unit (RAM) 64, an input-and-output interface 66, a sound circuit 68, and a graphic display circuit 70. The memory (RAM) 64 stores the various image data (for example, various game selection images, each player's playing image, etc.) to be displayed on the monitor 26, and the control program. The input-and-output interface 66 is connected to an integrated circuit card reader/writer 28, an image sensor 56 for reading the card data stored on the back of the player card 20, and a switch 72 for operating the monitor 26 in addition to the main control unit 14 is connected. The sound circuit 68 is connected to a sound amplifier 74 that outputs the sound according to the various images displayed on the monitor 26. The graphic display circuit 70 displays the images on the monitor 26, which are selected by the control signal from CPU 62.

[0075] Fig. 4 is a plan view of the player card arrangement panel 24 as viewed from the top. Fig. 5 is a longitudinal section drawing of a case 76 in which the player card arrangement panel 24 is installed.

[0076] As shown in Fig. 4 and Fig. 5, the player card arrangement panel 24 includes a transparent glass board 78 that is installed such that an upper surface opening 76a of the case 76 is covered, and a thin play field sheet 80 laminated to the upper surface of the glass board 78.

[0077] The player card 20 is placed on the upper surface of the play field sheet 80. Inside of the case 76, there are installed a luminous source 82 that irradiates infrared rays (invisible light) to the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, a first filter 84 that removes visible light from the light emitted from the luminous source 82, an image sensor 56 that photographs a pattern of the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, a first reflective board 86 that reflects upwards light reflected from the back of the player card 20, a second reflective board 88 that guides the light (invisible light) reflected by the first reflective board 86 to the image sensor 56, and a second filter 90 that removes disturbance light (visible light) contained in the light reflected by the reflective boards 86 and 88. The luminous source 82 includes a light emitting diode (LED) that emits the invisible light, which is not visible to naked eyes, such as infrared rays or ultraviolet rays. Of course, when the luminous source 82 does not emit any visible light, the first filter 84 can be dispensed with.

[0078] The first reflective board 86 is supported by a bottom inclination part 76b of the case 76 such that an inclination is provided at a predetermined angle α to the player card arrangement panel 24 that is prepared horizontally. Further, the second reflective board 88 is installed with an inclination at an angle according to the installation angle of the first reflective board 86.

[0079] Since the case 76 has the bottom inclination part 76b, when the game player 22 takes the seat, there is a room for the legs of the game player 22 under the bottom inclination part 76b. Therefore, when the game player 22 arranges the player card 20 on the player card arrangement panel 24, it is possible to extend a hand to an inner position of the player card arrangement panel 24, and allow the player card 20 to be placed at any desired position of the whole surface of the player card arrangement panel 24.

[0080] Since, inside the case 76, the infrared rays (invisible light) from which visible light is removed is irradiated by the luminous source 82 to the player card arrangement panel 24, the inside of the case 76 is not visible if viewed from the top of the player card arrangement panel 24.

[0081] Fig. 6 is a plan view expanding and showing the player card arrangement panel 24 and operation part of the terminal apparatus 16a.

[0082] As shown in Fig. 6, the strategy direction buttons 32a-32c and the input buttons 34a and 34b that the game player operates, and the player card arrangement panel 24, are prepared on the upper surface of the case 76. The upper surface of the player card arrangement panel 24 provides a participation player card arrangement domain 92 for arranging the player card 20 that serves as a regular player, and a alternate player card arrangement domain 94 for

arranging the player card 20 that serves as an alternate player.

[0083] Further, the game player 22 can place eleven player cards 20 in the participation player card arrangement domain 92 out of the player cards 20 on hand, and can arrange up to 5 player cards 20 as alternate players in the alternate player card arrangement domain 94.

[0084] The strategy direction button 32a serves as a selection button that moves a cursor on a menu screen displayed on the monitor 26 upward, and the strategy direction button 32b serves as a decision button, and the strategy direction button 32c serves as a selection button that moves the cursor on the menu screen displayed on the monitor 26 downward.

[0085] The input button 34a is an operation button for changing parameters of the player cards 20 arranged in the participation player card arrangement domain 92 to a full-power state, and the input button 34b is an operation button for changing the parameters of the player cards 20 arranged in the participation player card arrangement domain 92 to a physical power preservation level.

[0086] The integrated circuit card 18 stores various data such as team capability (growth value) according to exercise, a game result with other teams and a title gained according to the game result. The game player 22 inserts the integrated circuit card 18 to the integrated circuit card reader/writer 28, such that the terminal apparatus 16, before starting a game, reads the data stored in the integrated circuit card 18.

[0087] Fig. 7 is a plan view showing an example of the printed pattern of the player card arrangement panel 24.

[0088] As shown in Fig. 7, a white line frame 96 indicating the participation player card arrangement domain 92 is shown, and a line frame 98 showing the alternate player card arrangement domain 94 are printed on the back of the play field sheet 80 of the player card arrangement panel 24. Further, on the back of the play field sheet 80, the participation player card arrangement domain 92 is divided into three blocks, namely, a forward domain 100 for arranging forward (FD) player cards 20, a midfielder domain 102 for arranging midfielder (MD) player cards 20, a defender domain 104 for arranging defender (DF) player cards 20 and a goalkeeper domain 105 for arranging a goalkeeper (GK) player card 20, and are printed in ink in which green shades differ, for example.

[0089] The domains 100,102,104, and 105 are printed with an infrared transmitting pigmented ink such that the card data (data including identification data and skill of the player printed on the card concerned) recorded on the back of the player card 20 can be recognized. Further, the alternate player card arrangement domain 94 is printed on the back of the play field sheet 80 in brown ink, and five yellow-colored line frames 106 are printed, where up to 5 player cards 20 of the alternative players can be placed.

[0090] Here, in the card game apparatus 10, each player printed on the player card 20 is assigned one of the positions, namely, a forward, a midfielder, a defender, and a goalkeeper. When the position assigned to the player matches with the domain in which the player card 20 is placed, a player parameter and a team parameter are set at a standard value.

[0091] However, when the position of the player assigned to by the player card 20 is different from the domain where the player card 20 is placed, the player parameter and the team parameter are set at a lower value. For example, when a forward (FD) player card 20 is placed in the defender domain 102, an offensive strength, for example, of the team will become weaker.

[0092] The game player 22 is the coach, and can decide which player card 20 is to be placed in each of the domains 100,102, and 104. Further, the game player 22 can decide which formation to take from 3-3-4, 3-4-3, and 4-3-3 at the game start in terms of the number of the player cards 20 to be placed in each of the domains 100,102, and 104.

[0093] Fig. 8 is a longitudinal section expanding and showing the cross-sectional structure of the player card arrangement panel 24.

[0094] As shown in Fig. 8, the player card arrangement panel 24 includes the glass board 78 serving as a reinforcement, on the upper surface of which the play field sheet 80 is laminated, the play field sheet 80 being made of transparent polycarbonate resin, and protecting the domains 100,102, and 104, the alternate player card arrangement domain 94, the white line frame 96, and the yellow-colored line frame 106, and the like printed on the undersurface. On the upper surface of the play field sheet 80, minute unevenness 110, also called "granulation", is formed.

[0095] The minute unevenness 110 provided on the surface prevents the player card 20 from sticking, facilitating removal and replacement of the player card 20 placed. Further, since the play field sheet 80 has the minute unevenness 110 on the surface, light from the outside reflects diffusely, and it becomes semi-translucence, serving as a blinder for the inside of the case 76. Further, since the luminous source 82 emits the invisible light, the inside of the case 76 is pitch dark, and the inside of the case 76 is invisible for the game player 22 when viewed from the top of the player card arrangement panel 24.

[0096] In addition, for an ink layer 108, pigmented ink that transmits infrared rays other than black and white is used. This is because the card data is recorded by a black and white pattern, which is visible with the invisible light, on the back of the player card 20.

[0097] Fig. 9 is a figure showing an example of the card data stored on the back of the player card 20.

[0098] As shown in Fig. 9, a black-and-white printed pattern that is visible with invisible light is recorded on the back of the player card 20 as a record area of the card data 112. The black part of the card data 112 is invisible to naked eyes, it being printed in the special ink that absorbs invisible light, such as infrared rays. A white part 113 on the back

of the player card 20 is made of paper and ink that reflect the invisible light when irradiated. Therefore, when the invisible light from the luminous source 82 is irradiated on the back of the player card 20, only the invisible light irradiated to the white part, excepting the black part, of the card data 112 is reflected, and input to the image sensor 56, and the pattern of the card data 112 is photographed.

[0099] Here, the card data 112 provides a memory domain 112d that is in a square shape defined by black frames 112a-112c on three sides, excepting top, namely, the left-hand side, the right-hand side, and the bottom, wherein each of a black part 112e and a white part 112f formed in the square represent one bit, and a black-and-white pattern configured by, for example, 8 bits in the vertical direction and 3 bits in the horizontal direction is printed such that it is detected.

[0100] Further, since only the top side of the card data 112 lacks of the black frame, angle of the player card 20 can be distinguished from the positions of the black frames 112a-112c. Further, since the circumference of the card data 112 is white, the outline of the card data 112 can be extracted easily.

[0101] On the player card 20, items such as a photograph of a player, the player's profile, and the like are printed in the ink that transmits the invisible light, and the card data 112 is further printed in the ink that absorbs the invisible light such that it is not visible with naked eyes. Further, on the back of the player card 20, the card data 112 may be printed with the ink that reflects the invisible light, and the white part 113 may be printed with the ink that absorbs the invisible light, contrary to the above

[0102] Although the card data 112 is printed on the back of the player card 20, it can be formed by methods other than printing (for example, seal attachment, magnetic data, etc.), not limited to this.

[0103] Here, a method configured to recognize the card data stored on the back of the player card 20 is explained.

[0104] Fig. 10 is a flowchart showing a control process for recognizing the card data stored on the back of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24.

[0105] As shown in Fig. 10, when a coin is inserted, CPU 62 of the terminal apparatus 16a performs a noise cut process using a median filter at S11. This noise cut process removes noises, such as a pixel fault of the image sensor 56.

[0106] Here, as for a target dot, an adjoining dot on the left and an adjoining dot on the right of the target dot are selected, in the horizontal direction of bits to be read. Fig. 11A shows an example of the 3 dots that are selected. Here, luminosity values of the dots are given, each value of the dots being shown in each rectangle. The luminosity values of the 3 dots are sorted in an ascending order, and a middle value is determined. In Fig. 11A, the luminosity value 21 of the left-hand side dot is determined to be the middle value. The middle value is updated as shown in Fig. 11B as the luminosity value of the target dot (central dot).

[0107] Thus, the noise resulting from the faulty dot of the image sensor etc. is removable. However, since resolution falls by the noise cut process, the noise cut process is not performed in the vertical direction.

[0108] At S12, spherical surface compensation filter process is performed such that distortion of the lens of the image sensor 56 is compensated. The spherical surface compensation filter process compensates the distortion of an image due to the distortion of the lens as shown in Fig. 12A, such that an image without distortion as shown in Fig. 12B is obtained. In the following, descriptions are provided based on the image having 640x480 dots.

[0109] First, an image coordinates after conversion (i, j) is converted into a coordinates (x y) wherein the center of the 640x 480-dot image is defined as (0, 0), as shown in Fig. 13A, through calculations as follows.

$$x=(i-320)+0.5$$

$$y=(j-240)+0.5$$

[0110] Next, a distance d from the center of the coordinate, and an angle thereof of a dot that is being converted, as shown in Fig. 13B, are obtained through calculations as follows.

$$d=(x^2+y^2)^{1/2}$$

$$a=\arctan(y/x) \quad \text{when } x>=0$$

$$a=\arctan(y/x)+\pi \quad \text{when } x<0$$

[0111] Further, the following calculations are performed, in order to obtain an original image coordinates (xx, yy)

corresponding to the coordinates (x y), as shown in Fig. 14A.

[0112] First, an angle A is obtained from a length of an arc d and a radius R.

$$A = (d/2\pi R) \times 2\pi = d/R$$

$$dd = R \times \cos(A)$$

$$xx = dd \times \cos(A)$$

$$yy = dd \times \sin(A)$$

[0113] Then, the original coordinates (xx, yy) is converted to a coordinates in which the origin (0, 0) of the coordinates is the top left-hand side corner of the image, as shown in Fig. 14B, through following calculations.

$$ii = (xx+320)-0.5$$

$$jj = (yy+240)-0.5$$

[0114] Then, a value V of the dot at the coordinates (i, j) after conversion is obtained, as shown in Fig. 14C, applying four values of four dots to an formula given below, the four values being VV(ii_i, jj_i), VV(ii_i+1, jj_i), VV(ii_i, jj_i+1), and VV(ii_i+1, jj_i+1), where (ii_i, jj_i) represents the integer part and (ii_e, jj_e) represents the decimal part of the coordinates (ii, jj).

```
V(i, j) =
VV(ii_i, jj_i) x (1-ii_e) x (1-jj_e)
+ VV(ii_i +1, jj_i) x ii_e x (1-jj_e)
+ VV(ii_i, jj_i +1) x (1-ii_e) x jj_e
+ VV(ii_i +1, jj_i +1) x ii_e x jj_e
```

[0115] In this manner, an image without distortion as shown in Fig. 12B is obtained.

[0116] At S13, a standard marker position detection process is performed. As the standard marker position detection process, an outline extraction process of S13a and a pattern matching process of S13b are performed. As shown in Fig. 15, a standard marker 114 is printed in the four corners of the back of the play field sheet 80. The standard marker 114 consists of a white circle 114a that contains a black circle 114b, such that the outline of the black circle 114b can be extracted. In the present embodiment, the coordinates position of the standard marker 114 is detected from the image of the standard marker 114 photographed by the image sensor 56. Then, an area of the four corners that contain the standard marker 114 is cut out, the position of the black circle 114b of the standard marker 114 is compared with standard marker pattern data prepared in a database such that a displacement amount is obtained, and the displacement amount is used in compensating the image photographed by the image sensor 56.

[0117] In addition, in the outline extraction process of the standard marker 114, the image data of the standard marker 114 is divided into nine sections, and the outline of the standard marker 114 is extracted using a Sobel filter.

[0118] At S14, the position and the angle of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 are detected. The card position and angle detection process detects the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24, a position coordinates and an angle of each of the player cards 20. In order to shorten time required of this detection, image resolution is made coarse, for example, to about 1/2 of the pixels of an image photographed by the image sensor 56, such that an approximate position and an approximate angle are obtained, with an accurate position and an accurate angle to be obtained in a later stage.

[0119] For this reason, the card position and angle detection process includes an approximate position and angle detection process S15 as a first phase, and an accurate position and angle detection process S16 as a second phase.

[0120] The approximate position and angle detection process 15 includes a reduction process, an outline extraction process, a pattern matching process, and a pixel skipping process.

[0121] In the outline extraction process S15a, the reduction process reduces the resolution of the image to 1/2 both vertically and horizontally, and makes the resolution coarse. Then, at S15b, the outline of the card data 112 stored on the back of the player card 20 is extracted using a Sobel filter. In the outline extraction process, each of the four sides of the outline of the card data 112 is divided into 3 sections, as shown in Fig. 16, making a total of nine areas that are defined by side sections U0, U1 and U2 of the upper side, L0, L1 and L2 of the left-hand side, R0, R1 and R2 of the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom. As described above, the outline of the card data 112 contains the black frames 112a-112c (refer to Fig. 10) on the three sides, namely the right-hand side, the left-hand side and the bottom, except for the upper side, therefore, by comparing the luminosity of each of the sides, the angle of the player card 20 is detected. In other words, the angle of the player card 20 is detected by distinguishing an area of the nine areas, which does not contain any of the black frames 112a-112c by a control process mentioned later with reference to Fig. 17.

[0122] At S15c, the pattern matching process is performed. That is, it compares with pattern data of each rotation position registered beforehand, and marks are given, while all images are searched with a dot being shifted at a time. Coordinates and the angles that give a value greater than a certain level are stored. Since the values obtained in this manner, unnecessary coordinates are also included, therefore, excessive pixels are skipped by the pixel skipping process at S15d.

[0123] At the position and angle detection process S16, a profiling process, an outline extraction process, and a pattern matching process are performed. At S16a, the profiling process performs profiling of an area near the location coordinates that is coarsely obtained by the approximate position and angle detection process. At the following S16b, the outline extraction process extracts the outline of the card data 112 stored on the back of the player card 20 by applying the cut image to the Sobel filter. At the following S16c, the pattern matching process compares with the pattern data of the rotation position beforehand registered like the pattern matching process of the approximate position and angle detection, and an accurate position and an accurate angle are obtained.

[0124] At S17, the luminosity of an image is profiled from the position coordinates and the angle that are obtained as above. Then, as shown in Fig. 18, a combination of the luminosity is read, which is 0 if the combination is white and black from left to right, and 1 if the combination is black and white. A 24-bit ID code (an identification code of a player printed on the card surface) is detected from the black-and-white pattern of the card data 112 stored on the back of the player card 20.

[0125] Here, the card angle detection process shown in Fig. 17 is explained. In the flowchart of Fig. 17, A represents a luminosity threshold value of a white area 112f, and B represents a luminosity threshold value of a black area 112e (A<B).

[0126] At S21 of Fig. 17, the card data 112 is considered unreadable at S22, if luminosity of all the areas profiled, namely, U0, U1 and U2 on the upper side, L0, L1 and L2 on the left-hand side, R0, R1 and R2 on the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom is greater than the luminosity threshold value A.

[0127] Otherwise, if the luminosity of any areas profiled, namely, U0, U1 and U2 on the upper side, L0, L1 and L2 on the left-hand side, R0, R1 and R2 on the right-hand side, and D0, D1 and D2 of the bottom is not greater than the luminosity threshold value A, the process proceeds to S23. Then, it is checked whether only the areas L0, L1 and L2 on the left-hand side have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S24 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the left-hand side areas L0, L1 and L2 are located upwards.

[0128] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S25.

[0129] Then, it is checked whether only the areas D0, D1 and D2 of the bottom have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S26 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the bottom areas D0, D1 and D2 are located upwards.

[0130] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S27.

[0131] Then, it is checked whether only the areas R0, R1 and R2 on the right-hand side have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S28 where it is determined that the player card 20 on the player card arrangement panel 24 is placed at such an angle that the right-hand side areas R0, R1 and R2 are located upwards.

[0132] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S29.

[0133] Then, it is checked whether only the areas U0, U1 and U2 on the upper side have a luminosity threshold value greater {smaller} than A, and the remaining areas have a luminosity threshold value greater than B. If the result of the check is affirmative, the process proceeds to S30 where it is determined that the player card 20 on the player card

arrangement panel 24 is placed at such an angle that the upper side areas U0, U1 and U2 are located upwards.

[0134] Otherwise, if the result of the check is negative, the process proceeds to S22 where it is determined that the card data 112 is unreadable.

[0135] In this manner, the angle of the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is detectable.

[0136] In addition, the black-and-white pattern of the card data 112 does not need to be in a rectangular form. As a variation, the card data 112 can take a ring-like form, as shown in Fig. 19, where a black area 118 is printed in a white area 116 that is circular on the back of the player card 20.

[0137] In this case, presence of a black projection area 118a that projects from the outer circumference of the black part 118 is detected, and when the black projection area 118a is detected, a bit recognition code 1 is given, and when the black projection area 118a is not detected, a bit recognition code 0 is given. In this manner, a 10-bit recognition code is obtained. Further, since the ring-like black part 118 projects in the shape of radiation from the outer circumference, the black projection area 118a is detected regardless of the angle of the player card 20. Further, a hatching area 120 that delimits the white area 116 may be printed by ink black or other in color, the ink having to be capable of reflecting invisible light so that the presence of the player card 20 can be detected.

[0138] Fig. 20 is a figure showing a variation of the player card 20.

[0139] As shown in Fig. 20, a card point 122 formed by a black dot is printed in the four corners of the player card 20 on the back, in addition to the card data 112. When these four card points 122 and the card data 112 are detected, it is determined that the image sensor 56 photographs the whole of the back surface of the player card 12. In this manner, it is also possible to determine whether two player cards 20 are overlapped.

[0140] In an example shown in Fig. 21A, only two card points 122 of a player card 20B are detectable when a part of the player card 20B is overlapped by a player card 20A. However, since the card data 112 of the player card 20B is also detectable, two player cards 20A and 20B are considered not overlapped.

[0141] In the case that the player card 20B is diagonally arranged on the player card 20A, although the four card points 122 of the player card 20B are detectable as shown in Fig. 21B, since the card data 112 of the player card 20B is not detectable, it is determined that the two player cards 20A and 20B are overlapping. In this case, only the player card 20A arranged underneath is detected.

[0142] In the case that the player card 20B is arranged approximately or completely overlapping the player card 20A as shown in Fig. 21C, since the four card points 122 and the card data 112 of the player card 20B are not detectable, only the player card 20A arranged underneath is detected.

[0143] Here, how to play with the card game apparatus 10 constituted as mentioned above and control process thereof are explained.

[0144] The card game apparatus 10 reads team data and players' exercise data stored in the integrated circuit card 18, and the control process will start, when the game player 22 inserts a game fee (a coin) into a coin slot (not shown), the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 and a start button (not shown) is operated to an ON position.

[0145] As shown in Fig. 22, the integrated circuit card 18 includes a player data memory unit 18a wherein player individual data such as the player's capability (skill) contained in the card data of the player card 20 is stored. The integrated circuit card 18 is capable of storing data of about 20-50 players. When, e.g., a player card 20 depicting Hidetoshi Nakata is placed on the midfielder domain 102 of the player card arrangement panel 24, the player name is stored as a registered player, and after exercise and a game, an exercise result and a game result are stored as growth data to the player data memory unit 18a.

[0146] The integrated circuit card 18 before a first use, basic values of registration players are stored as initial values. As a growth value is acquired from an exercise result and a game result, the value is added to each registration player's basic value. Evaluation items of the capability of every player include shooting, passing, dribbling, tackling, pass cutting, positioning, tactical understanding, stamina, speed, muscular strength, and special capability (a killer pass, pinpoint pass, etc.), for example. The basic value and the growth value for each of these items are stored as individual player's data.

[0147] In addition, the special capability is not set to ordinarily available player cards 20, but only a rare card issued in a small number is set up with a special capability that is reflected in a game as a player's individual data.

[0148] Further, when the integrated circuit card 18 cannot accept new registration due to memory reaching full, old individual data of the player card 20 has to be erased before the new registration is accepted. A game player 22 can select a player name to be eliminated when the memory of the integrated circuit card 18 is reaching full.

[0149] Fig. 23 is a main flowchart showing the game progress step of card game apparatus 10.

[0150] As shown in Fig. 23, contents of a game provided by the card game apparatus 10 are roughly divided into a member selection mode (step 1), a player exercise mode (step 2), a game mode (step 3), and an guidance mode (step 4), which are performed one by one.

[0151] In the member selection mode (step 1), the game player 22 chooses eleven player cards 20 as regular players, and five player cards 20 as alternate players from player cards 20 owned by the game player. Then, the game player 22 places the selected eleven player cards 20 as regular players at the forward domain 100, the midfielder domain 102,

the defender domain 104, and the goalkeeper domain 105 (refer to Fig. 7) of the participation player card arrangement domain 92 formed on the player card arrangement panel 24, places the selected five player cards 20 in the alternate player card arrangement domain 94 as alternate players, and carries out a game start.

[0152] When the player cards 20 are arranged as above, the process moves to the player exercise mode S12. Here, although up to five alternate player cards 20 can be placed on the alternate player card arrangement domain 94, no alternate player cards 20 may be placed in the alternate player card arrangement domain 94, if, for example, the game player 22 has only 11 regular player cards.

[0153] In the player exercise mode (step 2), arbitrary exercise can be performed and each player and a team can be grown up satisfactorily before playing a game. The exercise will be automatically ended, when a predetermined time set up beforehand elapses.

[0154] In the following game mode (step 3), if preparation is completed, a game is arranged and a match will be played against a team of another player. When no other players are available, a match will be played against a virtual team of computer control.

[0155] If the game is started, the game player 22 considers tactics as a coach, looking at the progress situation of the game displayed on.the monitor 26, and moves each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, directs a player, and changes the players. The game will be automatically ended upon elapse of a predetermined time.

[0156] In the following instruction mode (step 4), guidance is given to each player after carrying out the game. It is configured such that a player's unexpected capability grows up, and capability (skill) of each player's is enhanced. Then, a new player card 20 is issued from the card issue unit 30 at the end. Thus, since one player card 20 increases in number at a time whenever a game is completed, it becomes easy to select and change players in subsequent games.

[0157] Fig. 24 shows a flow of a play that the game player 22 performs.

[0158] As shown in Fig. 24, the game player 22 first inserts an integrated circuit card 18 at step 11. Then, the game player 22 inserts a coin for a game fee. This is to secure that the game player 22 has a proper integrated circuit card 18 that is necessary to play the concerned game, avoiding an occurrence of a trouble where the coin cannot be returned if the game player does not own a proper integrated circuit card 18.

[0159] At step 12, the player cards 20 on hand are arranged on the player card arrangement panel 24, players are selected, and preparations of each selected player are made before the game. A set play, a formation, a shot, etc. are exercised as the preparation before the game to each player defined by the player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 (exercise mode).

[0160] At step 13, a game is played with a team of another player. The game includes a first half (45 minutes), a halftime meeting, and a second half (45 minutes). During the game, the game player 22 moves the player cards 20 according to a situation of the game such that a formation is changed, a player card 20 is replaced, and tactics is changed. Further, in the halftime meeting, direct directions (encouragement, determining tactics and the like) may be given, the formation may be changed, and a player may be replaced.

[0161] At step 14, a meeting after the game is held such that communications are performed with the players, such as explaining points to be reflected of the game, and the like, which raises a player's growth value (instruction mode).

[0162] At step 15, a game result is released as sport news. In this manner, the game player 22 enjoys the game as the coach of the soccer team, capable of assigning positions to the players, and raising the capability (skill) of the players.

[0163] Next, an explanation about a control process of CPU 62 of the terminal apparatus 16 follows, with reference to Fig. 25 through Fig. 29.

[0164] As shown in Fig. 25, CPU 62 determines whether an integrated circuit card 18 as a club card has been inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S41. If it is determined that the game player 22 owns a proper integrated circuit card 18, the process moves to S42, where it is determined whether a coin is inserted and the start button is operated to the ON position. Therefore, when a would-be-player cannot present a legitimate integrated circuit card 18, a game will not start. As mentioned above, since a coin insertion takes place after determining the presence of the legitimate integrated circuit card 18, a coin insertion by a would-be-player that does not own a legitimate integrated circuit card 18 is prevented, such that a trouble associated with refunding the coin is eliminated.

[0165] At S43, data that was read by the integrated circuit card reader/writer 28 is checked. When there is no club data in the data read by the integrated circuit card 18, the process progresses to S45, a club name input screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player to input the club name at S44. Then, a uniform selection screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player 22 to select a uniform of his/her team at S46. Then, a team flag selection screen is displayed on the monitor 26, prompting the game player 22 to select the team flag at S47.

[0166] When the club data is detected in the data read by the integrated circuit card 18 at S44, or after processing the above S45-S47, the process progresses to S48 and a club data check screen is displayed on the monitor 26. Then, at S49, an opponent team display screen is displayed on the monitor 26.

[0167] At S50, a player card arrangement direction screen is displayed on the monitor 26. Here, the player card arrangement direction screen displays, for example, "Arrange cards on the board." Further, a timer starts counting down time allowed (e.g. 60 seconds) for arranging the player cards 20.

[0168] At S51, a system arrangement plan (for example, a configuration figure as shown in Fig. 1) is displayed on the monitor 26 for a beginner.

[0169] At S52, when the game player 22 arranges at least eleven player cards 20 serving as a starting lineup on the player card arrangement panel 24 as shown in Fig. 6, the arrangement of the player cards 20 is checked at S53. If there is an input operation indicating an end of the arrangement at S54, the process progresses to S55, the identification codes of the eleven player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 are read, and recorded as starting lineup data.

[0170] At S56, the exercise screen before the game is displayed on the monitor 26. As an exercise screen, an exercise menu screen 130 as shown in Fig. 30A, each exercise screen 132 as shown in Fig. 30B, and an overall team power evaluation screen 134 that is updated according to results of exercise items as shown in Fig. 30C, for example are displayed on the monitor 26 one by one, the screens being examples.

[0171] A meeting screen before the game is displayed on the monitor 26 at the following S57. Then, at S58, the process waits for an opponent team to be prepared.

[0172] At S59 shown in Fig. 26, a kickoff announcement screen is displayed on the monitor 26. Then, the process progresses to S60 where a kickoff scene is displayed on the monitor 26, which presents player entrance and starting lineup player names and the like.

[0173] At S61, a first half game screen 136 is displayed on the monitor 26 of the game between the team of the game player team and the opponent team led by another game player. Immediately after the kickoff, the game player 22 sees a motion of each player displayed on the monitor 26 with the eleven player cards 20 being in place as arranged at the beginning with a starting lineup on the player card arrangement panel 24 as shown in Fig. 31A and Fig. 31B.

[0174] At 20 minutes into the first half, for example, the game player 22 moves positions of the player cards 20 on the player card arrangement panel 24 such that the formation is shifted into an offensive formation as shown in Fig. 32A and Fig. 32B in an attempt to get a scoring point. After moving, the input button 34a is operated to ON position, and a full-power play is directed to all the players.

[0175] That is, the game player 22 makes the offensive formation by moving a midfielder player card 20 to the forward domain 100 on the player card arrangement panel 24, so that the midfielder player can participate in an offense with the forward players. An offensive formation screen 137 is displayed on the monitor 26.

[0176] After the first half of the game, the process progresses to the following S62 and a halftime meeting screen is displayed on the monitor 26. In this halftime meeting, the coach gives directions to the players, and determines whether the players understand the tactics. Further, during the halftime, as shown in Fig. 33A and Fig. 33B, the game player 22 can replace a player card 20 so that an alternate player may relieve a player whose condition is not the best or stamina is exhausted in the first half. That is, the game player 22 replaces the player card 20 in the participation player card arrangement domain 92, corresponding to a player that is tired, with the player card 20 of an alternate player in the card arrangement domain 94. A player shift screen 138 is displayed on the monitor 26.

[0177] At S63, the second half of a game is displayed on the monitor 26 after the halftime meeting. At 35 minutes, for example, into the second half, the game player 22 selects to change the formation into a defense formation in order to put importance to defense in the remaining time of the game, attempting to keep the scoring lead as shown in Fig. 34A and Fig. 34B. That is, the game player 22 strengthens the defense by positioning almost all the player cards 20 in the defender domain 104 such that the goal of the own team is protected. A defense intensive formation screen 139 is displayed on the monitor 26.

[0178] At the following S64, it determined whether the score is in a tie. When the score is in a tie, the process progresses to S65 and a game screen of an extra-time is displayed on the monitor 26. During the extra-time, in order to open the scoring, the offensive formation will be adopted where midfielder player cards 20 are pushed to the forward domain 100 on the player card arrangement panel 24, and the midfielder players join the forward players in the offense.

[0179] After the extra-time is finished, the process progresses to S66 and points of both teams are checked to determine whether the score is in a tie. If the score is in a tie, the process progresses to S67 where each team selects 5 preferred shooters, and a PK round starts, one by one alternately. A penalty kick screen is displayed on the monitor 26.

[0180] When the score is not in a tie at S64, or after the penalty kick round of S67 is completed, the process progresses to S68 and a game result announcement screen 140 is displayed on the monitor 26. As shown in Fig. 35A, the game result announcement screen 140 on the monitor 26 displays time and a name of shooting player, for example. Then, a meeting screen after the game is displayed on the monitor 26 at S69. In the meeting screen, a menu screen 142 such as shown in Fig. 35B is displayed on the monitor 26, which provides a host of comments from which the coach can offer to the players. The game player 22 operates the strategy direction buttons 32a-32c, and chooses a message to each player from the menu screen 142.

[0181] At S70, parameters of each player and the team are calculated from the game result. Then, the integrated circuit card 18 stores the calculated parameters at S71. At S72, it is determined whether a new game is requested. When the game player 22 opts to finish playing, the process progresses to S73, a new player card 20 is issued from the card issue unit 30, and the integrated circuit card 18 is returned from the integrated circuit card reader/writer 28. Further,

at S72, when a game player 22 selects to play a new game continuation, the process returns to S41 shown in Fig. 25.

[0182] Here, the process of integrated circuit card determining at S43 above is explained with reference to Fig. 27.

[0183] As shown in Fig. 27, at S80, it is determined whether a legitimate integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. At S80, if it is determined that the integrated circuit card 18 is legitimate for the card game apparatus of the present invention, the integrated circuit card check process is ended. Otherwise, if the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S80 is not legitimate, the process progresses to S81. An instruction of re-insertion is displayed at S81. Then, at S82, the integrated circuit card 18 judged illegitimate is returned from the integrated circuit card reader/writer 28.

[0184] At S83, a signal indicating that a new integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is waited. Then, in S84, when insertion of an integrated circuit card 18 to the integrated circuit card reader/writer 28 is detected, the process returns to S80, and the new integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is checked for its legitimacy. If the new integrated circuit card 18 is determined to be legitimate, the integrated circuit card check process is ended.

[0185] Here, the process of player card arrangement check at S53 above is explained with reference to Fig. 28.

[0186] As shown in Fig. 28, at S90, the arrangement data of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read. Then, at S91, it is checked whether there are no overlapping player cards 20. At S91, if there are overlapping player cards 20, the process progresses to S92, where an instruction for rearrangement of the player card 20 is displayed to the game player 22. At S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0187] If it is determined at S91 that there are no overlapping player cards 20, the process progresses to S94, and then it is checked whether the same player cards 20 are placed. If it is determined at S91 that the same player cards 20 are placed, an instruction for rearrangement of the player cards 20 is displayed to the game player 22 at S92. Then, at S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0188] If it is determined that the same player cards 20 are not placed at S94, the process progresses to S95, and it is checked whether the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. It is determined at S95 whether the number of the cards is proper. If eleven player cards 20 are placed in the participation player card arrangement domain 92 of the player card arrangement panel 24 and five or less player cards 20 are placed in the alternate player card arrangement domain 94 by S95, this player card arrangement is determined proper, and the check process is ended. Otherwise, if the number of cards is determined to be improper at S95, an instruction for rearrangement of the player cards 20 is displayed to the game player 22 at S92. At S93, it is checked whether the player cards 20 are rearranged.

[0189] Here, the process of player card check during a game is explained with reference to Fig. 29. The player card check process during the game is carried out as an interruption process in every predetermined time.

[0190] As shown in Fig. 29, at S100, the arrangement data of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read. It is determined whether there are no overlapping player cards 20 at S101. At S101, if it is determined that there are overlapping player cards 20, the process progresses to S102, indicating to the game player 22 that the arrangement of the player card 20 is inadequate.

[0191] Otherwise, if it is determined at S101 that there are no overlapping player cards 20, the process progresses to S103, and it is determined whether the same player cards 20 are placed. If it is determined at S103 that the same player cards 20 are placed, it indicates to the game player 22 that the arrangement of the player cards 20 is inadequate unsuitable at S102.

[0192] If it is determined at S103 that the same player cards 20 are not placed, the process progresses to S104 and it is determined whether the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. Since the number of cards is proper when eleven player cards 20 are placed on the participation player card arrangement domain 92 of the player card arrangement panel 24 and five or less player cards 20 are placed on the alternate player card arrangement domain 94 as checked at S104, the process progresses to S105 where it is determined whether the arrangement data of the player cards 20 read this time is in agreement with the starting lineup data at the start of the game. If a player card 20 different from the starting lineup is placed when the arrangement data of the player cards 20 read by S105 this time, the process progresses to S102 where the game player 22 is alerted that the arrangement of the player cards 20 is in adequate.

[0193] When the arrangement data of the player cards 20 read by S105 this time is in agreement with the starting lineup data, the process progresses to S106 and it is determined whether the player cards 20 of alternate players are placed on the alternate player card arrangement domain 94. When it is determined at S106 that there is a player card 20 of an alternate player, the process progresses to S107 and displays that a player replacement is possible on the monitor 26.

[0194] At S108, player position data is corrected from the arrangement of the player cards 20 so that the present arrangement data can be adapted to the game. At S109, the arrangement data of the player cards 20 read this time is recorded as new arrangement data.

[0195] Thus, if the game player 22 moves a player card 20 and the formation is changed, the contents of the game

according to the changed formation is immediately displayed on the monitor 26. When a player card 20 of an alternate player is placed in the alternate player card arrangement domain 94, the player card 20 can replace a present player. When the individual data of the changed player card 20 is recorded as new arrangement data, the image of the player who took the place is displayed on the monitor 26.

[0196] Fig. 36A is a figure showing an example of a game schedule of a first cycle of a world club championship.

[0197] As shown in Fig. 36A, the game schedule is beforehand registered to the memory 44 of the main control unit 14. For example, ten kinds of cycles are registered, a cycle consisting of ten games. The main control unit 14 repeats the ten kinds of cycles. In the first cycle (the world club championship) 150, for example, a team is to match with seven other teams set up by other terminal apparatuses 16 in a round-robin system. When a team wins a game, a ranking (an evaluation point) of the team is raised. When there is a seat with no game player, a computer team registered in CPU 62 of the terminal apparatus 16 plays a game.

[0198] When a team has finished a game with the 7 teams, three games are played, namely, the first round game of the world club championship, the semifinal game of the world club championship, and the final match of the world club championship. The world club championship is an international competition in which only teams ranked higher than the 50th place of an international ranking can participate. Teams that cannot participate in the world club championship (for example, a team having lost four or more games with the 7 teams) can participate in a local convention.

[0199] Fig. 36B is a figure showing an example of a game schedule of a second cycle of a champion's league.

[0200] As shown in Fig. 36B, in order to raise international ranking, in the second cycle (the champion league) 152, a team matches with seven other teams set up by other terminal apparatuses 16 in an tournament system. In the second cycle (the champion league) 152, games are played in a round-robin system with the seven teams (a cycle containing 7 games). Ranking of a winning team rises and ranking of a losing team is lowered. The ranking goes up extensively if a team wins over a strong team.

[0201] The second cycle (the champion league) 152 is a league match by 4 teams of higher ranks according to the game result of the tournament system of 8 teams. A first game of the champion league, a second game of the champion league, and a third game of the champion league are held by the 4 teams of higher ranks. {Is above logically OK? round-robin/league}

[0202] Ten kinds of such game cycles are prepared, that is, eight other cycles are prepared in addition to the first cycle (the world club championship) 150, and the second cycle (the champion league) 152, the cycles being performed repeatedly.

[0203] Fig. 37 is a flowchart for explaining a subroutine to the process of S41.

[0204] As shown in Fig. 37, at S111, a coin shoot prepared in a coin slot (not shown) is locked before the game start. Then, at S112, a message such as "Insert an integrated circuit card" is displayed on the monitor 26, while displaying an advertisement screen on the monitor 26 of the terminal apparatus 16 provided in each of satellites.

[0205] At S113, it is determined whether an integrated circuit card (memory card) 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. If it is determined that the integrated circuit card 18 is not inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 at S113, the process returns to S112 where the advertisement screen is displayed on the monitor 26 of the terminal apparatus 16, and the message such as "Insert an integrated circuit card" is displayed on the monitor 26.

[0206] If it is determined at S113 that an integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28, the process progresses to S114 where the coin shot prepared in the coin slot (not shown) is unlocked, being prepared for accepting a coin (coin accepting means). Then, at S115, a message such as "Insert a coin" is displayed on the monitor 26. After this, the process progresses to S42 mentioned above.

[0207] Thus, in the process prior to a game start, it is determined that a would-be game player 22 owns an item necessary for the card game, that is, a club card in which card data of the player cards 20 is stored. If the would-be game player 22 inserts an integrated circuit card 18 in the integrated circuit card reader/writer 28, and the inserted integrated circuit card 18 is determined to be a legitimate card, coin insertion is permitted. In this manner, coin insertion is prevented unless the would-be game player 22 owns a legitimate integrated circuit card 18, avoiding a trouble about returning the coin.

[0208] Here, an example of variation the present invention is explained.

[0209] Fig. 38 through Fig. 41 are flowcharts for explaining the variation of the control process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs.

[0210] As shown in Fig. 38, CPU 62 of the terminal apparatus 16 displays a standby screen that prompts the would-be game player 22 to insert an integrated circuit card 18 at S120, then an advertisement screen, on the monitor 26. The advertisement screen includes a title screen of the card game concerned, and a game explanation screen for explaining the operation method and the rule of the game, and a game demonstration screen, etc.

[0211] The would-be game player 22 inserts an already purchased integrated circuit card 18 in the integrated circuit card reader/writer 28, when participating in the card game concerned. If the would-be game player 22 is a beginner, a starter set should be purchased in advance. The starter set includes an integrated circuit card 18 and eleven player cards 20.

[0212] At S121, it is determined whether the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28. At S121, if it is determined that the integrated circuit card 18 is inserted in the integrated circuit card reader/writer 28, the process progresses to S122, where it is determined whether the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is a legitimate card. The integrated circuit card 18 stores at least the kind of the card, skill of a player corresponding to card data, and past game results. Therefore, data required for a game is obtained, and legitimacy of the would-be game player 22 is determined by reading the information stored in the integrated circuit card 18.

[0213] If it is determined at S122 that the integrated circuit card 18 inserted in the integrated circuit card reader/writer 28 is not a legitimate card, the process progresses to S123 and a warning screen (an illegitimate card display) is displayed on the monitor 26. Then, the integrated circuit card reader/writer 28 by S124 discharges the integrated circuit card 18 that is determined illegitimate. Then, the process returns to S120 again and the standby screen that prompts insertion of an integrated circuit card 18, and the advertisement screen are displayed on the monitor 26.

[0214] If it is determined at S122 that the inserted integrated circuit card 18 is legitimate, the process progresses to S125, where it is determined whether club data is stored in the integrated circuit card 18. If the club data is stored in the integrated circuit card 18, the process progresses to S126, and the club data read from the integrated circuit card 18 is displayed on the monitor 26.

[0215] At S127, accepting coin insertion starts (payment of a game fee). The process progresses to S128 where it is determined whether a coin is inserted. If it is determined at S128 that there is no coin inserted, the process progresses to S129 where it is determined whether a time limit set up beforehand passed. If it is determined at S129 that the time limit has not passed, the process returns to S128 and coin insertion is checked again.

[0216] If it is determined at S129 that the time limit passes, the process returns to S124 and the integrated circuit card 18 is discharged in order to prevent delay of a game start. Then, the process returns to S120 where the standby screen prompting insertion of an integrated circuit card 18, and the advertisement screen are displayed on the monitor 26.

[0217] If it is determined at S128 that there is a coin inserted, the process progresses to S130 where it is determined whether paid amount reaches the amount of the game fee. If it is determined that the paid amount does not reach the game fee, the process progresses to S129 where the predetermined time limit is counted, during which whether an additional coin is inserted is determined.

[0218] If it is determined at S125 that club data is not stored in the integrated circuit card 18, the process progresses to S131 where a guidance screen explaining steps to create a club to the would-be game player 22 is displayed on the monitor 26. Then, at S132, an input screen G01 for inputting a club name is displayed on the monitor 26. At S133, a uniform creation screen G02 is displayed on the monitor 26 such that uniforms that player of the team of the would-be player will wear. Specifically, a uniform for "home", a uniform for "away", a uniform for a goalkeeper, and a team flag are created through this screen.

[0219] At S134, a team sponsor selection screen G03 (50 company names are listed) is displayed on the monitor 26, and ten companies are to be selected as main sponsors and sub sponsors. Then, at S135, a screen illustrating the completion of the club establishment of the team concerned is displayed on the monitor 26.

[0220] Then, at S136 shown in Fig. 39, a waiting screen for an entry of other game players is displayed on the monitor 26. At S137, a match combination display screen is displayed on the monitor 26 of all the seats simultaneously, showing an opponent team that made an entry.

[0221] Next, a display process of a clubhouse is performed commonly to all the seats (the terminal apparatuses 16a-16h).

[0222] At S138, a clubhouse screen (a card arrangement direction) is displayed on the monitor 26. In the clubhouse screen, a direction to the game player 22 to arrange player cards 20, and an arrangement of the starting lineup of a game performed last time from the past game data stored in the integrated circuit card 18 are displayed on the monitor 26. Further, a uniform number of each player is set up automatically, and displayed on the monitor 26.

[0223] At S139, it is determined whether the player card 20 is placed on the player card arrangement panel 24. On the player card arrangement panel 24, it is possible to place eleven cards as the starting lineup and three {not 5? why 3? because this is a variation?) cards of alternate players. At S140, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read, and arrangement of each player card 20 is checked.

[0224] At S141, it is determined whether the arrangement of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is proper. If affirmative, the process progresses to S142, where it is determined whether the starting lineup is decided by reading the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 within a predetermined time limit.

[0225] If it is determined at S142 that a starting lineup is decided within the time limit, with each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24, the starting lineup is registered into the memory 64 of the terminal apparatus 16 at S143.

[0226] If it is determined at S141 that the arrangement of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is unsuitable, the process progresses to S144, where it is determined whether the time limit (for example, 60

seconds) has elapsed. If it is determined at S144 that the time still remains, the process returns to S139 and the process after S139 is performed.

[0227] If it is determined at S144 that the time limit (for example, 60 seconds) has elapsed, the process progresses to S145, where the arrangement data of each player card 20 is compulsorily corrected based on the past game result. Then, at S146, a starting lineup is automatically decided according to the corrected arrangement data of each player card 20, and the starting lineup is displayed on the monitor 26. Then, the process progresses to S143, where the starting lineup is registered into the memory 64 of the terminal apparatus 16.

[0228] At S147, the clubhouse screen (starting lineup decision) is displayed on the monitor 26, and the starting lineup is displayed on the monitor 26.

[0229] Then, at S148 shown in Fig. 40, a clubhouse screen (team exercise scene) is displayed on the monitor 26, exercise menu selection is displayed on the monitor 26.

[0230] At S149, if an item of the exercise is selected from the exercise menu within the time limit, the process progresses to S150, where a clubhouse screen (exercise result) is displayed on the monitor 26, and a team capability change screen updated by the exercise is displayed on the monitor 26.

[0231] If no items of the exercise are selected within the time limit at S149, an automatic menu decision screen is displayed at S151, then at S150, the clubhouse screen (exercise result) is displayed on the monitor 26, and the team capability change screen updated by the exercise is displayed on the monitor 26.

[0232] Following the above, a stadium screen is displayed simultaneously to the whole seats, and an operation process of a kickoff is performed. At S153, scenes prior to the kickoff (player entrance etc.) are displayed on the monitor 26.

[0233] Then, at S154, an operation process of a game with an opponent team is performed. At S155, scenes after the game (joy of the players of a team that wins the game, display of a game result, etc.) are displayed on the monitor 26.

[0234] At S156 shown in Fig. 41, a movement scene that shows the players moving to the clubhouse after the game is displayed on the monitor 26. Then, at S157, a clubhouse screen (evaluation/reflection of the game) is displayed on the monitor 26, and a management menu selection screen is displayed on the monitor 26.

[0235] At S158, it is determined whether a choice is made of the management menu selection screen within a time limit. If it is determined at S158 that a choice is made of the management menu selection screen within the time limit, the process progresses to S159, where a clubhouse screen (management result) is displayed on the monitor 26, and a team capability change screen updated according to the game result and the meeting is displayed on the monitor 26.

[0236] If it is determined at S158 that no choice was made of the management menu selection screen within the time limit, the process progresses to S160, where a choice is made compulsorily of the management menu selection screen, and the process progresses to S159.

[0237] At S161, the data of the game result is stored in the integrated circuit card 18. Then, the process progresses to S162 and a continue screen (game continuation check screen) is displayed on the monitor 26. Then, at S163, it is determined whether the card game is to be continued. If it is determined at S163 that the game player 22 does not choose the continue (game continuation) within a time limit (for example, 10 seconds), the process progresses to S164, where the integrated circuit card 18 is discharged, and the card game ends.

[0238] If it is determined at S163 that the game player 22 chooses the continue (game continuation) within the time limit (for example, 10 seconds), the process returns to S136 of Fig. 39.

[0239] Fig. 42 is a flowchart for explaining the subroutine of the player card arrangement check process performed in S140.

[0240] In Fig. 42, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read at S170. At S171, it is determined whether there is a player card 20 of which card data cannot be read is placed on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S171 that there is a player card 20 of which card data cannot be read, the process progresses to S172 and a card exchange direction announcement is issued (card exchange prompting means).

[0241] If it is determined at S171 that there is no player card 20 of which card data cannot be read, the process progresses to S173, where it is determined whether there are player cards 20 overlapped-each other on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S173 that there are overlapping cards, the process progresses to S174 where a rearrangement direction announcement is issued.

[0242] If it is determined at S173 that there are no overlapping cards, the process progresses to S175, where it is determined whether there are any identical cards. If it is determined at S175 that there are identical player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24, the process progresses to S176, where a rearrangement direction announcement is issued.

[0243] If it is determined at S175 that there are no identical cards, the process progresses to S177, where it is determined whether there are a correct number of player cards 20 (11 cards when it is a soccer game) placed on the player card arrangement panel 24. If it is determined at S177 that the number of the player cards 20 placed on the player card arrangement panel 24 is not eleven, being improper for the soccer game, the process progresses to S178, where a rearrangement direction announcement is issued.

[0244] Thus, at S170-S178, the card data of each player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 is read, and it is determined that each player card 20 is arranged in the proper state, such that it is determined that a game can start, each player card 20 being properly arranged.

[0245] Fig. 43 is a flowchart for explaining the subroutine of the arrangement data correction process performed at S145.

[0246] At S211 shown in Fig. 43, when the card data of a player card 20 placed on the player card arrangement panel 24 cannot be read by secular change etc. of the player card 20, the coordinates of the unreadable player card 20 is registered as an unidentified player card (position information reading means).

[0247] At S212, card arrangement of the last game is read from the past game data stored in the integrated circuit card 18. Then, at S213, the card arrangement of the last game and the present arrangement of the player cards 20 are compared.

[0248] At S214, the card data of the player card 20 that is unreadable is assumed from the last card arrangement is assumed, and the assumed card data is stored into the memory 64.

[0249] Then, the process progresses to S215 where it is determined whether the game player 22 owns the player card 20 of the card data assumed at S214. If it is determined at S215 that the game player 22 owns the player card 20 of the presumed card data, the process progress to S216, where the card data of the player card 20 that is unreadable is replaced with the assumed card data (corrected card data generation means). Then, the process progressed to S146 described above.

[0250] If it is determined that the game player 22 does not own the player card 20 corresponding to the assumed card data, the process progresses to S217, where a player having capabilities similar to the assumed card data is selected, and the card data of the selected player is registered into the memory 64 as alternative card data for the coordinates position (position where the unreadable player card is placed) (alternative card data providing means).

[0251] In this manner, even when card data cannot be read by secular change, etc. of the player card 20, it becomes possible to start the card game, using alternative card data instead, and the game delay due to inability to read the card data is prevented. Further, when the card data of the player card 20 cannot be read as mentioned above, the game delay due to inability to read the card data is prevented by reading the card data of the past game corresponding to the arrangement of the unreadable card out of the card data stored in the integrated circuit card 18 that serves as a storage means, and generating alternative card data.

[0252] Fig. 44 is a flowchart for explaining the subroutine of S154 for the control process that displays the game.

[0253] In Fig. 44, progress situation of the game in the first half from the kickoff to an end of the first half is displayed on the monitor 26 at S180. When the first half of the game is finished and it enters the halftime, the process progresses to S181, where a locker room screen is displayed, and data (the number of the goals, goal time, a scoring player name, the number of shoots, the number of yellow cards, the number of red cards, a foul player name, etc.) of the game result of the first half is displayed on the monitor 26. Then, a menu of directions for the second half for each player is displayed, and it is determined whether a selection from the menu is made.

[0254] At S182, when no directions for the second half for each player are inputted, the process progresses to S183, where "no directions" is automatically chosen, and displayed on the monitor 26. At S184, the locker room screen of each player and the team state updated by the directions are displayed.

[0255] At S185, the progress situation of the second half of the game from the kickoff of the second half to the end is displayed on the monitor 26. After the second half of the game is finished, it is determined at S186 whether the score is in a tie. When it is determined at S186 that the score is in a tie, the process progresses to S187, where the extra-time game screen is displayed on the monitor 26. If it is determined at S186 whether the score is in a tie as the result of the extra-time, the game is over and the process progresses to S155.

[0256] After the extra-time is completed, the process progresses to S188, where it is determined whether the score is in a tie. If it is determined at S188 that the score remains in a tie, the process progresses to S189 and the screen of PK (penalty kick) game is displayed on the monitor 26. If it is determined at S188 that the score is not in a tie as the result of the extra-time, the game is over, and the process progresses to S155.

[0257] Here, a control process of the main control unit 14 that coordinates with the control process performed by each of the terminal apparatuses 16, and controls the display of the large-size panel display 12 is explained with reference to Fig. 45 and Fig. 46.

[0258] As shown in Fig. 45, (1) when the process progresses to the process of S136 (displaying the waiting screen for another player entry) from the club creation screen or the continue screen of each terminal apparatus 16, the process of the main control unit 14 progresses from displaying a soccer relay broadcast program screen of a previous game, or a game result of previous games display screen to S191, where the schedule (the next game display screen G11) of games will be displayed on the large-size panel display 12.

(2) While each terminal apparatus 16 processes S138 (a clubhouse screen, card arrangement, a starting lineup decision), the main control unit 14 displays the next game combination display screen G12 on the large-size panel display 12 at S192, and then, at S193, displays a convention data screen of a league, and a ranking and tournament

table screen G13 on the large-size panel display 12.

(3) While each terminal apparatus 16 processes S148 and S150 (a clubhouse screen, team exercise, exercise menu selection, exercise scene, and exercise result display) and S152 (scene of movement to the stadium, player movement, and stadium atmosphere), the main control unit 14 at S194 displays introduction screens G14 that contain introduction of each team (matching team names of a stadium, teams' capability, a starting lineup, anticipated formation, etc.) on the large-size panel display 12.

(4) While the terminal apparatuses 16 of all seats simultaneously process S153 (a kickoff scene, and player entrance scene), the main control unit 14, at S195, displays a soccer relay broadcast program screens G15 (greeting of a site announcer, etc.) on the large-size panel display 12. Then, a kickoff (kickoff) scene is displayed on each terminal apparatus 16 and the large-size panel display 12.

(5) While each terminal apparatus 16 processes S180 (a game screen, the first half), the main control unit 14, at S196, displays a soccer relay broadcast program screen G16 (all game digest screen) on the large-size panel display 12, as shown in Fig. 46.

(6) While each terminal apparatus 16 processes S181 and S184 (a locker room screen, and directions during the halftime), the main control unit 14, at S197, displays a soccer relay broadcast program screen G17 (the result of the first half of the game, CM image, etc.) on the large-size panel display 12.

(7) While each terminal apparatus 16 processes S185 (a game screen, second half), the main control unit 14, at S198, displays a soccer relay broadcast program screen G16 (all game digest screens) on the large-size panel display 12.

(8) While each terminal apparatus 16 processes S155-157 and S162 (a game end scene, a movement scene to the clubhouse, club management, continue screen), the main control unit 14, at S199, displays soccer relay broadcast program screens G18 (situation of a winning team and all game results, ranking table), and G19 (announcement of best eleven, program ending) on the large-size panel display 12.

[0259] In this manner, the large-size panel display 12 displays the game display screen G11, the game combination display screen G12, the convention data screen and the ranking and tournament table screen G13, the introduction screen G14, the soccer relay broadcast program screen G15, the soccer relay broadcast program screen G16, and the soccer relay broadcast program screens G17, G18, and G19, one by one according to the flow of the game played between terminal apparatuses 16. Therefore, while being able to prevent waiting customers from boring by the display through the large-size panel display 12, the fun of the game can be advertised to new customers who have not participated in a game, and an efficient marketing can be performed.

[0260] Here, a digest scene process is explained, in which digest scenes are extracted from the games, sequential order of the scenes is decided, and the digest scenes are arranged according to the sequence.

[0261] As shown in Fig. 47A, each terminal apparatus 16 extracts digest scenes Good1 through Good6 from each game A through game D, and the extracted scenes are stored in the memory 64.

[0262] The memory 44 of the large-size panel control unit 36 of the main control unit 14 stores the image data of the digest scenes stored in the memory 64 of each terminal apparatus 16 with the ranking (Good1, Good3, Good5, and so on) in that sequence, as shown in Fig. 47B.

[0263] As shown in Fig. 47C, the large-size panel control unit 36 displays the digest scenes in the sequence (Good1, Good3, Good5, and so on) on the large-size panel display 12, which are stored in the memory 44.

[0264] Here, typical digest scenes will include (1) an assist scene before shooting, (2) a shooting scene, (3) a goal scene (or a goalkeeper's shoot cutting scene), (4) a goal shooter's performance scene, and (5) an excitement scene of the spectator immediately after the goal, etc., for example. As for putting the sequential order, a higher priority may be given to a goal scene, and a set of the five scenes as described above is stored as a digest scene in the memory 64.

[0265] The typical digest scenes may include a corner kick scene, a penalty kick scene by a foul act in the penalty area, a free kick scene outside of the penalty area, a throw-in scene near the goal, etc. that are stored in the memory 44, where there are no goal scenes.

[0266] Image data of each digest scene contains recognition data such that the digest scene of each game can be easily distinguished by the main control unit 14 and each terminal apparatus 16, and it is possible to extract a digest scene automatically.

[0267] Here, a display data generation process of the large-size panel display 12, which the main control unit 14 performs is explained with reference to Fig. 48.

[0268] As shown in Fig. 48, the main control unit 14 reads the game data stored in the memory 64 of each terminal apparatus 16 at S201. At S202, it is determined whether a digest scene is contained in the game data read from the memory 64 of each terminal apparatus 16. At S202, if it is determined that there is data of a digest scene, the process progresses to S203, where the data of the digest scene read from the memory 64 of each terminal apparatus 16 is stored in the memory 44 of the large-size panel control unit 36.

[0269] At S204, digest scenes are sequentially arranged, stored in the memory 44 of the large-size panel control unit

36 (refer to Fig. 47B). Then, at S205, each digest scene is displayed on the large-size panel display 12 in the arranged sequence.

[0270] Thus, the digest scene of a game is displayed on the large-size panel display 12, or a past game scene is selected and displayed on the large-size panel display 12 if a digest scene of a game is not available, thereby waiting customers are prevented from getting bored while waiting for a turn, and the fun of the game can be advertised to new customers who have not participated in a game, and an efficient marketing can be provided.

[0271] If no digest scenes are available in the memory 64 of each terminal apparatus 16 at S202, the process progresses to S206, where a score in progress of a game (a score, etc.) is stored in the memory 64 during the game. At S207, game data of a final match is read from a database (not shown) in which the past game data is accumulated, the game data of the final match is stored in the memory 64. Then, at S208, CM data of the sponsoring company is read from the database, stored in the memory 64.

[0272] At S209, the score in progress, the past game data, and the CM data are arranged in a desired sequence, and stored in the memory 64. At S205, the score in progress, the past game data, and the CM data are displayed on the large-size panel display 12 as arranged at S209.

[0273] Thus, when the digest scene of each game is not available among two or more games, the progress information on the game under present execution, the past game data, CM data, etc. is displayed such that the waiting customers will not get bored, the fun of the game can be advertised to the new customers who have not participated in the game, and the efficient marketing is provided.

[0274] Here, the second variation of the player card 20 is explained.

[0275] As a flat coded pattern to be arranged on the back of the player card 20, a 2-dimensional bar code is available. However, the card game apparatus 10 of the present invention requires that not only the ID code for discriminating a card but the position and direction (angle) of the coded pattern printed on the back of the player card 20 are detected. If the ID code, the position and the direction of the image data photographed by the image sensor 56 are to be analyzed simultaneously, the number of parameters in an operation process performed in an operation circuit will increase, and detecting all coded patterns will take considerable length of time.

[0276] There is a method to process the operation at a high-speed, wherein the data is processed one by one, and only necessary data is screened and unnecessary data is eliminated. However, a conventional 2-dimensional bar code having a square shape has to be read from one direction that is diagonal to the bar code. For this reason, and since the position and the direction of the player card 20 have to be read, increasing the number of the parameters, any additional parameters cause the processing time to become extensive.

[0277] Then, in this variation, a circular coded pattern is used for position detection of the card data 112 printed on the back of the player card 20. Then, the position detection process and the direction (angle) detection process can be divided, realizing a fast operation of the position detection process. Then, if the angle detection is performed to the position (coordinate) of the player card 20, which has been obtained, processing time required for the direction detection will be decreased. If a decoding process of the ID code of the card is carried out to the position data and the direction data, the operation process of the ID code can be performed at a high speed.

[0278] Accordingly, in this variation, detections of the card position (coordinates), the card direction (angle) and the ID code, which are obtained by reading data patterns recorded on the back of the player card 20, are performed in three separate stages. First, the position coordinates of the player card 20 is detected by covering almost the whole area of the player card arrangement panel 24 (step 1), then the angle detection is performed to the position coordinates that are detected (step 2), and then, the ID code decoding process (step 3) is carried out using the position coordinates and the angle that are determined.

[0279] Fig. 49 is a figure showing an example of the coded pattern of the second variation.

[0280] As shown in Fig. 49, a coded pattern 170 including two or more patterns that have different radii is printed on the back of the player card 20 of the present variation. The coded pattern 170 includes a card position detection circle 172, a position and angle detection pattern domain 174 formed in the outer circumference of the card position detection circle 172, an ID data domain 176 formed outside of the position and angle detection pattern domain 174, an annular white domain 178 formed inside the card position detection circle 172, a data domain 180 formed inside the annular white domain 178, and a center point 182 formed inside the data domain 180. The coded pattern 170 is recognized according to the density difference of black part 170a and white part 170b.

[0281] Further, the coded pattern 170 is printed in ink that transmits infrared rays, and such that a game player cannot recognize visually. Therefore, forgery and modification of the coded pattern 170 are prevented.

[0282] The card position detection circle 172, the position and angle detection pattern domain 174, the ID data domain 176, the annular white domain 178, and the data domain 180 of the coded pattern 170 are formed in the shape of a concentric circle, the center being on the central point 182. The ID data domain 176 having a larger radius than others is formed in an arc shape, because its radius is larger than the shorter side of the card 20. Namely, the ID data domain 176 is recorded in the arc shape, i.e., parts of the perimeter, providing a high efficiency in using the whole surface of the card.

[0283] Fig. 50 is a figure showing an image on the back of the player card 20 photographed by the image sensor 56.

[0284] When the coded pattern 170 is photographed by the image sensor 56 as shown in Fig. 50, a black-white part is recognized as "1", and a white-black portion is recognized as "0". The white parts in the ID data domain 176 and the data domain 180, which are shown by hatching, are not simply blank, but contribute to bear predetermined information by combination with a black part.

[0285] That is, a bit signal is configured by the black part and the white part. According to predetermined contents, arrangement of the patterns configured by the black part and the white part vary, and the arrangement pattern of the black part and the white part functions as a coded pattern. In addition, in the present embodiment, a half bit (one black part or one white part) is represented by six dots on the screen of the image data photographed by the image sensor 56.

[0286] With the card game apparatus 10 mentioned above, the positions where the player cards 20 are placed on the sheet 80 for the play field are variable, and the directions of the player card 20 are not uniform and variable. Therefore, before detecting the coded pattern 170 printed on the back of the player card 20, detection of the position and the direction (angle) is necessary.

[0287] In view of this, the present embodiment detects the code position (center position) from the coded pattern 170 of the player card 20 by detecting luminosity difference between the inner side and the exterior side of the card position detection circle 172. For this purpose, white domains 171 {178?} and 173 {170?} are annularly formed inside and outside, respectively, of the card position detection circle 172. In this manner, the luminosity of the card position detection circle 172 is clearly distinguishable from the luminosity of the inside and the outside of the card position detection circle 172. The card position detection circle 172, being a circle, enables to detect the card position regardless of the direction (angle) of the card 20.

[0288] Further, in order to determine the position and angle (direction of the card 20) of the coded pattern 170, projecting parts 174a through 174d are provided in varied intervals that are detected and distinguished, the projecting parts being in the position and angle detection pattern domain 174, and projecting outward from the outer circumference of the card position detection circle 172 in the shape of radiation. The intervals of the projecting parts 174a through 174d in the direction of the circumference are arranged in varied intervals such that the position and angle of the card 20 are distinguished by detecting the intervals.

[0289] Further, a value of each bit is determined from the luminosity difference of two adjacent half-bit domains. In order to minimize an adverse affect of a blur and an error when detecting the position and the angle, the boundary of the half-bit domains is not used, but the luminosity of a central area of each domain is extracted.

[0290] As shown in Fig. 51, start positions S1 through S4 of the bit of the ID data domain 176 and the data domain 180 are unique to each player card 20.

[0291] As shown in Fig. 52, in the ID data domain 176 and the data domain 180, 16-bit information that consists of pattern data 0-15 is available. Further, each pattern data 0-15 consists of a black part and a white part, each occupying an area that is sufficient to enable easy discrimination out of the image data photographed by the image sensor 56, avoiding incorrect recognition of data.

[0292] Here, the card position coordinates detection process that CPU 62 of the terminal apparatus 16 performs is explained.

[0293] First, if the player card 20 is placed on the play field sheet 80, the position coordinates of the player card 20 are detected. By detecting the card position detection circle 172 that provides the circular coded pattern, the position coordinates is detected at a high speed, and without being influenced by the position and angle of the card 20.

[0294] Here, in the card position coordinates detection process, the position of the card 20 is detected by measuring the luminosity difference between the black part of the card position detection circle 172, and the white domains formed in the inner side and the outer side of the card position detection circle 172 of the coded pattern 170 shown in Fig. 50 or 52, and by using pattern matching.

[0295] Fig. 53A through Fig. 53D illustrate the card position coordinates detection method, where the position of the card 20 is defined as the position of the card position detection circle 172. That is, the position of the card 20 is recognized by detecting the position of the card position detection circle 172 out of the image data photographed by the image sensor 56.

[0296] As shown in Fig. 53A, an evaluation of the inner side of the card position detection circle 172 is performed by dividing into twelve domains R1 through R12. Two pairs of points, each pair consisting of a white point 182 and a black point 184, are provided in each of the domains R1 through R12. In the two pairs of the points, the white point 182 represents a positive luminosity value, and the black point 184 represents a negative luminosity value. The luminosity values are added for each domain, and the sum is made an evaluation value of each of the domains R1 through R12.

[0297] The arrangement pattern of the white point 182 and the black point 184 is shown in Fig. 53B, boundary being the inner circumference of the card position detection circle 172. Based on the arrangement pattern of the white point 182 and the black point 184, inner circumference outline data of the inner side circumference of the card position detection circle 172 is evaluated using the card position detection circle 172 and its inner side domain 186. In this manner, an approximate coordinates of the position of the player card 20 is recognized.

[0298] Here, the evaluation value of the hatching part showing the card position detection circle 172 is set at zero. Then, coordinates at which all of the evaluation values of the 12 domains exceed a threshold value A, and ten (variable by setup) values exceed a threshold value B are made candidate coordinates of the card, and the values are stored. At this time, the sum of the evaluation values of all the domains is stored as an evaluation value N of the coordinates.

[0299] Next, the card coordinates stored as the candidate are evaluated by using a 12-division pattern 188 shown in Fig. 53C. The 12-division pattern 188 is evaluated using the outer circumference and its outside domain of the card position detection circle 172.

[0300] The arrangement pattern of a white point 190 and a black point 192 is shown in Fig. 53D, boundary being the outer circumference of the card position detection circle 172. Based on the arrangement pattern of the white point 190 and the black point 192, outer circumference outline data of the card position detection circle 172 is evaluated by using the card position detection circle 172, and a white domain of a position and angle detection pattern domain 174 formed outside of the card position detection circle 172. In this manner, accurate coordinates of the player card 20 are obtained.

[0301] Four pairs of points, a pair consisting of the white point 190 and the black point 192, are provided in each of the 12-division domains R1 through R12. Here, the white point 190 represents a positive luminosity value, and the black point 192 represents a negative luminosity value. The luminosity values are added for each domain, and the sum is made an evaluation value of each of the domains R1 through R12. The evaluation value of a hatching part is set to 0. Coordinates at which all of the evaluation values of the domains R1-R12 exceed a threshold value C, and nine (variable by setup) values exceed a threshold value D, are stored as a candidate of the card coordinates. At this time, the sum of the evaluation values of all the domains R1-R12 is stored as an evaluation value M of the coordinates. The evaluation value N and the evaluation value M are added to make an evaluation value E of the coordinates.

[0302] When either finishing evaluating all coordinates or the number of candidate coordinates exceeding a predetermined number, the candidate coordinates are culled out by deleting coordinates with a small evaluation value, where two or more candidate coordinates are located closer than a predetermined culling distance. Coordinates with a large evaluation value, which remains after the culling, are made the coordinates of the player card 20.

[0303] Next, the card angle detection process performed after card position detection is explained with reference to Fig. 54, Fig. 55A, Fig. 55B and Fig. 55C.

[0304] As shown in Fig. 54, in the card angle detection process, angle detection is performed to the coordinates of the card position, which are detected. In the angle detection method here, intervals of projected parts 174a through 174d are detected and distinguished in the circumference direction of the position and angle detection pattern domain 174 (shown by hatching in Fig. 54), the projected parts projecting outward from the outer circumference of the card position detection circle 172 in the shape of radiation. Thus, since the coordinates, to which the angle detection process is to be performed, are narrowed down by the position detection, process time is shortened compared with when processing all coordinates.

[0305] The position and angle (direction) of the player card 20 placed on the play field sheet 80 is determined as follows. Each of intervals L1 through L4 in the direction of the circumference, and relative to the projected parts 174a through 174d that project outward from the outer circumference of the position and angle detection pattern domain 174 take predetermined values, each of the intervals L1 through L4 satisfying $L1<L2<L3<L4$. Therefore, by scanning detection positions of the projected parts 174a through 174d, the position and angle of the player card 20 are obtained by the time interval of detected pulses.

[0306] In the present embodiment, the pattern of the detected pulses concerning the projected parts 174a through 174d is compared with a pattern beforehand remembered, such that the angle detection is performed by pattern matching technique.

[0307] For example, width (dimension in the direction of the circumference) of each of the projecting parts for angle detection 174a through 174d is set to 1, a ratio of intervals L1:L2:L3:L4 defined by 174a through 174d is set to 3:4:5:8. Thus, incorrect recognition of angle detection is prevented from occurring by providing the different value to the intervals L1 through L4.

[0308] Here, instead of changing the intervals L1-L4 between the projects parts 174a through 174d, width (dimension in the direction of the circumference) of each of the projected parts 174a through 174d may be arranged such that each has a different dimension. Further, the position and angle detection pattern domain 174 is made as large as possible, with least margins at the sides of the player card 20, such that a detection error is suppressed.

[0309] As shown in Fig. 55A through Fig. 55C, in the detection method of each of the projected parts 174a through 174d, an edge (side edge) is detected from the density difference (luminosity difference) of the black projected parts 174a through 174d from the white domain of the position and angle detection pattern domain 174, and intervals in the time-axis of the detected signals represent the intervals L1 through L4. Further, when an edge of each of the projected parts 174a through 174d is detected, the detected signal of the edge rises to + side, changing from white to black, and the detected signal of the edge falls to - side, changing from black to white. Therefore, an interval between the side signal and the next + side signal represents one of the intervals L1 through L4 relative to the projected parts 174a through 174d.

[0310] In the present embodiment, luminosity data Y[n] (at an angle n) of the position and angle detection pattern domain 174 is obtained for every angle in a 1-degree unit, namely, from the angle of 0 degree to 359 degrees, and an edge value is extracted by Edge[n] = V[n-1]- V[n+1]. Here, the forward direction on the play field sheet 80 in view of a game player is defined as the standard angle of 0 degree.

[0311] Then, a filter signal (registered beforehand) shown in Fig. 55A, and the edge detection signal of the projected parts 174a through 174d in the direction of the circumference, as shown in Fig. 55B, are multiplied, giving a 1-degree shift. The multiplied product becomes the greatest at an angle where the filter signal and the edge detection signal coincide. In this manner, the angle α at which the product value, shown in Fig. 55C, is the greatest is determined to be the angle (direction) of the card 20. That is, the player card 20 placed on the play field sheet 80 is determined to have an angle α measured clockwise from the standard angle (0 degree).

[0312] When lighting to the player card 20 is not uniform, a detection level of the white part sometimes becomes smaller than the black part, causing distinction from noises difficult. In view of this, the present embodiment evaluates the edge detection value in the direction of the circumference of the projected parts 174a through 174d, where non-uniform lighting to the player card 20 still provides practically uniform brightness in a limited area, enabling to perform a relative process. Accordingly, correct detection of the projected parts 174a through 174d is realized.

[0313] Here, an ID decoding process in which an ID data domain 176 and a data domain 180 are read is explained.

[0314] When the position coordinates and the angle of the player card 20 are known as mentioned above, bit position of the ID data domain 176 and the data domain 180 is decided uniquely, enabling to perform a distinction process correctly. Further, in the present embodiment, since what is necessary is to carry out a decoding process only to the position coordinates of the detected player card 20, card information can be read in a short time.

[0315] As shown in Fig. 49 through Fig. 52, the coded pattern in the ID data domain 176 and the data domain 180 is formed by half-bits (black part 170a and white part 170b), each half-bit occupying approximately 6 dots x 6 dots. Within the domain of each half-bit, the color is either totally white or totally black. Adjacent half-bits always make a combination of black and white, representing a bit. In this manner, even when a decision is impossible by detecting an absolute luminosity value due to non-uniformity in lighting, each bit can be detected by a relative value, i.e., a difference of luminosity values.

[0316] As shown in Fig. 52, coded patterns 0 through 3, representing four bits, are arranged in the data domain 180 that is provided inside the card position detection circle 172. Positions where the four bits are located are calculated from the card position coordinates and the angle that are detected as mentioned above, such that an evaluation value of each half-bit domain is obtained. The evaluation value in this case is a total of two or more dots in the data domain 180 displayed in the card position in the image photographed by the image sensor 56.

[0317] Thus, by making the total of two or more dots as the evaluation value, an adverse influence due to a dot fault or noises can be suppressed. Here, if an accurate evaluation of one dot is available, a value of the dot may be used as the evaluation value.

[0318] At this time, the boundary part of the data domain 180 is not used, because the boundary part tends to give an error in detecting the position coordinates and the angle due to a blur at photographing and the like, causing an inaccuracy in calculating the evaluation value.

[0319] Similarly, coded patterns 4 through 15, representing 12 bits, are arranged in the ID data domain 176 arranged on the outside of the card position detection circle 172. An evaluation value of the coded patterns 4 through 15 is obtained, and each bit of the card data stored in the player card 20 is obtained. At this time, if the number of difference values between the evaluation values of the white part and the black part of each bit exceeding a threshold value E is larger than a predetermined number, the code is registered as a proper code, and otherwise, the code is deleted as an inaccurate code.

[0320] Further, a parity (error detection code) bit is set up and a code that does not agree with the parity bit is also deleted as an inaccurate code. A string of bits that are recognized as correct is decoded according to the ID decoding table (not shown), and the ID data of the player card 20 is obtained. In the present embodiment, two MSBs of the 16 bits are used as parity bits.

[0321] Here, an aspect ratio compensation of the image photographed by the image sensor 56 is explained.

[0322] Depending on make or model of the image sensor 56, the aspect ratio of a pixel may not be 1:1. In this case, if an image is rotated, the image will be distorted and it will be hard to treat as it is. Therefore, an aspect ratio compensation process is performed. For example, if the aspect ratio of horizontal vs. vertical is 1.29:1, a pixel is expanded 1.29 times vertically so that the aspect ratio of the pixel becomes 1:1.

[0323] Next, a lens distortion compensation process of the image sensor 56 is explained.

[0324] When there is lens of the image sensor 56 has a distortion (refer to Fig. 12A), it is necessary to remove the distortion by compensating as follows. The focal length of an image sensor 56 is adjusted to, for example, 4.8mm in that case. Then, a manual adjustment is performed such that a length of 500mm at 100% takes 440 dots (0.88 dot/mm) in the image from the image sensor 56. In the present embodiment, however, an automated adjustment is available by obtaining a multiplication ratio from a standard marker 200 that is photographed by the image sensor 56.

[0325] The standard marker 200 consisting of a black ring as shown in Fig. 56A is formed in the four corners of the play field sheet 80. Then, a position of the marker is detected for setting up standard coordinates, out of the image of the play field sheet 80 photographed by the image sensor 56. Then, the coordinates of the standard marker 200 prepared in the four corners of the play field sheet 80 are recognized.

[0326] A Sobel filter is used as the recognition method of the standard marker 200. As shown in Fig. 56B, the Sobel filter detects the marker pattern 202 from the density difference of the outline of the standard marker 200, and the outline of the standard marker 200 is recognized. Thus, a displacement can be removed by extracting the outline of the standard marker 200.

[0327] In addition, in the outline extraction process of the standard marker 200, the outline of the standard marker 200 is extracted using the Sobel filter. A position where a total numerical value of the outline values of the standard marker 200 becomes the maximum becomes the coordinates of the standard marker 200. Then, the position coordinates of the play field sheet 80 are compensated by performing pattern matching with the position of the standard marker 200.

[0328] Fig. 57 is a flowchart showing a process step of the second variation for recognizing the card data stored on the back of the player card 20.

[0329] As shown in Fig. 57, by CPU 62 of the terminal apparatus 16a, when a coin is inserted, the aspect ratio compensation process is performed at S211. Since the aspect ratio of a pixel may not be 1:1, depending on make and model of the image sensor 56, the aspect ratio compensation process is performed such that the aspect ratio of the pixel becomes 1:1.

[0330] At S212, a spherical surface compensation filter process for compensating the distortion of the lens of the image sensor 56 is performed. Through the spherical surface compensation filter process, an image from which the distortion, as shown in Fig. 12A, resulting from the distortion of the lens system of the image sensor is removed, is obtained as shown in Fig. 12B.

[0331] Then, at S213, a standard marker position detection process is performed. The standard marker position detection process extracts and recognizes the outline of the standard marker 200 (refer to Fig. 55A and Fig. 55B) prepared in the four corners of the play field sheet 80 as mentioned above (S213a).

[0332] At S213b, a pattern matching process is performed for the detection position of the standard marker 200 prepared in the four corners of the play field sheet 80. That is, predetermined standard marker pattern data stored in the database is compared with the detected position of the standard marker 200, such that a difference is obtained. Then, according to the difference, the image photographed by the image sensor 56 is compensated.

[0333] At S214, as shown in Fig. 53A through Fig. 53D, the card position detection process is performed to all the coordinates on the play field sheet 80. At S214a, the pattern matching process is performed. That is, a comparison is made with pattern data of each rotation position registered beforehand, and marks are given, while all images are searched, shifting one dot at a time, and the coordinates and the angle of a value greater than a predetermined level are stored. At S214b, since the stored values are simply greater than the predetermined value, containing unnecessary coordinates, culling process to delete the unnecessary coordinated.

[0334] At S215, a card angle detection process is performed. As shown in Fig. 54, and Fig. 55A through Fig. 55C, the card angle detection process detects the edge from the density difference between the black of each projection part 174a through 174d, and the white of the position and angle detection pattern domain 174, and obtains the card position and angle by pattern matching the intervals in the time axis of the detected signal (S215a).

[0335] At S216, an image of luminosity is cut out from the card position coordinates and angle. Then, as shown in Fig. 51 and 52, luminosity differences are read from the ID data domain 176 and the data domain 180, where the luminosity difference from left-to-right of white-black representing 0, and black-white representing 1. In this manner, the ID code of the coded patterns 0-15 of the ID data domain 176 and the data domain 180 stored on the back of the player card 20 is detected.

[0336] Fig. 58 is a plan view showing the third variation 3 of the player card 20.

[0337] As shown in Fig. 58, the coded pattern 210 is formed on the back of the player card 20, and the coded pattern 210 includes a card position detection circle (black part) 212 formed circularly, position and angle detection patterns (white part) 214a through 214d formed overlapping the card position detection circle 212, and an ID data domain 216 formed outside the card position detection circle 212.

[0338] In order to detect the card angle, the position and angle detection patterns (white part) 214a through 214d are placed with varied intervals in the direction of the circumference such that edge detection as shown in Fig. 55A through Fig. 55C is performed.

[0339] Checkered coded patterns 218 formed vertically and horizontally are formed in the ID data domain 216. Each code of the coded patterns 218, that is each of a black part 218a and a white part 218b, occupies about 6 bit x 6 bits in the square shape, representing a half-bit (one of the black partial 218a and the white partial 218b). Inside the domain of the half-bit, the color is either all white or all black. In a domain where two coded patterns meet, a bit is always expressed by the combination of the black part 218a and the white part 218b. In this manner, each bit of the coded patterns can be determined from a relative value, i.e., the luminosity difference, even if the determination is impossible

from an absolute luminosity value due to uneven lighting and the like.

[0340] Further, the coded patterns 170 and 210 may be formed on both sides of the card. In this case, the coded patterns 170 and 210 can be read, regardless of the player card 20 being placed with either side facing up.

[0341] As a further variation, each of surfaces of the player card 20 may contain different coded patterns. For example, it is possible to form the coded pattern 170 on the surface of the player card 20, and the coded pattern 210 on the back. In this case, since the coded patterns 170 and 210 are recorded on the different sides of the player card 20, a coded pattern to be read can be switched by placing the card with either side facing up.

[0342] Although the embodiments are explained with a soccer game applied to the card game apparatus 10, any other sport games between teams with a plurality of players can be applied.

[0343] Further, of course, the card game apparatus 10 is also applicable to an organization game in which two or more individuals participate and perform a joint work for the same objective, other than a sport game.

Claims

1. A game system comprising at least two terminal apparatus (16a-16h) connected via a network (38) wherein a game player operating one of said terminal apparatus plays a game against another game player operating another of said terminal apparatus
CHARACTERIZED IN THAT
each of said terminal apparatus (16a-16h) comprises a card arrangement panel (24) on the upper part of a casing (76) of the game apparatus with a card arrangement area (92) having an expanse on which the plurality of the cards can be placed and a continuous plane surface on which the placed cards can be moved arbitrarily to its optional locations by a player's manipulation and detection means (FIG. 10-18) which detect positions of the cards placed on the card arrangement area (92) and characteristics of the game characters,
at each of said terminal apparatus (16a-16h) the information detected by said detection means (FIG.10-18) in response to card manipulation made by the player on the card arrangement area (92) is supplied to a game executing means (62) as the player's manipulation information, the game executing means (62) executes a game in response to the player's manipulation information and, when the player has moved cards on the card arrangement area (92) while the game is progressing, controls the progress of the game in response to the movement of the cards.

2. A game system according to Claim 1, wherein said continuous plane surface of the card arrangement panel (24) is made granulated so that cards placed on the panel can be moved without sticking.

3. A game system according to Claim 1 or 2, wherein, each of said cards is printed with a code pattern (112, 118, 170) including data indicative of a unique characteristic relating to said game character, and said code pattern (112, 118, 170) is optically detected.

FIG.1

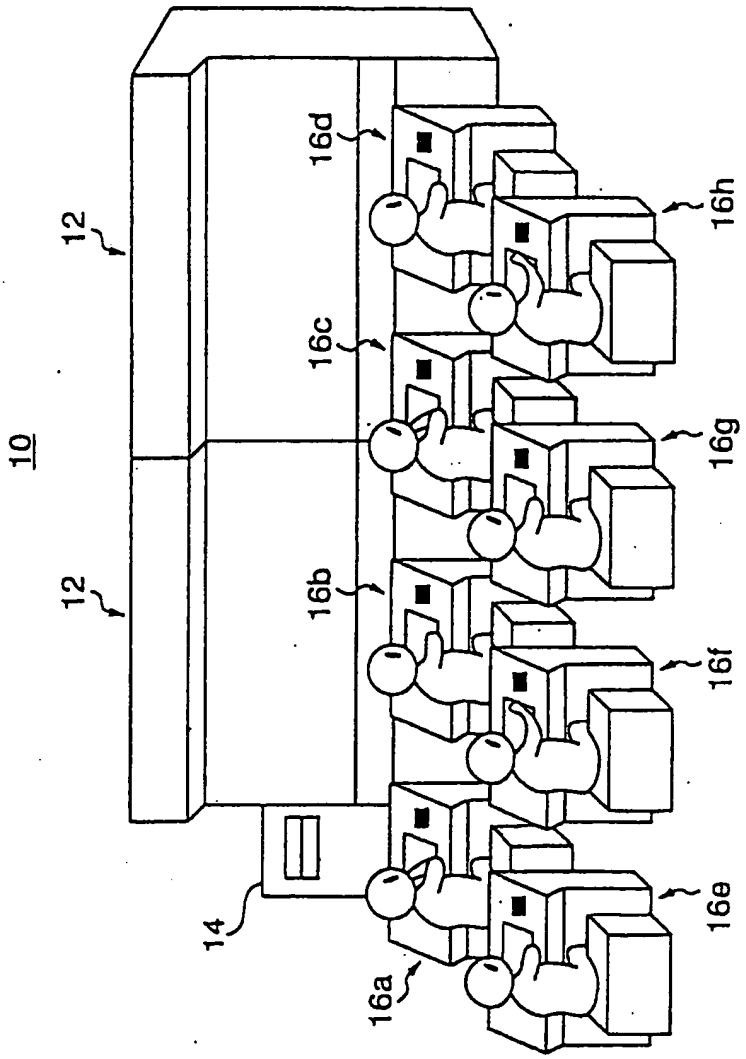


FIG.2

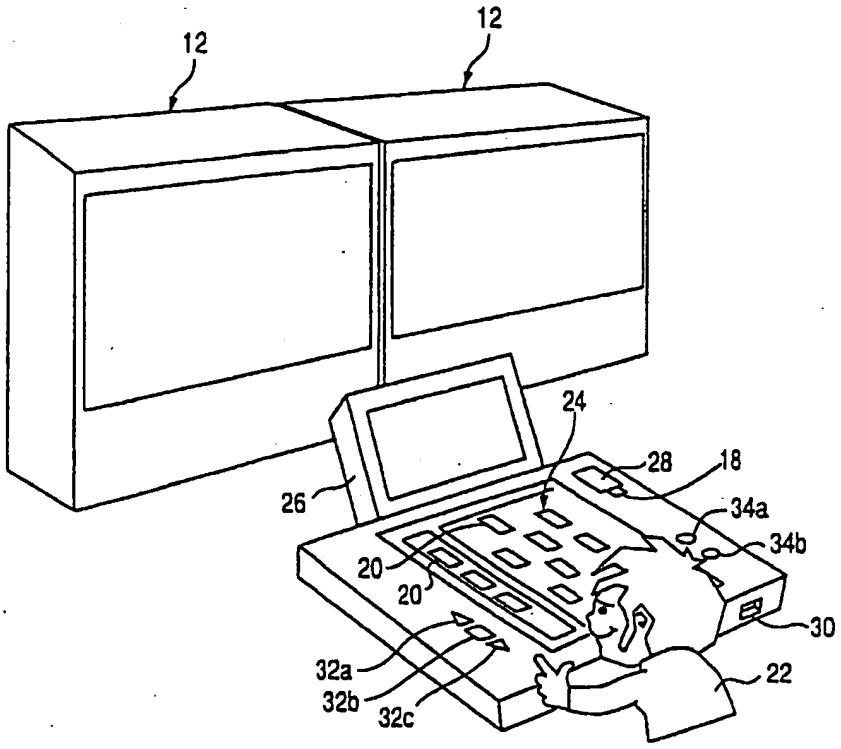


FIG.3

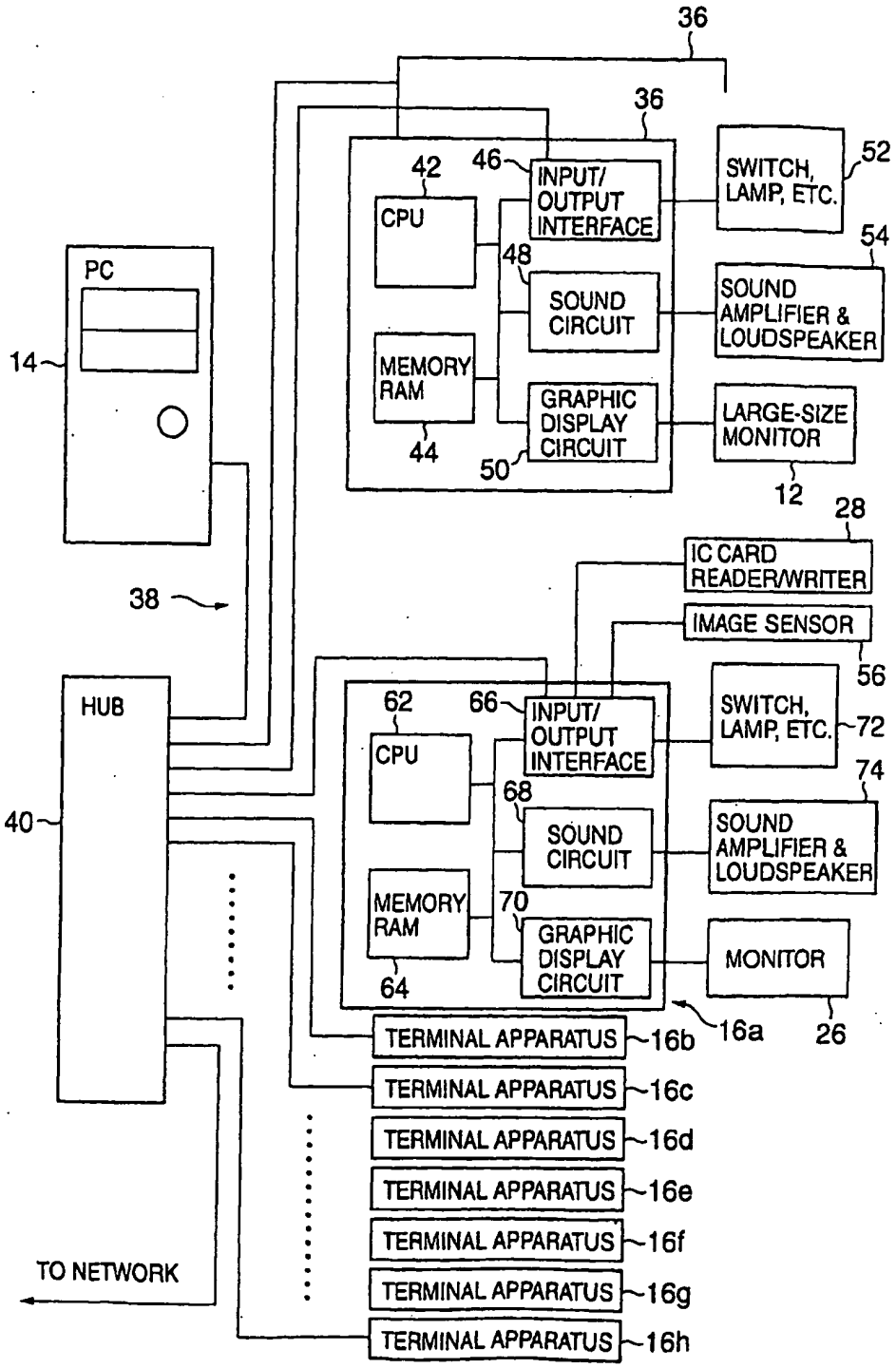

36
36
42
46
INPUT/ OUTPUT INTERFACE
SWITCH, LAMP, ETC.
52
CPU
48
54
PC
SOUND CIRCUIT
SOUND AMPLIFIER & LOUDSPEAKER
14
MEMORY RAM
GRAPHIC DISPLAY CIRCUIT
LARGE-SIZE MONITOR
44
50
12
28
IC CARD READER/WRITER
38
IMAGE SENSOR
56
HUB
62
66
INPUT/ OUTPUT INTERFACE
SWITCH, LAMP, ETC.
72
CPU
74
68
40
SOUND CIRCUIT
SOUND AMPLIFIER & LOUDSPEAKER
MEMORY RAM
70
GRAPHIC DISPLAY CIRCUIT
MONITOR
64
16a
26
TERMINAL APPARATUS
16b
TERMINAL APPARATUS
16c
TERMINAL APPARATUS
16d
TERMINAL APPARATUS
16e
TERMINAL APPARATUS
16f
TO NETWORK
TERMINAL APPARATUS
16g
TERMINAL APPARATUS
16h

FIG.4

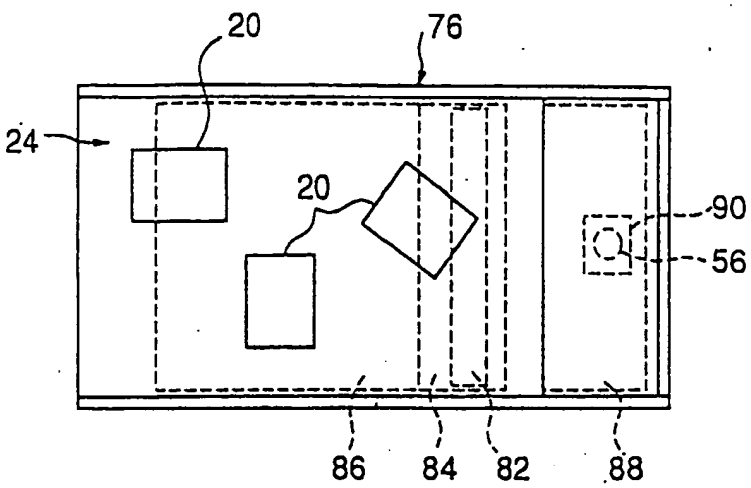


FIG.5

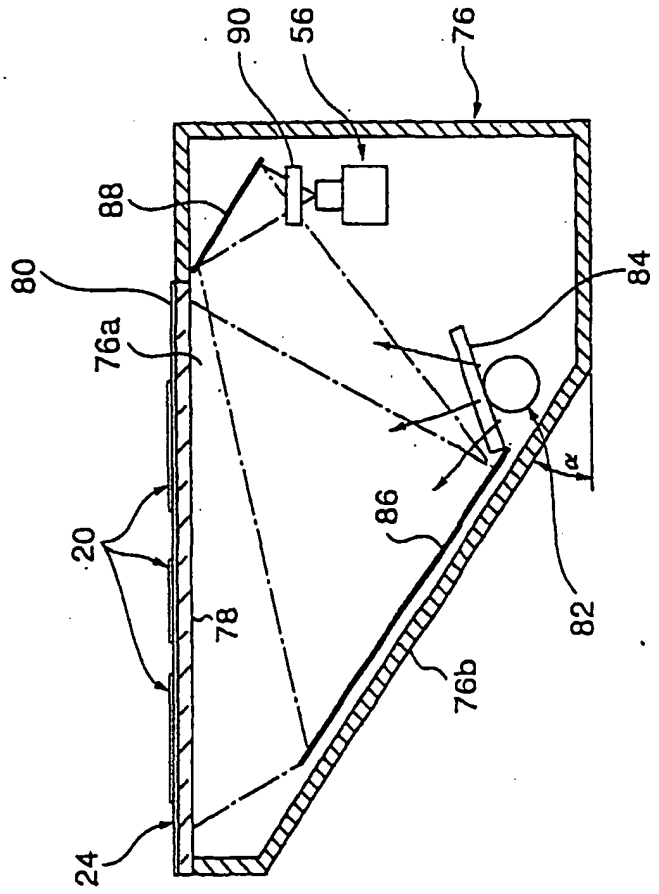


FIG.6

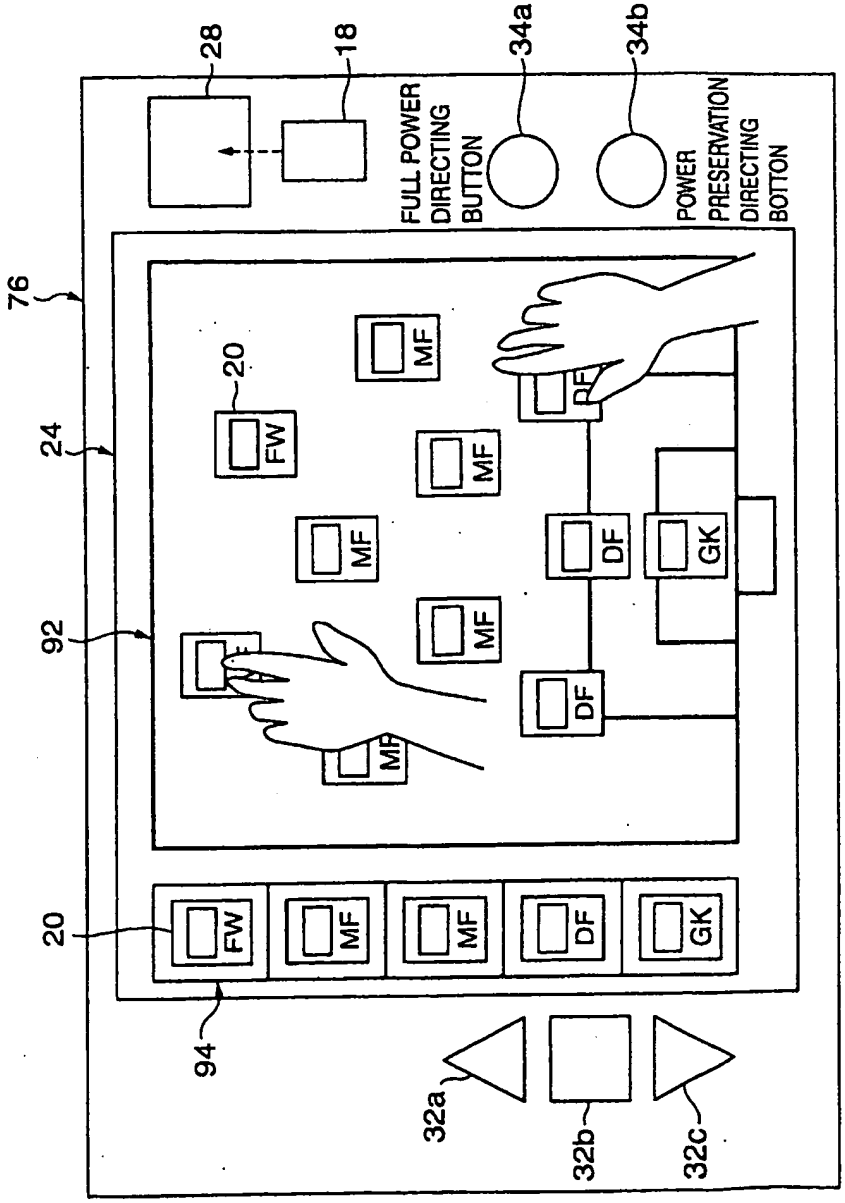

76
24
92
20
94
28
18
34a
34b
FULL POWER DIRECTING BUTTON
POWER PRESERVATION DIRECTING BOTTON
FW
MF
DF
GK
32a
32b
32c

FIG.7

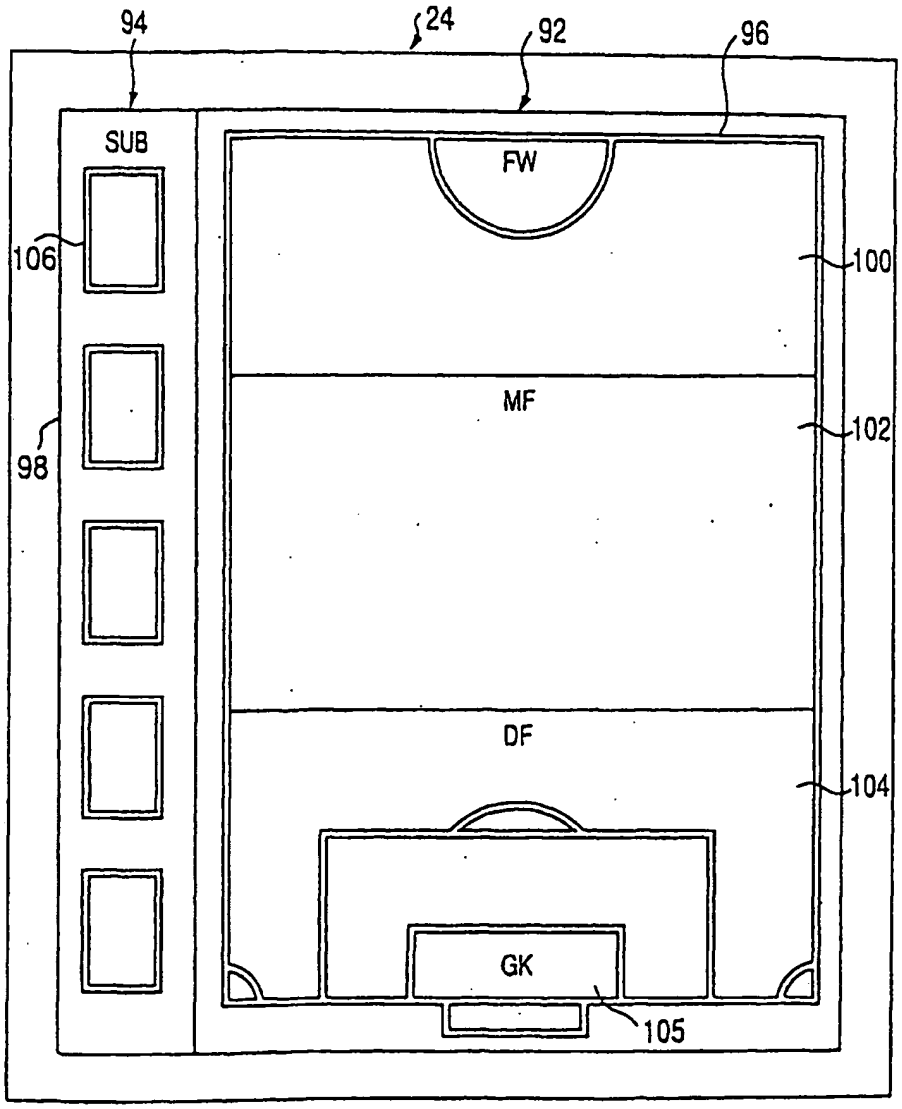


FIG.8

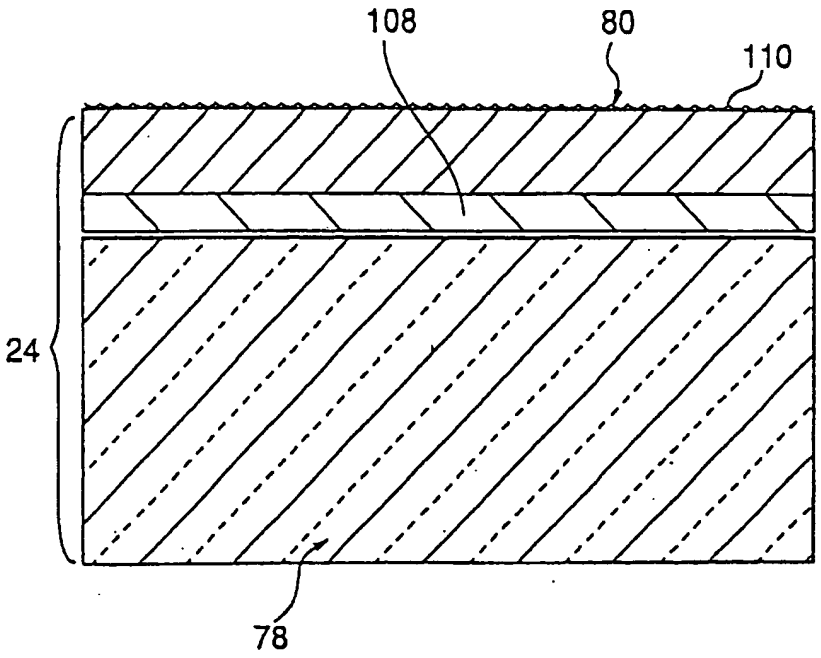


FIG.9

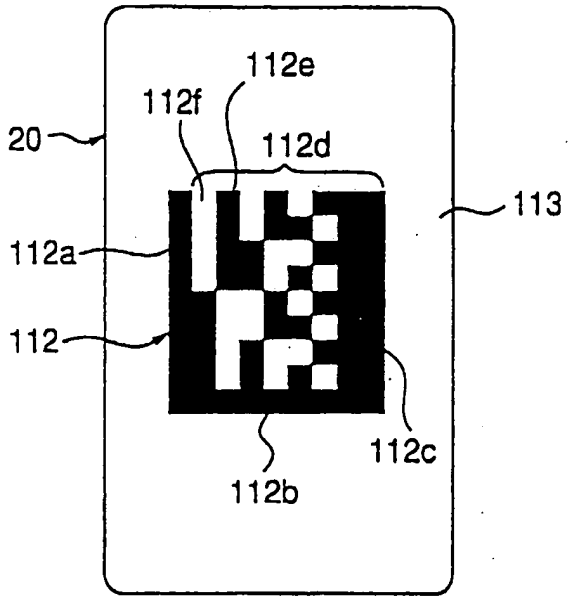


FIG.10

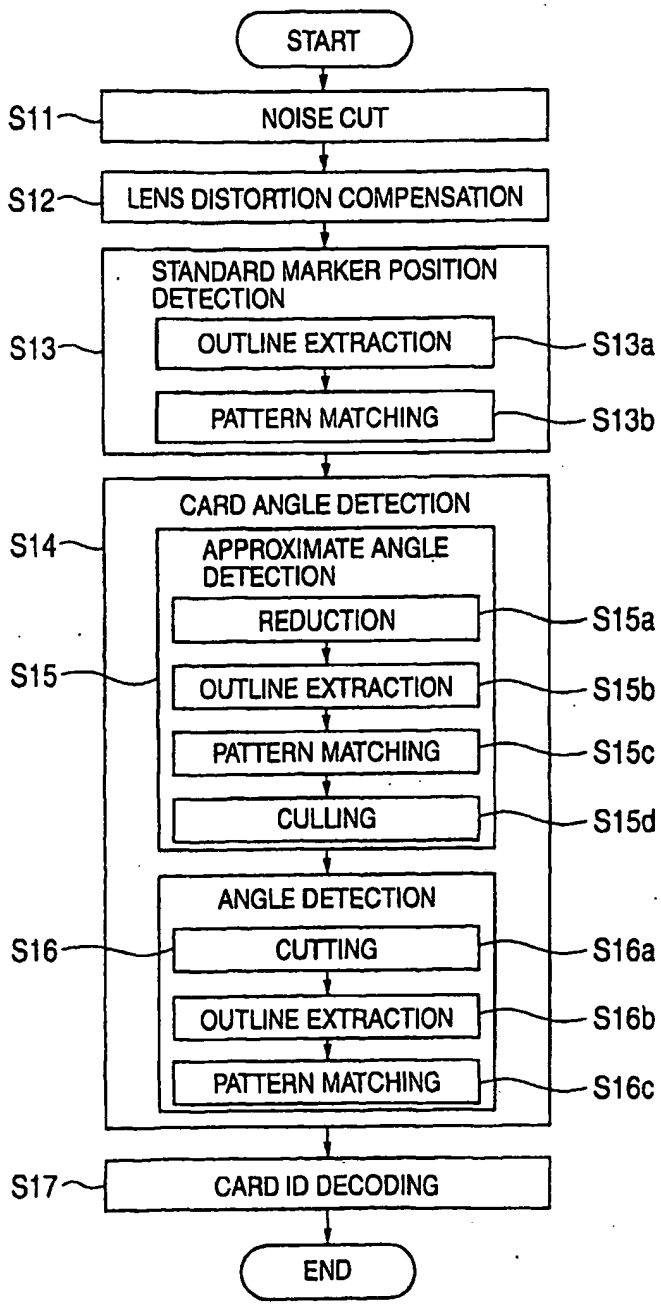

START
S11
NOISE CUT
S12
LENS DISTORTION COMPENSATION
STANDARD MARKER POSITION DETECTION
S13
OUTLINE EXTRACTION
S13a
PATTERN MATCHING
S13b
CARD ANGLE DETECTION
S14
APPROXIMATE ANGLE DETECTION
REDUCTION
S15a
S15
OUTLINE EXTRACTION
S15b
PATTERN MATCHING
S15c
CULLING
S15d
ANGLE DETECTION
S16
CUTTING
S16a
OUTLINE EXTRACTION
S16b
PATTERN MATCHING
S16c
S17
CARD ID DECODING
END

FIG.11A

21	200	18

FIG.11B

21	21	18

FIG.12A

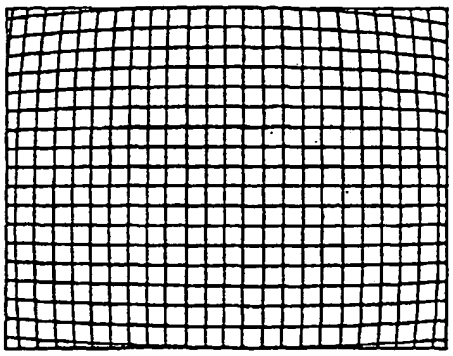


FIG.12B

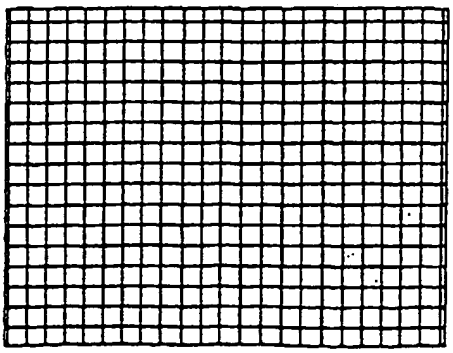


FIG.13A

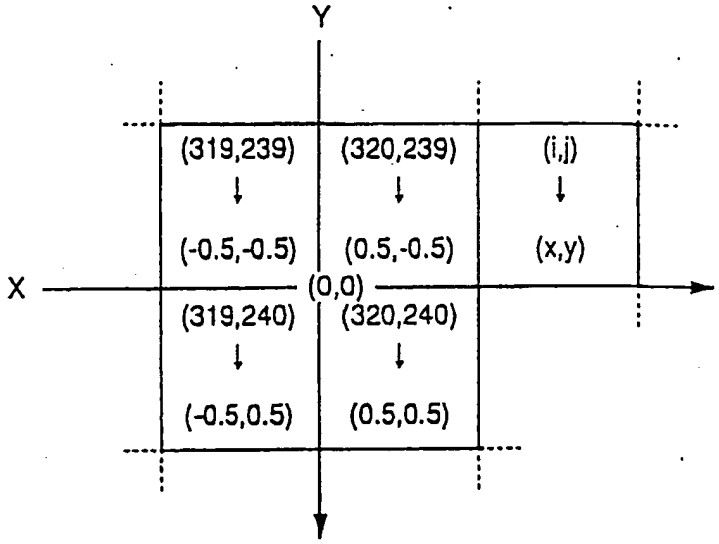


FIG.13B

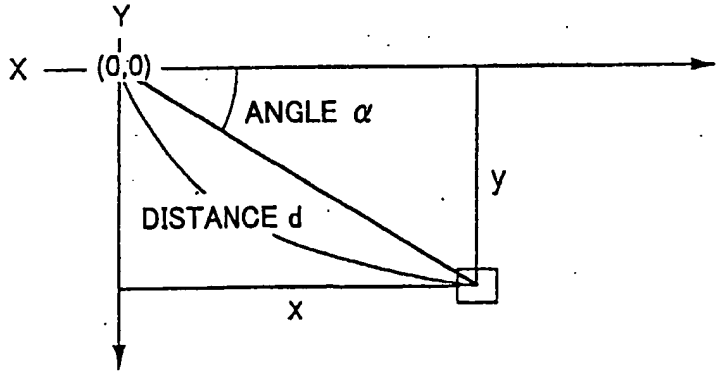


FIG.14A

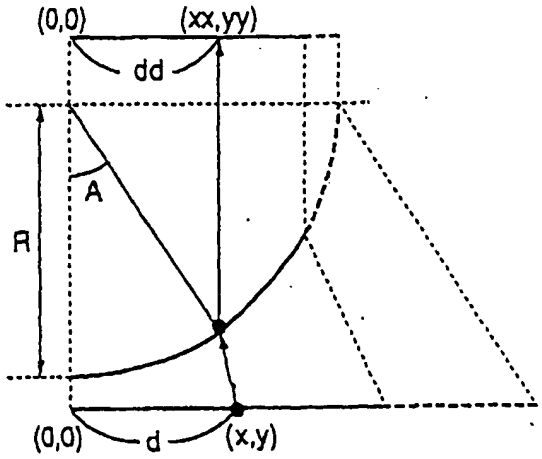


FIG.14B

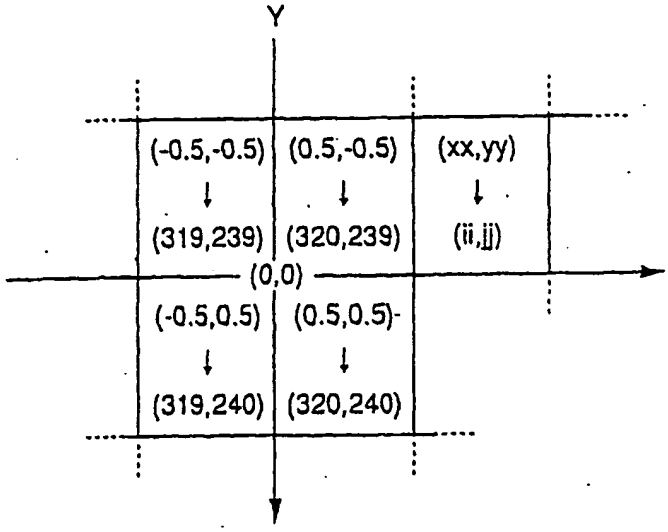


FIG.14C

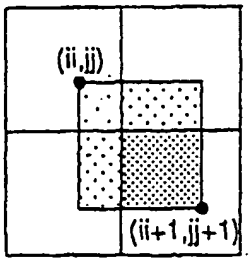


FIG.15

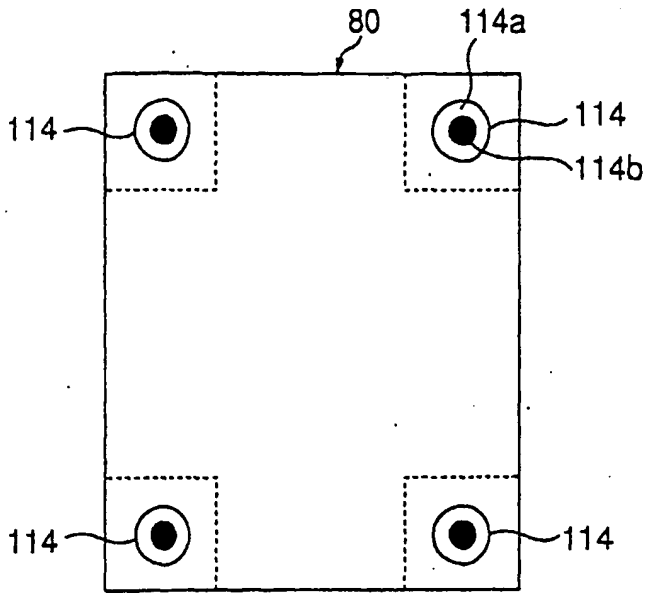

80
114a
114
114
114b
114
114

FIG.16

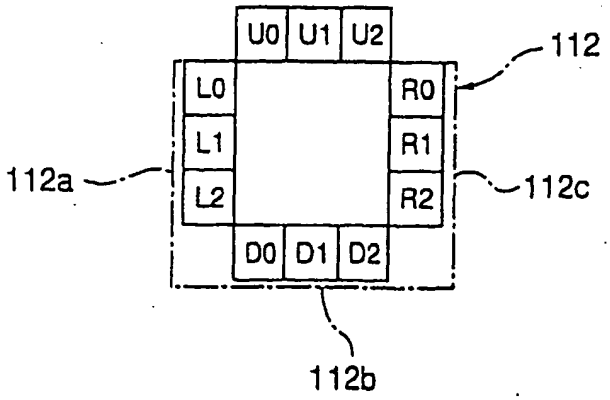

U0
U1
U2
112
L0
R0
L1
R1
112a
L2
R2
112c
D0
D1
D2
112b

FIG.17

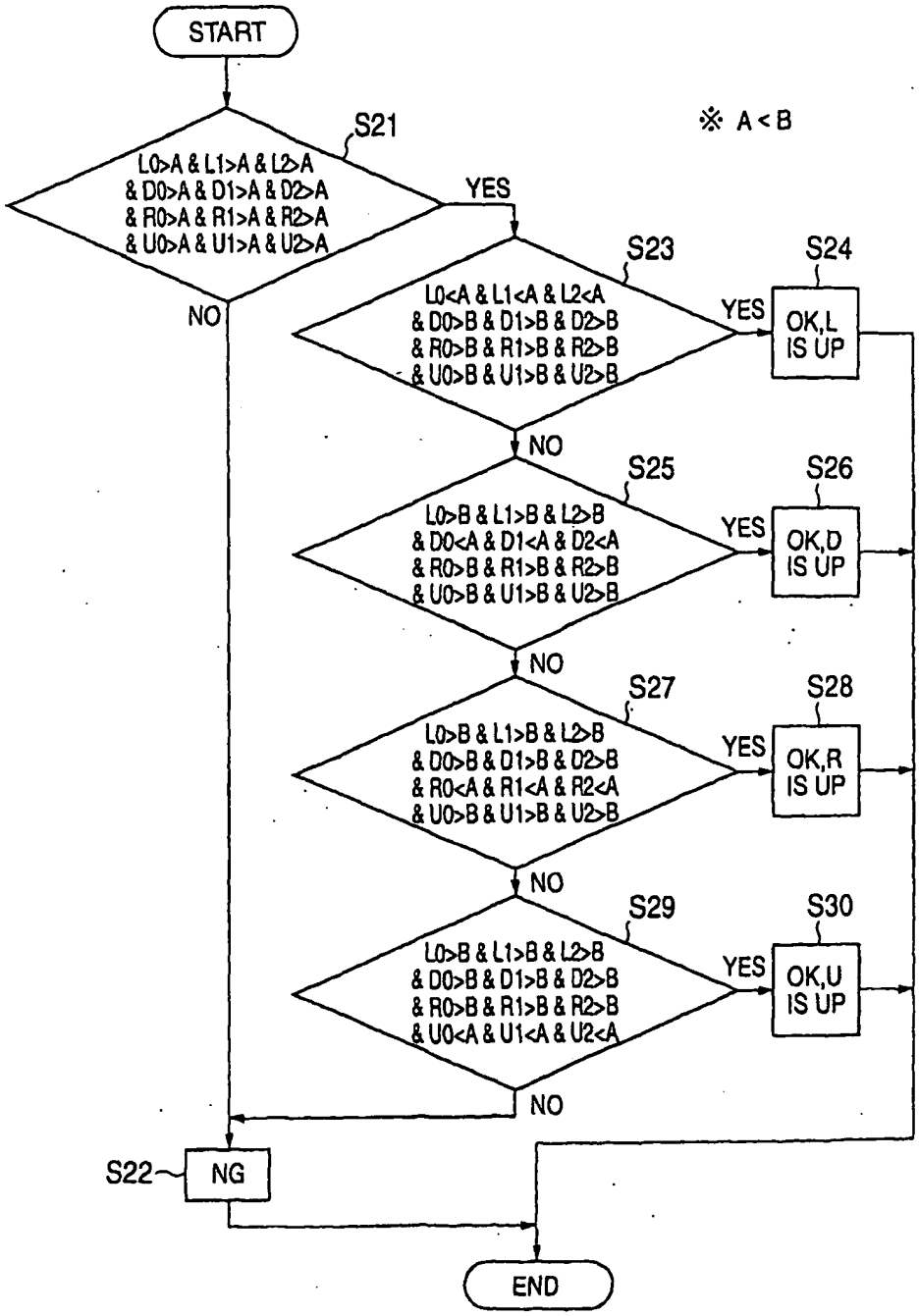

START
S21
L0>A & L1>A & L2>A
& D0>A & D1>A & D2>A
& R0>A & R1>A & R2>A
& U0>A & U1>A & U2>A
※ A < B
YES
NO
S23
L0<A & L1<A & L2<A
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
S24
OK,L
IS UP
NO
S25
L0>B & L1>B & L2>B
& D0<A & D1<A & D2<A
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
S26
OK,D
IS UP
NO
S27
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0<A & R1<A & R2<A
& U0>B & U1>B & U2>B
YES
S28
OK,R
IS UP
NO
S29
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0<A & U1<A & U2<A
YES
S30
OK,U
IS UP
NO
S22
NG
END

FIG.18

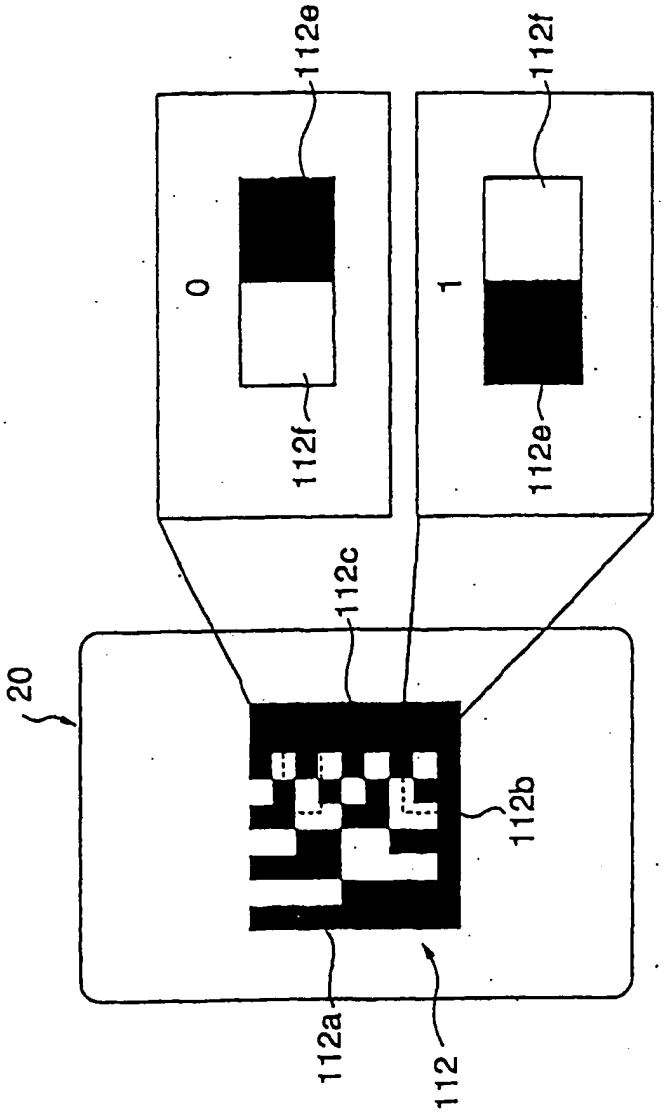


FIG.19

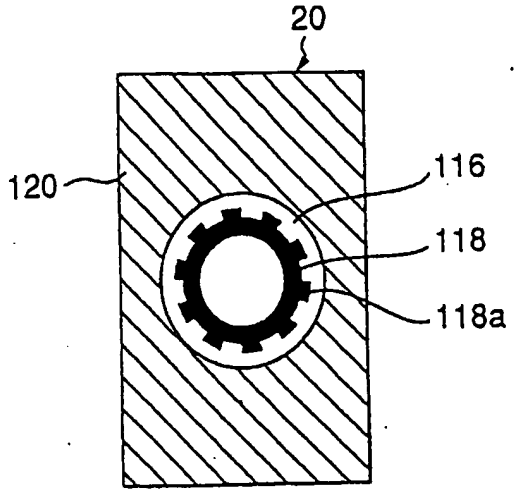


FIG.20

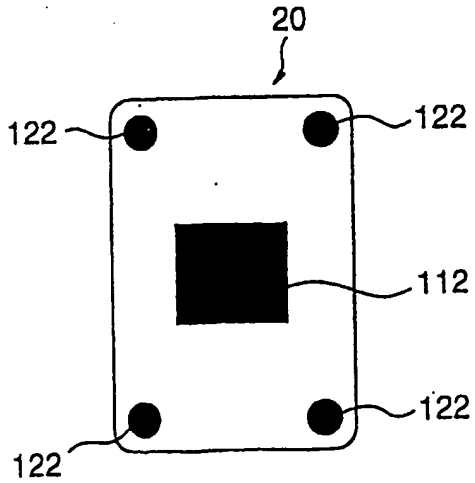


FIG.21A

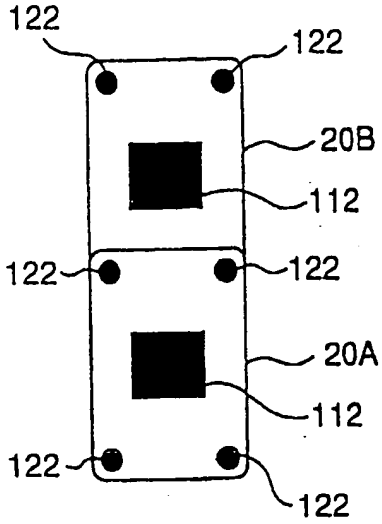


FIG.21B

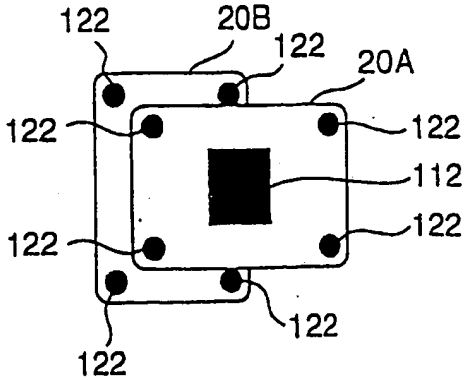


FIG.21C

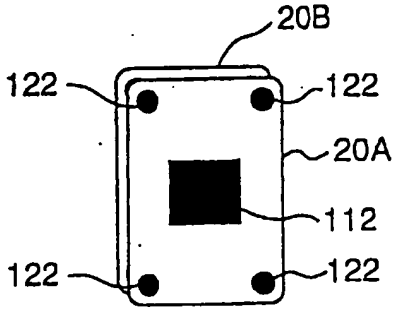


FIG.22

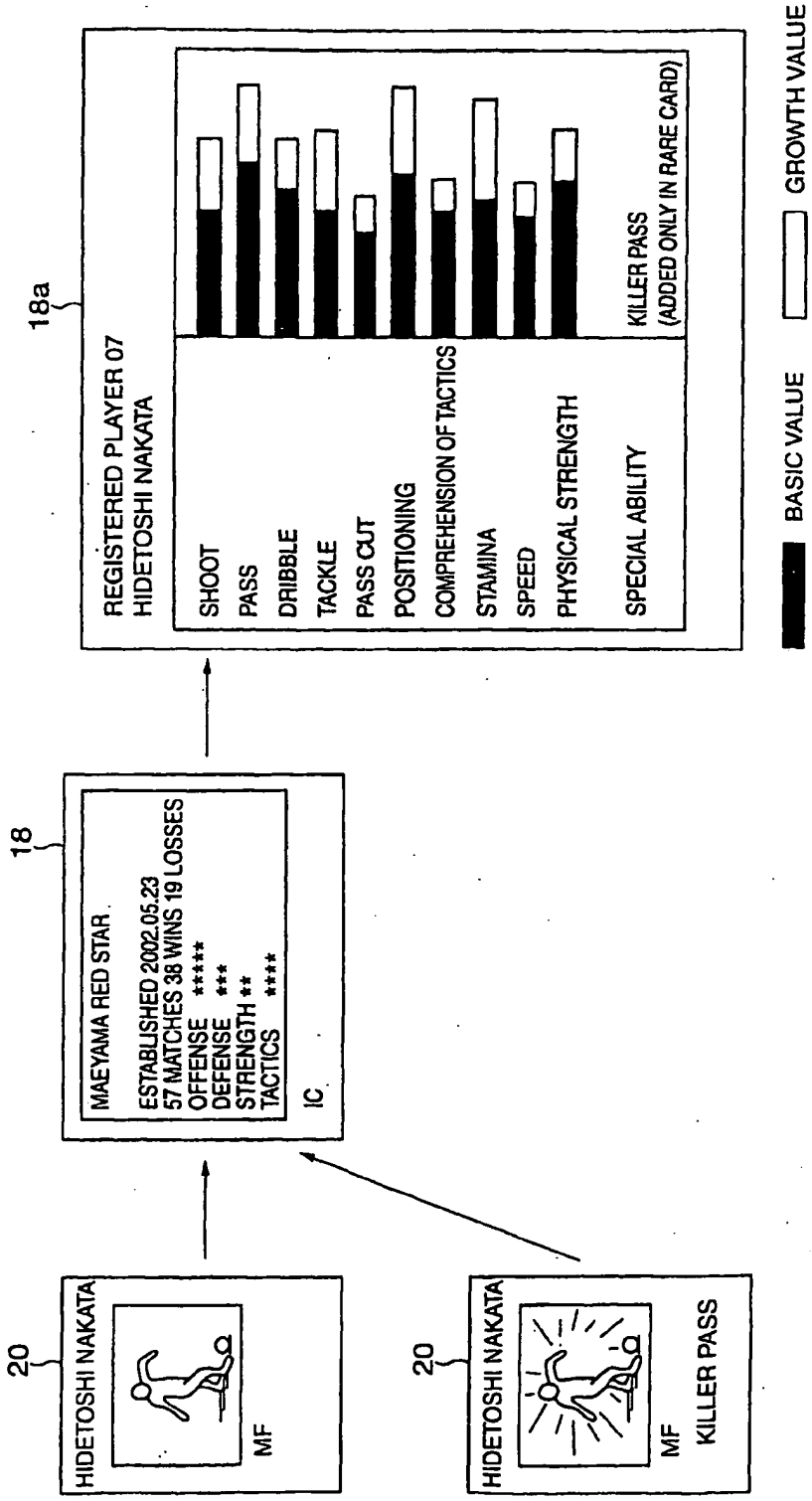

20
HIDETOSHI NAKATA
MF
18
MAEYAMA RED STAR
ESTABLISHED 2002.05.23
57 MATCHES 38 WINS 19 LOSSES
OFFENSE *****
DEFENSE ***
STRENGTH **
TACTICS ****
IC
18a
REGISTERED PLAYER 07
HIDETOSHI NAKATA
SHOOT
PASS
DRIBBLE
TACKLE
PASS CUT
POSITIONING
COMPREHENSION OF TACTICS
STAMINA
SPEED
PHYSICAL STRENGTH
SPECIAL ABILITY
KILLER PASS
(ADDED ONLY IN RARE CARD)
20
HIDETOSHI NAKATA
MF
KILLER PASS
BASIC VALUE
GROWTH VALUE

FIG.23

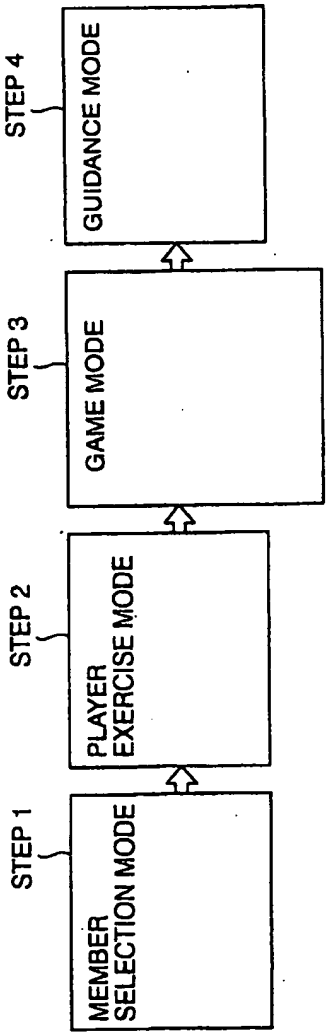

STEP 1
MEMBER SELECTION MODE
STEP 2
PLAYER EXERCISE MODE
STEP 3
GAME MODE
STEP 4
GUIDANCE MODE

FIG.24

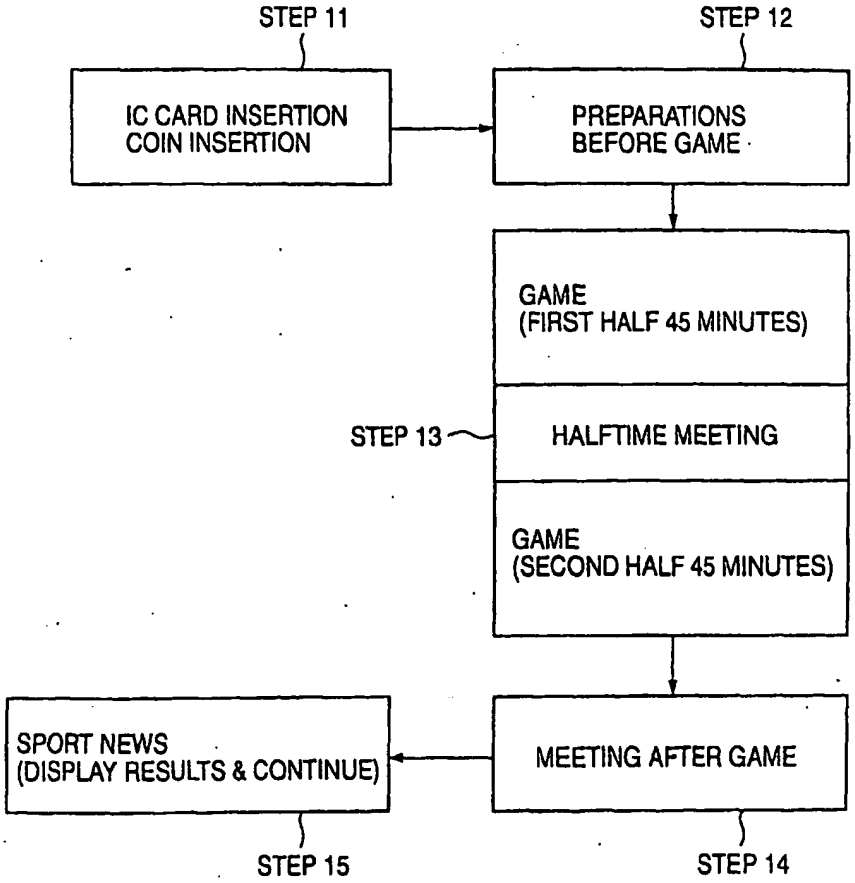

STEP 11
IC CARD INSERTION
COIN INSERTION
STEP 12
PREPARATIONS
BEFORE GAME
GAME
(FIRST HALF 45 MINUTES)
STEP 13
HALFTIME MEETING
GAME
(SECOND HALF 45 MINUTES)
SPORT NEWS
(DISPLAY RESULTS & CONTINUE)
MEETING AFTER GAME
STEP 15
STEP 14

FIG.25

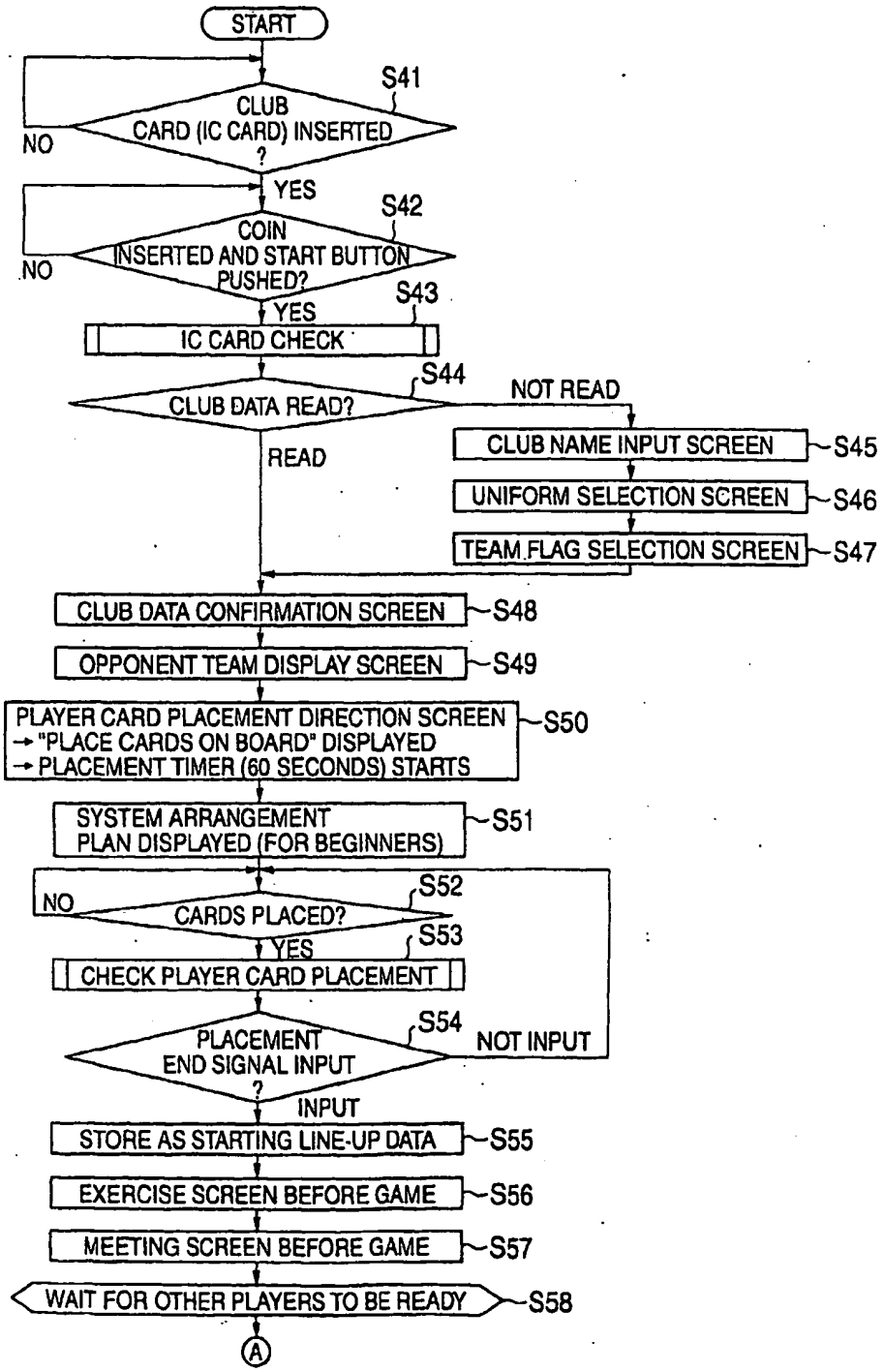

START
S41
CLUB CARD (IC CARD) INSERTED ?
NO
YES
S42
COIN INSERTED AND START BUTTON PUSHED?
NO
YES
S43
IC CARD CHECK
S44
CLUB DATA READ?
NOT READ
READ
CLUB NAME INPUT SCREEN
S45
UNIFORM SELECTION SCREEN
S46
TEAM FLAG SELECTION SCREEN
S47
CLUB DATA CONFIRMATION SCREEN
S48
OPPONENT TEAM DISPLAY SCREEN
S49
PLAYER CARD PLACEMENT DIRECTION SCREEN
→ "PLACE CARDS ON BOARD" DISPLAYED
→ PLACEMENT TIMER (60 SECONDS) STARTS
S50
SYSTEM ARRANGEMENT PLAN DISPLAYED (FOR BEGINNERS)
S51
S52
NO
CARDS PLACED?
YES
S53
CHECK PLAYER CARD PLACEMENT
S54
PLACEMENT END SIGNAL INPUT ?
NOT INPUT
INPUT
STORE AS STARTING LINE-UP DATA
S55
EXERCISE SCREEN BEFORE GAME
S56
MEETING SCREEN BEFORE GAME
S57
WAIT FOR OTHER PLAYERS TO BE READY
S58
A

FIG.26

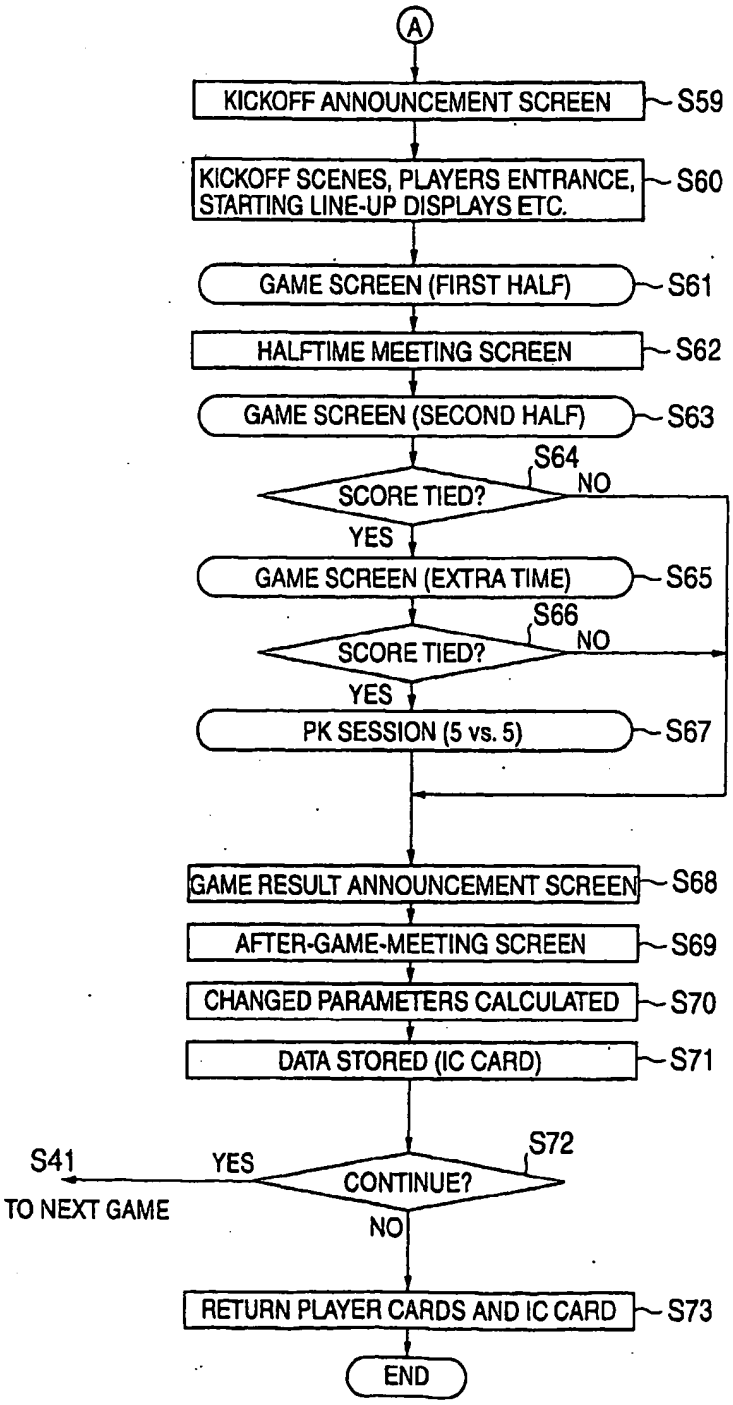

A
KICKOFF ANNOUNCEMENT SCREEN
S59
KICKOFF SCENES, PLAYERS ENTRANCE, STARTING LINE-UP DISPLAYS ETC.
S60
GAME SCREEN (FIRST HALF)
S61
HALFTIME MEETING SCREEN
S62
GAME SCREEN (SECOND HALF)
S63
S64
SCORE TIED?
NO
YES
GAME SCREEN (EXTRA TIME)
S65
S66
SCORE TIED?
NO
YES
PK SESSION (5 vs. 5)
S67
GAME RESULT ANNOUNCEMENT SCREEN
S68
AFTER-GAME-MEETING SCREEN
S69
CHANGED PARAMETERS CALCULATED
S70
DATA STORED (IC CARD)
S71
S72
S41
YES
CONTINUE?
TO NEXT GAME
NO
RETURN PLAYER CARDS AND IC CARD
S73
END

FIG.27

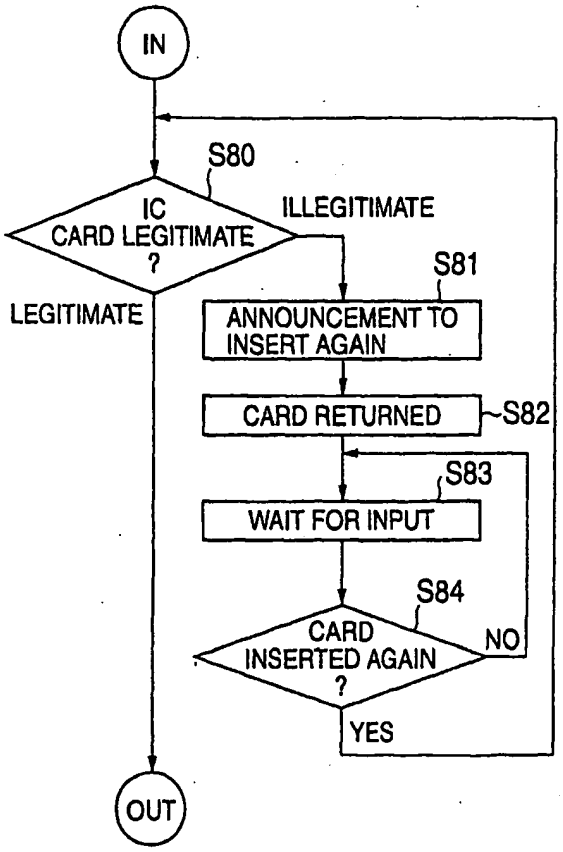

IN
S80
IC
CARD LEGITIMATE
?
ILLEGITIMATE
S81
LEGITIMATE
ANNOUNCEMENT TO
INSERT AGAIN
CARD RETURNED
S82
S83
WAIT FOR INPUT
S84
CARD
INSERTED AGAIN
?
NO
YES
OUT

FIG.28

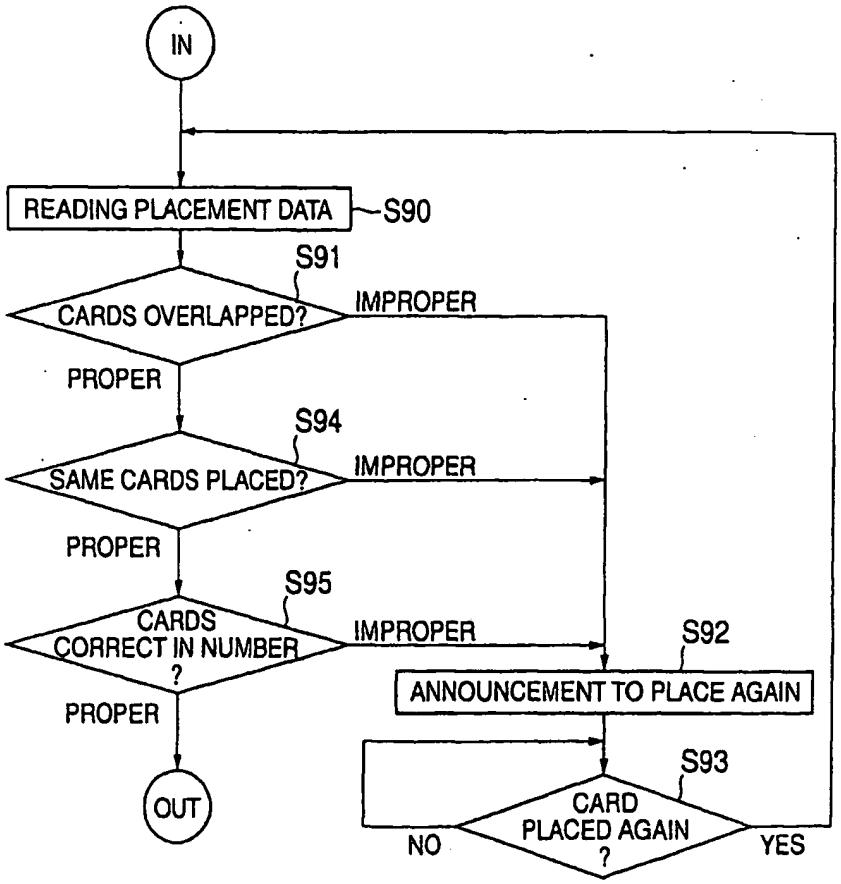

IN
READING PLACEMENT DATA
S90
S91
CARDS OVERLAPPED?
IMPROPER
PROPER
S94
SAME CARDS PLACED?
IMPROPER
PROPER
S95
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
IMPROPER
S92
ANNOUNCEMENT TO PLACE AGAIN
PROPER
S93
CARD PLACED AGAIN ?
NO
YES
OUT

FIG.29

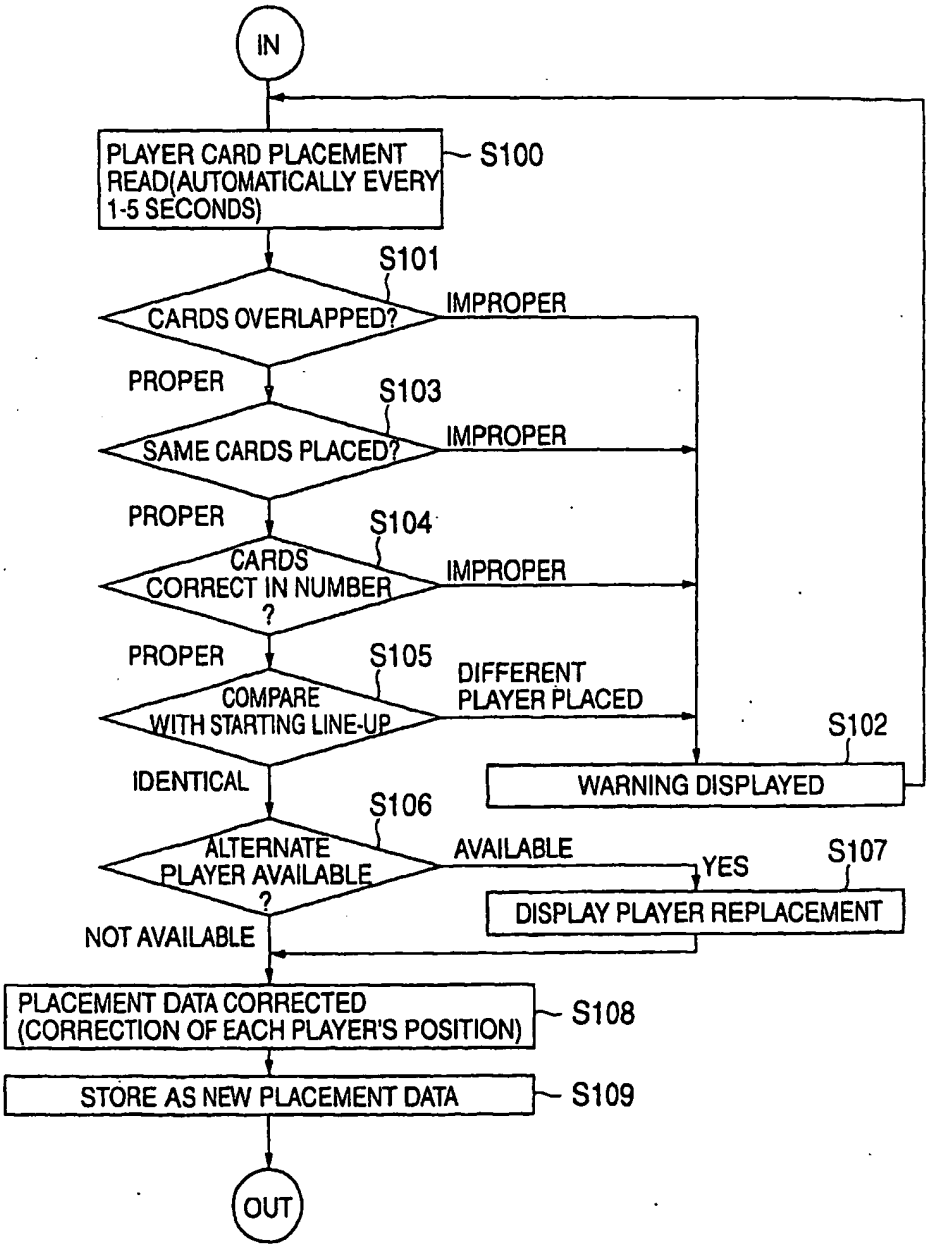

IN
PLAYER CARD PLACEMENT READ(AUTOMATICALLY EVERY 1-5 SECONDS)
S100
S101
CARDS OVERLAPPED?
IMPROPER
PROPER
S103
SAME CARDS PLACED?
IMPROPER
PROPER
S104
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
IMPROPER
PROPER
S105
COMPARE WITH STARTING LINE-UP
DIFFERENT PLAYER PLACED
S102
WARNING DISPLAYED
IDENTICAL
S106
ALTERNATE PLAYER AVAILABLE ?
AVAILABLE
YES
S107
DISPLAY PLAYER REPLACEMENT
NOT AVAILABLE
PLACEMENT DATA CORRECTED (CORRECTION OF EACH PLAYER'S POSITION)
S108
STORE AS NEW PLACEMENT DATA
S109
OUT

FIG.30A

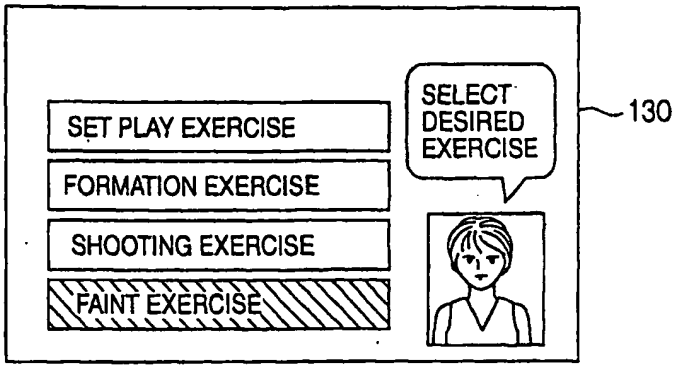


FIG.30B

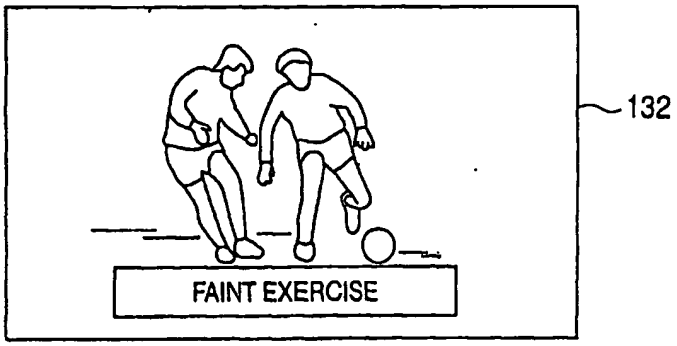


FIG.30C

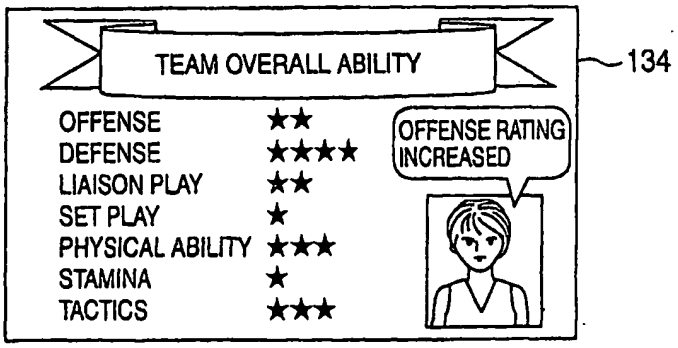


FIG.31A

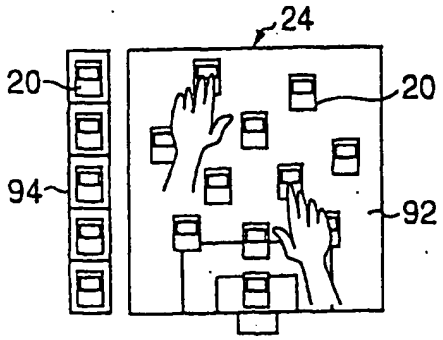


FIG.31B

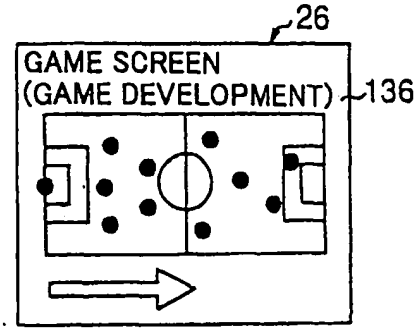


FIG.32A

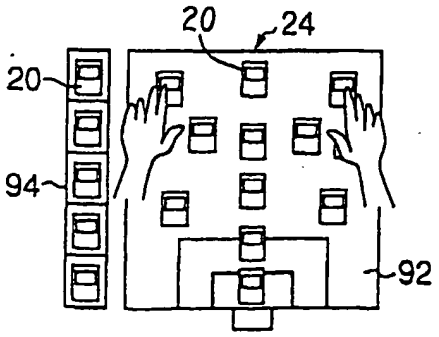


FIG.32B

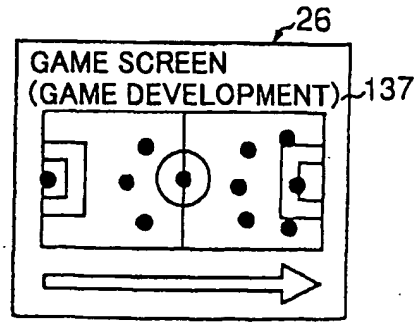


FIG.33A

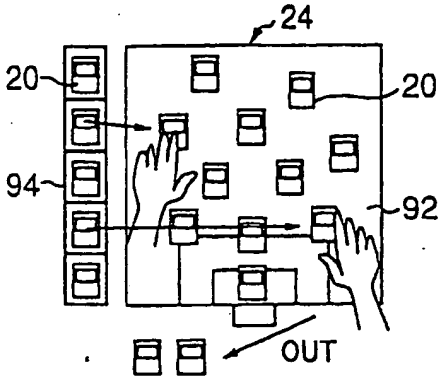


FIG.33B

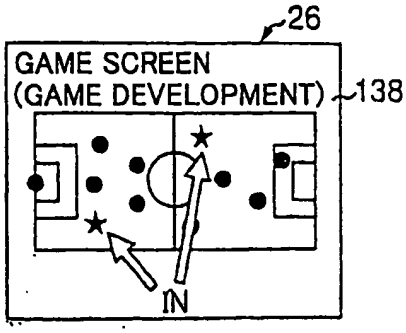


FIG.34A

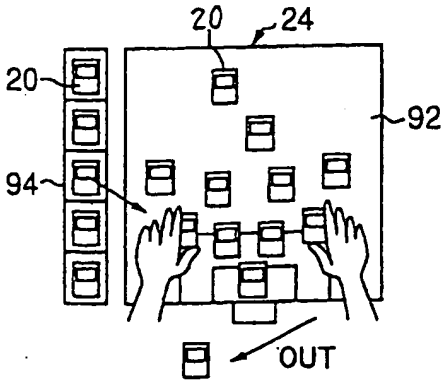


FIG.34B

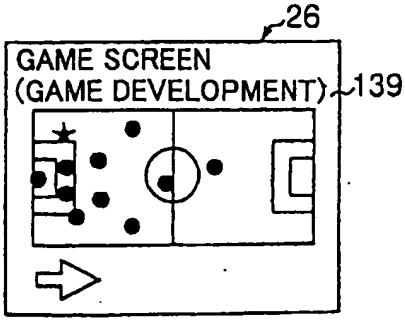


FIG.35A

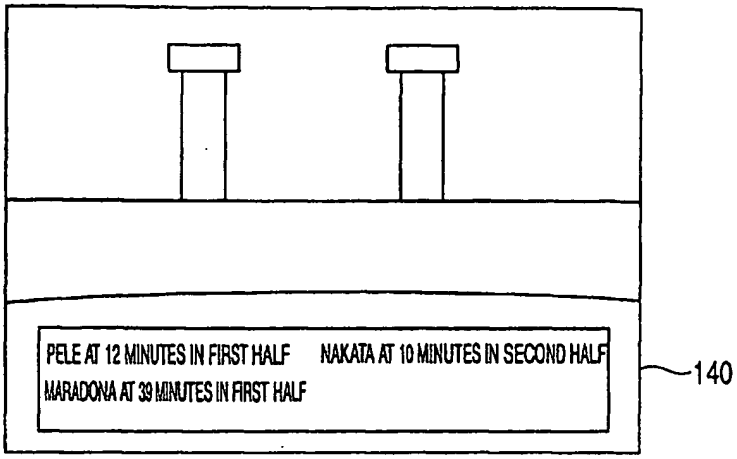


FIG.35B

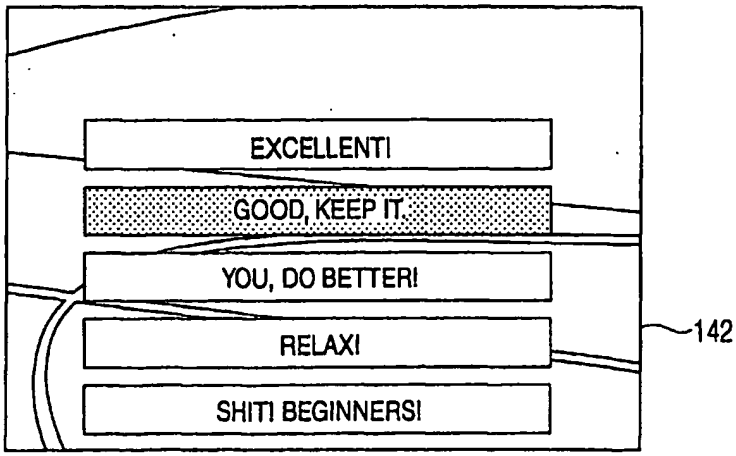


FIG.36A

150

MATCH WITH TEAM 1P
MATCH WITH TEAM 2P
MATCH WITH TEAM 3P
MATCH WITH TEAM 4P
MATCH WITH TEAM 5P
MATCH WITH TEAM 6P
MATCH WITH TEAM 7P
1ST MATCH WORLD CLUB CHAMPION
SEMIFINAL MATCH WORLD CLUB CHAMPION
FINAL MATCH WORLD CLUB CHAMPION

FIG.36B

152

MATCH WITH TEAM 1P
MATCH WITH TEAM 2P
MATCH WITH TEAM 3P
MATCH WITH TEAM 4P
MATCH WITH TEAM 5P
MATCH WITH TEAM 6P
MATCH WITH TEAM 7P
1ST MATCH CHAMPIONS LEAGUE
2ND MATCH CHAMPIONS LEAGUE
3RD MATCH CHAMPIONS LEAGUE

FIG.37

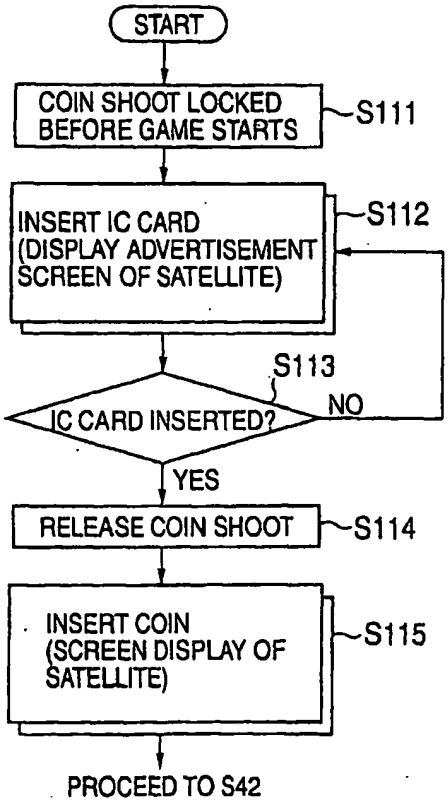

START
COIN SHOOT LOCKED BEFORE GAME STARTS
S111
INSERT IC CARD (DISPLAY ADVERTISEMENT SCREEN OF SATELLITE)
S112
S113
IC CARD INSERTED?
NO
YES
RELEASE COIN SHOOT
S114
INSERT COIN (SCREEN DISPLAY OF SATELLITE)
S115
PROCEED TO S42

FIG.38

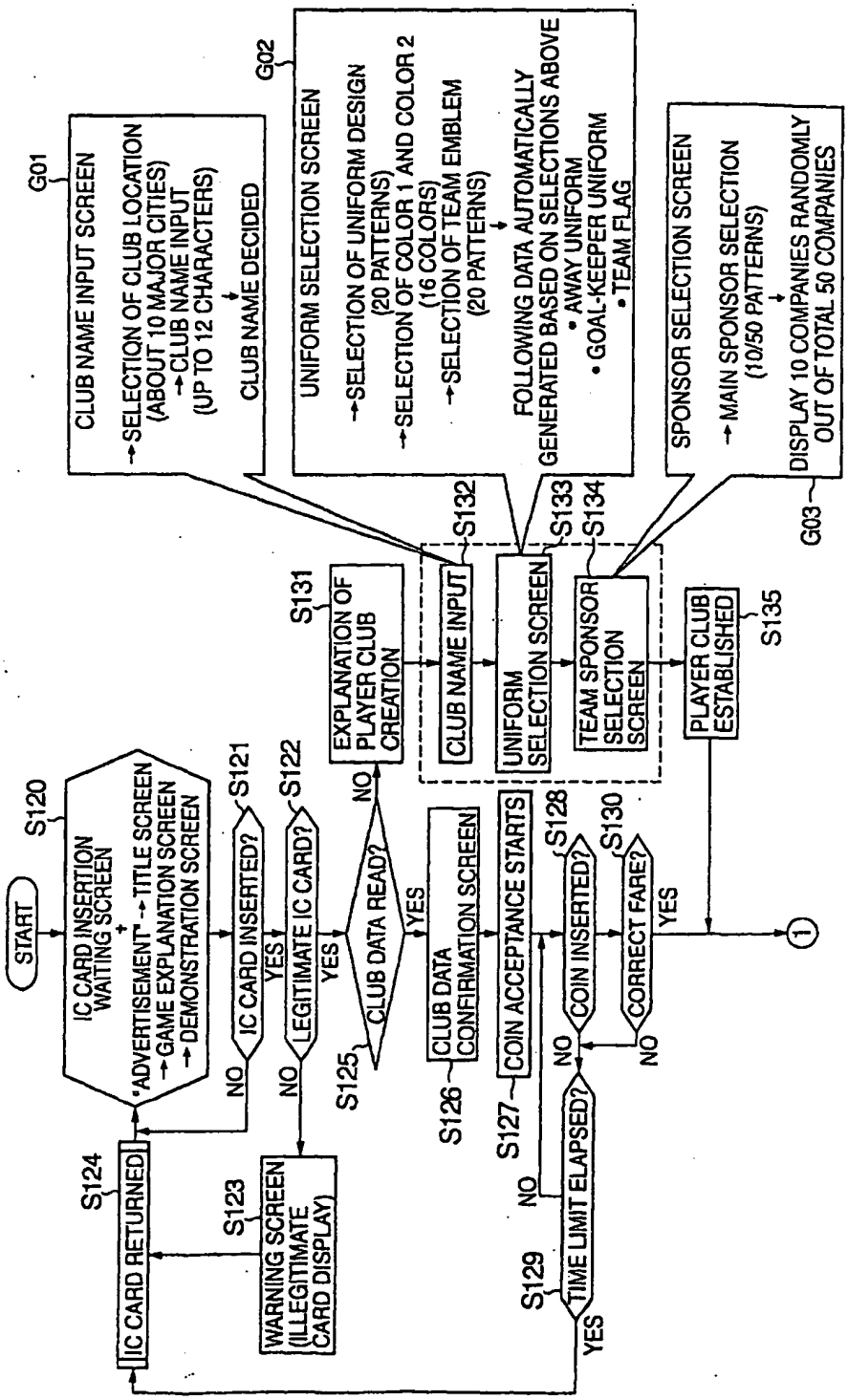

START
S120
IC CARD INSERTION WAITING SCREEN
•ADVERTISEMENT → TITLE SCREEN
→ GAME EXPLANATION SCREEN
→ DEMONSTRATION SCREEN
S121
IC CARD INSERTED?
NO
YES
S122
LEGITIMATE IC CARD?
NO
YES
S123
WARNING SCREEN (ILLEGITIMATE CARD DISPLAY)
S124
IC CARD RETURNED
S125
CLUB DATA READ?
NO
YES
S131
EXPLANATION OF PLAYER CLUB CREATION
S126
CLUB DATA CONFIRMATION SCREEN
S127
COIN ACCEPTANCE STARTS
S128
COIN INSERTED?
NO
YES
S129
TIME LIMIT ELAPSED?
NO
YES
S130
CORRECT FARE?
NO
YES
S132
CLUB NAME INPUT
S133
UNIFORM SELECTION SCREEN
S134
TEAM SPONSOR SELECTION SCREEN
S135
PLAYER CLUB ESTABLISHED
1
G01
CLUB NAME INPUT SCREEN
→ SELECTION OF CLUB LOCATION (ABOUT 10 MAJOR CITIES)
→ CLUB NAME INPUT (UP TO 12 CHARACTERS)
CLUB NAME DECIDED
G02
UNIFORM SELECTION SCREEN
→ SELECTION OF UNIFORM DESIGN (20 PATTERNS)
→ SELECTION OF COLOR 1 AND COLOR 2 (16 COLORS)
→ SELECTION OF TEAM EMBLEM (20 PATTERNS)
FOLLOWING DATA AUTOMATICALLY GENERATED BASED ON SELECTIONS ABOVE
• AWAY UNIFORM
• GOAL-KEEPER UNIFORM
• TEAM FLAG
G03
SPONSOR SELECTION SCREEN
→ MAIN SPONSOR SELECTION (10/50 PATTERNS)
DISPLAY 10 COMPANIES RANDOMLY OUT OF TOTAL 50 COMPANIES

FIG.39

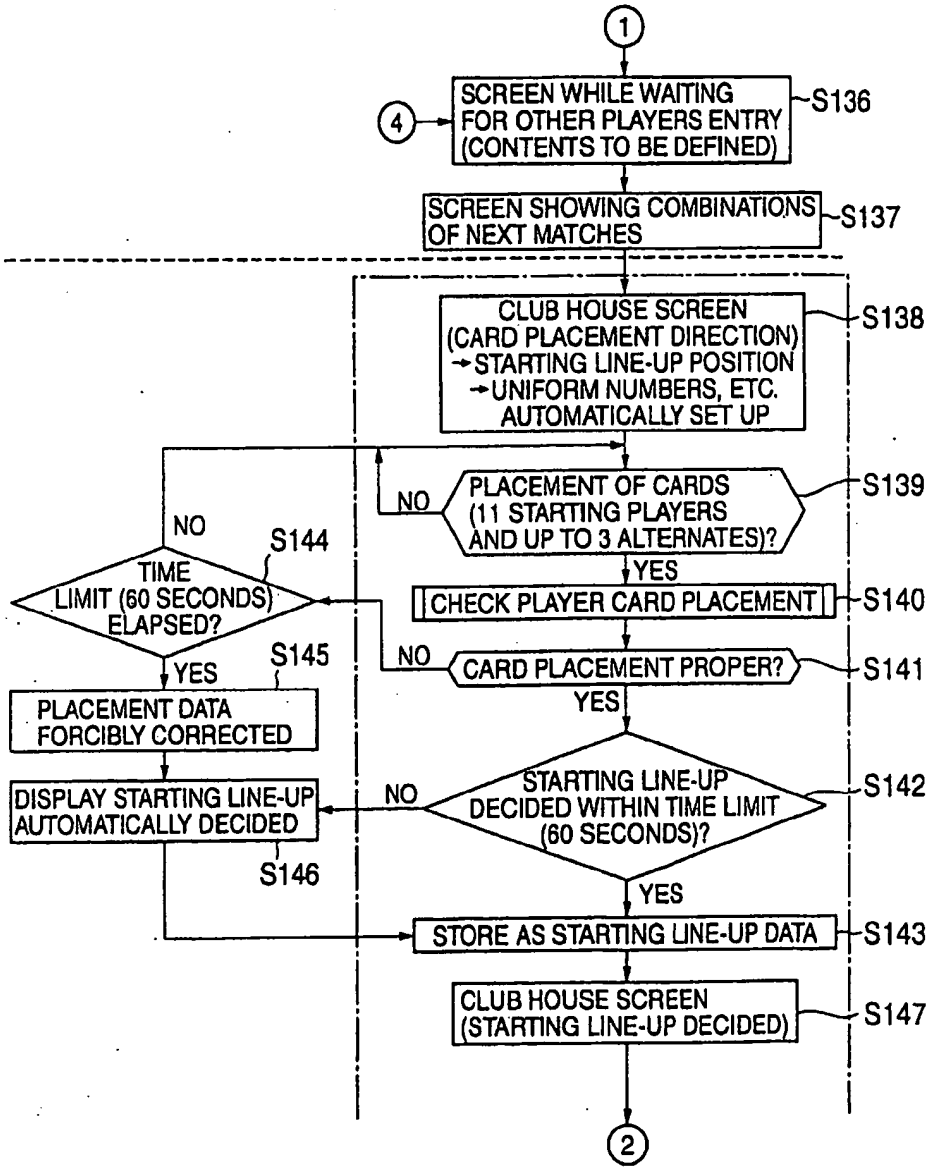

1
4
SCREEN WHILE WAITING FOR OTHER PLAYERS ENTRY (CONTENTS TO BE DEFINED)
S136
SCREEN SHOWING COMBINATIONS OF NEXT MATCHES
S137
CLUB HOUSE SCREEN (CARD PLACEMENT DIRECTION) →STARTING LINE-UP POSITION →UNIFORM NUMBERS, ETC. AUTOMATICALLY SET UP
S138
PLACEMENT OF CARDS (11 STARTING PLAYERS AND UP TO 3 ALTERNATES)?
S139
NO
YES
CHECK PLAYER CARD PLACEMENT
S140
CARD PLACEMENT PROPER?
S141
NO
YES
STARTING LINE-UP DECIDED WITHIN TIME LIMIT (60 SECONDS)?
S142
NO
YES
STORE AS STARTING LINE-UP DATA
S143
CLUB HOUSE SCREEN (STARTING LINE-UP DECIDED)
S147
TIME LIMIT (60 SECONDS) ELAPSED?
S144
NO
YES
PLACEMENT DATA FORCIBLY CORRECTED
S145
DISPLAY STARTING LINE-UP AUTOMATICALLY DECIDED
S146
2

FIG.40

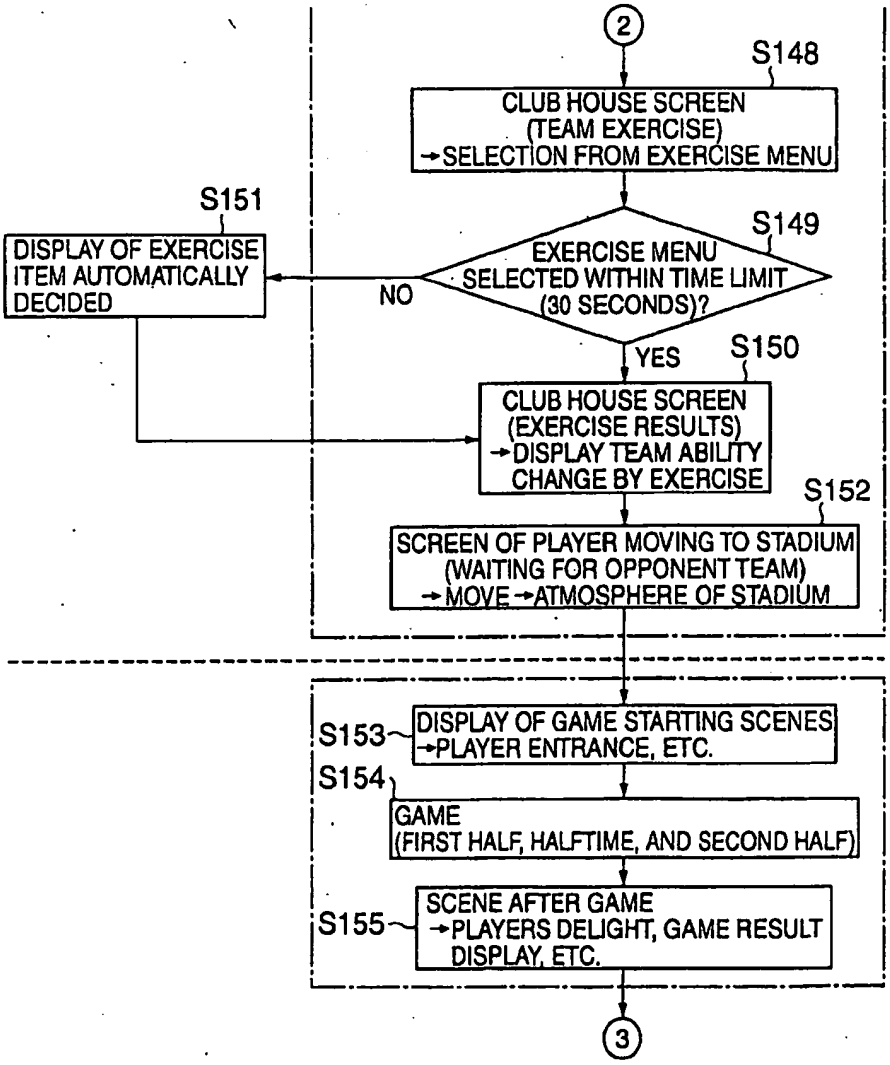

2
S148
CLUB HOUSE SCREEN
(TEAM EXERCISE)
→SELECTION FROM EXERCISE MENU
S149
EXERCISE MENU
SELECTED WITHIN TIME LIMIT
(30 SECONDS)?
NO
YES
S151
DISPLAY OF EXERCISE
ITEM AUTOMATICALLY
DECIDED
S150
CLUB HOUSE SCREEN
(EXERCISE RESULTS)
→DISPLAY TEAM ABILITY
CHANGE BY EXERCISE
S152
SCREEN OF PLAYER MOVING TO STADIUM
(WAITING FOR OPPONENT TEAM)
→MOVE →ATMOSPHERE OF STADIUM
S153
DISPLAY OF GAME STARTING SCENES
→PLAYER ENTRANCE, ETC.
S154
GAME
(FIRST HALF, HALFTIME, AND SECOND HALF)
S155
SCENE AFTER GAME
→PLAYERS DELIGHT, GAME RESULT
DISPLAY, ETC.
3

FIG.41

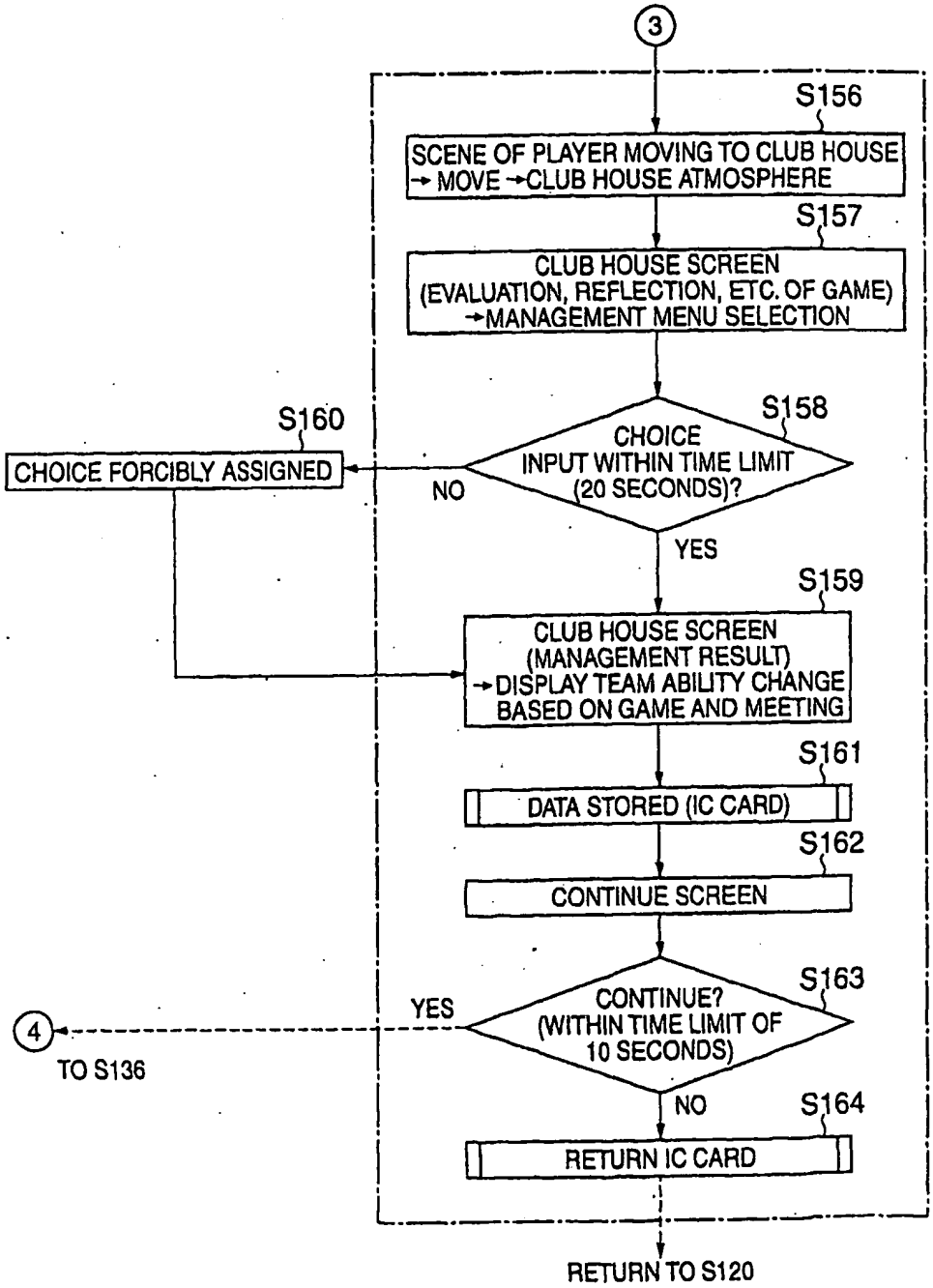

3
S156
SCENE OF PLAYER MOVING TO CLUB HOUSE
→ MOVE →CLUB HOUSE ATMOSPHERE
S157
CLUB HOUSE SCREEN
(EVALUATION, REFLECTION, ETC. OF GAME)
→MANAGEMENT MENU SELECTION
S158
CHOICE
INPUT WITHIN TIME LIMIT
(20 SECONDS)?
NO
S160
CHOICE FORCIBLY ASSIGNED
YES
S159
CLUB HOUSE SCREEN
(MANAGEMENT RESULT)
→DISPLAY TEAM ABILITY CHANGE
BASED ON GAME AND MEETING
S161
DATA STORED (IC CARD)
S162
CONTINUE SCREEN
S163
CONTINUE?
(WITHIN TIME LIMIT OF
10 SECONDS)
YES
4
TO S136
NO
S164
RETURN IC CARD
RETURN TO S120

FIG.42

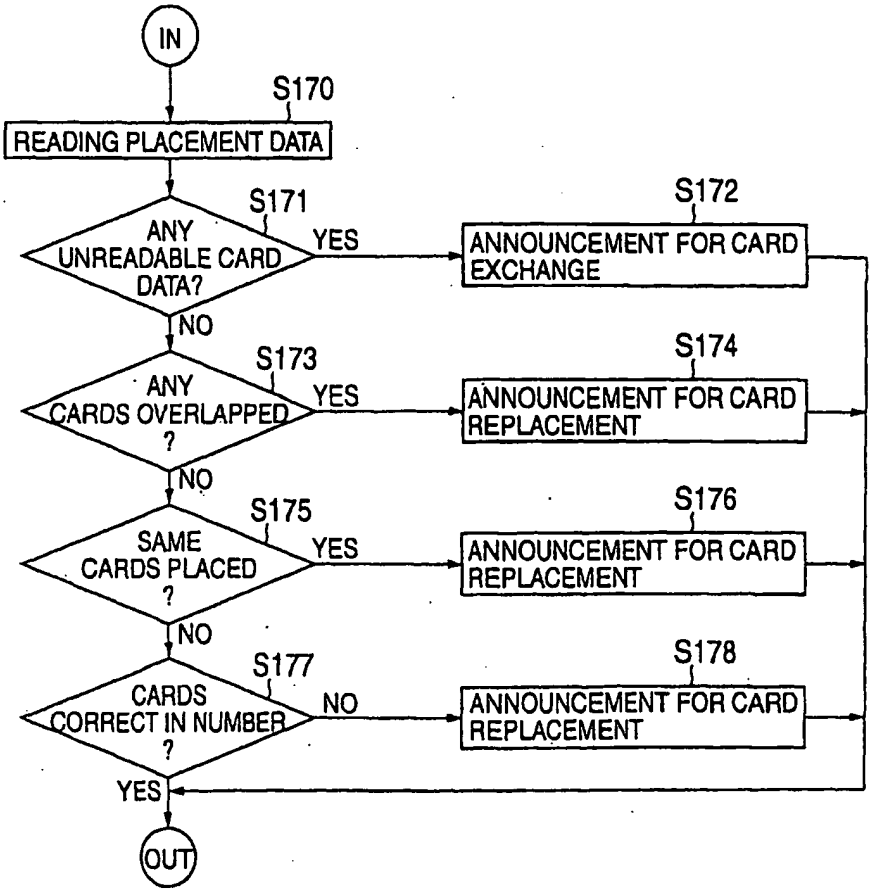

IN
S170
READING PLACEMENT DATA
S171
ANY UNREADABLE CARD DATA?
YES
NO
S172
ANNOUNCEMENT FOR CARD EXCHANGE
S173
ANY CARDS OVERLAPPED ?
YES
NO
S174
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
S175
SAME CARDS PLACED ?
YES
NO
S176
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
S177
CARDS CORRECT IN NUMBER ?
NO
YES
S178
ANNOUNCEMENT FOR CARD REPLACEMENT
OUT

FIG.43

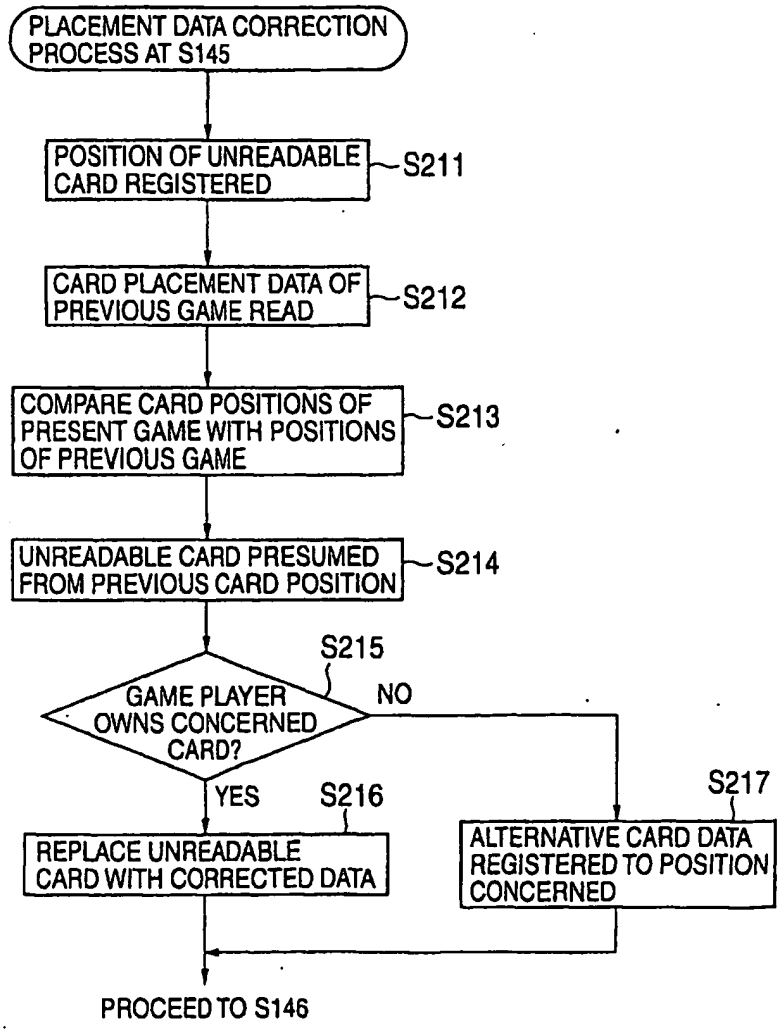

PLACEMENT DATA CORRECTION PROCESS AT S145
POSITION OF UNREADABLE CARD REGISTERED
S211
CARD PLACEMENT DATA OF PREVIOUS GAME READ
S212
COMPARE CARD POSITIONS OF PRESENT GAME WITH POSITIONS OF PREVIOUS GAME
S213
UNREADABLE CARD PRESUMED FROM PREVIOUS CARD POSITION
S214
S215
GAME PLAYER OWNS CONCERNED CARD?
NO
YES
S216
REPLACE UNREADABLE CARD WITH CORRECTED DATA
S217
ALTERNATIVE CARD DATA REGISTERED TO POSITION CONCERNED
PROCEED TO S146

FIG.44

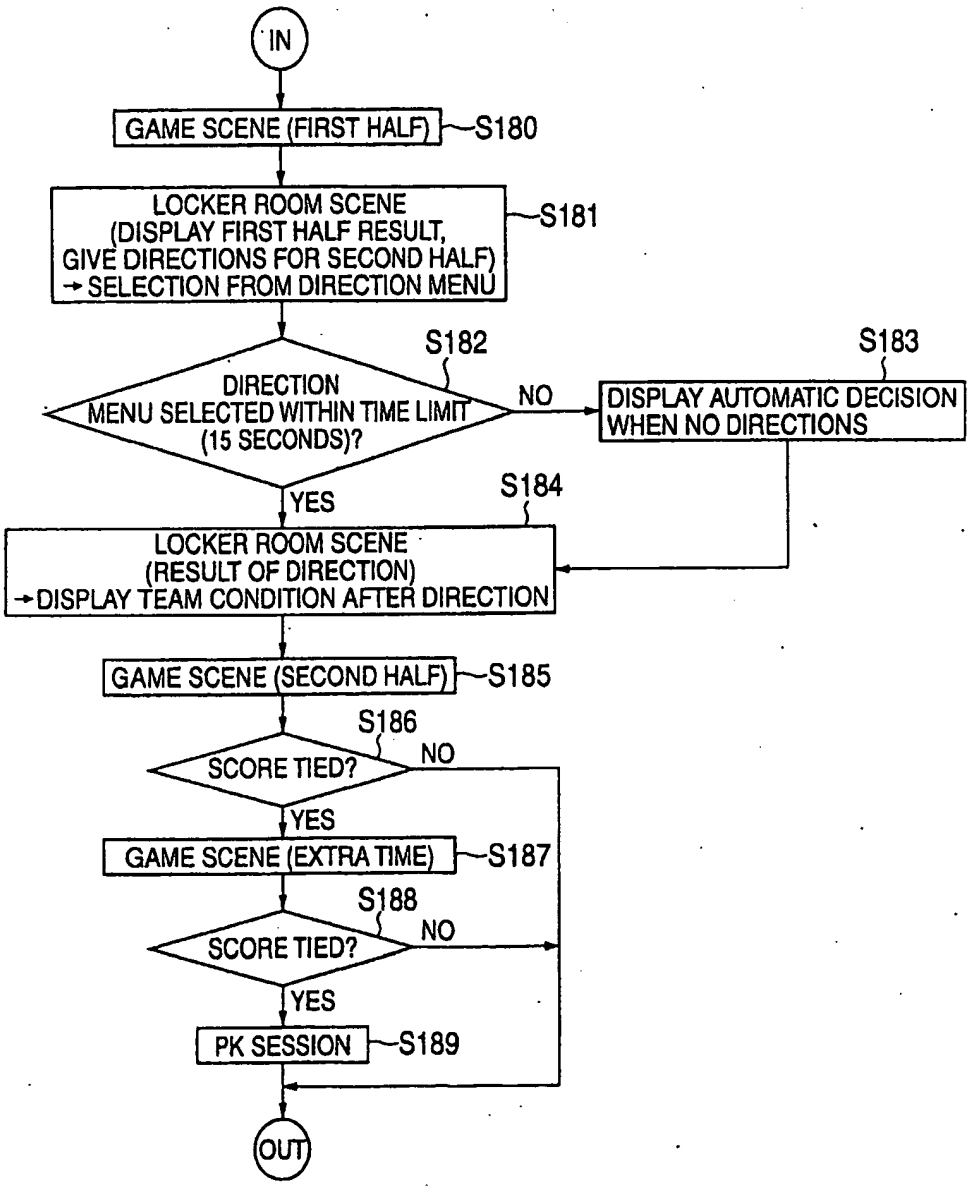
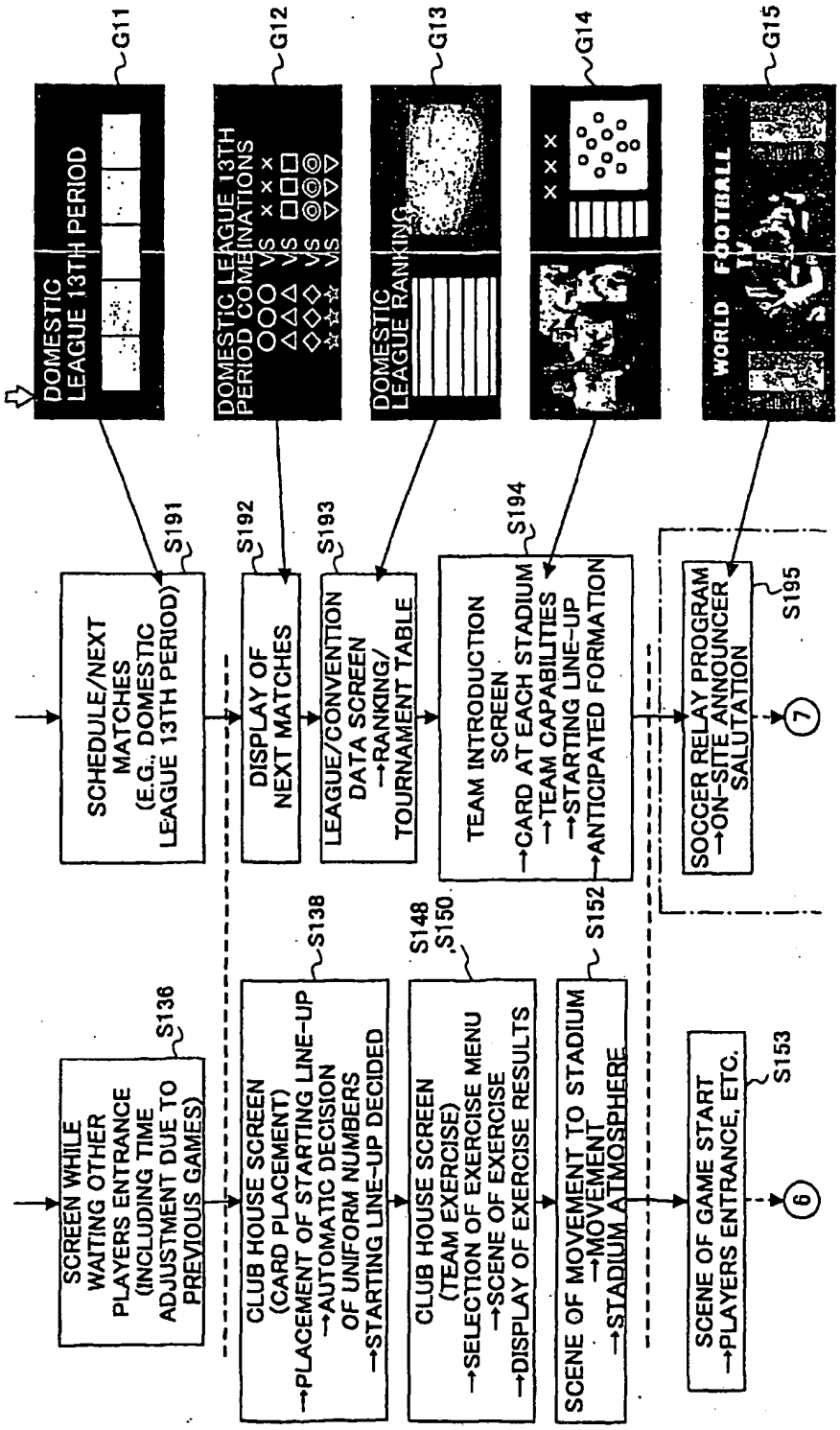

IN
GAME SCENE (FIRST HALF)
S180
LOCKER ROOM SCENE
(DISPLAY FIRST HALF RESULT,
GIVE DIRECTIONS FOR SECOND HALF)
→SELECTION FROM DIRECTION MENU
S181
S182
DIRECTION
MENU SELECTED WITHIN TIME LIMIT
(15 SECONDS)?
NO
S183
DISPLAY AUTOMATIC DECISION
WHEN NO DIRECTIONS
YES
S184
LOCKER ROOM SCENE
(RESULT OF DIRECTION)
→DISPLAY TEAM CONDITION AFTER DIRECTION
GAME SCENE (SECOND HALF)
S185
S186
SCORE TIED?
NO
YES
GAME SCENE (EXTRA TIME)
S187
S188
SCORE TIED?
NO
YES
PK SESSION
S189
OUT

FIG.45


SCREEN WHILE WAITING OTHER PLAYERS ENTRANCE (INCLUDING TIME ADJUSTMENT DUE TO PREVIOUS GAMES)
S136
CLUB HOUSE SCREEN (CARD PLACEMENT) →PLACEMENT OF STARTING LINE-UP →AUTOMATIC DECISION OF UNIFORM NUMBERS →STARTING LINE-UP DECIDED
S138
CLUB HOUSE SCREEN (TEAM EXERCISE) →SELECTION OF EXERCISE MENU →SCENE OF EXERCISE →DISPLAY OF EXERCISE RESULTS
S148 ,S150
SCENE OF MOVEMENT TO STADIUM →MOVEMENT →STADIUM ATMOSPHERE
S152
SCENE OF GAME START →PLAYERS ENTRANCE, ETC.
S153
6
SCHEDULE/NEXT MATCHES (E.G., DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD)
S191
DISPLAY OF NEXT MATCHES
S192
LEAGUE/CONVENTION DATA SCREEN →RANKING/ TOURNAMENT TABLE
S193
TEAM INTRODUCTION SCREEN →CARD AT EACH STADIUM →TEAM CAPABILITIES →STARTING LINE-UP →ANTICIPATED FORMATION
S194
SOCCER RELAY PROGRAM →ON-SITE ANNOUNCER SALUTATION
S195
7
DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD
G11
DOMESTIC LEAGUE 13TH PERIOD COMBINATIONS
G12
DOMESTIC LEAGUE RANKING
G13
G14
WORLD FOOTBALL
G15

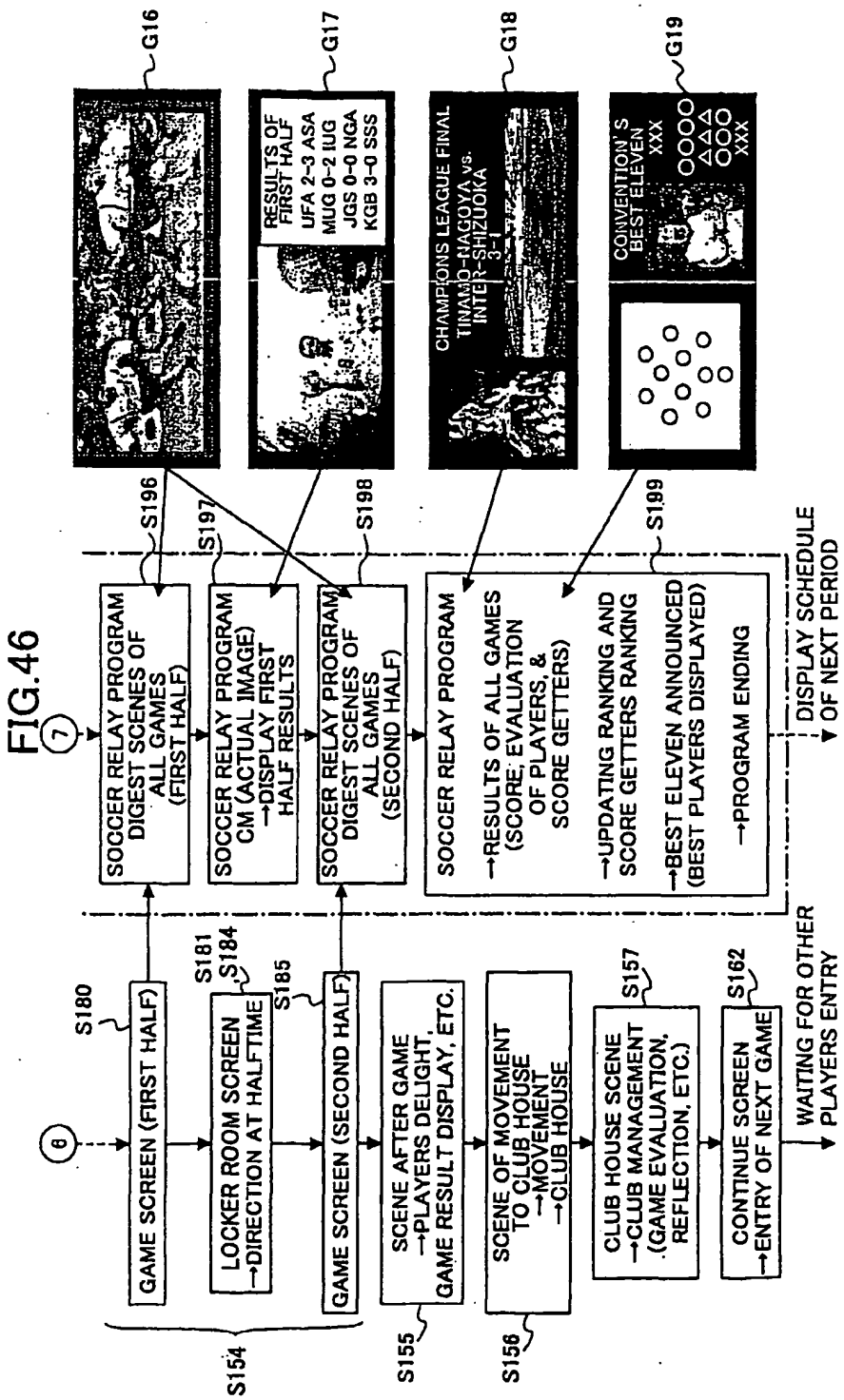


FIG.46
G16
G17
G18
G19
RESULTS OF FIRST HALF
UFA 2-3 ASA
MUG 0-2 IUG
JGS 0-0 NGA
KGB 3-0 SSS
CHAMPIONS LEAGUE FINAL
TINAMO-NAGOYA vs. INTER-SHIZUOKA
3-1
CONVENTION'S BEST ELEVEN
XXX
S196
S197
S198
S199
SOCCER RELAY PROGRAM DIGEST SCENES OF ALL GAMES (FIRST HALF)
SOCCER RELAY PROGRAM CM (ACTUAL IMAGE) →DISPLAY FIRST HALF RESULTS
SOCCER RELAY PROGRAM DIGEST SCENES OF ALL GAMES (SECOND HALF)
SOCCER RELAY PROGRAM
→RESULTS OF ALL GAMES (SCORE, EVALUATION OF PLAYERS, & SCORE GETTERS)
→UPDATING RANKING AND SCORE GETTERS RANKING
→BEST ELEVEN ANNOUNCED (BEST PLAYERS DISPLAYED)
→PROGRAM ENDING
DISPLAY SCHEDULE OF NEXT PERIOD
S180
S181
S184
S185
GAME SCREEN (FIRST HALF)
LOCKER ROOM SCREEN →DIRECTION AT HALFTIME
GAME SCREEN (SECOND HALF)
SCENE AFTER GAME →PLAYERS DELIGHT, GAME RESULT DISPLAY, ETC.
SCENE OF MOVEMENT TO CLUB HOUSE →MOVEMENT →CLUB HOUSE
CLUB HOUSE SCENE →CLUB MANAGEMENT (GAME EVALUATION, REFLECTION, ETC.)
CONTINUE SCREEN →ENTRY OF NEXT GAME
WAITING FOR OTHER PLAYERS ENTRY
S154
S155
S156
S157
S162

FIG.47A

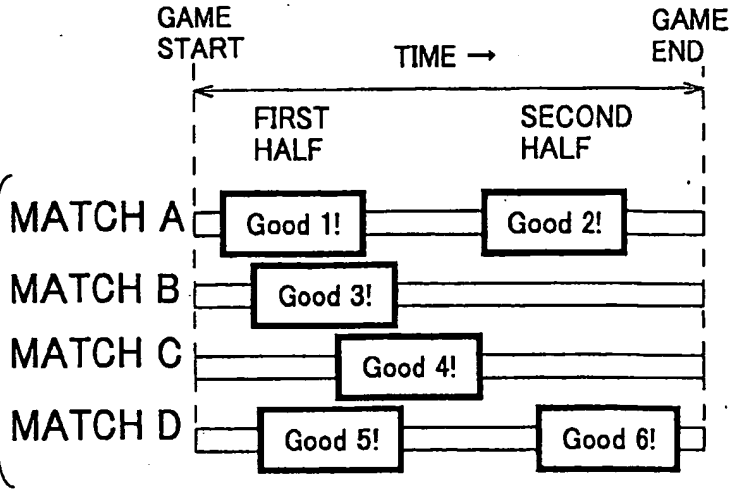


FIG.47B

FIG.47C

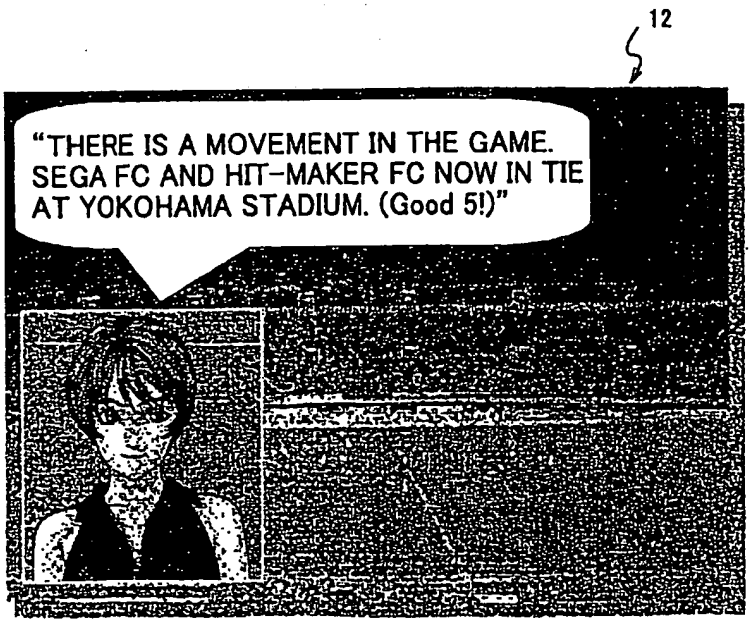


FIG.48

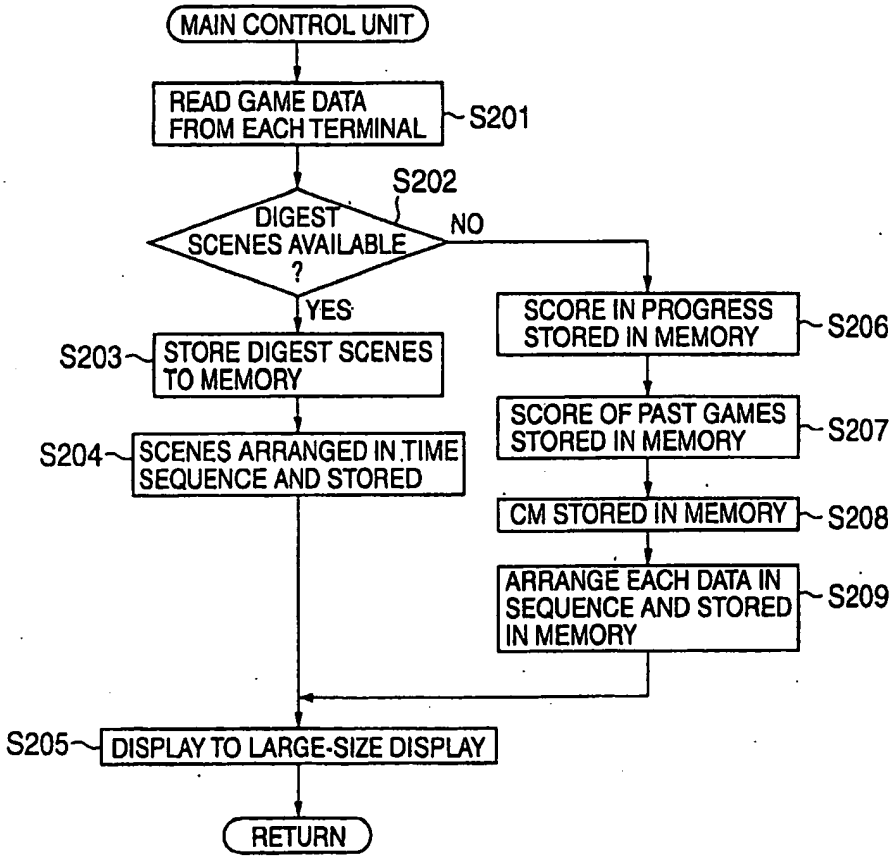

MAIN CONTROL UNIT
READ GAME DATA FROM EACH TERMINAL
S201
S202
DIGEST SCENES AVAILABLE ?
NO
YES
S203
STORE DIGEST SCENES TO MEMORY
S204
SCENES ARRANGED IN TIME SEQUENCE AND STORED
SCORE IN PROGRESS STORED IN MEMORY
S206
SCORE OF PAST GAMES STORED IN MEMORY
S207
CM STORED IN MEMORY
S208
ARRANGE EACH DATA IN SEQUENCE AND STORED IN MEMORY
S209
S205
DISPLAY TO LARGE-SIZE DISPLAY
RETURN

FIG.49

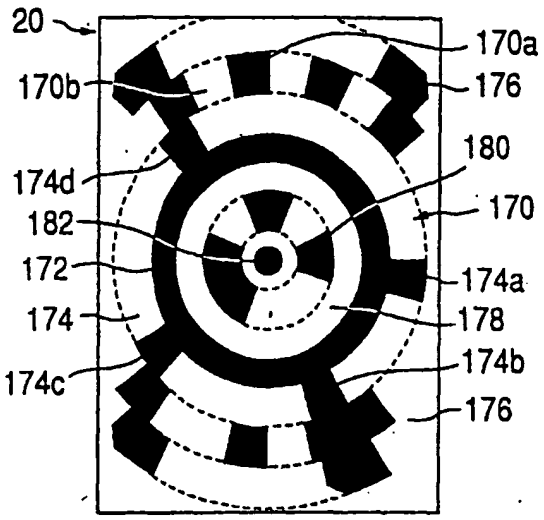

20
170a
170b
176
180
174d
170
182
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG.50

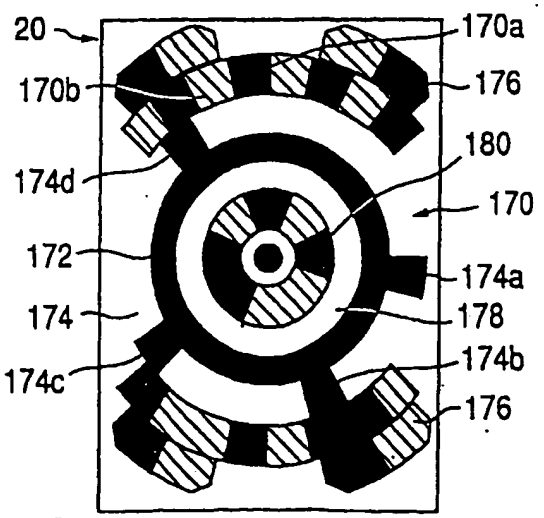

20
170a
170b
176
180
174d
170
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG.51

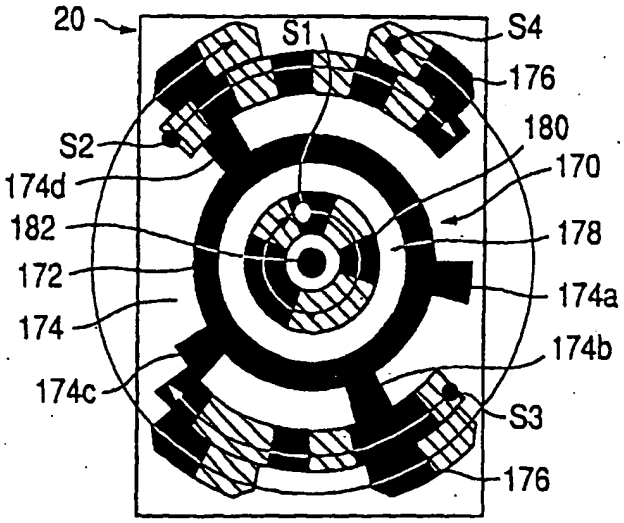

20
S1
S4
176
180
S2
170
174d
182
178
172
174a
174
174b
174c
S3
176

FIG.52

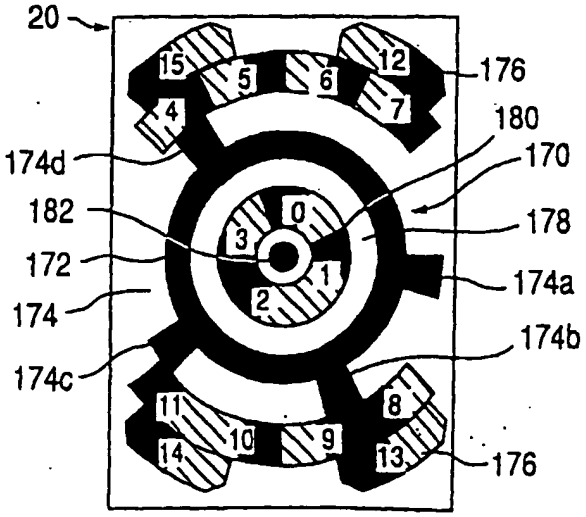

20
15
5
6
12
176
4
7
180
174d
170
182
0
178
3
172
1
174a
2
174
174b
174c
11
8
10
9
14
13
176

FIG.53A

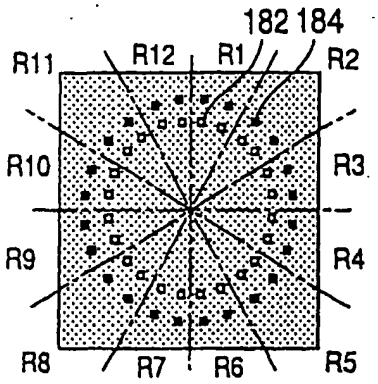


FIG.53B

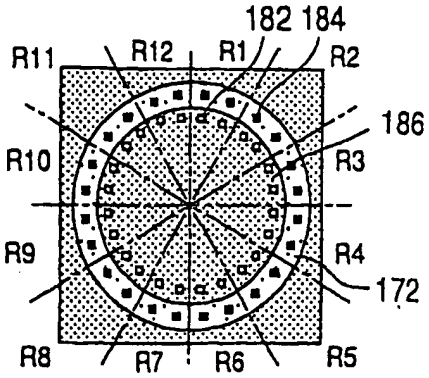


FIG.53C

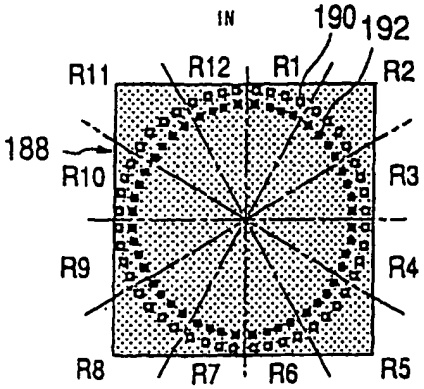


FIG.53D

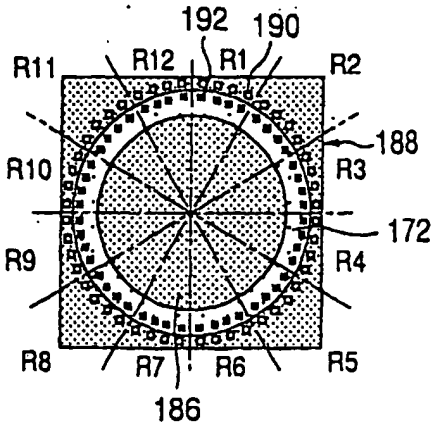


FIG.54

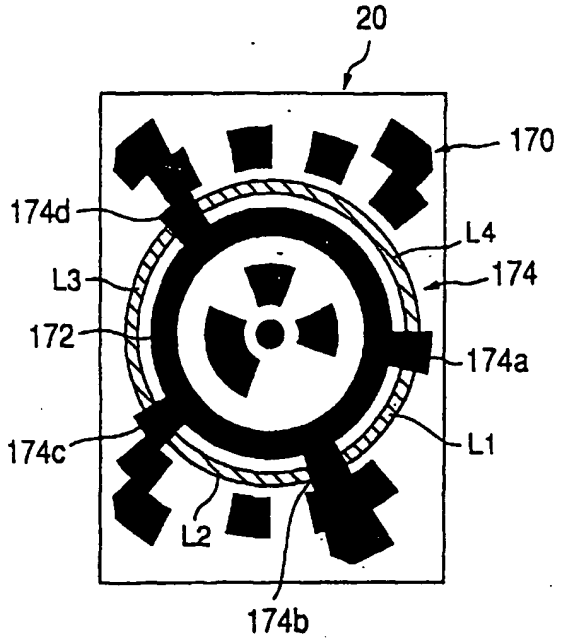


FIG.55A

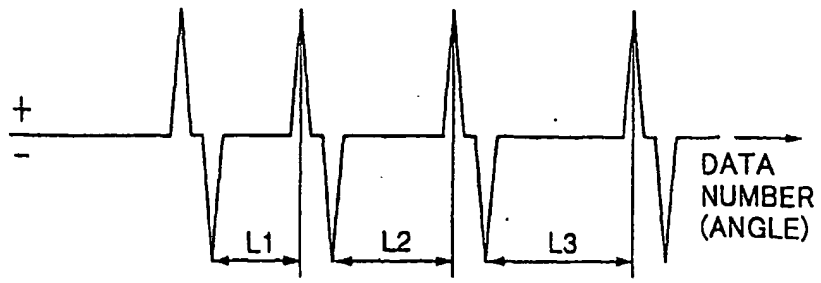


FIG.55B

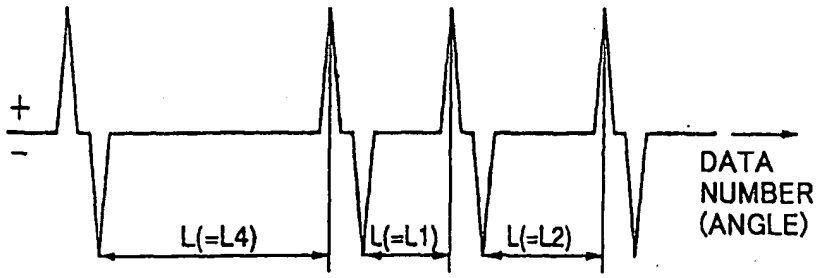


FIG.55C

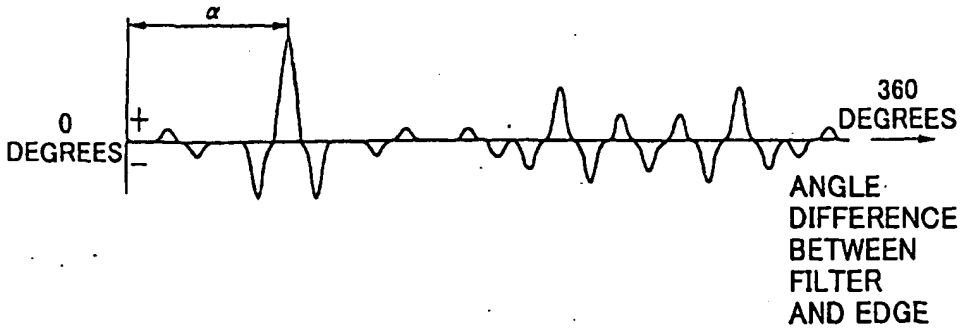


FIG.56A

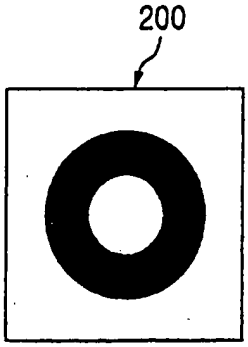


FIG.56B

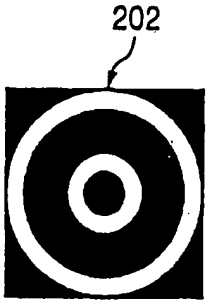


FIG.57

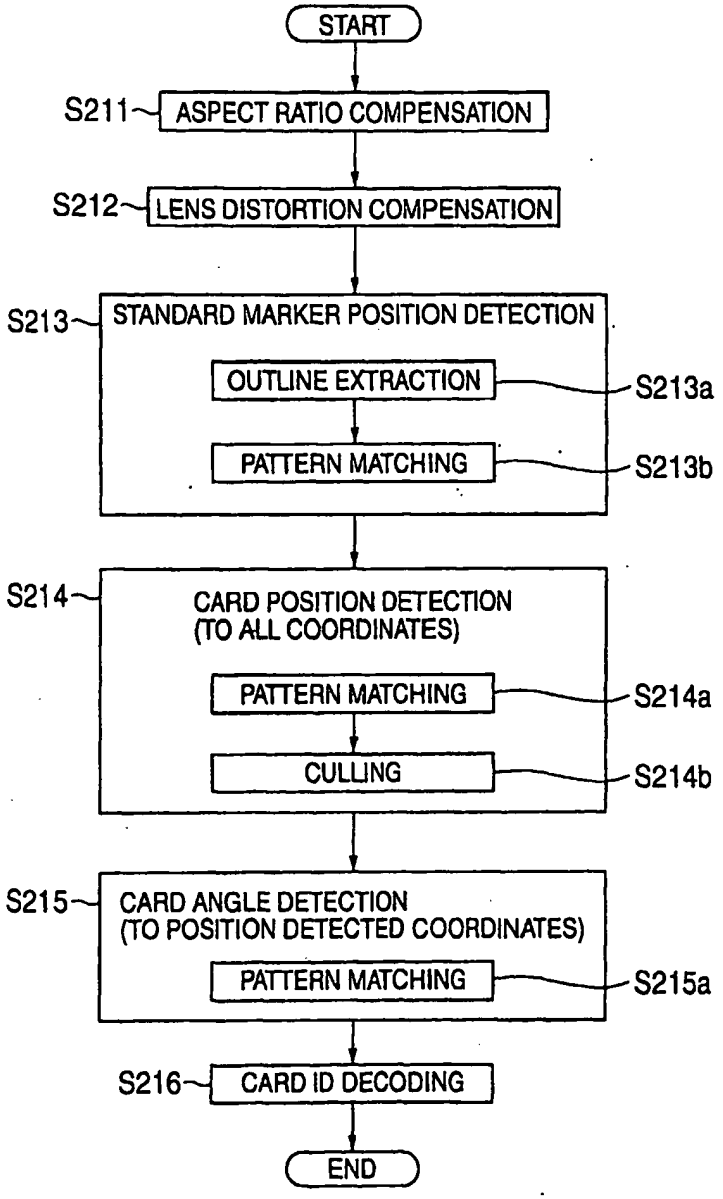
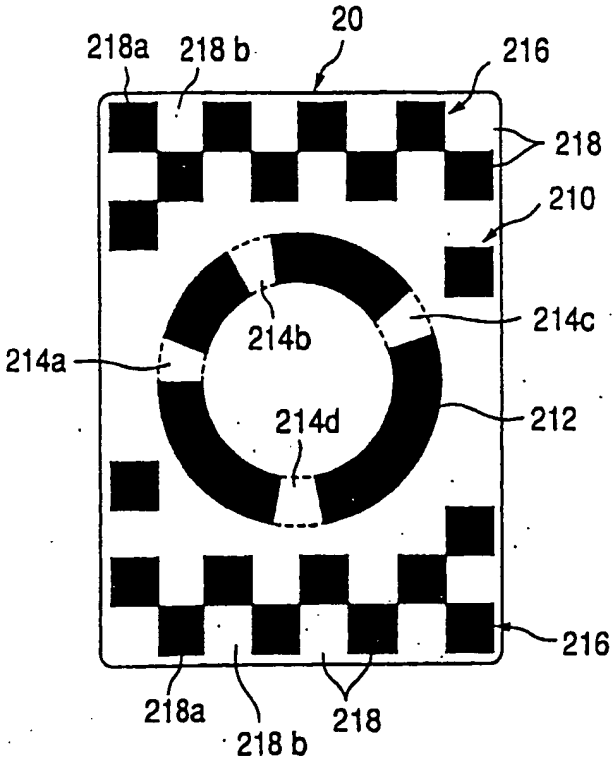

START
S211
ASPECT RATIO COMPENSATION
S212
LENS DISTORTION COMPENSATION
S213
STANDARD MARKER POSITION DETECTION
OUTLINE EXTRACTION
S213a
PATTERN MATCHING
S213b
S214
CARD POSITION DETECTION
(TO ALL COORDINATES)
PATTERN MATCHING
S214a
CULLING
S214b
S215
CARD ANGLE DETECTION
(TO POSITION DETECTED COORDINATES)
PATTERN MATCHING
S215a
S216
CARD ID DECODING
END

FIG.58


20
218a
218 b
216
218
210
214c
214b
214a
214d
212
216
218a
218 b
218

European Patent Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 07 00 1284

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)
X Y	US 5 853 327 A (GILBOA PINHAS [IL]) 29 December 1998 (1998-12-29) * column 3, line 9 - line 57 * * column 4, line 15 - line 29 * * column 5, line 33 - line 43 * * column 19, line 14 - line 16 * * column 20, line 66 - column 21, line 3 * * figures * -----	1,2 3	INV. A63F13/00 A63F1/02 A63F1/04
Y	US 5 067 713 A (SOULES JACK A [US] ET AL) 26 November 1991 (1991-11-26) * figures 6,7 * -----	3	
A	WO 98/58237 A (SCIENT GENERICS LTD [GB]; ELY DAVID THOMAS ELIOT [GB]; JONES ROSS PETE) 23 December 1998 (1998-12-23) * the whole document * -----	1	
A	US 5 190 285 A (LEVY ROBERT B [US] ET AL) 2 March 1993 (1993-03-02) * the whole document * -----	1	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (IPC)
E	WO 02/10791 A2 (TRIG LTD N [IL]; WEINER AVISH J [IL]; PERSKI HAIM [IL]; MORAG MEIR [IL] 7 February 2002 (2002-02-07) * the whole document * -----	1	A63F

7 ~~The present search report has been drawn up for all claims~~

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
Munich	30 March 2007	Turmo, Robert

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS

X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. EP 07 00 1284

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

30-03-2007

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 5853327	A	29-12-1998	AU	691654	B2	21-05-1998
			AU	3362195	A	22-02-1996
			CA	2196048	A1	08-02-1996
			EP	0775001	A1	28-05-1997
			JP	10503395	T	31-03-1998
			NZ	291950	A	26-06-1998
			WO	9603188	A1	08-02-1996
US 5067713	A	26-11-1991	BR	9105931	A	24-11-1992
			EP	0522077	A1	13-01-1993
			HU	63067	A2	28-07-1993
			JP	5505748	T	26-08-1993
			OA	9617	A	30-04-1993
			WO	9115278	A1	17-10-1991
WO 9858237	A	23-12-1998	AT	263359	T	15-04-2004
			AU	748524	B2	06-06-2002
			AU	8222598	A	04-01-1999
			CA	2295047	A1	23-12-1998
			DE	69822828	D1	06-05-2004
			DE	69822828	T2	12-08-2004
			EP	0990122	A1	05-04-2000
			HK	1027619	A1	03-09-2004
			JP	2002508060	T	12-03-2002
US 5190285	A	02-03-1993	JP	2702858	B2	26-01-1998
			JP	7275522	A	24-10-1995
WO 0210791	A2	07-02-2002	AU	8243101	A	13-02-2002
			CN	1466690	A	07-01-2004
			EP	1305650	A2	02-05-2003
			JP	2004505386	T	19-02-2004
			US	6690156	B1	10-02-2004

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- JP 2000288155 A **[0004]**
- JP 2000157744 A **[0006]**

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2002年8月15日 (15.08.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/062440 A1

(51) 国際特許分類7: A63F 13/00, 1/02, 9/00, G06K 19/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/00849

(22) 国際出願日: 2002年2月1日 (01.02.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-027558 2001年2月2日 (02.02.2001) JP
特願2001-361507 2001年11月27日 (27.11.2001) JP

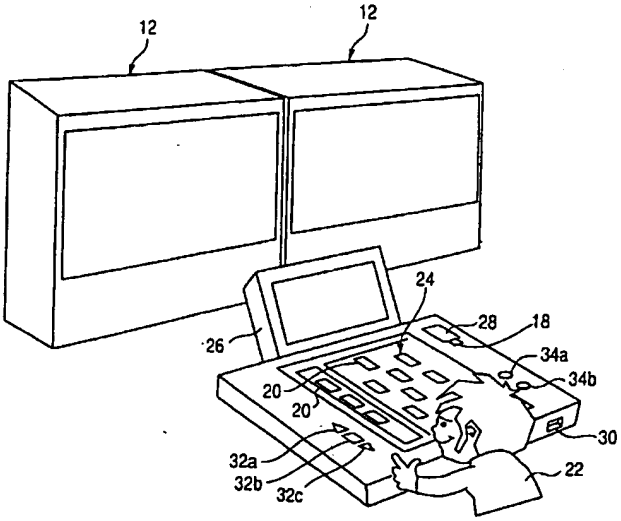
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社セガ (SEGA CORPORATION) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 梶 敏之 (KAJI,Toshiyuki) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内 Tokyo (JP). 吉田 俊一 (YOSHIDA,Toshikazu) [JP/JP]; 〒242-0012 神奈川県 大和市 深見東1丁目1-23-B306 Kanagawa (JP). 芝 秀規 (SHIBA,Hidenori) [JP/JP]; 〒229-0031 神奈川県 相模原市 相模原3丁目5-23-602 Kanagawa (JP). 山内 貴雄 (YAMAUCHI,Takao) [JP/JP]; 〒144-8531 東京都 大田区 羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内 Tokyo (JP). 加藤 史裕 (KATO,Fumihiro) [JP/JP]; 〒241-0821 神奈川県 横浜市旭区 二俣川1丁目26-21-2-101 Kanagawa (JP). 土屋 淳一 (TSUCHIYA,Junichi) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP). 前山 芳孝 (MAEYAMA,Yoshitaka) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP). 奥田 仁一郎 (OKUDA,Jinichiro) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP). 柿田 光彦 (KAKITA,Mitsuhiko) [JP/JP]; 〒144-8532 東京都 大田区 東糀谷2丁目12番14号 株式会社ヒットメーカー内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: CARD GAME DEVICE, CARD DATA READER, CARD GAME CONTROL METHOD, RECORDING MEDIUM, PROGRAM, AND CARD

(54) 発明の名称: カードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラム及びカード



(57) Abstract: A card game device (10), comprising two large-sized panel displays (12), a main control part (14) for controlling the display of the large-sized panel displays (12), and a plurality of terminal devices (16a to 16h) communicably connected to the main control part (14), wherein a player purchases an IC card (18) and eleven sheets of player cards (20) having the photos of soccer players printed thereon, when the player

[続葉有]

WO 02/062440 A1

(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITOH,Tadahiko); 〒150-6032 東京都 渋谷区 恵比寿４丁目２０番３号 恵比寿ガーデンプレイスタワー３２階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AU, BR, CA, CN, KR, MX, RU, SG, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

arranges the player cards (20) on the player card arrangement panel (24) of the terminal device (16), an internal image sensor reads the card data recorded on the rear surface of the player cards (20), data on the players forming a team is prepared from the card data, and a game is started, whereby the player can instruct the positions and formations of the players by changing the arrangement of the player cards (20).

(57) 要約:

本発明のカードゲーム装置１０は、２台の大型パネルディスプレイ１２と、大型パネルディスプレイ１２の表示制御を行うメイン制御部１４と、メイン制御部１４と通信可能に接続された複数の端末装置１６ａ～１６ｈとから構成されている。プレイヤは、ＩＣカード１８と、各サッカー選手の写真が印刷された１１枚の選手カード２０を購入する。プレイヤが端末装置１６の選手カード配置パネル２４に選手カード２０を並べると、内部のイメージセンサが選手カード２０の裏面に記録されたカードデータを読み取る。そして、各カードデータからチームを構成する選手のデータが作成されてゲーム開始となる。プレイヤは、選手カード２０の配置を変えることにより、選手のポジションやフォーメーションを指示することができる。

明細書

カードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラム及びカード

技術分野

本発明は、カードをプレイフィールド上に並べることによりカードの裏面に記憶されたカードデータを自動的に読み取ってプレイフィールド上に載置されたカードデータの組合せに応じたゲーム内容で所定のビデオゲームを進行させるよう構成されたカードゲーム装置及びカードゲーム制御方法及びカードデータ読み取り装置及び記録媒体及びプログラム及びカードに関する。

背景技術

カードを用いたゲームとしては、例えばトランプ等のように５２枚の異なるカードの組合せを予め決められたルールに基づいて各プレイヤがカードを集めたり、あるいは各プレイヤの手持ちのカードを並べることにより勝敗を決めるものがある。

さらに、例えば、サッカーや野球などのスポーツファンの間では、人気選手の写真が印刷されたカード（「トレーディングカード」と呼ばれている）を収集したり、カードを交換することが流行っている。

このようなトレーディングカードを用いてトランプのように所定のルールに沿ってゲームを楽しむ各種方法が提案されている。例えば、特開２０００－２８８１５５号公報に見られるようなものがある。この種のカードゲームでは、プレイヤ自身がカードを出し合ってカードの裏面に印刷されたキャラクタのパワー（各キャラクタ毎に決められたレベル値）の大きさを比較して強い方のカードを持っているプレイヤが勝ちとなる。

しかしながら、このようなカードゲームでは、例えば、カードの複雑な組合せなどのルールがあり、簡単に遊戯を覚えることが難しい等の問題がある。

このようなプレイヤの不満を解消するゲーム装置として、例えば特開２０００

－１５７７４４号公報に見られるようなものが提案されている。この公報に記載されたゲーム装置は、携帯用ゲーム機に、ゲームデータが記録されたカセットを装着し、各プレイヤが所有する携帯用ゲーム機同士をケーブルで接続して、画面に表示されたカード画像をみながら、より手軽にカードゲームを行うことができる。この場合も携帯用ゲーム機に装着されたカセットのキャラクタ情報によって勝敗が決まる。そのため、プレイヤは、より強いキャラクタのカセットを集めて他のプレイヤが持っているカセットのキャラクタを負かすことによりゲームを楽しむことができる。

しかしながら、上記のようにゲーム機に表示される仮想的なカード画面を見ながらゲームを行う場合、本物のカードそのものを収集するというトレーディングカードのコレクションの楽しみを味わうことができなかった。

また、カードに印刷されたカードデータを読み取ることによりゲーム画像を生成するカードゲーム装置では、カードの経年変化などによってカードデータを読み取れない場合があり、その場合ゲーム開始が行えず待機状態になってしまうので、ゲーム開始が遅れてしまうという問題があった。

また、カードゲーム装置においては、ゲームに参加するために順番待ちをしている顧客や周囲で観戦している観客に対して現在の各プレイヤのゲーム進行状況がどのように進展しているのかを知りたいという要求にも対応しなければならない。

さらに、カードデータが印刷されたカードをアイテムとして使用してゲームに参加する方式のカードゲーム装置においては、正規に購入されたカードのみが使用できるので、プレイヤが正規のカードを所有していることを確認する必要があり、コインが投入されてからカードを所有していない、あるいは正規に発行されたものではないカード（模造カード）を所有している場合、ゲームに参加できないように規制してもコインを返金しないので、トラブルになるおそれがある。

さらに、カードゲーム装置では、カードを識別するためのＩＤコードだけではなく、カードの位置や向き（角度）も検出する必要がある。そのため、例えば、イメージセンサで撮像された画像データの中からこれらのＩＤコード、カードの位置や向き（角度）を同時に解析しようとすると、演算処理のパラメータ数が多

くなり、全てを検出するのにかなりの時間がかかる。

また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、カードを識別するためのデータパターンに従来からある2次元バーコードを用いた場合、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、カードの位置検出時にその向き（角度）を検出する必要があり、一度に処理すべきパラメータ数が増加して処理時間が余計にかかり、ゲーム進行が遅れるという問題が生じる。

発明の開示

本発明は、上記課題を解決したカードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラム及びカードを提供することを目的とする。

本発明のより詳細な目的は、プレイフィールドに載置された複数のカードに記憶された情報を読み取り、各カードの組み合わせに応じた対戦をシミュレーションしてゲームの勝敗を変化させたり、複数のカードの組み合わせに応じたゲームの進行をスムーズに行えるカードゲーム装置及びカードデータ読み取り装置及びカードゲーム制御方法及び記録媒体及びプログラムを提供することを目的とすると共に、カードの収集を行えることを目的とする。

本発明は、上記目的を達成するため、プレイフィールドに載置されたカードのデータをカードデータ読み取り手段により読み取られると、カードデータに応じたゲーム画像を表示するものであり、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードのカードデータの組合せに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

また、本発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなるため、カードの向きに応じてカードデータを読み取ることができる。

さらに、本発明によれば、プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなるため、カードの向きに応じてカードデータ

を読み取ることができる。

また、本発明によれば、プレイフィールドが、透明な板面の上にゲーム内容に応じたカード載置領域が印刷された半透明シート部材または不可視光を透過するシート部材を重ねた積層構造であるため、例えば、サッカーや野球などの競技種目に応じた模擬グラウンドをプレイフィールド上に形成することができる。

さらに、本発明によれば、カードの表面にゲーム内容に応じた個別のキャラクタが印刷されたトレーディングカードを使用するため、各種競技に応じた様々なキャラクタ（例えば、スポーツ選手）のカードを収集して好きな選手や人気の高い選手のカードを集めて楽しむことができ、且つプレイヤから内部構造を見えなくすることができる。

また、本発明によれば、カード表面または裏面に、カード表面に印刷された図柄固有の特性を示すデータに応じたデータパターンが印刷されており、データパターンを検出するため、カードの図柄特性（例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

さらに、本発明によれば、カードデータ読み取り手段が、カードの裏面に不可視光を照射する光源と、カードの裏面から反射した反射光を受光して画像データを生成するイメージセンサと、イメージセンサにより得られた画像データからカードデータを識別するデータ識別手段と、を備えてなるため、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンをプレイヤが気付かないように画像データとして得ることが可能になり、データパターンの読み取り時間を短縮することができる。

また、本発明によれば、プレイフィールドの四隅に画像のゆがみを検出するためのマーカを設け、イメージセンサにより得られた画像データの中からプレイフィールドの四隅に設けられたマーカのずれ量を求め、このずれ量に基づいてカードデータの読み取り誤差を補正するため、プレイフィールド上に載置された複数のカードに記録されたキャラクタ特性（例えば、スポーツ選手の実力）を示すデータパターンを正確に検出することができる。

さらに、本発明によれば、カードの裏面に所定角度で傾斜して設けられ、カー

ドの裏面から反射した反射光をイメージセンサに向けて反射させる反射板を設けたため、カードデータ読み取り手段をコンパクトな構成とすることが可能になる。

また、本発明によれば、カードデータ読み取り手段を、上面にプレイフィールドが取り付けられる筐体内に収納し、筐体にプレイフィールドに対して所定角度で傾斜するように反射板を支持する傾斜部を有し、プレイヤの足が傾斜部の下側に収納されるため、プレイヤがカードをプレイフィールド上に並べるときの操作性を改善することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、プレイフィールドに載置されたカードの裏面に記録されたデータが読み取られると、読み取られたカードデータの組合せに応じたゲーム画像を記憶手段に記憶された任意の画像データの中から選択して表示するものであり、複数のカードから読み取られたカードデータの組合せにより形成されたチームの対戦ゲームをシミュレーションすることが可能になる。

また、本発明によれば、カード表面にスポーツ選手が印刷され、カード裏面に当該スポーツ選手の実力を評価した数値データが記録されているため、プレイヤは、カードをプレイフィールド上の所定位置に並べることでカードゲームを進行させるのに必要なカードデータを提示することができると共に、トレーディングカードとして収集することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、プレイフィールドに載置されたカードの裏面に記録された当該サッカー選手の個人データを読み取り、複数のカードに記憶された各選手の個人データの組合せに応じたチームのプレーレベルを設定し、設定されたチームパラメータに応じて記憶手段に記憶された任意の画像データを選択し、選択されたゲーム画像を表示するものであり、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録されたサッカー選手の個人データの組合せに応じたサッカーゲーム画像を表示させてサッカー試合をシミュレーションすることができる。

また、本発明によれば、各選手の練習量に応じて選手個人の個人パラメータを更新するため、選手を育成して各選手の競技レベルを高めることができる。

さらに、本発明によれば、チームパラメータ設定手段により設定されたチーム

パラメータ及び個人パラメータ設定手段より設定された各選手の個人パラメータを記憶するため、前回のプレイで行った練習や試合の結果を次回のプレイに反映させることが可能になる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、プレイヤが複数のカードを提供することによりチームを結成し、複数のプレイヤが育成した各チームを対戦させるシミュレーション画像をモニタに表示する制御手段を有するものであり、各プレイヤのチーム間で試合を行うことが可能になり、各プレイヤがチームの監督としてゲームに参加することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードのデータを読み込む複数の端末装置と、複数の端末装置から個別のゲームデータが送信されるメイン制御部と、メイン制御部に接続され複数の端末装置の夫々のゲーム進行に応じたゲーム画像を表示する大型ディスプレイと、を備えており、多人数のプレイヤが同時に複数の端末装置を操作してゲームを楽しむことができる。

また、本発明によれば、メイン制御部が複数の端末装置の中からプレイヤが操作する2台の端末装置を選択し、選択当該した2台の端末装置のゲームデータを対戦させるため、見知らぬプレイヤ同士がコンピュータ上で対戦して互いの能力を競い合うことができる。

さらに、本発明によれば、複数の端末装置のうち、プレイヤが操作する一端末装置に対し、対戦相手となる他のプレイヤが操作する他端末装置を選択できないときは、残った端末装置から選択された一端末装置のコンピュータを仮想相手として対戦させるため、プレイヤ数が足りない場合でも対戦することができる。

また、本発明によれば、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンを大型ディスプレイに表示させるため、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

さらに、本発明によれば、複数の端末装置のからの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、過去のゲームシーンを選択して大型ディスプレイに表示させるため、プレイヤ以外の

順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

また、本発明によれば、複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、現在実行中のゲームの途中経過情報を表示させるため、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードデータ読み取り手段でプレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取ることができない場合、当該認識不可のカードデータに代わる代替カードデータを生成するものであり、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、ゲーム開始後、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶された過去に使用されたカードデータの中から任意のカードデータを抽出し、認識不可のカードデータに代わる代替カードデータとして提供するものであり、例えば、カードの経年変化などによりカードのデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

また、本発明によれば、カードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取るため、代替カードデータを用いるカードの位置を認識することができる。

さらに、本発明によれば、カードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するため、プレイヤに対して別のカードに交換させることでカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができ

る。

また、本発明によれば、前回のゲーム中に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、今回のゲーム中にカードデータ読み取り手段でカードのデータを読み取ることができない場合、記憶手段に記憶されたカードデータの中から当該認識不可のカードの過去のカードデータを読み出して修正カードデータを生成する修正カードデータ生成手段と、を備えてなるため、記憶手段に記憶された前回のゲーム中に使用されたカードデータを修正カードデータとして用いることができ、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れを解消することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、読み取り手段がメモリカードに記憶されたカード情報を読み取った後、コイン投入を受け付け、その後、カードゲームを開始するものであり、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止することができる。

また、本発明によれば、メモリカードに、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されているため、メモリカードに記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤがゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、赤外線を用いた光学的読み取り手段によりカードに記録されたコードパターンを読み取るものであり、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようしてコードパターンの偽造及び改造を防止することができる。

また、本発明によれば、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データと、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データと、を識別することで前記位置検出円の位置を検出する識別手段を備えてなるため、カードの向き（角度）に拘らずカード位置（座標）を正確に検出することができる。

さらに、本発明によれば、識別手段が、位置検出円の輪郭とその周辺との濃度差から内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成するため、カード位置（座標）

を正確に検出することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、を備えており、複数のカードのデータを同時に読み取ることができ、読み取り時間を短縮することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する選手選出モードと、選出された各選手の練習を行う選手育成モードと、練習プログラムにより更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する試合モードと、試合終了前後または試合途中に表示される複数のメッセージから一のメッセージを選択するモードと、を実行させ、選択されたメッセージをゲームに反映させるものであり、プレイヤが選出した選手を育成させてチームのレベルを向上させることができ、各選手の練習結果を試合で確かめることができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順1と、手順1で選出された各選手の練習を行う手順2と、手順2により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順3と、試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順4と、を実行させるためのプログラムをコンピュータに読み取らせることにより、プレイヤがプレイフィールド上に並べた複数のカードに記録された選手のパラメータ及びチームパラメータに応じたゲーム画像を表示させてチームプレーを行う競技をシミュレーションすることができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードに記録された位置検出円の内周縁と位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データを生成する第1の手順と、位置検出円の外周縁と位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データを生成する第2の手順と、内周輪郭データと外周輪郭データとを識別することで位置検出円の位置を識別する第3の手順と、を実行させるものであり、カード位置（座標）を正確に検出することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、カードに記録された位置検出円の

位置を検出する第1の手順と、位置検出円の外周に形成された角度検出パターンを検出する第2の手順と、位置検出円の内側に記録されたパターンを検出する第3の手順と、位置検出円の外側に記録されたパターンを検出する第4の手順と、を実行させるものであり、カード位置（座標）及びカードデータを正確且つ高速で検出することができる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る第1の手順と、メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コイン投入を受け付ける第2の手順と、コイン投入を受け付けた後、カードゲームを開始する第3の手順と、を実行させるためのプログラムを読み込むことにより、プレイヤが所有するメモリカードから読み取ったカードのデータに基づいてゲームを開始できると共に、メモリカードを所有していないプレイヤがゲームに参加することを防止することができる。

さらに、本発明によれば、表面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、且つ表面または裏面に図柄固有の特性を判別するためのカードデータが記録された記録部を有するカードを使用するため、各種競技に応じた様々な図柄あるいはキャラクタ（例えば、スポーツ選手）のカードを収集して好きな選手や人気の高い選手のカードを集めて楽しむことができると共に、カードのキャラクタ特性(例えば、スポーツ選手の実力）をゲーム展開に反映させることが可能になる。

また、本発明は、上記目的を達成するため、円周方向に湾曲されたコードパターンがカードデータとして記録されたカードを使用することにより、カードの向き（角度）に拘らずコードパターンを読み取ることができる。

さらに、本発明によれば、データパターンが、表面に印刷された当該キャラクタの特性に応じた信号が読み取れるように不可視光が照射された場合に不可視光を吸収するインクで印刷されているため、カードのデータパターンを正確に読み取れると共に、プレイフィールドの上方からカードデータ読み取り手段が見えないように筐体内部を真っ暗にすることができる。

また、本発明によれば、コードパターンが半径の異なる複数のパターンが同心円状に形成されているため、位置検出用パターンと情報パターンとを分けて記録でき、読み取り制御に要する時間も短縮することができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンが赤外線を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されているため、コードパターンの表面に赤外線を透過させる性質の塗料で印刷することでコードパターンを視認できないようして当該カードの情報を隠すことができる。

また、本発明によれば、コードパターンが長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたため、カード面の全面積を有効に使用することができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンが、カード位置を検出するための位置検出円と、該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データと、を有するため、位置検出用のコードパターンと当該カード固有のデータを示すコードパターンとを記録できるので、情報量を増やすことができると共に、位置検出を高速処理で行える。

また、本発明によれば、位置検出円が、外周にカードの角度を検出するための角度検出パターンを不均一の間隔で配置されているので、位置検出円を検出することでカードの位置検出した後に角度検出パターンを検出してカードの向き（角度）を正確に検出することができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンが、カード表面とカード裏面の両面に形成されているため、カードの裏表が逆になってもコードパターンを読み取ることができる。

また、本発明によれば、カード表面とカード裏面で異なるコードパターンが記録されているため、カード表面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることができる。

さらに、本発明によれば、コードパターンの上にコードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されたため、コードパターンを直接視認できないように隠すことでコードパターンの偽造及び改造を防止することができる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明になるカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示す斜視図である。

図２は、本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。

図３は、本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。

図４は、選手カード配置パネル２４を上からみた平面図である。

図５は、選手カード配置パネル２４が取り付けられた筐体７６の縦断面図である。

図６は、端末装置１６ａの選手カード配置パネル２４及び操作部を拡大して示す平面図である。

図７は、選手カード配置パネル２４の印刷パターンの一例を示す平面図である。

図８は、選手カード配置パネル２４の断面構造を拡大して示す縦断面図である。

図９は、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。

図１０は、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。

図１１（Ａ）は、ノイズカットフィルタ処理で選択した３ドットの一例を示す図である。

図１１（Ｂ）は、ノイズカットフィルタ処理で更新した３ドットの一例を示す図である。

図１２（Ａ）は、球面補正フィルタ処理前の画像表示例を示す図である。

図１２（Ｂ）は、球面補正フィルタ処理後の画像表示例を示す図である。

図１３（Ａ）は、球面補正フィルタ処理の座標変換を説明するための図である。

図１３（Ｂ）は、座標変換のための演算方法を説明するための図である。

図１４（Ａ）は、座標（ｘ，ｙ）に対応する変換元画像座標（ｘｘ，ｙｙ）を求める演算方法を説明するための図である。

図１４（Ｂ）は、変換元画像座標（ｘｘ，ｙｙ）を画像の左上端部を（０，０）とする座標（ｉｉ，ｊｊ）に変換する演算方法を説明するための図である。

図１４（Ｃ）は、変換後のドットの座標Ｖ（ｉ，ｊ）を求める演算方法を説明

するための図である。

図１５は、四隅に基準マーカ１１４が印刷されたプレイフィールド用シート８０の裏面を示す図である。

図１６は、カードデータ１１２の輪郭の４辺を３分割ずつした状態を示す模式図である。

図１７は、カード角度検出処理を説明するためのフローチャートである。

図１８は、カードデータから切り出した範囲の左右輝度差から１，０を読み出す状態を示す図である。

図１９は、カードデータ１１２の変形例を示す図である。

図２０は、選手カード２０の変形例１を示す図である。

図２１（Ａ）は、２枚のカードの重なりを検出する一例を説明するための図である。

図２１（Ｂ）は、２枚のカードの重なりを検出する他の例を説明するための図である。

図２１（Ｃ）は、２枚のカードの重なりを検出する別の例を説明するための図である。

図２２は、ＩＣカード１８に記憶されたデータを説明するための図である。

図２３は、カードゲーム装置１０のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。

図２４は、１プレイの流れを示すフローチャートである。

図２５は、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理を示すフローチャートである。

図２６は、図２５の処理に続いて実行される制御処理を示すフローチャートである。

図２７は、ＩＣカードチェック処理を示すフローチャートである。

図２８は、選手カード配置チェック処理を示すフローチャートである。

図２９は、試合中の選手カードチェック処理を示すフローチャートである。

図３０（Ａ）は、育成メニュー画面１３０の一例を示す図である。

図３０（Ｂ）は、各練習画面１３２の一例を示す図である。

図３０（Ｃ）は、練習結果から得られたチーム総合力評価画面１３４の一例を示す図である。

図３１（Ａ）は、試合開始直後のプレイヤ２２の操作を説明するための図である。

図３１（Ｂ）は、試合開始直後のプレイヤ２２の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

図３２（Ａ）は、試合前半２０分のときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。

図３２（Ｂ）は、試合前半２０分のときのプレイヤ２２の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

図３３（Ａ）は、ハーフタイムのときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。

図３３（Ｂ）は、ハーフタイムのときのプレイヤ２２の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

図３４（Ａ）は、試合後半３５分のときのプレイヤ２２の操作を説明するための図である。

図３４（Ｂ）は、試合後半３５分のときのプレイヤ２２の操作に応じたゲーム展開を表示するゲーム画面の表示例を示す図である。

図３５（Ａ）は、試合終了後に表示される試合結果アナウンス画面１４０の表示例を示す図である。

図３５（Ｂ）は、試合終了後に表示されるミーティングのメニュー画面１４２の表示例を示す図である。

図３６（Ａ）は、第１サイクルの世界クラブ選手権の試合スケジュールの一例を示す図である。

図３６（Ｂ）は、第２サイクルのチャンピオンズリーグの試合スケジュールの一例を示す図である。

図３７は、Ｓ４１の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図３８は、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明する

ためのフローチャートである。

図３９は、図３８に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図４０は、図３９に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図４１は、図４０に続いて端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図４２は、Ｓ１４０で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４３は、Ｓ１４５で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４４は、Ｓ１５４で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４５は、大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理を説明するためのフローチャートである。

図４６は、図４５の処理に続いて大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理を説明するためのフローチャートである。

図４７（Ａ）は、各試合のダイジェストシーンを抽出する処理を説明するための図である。

図４７（Ｂ）は、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べてメモリに記憶させる処理を説明するための図である。

図４７（Ｃ）は、各試合のダイジェストシーンを時系列の順位で大型パネルディスプレイ１２に表示する表示例を示す図である。

図４８は、メイン制御部１４が実行する大型パネルディスプレイ１２の表示データ生成処理を説明するためのフローチャートである。

図４９は、変形例２のコードパターンの一例を示す図である。

図５０は、選手カード２０の裏面をイメージセンサ５６で撮像された画像を示す図である。

図５１は、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のビットの開始位置Ｓ

１～Ｓ４を示す図である。

図５２は、パターンデータ０～１５の配置を示す図である。

図５３（Ａ）は、カード位置検出円１７２の内側を１２の領域Ｒ１～Ｒ１２に分割して評価する方法を説明するための図である。

図５３（Ｂ）は、カード位置検出円１７２の内側の周縁を境として白点１８２と黒点１８４との配置パターンを示す図である。

図５３（Ｃ）は、カード位置検出円１７２の外側周縁とその外側領域を使用して評価する方法を説明するための図である。

図５３（Ｄ）は、カード位置検出円１７２の外側の周縁を境として白点１９０と黒点１９２との配置パターンを示す図である。

図５４は、位置角度検出パターン領域１７４を説明するための図である。

図５５（Ａ）は、位置角度検出パターン領域１７４の白色に対する各突部１７４ａ～１７４ｄの黒色との濃度差からエッジを検出するフィルタ信号を示す波形図である。

図５５（Ｂ）は、各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出信号を示す波形図である。

図５５（Ｃ）は、フィルタ信号と各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出信号とを掛け合わせた合計値を示す波形図である。

図５６（Ａ）は、イメージセンサ５６のレンズ歪み補正処理で撮像される基準マーカ２００を示す図である。

図５６（Ｂ）は、ソーベルフィルタにより基準マーカ２００の輪郭の濃度差からマーカパターン２０２を検出する方法を説明するための図である。

図５７は、変形例２の選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。

図５８は、選手カード２０の変形例３を示す平面図である。

発明の実施をするための最良の形態

以下図面と共に本発明の実施の形態について説明する。

図１は本発明の実施の形態に係るカードゲーム装置の一実施例の全体構成を示

す斜視図である。図２は本発明になるカードゲーム装置の各プレイヤが操作する端末装置を示す斜視図である。

図１及び図２に示されるように、カードゲーム装置１０は、２台の大型パネルディスプレイ１２と、大型パネルディスプレイ１２の表示制御を行うメイン制御部１４と、メイン制御部１４と通信可能に接続された複数（本実施例では８個）の端末装置１６ａ～１６ｈとから構成されている。

本実施例のカードゲーム装置１０では、サッカーゲームを行えるようになっており、サッカー以外のスポーツ競技（例えば、野球やラグビー、アメリカンフットボール、ホッケーなどのチームで対戦する競技）にも適用できるのは、勿論である。

大型パネルディスプレイ１２は、サッカー場の全体画像、全席の試合ダイジェスト、全席の試合結果などの画像が表示される。初めてゲームに参加するプレイヤは、最初にゲームに必要なスタートセット（アイテム）を購入して端末装置１６ａ～１６ｈが設置された各席に着席する。このスタートセットには、練習結果や試合結果等を記録する記録媒体として使用されるＩＣカード（メモリカード）１８と、各サッカー選手の写真が印刷された１１枚の選手カード２０とが含まれる。

尚、選手カード２０は、後述するように表面に夫々異なる選手の写真が印刷され、裏面には表面に印刷された選手個人を識別するためのデータパターン（識別コード）が記録されている。また、ＩＣカード１８は、少なくとも当該プレイヤが所有する選手カード２０の種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ＩＣカード１８に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ２２がゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

端末装置１６ａ～１６ｈは、夫々同一構成であるので、ここでは端末装置１６ａについて説明する。

端末装置１６ａは、プレイヤ２２が所有する選手カード２０を載置するための選手カード配置パネル２４と、プレイヤ２２が作ったサッカーチームの練習や試合の画像が表示されるモニタ２６と、ＩＣカード１８が挿入されるＩＣカードリ

ードライト２８と、ゲーム終了後に選手カードが払い出されるカード発行部３０とが設けられている。また、選手カード配置パネル２４の左側には、作戦メニューを選択指示するための作戦指示釦３２ａ～３２ｃが設けられ、選手カード配置パネル２４の右側には、選手パワー等を指示する入力釦３４ａ，３４ｂが設けられている。プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作することにより、練習や試合中に選手に指示を与えられる。すなわち、プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作して、例えば、サイド攻撃など戦術の指示を行ったり、ゴールへのシュートを指示したり、モニタ２６に表示される試合場面のカメラを切り替えたりできる。

図３は本発明になるカードゲーム装置の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。

メイン制御部１４は、ＬＡＮ(Local Area Network)３８のハブ４０を介して大型パネルディスプレイ１２を表示制御するための大型パネル制御部３６と、各端末装置１６ａ～１６ｈと、外部ネットワーク（図示せず）と接続されている。

大型パネル制御部３６は、ＣＰＵ４２、メモリ（ＲＡＭ）４４、入出力インターフェース４６、サウンド回路４８、グラフィック表示回路５０を有する。メモリ（ＲＡＭ）４４には、大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像データ（例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等)、及び大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像データを選別して優先順位を決めて順次表示させる制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース４６は、メイン制御部１４及び大型パネルディスプレイ１２を操作するためのスイッチ５２が接続されている。サウンド回路４８は、大型パネルディスプレイ１２に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ５４に接続されている。グラフィック表示回路５０は、ＣＰＵ４２からの制御信号により選択された画像（例えば、サッカー場の全体画像や各選手のプレイ画像、あるいは現在試合中のダイジェストシーン、あるいは過去の試合のゴールシーン等）を大型パネルディスプレイ１２に表示させる。

また、各端末装置１６ａ～１６ｈは、ＣＰＵ６２、メモリ（ＲＡＭ）６４、入

出力インターフェース６６、サウンド回路６８、グラフィック表示回路７０を有する。メモリ（ＲＡＭ）６４には、モニタ２６に表示される各種画像データ（例えば、各種ゲーム選択画像や各選手のプレイ画像等）、及び制御プログラムが格納されている。入出力インターフェース６６は、メイン制御部１４の他にＩＣカードリードライト２８、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを読み取るためのイメージセンサ５６及びモニタ２６を操作するためのスイッチ７２が接続されている。サウンド回路６８は、モニタ２６に表示される各種画像に応じた音声を出力するサウンドアンプ７４に接続されている。グラフィック表示回路５０は、ＣＰＵ６２からの制御信号により選択された画像をモニタ２６に表示させる。

図４は選手カード配置パネル２４を上からみた平面図である。図５は選手カード配置パネル２４が取り付けられた筐体７６の縦断面図である。

図４及び図５に示されるように、選手カード配置パネル２４は、筐体７６の上面開口７６ａを塞ぐように取り付けられた透明なガラス板７８と、ガラス板７８の上面に積層された薄いプレイフィールド用シート８０とから構成されている。

選手カード２０は、プレイフィールド用シート８０の上面に載置される。そして、筐体７６の内部には、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に赤外線（不可視光）を照射する光源８２と、光源８２から発光された光から可視光を除去する第１フィルタ８４と、選手カード配置パネル２４上に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータのパターンを撮像するイメージセンサ５６と、選手カード２０の裏面で反射した反射光を上方へ反射させる第１反射板８６と、第１反射板８６で反射した反射光（不可視光）をイメージセンサ５６に導く第２反射板８８と、反射板８６，８８で反射した反射光に含まれる外乱光（可視光）を除去する第２フィルタ９０とが取り付けられている。光源８２は、赤外線あるいは紫外線のような肉眼で見えない不可視光を発光する発光ダイオード（ＬＥＤ）からなる。もちろん、光源８２から可視光が発光されないときは第１フィルタ８４を除くことができる。

第１反射板８６は、水平に設けられた選手カード配置パネル２４に対して所定の傾斜角度αで傾斜するように筐体７６の下側傾斜部７６ｂに支持されている。

また、第２反射板８８は、第１反射板８６の取付角度に応じた傾斜角度で取り付けられている。

筐体７６は、下側傾斜部７６ｂを有するため、プレイヤ２２が着席したとき、プレイヤ２２の足が下側傾斜部７６ｂの下方に挿入させることができる。そのため、プレイヤ２２は、選手カード配置パネル２４上に選手カード２０を並べる際に選手カード配置パネル２４の奥の位置まで手を伸ばすことが可能になり、選手カード配置パネル２４の全面のどこでも選手カード２０を載置させることができる。

密閉された筐体７６の内部からは、光源８２から可視光をカットされた赤外線（不可視光）が選手カード配置パネル２４に照射されているため、選手カード配置パネル２４を上からみても筐体７６の内部を覗くことはできない。

図６は端末装置１６ａの選手カード配置パネル２４及び操作部を拡大して示す平面図である。

図６に示されるように、筐体７６の上面には、選手カード配置パネル２４と、プレイヤが操作する作戦指示釦３２ａ～３２ｃ及び入力釦３４ａ，３４ｂが設けられている。選手カード配置パネル２４の上面には、レギュラー選手となる選手カード２０を配置するための出場選手カード配置領域９２と、控えの選手となる選手カード２０を配置するためのサブ選手カード配置領域９４とが形成されている。

また、プレイヤ２２は、手持ちの選手カード２０の中から出場選手カード配置領域９２の１１枚の選手カード２０を配置することができ、サブ選手カード配置領域９４には５枚までの選手カード２０を控えの選手として配置させることができる。

また、作戦指示釦３２ａはモニタ２６に表示されたメニュー画像上のカーソルを上方向へ移動させるセレクト釦、作戦指示釦３２ｂは決定釦、作戦指示釦３２ｃはモニタ２６に表示されたメニュー画像上のカーソルを下方向へ移動させるセレクト釦として操作される。

また、入力釦３４ａは出場選手カード配置領域９２に並べられた選手カード２０のパラメータを全力レベルに変更するための操作釦であり、入力釦３４ｂは出

場選手カード配置領域９２に並べられた選手カード２０のパラメータを体力温存レベルに変更するための操作釦である。

また、ＩＣカード１８は、練習に応じたチーム能力（成長値）、他チームとの対戦成績（試合結果）、試合結果に応じて獲得したタイトルなどの各データが記憶されている。そして、プレイヤ２２は、ゲーム開始する前に、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入してＩＣカード１８に記憶されている各データを端末装置１６に読み込ませる。

図７は選手カード配置パネル２４の印刷パターンの一例を示す平面図である。

図７に示されるように、選手カード配置パネル２４のプレイフィールド用シート８０の裏面には、上記出場選手カード配置領域９２を示す白線枠９６と、サブ選手カード配置領域９４を示す線枠９８とが印刷されている。さらに、プレイフィールド用シート８０の裏面には、出場選手カード配置領域９２を３つのブロックに分けており、フォワード（ＦＤ）の選手カード２０を配置するためのフォワード領域１００と、ミッドフィルダ（ＭＤ）の選手カード２０を配置するためのミッドフィルダ領域１０２と、ディフェンダ（ＤＦ）の選手カード２０を配置するためのディフェンダ領域１０４と、ゴールキーパ（ＧＫ）の選手カード２０を配置するためのゴールキーパ領域１０５とが例えば緑色の濃淡が異なるインクで印刷されている。

この各領域１００，１０２，１０４，１０５は、選手カード２０の裏面に記録されたカードデータ（当該カードに印刷された選手の識別データ及びスキルを含むデータ）を認識できるように赤外線を透過する顔料インクで印刷されている。また、サブ選手カード配置領域９４は、プレイフィールド用シート８０の裏面に例えば茶色のインクで印刷されており、５枚まで控えの選手カード２０が置けるように、５個の黄線枠１０６が印刷されている。

尚、カードゲーム装置１０では、例えば各選手カード２０に印刷されている選手によってポジションがフォワード、ミッドフィルダ、ディフェンダ、ゴールキーパの何れかに決められており、各選手カード２０が載置された領域がその選手カード２０に印刷された選手のポジションと一致しているときは、選手パラメータ及びチームパラメータが通常値に設定される。

しかし、各選手カード２０が載置された領域がその選手カード２０に印刷された選手のポジションと一致していないときは、選手パラメータ及びチームパラメータが低い値に設定される。例えばフォワード（ＦＤ）の選手カード２０がディフェンダ領域１０２に載置された場合には、チームの攻撃力が弱まる等の影響がでる。

また、各領域１００，１０２，１０４にどの選手カード２０を載置するのかは、監督であるプレイヤ２２が決めることができる。また、プレイヤ２２は、各領域１００，１０２，１０４に配置される選手カード２０の枚数を３－３－４，３－４－３，４－３－３のどのフォーメーションでゲームスタートさせるかを決めることができる。

図８は選手カード配置パネル２４の断面構造を拡大して示す縦断面図である。

図８に示されるように、選手カード配置パネル２４は、補強用のガラス板７８の上面にプレイフィールド用シート８０を載置した積層構造であり、プレイフィールド用シート８０は、透明なポリカーボネイト樹脂製であり、下面に印刷された上記各領域１００，１０２，１０４やサブ選手カード配置領域９４、白線枠９６、黄線枠１０６等を保護する役目を有している。そして、プレイフィールド用シート８０の上面には、微細な凹凸（「シボ」とも呼ばれている）１１０が形成されている。

この微細な凹凸１１０が表面にあると、選手カード２０が載置されたときに密着せず、選手カード２０を容易に取ったり、移動させることができる。さらに、プレイフィールド用シート８０は、微細な凹凸１１０が表面にあるため、外部からの光が乱反射して半透明となり、筐体７６の内部を覗けないようにするための目隠しの役目も有している。しかも、筐体７６の内部は、光源８２が不可視光を発光するため、選手カード配置パネル２４を上からみても筐体７６の内部が真っ暗であり、プレイヤ２２が筐体７６の内部を見ることはできない。

尚、インク層１０８には、黒と白以外の赤外線を透過する顔料インクが使用される。これは、選手カード２０の裏面に不可視光で見ると黒と白のパターンでカードデータが記録されているからである。

図９は選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの一例を示す図である。

図９に示されるように、選手カード２０の裏面には、不可視光で見ると白と黒で印刷されたパターンがカードデータ１１２の記録部として記録されている。このカードデータ１１２は、黒部分が通常肉眼では見えないが赤外線などの不可視光を吸収する特殊なインクで印刷されている。選手カード２０の裏面の白部分１１３は、不可視光が照射されると反射する紙やインクでできている。そのため、光源８２からの不可視光は、選手カード２０の裏面に照射されると、カードデータ１１２の黒部分を除く白部分に照射された不可視光のみが反射してイメージセンサ５６に入射してカードデータ１１２のパターンが撮像される。

また、カードデータ１１２は、上側を除く左側、右側、下側の３方が黒枠１１２ａ～１１２ｃで囲まれた記憶領域１１２ｄに四角形状に形成された黒部分１１２ｅと白部分１１２ｆのパターンを１ビットとして、例えば縦方向に８ビット、横方向に３ビットの白黒パターンが検出されるように印刷されている。

また、カードデータ１１２の上側のみ黒枠が設けられていないので、黒枠１１２ａ～１１２ｃの位置から選手カード２０の角度を判別することができる。また、カードデータ１１２の周囲が白であるので、カードデータ１１２の輪郭を容易に抽出することができる。

尚、選手カード２０は、選手など写真やプロフィールなどが不可視光を透過するインクで印刷され、その画像に重ねてカードデータ１１２が肉眼で目視できないように不可視光を吸収するインクで印刷されている。また、上記選手カード２０の裏面は、上記とは逆にカードデータ１１２を不可視光を反射させるインクで印刷し、白部分１１３を不可視光を吸収するインクで印刷しても良い。

また、上記カードデータ１１２は、選手カード２０の裏面に印刷されたものであるが、これに限らず、印刷以外の方法（例えば、シール貼り付け，磁気データ等を含む）で形成しても良い。

ここで、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータの識別方法について説明する。

図１０は選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための制御処理を示すフローチャートである。

図１０に示されるように、端末装置１６ａのＣＰＵ６２では、コインが投入さ

れると、Ｓ１１でメディアンフィルタを用いてノイズカット処理を行う。このノイズカット処理により、イメージセンサ５６の画素欠けなどのノイズを除去する。

ここでは、読み取りコードの各ビットが並んだ横方向について、全てのドットを対象とし、対象として選んだ１ドット及びその左右（横方向）に隣接する１ドットを選択する。図１１（Ａ）に選択した３ドットの一例を示す。ここでは各ドットを示す矩形内にそのドットの輝度値を表示している。この３ドットの輝度値を昇順にソートして中間の値を求める。図１１（Ｂ）では、左のドットの輝度値２１が中間の値である。この中間の値を対象ドット（中央のドット）の輝度値として図１１（Ｂ）に示すように更新する。

このようにして、イメージセンサのドットの欠損等に起因するノイズを除去することができる。なお、ノイズカット処理によって解像度が低下するので、縦方向に隣接するドットのノイズカット処理は行わない。

次のＳ１２では、イメージセンサ５６のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図１２（Ａ）に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図１２（Ｂ）に示すような歪みのない画像を得る処理である。ここでは、画像が６４０×４８０ドットで構成されるものとする。

まず、図１３（Ａ）に示すように、変換後画像座標（ｉ，ｊ）を６４０×４８０ドット画像の中心のドットの座標が（０，０）となる座標（ｘ，ｙ）に変換するために、次の演算を行う。

$$x = (i - 320) + 0.5$$

$$y = (j - 240) + 0.5$$

次に、図１３（Ｂ）に示すように、座標の中心から変換するドットの距離ｄと角度ａを求めるために、次の演算を行う。

$$d = (x_2 + y_2)^{1/2}$$

$$a = \arctan(y/x) \qquad x \geqq 0 \text{のとき}$$

$$a = \arctan(y/x) + \pi \qquad x < 0 \text{のとき}$$

更に、図１４（Ａ）に示すように、座標（ｘ，ｙ）に対応する変換元画像座標（ｘｘ，ｙｙ）を求めるために、次の演算を行う。

まず、半径Rの球の円弧の長さdから角度Aを求める。

$A=(d/2\pi R)\cdot 2\pi=d/R$

$dd=R\times\cos(A)$

$xx=dd\times\cos(A)$

$yy=dd\times\sin(A)$

次に、図14（B）に示すように、変換元画像座標（xx，yy）を画像の左上端部を（0，0）とする座標（ii，jj）に変換するために、次の演算を行う。

$ii=(xx+320)-0.5$

$jj=(yy+240)-0.5$

そして、図14（C）に示すように、座標（ii，jj）の整数部（ii_i，jj_i）と小数部（ii_e，jj_e）から4つのドットの値VV（ii_i，jj_i）、VV（ii_i+1，jj_i）、VV（ii_i，jj_i+1）、VV（ii_i+1，jj_i+1）の割合を求め、変換後のドットの座標V（i，j）を求める。

$$
\begin{aligned}
V(i,j)=&VV(ii\_i,jj\_i)\times(1-ii\_e)\times(1-jj\_e)\\
&+VV(ii\_i+1,jj\_i)\times ii\_e\times(1-jj\_e)\\
&+VV(ii\_i,jj\_i+1)\times(1-ii\_e)\times jj\_e\\
&+VV(ii\_i+1,jj\_i+1)\times ii\_e)\times jj\_e
\end{aligned}
$$

これによって、図12（B）に示すような歪みのない画像を得る。

次のS13では、基準マーカ位置検出処理を行う。この基準マーカ位置検出処理としては、S13aの輪郭抽出処理とS13bのパターンマッチング処理を行う。図15に示すように、プレイフィールド用シート80の裏面の四隅には、基準マーカ114が印刷されている。基準マーカ114は、白丸114aの中に黒丸114bを配置することにより、黒丸114bの輪郭を抽出することができる

。そのため、本実施例では、基準マーカ１１４をイメージセンサ５６により撮像した画像から基準マーカ１１４の座標位置を検出する。そして、基準マーカ１１４が設けられた四隅のある範囲を切り出し、基準マーカ１１４の黒丸１１４ｂの位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータとを照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ５６により撮像した画像のずれを補正することができる。

尚、基準マーカ１１４の輪郭抽出処理では、基準マーカ１１４の画像データを９分割し、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ１１４の輪郭を抽出する。

次のＳ１４では、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の位置と角度を検出する。このカード位置角度検出処理では、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の枚数と各選手カード２０の位置座標と角度を検出する。そのまま検出すると、時間がかかるため、まずイメージセンサ５６で撮像された画像の画素を例えば１／２程度に粗くしておおよその仮位置と角度を求め、その次の段階でさらに詳細な位置と角度を求める。

そのため、カード位置角度検出処理では、第１段階の仮位置角度検出処理（Ｓ１５）と第２段階の位置角度検出処理（Ｓ１６）を行う。

仮位置角度検出処理１５においては、縮小処理、輪郭抽出処理、パターンマッチング処理、間引き処理を行う。

Ｓ１５ａの輪郭抽出処理では、画像の解像度を縦横夫々１／２に縮小して解像度を粗くする縮小処理を行う。続いてＳ１５ｂで選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の輪郭をソーベルフィルタを用いて抽出する。この輪郭抽出処理では、図１６に示すように、カードデータ１１２の輪郭の４辺を３分割ずつして上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の９個分割とする。そして、カードデータ１１２の輪郭は、前述したように上側を除く左側、右側、下側の３方が黒枠１１２ａ～１１２ｃ（図１０参照）であるので、各辺の輝度を比較することにより選手カード２０の角度を検出することができる。換言すれば、後述する図１７の制御処理により、黒枠１１２ａ～１１２ｃが設けられていない一辺が９個分割された領域のどの部分に位置しているのか判別することで、選手カード

２０の角度を求めることができる。

そして、Ｓ１５ｃでは、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、１ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次のＳ１５ｄでは、あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。

次の位置角度検出処理Ｓ１６においては、切り出し処理、輪郭抽出処理、パターンマッチング処理を行う。Ｓ１６ａでは、縮小する前の画像から仮位置角度検出処理で粗く求めた位置座標付近を切り出す切り出し処理を行う。次のＳ１６ｂでは、切り出した画像をソーベルフィルタを用いて選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の輪郭の抽出する輪郭抽出処理を行う。次のＳ１６ｃでは、仮位置角度検出のパターンマッチング処理と同様に予め登録された回転位置のパターンデータと照合して精度の高い位置と角度を求めるパターンマッチング処理を行う。

次のＳ１７では、上記のように求めた位置座標、角度から輝度の画像を切り出し、図１８に示すようにある範囲の左右の輝度差から、例えば、左右輝度差が白黒＝０，黒白＝１を読み出す。そして、選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータ１１２の白黒パターンから２４ビットのＩＤコード（カード表面に印刷された選手の識別コード）を検出する。

ここで、図１７のカード角度検出処理について説明する。尚、図１７のフローチャートにおいて、Ａは白部分１１２ｆの輝度閾値、Ｂは黒部分１１２ｅの輝度閾値である（Ａ＜Ｂ）。

図１７のＳ２１において、切り出したある範囲の上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の輝度が輝度閾値Ａ以上であるときは、カードデータ１１２が読み取れないので、Ｓ２２に進み、検出不能と判断する。

また、Ｓ２１において、切り出したある範囲の上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域、下側のＤ０，Ｄ１，Ｄ２領域、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域の輝度が輝度閾値Ａ以上でないときは、Ｓ２３に進み、左側のＬ０，Ｌ

１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２３において、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２４に進み、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

また、Ｓ２３において、左側のＬ０，Ｌ１，Ｌ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２５に進み、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２５において、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２６に進み、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

また、Ｓ２５において、下側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２７に進み、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２７において、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ２８に進み、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

また、Ｓ２７において、右側のＲ０，Ｒ１，Ｒ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、Ｓ２９に進み、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるかどうかをチェックする。Ｓ２７において、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上であるときは、Ｓ３０に進み、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域が上に位置する角度で選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されているものと判断する。

また、Ｓ２９において、上側のＵ０，Ｕ１，Ｕ２領域のみの輝度が輝度閾値Ａ以上、且つその他の領域の輝度が輝度閾値Ｂ以上でないときは、カードデータ１１２が読み取れないので、Ｓ２２に進み、検出不能と判断する。

このようにして選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の角度を検出することができる。

尚、カードデータ１１２のパターンは上記のような四角形の白黒パターンでなくても良いのは勿論である。カードデータ１１２の変形例として、例えば、図１９に示すように、選手カード２０の裏面に円形の白部分１１６の中にリング状の黒部分１１８を印刷したものでも良い。

この場合、黒部分１１８の外周に突出する黒突部１１８ａの有無を検出し、この黒突部１１８ａがあると１、黒突部１１８ａがないと０として１０ビットの識別コードが得られる。また、黒突部１１８ａは、リング状の黒部分１１８の外周に放射状に突出するため、選手カード２０の角度に関係なく検出される。また、白部分１１６を囲むハッチング部分１２０は、選手カード２０の存在を検出できるように不可視光を反射する黒またはその他の色のインクで着色しても良い。

図２０は選手カード２０の変形例１を示す図である。

図２０に示されるように、選手カード２０の裏面には、上記カードデータ１１２の他に黒丸からなるカードポイント１２２が四隅に印刷されている。この４個のカードポイント１２２及びカードデータ１１２が検出された場合、選手カード１２の裏面全体がイメージセンサ５６に撮像されているものと判断することが可能になる。そのため、２枚の選手カード２０が重なっているか否かを判定することができる。

例えば、図２１（Ａ）に示されるように、選手カード２０Ａの上に選手カード２０Ｂの一部が重なって配置された場合、選手カード２０Ｂの２個のカードポイント１２２が検出されているが、選手カード２０Ｂのカードデータ１１２も検出されているので、２枚の選手カード２０Ａ，２０Ｂは重なり合っていないものと判定する。

また、図２１（Ｂ）に示されるように、選手カード２０Ａの上に選手カード２０Ｂが交差する向きで重なって配置された場合、選手カード２０Ｂの４個のカー

ドポイント１２２が検出されているが、選手カード２０Ｂのカードデータ１１２が検出されていないので、２枚の選手カード２０Ａ，２０Ｂは重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された選手カード２０Ａのみ認識することができる。

また、図２１（Ｃ）に示されるように、選手カード２０Ａの上に選手カード２０Ｂが殆ど同じ向きで重なって配置された場合、選手カード２０Ｂの４個のカードポイント１２２及びカードデータ１１２が検出されていないので、２枚の選手カード２０Ａ，２０Ｂは重なり合っているものと判定する。この場合、下に配置された選手カード２０Ａのみ認識することができる。

ここで、上記のように構成されたカードゲーム装置１０の遊び方及び制御処理について説明する。

カードゲーム装置１０では、プレイヤ２２がゲーム料金（コイン）をコイン投入口（図示せず）に投入し、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入してスタート釦（図示せず）をオンに操作すると、ＩＣカード１８に記憶されたチームデータや選手の練習データが読み込まれて制御処理がスタートする。

図２２に示すように、ＩＣカード１８は、選手カード２０のカードデータにより登録された選手の能力（スキル）を示す個人データが記憶される選手データ記憶部１８ａを有する。１枚のＩＣカード１８には、２０～５０名程度の選手のデータを登録することが可能であり、例えば中田英寿の選手カード２０を選手カード配置パネル２４のミッドフィルダ領域１０２に載置した場合、当該選手名を登録選手として記憶し、練習終了後、及び試合終了後に登録選手データ１８ａが記憶されると共に、練習結果及び試合結果が成長データとして記憶される。

使用される前のＩＣカード１８には、登録選手の基本値が初期値として記憶される。そして、各登録選手の基本値に練習結果及び試合結果から得られる成長値が加算される。各選手毎の能力を評価する項目としては、例えばシュート、パス、ドリブル、タックル、パスカット、ポジショニング、戦術理解、スタミナ、スピード、筋力、特殊能力（キラーパス、ピンポイントパスなど）がある。そして、各項目ごとに基本値と成長値が個人データとして記憶される。

尚、各選手毎の特殊能力は、通常の選手カード２０には、設定されておらず、

発行枚数の少ないレアカードのみ選手の個人データとしてゲームに反映させることができる。

また、ＩＣカード１８の登録可能数がオバーしたときは、古い選手カード２０の個人データが消去される。プレイヤ２２は、ＩＣカード１８の登録可能数がオバーしたときに消去する選手名を選択することができる。

図２３はカードゲーム装置１０のゲーム進行手順を示すメインフローチャートである。

図２３に示されるように、カードゲーム装置１０のゲーム内容としては、大きく分けてメンバー選出モード（手順１）、選手育成モード（手順２）、試合モード（手順３）、指導モード（手順４）が順次実行される。

メンバー選出モード（手順１）では、プレイヤ２２は所有している選手カード２０のからレギュラー選手として１１枚を選び、控えの選手カード２０を５枚選出する。そして、プレイヤ２２は、選手カード配置パネル２４に形成された出場選手カード配置領域９２のフォワード領域１００、ミッドフィルダ領域１０２、ディフェンダ領域１０４、ゴールキーパ領域１０５（図７参照）にレギュラー選手として選出した１１枚の各選手カード２０を並べ、サブ選手カード配置領域９４に控えの選手として選出した５枚の各選手カード２０を並べてゲーム開始する。

出場選手カード配置領域９２及びサブ選手カード配置領域９４に各選手カード２０を並べると、次の選手育成モードＳ１２へ進む。尚、サブ選手カード配置領域９４に載置される控えの選手の選手カード２０は、５枚まで置けるが、プレイヤ２２がレギュラー選手の分しか持っていないときはサブ選手カード配置領域９４に置かなくても良い。

選手育成モード（手順２）では、試合を行う前に任意の練習を行って各選手及びチームを思い通りに成長させることができる。練習は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

次の試合モード（手順３）では、準備が整うと試合が組まれ、他のプレイヤのチームと対戦する。他のプレイヤが誰もいないときは、コンピュータ制御の仮想チームと対戦することになる。

試合が開始されると、プレイヤ２２は、モニタ２６に表示された試合の進行状

況を見ながら監督として戦術を考え、選手カード配置パネル２４上に載置された各選手カード２０を移動させて選手に指示したり、選手交代させる。試合は、予め設定された所定時間が経過すると、自動的に終了する。

次の指導モード（手順４）では、試合終了した後、各選手にアドバイスする。これにより、選手の意外な能力が育ち、各選手能力（スキル）を高められる。そして、最後に新しい選手カード２０がカード発行部３０から発行される。このように、ゲームが終了する度に選手カード２０が１枚ずつ増えるため、次回のゲームのときに選手選出や選手交代の操作がやりやすくなる。

一方、プレイヤ２２が行う１プレイの流れとしては、図２４に示すような操作手順となる。

図２４に示すように、プレイヤ２２は、まず、手順１１でＩＣカード１８の挿入操作を行う。続いて、プレイヤ２２は、ゲーム料金分のコイン投入操作を行う。これは、プレイヤ２２が当該カードゲームのアイテムとして必要なＩＣカード１８を所有していることを確認してからゲーム料金の支払いを行うようにしてＩＣカード１８を所有していない場合の返金不可によるトラブルの発生を防止する。

次の手順１２では、手持ちの選手カード２０を選手カード配置パネル２４に並べて選手を選出し、選出された各選手の試合前準備を行う。この試合前準備としては、選手カード配置パネル２４に配置された選手カード２０の各選手にセットプレイ、フォーメーション、シュート等の練習を行わせる（育成モード）。

次の手順１３では、他のプレイヤがセットしたチームと試合を行う。試合は、試合前半（４５分）、ハーフタイムミーティング、試合後半（４５分）が行われる。試合中、プレイヤ２２は、対戦相手との状況に応じて選手カード２０を移動させてフォーメーションを変更したり、選手カード２０を入れ替えて戦術の変更を行うことができる。また、ハーフタイムミーティングでは、フォーメーションや選手の変更、及び各選手に直接指示（誉めたり、しかったり、戦術の確認等）したりする。

次の手順１４では、試合終了後のミーティングを行って試合の反省点を説明するなど選手とのコミュニケーションを図って選手の成長値を向上させる（指導モード）。

次の手順１５では、試合結果をスポーツニュースとして発表する。このように、プレイヤ２２は、サッカーチームの監督としてゲームに参加することができ、どの選手をどのポジションでプレイさせるか、選手の能力（スキル）をどのよう高めるかを楽しむことができる。

ここで、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理について図２５乃至図２９を併せ参照して説明する。

図２５に示されるように、ＣＰＵ６２は、Ｓ４１でクラブカードとしてのＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことを確認する。プレイヤ２２がＩＣカード１８を所有していることが確認されると、Ｓ４２に進み、コイン投入及びスタート釦がオンに操作されたかどうかをチェックする。従って、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤがゲームに参加することができず、あるいは正規に発行されたもの以外の模造カードが挿入された場合にもゲームに参加することができない。また、ＩＣカード１８を所有していることが確認した後、コイン投入が行われるので、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤがコイン投入することを防止して料金の返金トラブルを解消する。

次のＳ４３では、ＩＣカードリードライト２８で読み取れたデータをチェックする。そして、Ｓ４４において、ＩＣカード１８から読み取ったデータにクラブデータがないときは、Ｓ４５に進み、モニタ２６にクラブ名入力画面を表示してプレイヤ２２にクラブ名を入力させる。続いて、Ｓ４６では、ユニフォーム選択画面をモニタ２６に表示させてプレイヤ２２に選手のユニフォームを選択させる。次のＳ４７では、チームフラッグ選択画面をモニタ２６に表示させてプレイヤ２２にチームフラッグを選択させる。

Ｓ４４において、ＩＣカード１８から読み取ったデータにクラブデータがあるとき、あるいは上記Ｓ４５～Ｓ４７の処理が終了すると、Ｓ４８に進み、モニタ２６にクラブデータ確認画面を表示する。続いて、Ｓ４９では、対戦相手チーム表示画面をモニタ２６に表示させる。

次のＳ５０では、モニタ２６に選手カード配置指示画面を表示させる。また、選手カード配置指示画面には、例えば、「ボード上にカードを配置して下さい」といったメッセージを表示させる。また、選手カード２０を配置するための配置時

間（６０秒間）をカウント開始する。

Ｓ５１では、モニタ２６に初心者のためシステム配置図（例えば、図１に示すような構成図）を表示する。

次のＳ５２において、プレイヤ２２が図６に示すように、少なくともスタメンとなる１１枚の選手カード２０を選手カード配置パネル２４上に並べると、Ｓ５３で選手カード２０の配置を確認する。そして、Ｓ５４で配置終了の入力操作があると、Ｓ５５に進み、選手カード配置パネル２４上に載置された１１枚の選手カード２０の識別コードを読み取ってスタメンデータとして記録する。

Ｓ５６では、モニタ２６に試合前練習画面を表示する。試合前練習画面としては、例えば、図３０（Ａ）に示すような育成メニュー画面１３０と、図３０（Ｂ）に示すような各練習画面１３２と、図３０（Ｃ）に示すような練習結果から各項目別ポイントを加算したチーム総合力評価画面１３４とが順次、モニタ２６に表示される。

次のＳ５７では、試合前ミーティング画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ５８では、他のプレイヤの準備待ち状態となる。

図２６に示すＳ５９では、試合開始アナウンス画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ６０に進み、選手入場及びスタメン選手名の表示など試合開始時演出画面をモニタ２６に表示させる。

Ｓ６１では、当該プレイヤチームと他のプレイヤチームとの試合前半画面１３６をモニタ２６に表示させる。試合開始直後のプレイヤ２２は、図３１（Ａ）（Ｂ）に示されるように、最初にスタメンとなる１１枚の選手カード２０を選手カード配置パネル２４上に載置させたままモニタ２６に表示される各選手の動きをみる。

例えば、試合前半２０分のとき、プレイヤ２２は、図３２（Ａ）（Ｂ）に示されるように、先制点を獲得するため、選手カード配置パネル２４上に載置させた選手カード２０の位置を移動させて攻撃型フォーメーションに変更した後、入力釦３４ａをオンに操作して全選手に全力プレイを指示する。

すなわち、プレイヤ２２は、ミッドフィルダの選手カード２０の配置を選手カード配置パネル２４のフォワード領域１００に押し上げてフォワードの選手及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。

モニタ２６には、この攻撃型フォーメーション画面１３７が表示される。

試合前半が終了すると、次のＳ６２に進み、ハーフタイムミーティング画面をモニタ２６に表示させる。このハーフタイムミーティングでは、監督からの指示を選手に伝えることができ、指示した戦術を選手が理解していることを確認する。また、ハーフタイムのとき、プレイヤ２２は、図３３（Ａ）（Ｂ）に示されるように、前半で調子の悪い選手あるいはスタミナの切れた選手を控えの選手と交代させるように選手カード２０を入れ替える。すなわち、プレイヤ２２は、出場選手カード配置領域９２で疲れた選手カード２０と、サブ選手カード配置領域９４に配置された選手カード２０とを入れ替える。モニタ２６には、選手交代画面１３８が表示される。

そして、ハーフタイムミーティング終了後、Ｓ６３では、試合後半をモニタ２６に表示させる。試合後半３５分のとき、プレイヤ２２は、図３４（Ａ）（Ｂ）に示されるように、先制点を守るため、残り時間の守備を固めて逃げ切るための守備重視のフォーメーションに変更する。すなわち、プレイヤ２２は、殆どの選手カード２０をディフェンダ領域１０４へ下げて自陣のゴールを守るように守備をかためる。モニタ２６には、守備重視フォーメーション画面１３９が表示される。

次のＳ６４では、試合終了時点での両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、Ｓ６５に進み、延長戦の試合画面をモニタ２６に表示させる。この延長戦のときは、得点を先制するため、ミッドフィルダの選手カード２０の配置を選手カード配置パネル２４のフォワード領域１００に押し上げてフォワードの選手及びミッドフィルダの選手が攻撃に参加できる攻撃型フォーメーションに変更する。

延長戦が終了すると、Ｓ６６に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。両チームの得点が同点のときは、Ｓ６７に進み、両チームからシュートの上手い５人を選出し、両チームの選手１人ずつ交互にゴールキーパと１対１でシュートを行うＰＫ戦画面をモニタ２６に表示させる。

Ｓ６４において、両チームの得点差があるとき、あるいはＳ６７のＰＫ戦が終了すると、Ｓ６８に進み、試合結果アナウンス画面をモニタ２６に表示させる。この試合結果アナウンス画面では、例えば、図３５（Ａ）に示されるように、ゴ

ールのあった時間とゴールした選手名の試合結果表示画面１４０をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ６９で試合後のミーティング画面をモニタ２６に表示させる。このミーティング画面では、例えば、図３５（Ｂ）に示されるように、監督から選手に声をかける場面でメニュー画面１４２をモニタ２６に表示させる。プレイヤ２２は、作戦指示釦３２ａ～３２ｃを操作してメニュー画面１４２から各選手へのメッセージを選択する。

Ｓ７０では、試合結果から各選手及びチームのパラメータを計算する。そして、Ｓ７１では、演算されたパラメータをＩＣカード１８に記憶させる。次のＳ７２では、ゲームを継続させるかどうかをチェックする。プレイヤ２２がゲーム終了を指示したときは、Ｓ７３に進み、新しい選手カード２０をカード発行部３０から発行し、ＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８から排出させる。また、Ｓ７２において、プレイヤ２２がゲーム継続を指示したときは、図２５のＳ４１に戻る。

ここで、上記Ｓ４３のＩＣカードチェック処理について図２７を参照して説明する。

図２７に示されるように、Ｓ８０でＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が適正かどうかをチェックする。Ｓ８０において、ＩＣカード１８が本発明のカードゲーム装置用ＩＣカードであるときは、適正と判断して今回のＩＣカードチェック処理を終了する。しかし、Ｓ８０でＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が不適正のときは、Ｓ８１に進む。Ｓ８１では、再挿入指示のアナウンスを行う。そして、Ｓ８２では、ＩＣカードリードライト２８から不適正と判断されたＩＣカード１８を排出する。

次のＳ８３では、新しいＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことを検出した信号が入力されるのを待つ。そして、Ｓ８４において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことが検出されると、上記Ｓ８０に戻り、ＩＣカードリードライト２８に挿入された新しいＩＣカード１８が適正なものかどうかをチェックする。そして、新しいＩＣカード１８が適正であるときは、今回のＩＣカードチェック処理を終了する。

ここで、上記Ｓ５３の選手カード配置チェック処理について図２８を参照して

説明する。

図２８に示されるように、Ｓ９０では、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の配置データを読み込む。次のＳ９１では、重なった選手カード２０がないかどうかをチェックする。Ｓ９１において、重なった選手カード２０があるときは、Ｓ９２に進み、選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

また、上記Ｓ９１において、重なった選手カード２０がないときは、Ｓ９４に進み、同一の選手カード２０が載置されていないかどうかをチェックする。Ｓ９１で同一の選手カード２０が載置されているときは、上記Ｓ９２で選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

また、上記Ｓ９４において、同一の選手カード２０が載置されていないときは、Ｓ９５に進み、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の枚数が適正かどうかをチェックする。Ｓ９５で、選手カード配置パネル２４の出場選手カード配置領域９２に１１枚の選手カード２０が載置され、サブ選手カード配置領域９４に５枚以下の選手カード２０が載置されているときは、カード数が適正であるので、今回の選手カード配置チェック処理を終了する。しかし、Ｓ９５において、カード数が不適正のときは、上記Ｓ９２で選手カード２０の再配置指示をアナウンスしてプレイヤ２２に報知する。そして、Ｓ９３において、選手カード２０が再配置されたことを確認する。

ここで、試合中の選手カードチェック処理について図２９を参照して説明する。尚、試合中は、選手カードチェック処理を所定時間毎に割り込み処理させる。

図２９に示されるように、Ｓ１００において、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の配置データを読み込む。次のＳ１０１では、重なった選手カード２０がないかどうかをチェックする。Ｓ１０１において、重なった選手カード２０があるときは、Ｓ１０２に進み、選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

また、上記Ｓ１０１において、重なった選手カード２０がないときは、Ｓ１０

３に進み、同一の選手カード２０が載置されていないかどうかをチェックする。Ｓ１０３で同一の選手カード２０が載置されているときは、上記Ｓ１０２で選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

また、上記Ｓ１０３において、同一の選手カード２０が載置されていないときは、Ｓ１０４に進み、選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０の枚数が適正かどうかをチェックする。Ｓ１０４で、選手カード配置パネル２４の出場選手カード配置領域９２に１１枚の選手カード２０が載置され、サブ選手カード配置領域９４に５枚以下の選手カード２０が載置されているときは、カード数が適正であるので、Ｓ１０５に進み、今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致するかどうかをチェックする。Ｓ１０５で今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致しないときは、スタメンと違う選手カード２０が載置されているので、上記Ｓ１０２に進み、選手カード２０の配置が不適切であることを表示してプレイヤ２２に報知する。

また、Ｓ１０５で今回読み取った選手カード２０の配置データがゲーム開始時のスタメンデータと一致したときは、Ｓ１０６に進み、控えの選手カード２０がサブ選手カード配置領域９４に載置されているかどうかをチェックする。Ｓ１０６で控えの選手カード２０があるときは、Ｓ１０７に進み、選手交代が可能であることをモニタ２６に表示させる。

次のＳ１０８では、現在の配置データが試合に適応できるように各選手カード２０の配置から選手ポジションデータを修正する。そして、Ｓ１０９では、今回読み取った選手カード２０の配置データを新規配置データとして記録する。

このように、プレイヤ２２は、選手カード２０を移動させてフォーメーションを変化させると、直ちに変更されたフォーメーションに応じた試合内容がモニタ２６に表示される。また、控えの選手カード２０がサブ選手カード配置領域９４に載置されているときは、選手カード２０を入れ替えて選手交代させることができる。そして、交代された選手カード２０の個人データが新規配置データとして記録されると、交代された選手の画像がモニタ２６に表示される。

図３６（Ａ）は、第１サイクルの世界クラブ選手権の試合スケジュールの一例

を示す図である。

図３６（Ａ）に示されるように、試合スケジュールは、メイン制御部１４のメモリ４４に予め登録されており、例えば、１０試合を１サイクルとして１０種類のサイクルが登録されている。そして、メイン制御部１４では、１０種類のサイクルを繰り返す。例えば、第１サイクル（世界クラブ選手権）１５０では、他の端末装置１６に設定された各７プレイヤチームと総当りで順番に対戦し、試合に勝つとランキング（評価ポイント）が上がる。尚、プレイヤの居ない席があるときは、端末装置１６のＣＰＵ６２に登録されたコンピュータチームと対戦する。

他の７プレイヤチームとの試合が終了すると、世界クラブ選手権の１回戦、世界クラブ選手権の準決勝戦、世界クラブ選手権の決勝戦の３試合を行う。世界クラブ選手権は、例えば、国際ランキング５０位以内のチームのみ参加できる国際大会である。尚、世界クラブ選手権に参加できないチーム（例えば、他の７プレイヤチームとの試合結果が４敗以上負けた場合）は、格下のローカル大会に参加することになる。

図３６（Ｂ）は、第２サイクルのチャンピオンズリーグの試合スケジュールの一例を示す図である。

図３６（Ｂ）に示されるように、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２では、国際ランキングを上げるため、他の端末装置１６に設定された各７プレイヤチームとトーナメント方式で対戦する。この第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２では、各席のプレイヤと総当たりで対戦（１サイクル７試合）し、試合に勝つとランキングが上がり、試合に負けるとランキングが下がる。そして、強いチームと対戦して勝つほどランキングは、大きく上がる。

第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２は、例えば８チームのトーナメント方式の試合結果による上位４チームによるリーグ戦である。そして、上位４チームでチャンピオンリーグの第１戦、チャンピオンリーグの第２戦、チャンピオンリーグの第３戦を行う。

このような、試合の各サイクルは、１０種類用意されており、上記第１サイクル（世界クラブ選手権）１５０、第２サイクル（チャンピオンリーグ）１５２の他に８種類のサイクルが繰り返し行われる。

図３７は上記Ｓ４１の処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図３７に示されるように、Ｓ１１１において、ゲーム開始前にコイン投入口（図示せず）に設けられたコインシュートをロック状態にする。次のＳ１１２では、各サテライトに設けられた端末装置１６のモニタ２６にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ＩＣカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。

次のＳ１１３では、ＩＣカード（メモリカード）１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたかどうかをチェックする。Ｓ１１３において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されていないときは、上記Ｓ１１２に戻り、端末装置１６のモニタ２６にアドバタイズ画面を表示すると共に、「ＩＣカードを挿入して下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。

また、上記Ｓ１１３において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入された場合、Ｓ１１４に進み、コイン投入口（図示せず）に設けられたコインシュートのロックを解除して投入可能に開放する（コイン受け付け手段）。続いて、Ｓ１１５に進み、「コインを入れて下さい」といったメッセージをモニタ２６に表示させる。この後は、前述したＳ４２に移行する。

このように、ゲーム開始前の操作手順としては、プレイヤ２２が当該カードゲームに必要なアイテム、すなわち、各選手カード２０のカードデータが記憶されたクラブカードを所有していることを確認する。そして、プレイヤ２２がＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入すると、挿入されたＩＣカード１８が正規に発行されたものであるときは、コインの投入を許可するため、ＩＣカード１８を所有していないプレイヤ２２がコインを投入することを防止してコインの返却トラブルを解消することが可能になる。

ここで、本発明の変形例について説明する。

図３８乃至図４１は端末装置１６のＣＰＵ６２が実行する制御処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

図３８に示されるように、端末装置１６のＣＰＵ６２は、Ｓ１２０でプレイヤ２２に対してＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面

をモニタ２６に表示する。このアドバタイズ画面としては、当該カードゲームのタイトル画面、ゲームの操作方法やルールを説明するためのゲーム説明画面、ゲーム中のデモ画面などがある。

プレイヤ２２は、当該カードゲームに参加する場合、既に購入してあるＩＣカード１８をＩＣカードリードライト２８に挿入する。また、プレイヤ２２が初めの場合には、予めスタートセットを購入する。このスタートセットには、ＩＣカード１８と、１１枚の選手カード２０とが含まれる。

次のＳ１２１では、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたかどうかをチェックする。Ｓ１２１において、ＩＣカード１８がＩＣカードリードライト２８に挿入されたことが検出されると、上記Ｓ１２２に進み、ＩＣカードリードライト２８に挿入された新しいＩＣカード１８が適正なものかどうかをチェックする。ＩＣカード１８には、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果が記憶されている。そのため、ＩＣカード１８に記憶された情報を読み取ることによりゲームに必要なデータが得られると共に、プレイヤ２２がゲームに参加する資格を有していることを確認することができる。

Ｓ１２２において、ＩＣカードリードライト２８に挿入されたＩＣカード１８が不適正カードの場合、Ｓ１２３に進み、警告画面（不適正カード表示）をモニタ２６に表示させる。その後、Ｓ１２４でＩＣカードリードライト２８から不適正カードと判別されたＩＣカード１８を排出する。そして、再びＳ１２０に戻り、ＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。

また、上記Ｓ１２２において、ＩＣカード１８が正規に発行されたものであるときは、Ｓ１２５に進み、ＩＣカード１８にクラブデータが記憶されているか否かをチェックする。ＩＣカード１８にクラブデータが記憶されているときは、Ｓ１２６に進み、ＩＣカード１８から読み込んだクラブデータをモニタ２６に表示させる。

次のＳ１２７では、コインの投入（ゲーム料金の入金）の受付を開始する。Ｓ１２８に進み、コインの投入があったかどうかをチェックする。Ｓ１２８におい

て、コインの投入がないときは、Ｓ１２９に進み、予め設定された制限時間が経過したかどうかをチェックする。Ｓ１２９において、制限時間が経過していないときは、上記Ｓ１２８に戻り、再度コインの投入の有無を確認する。

また、Ｓ１２９において、制限時間が経過したときは、ゲーム開始の遅延を防止するため、Ｓ１２４に戻り、ＩＣカード１８を排出する。そして、再びＳ１２０に戻り、ＩＣカード１８の挿入を促す待機画面、続いて、アドバタイズ画面をモニタ２６に表示する。

また、上記Ｓ１２８において、コイン投入があったときは、Ｓ１３０に進み、投入されたコインによる入金金額が規定料金に相当する金額に達しているかどうかをチェックする。Ｓ１２８で投入されたコインの金額が規定金額に達していないときは、投入金額が不足しているので、上記Ｓ１２９に移行して制限時間内に追加のコイン投入が行われたことを確認する。

また、上記Ｓ１２５でＩＣカード１８にクラブデータが記憶されていないときは、Ｓ１３１に進み、プレイヤ２２に対してクラブ作成の手順を説明するガイダンス画面をモニタ２６に表示させる。続いて、Ｓ１３２に進み、クラブ名の入力画面Ｇ０１をモニタ２６に表示してクラブ名を入力させる。次のＳ１３３では、選手が着用するユニフォーム作成画面Ｇ０２をモニタ２６に表示してユニフォーム作成（ホーム用ユニフォーム、アウェイ用ユニフォーム、キーパ用ユニフォーム、チームフラグを作成）の指示を入力させる。

次のＳ１３４では、チームスポンサ選択画面（５０社のスポンサ名を表示）Ｇ０３をモニタ２６に表示してメインスポンサ及びサブスポンサを１０社選択させる。続いて、Ｓ１３５で当該チームのクラブ設立完了の演出画面をモニタ２６に表示させる。

続いて、図３９のＳ１３６では、他のプレイヤのエントリー待ち画面をモニタ２６に表示させる。次のＳ１３７では、全席同時のタイミングでエントリーした他のプレイヤとの試合の組み合わせ表示画面をモニタ２６に表示させる。

次に全席共通（端末装置１６ａ～１６ｈ）でクラブハウスの表示処理を行う。

Ｓ１３８において、クラブハウス画面（カード配置指示）をモニタ２６に表示させる。このクラブハウス画面では、選手カード２０の配置を行うようにプレイ

ヤ２２に指示すると共に、ＩＣカード１８に記憶された過去のゲームデータから前回に行われたゲームのスターティングメンバーの配置をモニタ２６に表示させ、且つ配置された各選手の背番号を自動的に設定してモニタ２６に表示させる。

次のＳ１３９では、選手カード２０が選手カード配置パネル２４に載置されたことを確認する。尚、選手カード配置パネル２４には、スターティングメンバー１１枚及びサブメンバー３枚を載置することが可能である。そして、Ｓ１４０において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取って各選手カード２０の配置をチェックする。

次のＳ１４１において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の配置が適正であるときは、Ｓ１４２に進み、予め決められた制限時間内に選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取ってスターティングメンバーを決定したかどうかをチェックする。

そして、Ｓ１４２で制限時間内に選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０によってスターティングメンバーが決定されたときは、Ｓ１４３でスターティングメンバーを端末装置１６のメモリ６４に登録する。

また、Ｓ１４１において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の配置が不適正であるときは、Ｓ１４４に進み、制限時間（例えば、６０秒）が経過したかどうかをチェックする。Ｓ１４４で制限時間が残っているときは、上記Ｓ１３９に戻り、Ｓ１３９以降の処理を実行する。

また、Ｓ１４４において、制限時間（例えば、６０秒）が経過した場合には、Ｓ１４５に進み、各選手カード２０の配置データを過去のゲーム結果に基づいて強制的に修正する。続いて、Ｓ１４６では、修正した各選手カード２０の配置データによりスターティングメンバーを自動的に決定してモニタ２６に表示する。その後、Ｓ１４３に至り、スターティングメンバーを端末装置１６のメモリ６４に登録する。

次のＳ１４７では、クラブハウス画面（スタメン決定）をモニタ２６に表示すると共に、スターティングメンバーをモニタ２６に表示する。

続いて、図４０のＳ１４８に進み、クラブハウス画面（チーム練習場面）をモニタ２６に表示すると共に、練習メニュー選択をモニタ２６に表示する。

Ｓ１４９では、制限時間内に練習メニュー決定が指定されると、Ｓ１５０に進み、クラブハウス画面（練習結果）をモニタ２６に表示すると共に、練習によるチーム能力変化画面をモニタ２６に表示する。

また、Ｓ１４９において、制限時間内に練習メニュー決定が行われない場合は、Ｓ１５１で練習メニュー自動決定画面を表示した後、Ｓ１５０へ移行してクラブハウス画面（練習結果）をモニタ２６に表示すると共に、練習によるチーム能力の変化をモニタ２６に表示する。

この後、全席同時にスタジアム画面に切り替わり、試合開始の演算処理が行われる。Ｓ１５３では、試合開始の演出画面（選手入場など）をモニタ２６に表示する。

続いて、Ｓ１５４では、対戦チームとの試合の演算処理が行われる。次のＳ１５４では、試合終了演出画面（勝ったチームの選手の喜びや試合結果の表示等）をモニタ２６に表示する。

次の図４１に示すＳ１５６では、試合終了後の選手がクラブハウスへ移動する移動演出をモニタ２６に表示する。続いて、Ｓ１５７に進み、クラブハウス画面（試合の評価／反省等）をモニタ２６に表示すると共に、マネジメントメニュー選択画面をモニタ２６に表示する。

Ｓ１５８において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定したかどうかをチェックする。Ｓ１５８で制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定した場合、Ｓ１５９に進み、クラブハウス画面（マネジメント結果）をモニタ２６に表示すると共に、試合及びミーティングによるチーム能力変化画面をモニタ２６に表示する。

また、Ｓ１５８において、制限時間内にマネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を決定しないときは、Ｓ１６０へ進み、マネジメントメニュー選択画面のなかから選択肢を強制的に決定した後、Ｓ１５９に進む。

次のＳ１６１では、今回の試合結果のデータをＩＣカード１８に保存する。続いて、Ｓ１６２に進み、コンティニュー画面（ゲーム継続確認画面）をモニタ２６に表示する。そして、Ｓ１６３では、ゲームを継続するかどうかをチェックする。Ｓ１６３において、プレイヤ２２が制限時間（例えば、１０秒）以内にコン

ティニュー（ゲーム継続）を選択しないときは、Ｓ１６４に進み、ＩＣカード１８を排出してゲーム終了になる。

また、上記Ｓ１６３において、プレイヤ２２が制限時間（例えば、１０秒）以内にコンティニュー（ゲーム継続）を選択したときは、図３９のＳ１３６に戻る。

図４２はＳ１４０で実行される選手カード配置チェック処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４２において、Ｓ１７０では、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取る。次のＳ１７１では、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取ることができないカードデータ不明の選手カード２０があるかどうかをチェックする。Ｓ１７１において、カードデータ不明の選手カード２０が有るときは、Ｓ１７２に進み、カード交換指示アナウンスを行う（カード交換通知手段）。

また、Ｓ１７１において、カードデータ不明の選手カード２０が無いときは、Ｓ１７３に進み、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のうち重なったカードが有るかどうかをチェックする。Ｓ１７３において、重なったカードが有るときは、Ｓ１７４に進み、再配置指示アナウンスを行う。

また、Ｓ１７３において、重なったカードが無いときは、Ｓ１７５に進み、同一のカードが有るかどうかをチェックする。Ｓ１７５において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のうち重なったカードが有るときは、Ｓ１７６に進み、再配置指示アナウンスを行う。

また、Ｓ１７５において、同一のカードが無いときは、Ｓ１７７に進み、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の枚数が適正（サッカーゲームの場合、１１枚）が有るかどうかをチェックする。Ｓ１７７において、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０の枚数が１１枚でないときは、カード枚数が不適正であるので、Ｓ１７８に進み、再配置指示アナウンスを行う。

このように、Ｓ１７０～Ｓ１７８においては、選手カード配置パネル２４に載置された各選手カード２０のカードデータを読み取った後、各選手カード２０が適正な状態で配置されていることを確認しており、各選手カード２０が適正であ

る場合にはゲーム開始可能な状態であると判断する。

図４３はＳ１４５で実行される配置データ修正処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４３において、Ｓ２１１では、選手カード２０の経年変化などにより選手カード配置パネル２４に載置された選手カード２０のカードデータを読み取れない場合、当該読み取れない選手カード２０の座標位置を選手不明カードとして登録する（位置情報読み取り手段）。

次のＳ２１２では、前回の試合のカード配置をＩＣカード１８に記憶された過去のゲームデータから読み出す。続いて、Ｓ２１３において、前回の試合のカード配置と今回の選手カード２０の配置とを照合する。

次のＳ２１４で前回のカード配置から今回読み取ることができない選手カード２０のカードデータを推測し、当該不明カードの代わりに推測したカードデータをメモリ６４に登録する。

そして、Ｓ２１５に進み、上記Ｓ２１４で推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有しているかどうかをチェックする。Ｓ２１５において、推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有している場合には、Ｓ２１６に進み、読み取ることができない選手カード２０のカードデータを推定された修正カードデータに置換する（修正カードデータ生成手段）。この後は、前述したＳ１４６に移行する。

また、上記推定されたカードデータの選手カード２０をプレイヤ２２が所有していない場合には、Ｓ２１７に進み、推定されたカードデータの選手能力に近い選手を選定し、この選定された選手カードのカードデータを上記座標位置（読み取り不可の選手カードが配置された位置）に対応する代替カードデータとしてメモリ６４に登録する（代替カードデータ提供手段）。

このように、例えば、選手カード２０の経年変化などによりカードデータを読み取れない場合でも、代替カードデータを代わりに使用してカードゲームを開始することが可能になり、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。また、上記のように選手カード２０のカードデータを読み取ることができない場合、記憶手段としてのＩＣカード１８に記憶されたカードデータの中から

当該読み取り不可のカードの配置に対応する過去のカードデータを読み出して代替カードデータを生成することにより、カードデータの読み取り不可によるゲーム遅れが解消される。

図４４はＳ１５４で実行される試合を表示する制御処理のサブルーチンを説明するためのフローチャートである。

図４４において、Ｓ１８０では、前半の試合開始から前半終了までの試合の進行状況をモニタ２６に表示する。試合の前半が終了してハーフタイムに入ると、次のＳ１８１に進み、ロッカールーム画面を表示すると共に、前半の試合結果のデータ（ゴール数、ゴール時間、得点プレイヤ名、シュート数、イエローカード数、レッドカード数、反則プレイヤ名等）をモニタ２６に表示する。そして、各選手への後半の指示メニューを表示して選択支持の有無を確認する。

Ｓ１８２において、各選手への後半の指示が入力されないときは、Ｓ１８３に移行して「指示なし」を自動的に決定してモニタ２６に表示する。次のＳ１８４では、ロッカールーム画面を表示すると共に、各選手への指示結果、及び指示によるチーム状態の変化を表示する。

Ｓ１８５では、後半の試合開始から後半終了までの試合の進行状況をモニタ２６に表示する。試合の後半が終了すると、Ｓ１８６において、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。Ｓ１８６で同点であるときは、Ｓ１８７に進み、延長戦の試合画面をモニタ２６に表示する。また、Ｓ１８６において、延長戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってＳ１５５に移行する。

また、延長戦が終了すると、Ｓ１８８に進み、両チームの得点が同点かどうかをチェックする。Ｓ１８８で同点であるときは、Ｓ１８９に進み、ＰＫ（ペナルティーキック）戦の画面をモニタ２６に表示する。また、Ｓ１８８において、ＰＫ戦の結果、両チームの得点差がある場合、試合終了となってＳ１５５に移行する。

ここで、上記各端末装置１６で実行される制御処理に連動して大型パネルディスプレイ１２の表示を制御するメイン制御部１４の制御処理について図４５及び図４６を参照して説明する。

図４５に示されるように、①各端末装置１６でクラブ作成画面またはコンティ

ニュー画面より上記Ｓ１３６の処理（他プレイヤエントリー待ち画面を表示）に移行すると、メイン制御部１４では、前試合のサッカー中継番組画面または前試合結果表示画面よりＳ１９１に移行して試合のスケジュール（次の試合表示画面Ｇ１１）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

②各端末装置１６で上記Ｓ１３８の処理（クラブハウス画面、カード配置、スターティングメンバーの決定）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９２で次の試合組み合わせ表示画面Ｇ１２を大型パネルディスプレイ１２に表示し、その後Ｓ１９３でリーグの大会データ画面及び順位表・トーナメント表画面Ｇ１３を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

③各端末装置１６で上記Ｓ１４８，Ｓ１５０の処理（クラブハウス画面、チーム練習、練習メニュー選択、練習風景演出、練習結果表示）及び上記Ｓ１５２の処理（スタジアムへの移動演出、選手移動、スタジアムの雰囲気）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９４で各チームの紹介画面Ｇ１４（各スタジアム対戦カード、チーム能力、スターティングメンバー、予想フォーメーション等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

④各端末装置１６で全席同時のタイミングで上記Ｓ１５３の処理（試合開始演出画面、選手入場）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９５でサッカー中継番組画面Ｇ１５（実況アナウンサーの挨拶等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。この後、各端末装置１６及び大型パネルディスプレイ１２でキックオフ（試合開始）シーンが表示される。

⑤各端末装置１６で上記Ｓ１８０の処理（試合画面、前半）を行っているとき、メイン制御部１４では、図４６に示されるように、Ｓ１９６でサッカー中継番組画面Ｇ１６（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

⑥各端末装置１６で上記Ｓ１８１，Ｓ１８４の処理（ロッカールーム画面、ハーフタイムでの指示）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９７でサッカー中継番組画面Ｇ１７（ＣＭ映像、試合前半の結果表等）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

⑦各端末装置１６で上記Ｓ１８５の処理（試合画面、後半）を行っているとき、

メイン制御部１４では、Ｓ１９８でサッカー中継番組画面Ｇ１６（全試合ダイジェスト画面）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

⑧各端末装置１６で上記Ｓ１５５～１５７、Ｓ１６２の処理（試合終了演出画面、クラブハウスの移動演出画面、クラブマネージメント、コンティニュー画面）を行っているとき、メイン制御部１４では、Ｓ１９９でサッカー中継番組画面Ｇ１８（勝利チームの様子及び全試合結果、順位表）、Ｇ１９（ベストイレブンの発表、番組エンディング）を大型パネルディスプレイ１２に表示する。

このように、大型パネルディスプレイ１２は、各端末装置１６間の試合の流れに応じて試合表示画面Ｇ１１、試合組み合わせ表示画面Ｇ１２、大会データ画面及び順位表・トーナメント表画面Ｇ１３、紹介画面Ｇ１４、サッカー中継番組画面Ｇ１５、サッカー中継番組画面Ｇ１６、サッカー中継番組画面Ｇ１７，Ｇ１８，Ｇ１９を順次表示する。そのため、大型パネルディスプレイ１２の表示によりプレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

ここで、上記各試合のダイジェストシーンを抽出し、抽出された各ダイジェストシーンの表示順位の判定し、時系列的に並べる処理について説明する。

図４７（Ａ）に示されるように、各端末装置１６では、各試合Ａ～Ｄのダイジェストシーン Ｇｏｏｄ１～６を抽出してメモリ６４に記憶する。

図４７（Ｂ）に示されるように、メイン制御部１４では、各端末装置１６のメモリ６４に記憶されたダイジェストシーンの画像データを時系列的に並べた順位（Ｇｏｏｄ１，Ｇｏｏｄ３，Ｄｏｏｄ５…）で大型パネル制御部３６のメモリ４４に記憶させる。

図４７（Ｃ）に示されるように、大型パネル制御部３６は、メモリ４４に記憶されたダイジェストシーンを時系列の順位（Ｇｏｏｄ１，Ｇｏｏｄ３，Ｄｏｏｄ５…）で大型パネルディスプレイ１２に表示する。

尚、ダイジェストシーンとしては、例えば、①シュート前のアシストシーン、②シュートシーン、③ゴールシーン（またはゴールキーパのシュートカットシーン）、④ゴール選手のパフォーマンスシーン、⑤ゴール直後の観客の興奮シーン等

がある。そして、ダイジェストシーンの優先順位としては、ゴールシーンの優先順位が最も高く、ゴールした場合の①～⑤の各シーンを１つのダイジェストシーンとしてメモリ６４に記憶される。

また、ゴールシーン以外で優先順位の高いシーンとしては、コーナキックシーン、ペナルティエリア内での反則行為によるペナルティーキックシーン、ペナルティエリア外でのフリーキックシーン、ゴール近のスローイングシーン等があり、ゴールシーンが無い場合には、他の優先順位の高いシーンをメモリ４４に記憶させる。

また、各ダイジェストシーンの画像データには、識別データが含まれており、メイン制御部１４及び各端末装置１６では、各試合中のダイジェストシーンを容易に判別することができ、自動的にダイジェストシーンを抽出することが可能である。

ここで、メイン制御部１４が実行する大型パネルディスプレイ１２の表示データ生成処理について図４８を参照して説明する。

図４８に示されるように、メイン制御部１４は、Ｓ２０１で各端末装置１６のメモリ６４に記憶されたゲームデータを読み込む。次のＳ２０２では、各端末装置１６のメモリ６４から読み込んだゲームデータの中にダイジェストシーンが有るか否かを確認する。Ｓ２０２において、ダイジェストシーンのデータがある場合は、Ｓ２０３に進み、各端末装置１６メモリ６４から読み込んだダイジェストシーンのデータを大型パネル制御部３６のメモリ４４に格納する。

次のＳ２０４では、各ダイジェストシーンを時系列的に並べて大型パネル制御部３６のメモリ４４に格納する（図４７（Ｂ）参照）。続いて、Ｓ２０５に進み、各ダイジェストシーンを時系列の順位で大型パネルディスプレイ１２に表示させる。

このように、ゲームのダイジェストシーンを大型パネルディスプレイ１２に表示させ、ゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、過去のゲームシーンを選択して大型パネルディスプレイ１２に表示させることにより、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高

めることができる。

また、上記Ｓ２０２において、各端末装置１６のメモリ６４にダイジェストシーンのデータがない場合は、Ｓ２０６に進み、各試合の途中情報（得点の有無など）をメモリ６４に格納する。次のＳ２０７では、過去のゲームデータが蓄積されたデータベース（図示せず）から決勝戦のゲームデータを読み込んでメモリ６４に格納する。続いて、Ｓ２０８では、スポンサ契約をしている会社のＣＭデータをデータベースから読み込んでメモリ６４に格納する。

次のＳ２０９では、上記各試合の途中情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータを任意の順番に並べてメモリ６４に格納する。そして、Ｓ２０５では、Ｓ２０９で編集された各試合の途中情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータを大型パネルディスプレイ１２に表示させる。

このように、複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合には、現在実行中のゲームの途中経過情報、過去のゲームデータ、ＣＭデータ等を表示させることにより、プレイヤ以外の順番待ちをしている顧客が退屈するのを防止できると共に、ゲームに参加したことのない新規の顧客に対してゲームの面白さをアピールでき、集客効率を高めることができる。

ここで、選手カード２０の変形例２について説明する。

選手カード２０の裏面に平面的なコードパターンを配置するものとしては２次元バーコードがある。しかし、本発明のカードゲーム装置１０では、カードを識別するためのＩＤコードだけではなく、選手カード２０の裏面に印刷されたコードパターンの位置や向き（位置角度）も検出する必要がある。そのため、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中からこれらのＩＤコード、コードパターンの位置や向き（角度）を同時に解析しようとすると、演算回路で行われる演算処理のパラメータ数が多くなり、全てのコードパターンを検出するのにかなりの時間がかかる。

また、これらの演算処理を高速で処理するには、データを順次処理して必要なデータのみに絞り込み、不要なデータは削除していく方法が有効である。しかしながら、従来からある２次元バーコードのような角形では、バーコードと交差する一方向からでないと情報を読み取れないので、選手カード２０の位置検出時に

その向き（位置角度）も検出する必要があるため、一度に処理すべきパラメータ数が増加しているのに、それ以上パラメータを減らせず処理時間がかかることになる。

そこで、本変形例では、選手カード２０の裏面に印刷されたカードデータ１１２の位置検出に円形のコードパターンを使用する。そうすれば、選手カード２０の位置検出処理と向き（位置角度）の検出処理とを分けて演算処理することができ、高速で位置検出を行うことができる。この後、位置検出された選手カード２０の位置（座標）に対して角度検出を行えば、さらに検出に必要な処理が減ることになる。最後に、検出された位置座標・角度のデータに対して当該カードのＩＤコードのデコード処理をすれば、これらのデータを高速で演算処理することが可能になる。

従って、本変形例では、選手カード２０の裏面に記録されたデータパターンを読み取ることで得られるカード座標位置・向き（角度）・ＩＤコードの検出は、それぞれの段階に分けて行う。まず、選手カード配置パネル８０のほぼ全領域に対して選手カード２０の位置座標を検出し（手順１）、次に検出された位置座標に対して角度検出を行い（手順２）、最後に検出された位置座標・角度に対してカードのＩＤデータのデコード処理（手順３）をする。

図４９は変形例２のコードパターンの一例を示す図である。

図４９に示されるように、変形例の選手カード２０の裏面には、半径の異なる複数のパターンからなるコードパターン１７０が印刷されている。このコードパターン１７０は、カード位置検出円１７２と、カード位置検出円１７２の外周に形成された位置角度検出パターン領域１７４と、位置角度検出パターン領域１７４の外側に形成されたＩＤデータ領域１７６と、カード位置検出円１７２の内側に形成された環状白色領域１７８と、環状白色領域１７８の内側に形成されたデータ領域１８０と、データ領域１８０の内側に形成された中心点１８２を有する。コードパターン１７０は、黒色部分１７０ａと白色部分１７０ｂとの濃度差によって認識される。

また、コードパターン１７０には、赤外線を透過するインクを使用した印刷が施されており、プレイヤが直接視認することができないようになっている。その

ため、プレイヤあるいはその他の者がコードパターン１７０に細工してコードパターン１７０を改造したり、あるいはコードパターン１７０を似せたカードの偽造が防止される。

また、コードパターン１７０には、カード位置検出円１７２と、位置角度検出パターン領域１７４と、ＩＤデータ領域１７６と、環状白色領域１７８と、データ領域１８０とが、中心点１８２を中心とする同心円状に形成されており、カード２０の短辺よりも大きい半径となるＩＤデータ領域１７６は円弧状に湾曲した形状に形成される。すなわち、ＩＤデータ領域１７６では、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたため、カード面の全面積を有効に使用することができる。

図５０は選手カード２０の裏面をイメージセンサ５６で撮像された画像を示す図である。

図５０に示されるように、上記コードパターン１７０をイメージセンサ５６で撮像すると、黒白部分が「１」と認識され、白黒部分が「０」として認識される。ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０の白色部分は、ハッチングで示す部分であるが、空白ではなく、黒色部分との組み合わせで所定の情報を表示している。

すなわち、上記黒色部分と白色部分との１ビットの信号として抽出するように構成されており、予め決められた情報の内容に応じて黒色部分と白色部分との配置パターンが異なり、この黒色部分と白色部分との配置パターンがコードパターンとして機能する。尚、本実施例では、各半ビット（一つの黒色部分または白色部分）がイメージセンサ５６で撮像された画像データの撮影した画面上で６ドットになるように大きさが決められている。

前述したカードゲーム装置１０では、選手カード２０がプレイフィールド用シート８０のどの位置に載置されるのか分からず、且つ選手カード２０の向きが一様ではなく回転方向のどの方向に傾いた状態に載置されるのか分からない。そのため、選手カード２０の裏面に印刷されたコードパターン１７０を検出する前に検出位置及び位置角度を判別する必要がある。

そこで、本実施例では、選手カード２０のコードパターン１７０からコード位

置（中心位置）検出をカード位置検出円１７２の内側と外側との輝度差で検出する。そのため、カード位置検出円１７２の内側と外側には、白色領域１７１，１７３が環状に形成されており、これによりカード位置検出円１７２に内周及び外周との輝度差が明確化されている。カード位置検出円１７２は、円であるため、カード２０の向き（位置角度）に関係なく位置を検出することが可能である。

また、コードパターン１７０の位置角度（カード２０の向き）の検出には、カード位置検出円１７２の外周より外側に放射状に突出する位置角度検出パターン領域１７４の突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向間隔を検出して判別する。そのため、各突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向の間隔は、等間隔とせず、各間隔が異なるようにして、その間隔を検出することで当該カード２０の位置角度を判別する。

また、各ビットの値は隣り合った２つの半ビット領域の輝度差で判定します。各領域の輝度を求める際には、ピンぼけや位置・角度検出時の誤差の影響を少なくするため、境界ぎりぎりの部分は使用せず各領域中心部の輝度を抽出する。

図５１に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のビットの開始位置Ｓ１～Ｓ４は、各選手カード２０によって異なっている。

図５２に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０には、パターンデータ０～１５からなる１６ビットの情報が得られる。また、各パターンデータ０～１５は、上記黒色部分と白色部分とからなり、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中から識別しやすくするため、黒色部分及び白色部分の１つの面積が大きく設定されており、データの誤認識が防止されている。

ここで、端末装置１６のＣＰＵ６２が実行するカード位置座標検出処理について説明する。

まず、プレイフィールド用シート８０に選手カード２０が載置されると、選手カード２０の位置座標を検出する。ここで位置座標の検出に円形のコードパターンからなるカード位置検出円１７２を検出することで、カード２０の位置角度の影響を受けないので高速に位置座標が検出できる。

従って、カード位置座標検出処理では、図５０乃至図５２に示すコードパターン１７０からカード位置検出円１７２の黒色部分とその内側、外側に形成された

白色領域との輝度差をパターンマッチングで測定することによりカード２０の位置を検出する。

カード位置座標検出方法は、図５３（Ａ）～（Ｄ）に示されるように、カード位置検出円１７２の位置がカード２０の位置であるので、イメージセンサ５６で撮像された画像データの中からカード位置検出円１７２の位置を検出することでカード２０の位置を認識する。

図５３（Ａ）に示されるように、カード位置検出円１７２の内側を１２の領域Ｒ１～Ｒ１２に分割して評価する。１２分割した各領域Ｒ１～Ｒ１２に白点１８２と黒点１８４で示す２対のポイントを設置する。この２対のポイントに於いて白点１８２は正、黒点１８４は負としてそれぞれの輝度を加算し各領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値とする。

図５３（Ｂ）にカード位置検出円１７２の内側の周縁を境として白点１８２と黒点１８４との配置パターンを示す。この白点１８２と黒点１８４との配置パターンに基づいて、カード位置検出円１７２の内側周縁をカード位置検出円１７２とその内側領域１８６を使用して内周輪郭データを評価する。これにより、選手カード２０が載置された位置の大まかな座標位置を認識する。

尚、カード位置検出円１７２を表すハッチング部分は、評価値０とする。また、上記のように分割された１２領域の全ての評価値が設定した閾値Ａを越え、さらにそのうち１０個(設定により変更可能)が閾値Ｂを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域の評価値の和をその座標の評価値Ｎとして記憶する。

次に、カード座標の候補として記憶されたカード座標に対して図５３（Ｃ）に示す１２分割パターン１８８を使用して評価する。この１２分割パターン１８８は、カード位置検出円１７２の外側周縁とその外側領域を使用して評価する。図５３（Ｄ）にカード位置検出円１７２の外側の周縁を境として白点１９０と黒点１９２との配置パターンを示す。この白点１９０と黒点１９２との配置パターンに基づいて、カード位置検出円１７２の外側周縁をカード位置検出円１７２とその外側に形成された位置角度検出パターン領域１７４の白色領域を使用して外周輪郭データを評価する。これにより、選手カード２０が載置された位置の正確

な座標位置を認識する。

上記のように１２分割した各領域Ｒ１～Ｒ１２に白点１９０と黒点１９２で示す４対のポイントを設置する。このポイントに於いて白点１９０は正、黒点１９２は負としてそれぞれの輝度を加算し、その加算値を各領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値とする。ハッチング部分は０とする。そして、この各領域Ｒ１～Ｒ１２の全ての評価値が設定した閾値Ｃを越え、さらにそのうち９個(設定により変更可能)が閾値Ｄを越えた座標を、カード座標の候補として記憶する。このとき全領域Ｒ１～Ｒ１２の評価値の和をその座標の評価値Ｍとして記憶する。評価値Ｎと評価値Ｍの和をその座標の評価値Σとする。

全ての座標を評価し終わるか候補座標の数が設定数を越えたら、間引き距離として設定した値以下の距離にある複数の候補座標に対して評価値の小さい座標を削除して間引きを行う。間引き後に残った評価値の大きな座標を選手カード２０の座標位置とする。

次にカード位置検出後に行うカード角度検出処理について、図５４及び図５５（Ａ）～（Ｃ）を参照して説明する。

図５４に示されるように、カード角度検出処理では、カード位置が検出された座標に対して角度検出を行う。この角度検出方法としては、カード位置検出円１７２の外周から放射状に突出する位置角度検出パターン領域１７４（図５４中、ハッチングで示す）の突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向間隔を検出して判別する。このように、角度検出処理を行う座標は、位置検出で絞り込まれているので、全ての座標に対して行うより処理時間は短縮される。

プレイフィールド用シート８０に載置された選手カード２０の位置角度(向き)は、位置角度検出パターン領域１７４の外周に突出する突部１７４ａ～１７４ｄの円周方向の各間隔Ｌ１～Ｌ４が予め決められた間隔に設定されており、且つ各間隔Ｌ１～Ｌ４がＬ１＜Ｌ２＜Ｌ３＜Ｌ４となるように異なる間隔に配置されている。そのため、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出位置を走査して検出パルスの時間間隔から選手カード２０の位置角度が分かる。

本実施例では、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出パルスのパターンと予め記憶されたパターンとを照合してパターンマッチングで角度検出を行う。例えば、角

度検出用の各突部１７４ａ～１７４ｄの幅（周方向の寸法）を１とすると各突部１７４ａ～１７４ｄの各間隔Ｌ１：Ｌ２：Ｌ３：Ｌ４の比率が３：４：５：８になるように配置してある。このように、間隔Ｌ１～Ｌ４の比率を変えることにより角度検出の誤認識を防止している。

尚、各突部１７４ａ～１７４ｄの各間隔Ｌ１～Ｌ４の比率を変える代わりに、各突部１７４ａ～１７４ｄの幅（周方向の寸法）を夫々異なる寸法となるように変えても良い。また、位置角度検出パターン領域１７４は、できるだけ選手カード２０の幅ぎりぎりまで大きくとることにより、検出誤差を小さくしている。

図５５（Ａ）～（Ｃ）に示されるように、各突部１７４ａ～１７４ｄの検出方法では、位置角度検出パターン領域１７４の白色に対する各突部１７４ａ～１７４ｄの黒色との濃度差（輝度差）からエッジ（側面縁部）を検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔が上記各間隔Ｌ１～Ｌ４となる。また、各突部１７４ａ～１７４ｄのエッジを検出した場合、白色から黒色に切り換わるエッジの検出信号が＋側に立ち上がり、黒色から白色に切り換わるエッジの検出信号が－側に立ち下がる。従って、－側の検出信号と次に検出される＋側の検出信号との間隔Ｌが各突部１７４ａ～１７４ｄの間隔Ｌ１～Ｌ４の何れかと一致する。

本実施例では、位置角度検出パターン領域１７４を角度０°～３５９°まで１°刻みで輝度データＹ[n]（角度ｎの時）を取り出し、Edge[n]=V[n-1]－V[n+1]でエッジの値を抽出する。尚、プレイフィールド用シート８０において、プレイヤからみて正面の上方向を基準角度０°とする。

そして、図５５（Ａ）に示すフィルタ信号（予め登録されている）と図５５（Ｂ）に示す各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出信号とを掛け合わせた合計値を１°ずつずらしながら求める。任意の角度でフィルタ信号をエッジ検出信号とが一致すると、合計値が最大となる。そのため、図５５（Ｃ）に示す合計値が最大となったところを当該カード２０の角度（向き）αとする。従って、プレイフィールド用シート８０に載置された選手カード２０は、基準角度（０°）に対して時計方向に角度α回転した向きであることが判別される。

選手カード２０に対する照明のあたり方が均一でない場合には、白色部分の間隔が黒色部分の間隔より検出レベルが小さいことがあり、ノイズとの判別がつか

かないことがある。これに対し、本実施例では、上記のように各突部１７４ａ～１７４ｄの周方向のエッジの検出値で評価することにより、選手カード２０に対する照明のあたり方が均一でない場合でも、ごく狭い範囲ではほぼ照明が均一として相対的な処理をすることで、各突部１７４ａ～１７４ｄを正確に検出できるので、位置角度の検出がより正確に行える。

ここで、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０を読み取るＩＤデコード処理について説明する。

上記のようにして選手カード２０の位置座標と位置角度が分かれば、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成されたビット位置は、一義的に決まるので、誤認識せずに判別処理が正確に行える。また、本実施例では、検出された選手カード２０の位置座標に対してのみデコード処理すれば良いので短時間でカード情報を読み取ることができる。

前述した図４９乃至図５２に示されるように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成されたコードパターンは、各コード（黒色部分１７０ａ及び白色部分１７０ｂ）が約６ドット×６ドットで構成された領域を半ビット（黒色部分１７０ａまたは白色部分１７０ｂ）として、半ビットの領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分１７０ａと白色部分１７０ｂとの組み合わせで１ビットを構成する。これにより、照明の光ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値の輝度差でコードパターンの各ビットを判定することが可能になる。

図５２に示されるように、カード位置検出円１７２の内側に配置されたデータ領域１８０には、４ビット分のコードパターン０～３を配置しており、これらの配置されている位置を上記のように検出したカード位置座標と位置角度から計算し、各半ビット領域の評価値を求める。この場合の評価値とは、イメージセンサ５６で撮像された画像の中のカード位置に表示されたデータ領域１８０内の複数のドットの総和である。

このように、評価値を複数のドットの総和とすることにより、ドット欠けやノイズがあっても、その影響を小さくすることができる。尚、１ドットを正確に評価ができるのであれば、１ドット分の値を評価値としても良い。

このとき、データ領域１８０の境界部分は、位置座標や角度検出時の誤差、撮影時のピンぼけ等により、正確な評価値を計算する際の妨げとなるおそれがあるので使用しない。

同様にしてカード位置検出円１７２の外側に配置されたＩＤデータ領域１７６には、１２ビット分のコードパターン４～１５を配置しており、コードパターン４～１５の評価値も求め、選手カード２０に記憶されたカードデータの各ビットを求める。このとき、各ビットの白色部分と黒色部分の評価値の差が閾値Ｅを越えたものが設定数以上あれば適正コードとして登録し、閾値Ｅを越えたものが設定数以上なければ不正コードとして削除する。

また、パリティ（誤り検出符号）ビットを設定し、パリティエラーが出たコードも不正コードとして削除する。そして、正しい値として認識されたビット配列をＩＤデコードテーブル（図示せず）に従ってデコードし、当該選手カード２０のＩＤデータを求める。本実施例では、１６ビットのうち最上位の２ビットがパリティビットであり、パリティを計算し、エラーならば不正コードとして削除する。

ここで、イメージセンサ５６により撮像された画像の縦横比補正について説明する。

イメージセンサ５６の機種によって画素の横:縦比が１：１でない場合がある。その場合、画像をそのまま回転させると画像がゆがんでしまい、扱いづらいので、縦横比補正処理を行う。例えば、画素の横：縦比が１．２９：１である場合には、正方画素になるように画素を縦に１．２９倍とする。

次にイメージセンサ５６のレンズ歪み補正処理について説明する。

イメージセンサ５６のレンズ歪み（図１２（Ａ）参照）があるときは、以下のようにして補正してレンズの歪みを取り除く必要がある。その場合、例えば、イメージセンサ５６の焦点距離を４．８mmに合わせる。そして、イメージセンサ５６の画像を１００％時の５００mmが４４０ドット（０．８８ｄｏｔ／mm）になるように手動で調整することになる。また、本実施例では、イメージセンサ５６で撮像した基準マーカ２００から倍率を求めて自動調整することも可能である。

図５６（Ａ）に示す黒色リングからなる基準マーカ２００をプレイフィールド

用シート８０の四隅に設ける。そして、イメージセンサ５６により撮像されたプレイフィールド用シート８０の画像の中から基準座標設定のためのマーカ位置検出処理を行う。そして、プレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００の座標を認識する。

基準マーカ２００の認識方法としては、ソーベルフィルタを用いる。図５６（Ｂ）に示されるように、ソーベルフィルタにより基準マーカ２００の輪郭の濃度差からマーカパターン２０２を検出し、基準マーカ２００の輪郭を認識する。このように基準マーカ２００の輪郭を取り出すことでオフセット成分を取り除くことができる。

尚、基準マーカ２００の輪郭抽出処理では、ソーベルフィルタを用いて基準マーカ２００の輪郭を抽出する。基準マーカ２００の輪郭値を掛けて合計した数値が最大になる位置が基準マーカ２００の座標になる。そして、この基準マーカ２００の位置とパターンマッチングを行ってプレイフィールド用シート８０の位置座標を補正する。

図５７は上記変形例２の選手カード２０の裏面に記憶されたカードデータを認識するための処理手順を示すフローチャートである。

図５７に示されるように、端末装置１６ａのＣＰＵ６２では、コインが投入されると、Ｓ２１１で縦横比補正処理を実行する。この縦横比補正処理は、前述したイメージセンサ５６の機種によって画素の横：縦比が１：１でない場合があるので、正方画素になるように画素の縦横比を１：１に補正する。

次のＳ２１２では、イメージセンサ５６のレンズの歪みを補正する球面補正フィルタ処理を行う。この球面補正フィルタ処理は、図１２（Ａ）に示すようなイメージセンサのレンズ系の歪みに起因する画像の歪みを除去して、図１２（Ｂ）に示すような歪みのない画像を得る処理である。

続いて、Ｓ２１３では、基準座標マーカ位置検出処理を行う。この基準座標マーカ位置検出処理は、前述したようにプレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準マーカ２００（図５５（Ａ）（Ｂ）参照）の輪郭を抽出して認識する（Ｓ２１３ａ）。

次のＳ２１３ｂでは、プレイフィールド用シート８０の四隅に設けられた基準

マーカ２００の検出位置とのパターンマッチング処理を行う。すなわち、基準マーカ２００の検出位置と予めデータベースに記憶された基準マーカパターンデータとを照合してずれ量を求め、このずれ量に応じてイメージセンサ５６により撮像した画像のずれを補正する。

次のＳ２１４では、前述した図５３（Ａ）～（Ｄ）に示されるように、プレイフィールド用シート８０上の全座標に対してカード位置検出処理を実行する。Ｓ２１４ａでは、パターンマッチング処理を行う。すなわち、予め登録された各回転位置のパターンデータと照合して点数をつけて、１ドットずつずらして画像全てを検索し、あるレベル以上の値の座標と角度を格納する。次のＳ２１４ｂでは、あるレベル以上の値で区別しただけなので、不要な座標も含まれており、そのため、余分な画素を削除する間引き処理を行う。

次のＳ２１５では、カード角度検出処理を実行する。このカード角度検出処理は、前述した図５４及び図５５（Ａ）～（Ｃ）に示されるように、位置角度検出パターン領域１７４の白色に対する各突部１７４ａ～１７４ｄの黒色との濃度差からエッジを検出しており、この検出信号の時間軸上の間隔をパターンマッチグしてカード位置角度を求める（Ｓ２１５ａ）。

次のＳ２１６では、前述したカード位置座標、角度から輝度の画像を切り出し、前述した図５１及び図５２に示すように、ＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０に形成された輝度差から、例えば、左右輝度差が白黒＝０，黒白＝１を読み出す。そして、選手カード２０の裏面に記憶されたＩＤデータ領域１７６及びデータ領域１８０のコードパターン０～１５のＩＤコードを検出する。

図５８は選手カード２０の変形例３を示す平面図である。

図５８に示されるように、選手カード２０の裏面には、コードパターン２１０が形成されており、コードパターン２１０は、円形に形成されたカード位置検出円（黒色部分）２１２と、カード位置検出円２１２と重なるように形成された位置角度検出パターン（白色部分）２１４ａ～２１４ｄと、カード位置検出円２１２より外側に形成されたＩＤデータ領域２１６とを有する。

位置角度検出パターン（白色部分）２１４ａ～２１４ｄは、前述した図５５（Ａ）～（Ｃ）エッジ検出を行ってカード角度を検出するため、周方向の各間隔が異な

る寸法となる位置に配置されている。

ＩＤデータ領域２１６には、上下左右方向に形成された市松模様のコードパターン２１８が形成されている。このコードパターン２１８は、各コード（黒色部分２１８ａ及び白色部分２１８ｂ）が約６ドット×６ドットで構成された正方形領域を半ビット（黒色部分２１８ａまたは白色部分２１８ｂ）として、半ビットの領域内は全て白色または黒色とする。隣り合ったコードパターン領域では、必ず黒色部分２１８ａと白色部分２１８ｂとの組み合わせで１ビットを構成する。これにより、照明の光ムラ等で輝度の絶対値では、判定できない場合でも相対値の輝度差でコードパターンの各ビットを判定することが可能になる。

また、上記コードパターン１７０，２１０は、カード表面とカード裏面の両面に形成しても良い。その場合、選手カード２０の裏表が逆になってもコードパターン１７０，２１０を読み取ることができる。

また、選手カード２０の別の変形例として、カード表面とカード裏面で異なるコードパターンを形成するようにしても良い。例えば、選手カード２０の表面にコードパターン１７０を形成し、裏面にコードパターン２１０を形成することもできる。この場合、選手カード２０の裏表にコードパターン１７０，２１０が記録されているため、カード表面とカード裏面とのどちらを上にするかで読み取られるコードパターンを切り換えることができる。

尚、上記実施例では、サッカーゲームをカードゲーム装置１０に適用したものを一例として挙げたが、これに限らず、他の複数の選手がチームを構成して競技するスポーツであれば、他のスポーツゲームにも適用できるのは勿論である。

また、スポーツ以外でも、複数の個人が参加して同一の目的のために共同作業を行うような組織ゲームにも適用できるのは勿論である。

請求の範囲

1. 固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、

該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

2. 前記プレイフィールドにゲーム内容に応じた所定位置に前記カードが選択的に載置される複数のカード載置領域を設け、

前記複数のカード載置領域のどの位置に前記カードが載置されているかを検出するカード位置検出手段と、

を備えてなることを特徴とするクレーム1記載のカードゲーム装置。

3. 前記プレイフィールドに載置されたカードの向きを検出するカード向き検出手段を備えてなることを特徴とするクレーム1記載のカードゲーム装置。

4. 前記プレイフィールドは、透明な板面の上にゲーム内容に応じたカード載置領域が印刷された半透明のシート部材または不可視光を透過するシート部材を重ねた積層構造であることを特徴とするクレーム1記載のカードゲーム装置。

5. 前記シート部材は、前記複数のカードが載置される平面を有し、該平面の表面に微細な凹凸を形成したことを特徴とするクレーム4記載のカードゲーム装置。

6. 前記カードは、前記表面に印刷された図柄固有の特性を示すデータに応じたデータパターンが表面または裏面に印刷されたことを特徴とするクレーム1記載のカードゲーム装置。

7. 前記カードデータ読み取り手段は、前記カードの裏面に不可視光を照射する光源と、

前記カードの裏面から反射した反射光を受光して画像データを生成するイメー

ジセンサと、

該イメージセンサにより得られた画像データから前記カードデータを識別するデータ識別手段と、

を備えてなることを特徴とするクレーム１記載のカードゲーム装置。

８．　前記カードデータ読み取り手段は、前記プレイフィールドの四隅に画像のゆがみを検出するためのマーカを設け、

前記イメージセンサにより写された画像データの中から前記プレイフィールドの四隅に設けられた前記マーカのずれ量を求めるずれ量検出手段と、

該ずれ量検出手段により得られたずれ量に基づいて前記カードデータの読み取り誤差を補正する補正手段と、

を備えてなることを特徴とするクレーム７記載のカードゲーム装置。

９．　前記カードデータ読み取り手段は、前記カードの裏面に所定角度で傾斜して設けられ、前記カードの裏面から反射した反射光を前記イメージセンサに向けて反射させる反射板を備えてなることを特徴とするクレーム７記載のカードゲーム装置。

１０．　前記カードデータ読み取り手段は、上面に前記プレイフィールドが取り付けられる筐体内に収納されており、

前記筐体は前記プレイフィールドに対して所定角度で傾斜するように前記反射板を支持する傾斜部を有し、プレイヤの足が前記傾斜部の下側に収納されることを特徴とするクレーム７記載のカードゲーム装置。

１１．　固有のデータを備えた複数のカードと、

該複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

前記プレイフィールドに載置された複数のカードの組合せに応じたゲーム展開の画像データが記憶された記憶手段と、

該記憶手段に記憶された任意の画像データの中から前記カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータの組合せに応じたゲーム画像を選択する画像選択生成手段と、

該画像選択手段により選択されたゲーム画像を表示する表示手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

１２．　ゲーム結果、及び更新された各パラメータを外部記憶媒体に記憶させる外部記憶手段を備えてなることを特徴とするクレーム１１記載のカードゲーム装置。

１３．　サッカー選手の個人データを備えた複数のカードと、

該複数のカードのうち任意の選手カードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードの当該サッカー選手の個人データを読み取るカードデータ読み取り手段と、

前記プレイフィールドに載置された複数のカードの個人データの組合せに応じたチームのプレーレベルを設定するチームパラメータ設定手段と、

該カードデータ読み取り手段により読み取られた個人データに応じたゲーム画像が記憶された記憶手段と、

前記チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータに応じて前記記憶手段に記憶された任意の画像データを選択する画像選択生成手段と、

該画像選択手段により選択されたゲーム画像を表示する表示手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

１４．　各選手の練習量に応じて選手個人の個人パラメータを更新する前記個人パラメータ設定手段を備えてなることを特徴とするクレーム１３記載のカードゲーム装置。

１５．　前記チームパラメータ設定手段により設定されたチームパラメータ及び前記個人パラメータ設定手段より設定された各選手の個人パラメータを記憶する記憶手段を備えてなることを特徴とするクレーム１４記載のカードゲーム装置。

１６．　プレイヤが複数のカードを提供することによりチームを結成し、複数のプレイヤが育成した各チームを対戦させるシミュレーション画像をモニタに表示する制御手段を有することを特徴とするカードゲーム装置。

１７．　カードが有する固有のデータを読み込む複数の端末装置と、

該複数の端末装置から個別のゲームデータが送信されるメイン制御部と、

該メイン制御部に接続され前記複数の端末装置の夫々のゲーム進行に応じたゲーム画像を表示する大型ディスプレイと、

を備えたことを特徴とするカードゲーム装置。

１８．　前記メイン制御部は、複数の端末装置の中からプレイヤの操作する２台の端末装置を選択し、選択当該した２台の端末装置のゲームデータを対戦させることを特徴とするクレーム１７記載のカードゲーム装置。

１９．　前記メイン制御部は、複数の端末装置のうち、プレイヤが操作する一端末装置に対し、対戦相手となる他のプレイヤが操作する他端末装置を選択できないときは、残った端末装置から選択された一端末装置のコンピュータを仮想相手として対戦させることを特徴とするクレーム１７記載のカードゲーム装置。

２０．　前記メイン制御部は、前記複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンを前記大型ディスプレイに表示させるリプレイ表示手段を備えたことを特徴とするクレーム１７記載のカードゲーム装置。

２１．　前記メイン制御部は、前記複数の端末装置のからの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、過去のゲームシーンを選択して前記大型ディスプレイに表示させるリプレイ表示手段を備えたことを特徴とするクレーム１７記載のカードゲーム装置。

２２．　前記メイン制御部は、前記複数の端末装置からの入力に基づいて実行される複数のゲームのうち個々のゲームのダイジェストシーンが存在しない場合、現在実行中のゲームの途中経過情報を表示させるゲーム情報表示手段を備えたことを特徴とするクレーム１７記載のカードゲーム装置。

２３．　固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、

該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、

前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、当該認識不可のカードデータに代わる代替カードデータを生成する代替カードデータ生成手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

２４．　固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

該カードデータ読み取り手段により読み取られたカードデータに応じた画像を生成する画像生成手段と、

該画像生成手段により生成されたゲーム画像を表示する表示手段と、

過去に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、

ゲーム開始後、前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記記憶手段に記憶された過去に使用されたカードデータの中から任意のカードデータを抽出し、認識不可のカードデータに代わる代替カードデータとして提供する代替カードデータ提供手段と、

を備えてなることを特徴とするカードゲーム装置。

２５．　前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取る位置情報読み取り手段を備えてなることを特徴とするクレーム２３記載のカードゲーム装置。

２６．　前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードの位置情報のみを読み取る位置情報読み取り手段を備えてなることを特徴とするクレーム２４記載のカードゲーム装置。

２７．　前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するカード交換通知手段を備えてなることを特徴とするクレーム２３記載のカードゲーム装置。

２８．　前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記プレイフィールドに載置されたカードのうち読み取ることができない当該カードの位置情報及び当該カードの交換を通知するカード交換通知手段を備えてなることを特徴とするクレーム２４記載のカードゲーム装置。

２９．　前回のゲーム中に使用されたカードデータを記憶する記憶手段と、

今回のゲーム中に前記カードデータ読み取り手段で前記カードのデータを読み取ることができない場合、前記記憶手段に記憶されたカードデータの中から当該認識不可のカードの過去のカードデータを読み出して修正カードデータを生成する修正カードデータ生成手段と、

を備えてなることを特徴とするクレーム２３記載のカードゲーム装置。

３０．　プレイヤが所有するカードのカードデータが記憶されたメモリカードが挿入されるメモリカード挿入部と、

該メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る読み取り手段と、

該読み取り手段が前記メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コインの投入を受け付けるコイン受け付け手段と、

該コイン受け付け手段がコイン投入を受け付けた後、カードゲームを開始するゲーム開始手段と、

備えたことを特徴とするカードゲーム装置。

３１．　前記メモリカードは、少なくとも当該プレイヤが所有するカードの種類及びカードデータに対応する選手のスキル及び過去のゲーム結果を記憶することを特徴とするクレーム３０記載のカードゲーム装置。

３２．　赤外線を用いた光学的読み取り手段によりカードに記録されたコードパターンを読み取ることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

３３．　カードに記録された位置検出円の内周縁と該位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データと、前記位置検出円の外周縁と該位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データと、を識別することで前記位置検出円の位置を検出する識別手段を備えてなることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

３４．　前記識別手段は、前記位置検出円の輪郭とその周辺との濃度差から前記

内周輪郭データ及び外周輪郭データを生成することを特徴とするクレーム３３記載のカードデータ読み取り装置。

３５．　固有のデータを備えた複数のカードのうち任意のカードが選択的に載置されるプレイフィールドと、

該プレイフィールドに載置されたカードのデータを読み取るカードデータ読み取り手段と、

を備えてなることを特徴とするカードデータ読み取り装置。

３６．　チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する選手選出モードと、

前記選出された各選手の練習を行う選手育成モードと、

該練習プログラムにより更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する試合モードと、

試合終了前後または試合途中に表示される複数のメッセージから一のメッセージを選択するモードと、

を実行させ、前記選択されたメッセージをゲームに反映させることを特徴とするカードゲーム制御方法。

３７．　コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順１と、

前記手順１で選出された各選手の練習を行う手順２と、

該手順２により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順３と、

試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順４と、

を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

３８．　カードに記録された位置検出円の内周縁と該位置検出円の内側とにより形成される内周輪郭データを生成する第１の手順と、

前記位置検出円の外周縁と該位置検出円の外側とにより形成される外周輪郭データを生成する第２の手順と、

前記内周輪郭データと前記外周輪郭データとを識別することで前記位置検出円

の位置を識別する第３の手順と、

を実行させるためのプログラム。

３９．　カードに記録された位置検出円の位置を検出する第１の手順と、

前記位置検出円の外周に形成された角度検出パターンを検出する第２の手順と、

前記位置検出円の内側に記録されたパターンを検出する第３の手順と、

前記位置検出円の外側に記録されたパターンを検出する第４の手順と、

を実行させるためのプログラム。

４０．　コンピュータに、チームを形成する各選手を複数の選手カードから選出する手順１と、

前記手順１で選出された各選手の練習を行う手順２と、

該手順２により更新された各選手パラメータ及びチームパラメータに応じた試合の画像を生成する手順３と、

試合終了後に各選手と何らかの接触を行う手順４と、

を実行させるためのプログラム。

４１．　メモリカード挿入部に挿入されたメモリカードに記憶された情報を読み取る第１の手順と、

メモリカードに記憶された情報を読み取った後、コイン投入を受け付ける第２の手順と、

該コインの入力を受け付けた後、カードゲームを開始する第３の手順と、

を実行させるためのプログラム。

４２．　表面にゲーム内容に応じた個別の図柄が印刷され、且つ表面または裏面に前記図柄固有の特性を判別するためのカードデータを有することを特徴とするカード。

４３．　円周方向に湾曲されたコードパターンがカードデータとして記録されたことを特徴とするカード。

４４．　前記コードパターンは、前記表面に印刷された当該キャラクタの特性に応じた信号が読み取れるように不可視光が照射された場合に反射光を生じさせるインクで印刷されたことを特徴とするクレーム４３記載のカード。

４５．　前記コードパターンは、半径の異なる複数のパターンが同心円状に形成

されたことを特徴とするクレーム４３記載のカード。

４６．　前記コードパターンは、赤外線を用いた光学的読み取り手段により識別可能に形成されたことを特徴とするクレーム４３記載のカード。

４７．　前記コードパターンは、長方形のカード面に対し、短辺部分よりも大径な半径に位置する最外周の円形パターンのうち一部が円弧状に記録されたことを特徴とするクレーム４３記載のカード。

４８．　前記コードパターンは、カード位置を検出するための位置検出円と、該位置検出円の内側に形成された内側データと、前記位置検出円の外側に形成された外側データと、を有することを特徴とするクレーム４３記載のカード。

４９．　前記位置検出円は、外周にカードの角度を検出するための角度検出パターンを不均一の間隔で配置したことを特徴とするクレーム４８記載のカード。

５０．　前記コードパターンは、カード表面とカード裏面の両面に形成されたことを特徴とするクレーム４３記載のカード。

５１．　前記カード表面と前記カード裏面で異なるコードパターンを記録したことを特徴とするクレーム４３記載のカード。

５２．　前記コードパターンの上に前記コードパターンの情報内容に応じた文字や画像が印刷されたことを特徴とするクレーム４３記載のカード。

FIG. 1

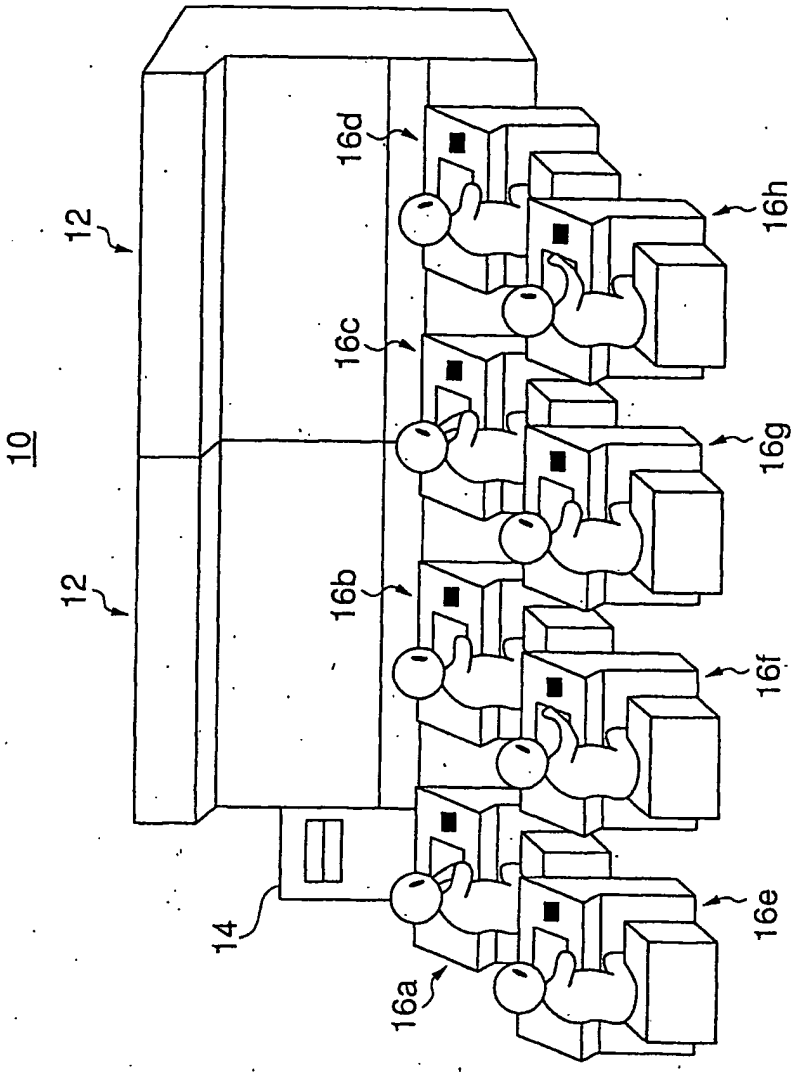


FIG. 2

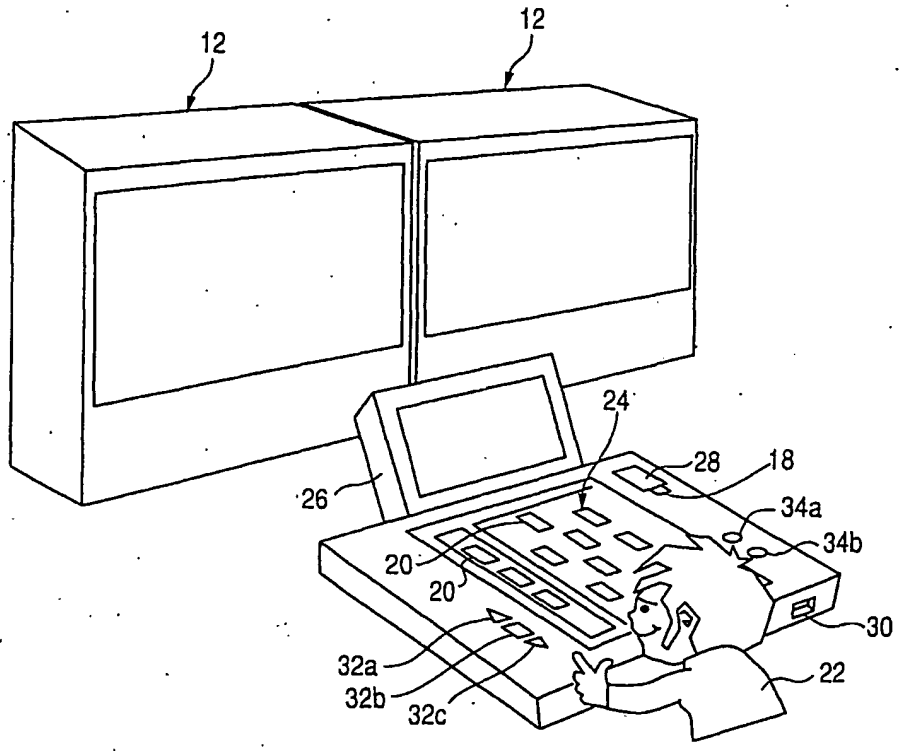


FIG. 3

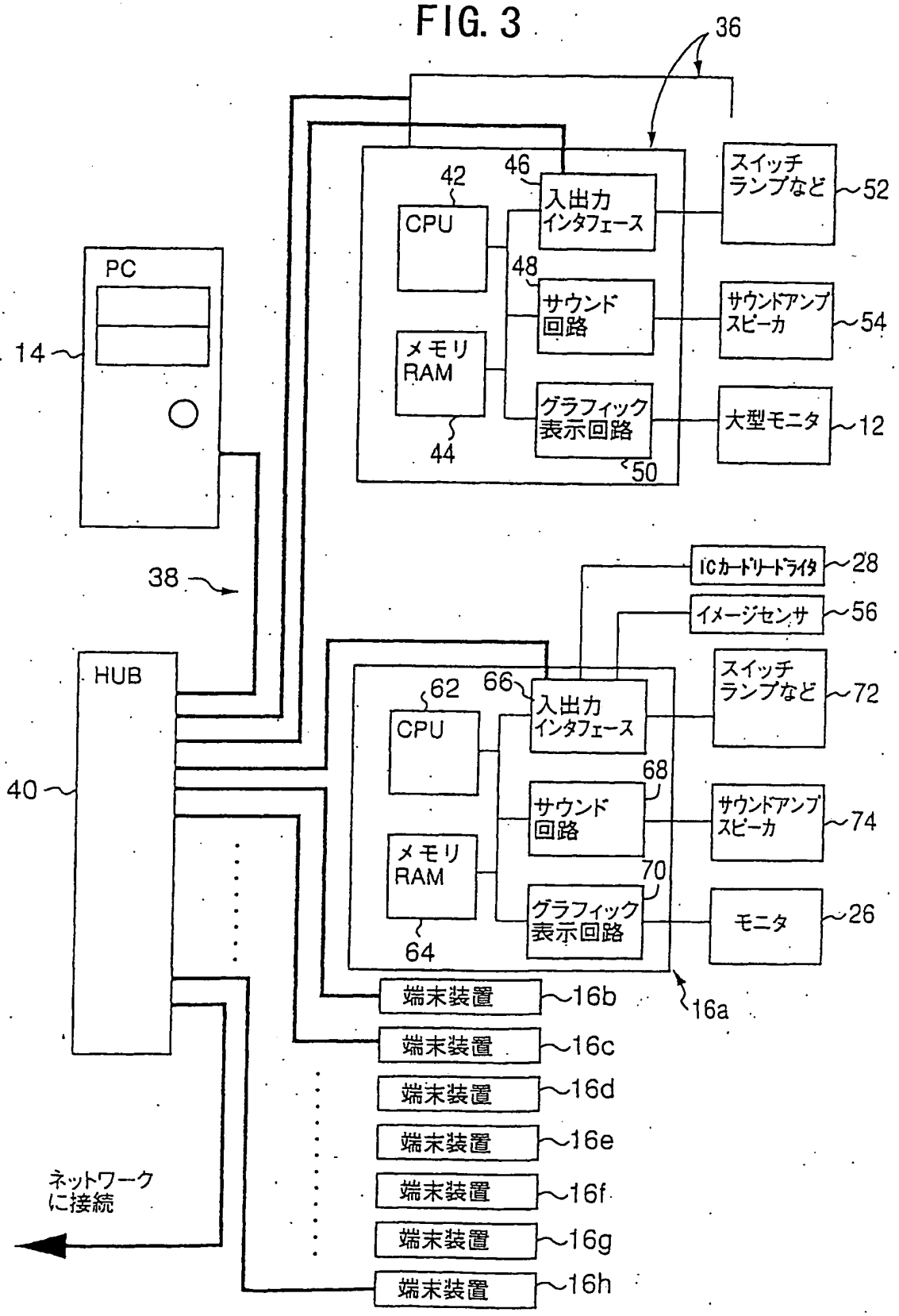

36
42
46
CPU
入出力
インタフェース
スイッチ
ランプなど
52
48
サウンド
回路
サウンドアンプ
スピーカ
54
メモリ
RAM
グラフィック
表示回路
大型モニタ
12
44
50
PC
14
38
ICカードリードライタ
28
イメージセンサ
56
HUB
62
66
CPU
入出力
インタフェース
スイッチ
ランプなど
72
40
68
サウンド
回路
サウンドアンプ
スピーカ
74
メモリ
RAM
70
グラフィック
表示回路
モニタ
26
64
16a
端末装置
16b
端末装置
16c
端末装置
16d
端末装置
16e
端末装置
16f
端末装置
16g
端末装置
16h
ネットワーク
に接続

FIG. 4

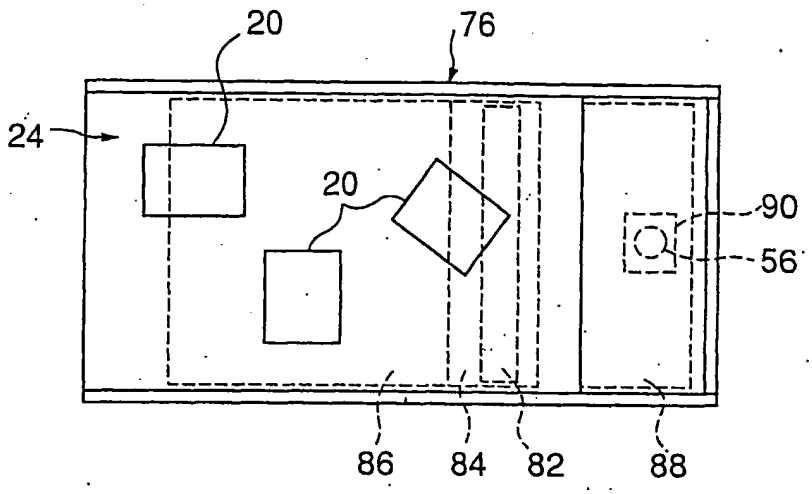


FIG. 5

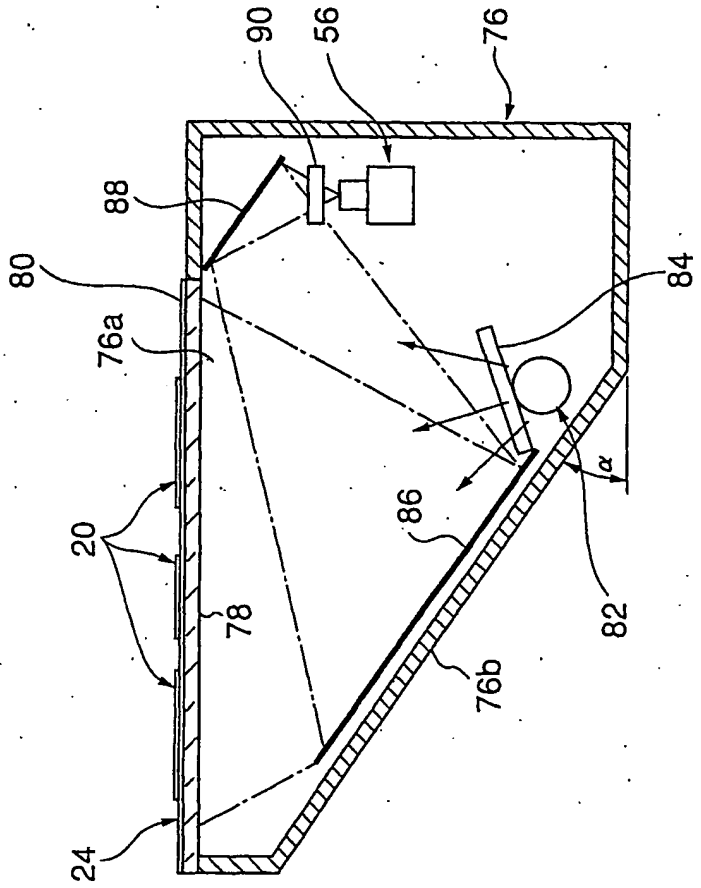


FIG. 6

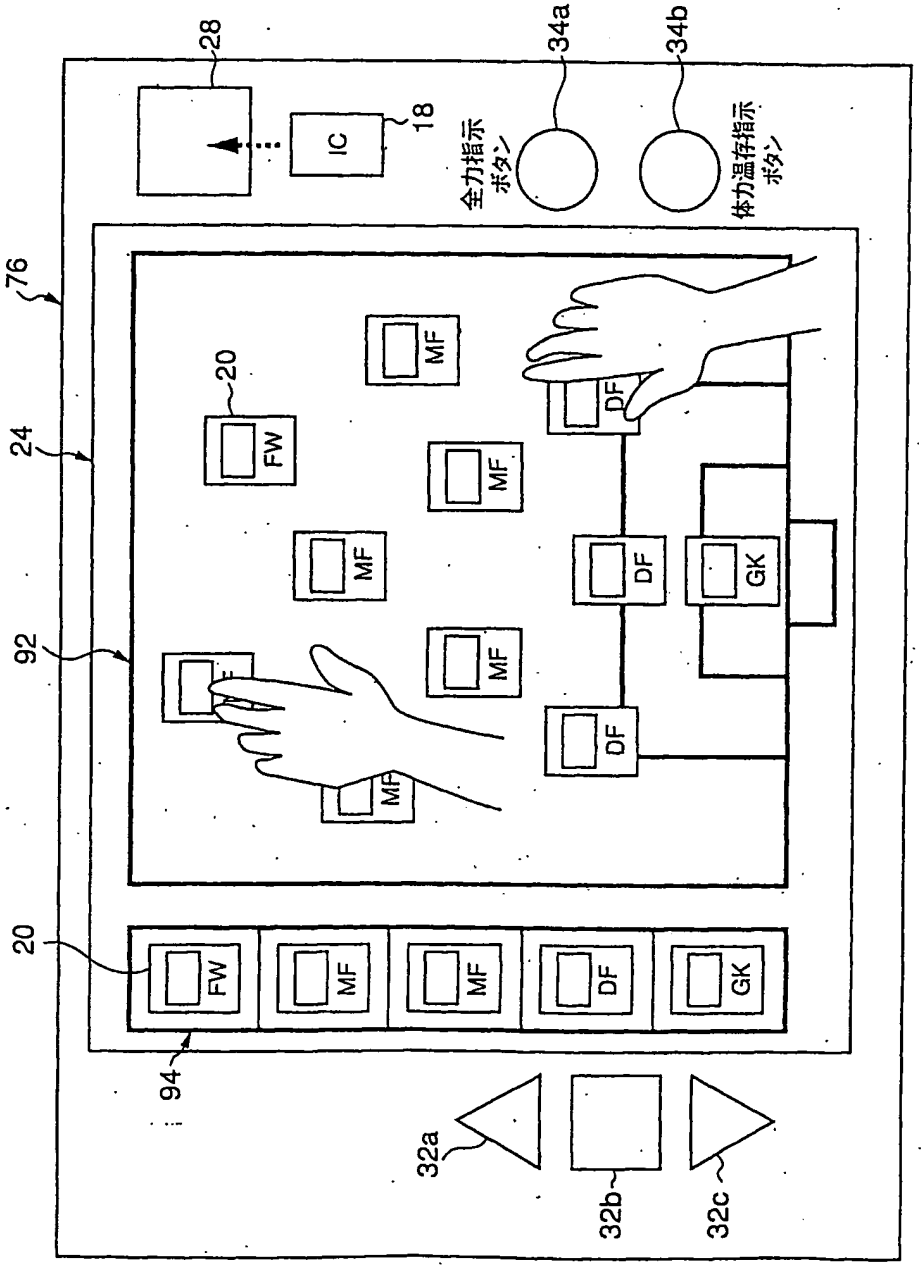

76
24
92
20
94
28
IC
18
34a
34b
全力指示ボタン
体力温存指示ボタン
FW
MF
DF
GK
32a
32b
32c

FIG. 7

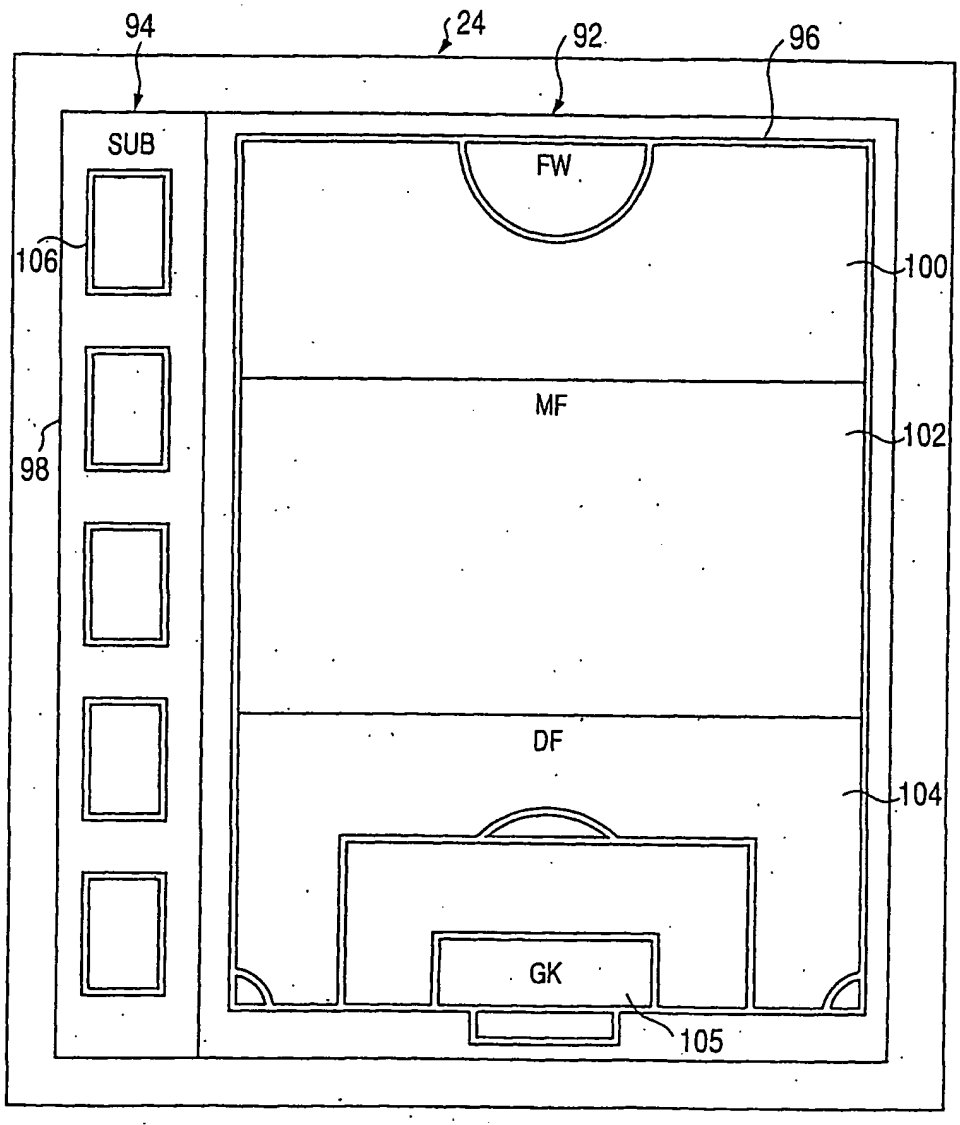


FIG. 8

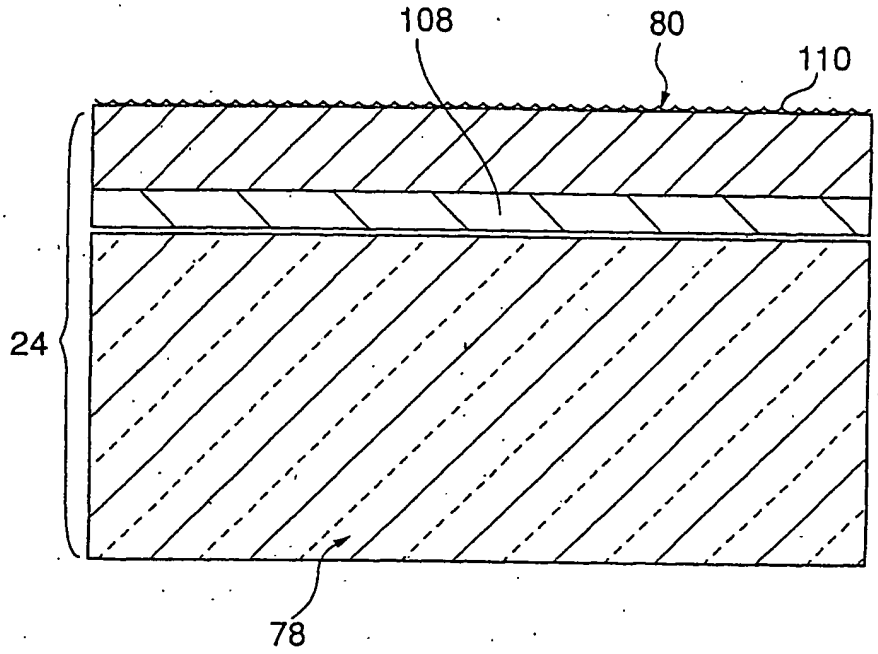


FIG. 9

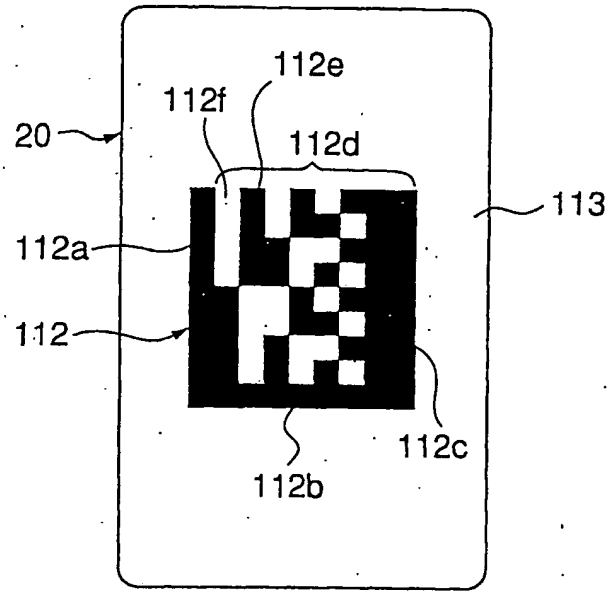


FIG. 10

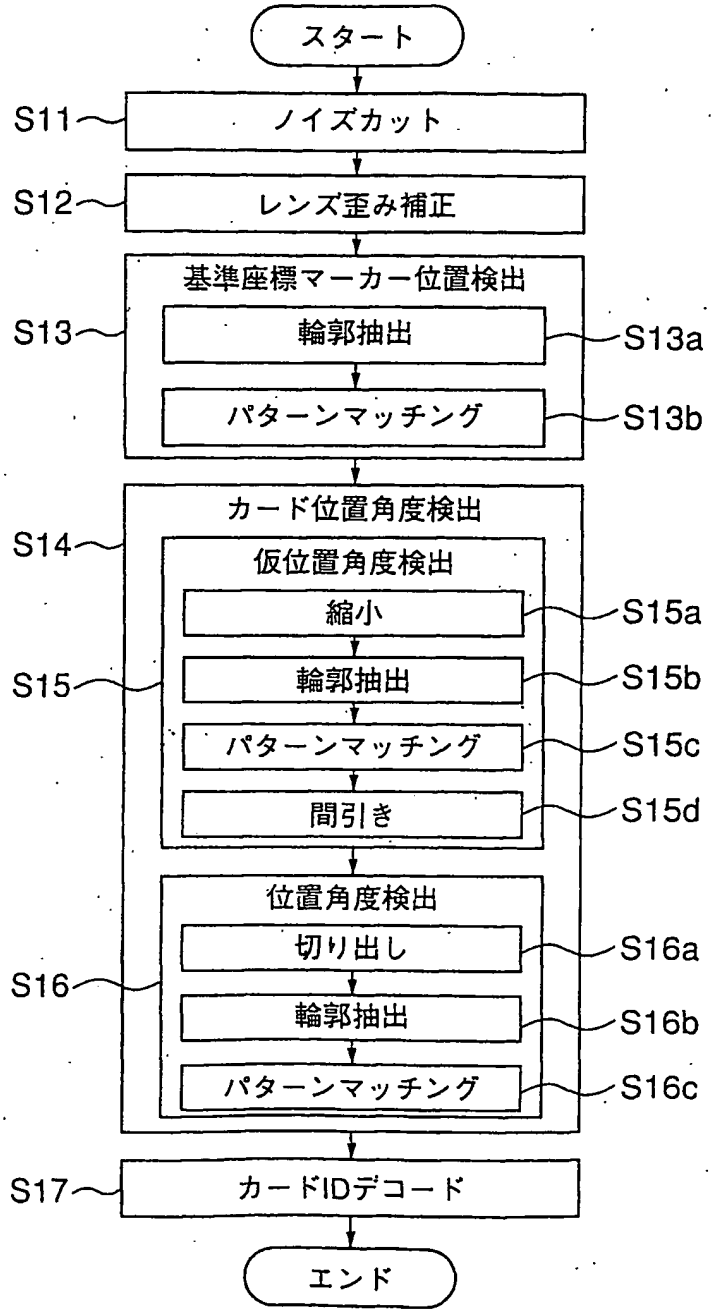

スタート
S11
ノイズカット
S12
レンズ歪み補正
基準座標マーカー位置検出
S13
輪郭抽出
S13a
パターンマッチング
S13b
カード位置角度検出
S14
仮位置角度検出
縮小
S15a
S15
輪郭抽出
S15b
パターンマッチング
S15c
間引き
S15d
位置角度検出
切り出し
S16a
S16
輪郭抽出
S16b
パターンマッチング
S16c
S17
カードIDデコード
エンド

FIG. 11A

21	200	18

FIG. 11B

21	21	18

FIG. 12A

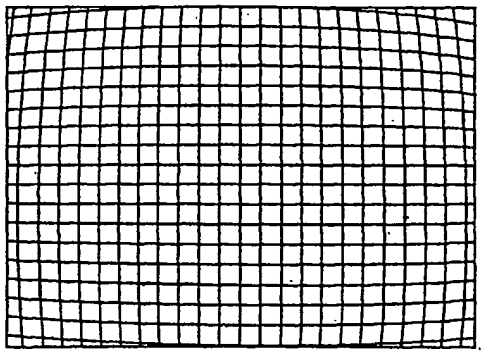


FIG. 12B

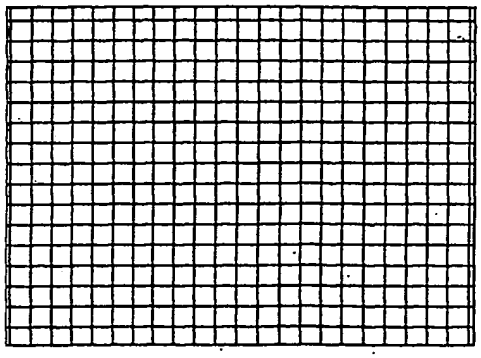


FIG. 13A

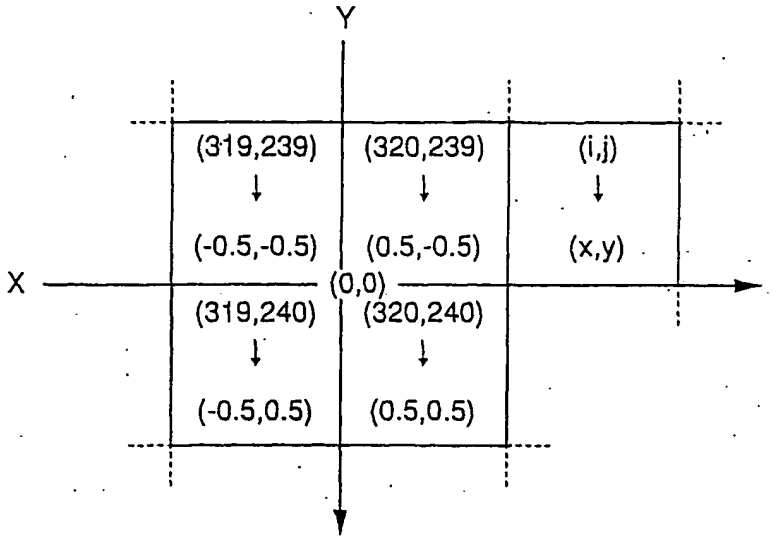


FIG. 13B

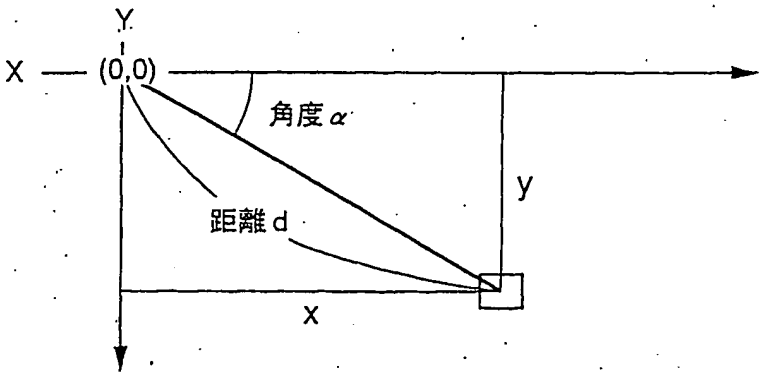


FIG. 14A

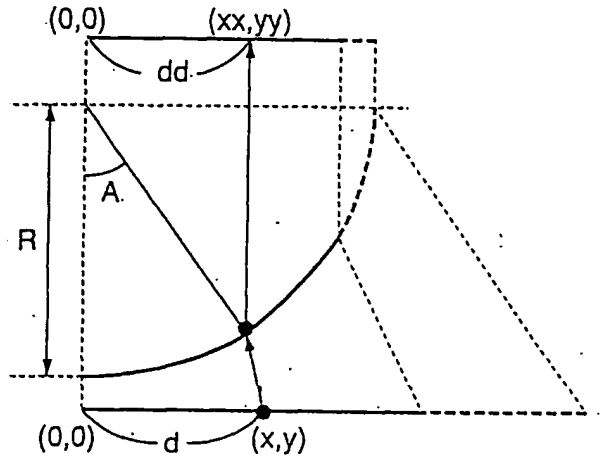


FIG. 14B

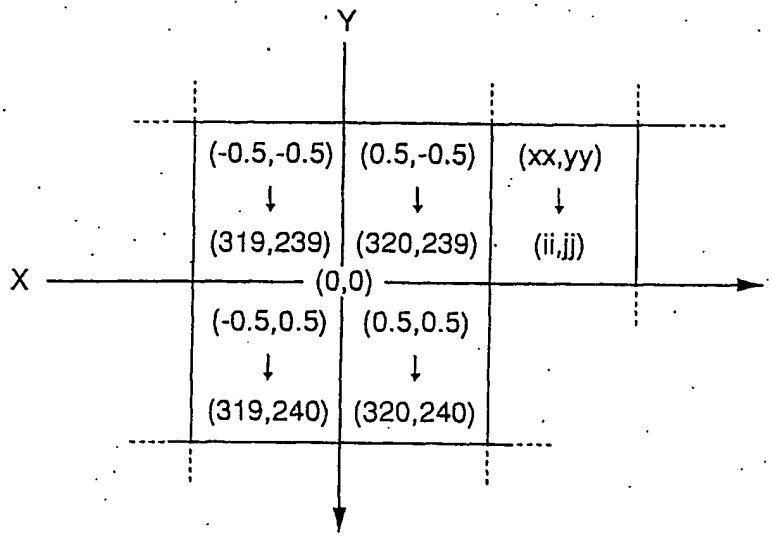


FIG. 14C

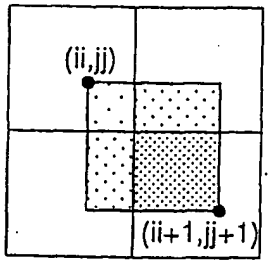


FIG. 15

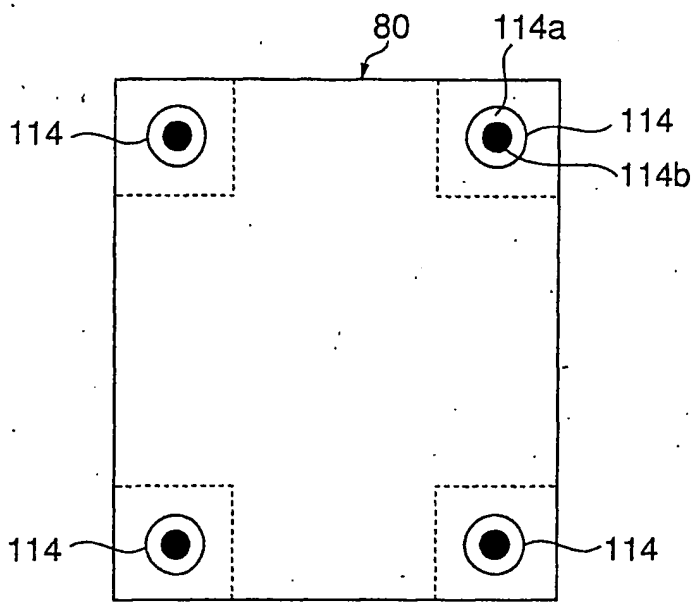

80
114a
114
114
114b
114
114

FIG. 16

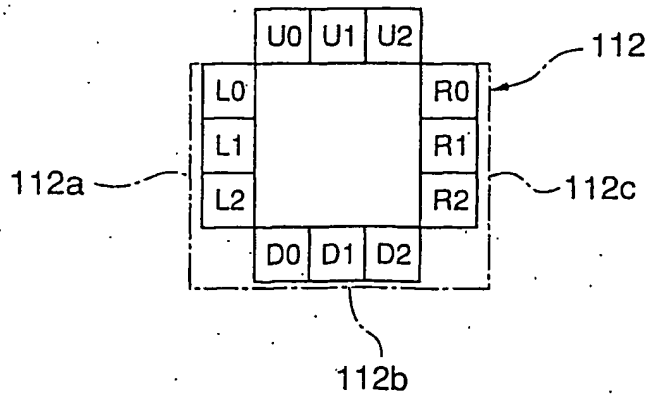

U0
U1
U2
112
L0
R0
L1
R1
112a
L2
R2
112c
D0
D1
D2
112b

FIG. 17

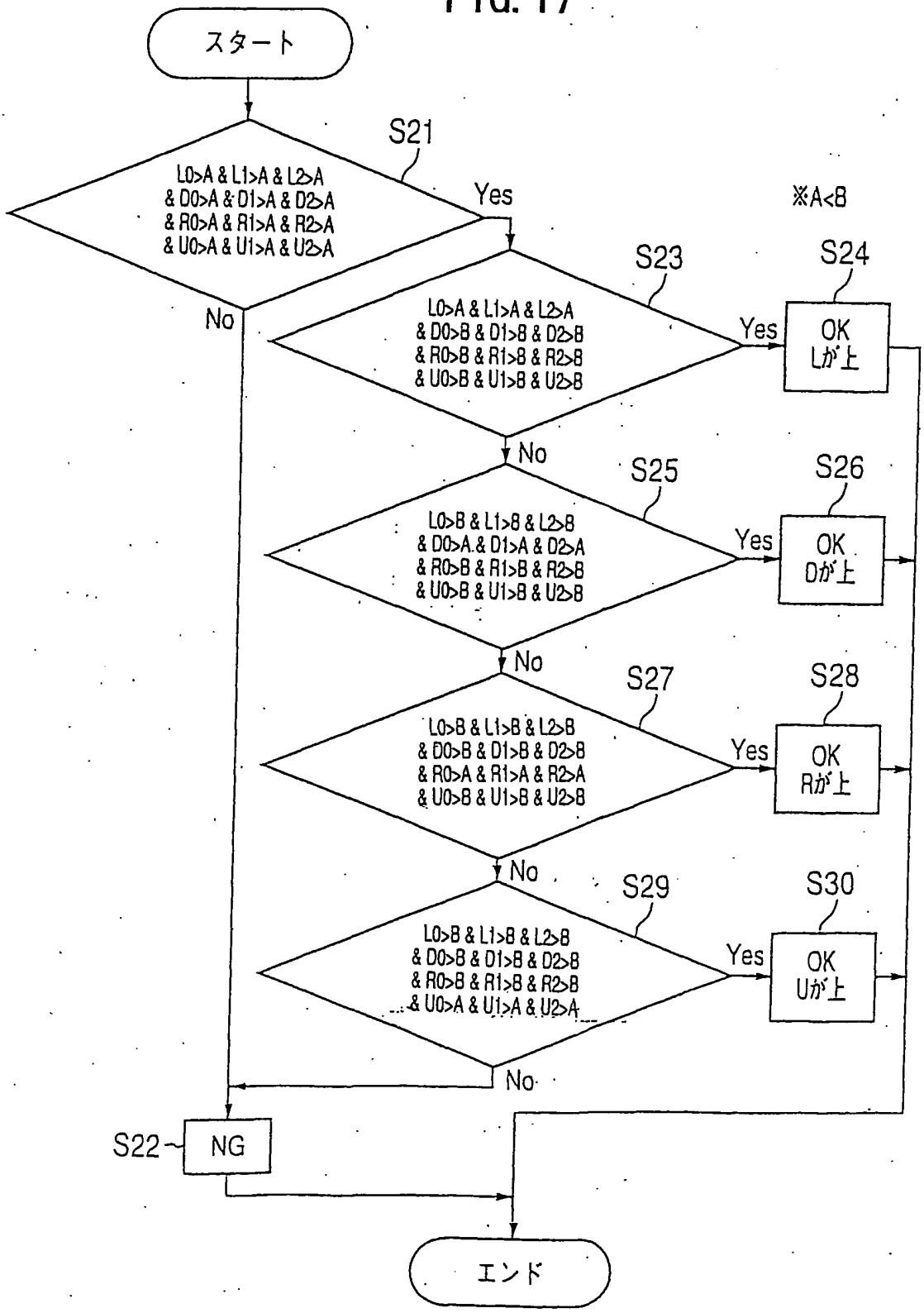

スタート
S21
L0>A & L1>A & L2>A
& D0>A & D1>A & D2>A
& R0>A & R1>A & R2>A
& U0>A & U1>A & U2>A
Yes
No
※A<B
S23
L0>A & L1>A & L2>A
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
Yes
S24
OK
Lが上
No
S25
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>A & D1>A & D2>A
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>B & U1>B & U2>B
Yes
S26
OK
Dが上
No
S27
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>A & R1>A & R2>A
& U0>B & U1>B & U2>B
Yes
S28
OK
Rが上
No
S29
L0>B & L1>B & L2>B
& D0>B & D1>B & D2>B
& R0>B & R1>B & R2>B
& U0>A & U1>A & U2>A
Yes
S30
OK
Uが上
No
S22
NG
エンド

FIG. 18

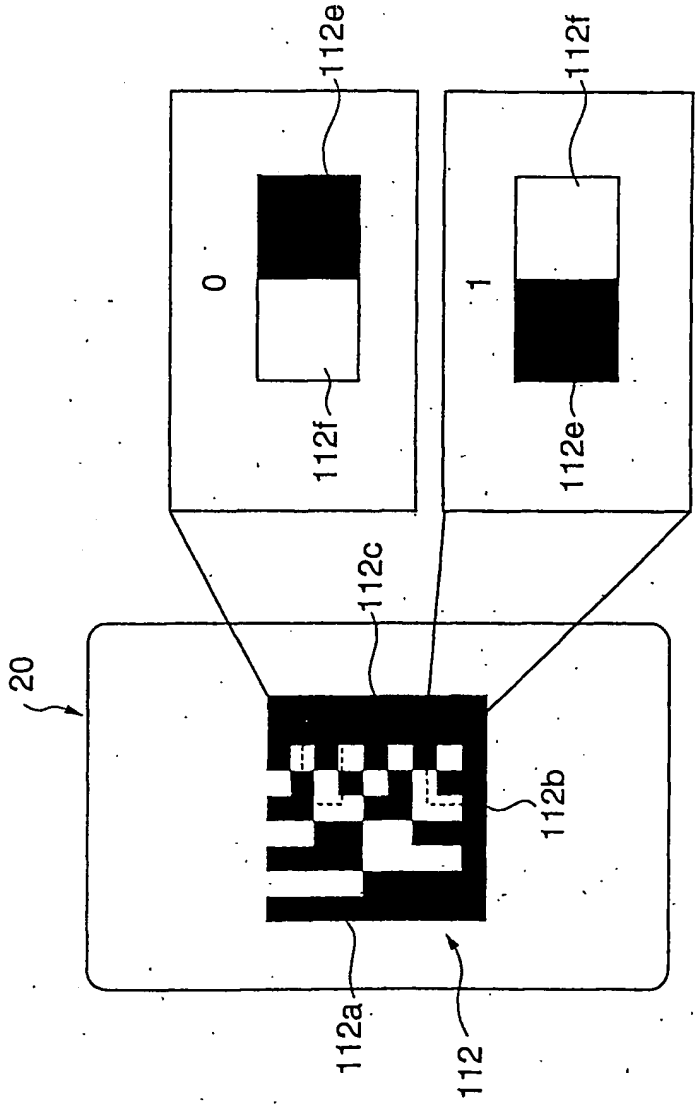


FIG. 19

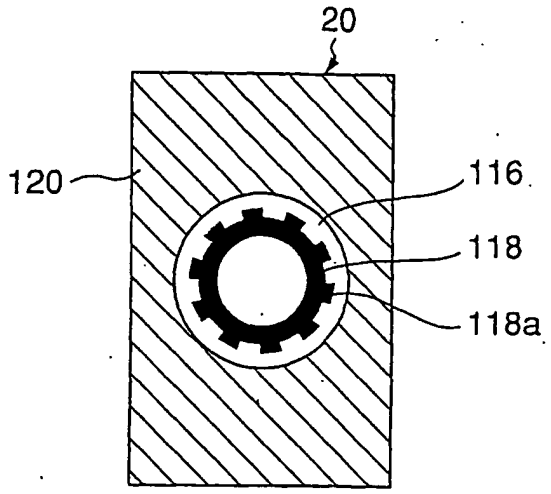


FIG. 20

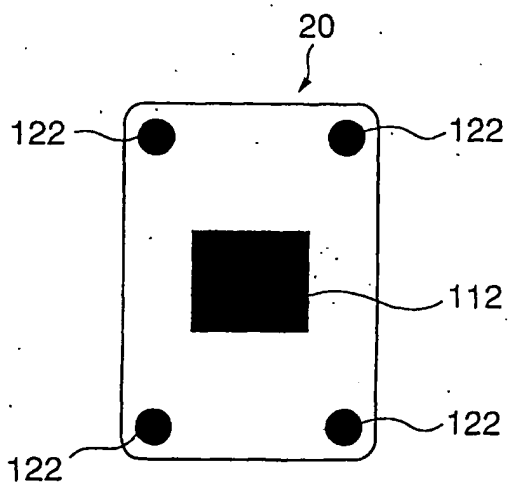


FIG. 21A

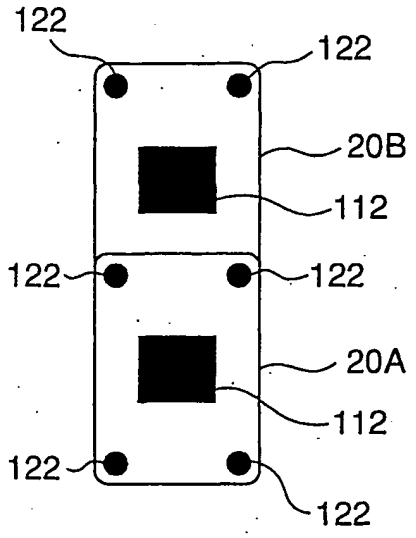


FIG. 21B

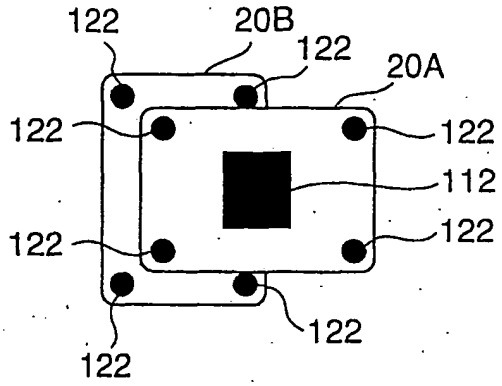


FIG. 21C

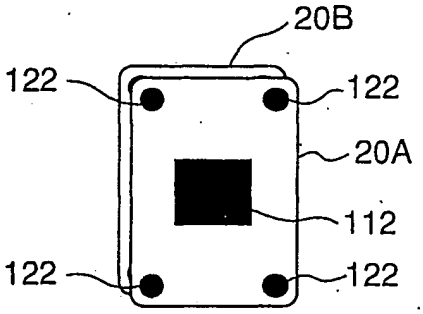


FIG. 22

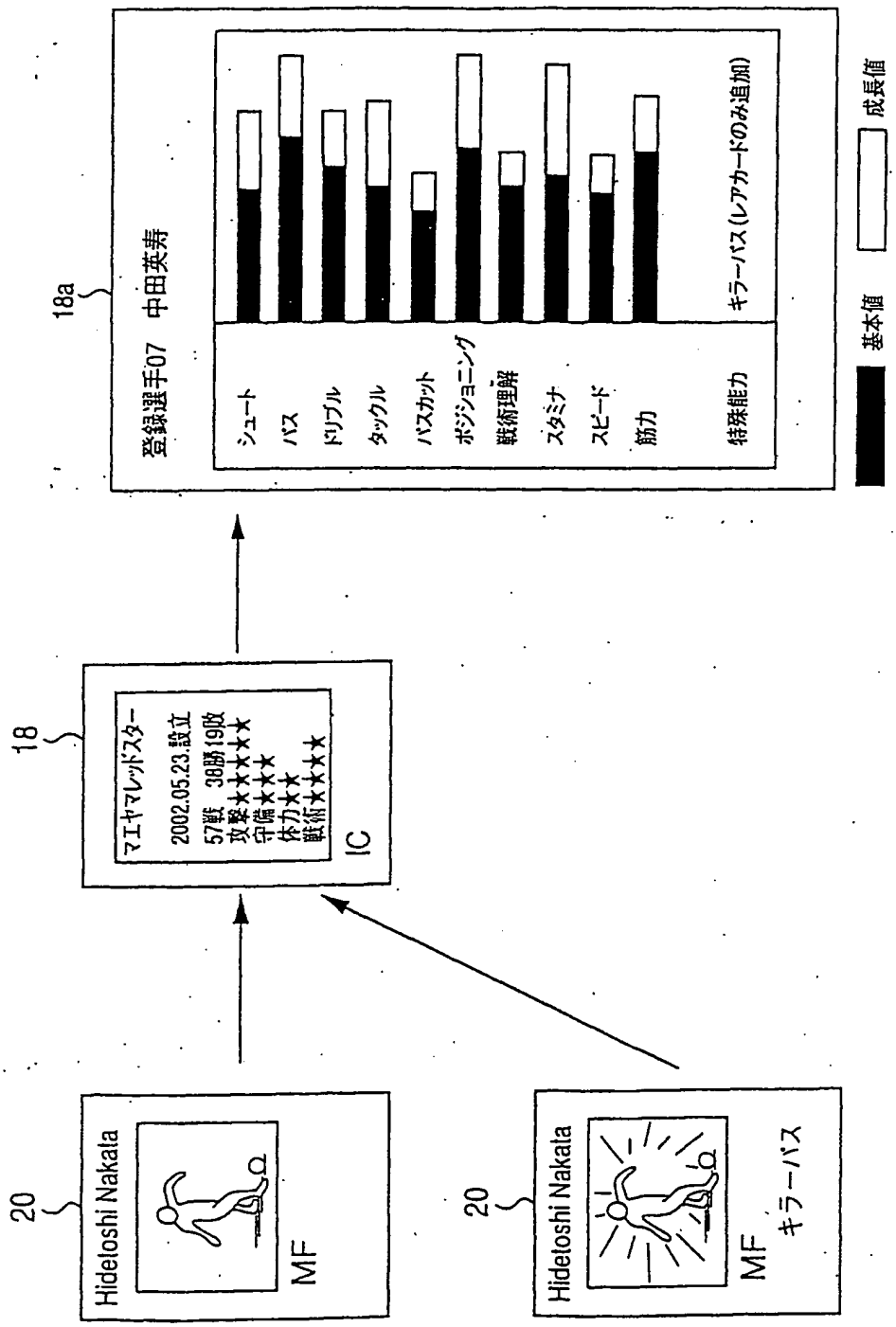

20
Hideloshi Nakata
MF
18
マエヤマレッドスター
2002.05.23.設立
57戦 38勝19敗
攻撃★★★★★
守備★★★
体力★★
戦術★★★★
IC
18a
登録選手07 中田英寿
シュート
パス
ドリブル
タックル
パスカット
ポジショニング
戦術理解
スタミナ
スピード
筋力
特殊能力
キラーパス(レアカードのみ追加)
基本値
成長値
20
Hideloshi Nakata
MF
キラーパス

FIG. 23

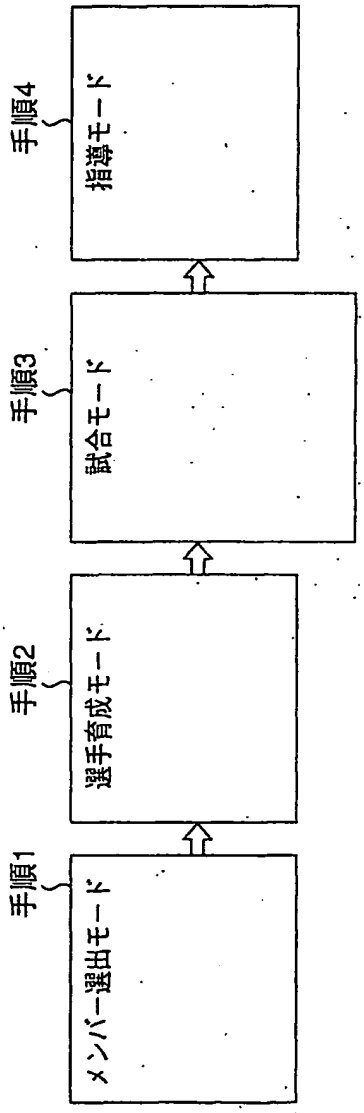


FIG. 24

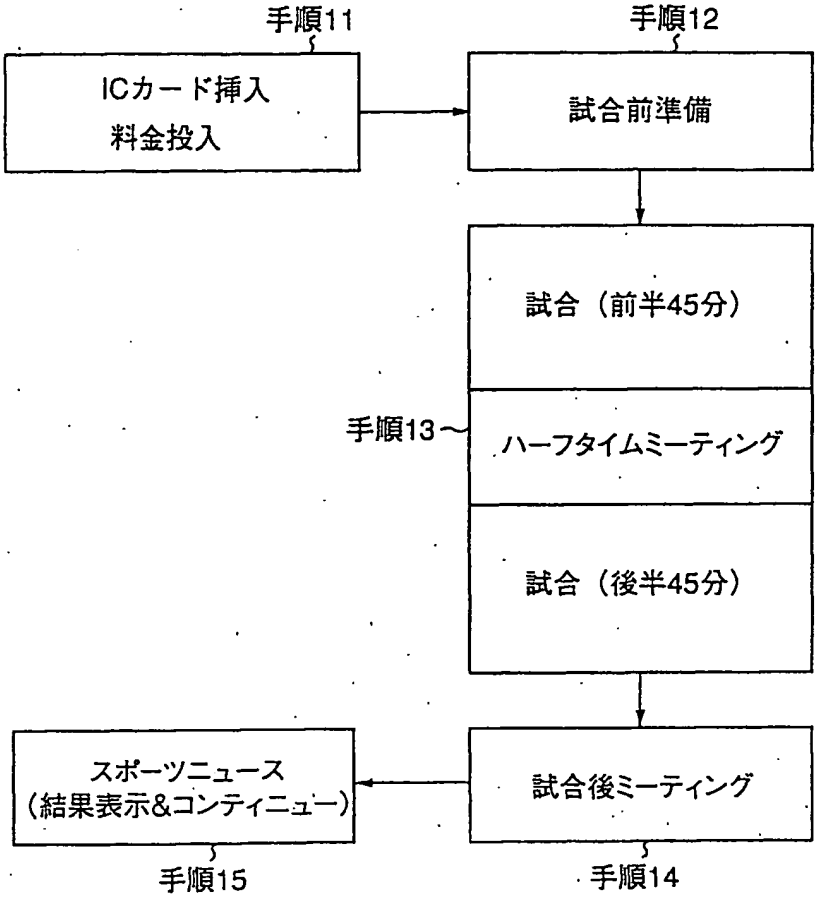

手順11
ICカード挿入
料金投入
手順12
試合前準備
試合（前半45分）
手順13
ハーフタイムミーティング
試合（後半45分）
試合後ミーティング
手順14
スポーツニュース
（結果表示&コンティニュー）
手順15

FIG. 25

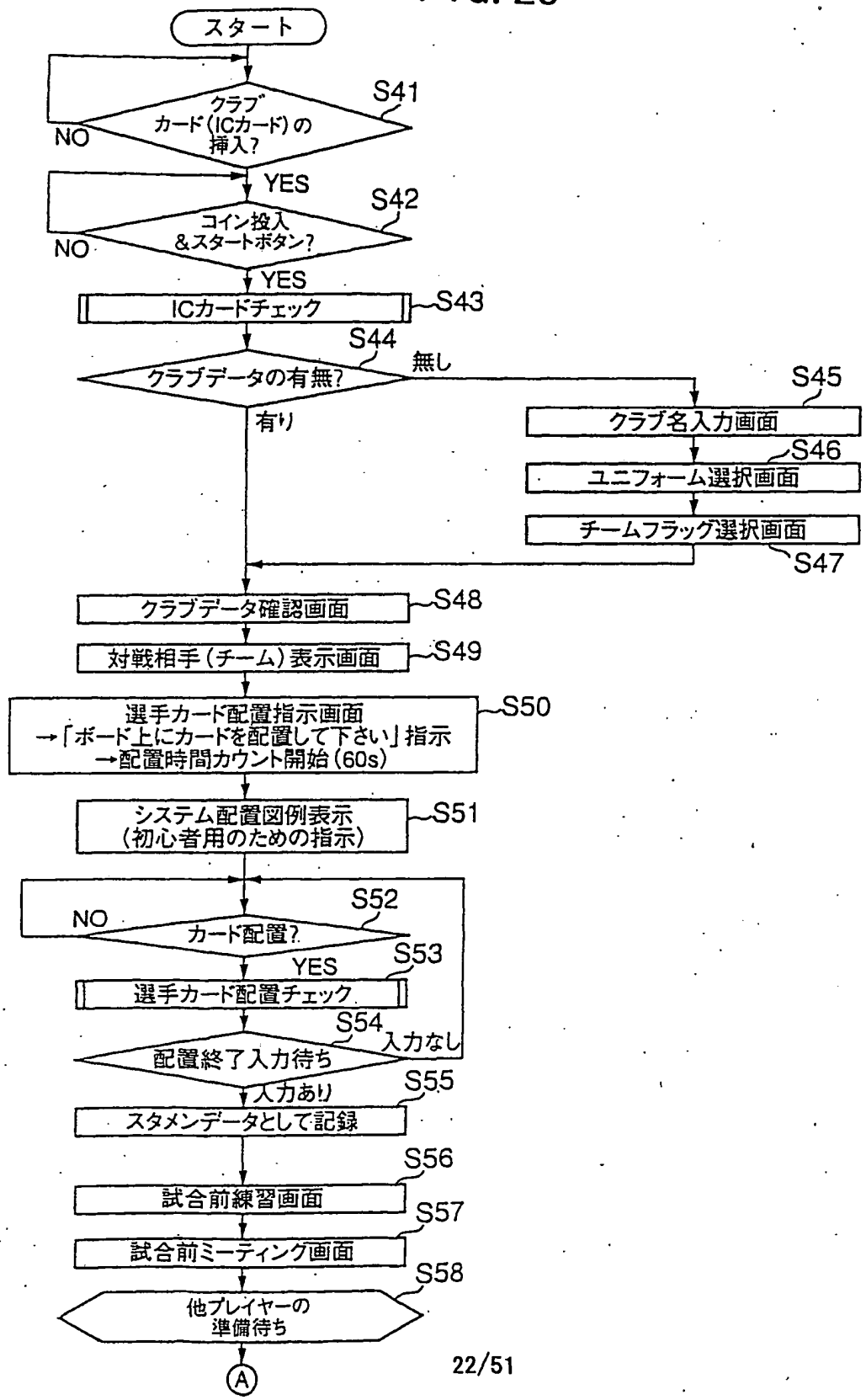

スタート
クラブカード(ICカード)の挿入?
S41
NO
YES
コイン投入&スタートボタン?
S42
NO
YES
ICカードチェック
S43
クラブデータの有無?
S44
無し
有り
クラブ名入力画面
S45
ユニフォーム選択画面
S46
チームフラッグ選択画面
S47
クラブデータ確認画面
S48
対戦相手(チーム)表示画面
S49
選手カード配置指示画面
→「ボード上にカードを配置して下さい」指示
→配置時間カウント開始(60s)
S50
システム配置図例表示
(初心者用のための指示)
S51
カード配置?
S52
NO
YES
選手カード配置チェック
S53
配置終了入力待ち
S54
入力なし
入力あり
スタメンデータとして記録
S55
試合前練習画面
S56
試合前ミーティング画面
S57
他プレイヤーの
準備待ち
S58
A

FIG. 26

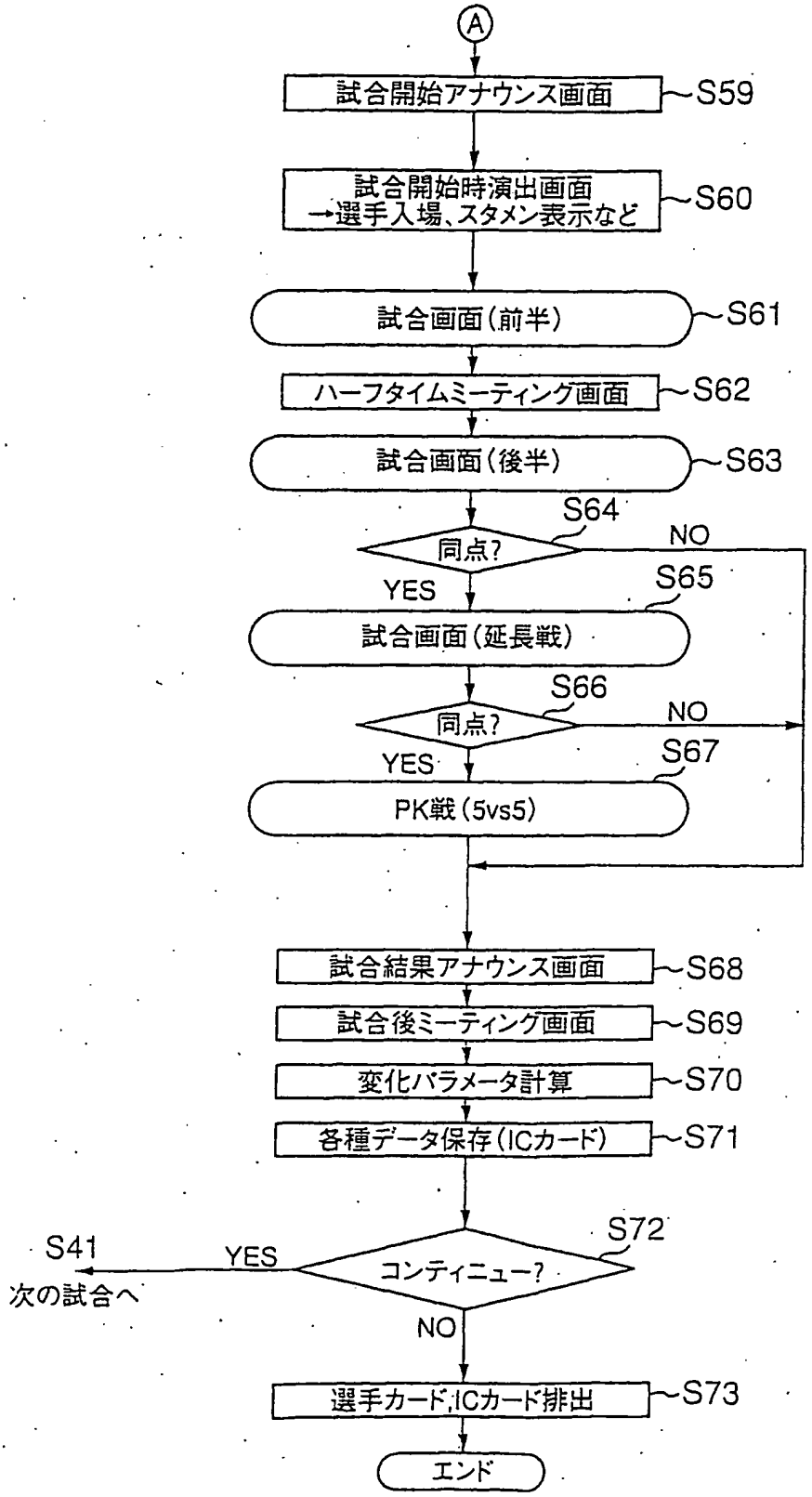

A
試合開始アナウンス画面
S59
試合開始時演出画面
→選手入場、スタメン表示など
S60
試合画面(前半)
S61
ハーフタイムミーティング画面
S62
試合画面(後半)
S63
S64
同点?
NO
YES
S65
試合画面(延長戦)
S66
同点?
NO
YES
S67
PK戦(5vs5)
試合結果アナウンス画面
S68
試合後ミーティング画面
S69
変化パラメータ計算
S70
各種データ保存(ICカード)
S71
S72
S41
YES
コンティニュー?
次の試合へ
NO
選手カード,ICカード排出
S73
エンド

FIG. 27

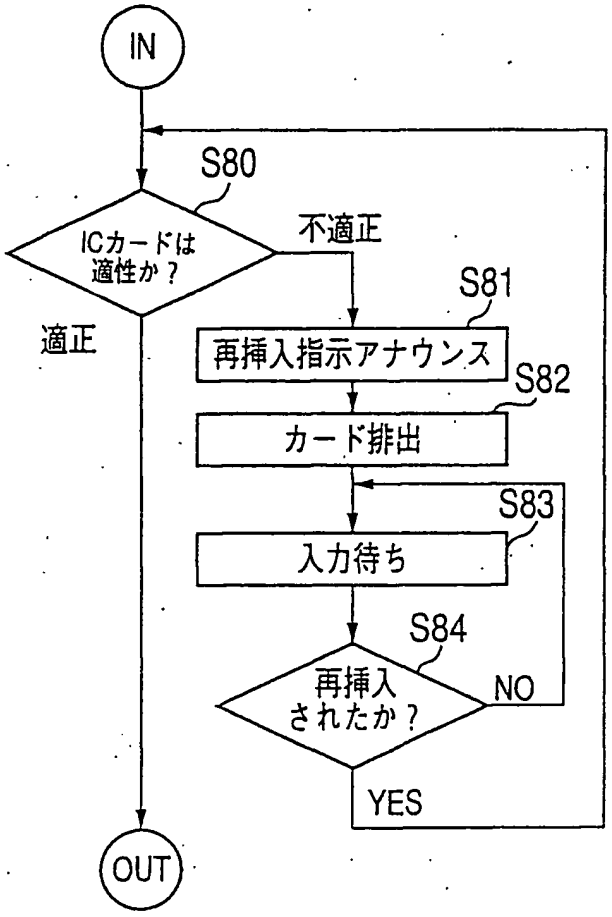

IN
S80
ICカードは
適性か？
不適正
適正
S81
再挿入指示アナウンス
S82
カード排出
S83
入力待ち
S84
再挿入
されたか？
NO
YES
OUT

FIG. 28

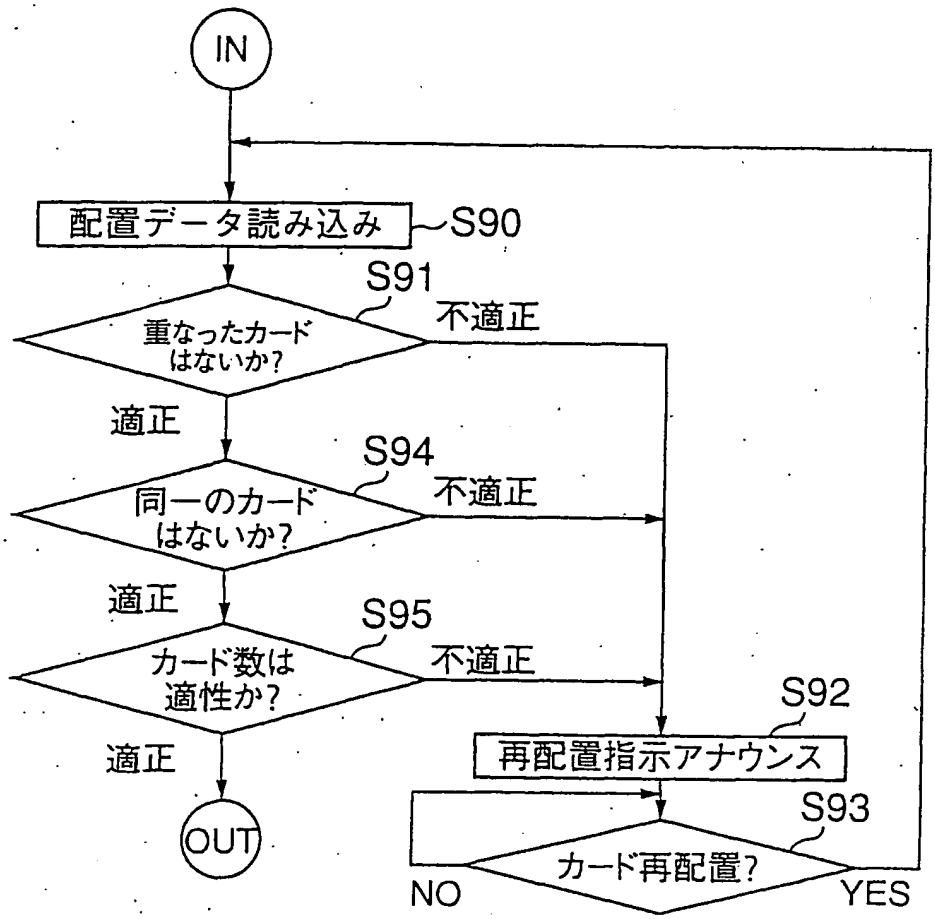

IN
配置データ読み込み
S90
S91
重なったカード
はないか?
不適正
適正
S94
同一のカード
はないか?
不適正
適正
S95
カード数は
適性か?
不適正
適正
OUT
S92
再配置指示アナウンス
S93
カード再配置?
NO
YES

FIG. 29

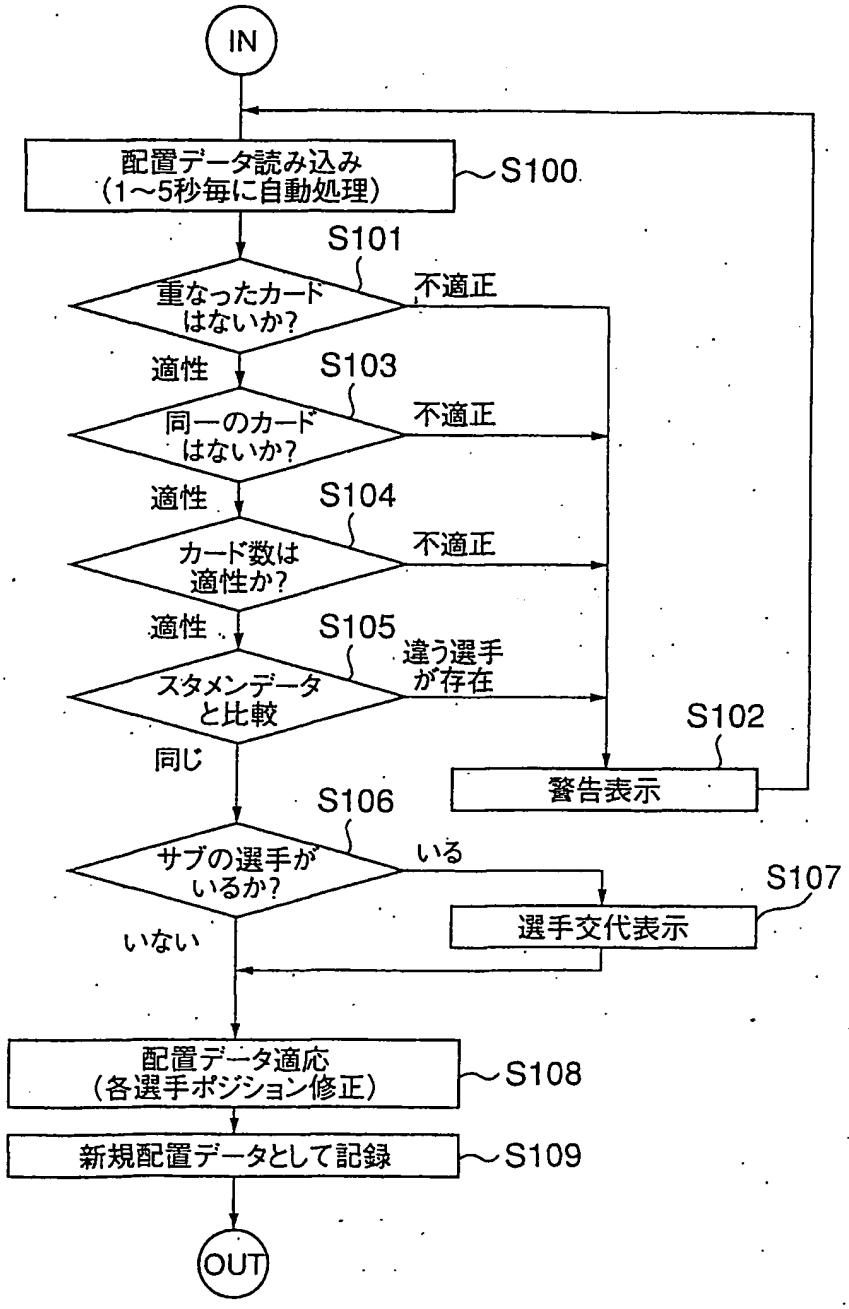

IN
配置データ読み込み
(1～5秒毎に自動処理)
S100
S101
重なったカード
はないか?
不適正
適性
S103
同一のカード
はないか?
不適正
適性
S104
カード数は
適性か?
不適正
適性
S105
スタメンデータ
と比較
違う選手
が存在
同じ
S102
警告表示
S106
サブの選手が
いるか?
いる
S107
選手交代表示
いない
配置データ適応
(各選手ポジション修正)
S108
新規配置データとして記録
S109
OUT

FIG. 30A

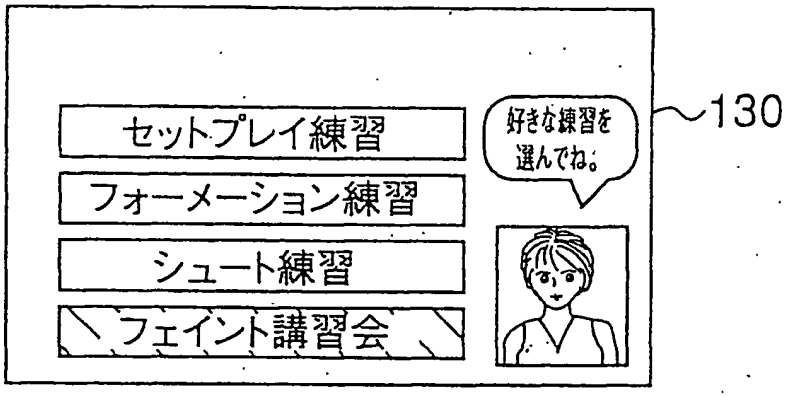


FIG. 30B

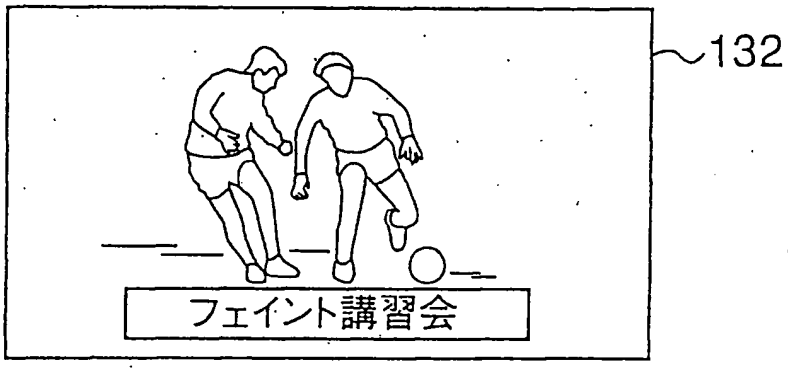


FIG. 30C

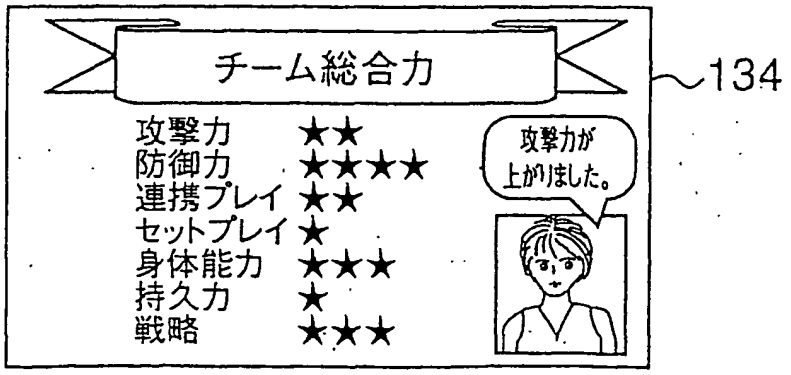


FIG. 31A

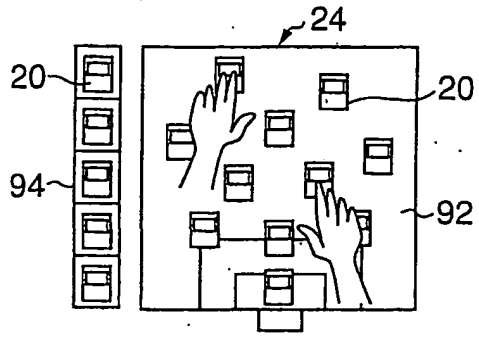


FIG. 31B

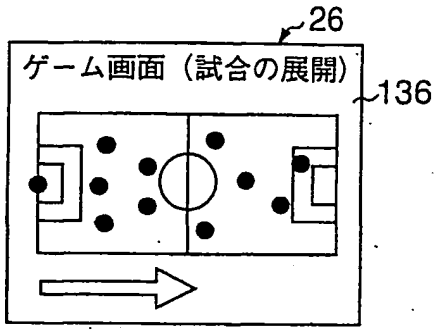


FIG. 32A

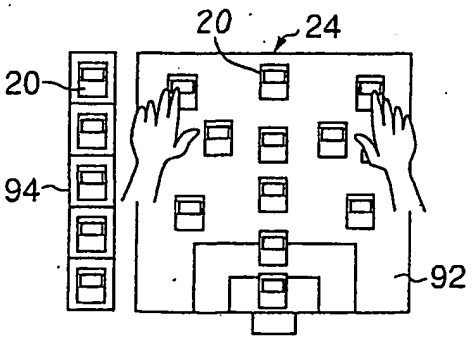


FIG. 32B

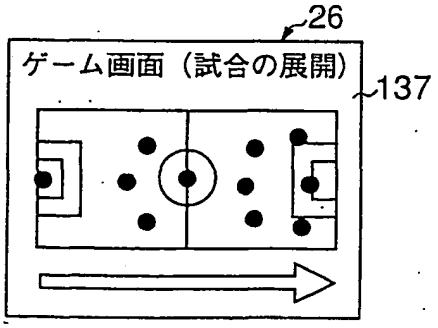


FIG. 33A

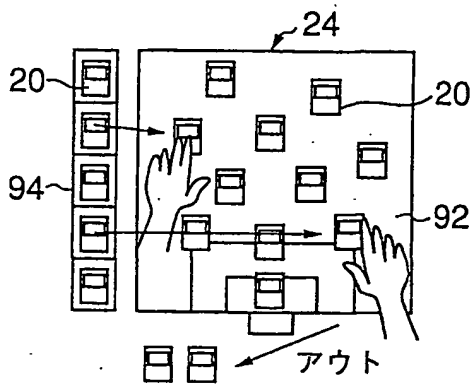


FIG. 33B

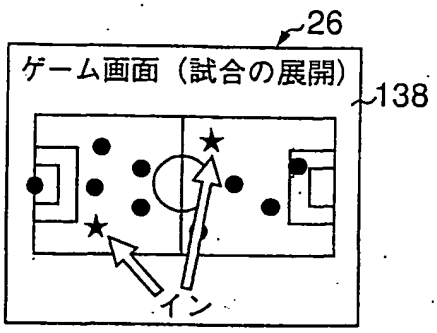


FIG. 34A

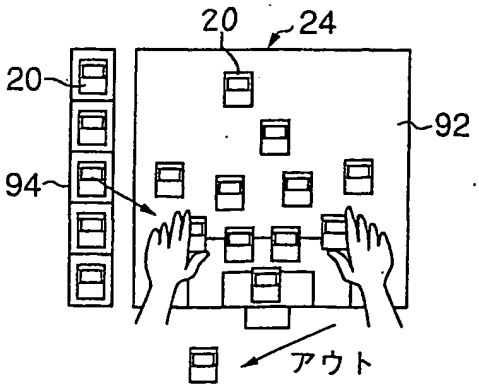


FIG. 34B

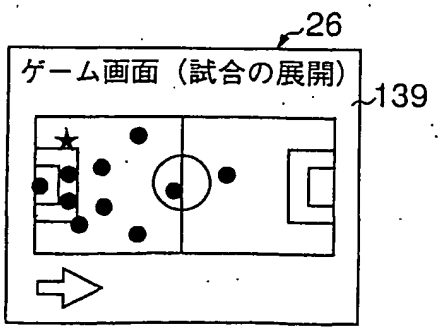


FIG. 35A

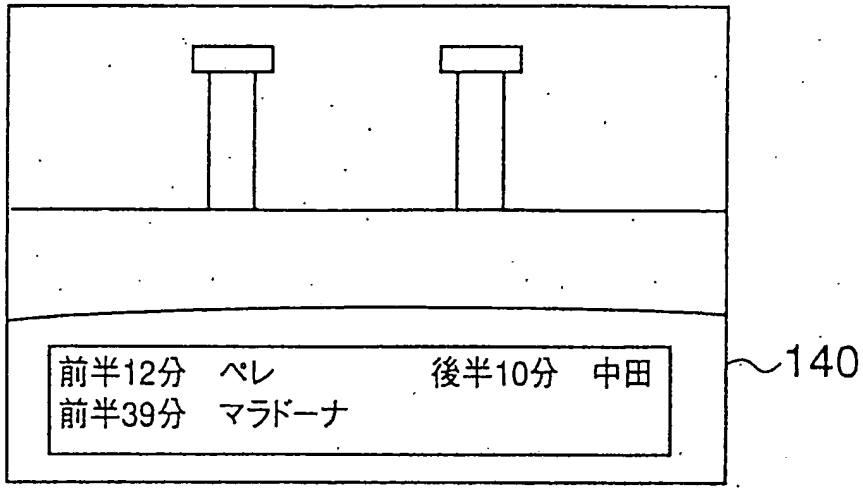


FIG. 35B

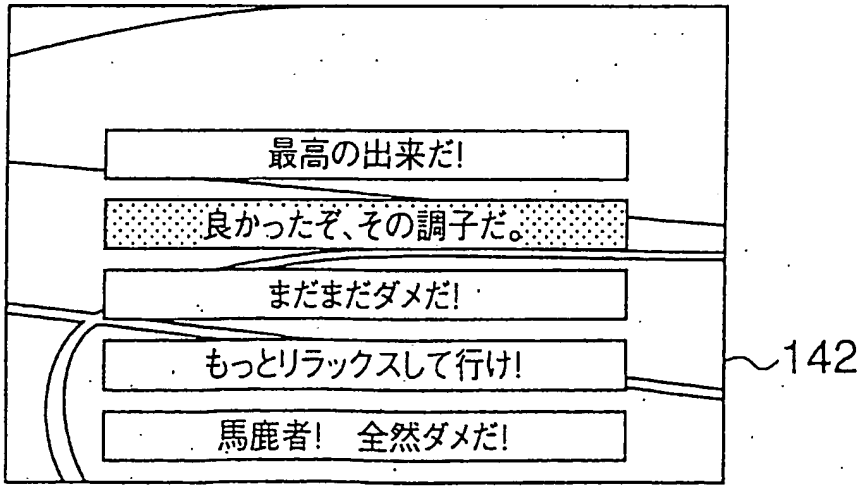


FIG. 36A

150

1Pチームと対戦
2Pチームと対戦
3Pチームと対戦
4Pチームと対戦
5Pチームと対戦
6Pチームと対戦
7Pチームと対戦
世界クラブ選手権　1回戦
世界クラブ選手権　準決勝
世界クラブ選手権　決勝戦

FIG. 36B

152

1Pチームと対戦
2Pチームと対戦
3Pチームと対戦
4Pチームと対戦
5Pチームと対戦
6Pチームと対戦
7Pチームと対戦
チャンピオンズリーグ　第1戦
チャンピオンズリーグ　第2戦
チャンピオンズリーグ　第3戦

FIG. 37

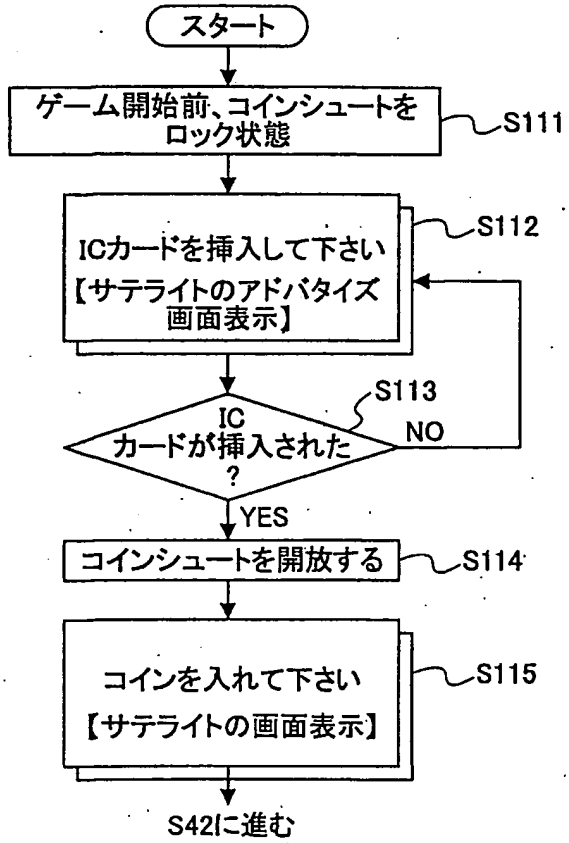

スタート
ゲーム開始前、コインシュートをロック状態
S111
ICカードを挿入して下さい【サテライトのアドバタイズ画面表示】
S112
IC カードが挿入された ?
S113
NO
YES
コインシュートを開放する
S114
コインを入れて下さい【サテライトの画面表示】
S115
S42に進む

FIG. 38

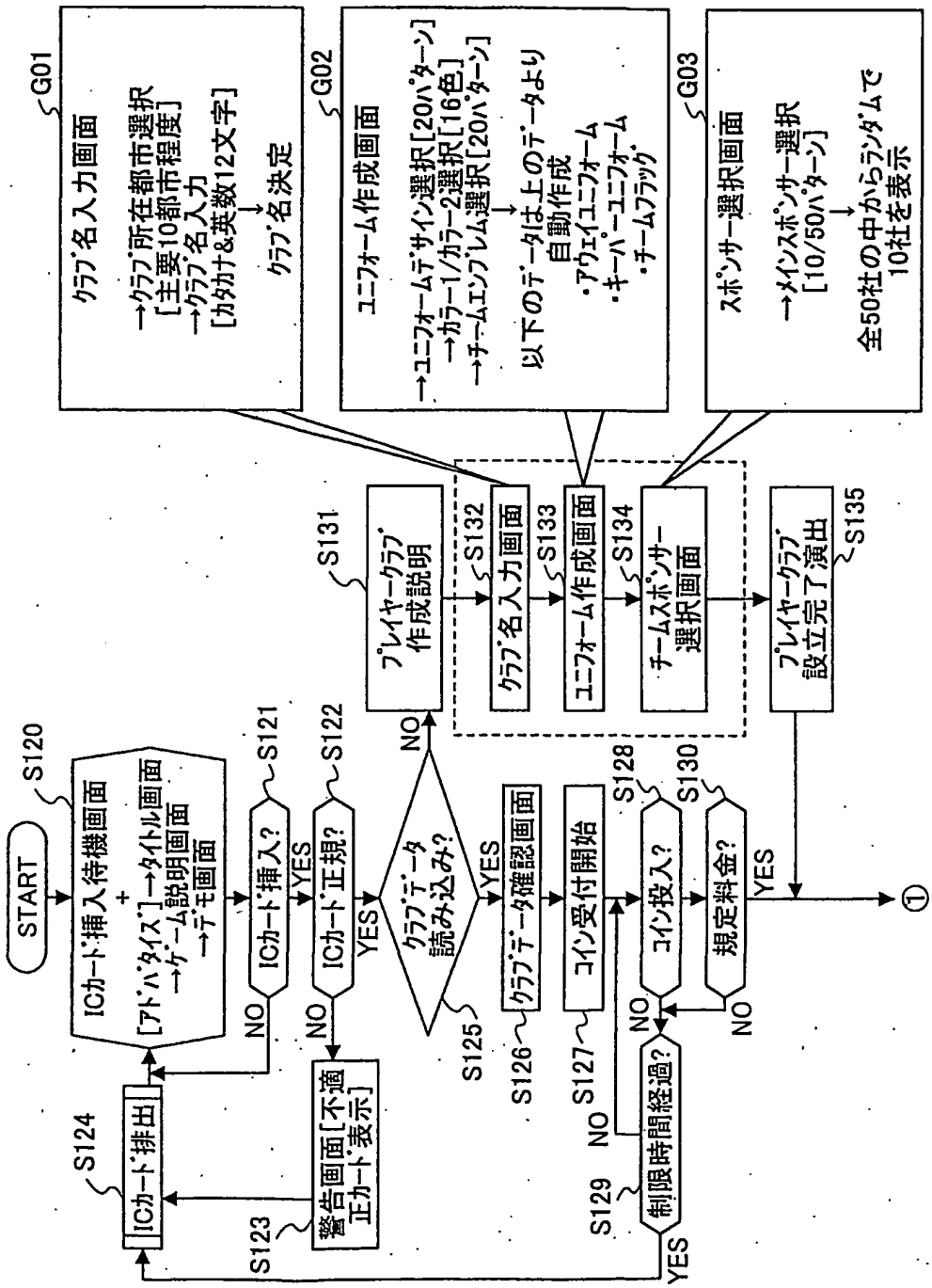

START
S120
ICカード挿入待機画面
+
[アドバタイズ]→タイトル画面
→ゲーム説明画面
→デモ画面
S121
ICカード挿入?
YES
NO
S122
ICカード正規?
YES
NO
S123
警告画面[不適正カード表示]
S124
ICカード排出
S125
クラブデータ読み込み?
YES
NO
S126
クラブデータ確認画面
S127
コイン受付開始
S128
コイン投入?
NO
S129
制限時間経過?
YES
NO
S130
規定料金?
YES
NO
S131
プレイヤークラブ作成説明
S132
クラブ名入力画面
S133
ユニフォーム作成画面
S134
チームスポンサー選択画面
S135
プレイヤークラブ設立完了演出
①
G01
クラブ名入力画面
→クラブ所在都市選択
[主要10都市程度]
→クラブ名入力
[カタカナ&英数12文字]
→
クラブ名決定
G02
ユニフォーム作成画面
→ユニフォームデザイン選択[20パターン]
→カラー1/カラー2選択[16色]
→チームエンブレム選択[20パターン]
→
以下のデータは上のデータより自動作成
・アウェイユニフォーム
・キーパーユニフォーム
・チームフラッグ
G03
スポンサー選択画面
→メインスポンサー選択
[10/50パターン]
→
全50社の中からランダムで10社を表示

FIG. 39

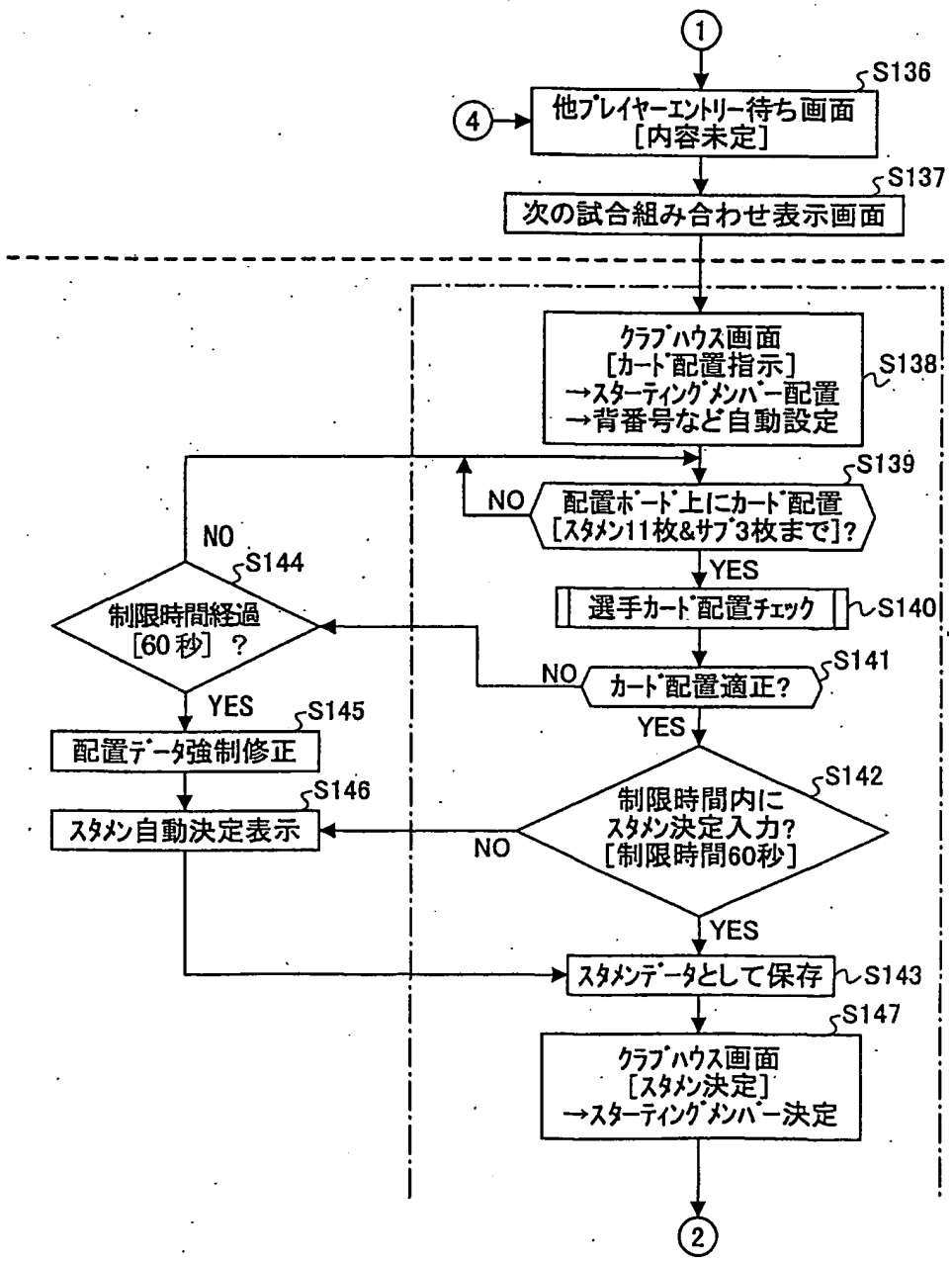

1
S136
4
他プレイヤーエントリー待ち画面
[内容未定]
S137
次の試合組み合わせ表示画面
クラブハウス画面
[カード配置指示]
→スターティングメンバー配置
→背番号など自動設定
S138
S139
NO
配置ボード上にカード配置
[スタメン11枚&サブ3枚まで]?
YES
選手カード配置チェック
S140
NO
S144
制限時間経過
[60秒] ?
NO
S141
カード配置適正?
YES
S145
配置データ強制修正
YES
S142
S146
スタメン自動決定表示
制限時間内に
スタメン決定入力?
[制限時間60秒]
NO
YES
スタメンデータとして保存
S143
S147
クラブハウス画面
[スタメン決定]
→スターティングメンバー決定
2

FIG. 40

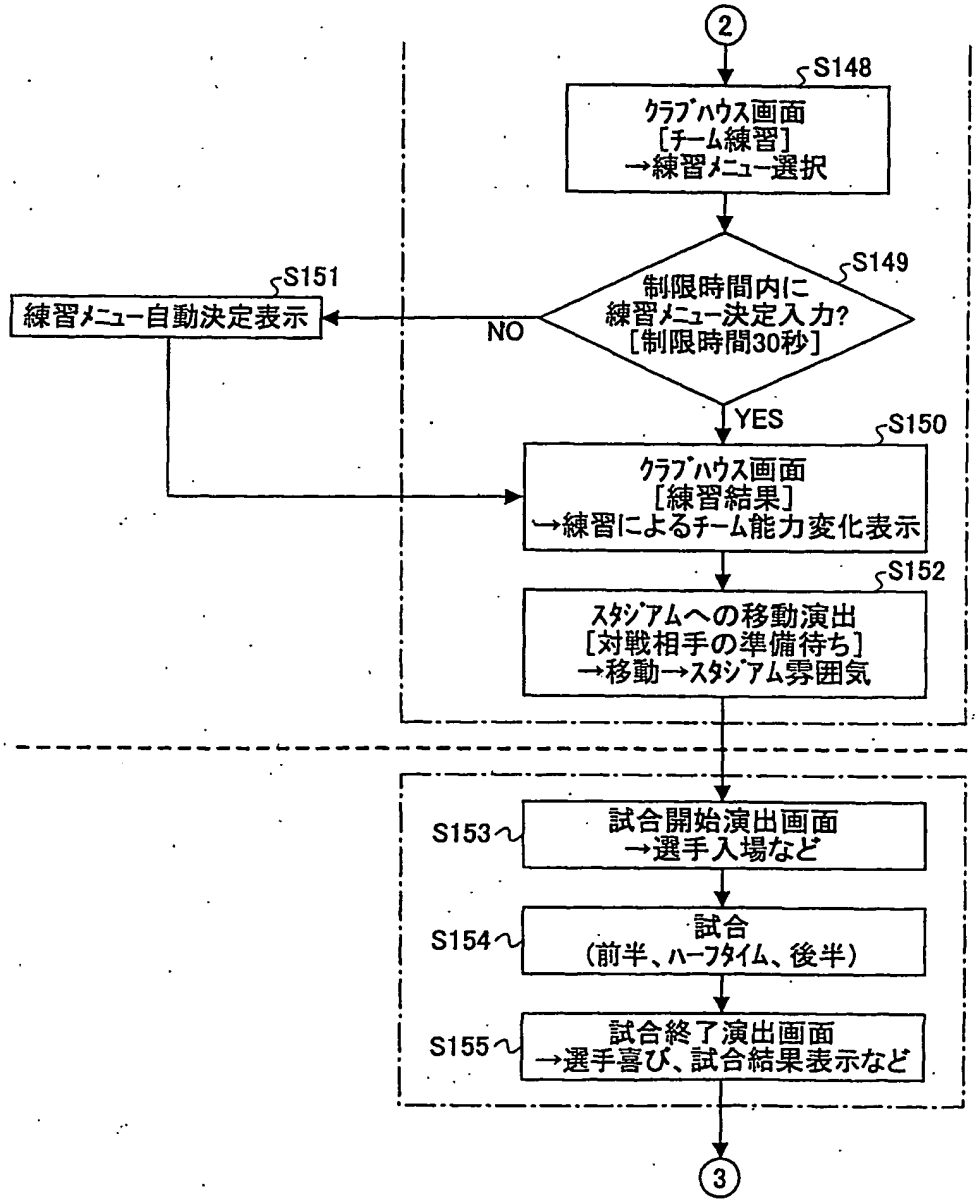

2
S148
ｸﾗﾌﾞﾊｳｽ画面
[ﾁｰﾑ練習]
→練習ﾒﾆｭｰ選択
S149
制限時間内に
練習ﾒﾆｭｰ決定入力?
[制限時間30秒]
NO
S151
練習ﾒﾆｭｰ自動決定表示
YES
S150
ｸﾗﾌﾞﾊｳｽ画面
[練習結果]
→練習によるﾁｰﾑ能力変化表示
S152
ｽﾀｼﾞｱﾑへの移動演出
[対戦相手の準備待ち]
→移動→ｽﾀｼﾞｱﾑ雰囲気
S153
試合開始演出画面
→選手入場など
S154
試合
(前半、ﾊｰﾌﾀｲﾑ、後半)
S155
試合終了演出画面
→選手喜び、試合結果表示など
3

FIG.41

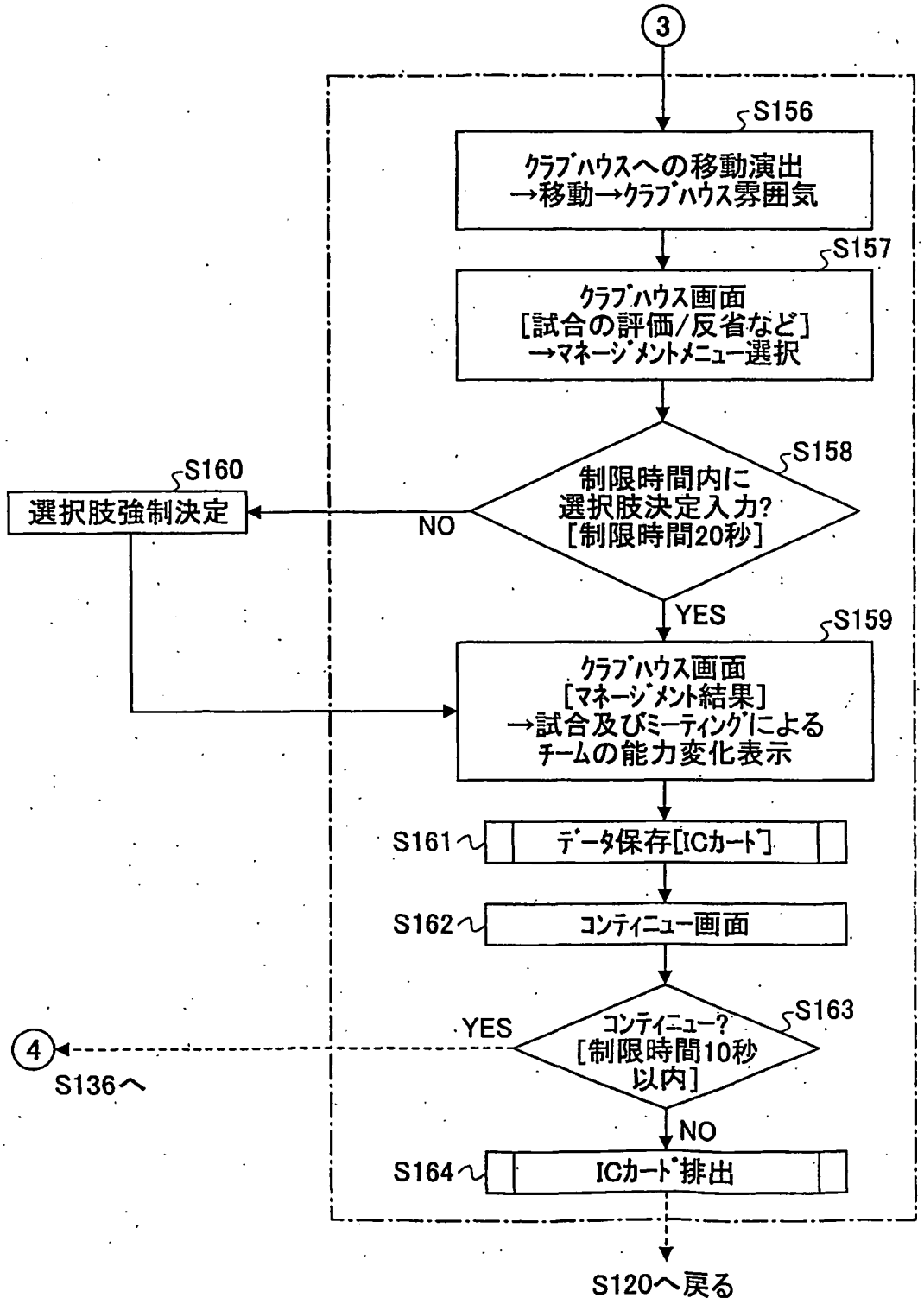

3
S156
クラブハウスへの移動演出
→移動→クラブハウス雰囲気
S157
クラブハウス画面
[試合の評価/反省など]
→マネージメントメニュー選択
S158
制限時間内に
選択肢決定入力?
[制限時間20秒]
NO
S160
選択肢強制決定
YES
S159
クラブハウス画面
[マネージメント結果]
→試合及びミーティングによる
チームの能力変化表示
S161
データ保存[ICカード]
S162
コンティニュー画面
S163
コンティニュー?
[制限時間10秒
以内]
YES
4
S136へ
NO
S164
ICカード排出
S120へ戻る

FIG. 42

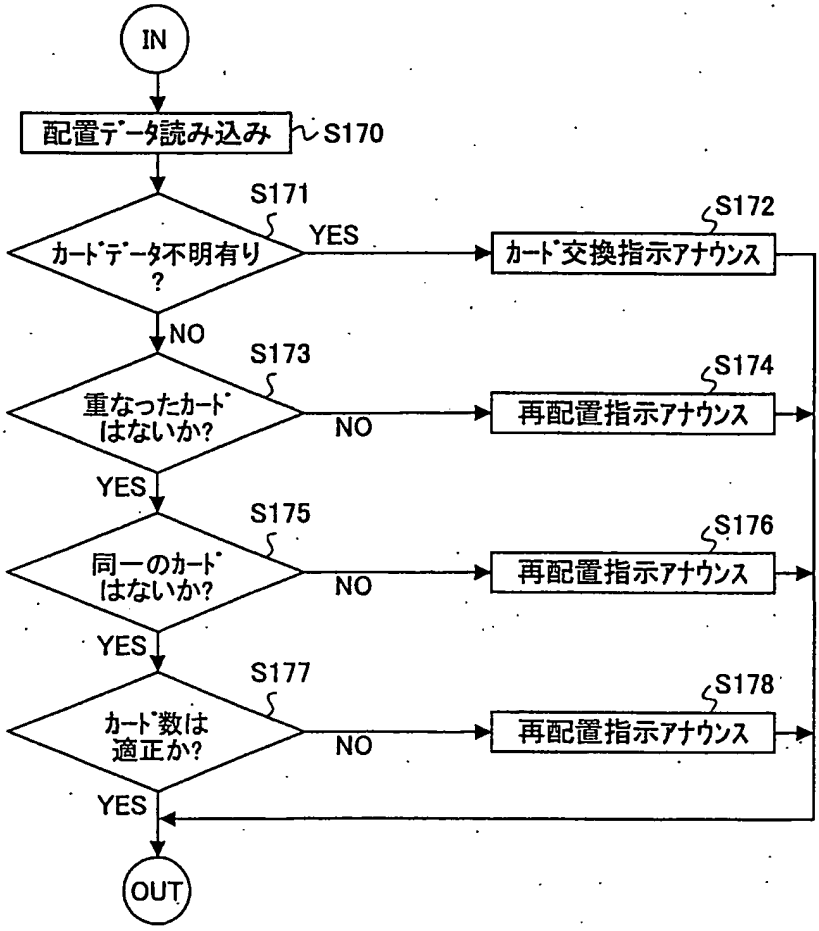

IN
配置データ読み込み
S170
S171
カードデータ不明有り?
YES
S172
カード交換指示アナウンス
NO
S173
重なったカードはないか?
NO
S174
再配置指示アナウンス
YES
S175
同一のカードはないか?
NO
S176
再配置指示アナウンス
YES
S177
カード数は適正か?
NO
S178
再配置指示アナウンス
YES
OUT

FIG. 43

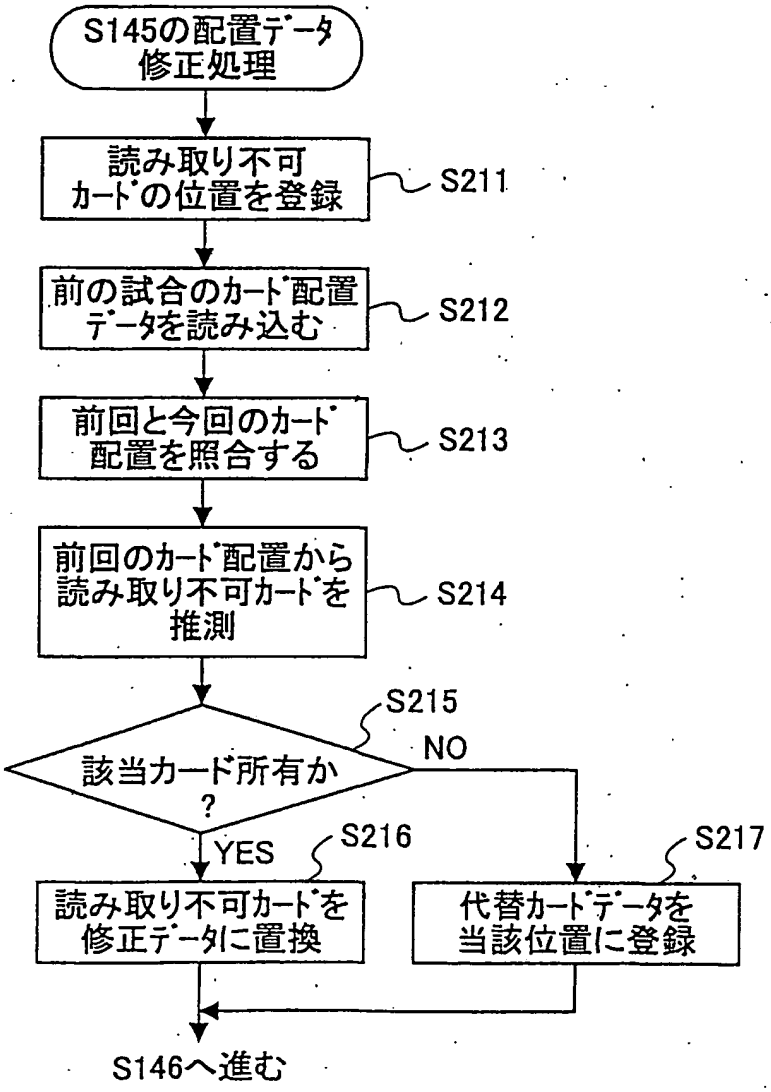

S145の配置データ
修正処理
読み取り不可
カードの位置を登録
S211
前の試合のカード配置
データを読み込む
S212
前回と今回のカード
配置を照合する
S213
前回のカード配置から
読み取り不可カードを
推測
S214
S215
該当カード所有か
?
NO
YES
S216
S217
読み取り不可カードを
修正データに置換
代替カードデータを
当該位置に登録
S146へ進む

FIG. 44

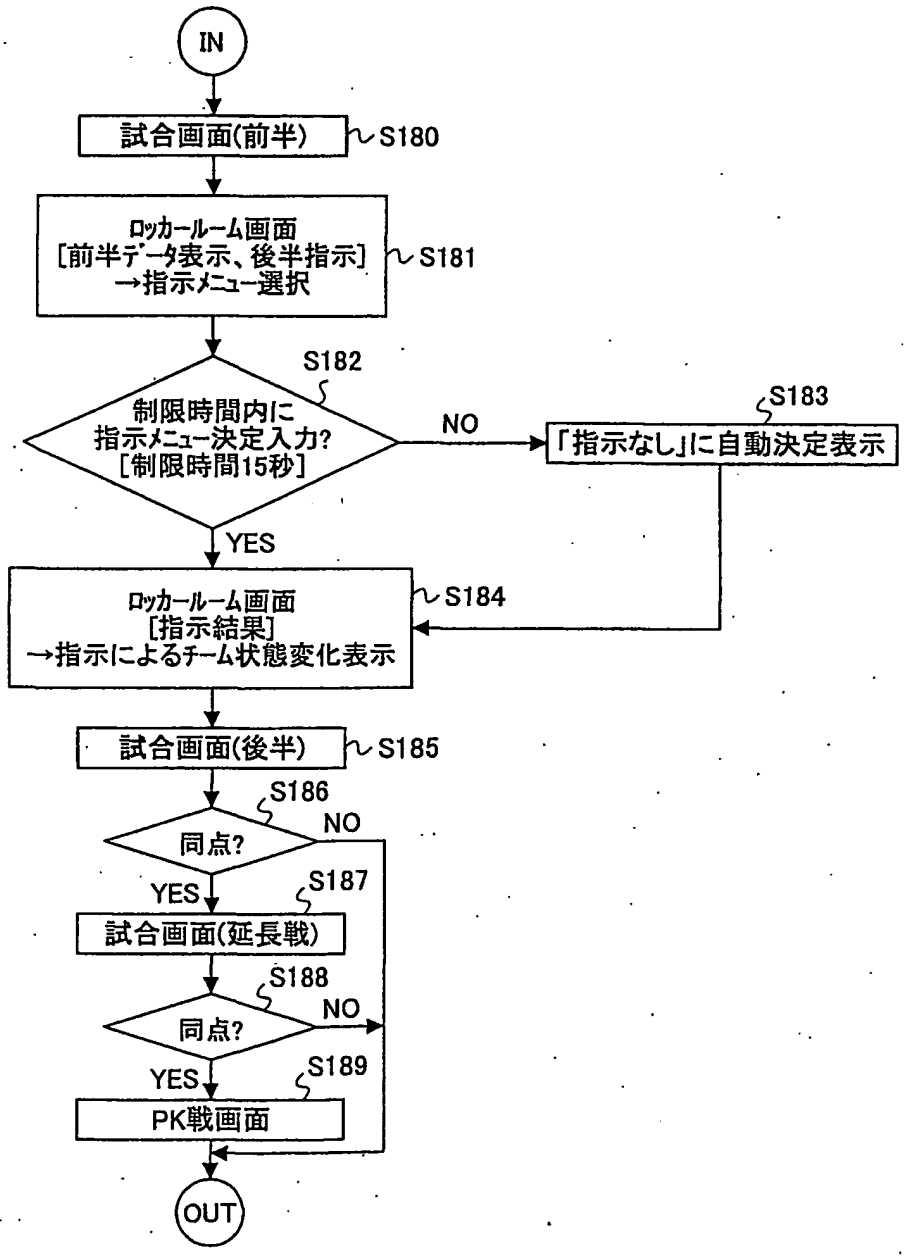

IN
試合画面(前半)
S180
ロッカールーム画面
[前半データ表示、後半指示]
→指示メニュー選択
S181
S182
制限時間内に
指示メニュー決定入力?
[制限時間15秒]
NO
S183
「指示なし」に自動決定表示
YES
ロッカールーム画面
[指示結果]
→指示によるチーム状態変化表示
S184
試合画面(後半)
S185
S186
同点?
NO
YES
S187
試合画面(延長戦)
S188
同点?
NO
YES
S189
PK戦画面
OUT

FIG. 45

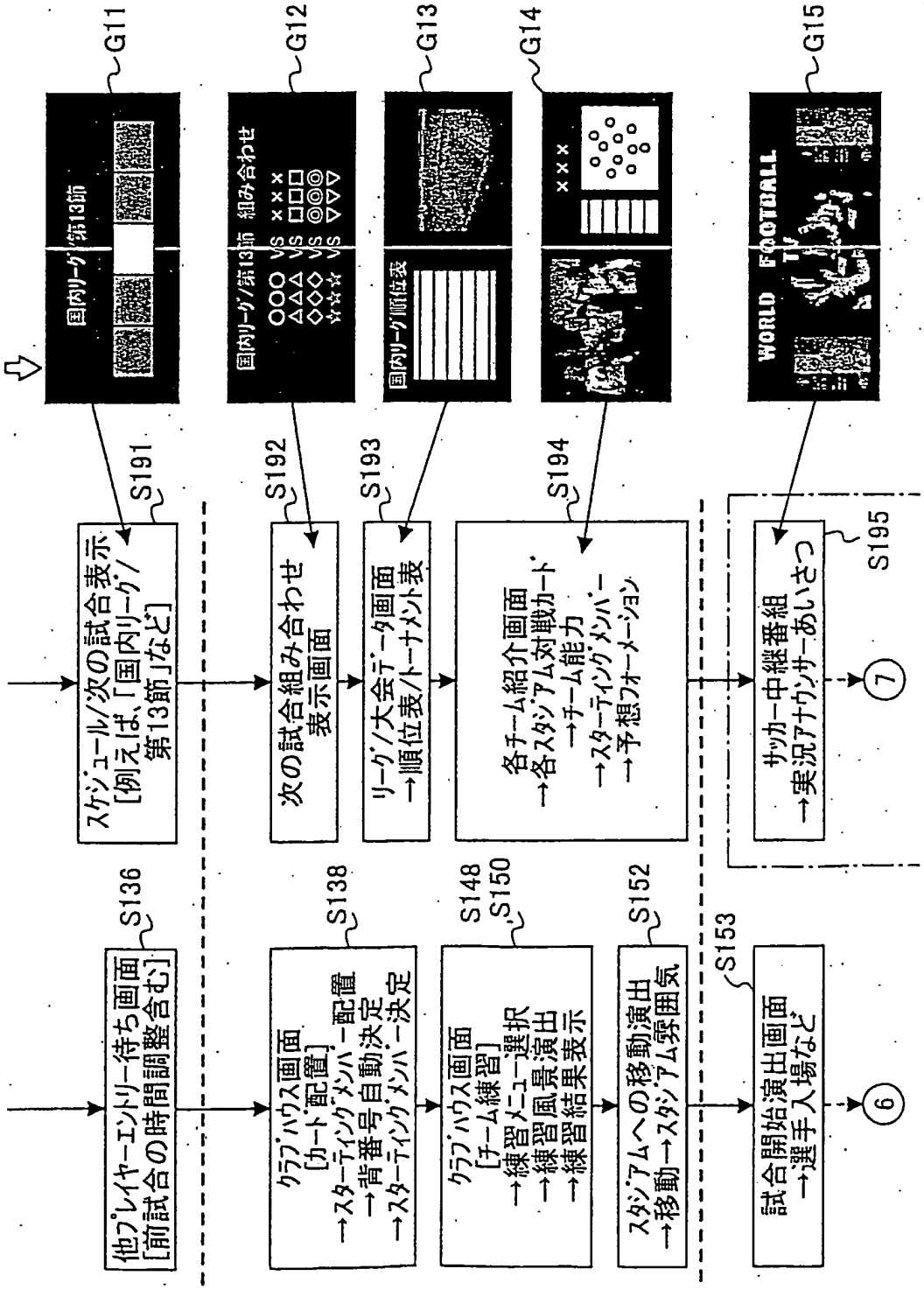

G11
国内リーグ/第13節
G12
国内リーグ/第13節 組み合わせ
○○○ VS ×××
△△△ VS □□□
◇◇◇ VS ◎◎◎
☆☆☆ VS ▽▽▽
G13
国内リーグ順位表
G14
×××
G15
WORLD FOOTBALL
S191
スケジュール/次の試合表示
[例えば、「国内リーグ/第13節」など]
S192
次の試合組み合わせ
表示画面
S193
リーグ/大会データ画面
→順位表/トーナメント表
S194
各チーム紹介画面
→各スタジアム対戦カード
→チーム能力
→スターティングメンバー
→予想フォーメーション
S195
サッカー中継番組
→実況アナウンサーあいさつ
7
S136
他プレイヤーエントリー待ち画面
[前試合の時間調整含む]
S138
クラブハウス画面
[カード配置]
→スターティングメンバー配置
→背番号自動決定
→スターティングメンバー決定
S148
S150
クラブハウス画面
[チーム練習]
→練習メニュー選択
→練習風景演出
→練習結果表示
S152
スタジアムへの移動演出
→移動→スタジアム雰囲気
S153
試合開始演出画面
→選手入場など
6

FIG. 46

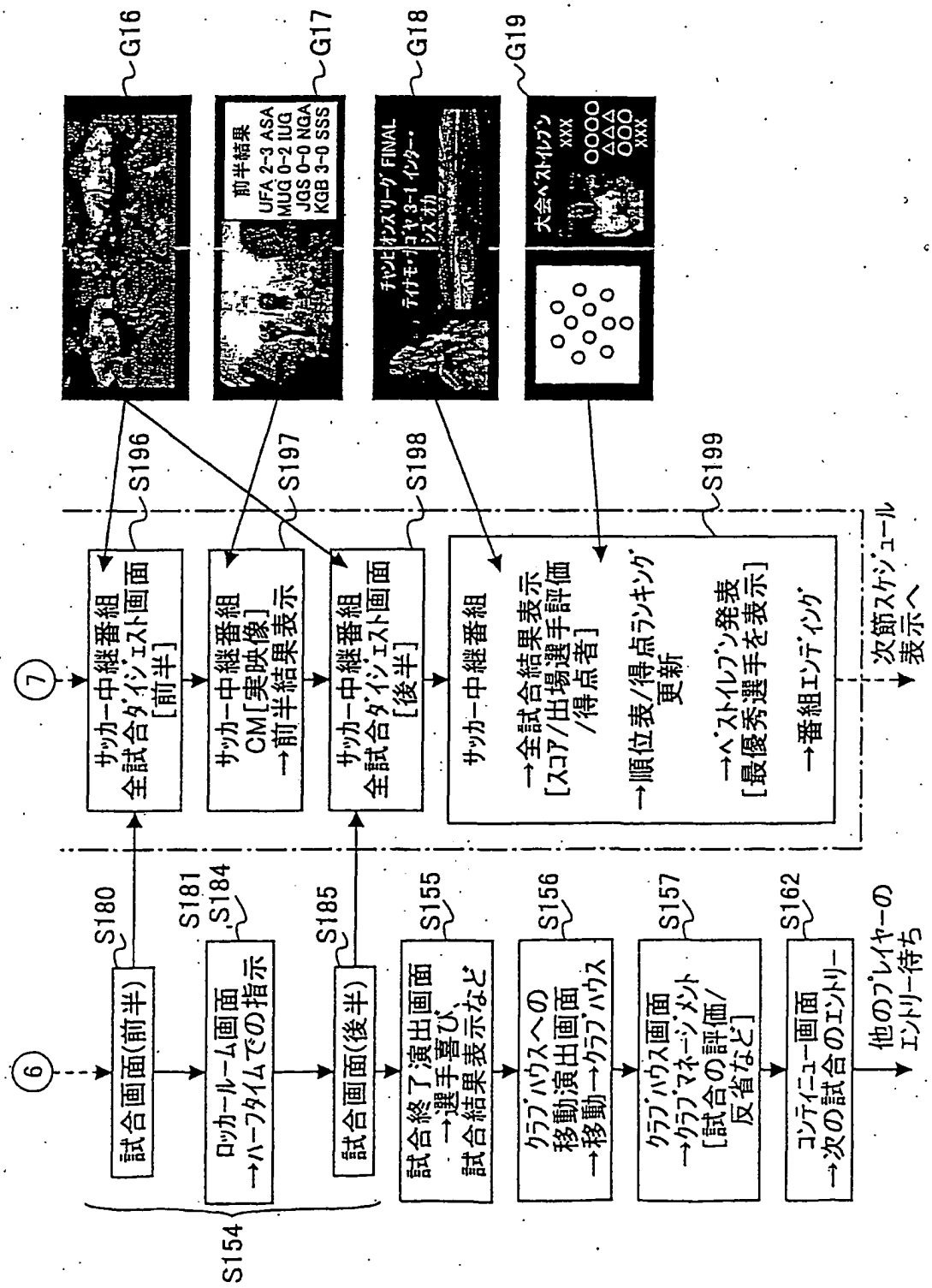

G16
G17
前半結果
UFA 2-3 ASA
MUG 0-2 IUG
JGS 0-0 NGA
KGB 3-0 SSS
G18
G19
大会ベストイレブン
XXX
○○○○
△△△
○○○
XXX
S196
S197
S198
S199
7
サッカー中継番組
全試合ダイジェスト画面
[前半]
サッカー中継番組
CM[実映像]
→前半結果表示
サッカー中継番組
全試合ダイジェスト画面
[後半]
サッカー中継番組
→全試合結果表示
[スコア/出場選手評価
/得点者]
→順位表/得点ランキング
更新
→ベストイレブン発表
[最優秀選手を表示]
→番組エンディング
次節スケジュール
表示へ
S180
S181
S184
S185
S155
S156
S157
S162
6
試合画面(前半)
ロッカールーム画面
→ハーフタイムでの指示
試合画面(後半)
試合終了演出画面
→選手喜び、
試合結果表示など
クラブハウスへの
移動演出画面
→移動→クラブハウス
クラブハウス画面
→クラブマネージメント
[試合の評価/
反省など]
コンティニュー画面
→次の試合のエントリー
他のプレイヤーの
エントリー待ち
S154

FIG. 47A

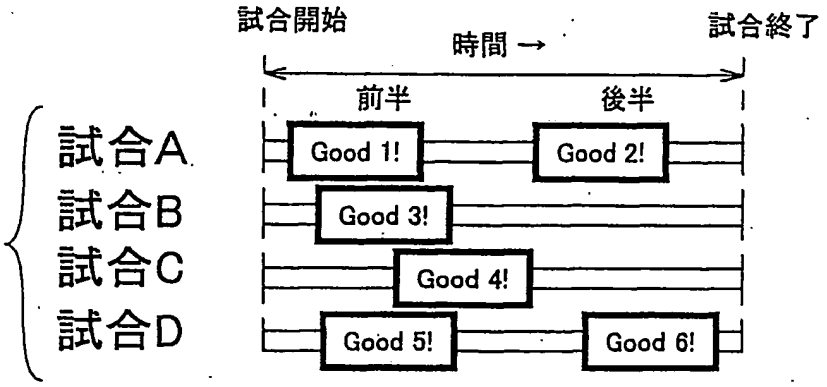


FIG. 47B

FIG. 47C

FIG. 48

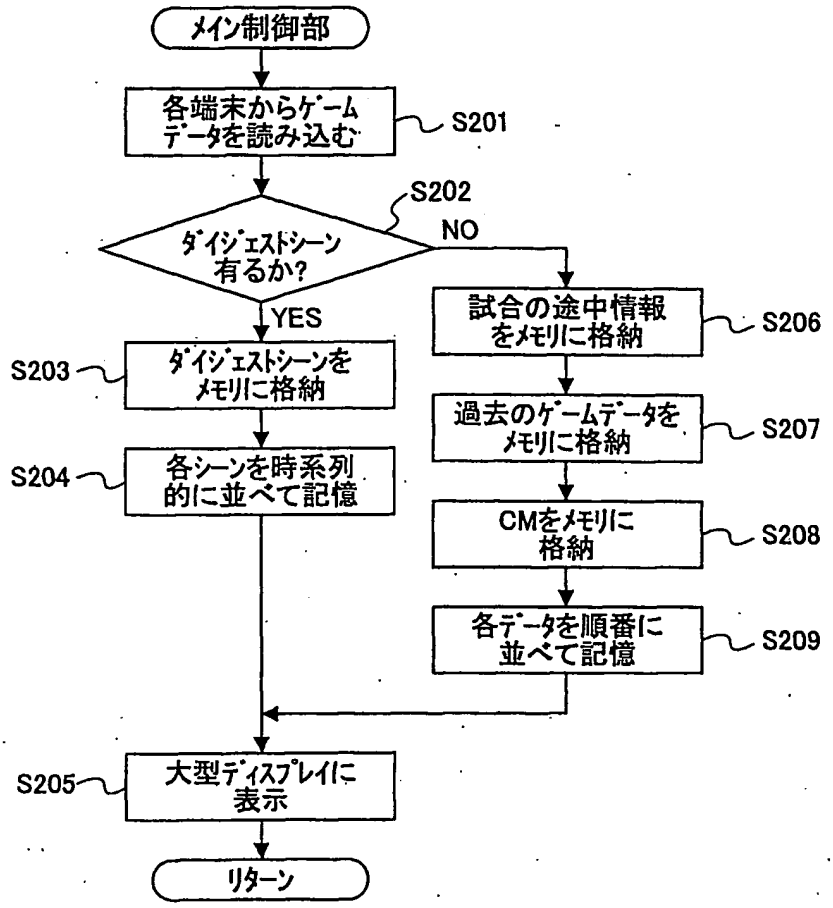

メイン制御部
各端末からゲームデータを読み込む
S201
S202
ダイジェストシーン有るか?
NO
YES
S203
ダイジェストシーンをメモリに格納
S204
各シーンを時系列的に並べて記憶
試合の途中情報をメモリに格納
S206
過去のゲームデータをメモリに格納
S207
CMをメモリに格納
S208
各データを順番に並べて記憶
S209
S205
大型ディスプレイに表示
リターン

FIG. 49

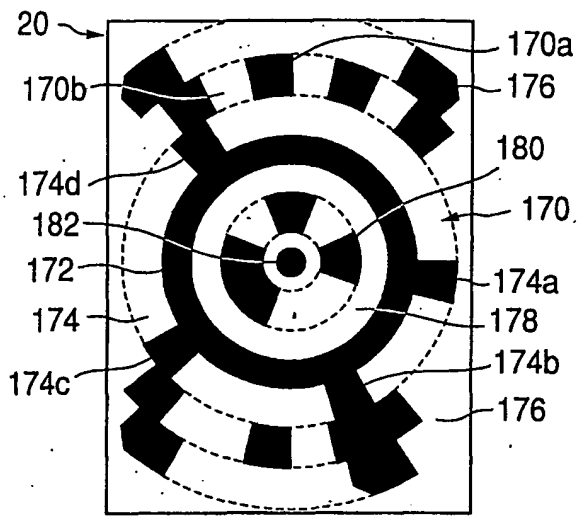

20
170a
170b
176
180
174d
170
182
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG. 50

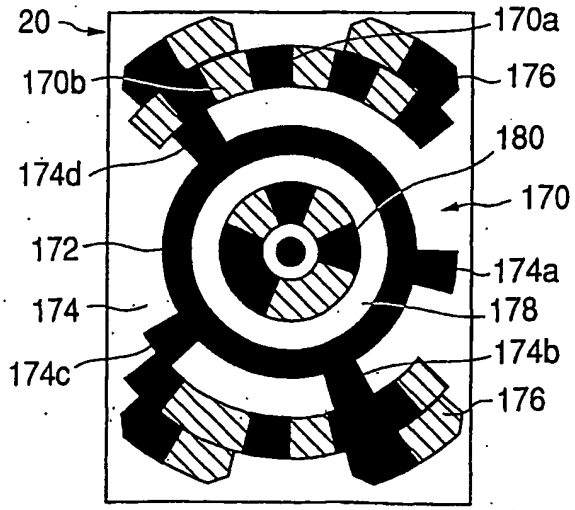

20
170a
170b
176
180
174d
170
172
174a
174
178
174b
174c
176

FIG. 51

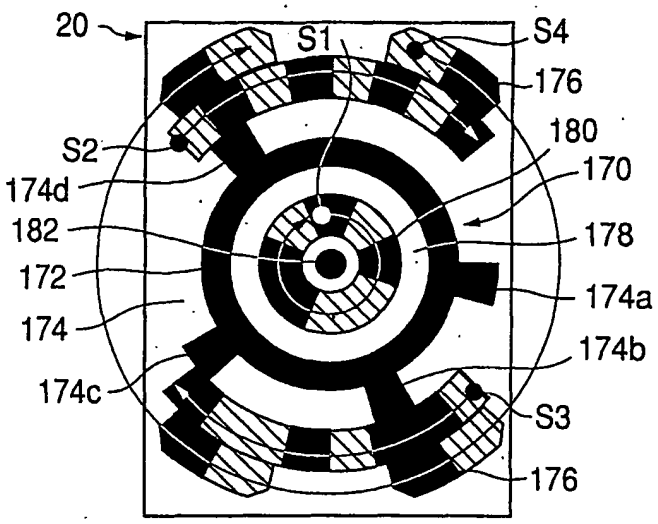

20
S1
S4
176
180
S2
170
174d
182
178
172
174a
174
174b
174c
S3
176

FIG. 52

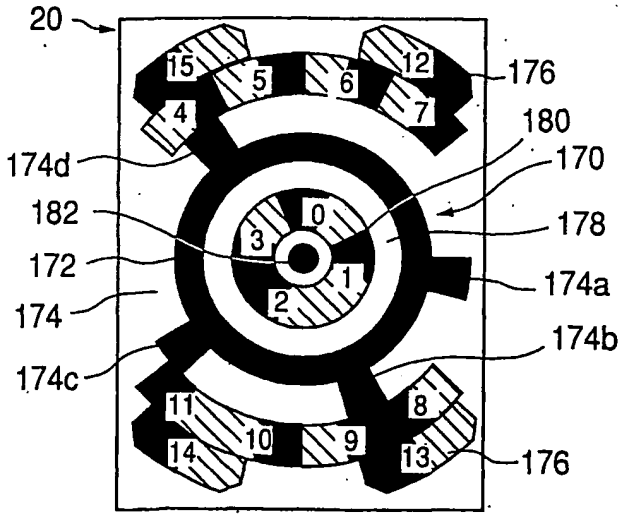

20
15
5
6
12
176
4
7
180
174d
170
182
0
178
3
172
1
174a
2
174
174b
174c
11
8
10
9
14
13
176

FIG. 53A

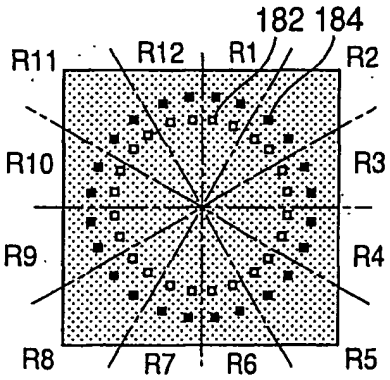


FIG. 53B

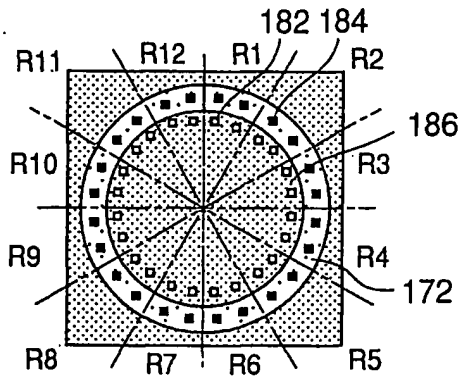


FIG. 53C

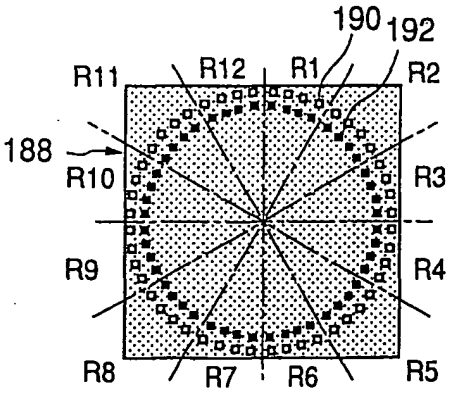


FIG. 53D

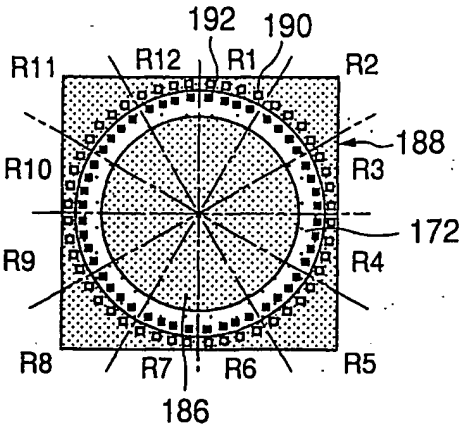


FIG. 54

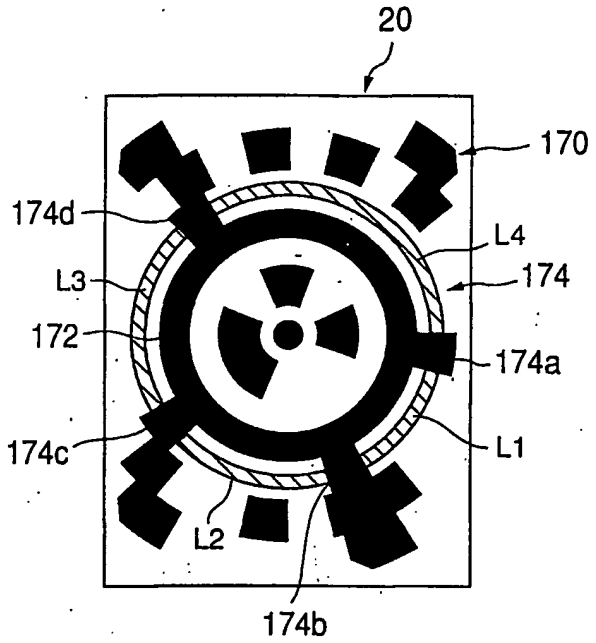


FIG. 55A

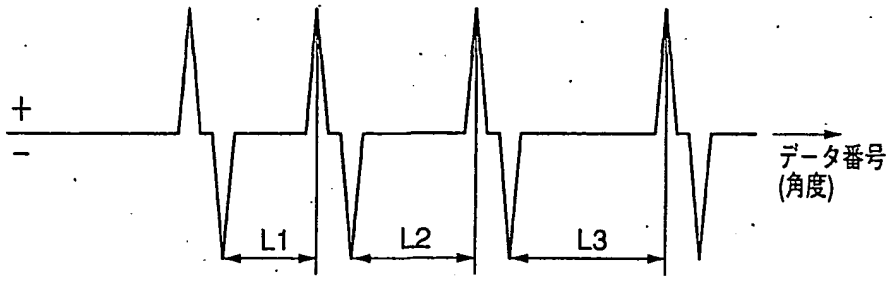


FIG. 55B

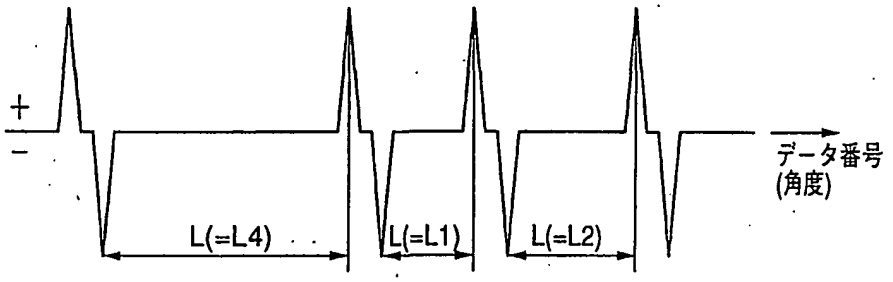


FIG. 55C

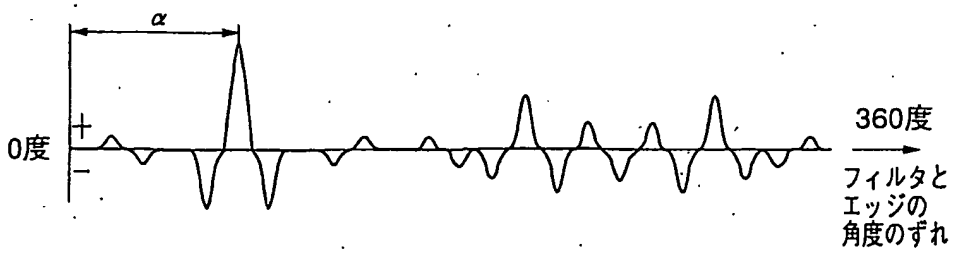


FIG. 56A

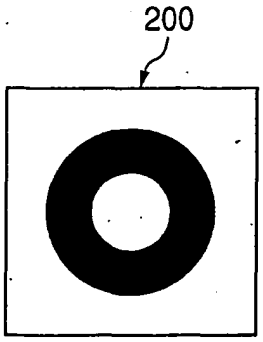


FIG. 56B

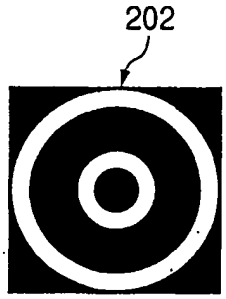


FIG. 57

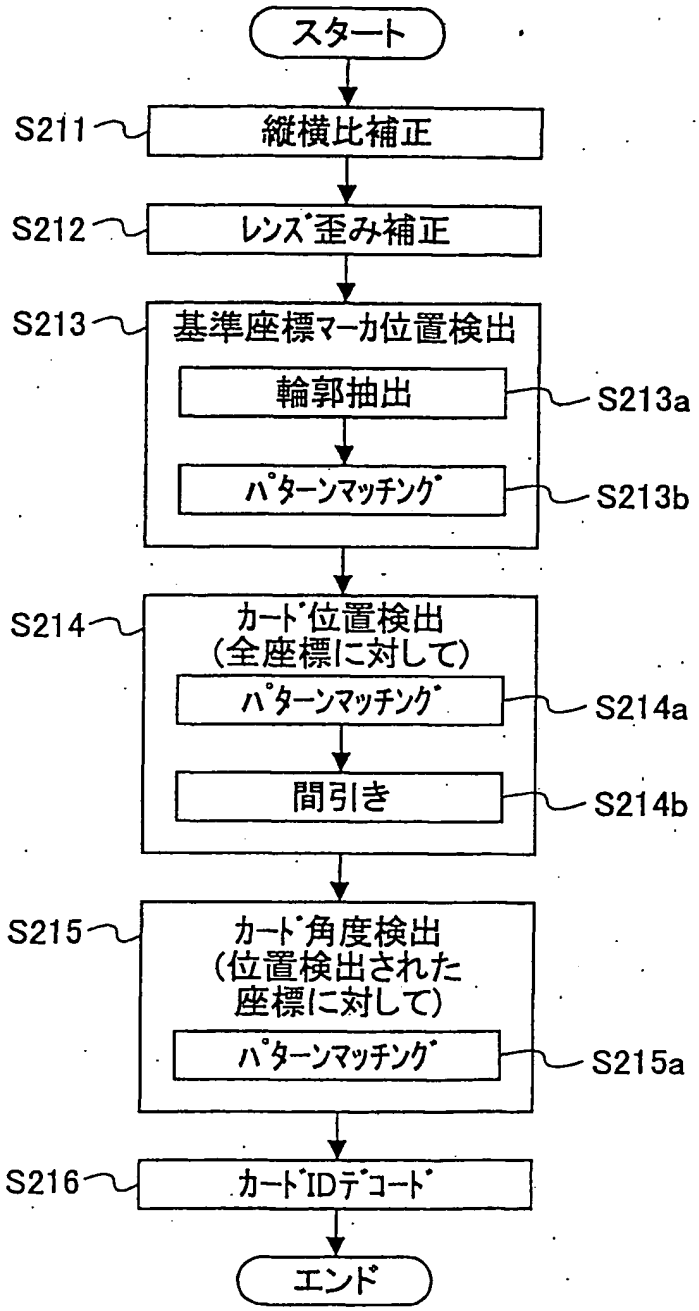
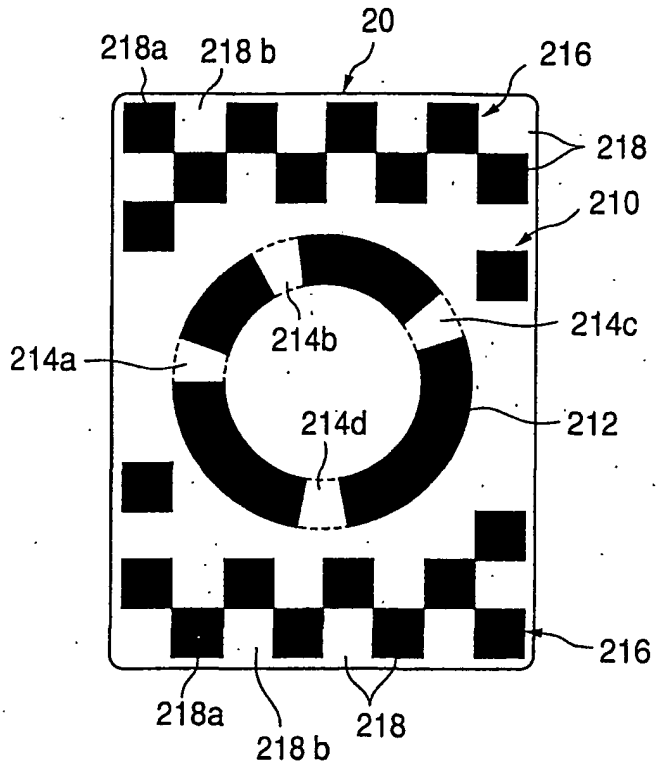

スタート
S211
縦横比補正
S212
レンズ歪み補正
S213
基準座標マーカ位置検出
輪郭抽出
S213a
パターンマッチング
S213b
S214
カード位置検出
(全座標に対して)
パターンマッチング
S214a
間引き
S214b
S215
カード角度検出
(位置検出された
座標に対して)
パターンマッチング
S215a
S216
カードIDデコード
エンド

FIG. 58


20
218a
218 b
216
218
210
214c
214b
214a
214d
212
216
218a
218 b
218

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl^7 A63F13/00, A63F1/02, A63F9/00, G06K19/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl^7 A63F13/00, A63F1/02, A63F9/00, G06K19/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 5190285 A (AT&T Corp.), 02 March, 1993 (02.03.93), Full text; all drawings & JP 2702858 B	1,11-12,16,35 6-9,13-15,17-22,36-37,40 2-5,10,23-29
X Y A	JP 2880309 B (Kyodo Printing Co., Ltd.), 29 January, 1999 (29.01.99), Full text; all drawings (Family: none)	32,35,42 6-9,33-34,38,43-46,50-52 3-5,10-29,39,47-49

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 30 April, 2002 (30.04.02)	Date of mailing of the international search report 21 May, 2002 (21.05.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 11-99285 A (Bandai Co., Ltd.), 13 April, 1999 (13.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	32,35,42 6-9,33-34, 38,43-46, 50-52 3-5,10-29, 39,47-49
Y A	JP 11-194785 A (Yamaha Corp.), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text; all drawings (Family: none)	7-9,50-52 10
Y A	JP 9-215812 A (Yugen Kaisha Saiko), 19 August, 1997 (19.08.97), Full text; all drawings (Family: none)	7-9,50-52 10
Y A	JP 10-261059 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 29 September, 1998 (29.09.98), Full text; all drawings (Family: none)	8 10
Y A	JP 2000-30016 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text; all drawings (Family: none)	8 10
Y A	JP 8-182798 A (Koji ONUMA), 16 July, 1996 (16.07.96), Full text; all drawings (Family: none)	8 10
Y	US 6155924 A (Konami Co., Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; all drawings & EP 0972549 A & JP 11-342263 A	13-15
Y	EP 1052000 A (Konami Co., Ltd.), 15 November, 2000 (15.11.00), Full text; all drawings & JP 2000-317139 A	14-15,36-37, 40
Y	US 5885156 A (Konami Co., Ltd.), 23 March, 1999 (23.03.99), Full text; all drawings & JP 9-140938 A	14-15,36-37, 40
Y	JP 11-253653 A (Namco Ltd.), 21 September, 1999 (21.09.99), Full text; all drawings (Family: none)	17-22
Y	JP 7-59947 A (Capcom Co., Ltd.), 07 March, 1995 (07.03.95) Full text; all drawings (Family: none)	18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-334168 A (Namco Ltd.), 05 December, 2000 (05.12.00), Full text; all drawings (Family: none)	20-22
Y	JP 2000-202165 A (Capcom Co., Ltd.), 25 July, 2000 (25.07.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31,41
Y	JP 2000-176163 A (Hudson Co., Ltd.), 27 June, 2000 (27.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31,41
Y	JP 2000-300850 A (Sega Enterprises, Ltd.), 31 October, 2000 (31.10.00), Full text; all drawings (Family: none)	30-31,41
Y A	JP 2000-48118 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 February, 2000 (18.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	33-34,38 39
Y A	JP 2-75091 A (Takayuki MURATA), 14 March, 1990 (14.03.90), Full text; all drawings (Family: none)	43-46,50-52 47-49
Y A	JP 6-309518 A (Sadanari YAMAGUCHI), 04 November, 1994 (04.11.94), Full text; all drawings (Family: none)	43-46,50-52 47-49
Y	JP 11-227367 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 24 August, 1999 (24.08.99), Full text; all drawings (Family: none)	52
A	JP 11-300034 A (Sega Enterprises, Ltd.), 02 November, 1999 (02.11.99), Full text; all drawings & BE 1012301 A	1-52

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/00849

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

[Claims]
1st group of inventions: Claims 1, 11, 16, 35
2nd group of inventions: Claims 2-3
3rd group of inventions: Claims 4-5
4th group of inventions: Claims 6, 42-52
5th group of inventions: Claims 7-10
6th group of inventions: Claim 12
7th group of inventions: Claims 13-15
8th group of inventions: Claims 17-22
9th group of inventions: Claims 23-29
10th group of inventions: Claims 30-31, 41
11st group of inventions: Claim 32
12nd group of inventions: Claims 33-34, 38-39
13rd group of inventions: Claims 36-37, 40

[Reason]
Based on the prior art as set forth in the Japanese Patent Laid-open No. 2702858 related to this application, the special technical features of the inventions as set forth in Claims are as shown in items (A) to (L) below. They are not considered to be the same or corresponding ones to each other.

A. Claims 1, 11, 16, 35: There is no special technical feature.
B. Claims 2-3: Such a matter that the loading state of a card is detected.
C. Claims 4-5: Such a matter that the structure of a play field is specified.
D. Claims 6, 42-52: Such a matter that the structure of a card is specified.
E. Claims 7-10: Such a matter that a structure for reading a card is specified.
F. Claim 12: Such a matter that an external storage means is installed.
G. Claims 13-15: Such a matter that parameters are set based on card data.
H. Claims 17-22: Such a matter that a plurality of terminal devices and large-sized displays are used.
I. Claims 23-29: Such a matter that a treatment required when a card cannot be recognized is performed.
J. Claims 30-31, 41: Such a matter that treatments required before a game is started are specified.
K. Claims 33-34, 38-39: Such a matter that a card reading method is specified.
L. Claims 36-37, 40: Such a matter that a plurality of modes are provided in the advancement of a game.

Based on a generally well known data reading technology, it is clear that there is no special technical feature in the inventions as set forth in Claim 32.

Accordingly, the inventions classified in the column of the above Claims do not fulfill the requirements of the unity of inventions.

国際調査報告

国際出願番号　PCT／JP02／00849

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁷　A63F 13／00，A63F 1／02，A63F 9／00
G06K 19／06

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁷　A63F 13／00，A63F 1／02，A63F 9／00
G06K 19／06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926－1996年
日本国公開実用新案公報	1971－2000年
日本国登録実用新案公報	1994－2000年
日本国実用新案登録公報	1996－2002年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	US　5190285　A（エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション） 1993.03.02　全文，全図	1, 11-12, 16, 35
Y	＆JP　2702858　B	6-9, 13-15, 17-22, 36-37, 40
A		2-5, 10, 23-29
X	JP　2880309　B（共同印刷株式会社）	32, 35, 42
Y	1999.01.29　全文，全図（ファミリーなし）	6-9, 33-34, 38, 43-46, 50-52

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日　30.04.02

国際調査報告の発送日　21.05.02

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ISA／JP）
郵便番号100－8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）　宮本　昭彦　印　2T　9226

電話番号　03－3581－1101　内線　3265

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A		3-5, 10-29, 39, 47-49
X Y	ＪＰ　１１－９９２８５　Ａ（株式会社バンダイ） 1999.04.13　全文，全図（ファミリーなし）	32, 35, 42 6-9, 33-34, 38, 43-46, 50-52
A		3-5, 10-29, 39, 47-49
Y A	ＪＰ　１１－１９４７８５　Ａ（ヤマハ株式会社） 1999.07.21　全文，全図（ファミリーなし）	7-9, 50-52 10
Y A	ＪＰ　９－２１５８１２　Ａ（有限会社彩光） 1997.08.19　全文，全図（ファミリーなし）	7-9, 50-52 10
Y A	ＪＰ　１０－２６１０５９　Ａ（オリンパス光学工業株式会社） 1998.09.29　全文，全図（ファミリーなし）	8 10
Y A	ＪＰ　２０００－３００１６　Ａ（オリンパス光学工業株式会社） 2000.01.28　全文，全図（ファミリーなし）	8 10
Y A	ＪＰ　８－１８２７９８　Ａ（大沼浩司） 1996.07.16　全文，全図（ファミリーなし）	8 10
Y	ＵＳ　６１５５９２４　Ａ（コナミ株式会社） 2000.12.05　全文，全図 ＆ＥＰ　０９７２５４９Ａ　＆ＪＰ　１１－３４２２６３　Ａ	13-15
Y	ＥＰ　１０５２０００　Ａ（コナミ株式会社） 2000.11.15　全文，全図 ＆ＪＰ　２０００－３１７１３９　Ａ	14-15, 36-37, 40
Y	ＵＳ　５８８５１５６　Ａ（コナミ株式会社） 1999.03.23　全文，全図 ＆ＪＰ　９－１４０９３８　Ａ	14-15, 36-37, 40
Y	ＪＰ　１１－２５３６５３　Ａ（株式会社ナムコ） 1999.09.21　全文，全図（ファミリーなし）	17-22
Y	ＪＰ　７－５９９４７　Ａ（株式会社カプコン） 1995.03.07　全文，全図（ファミリーなし）	18
Y	ＪＰ　２０００－３３４１６８　Ａ（株式会社ナムコ） 2000.12.05　全文，全図（ファミリーなし）	20-22

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／００８４９

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　２０００－２０２１６５　Ａ（株式会社カプコン） 2000.07.25　全文，全図（ファミリーなし）	30-31,41
Ｙ	ＪＰ　２０００－１７６１６３　Ａ（株式会社ハドソン） 2000.06.27　全文，全図（ファミリーなし）	30-31,41
Ｙ	ＪＰ　２０００－３００８５０　Ａ（株式会社ｾｶﾞ・ｴﾝﾀｰﾌﾟﾗｲｾﾞｽ） 2000.10.31　全文，全図（ファミリーなし）	30-31,41
Ｙ Ａ	ＪＰ　２０００－４８１１８　Ａ（オリンパス光学工業株式会社） 2000.02.18　全文，全図（ファミリーなし）	33-34,38 39
Ｙ Ａ	ＪＰ　２－７５０９１　Ａ（村田隆幸） 1990.03.14　全文，全図（ファミリーなし）	43-46,50-52 47-49
Ｙ Ａ	ＪＰ　６－３０９５１８　Ａ（山口真功） 1994.11.04　全文，全図（ファミリーなし）	43-46,50-52 47-49
Ｙ	ＪＰ　１１－２２７３６７　Ａ（大日本印刷株式会社） 1999.08.24　全文，全図（ファミリーなし）	52
Ａ	ＪＰ　１１－３０００３４　Ａ（株式会社ｾｶﾞ・ｴﾝﾀｰﾌﾟﾗｲｾﾞｽ） 1999.11.02　全文，全図 ＆　ＢＥ　１０１２３０１　Ａ	1-52

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／００８４９

第Ｉ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第８条第３項（ＰＣＴ１７条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第３文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

（特別ページ）を参照されたい。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。

2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。

4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。

☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

[請求の範囲]

第１の発明群：請求の範囲1, 11, 16, 35
第２の発明群：請求の範囲2-3
第３の発明群：請求の範囲4-5
第４の発明群：請求の範囲6, 42-52
第５の発明群：請求の範囲7-10
第６の発明群：請求の範囲12
第７の発明群：請求の範囲13-15
第８の発明群：請求の範囲17-22
第９の発明群：請求の範囲23-29
第10の発明群：請求の範囲30-31, 41
第11の発明群：請求の範囲32
第12の発明群：請求の範囲33-34, 38-39
第13の発明群：請求の範囲36-37, 40

[理由]

本願に関連する特許第2702858号公報記載の先行技術に基づいて、各請求の範囲に記載された発明の「特別な技術的特徴」をみると以下Ａ～Ｌのようになるが、それらは、同一であるとも対応するものであるともいえない。

Ａ．請求の範囲1, 11, 16, 35　：特別な技術的特徴なし
Ｂ．請求の範囲2-3　：カードの載置状態を検出する点
Ｃ．請求の範囲4-5　：プレイフィールドの構造を特定する点
Ｄ．請求の範囲6, 42-52　：カードの構造を特定する点
Ｅ．請求の範囲7-10　：カードを読みとるための構造を特定する点
Ｆ．請求の範囲12　：外部記憶手段を設ける点
Ｇ．請求の範囲13-15　：カードデータに基づいてパラメータを設定する点
Ｈ．請求の範囲17-22　：複数の端末装置と大型ディスプレイを用いる点
Ｉ．請求の範囲23-29　：カードが認識出来ない場合の処理を行う点
Ｊ．請求の範囲30-31, 41　：ゲームを開始するまでの処理を特定する点
Ｋ．請求の範囲33-34, 38-39　：カードを読みとる方法を特定する点
Ｌ．請求の範囲36-37, 40　：ゲームの進行において複数のモード設ける点

また、一般によく知られているデータ読みとり技術に基づいて、請求の範囲32に記載された発明をみると「特別な技術的特徴」がないことは明らかである。

したがって、上記「[請求の範囲]」の欄において、区分されている各発明は、発明の単一性の要件を満たしていない。

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MAILED

APR 06 2012

OFFICE OF PETITIONS

DICKSTEIN SHAPIRO LLP
1825 EYE STREET NW
WASHINGTON DC 20006-5403

In re Application of
HORIE, et al
Application No.: 13/141,981
Filed: June 23, 2011
Attorney Docket No.: E9999.010/P010
For: GAME DEVICE AND GAME CONTROL METHOD

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on December 19, 2011, and renewed on March 13, 2012, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, Australia, Austria, Finland, NPI, Russia, Spain, Sweden, China, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate

if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

(8) Applicant is required to submit a claims correspondence table in English which indicates how all the claims in the U.S. application correspond to the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest international work product.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to the undersigned at (571) 272-6735.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application is being forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision.

/Diane Goodwyn/
Diane Goodwyn
Petition Examiner
Office of Petitions

MAILED

FEB 23 2012

PCT LEGAL ADMINISTRATION

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER LLP
901 NEW YORK AVENUE, NW
WASHINGTON DC 20001-4413

In re Application of: IKEMOTO, Takashi, et al.	DECISION ON PETITION UNDER 37 CFR 1.182
U.S. Application No.: 13/142,074	
PCT No.: PCT/JP2009/007262	
International Filing Date: 25 December 2009	
Priority Date: 26 December 2008	
Attorney Docket No.: 10997.0326	
For: POLYOLEFIN MICROPOROUS FILM	

This decision is issued in response to the "Petition Under 37 C.F.R. § 1.182" filed 25 January 2012 requesting acceptance of a corrected English translation of PCT/JP2009/007262. Applicants have paid the applicable petition fee.

BACKGROUND

On 25 December 2009, applicants filed international application PCT/JP2009/007262. The application claimed a priority date of 26 December 2008, and it designated the United States. On 01 July 2010, the International Bureau (IB) communicated a copy of the international application to the United States Patent and Trademark Office (USPTO). The deadline for submission of the basic national fee was thirty months from the priority date, i.e., 26 June 2011.

On 24 June 2011, applicants filed a Transmittal Letter for entry into the national stage in the United States accompanied by, among other materials, payment of the U.S. basic national fee and a purported English translation of the international application.

On 08 July 2011, applicants submitted an executed declaration accompanied by payment of the surcharge for filing the declaration later than thirty months after the priority date.

On 19 July 2011, the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) mailed a "Notification Of Acceptance" (Form PCT/DO/EO/903) indicating that the requirements of 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2), and (c)(4) were satisfied as of 08 July 2011. The Notification Of Acceptance indicated that the English translation of the international application was filed on 24 June 2011.

On 25 January 2012, applicants filed "Petition Under 37 C.F.R. § 1.182" considered herein, accompanied by a corrected English translation of international application PCT/JP2009/007262.

DISCUSSION

Applicants' petition states that the English translation of the international application filed on 24 June 2011 was incorrect in that the tables set forth on pages 60-65 of such translation contained several errors.[1] Applicants have now submitted a corrected English translation of the international application and request that this corrected English translation be accepted under 35 U.S.C. 371(c)(2) and 37 CFR 1.495(c)(1)(i).

In view of applicants' statement in the present petition, the corrected English translation of the international application filed on 25 January 2012 will be accepted as the English translation of international application PCT/JP2009/007262 required under 35 U.S.C. 371(c)(2).

The "Notification Of Acceptance" (Form PCT/DO/EO/903) mailed 19 July 2011, which incorrectly indicated that the English translation of the international application was filed on 24 June 2011 and that the requirements of 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2), and (c)(4) were satisfied as of 08 July 2011, is appropriately vacated. A corrected Notification Of Acceptance will be issued that properly identifies the filing date of the English translation of the international application and the date under 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2), and (c)(4) as 25 January 2012, the filing date of the correct English translation of international application PCT/JP2009/007262 required under 35 U.S.C. 371(c)(2).

CONCLUSION

Applicants' petition under 37 CFR 1.182 to accept the corrected English translation of international application PCT/JP2009/007262 filed on 25 January 2012 is **GRANTED**.

Deposit Account No. 06-0916 will be charged the $130 processing fee for filing the correct English translation later than thirty months after the priority date.

The "Notification Of Acceptance" (Form PCT/DO/EO/903) mailed 19 July 2011, which incorrectly identified the filing date of the English translation as 24 June 2011 and the date under 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2), and (c)(4) as 08 July 2011, is hereby **VACATED**.

This application is being referred to the National Stage Processing Branch of the Office of PCT Operations for further processing in accordance with this decision, including the mailing of a corrected "Notification Of Acceptance" (Form PCT/DO/EO/903) and filing receipt that correctly identifies the filing date of the English translation of the international application the date under 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2), and (c)(4) as 25 January 2012.

/RichardMRoss/

Richard M. Ross
Attorney Advisor
Office of PCT Legal Administration
Telephone: (571) 272-3296

[1] The specific errors are set forth in the amendment to the specification tables submitted with the present petition.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MAILED
AUG 05 2011
PCT LEGAL ADMINISTRATION

MORRISS OBRYANT COMPAGNI, P.C.
734 EAST 200 SOUTH
SALT LAKE CITY UT 84102

In re Application of	:	
ANGEVINE	:	
U.S. Application No.: 13/142,087	:	DECISION ON PETITION
PCT No.: PCT/CN2009/001119	:	
Int. Filing Date: 09 October 2009	:	UNDER 37 CFR 1.137(b)
Priority Date: 07 October 2008	:	
Attorney Docket No.: 4998.FANG.PC.US	:	
For: PAPER PRESSING MACHINE FOR SCULPTURED PATTERN	:	

The petition to revive under 37 CFR 1.137(b) filed 24 June 2011 in the above-captioned application is hereby **GRANTED** as follows:

Applicant's statement that "the entire delay in filing the required reply from the due date for the required reply until the filing of a grantable petition under 37 CFR 1.137(b) was unintentional" and the prompt filing of the petition satisfies the requirement of 37 CFR 1.137(b)(3).

A review of the application file reveals that applicant has now provided payment of the full, U.S. Basic National fee and the requirements of 37 CFR 1.137(b) have been satisfied. Therefore, the request to revive the application abandoned under 35 U.S.C. 371(d) is granted as to the National stage in the United States of America.

This application is being forwarded to the United States Designated/Elected Office (US/DO/EO) for continued processing.

Derek A. Putonen
Attorney Advisor
Office of PCT Legal Administration
Tel: (571) 272-3294

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MAILED

AUG 29 2011

PCT LEGAL ADMINISTRATION

SALIWANCHIK, LLOYD & EISENSCHENK
A PROFESSIONAL ASSOCIATION
PO Box 142950
GAINESVILLE FL 32614

In re Application of	:	
PENZES, Zoltan, et al.	:	
Application No.: 13/142,090	:	
PCT No.: PCT/EP2009/066007	:	
Int. Filing Date: 27 November 2009	:	DECISION
Priority Date: 28 November 2008	:	
Att. Docket No.: BKR.204	:	
For: NOVEL PORCINE CIRCOVIRUS TYPE 2B ISOLATE AND USES THEREOF	:	

Applicant's petition under 37 CFR 1.137(b), filed in the United States Patent and Trademark Office on 24 June 2011, is **GRANTED**.

Applicant states that the entire delay in filing the required reply from the due date for the required reply until the filing of a grantable petition under 37 CFR 1.137(b) was unintentional, as required by 37 CFR 1.137(b)(3). The appropriate national fee and petition fee have been submitted. A terminal disclaimer is not required as the application was filed on or after 08 June 1995. Accordingly, all requirements under 37 CFR 1.137(b) have been satisfied.

The surcharge for filing the search fee, examination fee or oath or declaration after thirty months will be charged to deposit account no. 19-0065, as authorized.

This application is being referred to the National Stage Processing Branch of the Office of Patent Application Processing for continued processing in accordance with this decision.

/Erin P. Thomson/

Erin P. Thomson
Attorney Advisor
PCT Legal Administration

Telephone: 571-272-3292

UNITED STATES PATENT and TRADEMARK OFFICE

COMMISSIONER FOR PATENTS
UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
P.O BOX 1450
ALEXANDRIA, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Eric DeMaster
Merchant & Gould PC
80 South 8th Street, P.O. Box 2910
Minneapolis, MN 55402

MAILED
AUG 19 2011
PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of	:	DECISION ON
NUNEZ ISAZA et al	:	
Application No.: 13/142,101	:	
PCT No.: PCT/IB2009/07648	:	
Filing Date: 24 November 2009	:	PETITION UNDER
Priority Date: 12 December 2008	:	
Attorney's Docket No.: 16932.0001FPWO	:	
For: Method For.....Vegetable Oils	:	37 CFR 1.137(b)

This decision is in response to applicants' "Petition For Revival Of An Application For Patent Abandoned Unintentionally Under 37 CFR 1.137(b)," filed 24 June 2011.

BACKGROUND

On 24 November 2009, this international application was filed, claiming an earliest priority date of 12 December 2008.

The deadline for paying the basic national fee in the United States under 35 U.S.C. 371 and 37 CFR 1.495 was 13 June 2011 (since 12 June 2011 was a Sunday). This international application became abandoned with respect to the United States at midnight on 13 June 2011 for failure to pay the required basic national fee.

On 24 June 2011, applicant filed in the United States Patent and Trademark Office (PTO) a transmittal letter for entry into the national stage in the U.S. under 35 U.S.C. 371, which was accompanied by, *inter alia*, the national basic fee, petition fee, and a petition under 37 CFR 1.137(b).

DISCUSSION

A grantable petition to revive an abandoned application under 37 CFR 1.137(b) must be accompanied by (1) the required reply, unless previously filed. In a nonprovisional application abandoned for failure to prosecute, the required reply may be met by the filing of a continuing application; (2) the petition fee as set forth in § 1.17(m); and (3) a statement that the entire delay in filing the required reply from the due date for the reply until the filing of a grantable petition pursuant to this paragraph was unintentional. The Commissioner may require additional information where there is a question whether the delay was unintentional; and (4) any terminal disclaimer (and fee as set forth in § 1.20 (d)) required pursuant to paragraph (c) of this section.

Petitioner has provided: (1) the proper reply by submitting the basic national filing fee, (2) the petition fee set forth in §1.17(m) and (3) the proper statement under 137(b)(3). In this application, no terminal disclaimer is required.

Accordingly, the petition is deemed to satisfy requirements (1), (2), (3), and (4) under 37 CFR 1.137(b).

DECISION

The petition under 37 CFR 1.137(b) is **GRANTED**.

This application is being returned to the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) for continued processing.

Rafael Bacares
PCT Legal Examiner
PCT Legal Office
Telephone: (571) 272-3276
Facsimile: (571) 273-0459

Stephany Shockley, Ph.D.

NEIFELD REF: TAMP0011-1
Application/Patent No: Filed Herewith USPTO CONF. NO:
371/Issue Date:
Inventor: TOLL
Title: Bicycle Seat
Examiner/ArtUnit:
ENTITY STATUS: SMALL ENTITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS

ALEXANDRIA, VA 22313

REQUEST FOR PCT-PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROCESSING

Sir:

The applicant requests participation of this application in the PCT-PPH pilot program and that this U.S. application be advanced out of turn for examination by order of the Director to expedite the business of the Office under 37 CFR 1.102(a).

This US national stage application meets at least one of the required conditions precedent to requesting participation in the PCT-PPH pilot program in the USPTO: The U.S. application is a national stage entry of the corresponding PCT application.

Furthermore, the latest work product in the international phase of the PCT application corresponding to the subject U.S. application, the WO/ISA, indicates that claims 1-8 have novelty, inventive step, and industrial applicability.

The applicant submits herewith a copy of the WO/ISA referred to above, a copy of claims 1-8, and an IDS listing documents cited in said WO/ISA.

The applicant hereby requests, under 35 USC 371(f)/37 CFR 1.496(a) to immediately commence national stage processing.

Respectfully Submitted,

6/24/2011 /BruceMargulies/

Date Bruce Margulies

Reg. No. 64,175

Attorney of Record

Printed: June 24, 2011 (11:18am)

Y:\Clients\TAMP Tampa Bay Recreation, LLC\TAMP0011\TAMP0011-1\Drafts\ApplicationTransmittal_TAMP0011-1_6-24-2011.wpd

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,133	06/24/2011	Steven G. Toll	TAMP0011-1	9846

31518 7590 10/03/2011
NEIFELD IP LAW, PC
4813-B EISENHOWER AVENUE
ALEXANDRIA, VA 22304

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
3636	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/03/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

general@neifeld.com
rneifeld@neifeld.com
rhahl@neifeld.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

SEP 30 2011

NEIFELD IP LAW, PC
4813-B EISENHOWER AVENUE
ALEXANDRIA VA 22304

In re application of Steven Toll Application No. 13/142,133 Filed: June 24, 2011 For: BICYCLE SEAT	**DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(a)**

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed June 24, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PPH program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must validly claim priority under 35 U.S.C. 119(a) to one or more applications filed in the USPTO;
(2) Applicant must submit a copy of the allowable/patentable claim(s) from the PCT application(s);
(3) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the PCT application(s);
(4) Examination of the U.S. application has not begun;
(5) Applicant must submit a copy of the latest Office action from each of the PCT application(s) containing the allowable/patentable claim(s);
(6) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the PCT Office action along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PPH pilot program complies with the above requirements. Therefore, the above-identified application has been accorded "special" status.

All other inquiries concerning the examination or status of the application should be directed to the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system.

The application is being forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision.

Any inquiry regarding this decision should be directed to Mikado Buiz, Quality Assurance Specialist, at (571) 272-6578.

/ Mikado Buiz /

Mikado Buiz,
Quality Assurance Specialist
Technology Center 3600

MB/MB: 09/29/11

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP
1250 CONNECTICUT AVENUE, NW
SUITE 700
WASHINGTON DC 20036

MAILED
JAN 03 2012
PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of :
HATA, Kazuaki, et al. :
Application No.: 13/142,160 :
PCT No.: PCT/JP2009/007112 :
Int. Filing Date: 22 December 2009 : DECISION
Priority Date: 24 December 2008 :
Attorney Docket No.: 110794 :
For: IMAGING DEVICE AND SMILE :
RECORDING PROGRAM :

This decision is in response to applicants' statement under MPEP 1893.01(e), filed in the United State Patent and Trademark Office on 01 August 2011.

BACKGROUND

On 24 June 2011, applicants filed a transmittal letter for entry into the national phase in the United States, accompanied by, *inter alia*, the basic national fee and a declaration of the inventors.

On 13 July 2011, the Office mailed Notification of Missing Requirements (Form PCT/DO/EO/905) indicating that the declaration did not comply with 37 CFR 1.497(a)-(b) as there was a discrepancy in the spelling of inventor Hata's name.

On 01 August 2011, applicants filed a statement under MPEP 1893.01(e).

DISCUSSION

Applicants state the inventor's name is "Kazuaki Hata" as stated in the declaration and on the application data sheet and that the name on the international application contained a transliteration error. The correction of the error in the inventor's name is accepted under MPEP 1893.01(e). The declaration complies with 37 CFR 1.497(a)-(b).

CONCLUSION

For the above reasons, applicant's statement under 1893.01(e) is **GRANTED**.

This application is being referred to the National Phase Processing Branch of the Office of Patent Application Processing for further action consistent with this decision.

/Erin P. Thomson/

Erin P. Thomson
Attorney Advisor
PCT Legal Administration

Telephone: 571-272-3292

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Attorney Docket No.: 0879-1286PUS1

Application No:	13/142,201	Filing date:	June 24, 2011
First Named Inventor:	Takeshi MISAWA		
Title of the Invention:	INFORMATION DISPLAY APPARATUS, INFORMATION DISPLAY METHOD AND RECORDING MEDIUM		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2009/071846

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: December 22, 2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,201
First Named Inventor:	Takeshi MISAWA

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 24, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 24, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	Identical
2	2	Identical
3	3	Identical
4	4	Identical
5	5	Identical
6	6	Identical
7	7	Identical
8	8	Identical
9	9	Identical
10	10	Identical

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date July 11, 2011
Name (Print/Typed) D. Richard Anderson	Registration Number 40439

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,201	06/24/2011	Takeshi Misawa	0879-1286PUS1	1312

2292 7590 09/14/2011
BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH, VA 22040-0747

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2628	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
09/14/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

mailroom@bskb.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH VA 22040-0747

In re Application of	
MISAWA et al.	**: DECISION ON REQUEST TO**
Application No.: 13/142,201	**: PARTICIPATE IN THE PATENT**
Filed: 24 June 2011	**: PROSECUTION HIGHWAY**
Attorney Docket No.: 0879-1286PUS1	**: PROGRAM AND PETITION**
For: INFORMATION DISPLAY	**: TO MAKE SPECIAL UNDER**
APPARATUS, INFORMATION	**: 37 CFR 1.102(a)**
DISPLAY METHOD AND	
RECORDING MEDIUM	

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 11 July 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

Lee W. Young
TQAS Technology Center 2600

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BOSE MCKINNEY & EVANS LLP
111 MONUMENT CIRCLE, SUITE 2700
INDIANAPOLIS IN 46204

MAILED
AUG 31 2011
PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of :
ARMILLI et al. :
Application No.: 13/142,202 :
PCT No.: PCT/US2009/055464 :
Int. Filing Date: 29 August 2009 :
Priority Date: 29 August 2008 :
Attorney Docket No.: 20580-0005 :
For: NITROGEN AND SULFUR-CONTAINING HETROCYCLE DERIVATIVES

DECISION ON PETITION
UNDER 37 CFR 1.137(b)

The petition to revive under 37 CFR 1.137(b) filed 24 June 2011 in the above-captioned application is hereby **GRANTED** as follows:

Applicants' statement that "the entire delay in filing the required reply from the due date for the reply until the filing of a grantable petition under 37 CFR 1.137(b) was unintentional" meets the requirements of 37 CFR 1.137(b)(3).

A review of the application file reveals that applicants have submitted the basic national fee and the requirements of 37 CFR 1.137(b) have been satisfied. Therefore, the request to revive the application abandoned under 35 U.S.C. 371(d) is granted as to the National stage in the United States of America.

This application is being forwarded to the United States Designated/Elected Office (US/DO/EO) for continued processing including the issuance of a Notification of Missing Requirements (Form PCT/DO/EO/905) indicating that an oath or declaration along with the $65 surcharge for filing the oath or declaration after the twenty-month period is required.

Anthony Smith
Attorney-Advisor
Office of PCT Legal Administration
Telephone: (571) 272-3298
Facsimile: (571) 273-0459

PTO/SB/20PCT-US (09-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM IN A U.S. APPLICATION WHERE THE USPTO WAS THE ISA OR IPEA

Application No:	13/142,236	Filing date:	June 24, 2011
First Named Inventor:	David F. Smith, et al.		
Title of the Invention:	TECHNIQUES AND SYSTEMS FOR COMMUNICATIONS BASED ON TIME REVERSAL PRE-CODING		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2010/047922

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: September 3, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [x] Is attached
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [x] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM IN A U.S. APPLICATION WHERE THE USPTO WAS THE ISA OR IPEA

(continued)

Application No.:	13/142,236
First Named Inventor:	David F. Smith, et al.

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

- [x] Is attached
- [ ] Has already been filed in the above-identified U.S. application on _____

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

- [x] Are attached.
- [ ] Have already been filed in the above-identified U.S. application on _____

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-29	1-29	The pending claims are identical to the claims examined in the parent PCT application.

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Bing Ai/	Date August 4, 2011
Name (Print/Typed) Bing Ai	Registration Number 43,312

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

09066-8005.WO00
HCL/MLS

PCT/US2010/047922

☒ Deadline
☐ Follow up
☐ Previously
☐ Abandoned
☐ Transferred
☐ Dedocketed

7-25-11
8-25-11

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

AI BING

PERKINS COIE LLP P.O. BOX 1247 SEATTLE WA 98111-1247 USA

RECEIVED
PATENT DOCKETING
JUN 02 2011
PERKINS COIE LLP

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

	Date of mailing *(day/month/year)* 25 MAY 2011 (25.05.2011)
Applicant's or agent's file reference 09066-8005.WO00	**FOR FURTHER ACTION** See paragraphs 1 and 4 below
International application No. **PCT/US2010/047922**	International filing date *(day/month/year)* **03 SEPTEMBER 2010 (03.09.2010)**
Applicant **ZIVA CORPORATION et al**	

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the International Searching Authority have been established and are transmitted herewith.
   Filing of amendments and statement under Article 19:
   The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international application (see Rule 46):
   When? The time limit for filing such amendments is normally two months from the date of transmittal of the international search report.
   Where? Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: +41 22 338 82 70
   For more detailed instructions, see *PCT Applicant's Guide*, International Phase, paragraphs 9.004 . 9.011.

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the International Searching Authority are transmitted herewith.

3. ☐ **With regard to any protest** against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
   ☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with any request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.

   ☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. **Reminders**

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the International Searching Authority to the International Bureau. The International Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. Following the expiration of 30 months from the priority date, these comments will also be made available to the public.

Shortly after the expiration of **18 months** from the priority date, the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau before the completion of the technical preparations for international publication (Rules 90bis.1 and 90bis.3).

Within **19 months** from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase **until 30 months** from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, **within 20 months** from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices.
In respect of other designated Offices, the time limit of **30 months** (or later) will apply even if no demand is filed within 19months.

For details about the applicable time limits, Office by Office, see www.wipo.int/pct/en/texts/time_limits.html and the PCT Applicant's Guide, National Chapters.

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea	COMMISSIONER
Facsimile No. 82-42-472-7140	Telephone No. 82-42-481-8754

* Attention

Copies of the documents cited in the international search report can be searched in the following Korean Intellectual Property Office English website for three months from the date of mailing of the international search report.

http://www.kipo.go.kr/en/ => PCT Services => PCT Services

ID : PCT international application number
PW : **QYJ8M7RQ**

Inquiries related to PCT International Search Report or Written Opinion prepared by KIPO as an International Searching Authority can be answered not only by KIPO but also through IPKC (Intellectual Property Korea Center), located in Vienna, VA, which functions as a PCT Help Desk for PCT applicants.

Homepage: http://www.ipkcenter.com
Email: ipkc@ipkcenter.com
Phone: +1 703 388 1066
Fax: +1 703 388 1084

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 09066-8005.WO00	**FOR FURTHER ACTION**	see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.
International application No. **PCT/US2010/047922**	International filing date *(day/month/year)* **03 SEPTEMBER 2010 (03.09.2010)**	(Earliest) Priority Date *(day/month/year)* 03 SEPTEMBER 2009 (03.09.2009)
Applicant **ZIVA CORPORATION et al**		

This International search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 3 sheets.

☐ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. **Basis of the report**
   a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:
      ☒ the international application in the language in which it was filed
      ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))
   b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6*bis*(a)).
   c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.
2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)
3. ☐ **Unity of invention is lacking** (See Box No. III)
4. With regard to the **title,**
   ☒ the text is approved as submitted by the applicant.
   ☐ the text has been established by this Authority to read as follows:
5. With regard to the **abstract,**
   ☒ the text is approved as submitted by the applicant.
   ☐ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.
6. With regard to the drawings,
   a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 1
      ☒ as suggested by the applicant.
      ☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.
      ☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.
   b. ☐ none of the figure is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2010/047922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 7/005(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B 7/005; H04B 7/02; H04L 27/06; H04L 5/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models
Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: time, reversal, channel, impulse, response, precoding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004-0013211 A1 (ERIK D. LINDSKOG et al.) 22 January 2004 See abstract; paragraphs [8]-[11],[21],[26],[35],[66],[75],[76],[93]; figures 5-6 and claims 1,2,11.	1-29
A	US 2004-0196926 A1 (CHARLES CHIEN et al.) 07 October 2004 See abstract; paragraphs [61]-[70],[75]; figures 2,4 and claims 1,8.	1-29
A	US 2004-0156443 A1 (PAUL W. DENT) 12 August 2004 See abstract; paragraphs [38]-[40]; figure 2 and claims 1-22.	1-29

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents,such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 MAY 2011 (25.05.2011)	**25 MAY 2011 (25.05.2011)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Jung, Gu Ung Telephone No. 82-42-481-8598

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2010/047922

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004-0013211 A1	22.01.2004	AU 2001-53416 A1	30.10.2001
		EP 1284051 A2	19.02.2003
		JP 04043238 B2	06.02.2008
		JP 2004-501541 A	15.01.2004
		US 2006-0115031 A1	01.06.2006
		US 7272192 B2	18.09.2007
		US 7362815 B2	22.04.2008
		WO 01-80446 A2	25.10.2001
		WO 01-80446 A3	25.10.2001
US 2004-0196926 A1	07.10.2004	TW 258963 B	21.07.2006
		US 7394870 B2	01.07.2008
US 2004-0156443 A1	12.08.2004	AT 409987 T	15.10.2008
		DE 602004016825 D1	13.11.2008
		EP 1597885 A2	23.11.2005
		EP 1597885 A4	08.03.2006
		EP 1597885 B1	01.10.2008
		US 7184492 B2	27.02.2007
		WO 2004-073104 A2	26.08.2004
		WO 2004-073104 A3	26.08.2004

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:
AI BING

PERKINS COIE LLP P.O. BOX 1247 SEATTLE WA 98111-1247 USA

PCT

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing *(day/month/year)* **25 MAY 2011 (25.05.2011)**

Applicant's or agent's file reference
09066-8005.WO00

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/US2010/047922	**03 SEPTEMBER 2010 (03.09.2010)**	03 SEPTEMBER 2009 (03.09.2009)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

H04B 7/005(2006.01)i

Applicant

ZIVA CORPORATION et al

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- [x] Box No. I Basis of the opinion
- [ ] Box No. II Priority
- [ ] Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- [ ] Box No. IV Lack of unity of invention
- [x] Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- [ ] Box No. VI Certain documents cited
- [ ] Box No. VII Certain defects in the international application
- [ ] Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**
If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.
For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR	Date of completion of this opinion	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	25 MAY 2011 (25.05.2011)	Jung, Gu Ung Telephone No.82-42-481-8598

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/047922

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

   ☒ the international application in the language in which it was filed

   ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43*bis*.1(a))

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of:

   a. a sequence listing filed or furnished
   ☐ on paper
   ☐ in electronic form

   b. time of filing or furnishing
   ☐ contained in the international application as filed.
   ☐ filed together with the international application in electronic form.
   ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additioanl copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/047922

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-29	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-29	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-29	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 2004-0013211 A1 (ERIK D. LINDSKOG et al.) 22 January 2004
D2: US 2004-0196926 A1 (CHARLES CHIEN et al.) 07 October 2004
D3: US 2004-0156443 A1 (PAUL W. DENT) 12 August 2004

1. Novelty and Inventive Step

1.1 Claims 1-6

1.1.1 Independent Claim 1

The subject matter of claim 1 differs from these prior art documents in that a method comprises the step of detecting at a base a channel impulse response, comprising copies of an impulse-pulse emitted by a remote device, modulated at a first carrier frequency, wherein each copy is received at a different time based on a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel and the step of obtaining at the base the channel impulse response modulated at an intermediate frequency by combining the detected channel impulse response modulated at the first carrier frequency with a signal generated at the base and having a first frequency, wherein the intermediate frequency is the difference between the first carrier frequency and the first frequency. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 1 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.1.2 Dependent Claims 2-6

Claims 2-6 are directly or indirectly dependent on claim 1 and therefore meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.2 Claims 7-13

1.2.1 Independent Claim 7

The subject matter of claim 7 differs from these prior art documents in that a base for providing communications to a remote target comprises a receiver to acquire a channel impulse response comprising a set of copies of an impulse-pulse emitted by the remote target, each copy arriving at the base at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the target and the base. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 7 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.2.2 Dependent Claims 8-13

(Continued on Supplemental Box)

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of:

Box No. V

Claims 8-13 are directly or indirectly dependent on claim 7 and therefore meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.3 Independent Claim 14

The subject matter of claim 14 differs from these prior art documents in that a communication method comprises the step of acquiring at a base, a channel impulse response comprising copies of an impulse-pulse emitted by a remote target, each copy arriving at the base at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the remote target and the base. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 14 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.4 Claims 15-16

1.4.1 Independent Claim 15

The subject matter of claim 15 differs from these prior art documents in that a method comprises the step of detecting at a target, a channel impulse response, h(t), comprising a set of copies of an impulse-pulse, s(t), emitted by a central base, each copy of the impulse-pulse s(t) arriving at the target at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the central base and the target. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 15 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.4.2 Dependent Claim 16

Claim 16 is directly or indirectly dependent on claim 15 and therefore meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.5 Independent Claim 17

The subject matter of claim 17 differs from these prior art documents in that an apparatus comprises a receiver to acquire a channel impulse response, h(t), comprising a set of copies of an impulse-pulse, s(t), emitted by a central base, each copy arriving at the receiver at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the central base and the receiver. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 17 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.6 Independent Claim 18

The subject matter of claim 18 differs from these prior art documents in that a method comprises the step of detecting a self-convolved channel impulse response, h(t)*h(t), wherein the channel impulse response, h(t), comprises a set of copies of the impulse-pulse s(t), each copy of the impulse-pulse s(t) provided to the remote target at a different time in accordance with a length of a respective

(Continued on Supplemental Box)

Supplemental Box

In case **the space in any of the preceding boxes is not sufficient.**
Continuation of:

Box No. V

path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the base and the remote target. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 18 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.7 Claims 19-20

1.7.1 Independent Claim 19

The subject matter of claim 19 differs from these prior art documents in that a method comprises the step of reflecting a channel impulse response, h(t), comprising a set of copies of an impulse-pulse s(t) received from a central base, each copy of the impulse-pulse s(t) arriving at the target at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the central and the target. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 19 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.7.2 Dependent Claim 20

Claim 20 is directly or indirectly dependent on claim 19 and therefore meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.8 Claims 21-22

1.8.1 Independent Claim 21

The subject matter of claim 21 differs from these prior art documents in that a method comprises the step of emitting a copy of a time reversed second channel impulse response h2(-t) for each bit of the detected first data stream s1(t), wherein the second channel impulse response, h2(t), comprises a set of copies of a second impulse-pulse, delta2(t), emitted by the second remote target, each copy of the impulse-pulse delta2(t) arriving at the base at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse through a second communication channel between the base and the second remote target. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 21 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.8.2 Dependent Claim 22

Claim 22 is directly or indirectly dependent on claim 21 and therefore meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.9 Claims 23-24

1.9.1 Independent Claim 23

(Continued on Supplemental Box)

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of:

Box No. V

The subject matter of claim 23 differs from these prior art documents in that a method comprises the step of detecting a signal comprising a data stream s(t) included with a background signal, wherein a data signal emitted by a central base comprises a copy of a channel impulse response, h(t), for each bit of the data stream, s(t) and the channel impulse response, h(t), comprises a set of copies of an impulse-pulse s(t) emitted by the target, each copy of the impulse-pulse s(t) arriving at the central base at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the target and the central base. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 23 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.9.2 Dependent Claim 24

Claim 24 is directly or indirectly dependent on claim 23 and therefore meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.10 Claims 25-26

1.10.1 Independent Claim 25

The subject matter of claim 25 differs from these prior art documents in that a receiver comprises a detector to detect a signal comprising a data stream s(t) included with a background signal, wherein a data signal emitted by a central base comprises a copy of a channel impulse response, h(t), for each bit of the data stream, s(t) and the channel impulse response, h(t), comprises a set of copies of an impulse-pulse s(t) emitted by the target, each copy of the impulse-pulse s(t) arriving at the central base at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the target and the central base. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 25 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.10.2 Dependent Claim 26

Claim 26 is directly or indirectly dependent on claim 25 and therefore meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

1.11 Independent Claim 27

The subject matter of claim 27 differs from these prior art documents in that a base for providing communications to a remote target comprises a receiver to acquire a channel impulse response comprising a set of copies of an impulse-pulse emitted by the remote target, each copy arriving at the base at a different time in accordance with a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the target and the base. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 27 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.12 Independent Claim 28

(Continued on Supplemental Box)

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.
Continuation of:

Box No. V

The subject matter of claim 28 differs from these prior art documents in that a communication system comprises a target transceiver including a target transmitter that produces a target signal carried by a carrier signal at a carrier frequency, and a target receiver that includes an in-phase carrier oscillator and a quadrature carrier oscillator that operate at the carrier frequency and are out of phase by 90 degrees with respect to each other, an in-phase signal mixer that mixes a received signal with an in-phase carrier oscillator signal from the in-phase carrier oscillator to produce a first signal, a quadrature signal mixer that mixes the received signal with a quadrature carrier oscillator signal from the quadrature carrier oscillator to produce a second signal, and a signal adder that adds the first and second signals to produce a received output signal. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 28 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

1.13 Independent Claim 29

The subject matter of claim 29 differs from these prior art documents in that a method for communications between a target transceiver and a base transceiver comprises the step of operating the target transceiver to produce a channel sounding signal to characterize a transmission medium between the target and base transceivers, the channel sounding signal including an impulse pulse signal modulated onto a carrier at a carrier frequency and of operating the target transceiver to transmit the channel sounding signal through the transmission medium towards the base transceiver. And it is not obvious to a person skilled in the art over the documents individually or in combination. Therefore, claim 29 meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

2. Industrial Applicability

Claims 1-29 are industrially applicable under PCT Article 33(4).

CLAIMS

WHAT IS CLAIMED IS

1. A method comprising:

detecting at a base a channel impulse response, comprising copies of an impulse-pulse emitted by a remote device, modulated at a first carrier frequency, wherein each copy is received at a different time based on a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel;

obtaining at the base the channel impulse response modulated at an intermediate frequency by combining the detected channel impulse response modulated at the first carrier frequency with a signal generated at the base and having a first frequency, wherein the intermediate frequency is the difference between the first carrier frequency and the first frequency;

digitizing at the base the obtained channel impulse response modulated at the intermediate frequency into a channel impulse response waveform;

storing at the base the channel impulse response waveform;

reversing in time domain the stored channel impulse response waveform;

preparing a data signal comprising a copy of the time reversed channel impulse response waveform corresponding to each bit of a data stream that comprises information to be provided to the remote target;

modulating the prepared data signal at a transmission frequency; and

transmitting the modulated data signal from the base to the remote target.

2. The method of claim 1, wherein preparing the data signal comprises preparing the data signal so as to provide the transmitted data signal to the remote target as substantially the data stream.

3. The method as in claim 1 further comprising:

extracting an envelope of the channel impulse response waveform to obtain a waveform of the channel impulse response at base band; and

replacing the channel impulse response waveform with the waveform of the channel impulse response at the base band.

4. The method as in claim 1 wherein, when the first frequency is substantially equal to the first carrier frequency, obtaining the channel impulse response at base band.

5. The method as in claim 4 further comprising:

digitizing the obtained channel impulse response modulated at the base band to obtain the channel impulse response waveform.

6. The method as in claim 1 wherein, when the channel impulse response waveform is independent of a carrier frequency, then the preparing further comprises modulating the data signal at a second carrier frequency.

7. A base for providing communications to a remote target, the base comprising:

a receiver to acquire a channel impulse response comprising a set of copies of an impulse-pulse emitted by the remote target, each copy arriving at the base at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the target and the base, wherein the receiver comprises:

a detector to detect the channel impulse response modulated at a carrier frequency;

a first oscillator to generate a first local signal at a first frequency;

a first mixer having a first input coupled to the detector and a second input coupled to the first oscillator, the first mixer to combine the detected channel impulse

response modulated at the carrier frequency with the first local signal at the first frequency to obtain the channel impulse response modulated at a first intermediate frequency, wherein the first intermediate frequency is equal to the difference between the carrier frequency and the first frequency; and

an analog-to-digital converter (ADC) downstream from the first mixer, the ADC configured to digitize the obtained channel impulse modulated at a lowest intermediate frequency into a channel impulse response waveform;

a waveform processor communicatively coupled to the receiver, the waveform processor comprising storage configured to store and reverse in time domain the channel impulse response waveform; and

a transmitter configured to emit a data signal, the transmitter comprising:

a multiplexer communicatively coupled to the waveform processor, the multiplexer configured to produce the data signal comprising a copy of the time reversed channel impulse response waveform for each bit of a data stream that comprises information to be provided to the remote target.

8. The base as in claim 7, wherein the receiver further comprises:

a first filter coupled to the output of the first mixer and disposed upstream from the ADC, the first filter configured to select the channel impulse response modulated at the first intermediate frequency.

9. The base as in claim 8, wherein the receiver further comprises:

a second oscillator to generate a second local signal at a second frequency; and

a second mixer having a first input communicatively coupled to the output of the first filter and a second input coupled to the second oscillator, the second mixer configured to combine the selected channel impulse response modulated at the first intermediate frequency with the second local signal at the second frequency to obtain

the channel impulse response modulated at a second intermediate frequency, wherein the second intermediate frequency is equal to the difference between the first intermediate frequency and the second frequency.

10. The base as in claim 9, wherein the receiver further comprises:

a second filter coupled to the output of the second mixer and disposed upstream from the ADC, the second filter configured to select the channel impulse response modulated at the second intermediate frequency.

11. The base as in claim 10 wherein, when the second frequency is substantially equal to the first intermediate frequency, obtaining the channel impulse response at base band

12. The base as in claim 7, wherein the carrier frequency comprises an optical frequency.

13. The base as in claim 12, wherein the communication channel between the target and the base comprises a multi-mode optical fiber.

14. A communication method comprising:

acquiring at a base, a channel impulse response comprising copies of an impulse-pulse emitted by a remote target, each copy arriving at the base at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the remote target and the base, wherein acquiring the channel impulse response comprises:

detecting at the base the channel impulse response modulated at a carrier frequency;

obtaining the channel impulse response modulated at an intermediate frequency by combining the detected channel impulse response modulated at the carrier frequency with a signal generated at the base and having a first frequency, wherein the intermediate frequency is the difference between the carrier frequency and the first frequency;

digitizing the obtained channel impulse response modulated at the intermediate frequency into a channel impulse response waveform; and

storing the channel impulse response waveform;

transmitting a data stream comprising information from the base to the target, wherein the transmitting comprises:

reversing in time domain the stored channel impulse response waveform;

preparing a data signal comprising a copy of the time reversed channel impulse response waveform corresponding to each bit of the data stream; and

emitting the prepared data signal.

15. A method comprising:

detecting at a target, a channel impulse response, h(t), comprising a set of copies of an impulse-pulse, s(t), emitted by a central base, each copy of the impulse pulse s(t) arriving at the target at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the central base and the target;

digitizing the detected channel impulse response h(t) into a channel impulse response waveform, H(t);

storing the channel impulse response waveform, H(t);

reversing in time domain the stored channel impulse response waveform, H(t);

preparing a data signal comprising a copy of the time reversed channel impulse response waveform H(-t) corresponding to each bit of a data stream that comprises information to be provided to the remote target, s(t); and

transmitting the prepared data signal from the target to the central base.

16. The method of claim 15, wherein preparing the data signal comprises preparing the data signal so as to provide the transmitted data signal to the central base as substantially the data stream.

17. An apparatus comprising:

a receiver to acquire a channel impulse response, h(t), comprising a set of copies of an impulse-pulse, s(t), emitted by a central base, each copy arriving at the receiver at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the central base and the receiver, wherein the receiver comprises:

a detector to detect the channel impulse response, h(t); and

an analog-to-digital converter (ADC) coupled to the detector to digitize the detected channel impulse h(t) into a channel impulse response waveform H(t);

a waveform processor communicatively coupled to the receiver, the waveform processor comprising storage configured to store and reverse in time domain the channel impulse response waveform H(t); and

a transmitter to emit an analog data signal, the transmitter comprising:

a multiplexer communicatively coupled to the waveform processor, the multiplexer configured to produce the data signal comprising a copy of the time reversed channel impulse response waveform H(-t) for each bit of a data stream s(t) that comprises information to be provided to the remote target; and

a digital to analog converter to reconvert the data signal to the analog data signal.

18. A method comprising:

emitting an impulse-pulse s(t);

detecting a self-convolved channel impulse response, h(t)*h(t), wherein:

the channel impulse response, h(t), comprises a set of copies of the impulse-pulse s(t), each copy of the impulse-pulse s(t) provided to the remote target at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the base and the remote target; and

the self-convolved channel impulse response, h(t)*h(t), comprises a copy of the channel impulse response h(t) for each copy of the impulse-pulse s(t) included in the channel impulse response h(t) and reflected at the remote target;

reversing in time domain the self-convolved channel impulse response, h(t)*h(t);

transmitting the time reversed self-convolved channel impulse response, h(-t)*h(-t), from the base to the remote target; and

detecting a data stream, s(t), emitted by the remote target, wherein:

each bit of the detected data stream comprises copies of the impulse-pulse s(t) included in a time reversed channel impulse response, h(-t), received from the remote target for each respective bit, each copy of the impulse-pulse s(t) arriving at the base at the same time; and

the time reversed channel impulse response, h(-t), comprises respective copies of the impulse-pulse s(t) formed at the remote target from the copies of the impulse-pulses s(t) included in the transmitted time reversed self-convolved channel impulse response, h(-t)*h(-t) provided to the remote target at respectively the same time.

19. A method comprising:

reflecting a channel impulse response, h(t), comprising a set of copies of an impulse-pulse s(t) received from a central base, each copy of the impulse-pulse s(t) arriving at the target at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the central base and the target;

detecting a time reversed channel impulse response, h(-t), comprising respective copies of the impulse-pulse s(t) formed at the remote target from the copies of the impulse-pulses s(t) included in the time reversed self-convolved channel impulse response, h(-t)*h(-t) received from the central base arriving at the target at respectively the same time;

digitizing the detected time reversed channel impulse response h(-t) into a time reversed channel impulse response waveform, H(-t);

storing the time reversed channel impulse response waveform, H(-t);

preparing a data signal comprising a copy of the time reversed channel impulse response waveform H(-t) corresponding to each bit of a data stream that comprises information to be provided to the remote target, s(t); and

transmitting the prepared data signal from the target to the central base.

20. The method of claim 19, wherein preparing the data signal comprises preparing the data signal so as to provide the transmitted data signal to the central base as substantially the data stream.

21. A method comprising:

detecting a first data stream, s1(t), received from the first remote target;

emitting a copy of a time reversed second channel impulse response h2(-t) for each bit of the detected first data stream s1(t), wherein the second channel impulse response, h2(t), comprises a set of copies of a second impulse-pulse, $\delta_2(t)$, emitted by the second remote target, each copy of the impulse-pulse $\delta_2(t)$ arriving at the base at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse $\delta_2(t)$ through a second communication channel between the base and the second remote target;

detecting a second data stream, s2(t), received from the second remote target; and

emitting a copy of a time reversed first channel impulse response h1(-t) for each bit of the detected second data stream s2(t), wherein the first channel impulse response, h1(t), comprises a set of copies of a first impulse-pulse, $\delta_1(t)$, received from the first remote target, each copy of the impulse-pulse $\delta_1(t)$ arriving at the base at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse $\delta_1(t)$ through a first communication channel between the base and the first remote target.

22. The method of claim 21, wherein:

emitting the copy of the time reversed first channel impulse response h1(-t) for each bit of the detected second data stream s2(t) comprises providing only the second data stream s2(t) to the first remote target; and

emitting the copy of the time reversed second channel impulse response h2(-t) for each bit of the detected first data stream s1(t) comprises providing only the first data stream s1(t) to the second remote target.

23. A method comprising:

detecting a signal comprising a data stream s(t) included with a background signal, wherein:

a data signal emitted by a central base comprises a copy of a channel impulse response, h(t), for each bit of the data stream, s(t);

the channel impulse response, h(t), comprises a set of copies of an impulse-pulse s(t) emitted by the target, each copy of the impulse-pulse s(t) arriving at the central base at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the target and the central base; and

the background signal having a statistically constant average of each impulse-pulse s(t) and a variance determined by a bit pattern of the data stream s(t)

over a number of bits equal to approximately twice the temporal extent of the set of copies of the impulse-pulse s(t) included in the time reversed version of the channel impulse response, h(t) that is retransmitted into the system;

splitting the detected signal into a first and second detected signals;

delaying the second detected signal by a time interval equivalent to the length of a bit; and

subtracting the delayed second detected signal from the first detected signal to obtain a differentiated signal free from the statistically constant average of the background signal.

24. The method of claim 23, further comprising filtering the differentiated signal to recover the data stream s(t) received from the central base, the recovered data stream s(t) free from the statistically constant average of the background signal.

25. A receiver comprising:

a detector to detect a signal comprising a data stream s(t) included with a background signal, wherein:

a data signal emitted by a central base comprises a copy of a channel impulse response, h(t), for each bit of the data stream, s(t);

the channel impulse response, h(t), comprises a set of copies of an impulse-pulse s(t) emitted by the target, each copy of the impulse-pulse s(t) provided to the central base at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy of the impulse-pulse s(t) through a communication channel between the target and the central base; and

the background signal having a statistically constant average of each impulse-pulse s(t) and a variance determined by a bit pattern of the data stream s(t) over a number of bits equal to twice the size of the set of copies of the impulse-pulse s(t) included in the channel impulse response, h(t);

a splitter coupled with the detector, the splitter configured to split the detected signal into a first and second detected signals;

a delay stage coupled to a first output of the splitter configured to delay the first detected signal by a time interval equivalent to the length of a bit; and

a differentiator having a first input coupled to the output of the delay stage and a second input coupled to the second output of the splitter, the differentiator configured to subtract the delayed first detected signal from the second detected signal to obtain a differentiated signal free from the statistically constant average of the background signal.

26. The receiver of claim 25, further comprising a channel filter coupled at the output of the differentiator, the integrator configured to integrate the differentiated signal to recover the data stream s(t) received from the central base, the recovered data stream s(t) free from the statistically constant average of the background signal.

27. A base for providing communications to a remote target, the base comprising:

a receiver to acquire a channel impulse response comprising a set of copies of an impulse-pulse emitted by the remote target, each copy arriving at the base at a different time in accordance to a length of a respective path traveled by the respective copy through a communication channel between the target and the base, wherein the receiver comprises:

a detector to detect the channel impulse response modulated at a carrier frequency;

a first oscillator to generate a first local signal at a first frequency;

a first mixer having a first input coupled to the detector and a second input coupled to the first oscillator, the first mixer to combine the detected channel impulse response modulated at the carrier frequency with the first local signal at the first frequency to obtain the channel impulse response modulated at a first intermediate frequency, wherein the first intermediate frequency is equal to the difference between

the carrier frequency and the first frequency; and

an analog-to-digital converter (ADC) downstream from the first mixer, the ADC configured to digitize the obtained channel impulse modulated at a lowest intermediate frequency into a channel impulse response waveform;

a waveform processor communicatively coupled to the receiver, the waveform processor comprising storage configured to store and reverse in time domain the channel impulse response waveform; and

a transmitter configured to emit an analog data signal modulated at a second carrier frequency, the transmitter comprising:

a multiplexer communicatively coupled to the waveform processor, the multiplexer configured to produce a data signal comprising a copy of the time reversed channel impulse response waveform for each bit of a data stream that comprises information to be provided to the remote target;

an digital-to-analog converter (DAC) downstream from the multiplexer, the DAC configured to convert the produced data signal into the analog data signal;

a second oscillator to generate a second local signal at the second frequency;

a second mixer having a first input coupled to the DAC and a second input coupled to the second oscillator, the second mixer to combine the analog data signal with the second local signal at the second frequency to obtain the analog data signal modulated at a second carrier frequency, wherein the second carrier frequency is equal to the difference between the second frequency and baseband frequency.

28. A communication system, comprising:

a target transceiver including a target transmitter that produces a target signal carried by a carrier signal at a carrier frequency, and a target receiver that includes an in-phase carrier oscillator and a quadrature carrier oscillator that operate at the carrier frequency and are out of phase by 90 degrees with respect to each other, an in-phase

signal mixer that mixes a received signal with an in-phase carrier oscillator signal from the in-phase carrier oscillator to produce a first signal, a quadrature signal mixer that mixes the received signal with a quadrature carrier oscillator signal from the quadrature carrier oscillator to produce a second signal, and a signal adder that adds the first and second signals to produce a received output signal; and

a base transceiver including a base receiver and a base transmitter,

wherein the base receiver includes an in-phase local oscillator and a quadrature local oscillator that operate at a local oscillator frequency and are out of phase by 90 degrees with respect to each other, an in-phase signal mixer that mixes a received signal at the base receiver with an in-phase local oscillator signal from the in-phase local oscillator to produce a first signal, a quadrature signal mixer that mixes the received signal with a quadrature local oscillator signal from the quadrature local oscillator to produce a second signal, an in-phase time reversal processor that performs time reversal on the first signal, and a quadrature time reversal processor that performs time reversal on the second signal, and

wherein the base transmitter includes a first in-phase signal mixer that mixes the time reversed first signal with a data signal to produce an in-phase data signal, a first quadrature signal mixer that mixes the time reversed second signal with the data signal to produce a quadrature data signal, a second in-phase signal mixer that mixes the in-phase data signal with the in-phase local oscillator signal to produce an in-phase frequency upshifted data signal, a second quadrature signal mixer that mixes quadrature data signal with the quadrature local oscillator signal to produce a quadrature frequency upshifted data signal, and a base transmitter adder that adds the in-phase and quadrature frequency upshifted data signals to produce a base transmission data signal to transmit to the target receiver.

29. A method for communications between a target transceiver and a base transceiver, comprising:

operating the target transceiver to produce a channel sounding signal to

characterize a transmission medium between the target and base transceivers, the channel sounding signal includes an impulse pulse signal modulated onto a carrier at a carrier frequency;

operating the target transceiver to transmit the channel sounding signal through the transmission medium towards the base transceiver;

operating the base transceiver to receive the channel sounding signal as a channel response signal;

operating the base transceiver to split the channel response signal into two copies;

operating the base transceiver to modulate the two copies with in-phase and quadrature oscillators at a local oscillator frequency, respectively, to produce two modulated signals;

operating the base transceiver to filter the two modulated signals to produce in-phase and quadrature channel response signals at a differential frequency between the carrier frequency and the local oscillator frequency;

operating the base transceiver to perform time reversal on the in-phase and quadrature channel response signals to produce time-reversed in-phase and quadrature channel response signals for data transmission to the target transceiver;

operating the base transceiver to modulate a data stream signal d(t) onto the time-reversed in-phase and quadrature channel response signals to produce in-phase and quadrature data signals;

operating the base transceiver to modulate the in-phase and quadrature data signals with the in-phase and quadrature oscillator signals at the local oscillator frequency to upshift the frequency of each of the in-phase and quadrature data signals to the carrier frequency;

operating the base transceiver to add the frequency-shifted in-phase and quadrature data signals to produce a data transmission signal to be transmitted through the transmission medium to the target transceiver;

operating the target transceiver to split the data transmission signal into two

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,236	08/05/2011	David F. Smith	09066-8005.US01	1629

97075 7590 10/13/2011
Perkins Coie LLP
PO Box 1247
Seattle, WA 98111-1247

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2611	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/13/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patentprocurement@perkinscoie.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Perkins Coie LLP
PO Box 1247
Seattle WA 98111-1247

In re Application of	
SMITH et al.	**: DECISION ON REQUEST TO**
Application No.: 13/142,236	**: PARTICIPATE IN THE PATENT**
Filed: 05 August 2011	**: PROSECUTION HIGHWAY**
Attorney Docket No.: 09066-8005.US01	**: PROGRAM AND PETITION**
For: TECHNIQUES AND SYSTEMS	**: TO MAKE SPECIAL UNDER**
FOR COMMUNICATIONS BASED ON	**: 37 CFR 1.102(a)**
TIME REVERSAL PRE-CODING	

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 04 August 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability

along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450

MAILED
FEB 28 2012
OFFICE OF PETITIONS

BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH VA 22040-0747

In re Application of	: DECISION ON REQUEST TO
Shohei YAMADA et al.	: PARTICIPATE IN PPH PROGRAM
Application No. 13/142,255	: AND PETITION TO MAKE SPECIAL
Filed: September 20, 2011	: UNDER 37 CFR 1.102(a)
Atty. Docket No.: 1907-0383PUS1	:

For: COMMUNICATION SYSTEM AND MOBILE STATION APPARATUS

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed January 23, 2012 to make the above-identified application special.

The petition and request are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PPH (patent prosecution highway) program and petition to make special require:

(1) the U.S. application is a Paris Convention application which either validly claims priority under 35 U.S.C. 119(a) and 37 CFR 1.55 to one or more applications filed in the JPO (Japanese Patent Office) or claims priority to a PCT application that contains no priority claims. Alternatively, it can be a national stage application under the PCT which validly claims priority to an application filed in the JPO or claims priority to a PCT application that contains no priority claims. It can also be a "bypass application" filed under 35 U.S.C. 111(a) which validly claims benefit under 35 U.S.C. 120 to a PCT application, which PCT application validly claims priority to an application filed in the JPO or claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or contains no priority claim;

(2) applicant must submit a copy of the allowable/patentable claim(s) from the JPO application(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate;

(3) all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s);

(4) examination of the U.S. application has not begun;

(5) applicant must submit a copy of all the office actions from each of the JPO application(s) containing the allowability/patentable claim(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate; and

(6) applicant must submit an IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PPH program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Robert DeWitty, Petition Attorney, Office of Petitions at 571-272-8427.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

This application will be forwarded to Technology Center Art Unit 2472 for action commensurate with this decision.

David Bucci
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:		Filing date:	June 27, 2011
First Named Inventor:	COOK, Bryan C.		
Title of the Invention:	ERGONOMIC HAND-HELD POWER TOOL AND METHODS OF USE		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2010/028505

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: March 24, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [x] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [ ] Is attached.
- [x] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	
First Named Inventor:	COOK, Bryan C.

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 27, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 27, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-93	1-93	The claim sets are identical; no amendments have been made.

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /s/	Date June 27, 2011
Name (Print/Typed) Terrence M. Wyles	Registration Number 61035

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Leyendecker & Lemire, LLC
Suite 280
9137 E Mineral Circle
Centennial CO 80112

MAILED
FEB 07 2012
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of
Bryan C. Cook
Application No.: 13/142,311
Filed: 27 June 2011
Attorney Docket No.: BCC-0.003
For: ERGONOMIC HAND-HELD POWER TOOL AND METHODS OF USE

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 27, June 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability

along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to JoAnne Burke at 571-272-4584.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

David Bucci
Petitions Examiner
Office of Petitions

TRANSLATION

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P0802302WO01	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/JP2009/071481	International filing date *(day/month/year)* 24.12.2009	Priority date *(day/month/year)* 26.12.2008
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01M2/04, H01M2/06, H01M2/30		
Applicant SANYO ELECTRIC CO., LTD.		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
   a. ☒ *(sent to the applicant and to the International Bureau)* a total of 3 sheets, as follows:
      - ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
      - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.

   b. ☐ *(sent to the International Bureau only)* a total of (indicate type and number of electronic carrier(s))

   _____, containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3*bis* of Annex C of the Administrative Instructions).
4. This report contains indications relating to the following items:

☒	Box No. I	Basis of the report
☐	Box No. II	Priority
☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
☐	Box No. VI	Certain documents cited
☐	Box No. VII	Certain defects in the international application
☒	Box No. VIII	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
Name and mailing address of the IPEA/JP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/JP2009/071481

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on:
   - [x] the international application in the language in which it was filed
   - [ ] a translation of the international application into _____ , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
     - [ ] international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))
     - [ ] publication of the international application (Rule 12.4(a))
     - [ ] international preliminary examination (Rule 55.2(a) and/or 55.3(a))

2. With regard to the **elements** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:
   - [ ] the international application as originally filed/furnished
   - [x] the description:
     - pages 1,3-10 as originally filed/furnished
     - pages* 2,2/1 received by this Authority on 26.10.2010
     - pages* _____ received by this Authority on _____
   - [x] the claims:
     - nos. _____ as originally filed/furnished
     - nos.* _____ as amended (together with any statement) under Article 19
     - nos.* 1-5 received by this Authority on 26.10.2010
     - nos.* _____ received by this Authority on _____
   - [x] the drawings:
     - sheets 1/4-4/4 as originally filed/furnished
     - sheets* _____ received by this Authority on _____
     - sheets* _____ received by this Authority on _____
   - [ ] a sequence listing – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. [ ] The amendments have resulted in the cancellation of:
   - [ ] the description, pages _____
   - [ ] the claims, nos. _____
   - [ ] the drawings, sheets/figs _____
   - [ ] the sequence listing *(specify)*: _____

4. [ ] This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
   - [ ] the description, pages _____
   - [ ] the claims, nos. _____
   - [ ] the drawings, sheets/figs _____
   - [ ] the sequence listing *(specify)*: _____

5. [ ] This report has been established taking into account **the rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2(e)).

6. [ ] Supplementary international search report(s) from Authority(ies) _____ have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* *If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."*

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/JP2009/071481

Box No. V **Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations (Rule 70.7)

Claims 1-5

Claims 1 to 5 are novel and involve an inventive step.

None of the documents cited in the international search report mentions that the thickness of the outer rim of the sealing body in the vicinity of the terminal plate is thicker than the other parts of the outer rim of the sealing body, and this feature is not obvious to a person skilled in the art.

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

In claim 1, in "a substantially rectangular sealing plate having a through hole and/or a thin portion which is thinner than the other portion" it is understood that the through hole runs through the aforementioned sealing plate and does not have a thickness; therefore, the shape meant by a thin part which is thinner than the aforementioned hole is unclear.

Similarly, in "the electrode external terminal fitted to the aforementioned through hole and/or the aforementioned thin portion of the aforementioned sealing plate" in claim 1, the manner in which the aforementioned electrode external terminal is fitted to the aforementioned sealing plate is unclear, because the relationship between an aforementioned through hole and thin portion is unclear.

Moreover, as regards "in the vicinity of the aforementioned terminal plate" in claim 1, the position meant by "in the vicinity of the aforementioned terminal plate" above is unclear, because there is no previous description corresponding to a "terminal plate".

Therefore, claims 1 to 5 are not fully supported by the description.

Docket No. 110774

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Kosuke Hayashi, c/o IP FRONTIER Ohmae & Co. of 9th floor, Lions Bldg. Ohtemae, 3-14, Uchihiranomachi 2-chome, Chuo-ku, Osaka, Japan do hereby declare that I am familiar with the English language and Japanese language, and that the attached document in the English language is a full and faithful translation of the Claims of the International Application No. PCT/JP/2009/071481 indicated to have novelty, inventive step or industrial applicability.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or, both, under Title 18 of the United States Code, § 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Kosuke Hayashi

Signature

August 9, 2011

Date

請求の範囲

【請求項１】（補正後）

貫通孔及び／又は他の部分よりも厚みの薄い薄肉部を有する略長方形状の封口板と、前記封口板の前記貫通孔及び／又は前記薄肉部に取り付けられた電極外部端子と、を備える密閉型電池用封口体において、

前記端子板近傍の封口体外周縁の厚みが、前記封口体外周縁の他の部分よりも厚い、

ことを特徴とする密閉型電池用封口体。

【請求項２】（補正後）

請求項１に記載の密閉型電池用封口体において、

前記厚みの厚い部分は、前記封口体外周縁の他の部分よりも０．１～０．４mm厚く、

前記厚みの厚い部分の幅が、０．１～０．５mmである、

ことを特徴とする密閉型電池用封口体。

【請求項３】

請求項１に記載の密閉型電池用封口体において、

前記封口板の電池外側面の外周縁には、電池外側に立ち上がった立ち上り部が設けられ、

前記封口板の電池内側面の外周縁の前記電極外部端子近傍以外の領域には、立ち上がった部分に対向する段差部が形成されており、且つ、前記封口板の電池内側面の外周縁の前記電極外部端子近傍には、段差部が形成されていない、

ことを特徴とする密閉型電池用封口体。

【請求項４】

請求項１に記載の密閉型電池用封口体において、

前記封口板の電池内側面の外周縁の前記電極外部端子近傍には、電池内側に突出した肉盛り部が形成されている、

ことを特徴とする密閉型電池用封口体。

【請求項５】

請求項１に記載の密閉型電池用封口体を用いてなる密閉型電池。

4. Copy of claims considered allowable and its translation

Translation of claims

[Claim 1]

A sealing body for a sealed cell comprising:

a substantially rectangular-shaped sealing plate having a through hole and/or a thinner portion that is thinner than other portions; and

an electrode external terminal attached to the through hole and/or the thinner portion,

wherein

a periphery of the sealing body in the vicinity of the terminal plate is thicker than other portions of the periphery of the sealing body.

[Claim 2]

The sealing body for a sealed cell according to claim 1, wherein the thicker portion is 0.1 to 0.4 mm thicker than the other portions of the periphery of the sealing body, and the width of the thicker portion is 0.1 to 0.5 mm.

[Claim 3]

The sealing body for a sealed cell according to claim 1, wherein:

a raised portion raised toward the outside of the cell is formed at the periphery of the cell outer side of the sealing plate;

a step portion that is opposite to the raised portion is formed at the periphery of the cell inner side of the sealing plate in the region other than the vicinity of the electrode external terminal; and

the step portion is not formed at the periphery of the cell inner side of the sealing plate in the vicinity of the electrode external terminal.

[Claim 4]

The sealing body for a sealed cell according to claim 1, wherein a filled portion protruding to the inside of the cell is formed at the periphery of the cell inner side of the sealing plate in the vicinity of the electrode

external terminal.

[Claim 5]

A sealed cell using the sealing body for a sealed cell according to claim 1.

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,345	Filing date:	2011-06-27
First Named Inventor:	Ryota Okimoto et al.		
Title of the Invention:	SEALING BODY FOR A SEALED CELL, AND A SEALED CELL USING THE SEALING BODY		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2009/071481

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: December 24, 2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,345
First Named Inventor:	Ryota Okimoto et al.

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-06-27

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-06-27

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	Substantially the same
2	2	Substantially the same
3	3	Identical
4	4	Identical
5	5	Identical

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Stephen G. Adrian/	Date 2011-08-12
Name (Print/Typed) Stephen G. Adrian	Registration Number 32,878

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,345	06/27/2011	Ryota Okimoto	110774	2002

38834 7590 11/07/2011
WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP
1250 CONNECTICUT AVENUE, NW
SUITE 700
WASHINGTON, DC 20036

EXAMINER
HODGE, ROBERT W

ART UNIT	PAPER NUMBER
1729	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
11/07/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patentmail@whda.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BC

11/7/11

In re application of Ryota Okimoto et al. Serial No. 13/142,345 Filed: June 27, 2011 For: SEALING BODY FOR A SEALED CELL, AND A SEALED CELL USING THE SEALING BODY	: : : : : : :	DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(d)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(d), filed August 12, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **DISMISSED**.

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must disclose an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof if the latest international work

product is not in the English language; and

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

Conditions (1) and (3-7) above are considered to have been met. However, the request to participate in the PPH pilot program and petition fails meet condition (2). Regarding the requirement of condition (2), the IPEA/409 in PCT/JP2009/071481 contained observations in Box VIII and the Petitioner has failed to explain why the claims are not subject to these observations.

Applicant is given **ONE** opportunity within a time period of **ONE MONTH or THIRTY DAYS**, whichever is longer, from the mailing date of this decision to correct the deficiencies. **NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED.** If the deficiencies are not corrected with the time period given, the application will await action in its regular turn.

Response must be filed via the Electronic Filing System (EFS) with the Document Code PPH.PCT.652. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

Any inquiry regarding this decision should be directed to Blaine Copenheaver, Quality Assurance Specialist, at (571) 272-1156.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Blaine Copenheaver/

Blaine Copenheaver
Quality Assurance Specialist
Technology Center 1700

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of: **Ryota Okimoto et al.** Art Unit: **1729**

Application Number: **13/142,345** Examiner: **Robert W. Hodge**

Filed: **June 27, 2011** Confirmation Number: **2002**

For: **A SEALING BODY FOR A SEALED CELL, AND A SEALED CELL USING THE SEALING BODY**

Attorney Docket Number: **110774**
Customer Number: **38834**

TRANSMITTAL LETTER

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 30, 2011

Dear Sir:

This paper is filed in response to the decision dated November 7, 2011.

The request was dismissed because the request did not explain why the claims are not subject to the observation in Box VIII.

Attached hereto is "3. Reasons why claims are not influenced by any opinions described in IPER Box No. VIII."

Favorable reconsideration of the petition is earnestly solicited.

The Director is hereby authorized to charge any deficiency in the fees filed, asserted to be filed or which should have been filed herewith (or with any paper hereafter filed in this application by this firm) to our Deposit Account No. 50-2866.

Respectfully submitted,
WESTERMAN, HATTORI, DANIELS & ADRIAN, LLP

/Stephen G. Adrian/
Stephen G. Adrian
Attorney for Applicants
Registration No. 32,878
Telephone: (202) 822-1100
Facsimile: (202) 822-1111

SGA/arf

Attachment: 3. Reasons why claims are not influenced by any opinions described in IPER Box No. VIII

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Mailed: December 12, 2011

In re application of Ryota Okimoto et al. Serial No. 13/142,345 Filed: June 27, 2011 For: SEALING BODY FOR A SEALED CELL, AND A SEALED CELL USING THE SEALING BODY	: : : : : : :	DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(d)

This is a decision on the request for reconsideration to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(d), filed November 30, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must disclose an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof if the latest international work

product is not in the English language; and

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PPH program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

The application is being forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision.

Any inquiry regarding this decision should be directed to Blaine Copenheaver, Quality Assurance Specialist, at (571) 272-1156.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Blaine Copenheaver/

Blaine Copenheaver
Quality Assurance Specialist
Technology Center 1700

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450

MAILED
FEB 28 2012
OFFICE OF PETITIONS

BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH VA 22040-0747

In re Application of	: DECISION ON REQUEST TO
Shohei YAMADA et al.	: PARTICIPATE IN PPH PROGRAM
Application No. 13/142,394	: AND PETITION TO MAKE SPECIAL
Filing Date: August 2, 2011	: UNDER 37 CFR 1.102(a)
Atty. Docket No.: 1907-0384PUS1	:

For: COMMUNICATION SYSTEM AND MOBILE STATION APPARATUS

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed January 25, 2012 to make the above-identified application special.

The petition and request are **DISMISSED**.

A grantable request to participate in the PPH (patent prosecution highway) program and petition to make special require:

(1) the U.S. application is a Paris Convention application which either validly claims priority under 35 U.S.C. 119(a) and 37 CFR 1.55 to one or more applications filed in the JPO (Japanese Patent Office) or claims priority to a PCT application that contains no priority claims. Alternatively, it can be a national stage application under the PCT which validly claims priority to an application filed in the JPO or claims priority to a PCT application that contains no priority claims. It can also be a "bypass application" filed under 35 U.S.C. 111(a) which validly claims benefit under 35 U.S.C. 120 to a PCT application, which PCT application validly claims priority to an application filed in the JPO or claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or contains no priority claim;

(2) applicant must submit a copy of the allowable/patentable claim(s) from the JPO application(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate;

(3) all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s);

(4) examination of the U.S. application has not begun;

(5) applicant must submit a copy of all the office actions from each of the JPO application(s) containing the allowability/patentable claim(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate; and

(6) applicant must submit an IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

Requirements (2) to (6) above are considered to have been met. However, the request to participate in the PPH program and petition fail to meet requirement (1).

Regarding requirement (1), the U.S. application fails to validly claim priority to a JPO application. Although JPO application 2010-543,971 is stated in the request, the U.S. application does not claim priority to this JPO application.

Applicant is given **ONE** opportunity with a time period of **ONE MONTH** or **THIRTY DAYS**, whichever is longer, from the mailing date of this decision to correct the deficiencies. **NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED**. If the deficiencies are not corrected within the time period given, the application will await action in its regular turn.

Response must be filed via the Electronic Filing System (EFS) using the document description: Petition to make special under Patent Pros. Hwy. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Robert DeWitty, Petition Attorney, Office of Petitions at 571-272-8427.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

Thomas K. Page

David Bucci
Petitions Examiner
Office of Petitions

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450

MAILED

APR 06 2012

OFFICE OF PETITIONS

BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH VA 22040-0747

In re Application of	: DECISION ON REQUEST TO
Shohei YAMADA et al.	: PARTICIPATE IN PPH PROGRAM
Application No. 13/142,394	: AND PETITION TO MAKE SPECIAL
Filing Date: August 2, 2011	: UNDER 37 CFR 1.102(a)
Atty. Docket No.: 1907-0384PUS1	:

For: COMMUNICATION SYSTEM AND MOBILE STATION APPARATUS

This is a decision on the renewed request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed March 28, 2012 to make the above-identified application special.

The petition and request are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PPH (patent prosecution highway) program and petition to make special require:

(1) the U.S. application is a Paris Convention application which either validly claims priority under 35 U.S.C. 119(a) and 37 CFR 1.55 to one or more applications filed in the JPO (Japanese Patent Office) or claims priority to a PCT application that contains no priority claims. Alternatively, it can be a national stage application under the PCT which validly claims priority to an application filed in the JPO or claims priority to a PCT application that contains no priority claims. It can also be a "bypass application" filed under 35 U.S.C. 111(a) which validly claims benefit under 35 U.S.C. 120 to a PCT application, which PCT application validly claims priority to an application filed in the JPO or claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or contains no priority claim;

(2) applicant must submit a copy of the allowable/patentable claim(s) from the JPO application(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate;

(3) all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s);

(4) examination of the U.S. application has not begun;

(5) applicant must submit a copy of all the office actions from each of the JPO application(s) containing the allowability/patentable claim(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate; and

(6) applicant must submit an IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PPH program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Robert DeWitty, Petition Attorney, Office of Petitions at 571-272-8427.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

This application will be forwarded to Technology Center Art Unit 2618 for action commensurate with this decision.

David Bucci
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,419	Filing date:	June 27, 2011
First Named Inventor:	Issaku SATO		
Title of the Invention:	POINT FLOW SOLDERING APPARATUS		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2009/007365

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: December 28, 2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,419
First Named Inventor:	Issaku SATO

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 27, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 27, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	same
2	2	same
3	3	same except for dependency
4	4	same except for dependency
5	5	same except for dependency

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /John Smith-Hill/	Date 2011-08-26
Name (Print/Typed) John Smith-Hill	Registration Number 27730

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,419	06/27/2011	Issaku Sato	YGUC.3922	3097

152 7590 11/10/2011
CHERNOFF, VILHAUER, MCCLUNG & STENZEL, LLP
601 SW Second Avenue
Suite 1600
PORTLAND, OR 97204-3157

EXAMINER
PATEL, DEVANG R

ART UNIT	PAPER NUMBER
1735	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
11/10/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

11/10/11

CT

In re application of	:	DECISION ON REQUEST TO
Issaku Sato et al	:	PARTICIPATE IN PATENT
Serial No. 13/142,419	:	PROSECUTION HIGHWAY
Filed: June 27, 2011	:	PROGRAM AND
For: POINT FLOW	:	PETITION TO MAKE SPECIAL
SOLDERING APPARATUS	:	UNDER 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed August 26, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must disclose an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, USPTO or KIPO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) Applicant must submit a claims correspondence table in English and all the independent claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof if the latest international work product is not in the English language; and

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PPH program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

The application is being forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision.

Any inquiry regarding this decision should be directed to Christine Tierney, Quality Assurance Specialist, at (571) 272-1055.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Christine Tierney/

Christine Tierney
Quality Assurance Specialist
Technology Center 1700

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,420		Takashi Matsuda	3138-051.PCT.US	3209

20551 7590 07/27/2011
THORPE NORTH & WESTERN, LLP.
P.O. Box 1219
SANDY, UT 84091-1219

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
1762	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
07/27/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

rich@tnw.com
causse@tnw.com
patentdocket@tnw.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

CST

July 26, 2011

In re application of Takashi Matsuda et al Serial No. 13/142,420 Filed: June 27, 2011 For: METHOD FOR MANUFACTURING NATURAL RUBBER	: : : : : : :	DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program filed June 27, 2011.

The request and petition are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PPH program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must validly claim priority under 35 U.S.C. 119(a) to one or more applications filed in the JPO, note where the JPO application with similar claims is not the same application from which the U.S. application claims priority that the applicant must identify the relationship between the JPO application with similar claims and the JPO priority application;

(2) Applicant must submit a copy of:
   a. The allowable/patentable claim(s) from the JPO application(s) or if a copy of the allowable/patentable claims is available via the Dossier Access System (DAS) applicant may request the USPTO to obtain a copy from DAS; however, if the USPTO is unable to obtain a copy from the DAS, the applicant will be required to submit a copy;
   b. An English translation of the allowable/ patentable claim(s), if applicable; and
   c. A statement that the English translation is accurate, if applicable;

(3) Applicant must:
   a. Ensure all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s); and
   b. Submit a claims correspondence table in English;

(4) Examination of the U.S. application has not begun;

(5) Applicant must submit:
   a. Documentation of prior office action:
      i. a copy of the office action(s) just prior to the "Decision to Grant a Patent" from each of the JPO application(s) containing the allowable/patentable claims(s) or
      ii. if the allowable/patentable claim(s) are from "Notification of Reasons for Refusal" then the Notification of Reasons for Refusal or
      iii. if the JPO application is a first action allowance then no office action from the JPO is necessary should be indicated on the request/petition form:
      Further, if a copy of the documents from a or b is available via the Dossier Access System (DAS), applicant may request the USPO obtain a copy from the DAS; however, if the USPTO is unable to obtain a copy of the DAS, the applicant will be required to submit a copy;
   b. An English language translation of the JPO Office action from (5)(a)(i)-(ii) above if applicable; and
   c. A statement that the English translation is accurate; and

(6) Applicant must submit:
   a. An IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action (unless already submitted in this application)
   b. Copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications (unless already submitted in this application).

The request to participate in the PPH program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

The application is currently undergoing National Stage processing, and will be forwarded to the examiner for action on the merits upon completion of the processing.

Any inquiry regarding this decision should be directed to Christine Tierney, Quality Assurance Specialist, at (571) 272-1055.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Christine Tierney/

Christine Tierney
Quality Assurance Specialist
Technology Center 1700

PTO/SB/20PCT-EP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,467	Filing date:	June 28, 2011
First Named Inventor:	Menashe Barkai		
Title of the Invention:	Hydrogen Permeable Pipe		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/IL09/01225

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: December 29, 2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE EPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,467
First Named Inventor:	Menashe Barkai

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 28, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 28, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
21	1	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
22	2	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
23	3	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
24	4	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
25	5	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
26	6	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
27	7	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
28	8	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
29	9	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
30	10	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
31	11	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
32	12	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
33	13	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
34	14	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
35	15	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
36	16	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
37	17	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
38	18	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11
39,40	19, 20	U.S. Claims as per the Preliminary Amendment filed on 6/28/11

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /TINA GONKA/	Date JULY 22, 2011
Name (Print/Typed) TINA GONKA	Registration Number L0623

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

PTO/SB/20PCT-EP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,480	Filing date:	July 25, 2011
First Named Inventor:	Frank Hillen		
Title of the Invention:	Package for mineral wool products, modules to form such package and process to manufacture such a package		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/EP2010/050197 (WO 2010/08177 A1)

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: January 11, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached

☒ Is not attached because the document is already in the U.S. application. ***

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☒ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

*** **See also EP 2,206,656 B1 which was granted as a patent by the EPO on December 29, 2010, a copy of which is attached. This EP patent that issued is based on the priority EP application on which PCT/EP2010/050197 was based.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE EPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,480
First Named Inventor:	Frank Hillen

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☒ Has already been filed in the above-identified U.S. application on July 11, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☒ Have already been filed in the above-identified U.S. application on July 11, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable claims in the corresponding PCT Application & issued EP Patent No. EP 2,206,656 B1	Explanation regarding the correspondence
1	1	Substantially the same and sufficiently correspond
2	2	Substantially the same and sufficiently correspond
3	3	Substantially the same and sufficiently correspond
4	4	Substantially the same and sufficiently correspond
5	5	Substantially the same and sufficiently correspond
6	6	Substantially the same and sufficiently correspond
7	7	Substantially the same and sufficiently correspond
8	8	Substantially the same and sufficiently correspond
9	9	Substantially the same and sufficiently correspond
10	10	Substantially the same and sufficiently correspond
11	11	Substantially the same and sufficiently correspond
12	12	Substantially the same and sufficiently correspond
13	13	Substantially the same and sufficiently correspond
14	14	Substantially the same and sufficiently correspond
15	15	Substantially the same and sufficiently correspond
16	16	Substantially the same and sufficiently correspond
17	17	Substantially the same and sufficiently correspond
18	18	Substantially the same and sufficiently correspond
19 & 20	19 & 20	Substantially the same and sufficiently correspond

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application and also issued EP Patent EP 2,206,656 B1.

Signature	Date Sept 22, 2011
Name (Print/Typed) Scott R. Cox	Registration Number 31,945

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,480	07/25/2011	Frank Hillen	P-1544	3823

1695 7590 10/03/2011
SCOTT R. COX
LYNCH, COX, GILMAN & MAHAN, P.S.C.
500 WEST JEFFERSON STREET
SUITE 2100
LOUISVILLE, KY 40202

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
3728	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/03/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

SCOX@LCGANDM.COM
HHART@LCGANDM.COM
KWATKINS@LCGANDM.COM

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

SCOTT R. COX
LYNCH, COX, GILMAN & MAHAN, P.S.C.
500 WEST JEFFERSON STREET
SUITE 2100
LOUISVILLE KY 40202

In re Application of	:	
HILLEN, FRANK , et al.	:	DECISION ON REQUEST TO
Application No. 13/142,480	:	PARTICIPATE IN PATENT
Filed: June 28, 2011	:	PCT/PROSECUTION HIGHWAY
Attorney Docket No. P-1544	:	PROGRAM AND PETITION
For: PACKAGE FOR MINERAL WOOL	:	TO MAKE SPECIAL UNDER
PRODUCTS, MODULES TO FORM SUCH	:	37 CFR 1.102(a)
PACKAGE AND PROCESS TO MANUFACTURE		
SUCH A PACKAGE		

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed September 22, 2011 to make the above-identified application special.

The request and petition are granted.

A grantable request to participate in the PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must validly claim priority under 35 U.S.C. 119(a) to one or more applications filed in the JPO;
(2) Applicant must submit a copy of the allowable/patentable claim(s) from the JPO/PCT application(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate;
(3) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s);
(4) Examination of the U.S. application has not begun;
(5) Applicant must submit a copy of all the office actions from each of the JPO/PCT application(s) containing the allowable/patentable claim(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate; and
(6) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

In light of the petition being properly submitted, the request to participate in the PPH program and the petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

The applicant is encouraged to cite and submit all relevant prior art references, if any, to facilitate examination in this application. Upon completion of pre-examination processing, this application will be forwarded to an examiner for examination.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Henry C. Yuen at 571-272-4485. All other inquiries concerning the examination or status of the application should be directed to Mickey Yu, SPE of Art Unit 3728, and 571-272-4562 for Class 206 and also accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

Petition is **granted**.

/Henry C. Yuen/

Henry C. Yuen, Special Programs Examiner
Technology Center 3700 – Mechanical Engineering,
Manufacturing and Products
571-272-4856

UNITED STATES PATENT and TRADEMARK OFFICE

COMMISSIONER FOR PATENTS
UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
P.O BOX 1450
ALEXANDRIA, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Gearhart Law, LLP
41 River Rd
Summit, NJ 07901

MAILED
AUG 22 2011
PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of	:	DECISION ON
Taavi PALL	:	
Application No.: 13/142,541	:	
PCT No.: PCT/EP2008/058697	:	
Filing Date: 4 July 2008	:	PETITION UNDER
Priority Date: 13 July 2007	:	
Attorney's Docket No.: 1800 ce 02 utl	:	
For: Novel Inhibitor of Angiogenesis	:	37 CFR 1.137(b)

This decision is in response to applicants' "Petition For Revival Of An International Application For Patent Designating The U.S. Abandoned Unintentionally Under 37 CFR 1.137(b)," filed 28 June 2011.

BACKGROUND

On 4 July 2008, this international application was filed, claiming an earliest priority date of 13 July 2007.

The deadline for paying the basic national fee in the United States under 35 U.S.C. 371 and 37 CFR 1.495 was 13 January 2010. This international application became abandoned with respect to the United States at midnight on 13 January 2010 for failure to pay the required basic national fee.

On 28 June 2011, applicant filed in the United States Patent and Trademark Office (PTO) a transmittal letter for entry into the national stage in the U.S. under 35 U.S.C. 371, which was accompanied by, *inter alia*, the national basic fee, petition fee, and a petition under 37 CFR 1.137(b).

DISCUSSION

A grantable petition to revive an abandoned application under 37 CFR 1.137(b) must be accompanied by (1) the required reply, unless previously filed. In a nonprovisional application abandoned for failure to prosecute, the required reply may be met by the filing of a continuing application; (2) the petition fee as set forth in § 1.17(m); and (3) a statement that the entire delay in filing the required reply from the due date for the reply until the filing of a grantable petition pursuant to this paragraph was unintentional. The Commissioner may require additional information where there is a question whether the delay was unintentional; and (4) any terminal disclaimer (and fee as set forth in § 1.20 (d)) required pursuant to paragraph (c) of this section.

Petitioner has provided: (1) the proper reply by submitting the basic national filing fee, (2) the petition fee set forth in §1.17(m) and (3) the proper statement under 137(b)(3). In this application, no terminal disclaimer is required.

Accordingly, the petition is deemed to satisfy requirements (1), (2), (3), and (4) under 37 CFR 1.137(b).

DECISION

The petition under 37 CFR 1.137(b) is **GRANTED**.

This application is being returned to the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) for continued processing.

Rafael Bacares
PCT Legal Office
Telephone: (571) 272-3276
Facsimile: (571) 273-0459

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

LAW OFFICE OF DAVID MCEWING
P.O. BOX 70410
HOUSTON, TX 77270

MAILED

OCT 11 2011

PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of NAGHAVI et al	:	
U.S. Application No.: 13/142,548	:	
PCT Application No.: PCT/US2009/069546	:	
Int. Filing Date: 25 December 2009	:	DECISION
Priority Date Claimed: 30 December 2008	:	
Attorney Docket No.: CN-03	:	
For: CARDIOHEALTH METHODS AND APPARATUS	:	

This is in response to applicant's correspondence filed 03 August 2011, which is being treated as a petition under 37 CFR 1.181 to accept the declarations filed 28 June 2011.

BACKGROUND

On 25 December 2009, applicant filed international application PCT/US2009/069546, which claimed priority of an earlier United States application filed 30 December 2008. The thirty-month period for paying the basic national fee in the United States expired on 30 June 2011.

On 28 June 2011, applicant filed national stage papers in the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US). The submission was accompanied by, *inter alia*, the basic national fee required by 35 U.S.C. 371(c)(1) and executed declarations.

On 25 July 2011, the DO/EO/US mailed a Notification of Missing Requirements Under 35 U.S.C. 371 (Form PCT/DO/EO/905), which identified a discrepancy with respect to the name of the first inventor.

On 03 August 2011, applicant filed the present petition under 37 CFR 1.181.

DISCUSSION

MPEP 1893.01(e) states in relevant part,

> Where there has been no change of inventorship but the name of an inventor indicated in the international application during the international phase has

> changed such that the inventor's name is different from the corresponding name indicated in an oath or declaration submitted under 37 CFR 1.497, for example, on account of marriage, then a petition under 37 CFR 1.182 will be required to accept the oath or declaration with the changed name. See MPEP § 605.04(c). However, where the discrepancy between the name of the inventor indicated in the international application during the international phase and the name of the inventor as it appears in the oath or declaration submitted under 37 CFR 1.497 is the result of a typographical or transliteration error, then a petition under 37 CFR 1.182 will not be required. In such case, the Office should simply be notified of the error. Similarly, a typographical or transliteration error in the name of an inventor identified in a previously submitted oath or declaration may be corrected by simply notifying the Office of the error. A new oath or declaration is not required to correct such error. See MPEP § 201.03 and § 605.04(g).

The petition states that there has been no change of inventorship and that the discrepancy with respect to the given name of the first inventor was the result of an error in the international application. However, applicant must either: (1) specify that the mistake was the result of a typographical or transliteration error or (2) submit a petition under 37 CFR 1.182 along with the requisite $400.00 petition fee to accept the declarations with the changed name.

CONCLUSION

For the reasons above, the petition under 37 CFR 1.181 is DISMISSED without prejudice.

A proper response must be filed within ONE (1) MONTH from the mail date of this decision or within the response period set forth in the Notification of Missing Requirements, whichever is later. Failure to timely file a proper response will result in ABANDONMENT of the application.

Any further correspondence with respect to this matter may be filed electronically via EFS-Web selecting the document description "Petition for review and processing by the PCT Legal Office" or by mail addressed to Mail Stop PCT, Commissioner for Patents, Office of PCT Legal Administration, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450, with the contents of the letter marked to the attention of the Office of PCT Legal Administration.

Bryan Lin
PCT Legal Examiner
PCT Legal Office

Telephone: 571-272-3303
Facsimile: 571-273-0459

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

LAW OFFICE OF DAVID MCEWING
P.O. BOX 70410
HOUSTON, TX 77270

MAILED
NOV 18 2011
PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of NAGHAVI et al	:	
U.S. Application No.: 13/142,548	:	
PCT Application No.: PCT/US2009/069546	:	
Int. Filing Date: 25 December 2009	:	DECISION
Priority Date Claimed: 30 December 2008	:	
Attorney Docket No.: CN-03	:	
For: CARDIOHEALTH METHODS AND APPARATUS	:	

This is in response to applicant's renewed petition under 37 CFR 1.181 filed 13 October 2011.

BACKGROUND

On 25 December 2009, applicant filed international application PCT/US2009/069546, which claimed priority of an earlier United States application filed 30 December 2008. The thirty-month period for paying the basic national fee in the United States expired on 30 June 2011.

On 28 June 2011, applicant filed national stage papers in the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US). The submission was accompanied by, *inter alia*, the basic national fee required by 35 U.S.C. 371(c)(1) and executed declarations.

On 25 July 2011, the DO/EO/US mailed a Notification of Missing Requirements Under 35 U.S.C. 371 (Form PCT/DO/EO/905), which identified a discrepancy with respect to the name of the first inventor.

On 03 August 2011, applicant filed a petition under 37 CFR 1.181.

On 11 October 2011, this Office mailed a decision dismissing the 03 August 2011 petition.

On 13 October 2011, applicant filed the instant renewed petition under 37 CFR 1.181.

DISCUSSION

MPEP 1893.01(e) states in relevant part,

> Where there has been no change of inventorship but the name of an inventor indicated in the international application during the international phase has changed such that the inventor's name is different from the corresponding name indicated in an oath or declaration submitted under 37 CFR 1.497, for example, on account of marriage, then a petition under 37 CFR 1.182 will be required to accept the oath or declaration with the changed name. See MPEP § 605.04(c). However, where the discrepancy between the name of the inventor indicated in the international application during the international phase and the name of the inventor as it appears in the oath or declaration submitted under 37 CFR 1.497 is the result of a typographical or transliteration error, then a petition under 37 CFR 1.182 will not be required. In such case, the Office should simply be notified of the error. Similarly, a typographical or transliteration error in the name of an inventor identified in a previously submitted oath or declaration may be corrected by simply notifying the Office of the error. A new oath or declaration is not required to correct such error. See MPEP § 201.03 and § 605.04(g).

The petition states that there has been no change of inventorship and that the discrepancy with respect to the given name of the first inventor was the result of a typographical or transliteration error. This constitutes sufficient notice to the Office under MPEP 1893.01(e).

CONCLUSION

For the reasons above, the renewed petition under 37 CFR 1.181 is GRANTED

The application has an International Filing Date under 35 U.S.C. 363 of 25 December 2009, and a date under 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2), and (c)(4) of 28 June 2011.

This application is being forwarded to the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) for further processing in accordance with this decision.

Bryan Lin

Bryan Lin
PCT Legal Examiner
PCT Legal Office

Telephone: 571-272-3303
Facsimile: 571-273-0459

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MAILED

APR 06 2012

OFFICE OF PETITIONS

ExxonMobil Upstream Research Company
P.O. Box 2189
(CORP-URC-SW 359)
Houston, TX 77252-2189

In re Application of Rudnicki	:	
Application No. 13/142,562	:	
Int'l Filing Date: December 3, 2009	:	Decision on Request
Attorney Docket No. 2009EM018	:	
Pub. No. US 2011/0270594 A1	:	
Pub. Date: November 3, 2011	:	

This is a decision on the request for a corrected patent application publication under 37 C.F.R. § 1.221(b) filed January 6, 2012.

The request is **dismissed**.

Applicant requests the application be republished because of the mistake in the patent application publication identified in the request.

37 C.F.R. § 1.221(b) states,

> [Relief under 37 C.F.R. § 1.221 is warranted] only when the Office makes a material mistake which is apparent from Office records.... Any request for corrected publication or revised patent application publication other than provided in paragraph (a) of this section must be filed within two months from the date of the patent application publication. This period is not extendable.

A mistake is only a "material" mistake if the mistake affects the public's ability to appreciate the technical disclosure of the patent application publication, determine the scope of the patent application publication, or determine the scope of the provisional rights that an applicant may seek to enforce upon issuance of a patent.[1]

The instant request for corrected publication was filed January 6, 2012, which is more than two months after the application published. Therefore, the request is untimely.

[1] *See* Changes to Implement Eighteen-Month Publication of Patent Applications; Final Rule, 65 Fed. Reg. 57023, 57038 (Sept. 20, 2000), 1239 Off. Gaz. Pat. Office 63, 75 (Oct. 10, 2000). *See also* Section 1130 of the Manual of Patent Examining Procedure (8th ed., Rev. 8, July 2010).

The mistake identified in the instant request is not a material mistake as required under 37 C.F.R. § 1.221(b). Specifically, the mistake does not affect the public's ability to appreciate the technical disclosure of the patent application publication, determine the scope of the patent application publication, or determine the scope of the provisional rights that an applicant may seek to enforce upon issuance of a patent. *See* MPEP § 1130(B).

In view of the prior discussion, relief under 37 C.F.R. § 1.221(b) is unwarranted and the request is dismissed.

Applicant is advised that a "request for republication of an application previously published" may be filed under 37 C.F.R. § 1.221(a). The request must include a copy of the application, which complies with the Office's electronic filing system requirements, the publication fee set forth in 37 C.F.R. § 1.18(d), and the required processing fee set forth in 37 C.F.R. § 1.17(i).

If the request for republication does not comply with the electronic filing system requirements, the republication will not take place and the publication fee set forth in 37 C.F.R. § 1.18(d) will be refunded. However, the processing fee will be retained.

Guidance for filing a request for a Pre-Grant Publication, such as a request for republication, may be found at the links below:

http://www.uspto.gov/patents/process/file/efs/guidance/index.jsp

http://www.uspto.gov/ebc/portal/efs/pgpub_quickstart.pdf

Any request for republication under 37 C.F.R. § 1.221(a), must be submitted via the EFS system as a "Pre-Grant Publication" and questions or any request for reconsideration of the instant decision should be addressed as follows:

By mail to: Mail Stop PGPUB
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Va. 22313-1450

Telephone inquiries regarding this communication should be directed to Senior Petitions Attorney Steven Brantley at (571) 272-3203.

Christopher Bottorff
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20PCT-EP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,632	Filing date:	June 29, 2011
First Named Inventor:	Marco CARETTI		
Title of the Invention:	DOWNLINK TRANSMISSION SCHEDULING IN MULTI-CARRIER NETWORKS		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/EP2008/068380

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: December 31, 2008

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached

☒ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☒ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE EPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,632
First Named Inventor:	Marco CARETTI

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☒ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☒ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
12	1	Substantially the same, except numerals removed
13	2	Substantially the same
14	3	Substantially the same
15	4	Substantially the same
16	5	Except for multiple dependency, substantially the same
17	6	Except for multiple dependency, substantially the same
18	7	Except for multiple dependency, substantially the same
19	8	Substantially the same
20	9	Substantially the same, except numerals removed
21	10	Substantially the same
22	11	Substantially the same

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date June 30, 2011
Name (Print/Typed) Ernest F. Chapman	Registration Number 25,961

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,632	06/29/2011	Marco Caretti	09952.0514-00000	6069

22852 7590 10/06/2011
FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW, GARRETT & DUNNER LLP
901 NEW YORK AVENUE, NW
WASHINGTON, DC 20001-4413

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2473	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
10/06/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

MAILED

OCT 06 2011

DIRECTOR OFFICE
TECHNOLOGY CENTER 2400

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Ernest F. Chapman
FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER
901 NEW YORK AVENUE, NW
WASHINGTON, DC 20001-4413

In re Application of: CARETTI, M. et al.
Application No.: **13/142,632**
Attorney Docket No.: 09952.0514-00000
Filed: June 29, 2011
For: METHOD AND SYSTEM FOR DOWNLINK TRANSMISSION SCHEDULING IN MULTI-CARRIER NETWORKS

DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT- Patent Prosecution Highway (PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed **June 30, 2011**, to make the above-identified application special.

The petition is **DISMISSED.**

A grantable request to participate in the PCT PPH program and petition to make special require:

(1) The relationship between the corresponding U.S. application for which participation in the PCT-PPH pilot program is requested and the PCT application satisfies one of the following:

(a) The U.S. application is a national stage entry of the corresponding PCT application.

(b)The U.S. application is a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

(c) The U.S. application is a national stage entry of another PCT application (which can be filed in any competent receiving office) which claims priority to the corresponding PCT application.

(d) The U.S. application is a national application claiming foreign/domestic priority to the corresponding PCT application.

(e) The U.S. application is a continuing application (continuation, divisional, or continuation-in-part) of the U.S. application which satisfies one of the above (a) to (d) scenarios.

(2) The latest work product in the international phase of the PCT application corresponding to the U.S. application indicates at least one claim in the PCT application has novelty, inventive step and industrial applicability. **In case any observation is described in Box VIII of the WO/ISA, or WO/IPEA, or IPER which forms the basis for the PCT-PPH request, applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to any observation described in Box VIII irrespective of whether an amendment is submitted to correct the observation described in Box VIII.**

(3) All the claims in each U.S. application for which a request for participation in the PCT-PPH pilot program is made must sufficiently correspond to or be mended to sufficiently correspond to one or more of those claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application.

(4) Substantive examination of the U.S. application for which participation in the PCT-PPH pilot program is requested has not begun.

(5) Applicant must submit a copy of the latest international work product which indicated that the claim(s) has/have novelty, inventive step and industrial applicability along with an English translation thereof if the copy of the latest international work product is not in the English language.

(6) Applicant must submit a copy of the claims from the corresponding PCT application which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest work product of the PCT application along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the claims are not in the English language. Applicant is required to submit a claims correspondence table in English. The claims correspondence table must indicate how all the claims in the U.S. application sufficiently correspond to the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest international work product.

(7) Applicant must submit an information disclosure statement (IDS) listing the documents cited in the international work products (ISR, WOIISA, WOIIPEA, PER) of the PCT.

(8) The request for participation in the PCT-PPH pilot program and all the supporting documents must be submitted to the USPTO via EFS-Web and indexed with the following document description: "Petition to make special under PCT-Patent Pros Hwy. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PCT-PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

The request to participate in the PCT-PPH program and petition fail to meet the requirements of condition **(2)** as shown above.

The latest work product in the international phase of the PCT application corresponding to the U.S. application, namely, the written opinion of the International Searching Authority mailed September 11, 2009, indicates in Box. No. VIII that the written opinion contains indications relating to certain observations on the international application. As required by condition (2), any observation described in Box VIII of the WO/ISA, or WO/IPEA, or IPER which forms the basis for the PCT-PPH request must be identified by the applicant and the applicant must explain why the claim(s) is/are not subject to any observation described in Box VIII irrespective of whether an amendment is submitted to correct the observation described in Box VIII. Since the Applicant failed to provide any identification and/or explanation of these observations, the petition fails to meet condition (2).

Accordingly, the petition is **DISMISSED**.

Applicant is given a time period of ONE MONTH or THIRTY DAYS, whichever is longer, to correct the deficiencies. NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED.

In those instances where the request for participation in the PCT-PPH pilot program does not meet all the requirements set forth above, applicant will be notified and the defects in the request will be identified. Applicant will be given **one opportunity** to perfect the request in a renewed request for participation (which **must** be submitted via **EFS-Web** and indexed accordingly as noted above). Note that action on the application by the examiner will NOT be suspended (37 CFR 1.103) awaiting a reply by the applicant to perfect the request in a renewed request for participation. That is, if the application is picked up for examination by the examiner after applicant has been notified of the defects in the request, any renewed request will be dismissed. If the renewed request is perfected and examination has not begun, the request and special status will be granted, applicant will be notified and the U.S. application will be advanced out of turn for examination. If not perfected, applicant will be notified and the application will await action in its regular turn. If the deficiencies are not corrected with the time period given, the application will await action in its regular turn.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Beatriz Prieto at 571-272-3902. A second point of contact is Hassan Kizou at 571-272-3088.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Beatriz Prieto/

Beatriz Prieto, Quality Assurance Specialist
Technology Center 2400

MAILED

OCT 11 2011

DIRECTOR OFFICE
TECHNOLOGY CENTER 2400

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Ernest F. Chapman
FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER
901 NEW YORK AVENUE, NW
WASHINGTON, DC 20001-4413

In re Application of: CARETTI, M. et al.
Application No.: **13/142,632**
Attorney Docket No.: 09952.0514-00000
Filed: June 29, 2011
For: METHOD AND SYSTEM FOR DOWNLINK TRANSMISSION SCHEDULING IN MULTI-CARRIER NETWORKS

DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT- Patent Prosecution Highway (PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed **June 30, 2011**, to make the above-identified application special.

The petition is **DISMISSED.**

A grantable request to participate in the PCT PPH program and petition to make special require:

(1) The relationship between the corresponding U.S. application for which participation in the PCT-PPH pilot program is requested and the PCT application satisfies one of the following:

(a) The U.S. application is a national stage entry of the corresponding PCT application.

(b)The U.S. application is a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

(c) The U.S. application is a national stage entry of another PCT application (which can be filed in any competent receiving office) which claims priority to the corresponding PCT application.

(d) The U.S. application is a national application claiming foreign/domestic priority to the corresponding PCT application.

(e) The U.S. application is a continuing application (continuation, divisional, or continuation-in-part) of the U.S. application which satisfies one of the above (a) to (d) scenarios.

(2) The latest work product in the international phase of the PCT application corresponding to the U.S. application indicates at least one claim in the PCT application has novelty, inventive step and industrial applicability. In case any observation is described in Box VIII of the WO/ISA, or WO/IPEA, or IPER which forms the basis for the PCT-PPH request, applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to any observation described in Box VIII irrespective of whether an amendment is submitted to correct the observation described in Box VIII.

(3) All the claims in each U.S. application for which a request for participation in the PCT-PPH pilot program is made must sufficiently correspond to or be mended to sufficiently correspond to one or more of those claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application.

(4) Substantive examination of the U.S. application for which participation in the PCT-PPH pilot program is requested has not begun.

(5) Applicant must submit a copy of the latest international work product which indicated that the claim(s) has/have novelty, inventive step and industrial applicability along with an English translation thereof if the copy of the latest international work product is not in the English language.

(6) Applicant must submit a copy of the claims from the corresponding PCT application which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest work product of the PCT application along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the claims are not in the English language. Applicant is required to submit a claims correspondence table in English. The claims correspondence table must indicate how all the claims in the U.S. application sufficiently correspond to the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest international work product.

(7) Applicant must submit an information disclosure statement (IDS) listing the documents cited in the international work products (ISR, WOIISA, WOIIPEA, PER) of the PCT.

(8) The request for participation in the PCT-PPH pilot program and all the supporting documents must be submitted to the USPTO via EFS-Web and indexed with the following document description: "Petition to make special under PCT-Patent Pros Hwy". Any preliminary amendments and IDS submitted with the PCT-PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

The request to participate in the PCT-PPH program and petition fail to meet the requirements of condition **(2) and (3)** as shown above.

With respect to item (2), the latest international work product notes several observations in Box VIII concerning claim language such as the terms "slot", "logical band" and "data region". More specifically, the requirement of item (2) above states: "[i]n case any observation is described in Box VIII of the WO/ISA, or WO/IPEA, or IPER which forms the basis for the PCT-PPH request, applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to any observation described in Box VIII irrespective of whether an amendment is submitted to correct the observation described in Box VIII." Applicant failed to identify and explain why the claim(s) is/are not subject to any observation described in Box VIII irrespective of whether an amendment is submitted to correct the observation described in Box VIII (see PCT/IB/373 for PCT/EP2008/068380 and PCT/ISA/237)

With respect to item (3), the claims are not free of the observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application

Accordingly, the petition is **DISMISSED**.

Applicant is given a time period of ONE MONTH or THIRTY DAYS, whichever is longer, to correct the deficiencies. NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED.

In those instances where the request for participation in the PCT-PPH pilot program does not meet all the requirements set forth above, applicant will be notified and the defects in the request will be identified. Applicant will be given **one opportunity** to perfect the request in a renewed request for participation (which **must** be submitted via **EFS-Web** and indexed accordingly as noted above). Note that action on the application by the examiner will NOT be suspended (37 CFR 1.103) awaiting a reply by the applicant to perfect the request in a renewed request for participation. That is, if the application is picked up for examination by the examiner after applicant has been notified of the defects in the request, any renewed request will be dismissed. If the renewed request is perfected and examination has not begun, the request and special status will be granted, applicant will be notified and the U.S. application will be advanced out of turn for examination. If not perfected, applicant will be notified and the application will await action in its regular turn. If the deficiencies are not corrected with the time period given, the application will await action in its regular turn.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Beatriz Prieto at 571-272-3902. A second point of contact is Hassan Kizou at 571-272-3088. All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Beatriz Prieto/

Beatriz Prieto, Quality Assurance Specialist
Technology Center 2400

PTO/SB/20PCT-EP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

RENEWED REQUEST

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,632	Filing date:	June 29, 2011
First Named Inventor:	Marco CARETTI		
Title of the Invention:	METHOD AND SYSTEM FOR DOWNLINK TRANSMISSION SCHEDULING IN MULTI-CARRIER NETWORKS		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/EP2008/068380

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: December 31, 2008

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached

☒ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☒ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE EPO AND THE USPTO (RENEWED REQUEST)

(continued)

Application No.:	13/142,632
First Named Inventor:	Marco CARETTI

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☒ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☒ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
12	1	Substantially the same, except numerals removed and Box VIII issue addressed
13	2	Substantially the same
14	3	Substantially the same
15	4	Substantially the same
16	5	Except for multiple dependency, substantially the same
17	6	Except for multiple dependency, substantially the same
18	7	Except for multiple dependency, substantially the same
19	8	Substantially the same
20	9	Substantially the same, except numerals removed and Box VIII issue addressed
21	10	Substantially the same
22	11	Substantially the same

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date Nov. 1, 2011
Name (Print/Typed) Ernest F. Chapman	Registration Number 25,961

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,632	06/29/2011	Marco Caretti	09952.0514-00000	6069

22852 7590 11/07/2011
FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW, GARRETT & DUNNER LLP
901 NEW YORK AVENUE, NW
WASHINGTON, DC 20001-4413

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2473	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
11/07/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,
GARRETT & DUNNER LLP
901 NEW YORK AVENUE, NW
WASHINGTON DC 20001-4413

In re Application of: CARETTI, et al.
Application No. **13/142,632**
Filed: June 29, 2011
For: METHOD AND SYSTEM FOR DOWNLINK TRANSMISSION SCHEDULING IN MULTI-CARRIER NETWORKS

DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR §1.102(a)

This is a decision on the renew request to participate in the PCT- Patent Prosecution Highway (PPH) pilot program and the petition under 37 CFR §1.102(a), filed **November 01, 2011**, to make the above-identified application special.

The petition is **GRANTED.**

A grantable request to participate in the PCT PPH program and petition to make special require:

(1) The relationship between the corresponding U.S. application for which participation in the PCT-PPH pilot program is requested and the PCT application satisfies one of the following:

(a) The U.S. application is a national stage entry of the corresponding PCT application.

(b)The U.S. application is a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

(c) The U.S. application is a national stage entry of another PCT application (which can be filed in any competent receiving office) which claims priority to the corresponding PCT application.

(d) The U.S. application is a national application claiming foreign/domestic priority to the corresponding PCT application.

(e) The U.S. application is a continuing application (continuation, divisional, or continuation-in-part) of the U.S. application which satisfies one of the above (a) to (d) scenarios.

(2) The latest work product in the international phase of the PCT application corresponding to the U.S. application indicates at least one claim in the PCT application has novelty, inventive step and industrial applicability. In case any observation is described in Box VIII of the WO/ISA, or WO/IPEA, or IPER which forms the basis for the PCT-PPH request, applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to any observation described in Box VIII irrespective of whether an amendment is submitted to correct the observation described in Box VIII.

(3) (a) All the claims in each U.S. application for which a request for participation in the PCT-PPH pilot program is made must sufficiently correspond to or be amended to sufficiently correspond to one or more of those claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application.

(b) Claims are considered to "sufficiently correspond" where, accounting for differences due to translations and claim format requirements, the claims in the U.S. application are of the same or similar scope as the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application, or the claims in the U.S. application are narrower in scope than the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application.

(c) In this regard, a claim that is narrower in scope occurs when a claim indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application is amended to be further limited by an additional feature that is supported in the written description of the U.S. application. The claim(s) with the narrower scope must be written in dependent form in the U.S. application for which participation in the PCT-PPH pilot program is requested.

(4) Substantive examination of the U.S. application for which participation in the PCT-PPH pilot program is requested has not begun.

(5) Applicant must submit a copy of the latest international work product which indicated that the claim(s) has/have novelty, inventive step and industrial applicability along with an English translation thereof if the copy of the latest international work product is not in the English language.

(6) Applicant must submit a copy of the claims from the corresponding PCT application which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest work product of the PCT application along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the claims are not in the English language.

Applicant is required to submit a claims correspondence table in English. The claims correspondence table must indicate how all the claims in the U.S. application sufficiently correspond to the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest international work product.

(7) Applicant must submit an information disclosure statement (IDS) listing the documents cited in the international work products (ISR, WOIISA, WOIIPEA, PER) of the PCT.

(8) The request for participation in the PCT-PPH pilot program and all the supporting documents must be submitted to the USPTO via EFS-Web and indexed with the following document description: "Petition to make special under PCT-Patent Pros Hwy. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PCT-PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

The request to participate in the PCT-PPH program and petition comply with all the above requirements.

Accordingly, the above-identified application has been accorded **"special"** status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Beatriz Prieto at 571-272-3902. As a second point of contact Hassan Kizou at (571) 272-3088. All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Beatriz Prieto/

Beatriz Prieto
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2400

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13142643	Filing date:	20110629
First Named Inventor:	Stephen M. Beaulieu		
Title of the Invention:	Strength Training Workout Bench		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US10/038731

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: June 15, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [x] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [x] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13142643
First Named Inventor:	Stephen M. Beaulieu

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
2	2	Amended same to depend from patentable claim
4	4	Amended same to depend from patentable claim
5	5	Allowable dependent rewritten as independent claim
6	6	Allowable dependent rewritten as independent claim
7	7	Allowable dependent rewritten as independent claim
8	8	Allowable dependent rewritten as independent claim
9	9	Amended same to depend from allowable claim
10	10	Allowable dependent claims rewritten as independent
11-24	11-24	Allowable dependent claims rewritten as independent

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Jeffrey G. Sheldon/	Date July 25, 2011
Name (Print/Typed) Jeffrey G. Sheldon	Registration Number 27953

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

SHELDON MAK & ANDERSON, PC
100 CORSON STREET
THIRD FLOOR
PASADENA, CA 91103-3842

MAILED
FEB 21 2012
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of
Stephen M. Beaulieu, et al.
Application No.: 13/142,643
Filed: 16 August 2011
Attorney Docket No.: 20087-1US
For: STRENGTH TRAINING WORKOUT BENCH

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 25 July 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

DISCUSSION

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to April M. Wise at (571) 272-1642.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

/dab/
David Bucci
Petitions Examiner
Office of Petitions

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

SHELDON MAK & ANDERSON, PC
100 CORSON STREET
THIRD FLOOR
PASADENA, CA 91103-3842

MAILED
MAR 05 2012
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of
Stephen M. Beaulieu, et al.
Application No.: 13/142,643
Filed: 16 August 2011
Attorney Docket No.: 20087-1US
For: STRENGTH TRAINING WORKOUT BENCH

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 16 August 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

DISCUSSION

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to April M. Wise at (571) 272-1642.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

/dab/
David Bucci
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Attorney Docket No.: 0879-1292PUS1

Application No:	13/142,656	Filing date:	June 29, 2011
First Named Inventor:	Kenji HOSHINO		
Title of the Invention:	STEREOSCOPIC IMAGE PICK-UP APPARATUS		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2010/070776

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: November 22, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	
First Named Inventor:	

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	US Claim 1 and PCT Claim 1 are substantially identical
2	2	US Claim 2 and PCT Claim 2 are substantially identical
3	3	US Claim 3 and PCT Claim 3 are substantially identical
4	4	US Claim 4 and PCT Claim 4 are substantially identical
5	5	US Claim 5 and PCT Claim 5 are substantially identical
6	6	US Claim 6 and PCT Claim 6 are substantially identical
7	7	US Claim 7 and PCT Claim 7 are substantially identical
8	8	US Claim 8 and PCT Claim 8 are substantially identical
9	9	US Claim 9 and PCT Claim 9 are substantially identical
10	10	US Claim 10 and PCT Claim 10 are substantially identical
11	11	US Claim 11 and PCT Claim 11 are substantially identical
12	12	US Claim 12 and PCT Claim 12 are substantially identical
13	13	US Claim 13 and PCT Claim 13 are substantially identical
14	14	US Claim 14 and PCT Claim 14 are substantially identical
15	15	US Claim 15 and PCT Claim 15 are substantially identical
16	16	US Claim 16 and PCT Claim 16 are substantially identical

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date July 12, 2011
Name (Print/Typed) Chad J. Billings	Registration Number 48917

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,656	06/29/2011	Kenji Hoshino	0879-1292PUS1	6290

2292 7590 09/14/2011
BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH, VA 22040-0747

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2486	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
09/14/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

mailroom@bskb.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Birch Stewart Kolasch & Birch
PO Box 747
Falls Church VA 22040-0747

In re Application of: Hoshino
Application No. 13142656
Filed: June 29, 2011
For: Stereoscopic Image Pick-Up Apparatus

DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(d)

This is a decision on the request to participate in the PCT- Patent Prosecution Highway (PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed July 12, 2011, to make the above-identified application special.

The petition is **GRANTED.**

A grantable request to participate in the PPH program and petition to make special require:

(1) The U.S. application is
(a) a national stage entry of the corresponding PCT application

Or

(b) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application

Or

(c) *a* national stage entry of another PCT application (which can be filed in any competent receiving office) which claims priority to the corresponding PCT application

Or

(d) a national application claiming foreign domestic priority to the corresponding PCT application.
Applications subject to a secrecy order (35U.S.C.181) are excluded and not subject to participation in the PCT-PPH pilot program.

Or

(e) a continuing application (continuation, divisional, or continuation-in-part) of the U.S. application which satisfies one of the above (a) to (d) scenarios.

(2) The latest work product in the international phase of the PCT application corresponding to the U.S. application, namely the WO/ISA, or the WO/IPEA, or the IPER, indicates at least one claim in the PCT application has novelty, inventive step and industrial applicability. In case any observation is described in Box VIII of the WO/ISA, or the WO/IPEA, or the IPER which forms the basis for the PCT-PPH request, applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to any observation described in Box VIII irrespective of whether an amendment is submitted to correct the observation described in Box VIII. The U.S. application will not be eligible to participate in the PCT-PPH pilot program if applicant does not identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation described in Box VIII.

Applicant may not file a request to participate in the PCT-PPH pilot program on the basis of an International Search Report (ISR) only.

(3) Applicant must:

a. Ensure all the claims in the U.S. application sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to one or more of those claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application and

b. Submit a claims correspondence table in English;

The USPTO will accept claims written in dependent form in the U.S. application which are narrower in scope than the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability and free of any observation described in Box VIII in the latest work product of the corresponding PCT application.

(4) Substantive Examination of the U.S. application has not begun;

(5) Applicant must submit a copy of:

a. the latest international work product, WO/ISA, or WO/IPEA or PER, which indicated that the claim(s) has/have novelty, inventive step and industrial applicability along with an English translation thereof if the copy of the latest international work product is not in the English language, unless the U.S. application and the corresponding PCT application satisfy the relationship noted in (1)(a) above.

(6) Applicant must submit a copy of:

a. the claims from the corresponding PCT application which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest work product of the PCT application,
b. an English translation of the claims and
c. a statement that the English translation is accurate.

If the claims in the U.S. application are identical to the claims from the corresponding PCT application, and are in the English language, applicant may just indicate such in the PCT-PPH

The request to participate in the PCT-PPH program and petition are found to comply with all the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Tod Swann at 571-272-36128

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

The application is being forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision.

/Tod Swann/
Tod Swann
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2400

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231
www.uspto.gov

PAUL J. SKWIERAWSKI
ANTONELLI TERRY STOUT & KRAUS LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH ST., STE 1800
ARLINGTON, VA 22209

MAILED
AUG 10 2011
PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of :
WAKATABE, Hiroyuki ET AL :
U.S. Application No.: 13/142686 :
PCT No.: PCT/JP09/007068 :
Int. Filing Date: 21 DECEMBER 2009 :
Priority Date: 22 DECEMBER 2008 :
For: LATTICE PLATE FOR LEAD STORAGE BATTERY, POLE PLATE AND LEAD STORAGE BATTERY PROVIDED WITH THIS POLE PLATE :

DECISION ON PETITION

The petition to revive under 37 CFR 1.137(b) filed 29 June 2011, in the above-captioned application is hereby **GRANTED**.

Applicant states that the entire delay in filing the required reply from the due date was unintentional, as required by 37 CFR 1.137(b)(3). The appropriate petition fee has been submitted. A terminer disclaimer is not required as the application was filed on or after 08 June 1995. Accordingly, all requirements under 37 CFR 1.137(b) have been satisfied.

A review of the application file reveals that applicant has now provided payment of the full, U.S. Basic National Fee. Therefore, the request to revive the application abandoned under 35 U.S.C. 371(d) is granted as to the National stage in the United States of America.

This application is being forwarded to the United States Designated/Elected Office (US/DO/EO) for continued processing.

Wanda Banks
Paralegal Specialist
Office of PCT Legal Administration
Tel: (571) 272-3277

Boris Milef
PCT Legal Examiner
Office of PCT Legal Administration

PTO/SB/20PCT-EP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) AND THE USPTO

Application No:	13142726	Filing date:	2011-06-29
First Named Inventor:	Luciana COSTA		
Title of the Invention:	METHOD FOR LOCALIZING AN OPTICAL TERMINATION DEVICE IN A PASSIVE OPTICAL NETWORK		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/EP2008/068309

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: 2008-12-29

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [x] Is attached
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [ ] Is attached.
- [x] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE EPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13142726
First Named Inventor:	Luciana COSTA

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☒ Has already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-06-29

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☒ Have already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-06-29

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-15	1-15	claims sufficiently correspond

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Gary D. Fedorochko/	Date October 14, 2011
Name (Print/Typed) Gary D. Fedorochko	Registration Number 35509

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,726	06/29/2011	Luciana Costa	007760.00006	6806

22907 7590 10/31/2011
BANNER & WITCOFF, LTD.
1100 13th STREET, N.W.
SUITE 1200
WASHINGTON, DC 20005-4051

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2613	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
10/31/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BANNER & WITCOFF, LTD.
1100 13th STREET, N.W.
SUITE 1200
WASHINGTON DC 20005-4051

In re Application of	
COSTA et al.	
Application No.: 13/142,726	**: DECISION ON REQUEST TO**
Filed: 29 June 2011	**: PARTICIPATE IN THE PATENT**
Attorney Docket No.: 007760.00006	**: PROSECUTION HIGHWAY**
For: METHOD FOR LOCALIZING AN	**: PROGRAM AND PETITION**
OPTICAL TERMINATION DEVICE IN	**: TO MAKE SPECIAL UNDER**
A PASSIVE OPTICAL NETWORK	**: 37 CFR 1.102(a)**

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 14 October 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Attorney Docket No.: 0879-1291PUS1

Application No:	13/142,749	Filing date:	June 29, 2011
First Named Inventor:	Michitaka NAKAZAWA		
Title of the Invention:	IMAGING APPARATUS, IMAGE CORRECTION METHOD, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2010/053926

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: March 3, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [✔] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [ ] Is attached.
- [✔] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,749
First Named Inventor:	Michitaka NAKAZAWA

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
Claim 1	Claim 1	US Claim 1 sufficiently corresponds to JP Claim 1
Claim 2	Claim 2	US Claim 2 sufficiently corresponds to JP Claim 2
Claim 3	Claim 3	US Claim 3 sufficiently corresponds to JP Claim 3
Claim 4	Claim 4	US Claim 4 sufficiently corresponds to JP Claim 4
Claim 5	Claim 5	US Claim 5 sufficiently corresponds to JP Claim 5
Claim 6	Claim 5	US Claim 6 sufficiently corresponds to JP Claim 6
Claim 7	Claim 7	US Claim 7 sufficiently corresponds to JP Claim 7
Claim 8	Claim 8	US Claim 8 sufficiently corresponds to JP Claim 8
Claim 9	Claim 9	US Claim 9 sufficiently corresponds to JP Claim 9
Claim 10	Claim 10	US Claim 10 sufficiently corresponds to JP Claim 10
Claim 11	Claim 11	US Claim 11 sufficiently corresponds to JP Claim 11

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date July 13, 2011
Name (Print/Typed) Michael K. Mutter	Registration Number 29680

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:
MATSUURA, Kenzo

Matsuura & Associates,
P.O.Box 176,
Shinjuku Sumitomo Bldg.23F,
6-1, Nishi-shinjuku2-chome,
Shinjuku-ku,
Tokyo 1630223 Japan

RECEIVED
10.6.16

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43*bis*.1)

Date of mailing *(day/month/year)*	15.06.2010
Applicant's or agent's file reference FJ2009-170PC	**FOR FURTHER ACTION** See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/JP2010/053926	03.03.2010	11.03.2009

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
Int.Cl. H04N13/02(2006.01)i, G03B35/10(2006.01)i, H04N5/232(2006.01)i

Applicant
FUJIFILM Corporation

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☑ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☑ Box No. V Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Date of completion of this opinion	02.06.2010	
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office** 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Sunao HASEGAWA Telephone No. +81-3-3581-1101 Ext. 3581	5P 2948

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2010/053926

Box No. I **Basis of this opinion**

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:
   - [x] the international application in the language in which it was filed.
   - [ ] a translation of the international application into _____ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).

2. [ ] This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43*bis*.1(b)).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing filed or furnished:

   a. (means)
   - [ ] on paper
   - [ ] in electronic form

   b. (time)
   - [ ] in the international application as filed
   - [ ] together with the international application in electronic form
   - [ ] subsequently to this Authority for the purposes of search

4. [ ] In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2010/053926

Box No. V **Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations:

D1:JP 8-317429 A(MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 1996.11.29, [Abstract], Pars. [0005] to [0047], Figs. 1-8
D2:JP 2005-045328 A(SHARP CORPORATION), 2005.02.17, Pars. [0011] to [0018], [0045] to [0064], Figs. 1-9
D3:JP 2005-210217 A(OLYMPUS CORPORATION), 2005.08.04, Pars. [0039] to [0066], Figs. 3-5,7,9
D4:JP 9-037302 A(OLYMPUS CORPORATION), 1997.02.07, Pars. [0015] to [0051], Figs. 1-12
D5:JP 2004-221700 A(SANYO ELECTRONICS CORPORATION), 2004.08.05, Pars. [0235] to [0238], Figs. 82-84

1. Claim 1-11
The subject matter of claim 1-11 is neither disclosed in any of the documents cited in the ISR nor obvious to a person skilled in the art.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,749	06/29/2011	Michitaka Nakazawa	0879-1291PUS1	6968

2292 7590 10/13/2011
BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH, VA 22040-0747

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2622	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/13/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

mailroom@bskb.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH VA 22040-0747

In re Application of	
Michitaka NAKAZAWA	**: DECISION ON REQUEST TO**
Application No.: 13/142,749	**: PARTICIPATE IN THE PATENT**
Filed: 29 June 2011	**: PROSECUTION HIGHWAY**
Attorney Docket No.: 0879-1291PUS1	**: PROGRAM AND PETITION**
For: IMAGING APPARATUS, IMAGE	**: TO MAKE SPECIAL UNDER**
CORRECTION METHOD, AND	**: 37 CFR 1.102(a)**
COMPUTER-READABLE	
RECORDING MEDIUM	

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 13 July 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Attorney Docket No.: 0879-1285PUS1

Application No:	13/142,779	Filing date:	June 29, 2011
First Named Inventor:	Satoshi YANAGITA		
Title of the Invention:	IMAGING APPARATUS, METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM USED IN THE PROGRAM		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2010/069464

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: November 2, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [✓] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [✓] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,779
First Named Inventor:	Satoshi YANAGITA

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on June 29, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	Identical
2	2	Identical
3	3	Identical
4	4	Identical
5	5	Identical (except JP claim is multi-dependent)
6	6	Identical (except JP claim is multi-dependent)
7	7	Identical (except JP claim is multi-dependent)
8	8	Identical (except JP claim is multi-dependent)
9	9	Identical (except JP claim is multi-dependent)
10	10	Identical (except JP claim is multi-dependent)
11	11	Identical (except JP claim is multi-dependent)
12	12	Identical (except JP claim is multi-dependent)
13	13	Identical (except JP claim is multi-dependent)
14	14	Identical (except JP claim is multi-dependent)
15	15	Identical
16	16	Identical (except JP claim is multi-dependent)
17	17	Identical
18	18	Identical
see attached	see attached	SEE ATTACHED CONTINUED SHEET FOR CLAIMS 19-22

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date December 9, 2011
Name (Print/Typed) D. Richard Anderson	Registration Number 40439

Attachment

(continued)

II. Claims Correspondence Table:		
Claims in US Application	**Patentable Claims in the Corresponding PCT Application**	**Explanation regarding the correspondence**
19	19	Identical
20	20	Identical
21	21	Identical (except JP claim is multi-dependent)
22	22	Identical

CERTIFICATE

PCT International Application : PCT/JP2010/069464
International Filing Date : November 2, 2010
claiming priority of :
Japanese Patent Application No. 2010-064385
Filing Date: March 19, 2010

I, Hidenori NAGATA, working for MATSUURA & ASSOCIATES in Shinjuku Sumitomo Bldg. 23F 2-6-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan hereby certify that I am competent in English and Japanese and that I have provided a true and accurate English language translation of the attached claims that were determined to have novelty, inventive step, and industrial applicability by the Japan Patent Office as the competent International Searching Authority (WO/ISA) for the above-identified International Application.

Signed this 2nd day of November, 2011

Hidenori Nagata

Hidenori NAGATA
Patent Attorney

CLAIMS

1. An imaging apparatus comprising: a plurality of imaging units that take subject images from different viewpoints; a vibration detection unit that detects each vibration of the imaging units; and a vibration correction unit that corrects the vibration of the subject image taken by each imaging unit based on the vibration of each imaging unit detected by the vibration detection unit, the imaging apparatus comprising:

a size determination unit that determines a cut-out size for cutting out an image for output from an image acquired from each of the plurality of imaging units, the size determination unit determining the cut-out size with a predetermined aspect ratio common to a plurality of images acquired from each of the plurality of imaging units based on a possible area in a minimum size among sizes of possible areas around an initial optical axis center included in areas common to prescribed imaging areas based on the initial optical axis center before each vibration correction by the plurality of imaging units and imaging areas after each vibration correction by the plurality of imaging units; and

a cut-out unit that cuts out the image for output from each of the plurality of images in the common cut-out size determined by the size determination unit based on the initial optical axis center before each vibration correction by the plurality of imaging units.

2. An imaging apparatus comprising: a plurality of imaging units that take subject images from different viewpoints; a vibration detection unit that detects each vibration of the imaging units; and a vibration correction unit that corrects the vibration of the subject image taken by each imaging unit based on the vibration of each imaging unit detected by the vibration detection unit, the imaging apparatus comprising:

a size determination unit that determines a cut-out size for cutting out an image for output from an image acquired from each of the plurality of imaging units, the size determination unit determining, for each of the plurality of imaging units, a possible cut-out area around an initial optical axis center included in an invariant imaging area independent of vibration correction by the vibration correction unit for each of the plurality of imaging units and then determining the cut-out size with a predetermined

aspect ratio common to the images from each of the plurality of imaging units based on a minimum value of sizes of the possible cut-out areas corresponding to the plurality of imaging units; and

a cut-out unit that cuts out the image for output from each of the plurality of imaging units in the common cut-out size determined by the size determination unit based on the initial optical axis center before each vibration correction by the plurality of imaging units.

3. The imaging apparatus according to claim 2, wherein

the size determination unit determines, for each of the plurality of imaging units, the invariant imaging area based on a common area between two different imaging areas displaced to the maximum extent in a vertical direction and/or a horizontal direction by the vibration correction by the vibration correction unit for each of the plurality of imaging units.

4. The imaging apparatus according to claim 3, wherein

the size determination unit determines, for each of the plurality of imaging units, the common area between two different imaging areas displaced to the maximum extent in the vertical direction and/or the horizontal direction obtained by the vibration correction carried out at least twice by the vibration correction unit for each of the plurality of imaging units and sets the common area determined for each of the plurality of imaging units as the invariant imaging area corresponding to each imaging unit.

5. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 4, comprising

an image complement unit that complements a complement target area, which is beyond a prescribed cut-out range, by an image of an effective pixel area of the imaging units equivalent to the complement target area if the image for output cut out by the cut-out unit includes the complement target area.

6. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 4, comprising

a color complement unit that complements a complement target area, which is beyond a prescribed cut-out range of the imaging units, by a predetermined color if the image for output cut-out by the cut-out unit includes the complement target area.

7. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 6, comprising

a panoramic image creation unit that creates a panoramic image by combining each image based on the initial optical axis center of each image for output cut out by the cut-out unit.

8. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 7, comprising

a stereo matching calculation unit that performs stereo matching by setting an epipolar line based on the initial optical axis center of each image for output cut out by the cut-out unit and by calculating a correlation of each image for output along the epipolar line.

9. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 8, comprising

a storage unit that associates and stores each image from each of the plurality of imaging units and the initial optical axis center position as well as the cut-out size of each image.

10. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 8, comprising

a storage unit that associates and stores each image for output corresponding to each image acquired at the same imaging time from each of the plurality of imaging units.

11. The imaging apparatus according to claim 5 or 6, comprising

a storage unit that associates, with the image for output, coordinates of the complement target area of the image for output and identification information of the image for output including the minimum complement target area to store the coordinates and the identification information.

12. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 11, comprising

a parallax adjustment unit that determines the cut-out positions of the images for output so that a parallax between the images for output becomes a predetermined parallax amount while the cut-out size of the images for output is maintained.

13. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 12, comprising

an output unit that outputs a plane image or a stereoscopic image based on the images cut out by the cut-out unit.

14. The imaging apparatus according to any one of claims 1 to 13, comprising

a designation unit that receives a designation of an enlargement position, wherein

the cut-out unit changes the position of cutting out the image for output in accordance with the enlargement position if the enlargement position received by the designation unit reaches a borderline of cutting out the image for output from the image.

15. The imaging apparatus according to claim 11, comprising

a plane image output unit that outputs the image with the minimum complement target area as a plane image based on the identification information stored in the storage unit.

16. The imaging apparatus according to claim 11 or 15, comprising:

a color complement unit that complements the complement target area stored in the storage unit by a predetermined color; and

an output unit that outputs a plane image or a stereoscopic image based on the image for which the color complement unit has complemented the color.

17. The imaging apparatus according to claim 9, comprising

a panoramic image creation unit that cuts out each image for output based on the initial optical axis center position and the cut-out size corresponding to each image stored in the storage unit and then combines each output image to create a panoramic image.

18. The imaging apparatus according to claim 9, comprising

a stereo matching calculation unit that cuts out each output image based on the initial optical axis center position and the cut-out size corresponding to each image stored in the storage unit and then sets the epipolar line to each image for output based on the initial optical axis center to calculate the correlation of each image for output along the epipolar line to perform the stereo matching.

19. An imaging method executed by an imaging apparatus, the imaging apparatus comprising: a plurality of imaging units that take subject images from different viewpoints; a vibration detection unit that detects each vibration of the imaging units; and a vibration correction unit that corrects the vibration of the subject image taken by each imaging unit based on the vibration of each imaging unit detected by the vibration detection unit, the imaging method comprising:

a step of determining a cut-out size with a predetermined aspect ratio common to a plurality of images acquired from each of the plurality of imaging units based on a possible area in a minimum size among sizes of possible areas around an initial optical axis center included in areas common to prescribed imaging areas based on the initial optical axis center before each vibration correction by the plurality of imaging units and imaging areas after each vibration correction by the plurality of imaging units to determine the cut-out size for cutting out an image for output from an image acquired from each of the plurality of imaging units; and

a step of cutting out the image for output from each of the plurality of images in the common cut-out size determined by the size determination unit based on the initial optical axis center before each vibration correction by the plurality of imaging units.

20. An imaging method executed by an imaging apparatus, the imaging apparatus comprising: a plurality of imaging units that take subject images from different viewpoints; a vibration detection unit that detects each vibration of the imaging units; and a vibration correction unit that corrects the vibration of the subject image taken by each imaging unit based on the vibration of each imaging unit detected by the vibration detection unit, the imaging method comprising:

a step of determining, for each of the plurality of imaging units, a possible cut-out area around an initial optical axis center included in an invariant imaging area independent of vibration correction by the vibration correction unit for each of the plurality of imaging units and then determining a cut-out size with a predetermined aspect ratio common to the images from each of the plurality of imaging units based on a minimum value of sizes of the possible cut-out areas corresponding to the plurality of imaging units to determine the cut-out size for cutting out an image for output from an image acquired from each of the plurality of imaging units; and

a step of cutting out the image for output from each of the plurality of imaging units in the common cut-out size determined by the size determination unit based on the initial optical axis center before each vibration correction by the plurality of imaging units.

21. A program for causing the imaging apparatus to execute the imaging method according to claim 19 or 20.

22. A recording medium recording a computer-readable code of the program according to claim 21.

PATENT COOPERATION TREATY

From Japan Patent Office (International Searching Authority)

To:
Agent
Mr. Kenzo Matsuura

Address
Matsuura & Associates
P.O. Box 176, Shinjuku Sumitomo Bldg. 23th Floor, 2-6-1
Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan 163-0223

PCT
Written Opinion of the International Searching Authority
(Law Enforcement Regulation Article 40bis)
[Rule 43. 2.1]

Date of Mailing (day/month/year)
14.12.2010

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION	
International application No. PCT/JP2010/069464	International filing date (day/month/year) 02.11.2010	Priority date (day/month/year) 19.03.2010

International Patent Classification (IPC) Int.Cl.
H04N13/02(2006.01)i, G03B5/00(2006.01)i, G03B19/07(2006.01)i, G03B35/08(2006.01)i, G03B37/00(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N5/232(2006.01)i

Applicant (Name) FUJIFILM Corporation

1. This written opinion contains indications relating to the following items.

- [x] Box No. I — Basis of the opinion
- [ ] Box No. II — Priority
- [ ] Box No. III — Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- [ ] Box No. IV — Lack of unity of invention
- [x] Box No. V — Reasoned statement under Rule 43.2.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement
- [ ] Box No. VI — Certain documents cited
- [ ] Box No. VII — Certain defects in the international application
- [ ] Box No. VIII — Certain observation on the international application

2. Further action

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be the first written opinion of the International Preliminary Examining Authority except that this does not apply where the applicant chooses an International Preliminary Examining Authority other than this International Searching Authority and that the chosen International Preliminary Examining Authority has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of the International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority, the applicant is invited to submit to the International Preliminary Examining Authority a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Date of completion of this opinion 06.12.2010	
Name and mailing address Japan Patent Office (ISA/JP) 4-3, 3-chome, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8915, Japan	Authorized officer: Akira SUZUKI 5P 9185 Telephone No. 03-3581-1101 ext. 3581

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2010/069464

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the language, this written opinion has been established on the basis of:
   - [x] the international application in the language in which it was filed
   - [ ] the translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for international search (Rule 12.3(a) and 23.1(b))
2. [ ] This opinion has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(b))
3. With regard to any nucleotide or amino acid sequence essential to the invention disclosed in the international application and described in the claims, this opinion has been established on the basis of the following items.

a. Type	[ ]	sequence listing
	[ ]	table related to the sequence listing
b. Format	[ ]	on paper
	[ ]	in electronic form
c. Time	[ ]	in the international application as filed
	[ ]	together with the international application in electronic form
	[ ]	subsequently to this Authority for the purposes of search

4. [ ] In addition, in the case that sequence listings or tables related to the sequence listings have been furnished, the statements that the sequences furnished after filing or the additionally furnished sequences are identical to the sequences furnished as filed or contain no matter that goes beyond the disclosure as filed were furnished.

5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/JP2010/069464

Box No. V Reasoned statement under Rule 43.2.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: JP 2010-032969 A (FUJIFILM Corporation), 2010.02.12, whole document, all drawings & WO 2010/013733 A1

Document 2: JP 2003-092768 A (Canon Inc.), 2003.03.28, whole document, all drawings

Document 3: JP 2005-045328 A (Sharp Corporation), 2005.02.17, whole document, all drawings

Document 4: JP 2009-205193 A (FUJIFILM Corporation), 2009.09.10, whole document, all drawings & US2009/0214107 & EP 2096603 A1

None of the documents cited in the International Search Report discloses inventions of Claims 1-22, and the inventions could not be easily conceived even by a person skilled in the art.

特 許 協 力 条 約

発信人　日本国特許庁（国際調査機関）

代理人
松浦　憲三
様

あて名
〒163-0223
日本国東京都新宿区西新宿二丁目６番１号　新宿住友ビル２３階　私書箱第１７６号　新都心国際特許事務所

RECEIVED
16.12.15
03-3340-5181
MATSUURA&ASSOCIATES

ＰＣＴ
国際調査機関の見解書
（法施行規則第 40 条の 2）
〔ＰＣＴ規則 43 の 2.1〕

発送日 (日.月.年)　１４．１２．２０１０	
出願人又は代理人 の書類記号　FJ2010-159PC	今後の手続きについては、下記２を参照すること。

国際出願番号	国際出願日	優先日
ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０６９４６４	(日.月.年)　０２．１１．２０１０	(日.月.年)　１９．０３．２０１０

国際特許分類（ＩＰＣ）Int.Cl. H04N13/02(2006.01)i, G03B5/00(2006.01)i, G03B19/07(2006.01)i, G03B35/08(2006.01)i, G03B37/00(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N5/232(2006.01)i

出願人（氏名又は名称）
富士フイルム株式会社

１．この見解書は次の内容を含む。

- ☑ 第Ｉ欄　見解の基礎
- ☐ 第Ⅱ欄　優先権
- ☐ 第Ⅲ欄　新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☐ 第Ⅳ欄　発明の単一性の欠如
- ☑ 第Ⅴ欄　ＰＣＴ規則 43 の 2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第Ⅵ欄　ある種の引用文献
- ☐ 第Ⅶ欄　国際出願の不備
- ☐ 第Ⅷ欄　国際出願に対する意見

２．今後の手続き
国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がＰＣＴ規則 66.1 の 2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０を送付した日から３月又は優先日から２２月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０を参照すること。

３．さらなる詳細は、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０の備考を参照すること。

見解書を作成した日
０６．１２．２０１０

名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	５Ｐ	９１８５
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	鈴木　明 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５８１		

国際調査機関の見解書

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０６９４６４

第Ｉ欄　見解の基礎

１．言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

☑ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である ＿＿＿＿＿＿ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文（ＰＣＴ規則12.3(a)及び23.1(b)）

２．☐ この見解書は、ＰＣＴ規則 91 の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した（ＰＣＴ規則 43 の 2.1(b)）。

３．この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、提出された以下の配列表に基づき見解書を作成した。

ａ．提出手段　☐ 紙形式

☐ 電子形式

ｂ．提出時期　☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの

☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの

☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの

４．☐ さらに、複数の版の配列表又は配列表の写しを提出した場合、出願後に提出した配列の写し若しくは追加して提出した配列の写しが、出願時に提出した配列と同一である旨又は出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

５．補足意見：

国際調査機関の見解書

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０６９４６４

第Ｖ欄　新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのＰＣＴ規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

１．　見解

新規性（N）	請求項	１－２２	有
	請求項		無
進歩性（ＩＳ）	請求項	１－２２	有
	請求項		無
産業上の利用可能性（ＩＡ）	請求項	１－２２	有
	請求項		無

２．　文献及び説明

文献１：JP 2010-032969 A（富士フイルム株式会社）2010.02.12,
全文，全図 & WO 2010/013733 A1
文献２：JP 2003-092768 A（キヤノン株式会社）2003.03.28，全文，全図
文献３：JP 2005-045328 A（シャープ株式会社）2005.02.17，全文，全図
文献４：JP 2009-205193 A（富士フイルム株式会社）2009.09.10,
全文，全図 & US 2009/0214107 A1 & EP 2096603 A1

請求項１－２２に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BIRCH STEWART KOLASCH & BIRCH
PO BOX 747
FALLS CHURCH VA 22040-0747

MAILED
MAR 12 2012
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of	
Satoshi YANAGITA	: DECISION ON REQUEST TO
Application No.: 13/142,779	: PARTICIPATE IN THE PATENT
Filed: June 29, 2011	: PROSECUTION HIGHWAY
Attorney Docket No.: 0879-1285PUS1	: PROGRAM AND PETITION
For: IMAGING APPARATUS, METHOD,	: TO MAKE SPECIAL UNDER
PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM	: 37 CFR 1.102(a)
USED IN THE PROGRAM	

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on December 09, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are Australia, Austria, China, EPO, Finland, JPO, Korea, Nordic Patent Institute, Russia, Spain, Sweden, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Michelle R. Eason at 571-272-4231.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision.

Thurman K. Page
Petitions Examiner
Office of Petitions

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MUETING, RAASCH & GEBHARDT, P.A.
P.O. BOX 581336
MINNEAPOLIS MN 55458-1336

MAILED
JUL 21 2011
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of	:	
EVENSTAD, et al	:	
Application No. 13/142,784	:	DECISION ON PETITION
Filed: June 29, 2011	:	TO MAKE SPECIAL UNDER
Attorney Docket No. 274.00470101	:	37 CFR 1.102(c)(1)
	:	

This is a decision on the petition under 37 CFR 1.102(c)(1), filed June 29, 2011, to make the above-identified application special based on applicant's age as set forth in M.P.E.P. § 708.02, Section IV.

The petition is **GRANTED**.

A grantable petition to make an application special under 37 CFR 1.102(c)(1) and MPEP § 708.02, Section IV: Applicant's Age must be accompanied by evidence showing that at least one of the applicants is 65 years of age, or more, such as a birth certificate or a statement by applicant. No fee is required

The instant petition includes a statement made by registered attorney Sean B. Mahoney, which will be treated as the result of the attorney having evidence that at least one of the applicants is 65 years of age, or more. In the event that such evidence is not with the attorney, the Office should be notified immediately. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to undersigned at (571) 272-6735.

All other inquiries should be directed to the Office of Data Management at (571) 272-4200.

This application is being referred to the Office of Data Management for further processing. This application will be accorded "special" status when pre-examination processing is done.

/Diane C. Goodwyn/
Diane C. Goodwyn
Petitions Examiner
Office of Petitions

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,808	06/29/2011	Ko Shimazawa	22040-00139-US	7466

30678 7590 09/08/2011
CONNOLLY BOVE LODGE & HUTZ LLP
1875 EYE STREET, N.W.
SUITE 1100
WASHINGTON, DC 20006

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2628	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
09/08/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

CONNOLLY BOVE LODGE & HUTZ LLP
1875 EYE STREET, N.W.
SUITE 1100
WASHINGTON DC 20006

In re Application of
SHIMAZAWA et al.
Application No.: 13/142,808
Filed: 29 June2011
Attorney Docket No.: 22040-00139-US
For: CHART DRAWING DEVICE AND CHART DRAWING METHOD

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed 31 August 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **DISMISSED**.

A grantable request to participate in the PPH program and petition to make special require:

1. The U.S. application must validly claim priority under 35 U.S.C. 119(a) to one or more applications filed in the JPO; note where the JPO application with similar claims is not the same application from which the U.S. application claims priority then the applicant must identify the relationship between the JPO application with similar claims and the JPO priority application;

2. Applicant must submit a copy of:
   a. The allowable/patentable claim(s) from the JPO application(s) or if a copy of the allowable/patentable claims is available via the Dossier Access System (DAS) applicant may request the USPTO obtain a copy from the DAS, however if the USPTO is unable to obtain a copy from the DAS the applicant will be required to submit a copy;
   b. An English translation of the allowable/patentable claim(s) and
   c. A statement that the English translation is accurate;

3. Applicant must
   a. Ensure all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s) and
   b. Submit a claims correspondence table in English;

4. Examination of the U.S. application has not begun;

5. Applicant must submit:
    a. Documentation of prior office action:
        i. a copy of the office action(s) just prior to the "Decision to Grant a Patent" from each of the JPO application(s) containing the allowable/patentable claim(s) or
        ii. if the allowable/patentable claims(s) are from a "Notification of Reasons for Refusal" then the Notification of Reasons for Refusal or
        iii. if the JPO application is a first action allowance then no office action from the JPO is necessary should be indicated on the request/petition form;

    Further, if a copy of the documents from a or b above is available via the Dossier Access System (DAS) applicant may request the USPTO obtain a copy from the DAS, however if the USPTO is unable to obtain a copy from the DAS the applicant will be required to submit a copy;
    b. An English language translation of the JPO Office action from (5)(a)(i)-(ii) above
    c. A statement that the English translation is accurate;

6. Applicant must submit:
    a. An IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action (unless already submitted in this application)
    b. Copies of the documents except U.S. patents or U.S. patent application publications (unless already submitted in this application);

Conditions (1) and (4) above are considered to have been met. However, the request to participate in the PPH pilot program and petition fails meet conditions (2) and (5).

Regarding the requirement of condition (2), applicant has failed to submit a Japanese language copy of the claims. Additionally, the translated copy is too light to be legible. A new legible copy is required.

Regarding the requirement of condition (3), it cannot be determined if condition (3) is met since condition (2) has not been met as above.

Regarding the requirement of condition (5), applicant has failed to submit a Japanese language copy of the prior office action. Additionally, the translated copy is too light to be legible. A new legible copy is required.

Regarding the requirement of condition (6), it cannot be determined if condition (6) is met since condition (5) has not been met as above.

Applicant is given **ONE** opportunity within a time period of **ONE MONTH or THIRTY DAYS**, whichever is longer, from the mailing date of this decision to correct the deficiencies. **NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED.** If the deficiencies are not corrected with the time period given, the application will await action in its regular turn.

Response must be filed via the Electronic Filing System (EFS) using the document description: Petition to make special under Patent Pros Hwy. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,808	06/29/2011	Ko Shimazawa	22040-00139-US	7466

30678 7590 10/18/2011
CONNOLLY BOVE LODGE & HUTZ LLP
1875 EYE STREET, N.W.
SUITE 1100
WASHINGTON, DC 20006

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2628	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
10/18/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

CONNOLLY BOVE LODGE & HUTZ LLP
1875 EYE STREET, N.W.
SUITE 1100
WASHINGTON DC 20006

In re Application of
SHIMAZAWA et al.
Application No.: 13/142,808
Filed: 29 June 2011
Attorney Docket No.: 22040-00139-US
For: CHART DRAWING DEVICE AND CHART DRAWING METHOD

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed 31 August 2011 and renewed 07 October 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PPH pilot program and petition to make special require:

1. The U.S. application is
    a. a Paris Convention application which either
        i. validly claims priority under 35 U.S.C. 119(a) and 37 CFR 1.55 to one or more applications filed in the JPO, or
        ii. validly claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or
    b. a national stage application under the PCT (an application which entered the national stage in the U.S. from a PCT international application after compliance with 35 U.S.C. 371), which PCT application
        i. validly claims priority to an application filed in the JPO, or
        ii. validly claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or
        iii. contains no priority claim, or
    c. a so-called bypass application filed under 35 U.S.C. 111(a) which validly claims benefit under 35 U.S.C. 120 to a PCT application, which PCT application
        i. validly claims priority to an application filed in the JPO, or

ii. validly claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or
iii. contains no priority claim;

2. Applicant must submit a copy of:
   a. The allowable/patentable claim(s) from the JPO application(s);
   b. An English translation of the allowable/patentable claim(s) and
   c. A statement that the English translation is accurate;
3. Applicant must:
   a. Ensure all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s) and
   b. Submit a claims correspondence table in English;
4. Examination of the U.S. application has not begun;
5. Applicant must submit:
   a. Documentation of prior office action:
      i. a copy of the office action(s) just prior to the "Decision to Grant a Patent" from each of the JPO application(s) containing the allowable/patentable claim(s) or
      ii. if the allowable/patentable claims(s) are from a "Notification of Reasons for Refusal" then the Notification of Reasons for Refusal or
      iii. if the JPO application is a first action allowance then no office action from the JPO is necessary should be indicated on the request/petition form;
   b. An English language translation of the JPO Office action from (5)(a)(i)-(ii) above
   c. A statement that the English translation is accurate;
6. Applicant must submit:
   a. An IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action (unless already submitted in this application)
   b. Copies of the documents except U.S. patents or U.S. patent application publications (unless already submitted in this application);

The request to participate in the PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

UNITED STATES PATENT and TRADEMARK OFFICE

COMMISSIONER FOR PATENTS
UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
P.O BOX 1450
ALEXANDRIA, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Tarolli, Sundheim, Covell & Tummino, LLP
1300 East Ninth Street, Suite 1700
Cleveland, OH 44114

MAILED
AUG 30 2011
PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of	:	DECISION ON
Robert GILBERT	:	
Application No.: 13/142,901	:	
PCT No.: PCT/AU2009/001463	:	
Filing Date: 10 November 2009	:	PETITION UNDER
Priority Date: 13 November 2008	:	
Attorney's Docket No.: SEE-020570 US PCT	:	
For: Indirect Evaporative Cooler Construction	:	37 CFR 1.137(b)

This decision is in response to applicants' "Petition For Revival Of An International Application For Patent Designating the U.S. Abandoned Unintentionally Under 37 CFR 1.137(b)," filed 30 June 2011.

BACKGROUND

On 10 November 2009, this international application was filed, claiming an earliest priority date of 13 November 2008.

The deadline for paying the basic national fee in the United States under 35 U.S.C. 371 and 37 CFR 1.495 was 13 May 2011. This international application became abandoned with respect to the United States at midnight on 13 May 2011 for failure to pay the required basic national fee.

On 30 June 2011, applicant filed in the United States Patent and Trademark Office (PTO) a transmittal letter for entry into the national stage in the U.S. under 35 U.S.C. 371, which was accompanied by, *inter alia*, the national basic fee, petition fee, and a petition under 37 CFR 1.137(b).

DISCUSSION

A grantable petition to revive an abandoned application under 37 CFR 1.137(b) must be accompanied by (1) the required reply, unless previously filed. In a nonprovisional application abandoned for failure to prosecute, the required reply may be met by the filing of a continuing application; (2) the petition fee as set forth in § 1.17(m); and (3) a statement that the entire delay in filing the required reply from the due date for the reply until the filing of a grantable petition pursuant to this paragraph was unintentional. The Commissioner may require additional information where there is a question whether the delay was unintentional; and (4) any terminal disclaimer (and fee as set forth in § 1.20 (d)) required pursuant to paragraph (c) of this section.

Petitioner has provided: (1) the proper reply by submitting the basic national filing fee, (2) the petition fee set forth in §1.17(m) and (3) the proper statement under 137(b)(3). In this application, no terminal disclaimer is required.

Accordingly, the petition is deemed to satisfy requirements (1), (2), (3), and (4) under 37 CFR 1.137(b).

DECISION

The petition under 37 CFR 1.137(b) is **GRANTED**.

This application is being returned to the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) for continued processing.

Rafael Bacares
PCT Legal Examiner
PCT Legal Office
Telephone: (571) 272-3276
Facsimile: (571) 273-0459

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,925	Filing date:	09/01/2011
First Named Inventor:	Brett E. Crawford		
Title of the Invention:	Polymer End Group Detection		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2009/069946

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: 12/13/2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,925
First Named Inventor:	Brett E. Crawford

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on 09/15/2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on 09/15/2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	similar in scope
2	2	Original claim
5	5	Original claim
6	6	Original claim
7	7	similar in scope
8	8	Original claim
11	11	claim format amendment
12	12	Original claim
13	13	Original claim
15	1, 14, 15	similar scope; claim format amendment; amended to depend on claim 1
20	1, 20	claim format amendment; amended to depend on claim 1

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Gregory W. Mitchell/	Date October 21, 2011
Name (Print/Typed) Gregory W. Mitchell	Registration Number 53,333

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/142,933	06/30/2011	Naofumi Maruyama	2011_0890A	9181

513 7590 11/15/2011
WENDEROTH, LIND & PONACK, L.L.P.
1030 15th Street, N.W.,
Suite 400 East
Washington, DC 20005-1503

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2811	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
11/15/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

ddalecki@wenderoth.com
eoa@wenderoth.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

WENDEROTH, LIND & PONACK, L.L.P.
1030 15th Street, N.W.,
Suite 400 East
Washington DC 20005-1503

NOV 15 2011

In re Application of
MARUYAMA et al.
Application No.: 13/142,933
Filed: 30 June 2011
Attorney Docket No.: 2011_0890A
For: METHOD FOR TREATING INSIDE SURFACE OF GLASS CONTAINER AND GLASS CONTAINER

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed 18 July 2011 and resubmitted 23 August 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PPH pilot program and petition to make special require:

1. The U.S. application is

    a. a Paris Convention application which either
        i. validly claims priority under 35 U.S.C. 119(a) and 37 CFR 1.55 to one or more applications filed in the JPO, or
        ii. validly claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or
    b. a national stage application under the PCT (an application which entered the national stage in the U.S. from a PCT international application after compliance with 35 U.S.C. 371), which PCT application
        i. validly claims priority to an application filed in the JPO, or
        ii. validly claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or
        iii. contains no priority claim, or
    c. a so-called bypass application filed under 35 U.S.C. 111(a) which validly claims benefit under 35 U.S.C. 120 to a PCT application, which PCT application
        i. validly claims priority to an application filed in the JPO, or

ii. validly claims priority to a PCT application that contains no priority claims, or
iii. contains no priority claim;

2. Applicant must submit a copy of:
   a. The allowable/patentable claim(s) from the JPO application(s);
   b. An English translation of the allowable/patentable claim(s) and
   c. A statement that the English translation is accurate;
3. Applicant must:
   a. Ensure all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the JPO application(s) and
   b. Submit a claims correspondence table in English;
4. Examination of the U.S. application has not begun;
5. Applicant must submit:
   a. Documentation of prior office action:
      i. a copy of the office action(s) just prior to the "Decision to Grant a Patent" from each of the JPO application(s) containing the allowable/patentable claim(s) or
      ii. if the allowable/patentable claims(s) are from a "Notification of Reasons for Refusal" then the Notification of Reasons for Refusal or
      iii. if the JPO application is a first action allowance then no office action from the JPO is necessary should be indicated on the request/petition form;
   b. An English language translation of the JPO Office action from (5)(a)(i)-(ii) above
   c. A statement that the English translation is accurate;
6. Applicant must submit:
   a. An IDS listing the documents cited by the JPO examiner in the JPO office action (unless already submitted in this application)
   b. Copies of the documents except U.S. patents or U.S. patent application publications (unless already submitted in this application);

The request to participate in the PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Inquiries concerning this decision should be directed to Colleen Dunn at 571-272-1170.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

/Colleen Dunn/
Colleen Dunn
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2800

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MAILED

AUG 08 2011

PCT LEGAL ADMINISTRATION

KED & ASSOCIATES, LLP
P.O. Box 8638
Reston VA 20195

In re Application of:
KIM, Sang, Hun, et al.
U.S. Application No.: 13/142,934
PCT No.: PCT/KR2009/007868
International Filing Date: 29 December 2009
Priority Date: 31 December 2008
Attorney's Docket No.: K-1263
For: LAUNDRY MACHINE

DECISION ON PETITION
UNDER 37 CFR 1.182

This decision is issued in response to the "Petition To Correct The Continuity Data Under 37 C.F.R. § 1.182" filed 01 July 2011. Applicants have paid the required petition fee.

BACKGROUND

On 30 June 2011, applicants filed materials to initiate the present U.S. national stage application using the EFS-Web electronic filing system. This submission included, among other materials, a Form PTO 1390 Transmittal Letter, an application data sheet (ADS), a copy of international application PCT/KR2009/007868, and payment of the basic national fee. The Form PTO-1390 and the ADS identified the application as the U.S. national stage of PCT/KR2009/007868; however, as evidenced by the Electronic Acknowledgement Receipt, the information provided by applicants during the electronic filing process identified the application as the U.S. national stage of PCT/KR2009/007869. Thus, applicants' original national stage submission of 30 June 2011 identified two different international application numbers to which the submission was purportedly directed.

On 01 July 2011, applicants filed the "Petition To Correct The Continuity Data Under 37 C.F.R. § 1.182 considered herein.

DISCUSSION

The present petition seeks to correct the error in the international application number provided during the electronic filing process and to confirm that the present application is the national stage of PCT/KR2009/007868. The petition indicates that the entry of international application number PCT/KR2009/007869 during the electronic filing process was in error. The petition was accompanied by the required petition fee, and, as noted above, the application materials filed on 30 June 2011 included the correct international application number (e.g., on the Form PTO-1390 and the ADS).

The present petition satisfies the requirements for a grantable petition to correct the error in the international application number provided during the electronic filing process. Accordingly, the materials filed herein on 30 June 2011 will be treated as having been directed to international application PCT/KR2009/007868.

CONCLUSION

Applicants' petition under 37 CFR 1.182 is **GRANTED**.

The present application will be treated as the U.S. national stage of PCT/KR2009/007868.

The materials filed 30 June 2011 to initiate the present national stage application, including the payment of the basic national fee, were filed prior to the expiration of 30 months from the priority date of such international application.

The application is being referred to the National Stage Processing Branch of the Office of PCT Operations for further processing in accordance with this decision.

/RichardMRoss/

Richard M. Ross
Attorney Advisor
Office of PCT Legal Administration
Telephone: (571) 272-329

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,943	Filing date:	06-30-2011
First Named Inventor:	Gregory C. Fakier		
Title of the Invention:	METHOD OF CUTTING DIAMONDS		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2009/069605

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: 28 December 2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [x] Is attached.
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [ ] Is attached.
- [x] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,943
First Named Inventor:	Gregory C. Fakier

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on 30 June 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on 30 June 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1, 3, 17, 19, 33-36, 38, 40-41, 43	1, 3, 17, 19, 33-36, 38, 40-41, 43	Identical
47	33	Dependent on allowable claim 33
48-49	48-49	Identical
50-54	1	Dependent on allowable claim 1

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Seth M. Nehrbass, Patent Attorney/	Date 31 August 2011
Name (Print/Typed) Seth M. Nehrbass	Registration Number 31,281

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

GARVEY SMITH NEHRBASS & NORTH, LLC
LAKEWAY 3, SUITE 3290
3838 NORTH CAUSEWAY BLVD.
METAIRIE LA 70002

MAILED
JAN 17 2012
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of
FAKIER et al.
Application No.: 13/142,943
Filed: 30 June 2011
Attorney Docket No.: A08232 (98881.5)
For: METHOD OF CUTTING DIAMONDS

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 31 August 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to JoAnne Burke at 571-272-4584.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

David Bucci
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13/142,959	Filing date:	09/01/2011
First Named Inventor:	Brett E. Crawford		
Title of the Invention:	Detection of Oligosaccharides		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2009/069941

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: 12/31/2009

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/142,959
First Named Inventor:	Brett E. Crawford

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on 09/15/2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on 09/15/2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	similar in scope
2	2	claim format amendment; similar in scope
3	1, 3	narrower in scope; see paragraphs [0009], [0014]
5	1, 3	narrower in scope; see paragraphs [0032], [0090]
6	1	narrower in scope; see paragraphs [0032], [0090]
7	7	similar in scope
8	8	claim format amendment
11	1, 11	claim format amendment; similar in scope
12	12	original claim
19	19	claim format amendment
21	21	narrower in scope; see paragraph [0123]
27	27	now depends from claim 1; claim format amendment; similar in scope
30	1	new claim depends from claim 1; narrower in scope; see Fig 4-37
31	1	new claim depends from claim 1; narrower in scope

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Gregory W. Mitchell/	Date October 21, 2011
Name (Print/Typed) Gregory W. Mitchell	Registration Number 53,333

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13/143,027	Filing date:	June 30, 2011
First Named Inventor:	Chad F. DeRosier		
Title of the Invention:	METHODS AND SYSTEMS FOR CONTROLLING LIQUIDS IN MULTIPLEX ASSAYS		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2010/025071

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: February 23, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/143,027
First Named Inventor:	Chad F. DeRosier

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☑ Is attached

☐ Has already been filed in the above-identified U.S. application on _____

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☑ Are attached.

☐ Have already been filed in the above-identified U.S. application on _____

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-28	1-28	

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Jason P. Gross/	Date August 11, 2011
Name (Print/Typed) Jason P. Gross	Registration Number 58098

PTO/SB/20PCT-EP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) AND THE USPTO

Application No:	13143039	Filing date:	2011-06-30
First Named Inventor:	Valter BELLA		
Title of the Invention:	Radio Coverage Extender for a Personal Area Network Node Embedded in a User Communications Terminal		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/EP08/068373

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: 2008-12-30

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

- [x] Is attached
- [ ] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

- [ ] Is attached.
- [x] Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE EPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13143039
First Named Inventor:	Valter BELLA

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☒ Has already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-06-30

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☒ Have already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-06-30

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-2	1-2	claims sufficiently correspond
3	3	claims sufficiently correspond, BOX VIII explanation: "ultra capacitor" is not unclear - see spec. p. 9, lines 9-13
4-13	4-13	claims sufficiently correspond
14	14	claims sufficiently correspond, BOX VIII explanation: "ultra capacitor" is not unclear - see spec. p. 9, lines 9-13

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Gary D. Fedorochko/	Date October 14, 2011
Name (Print/Typed) Gary D. Fedorochko	Registration Number 35509

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,039	06/30/2011	Valter Bella	007515.00018	1507

22907 7590 10/31/2011
BANNER & WITCOFF, LTD.
1100 13th STREET, N.W.
SUITE 1200
WASHINGTON, DC 20005-4051

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2618	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
10/31/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BANNER & WITCOFF, LTD.
1100 13th STREET, N.W.
SUITE 1200
WASHINGTON DC 20005-4051

In re Application of
BELLA et al.
Application No.: 13/143,039
Filed: 30 June 2011
Attorney Docket No.: 007515.00018
For: RADIO COVERAGE EXTENDER FOR A PERSONAL AREA NETWORK NODE EMBEDDED IN A USER COMMUNICATIONS TERMINAL

: DECISION ON REQUEST TO : PARTICIPATE IN THE PATENT : PROSECUTION HIGHWAY : PROGRAM AND PETITION : TO MAKE SPECIAL UNDER : 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 14 October 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

60601
MUNCY, GEISSLER, OLDS & LOWE, PLLC
4000 Legato Road
Suite 310
Fairfax, VA 22033

MAILED

AUG 26 2011

PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of :
KNOPF *et al* :
U.S. Application No.: 13/143,045 :
PCT No.: PCT/AT2009/000457 :
Int. Filing Date: 24 November 2009 :
Priority Date: 02 December 2008 :
Docket No.: 1038/0103PUS1 :
For: METHOD AND APPARATUS FOR :
CASCADED BIOMASS OXIDATION :
WITH THERMAL FEEDBACK :

DECISION ON PETITION UNDER 37 CFR 1.137(b)

Applicants' petition to revive under 37 CFR 1.137(b) filed with the national stage papers on 30 June 2011 is hereby **GRANTED** as follows:

The proper fees and the petition fee for a small entity have been paid. Applicants made the required statement pursuant to 37 CFR 1.137(b)(3). A terminal disclaimer is not required. Accordingly, all requirements under 37 CFR 1.137(b) have been satisfied.

This application is being forwarded to the United States Designated/Elected Office for further processing.

James Thomson
Attorney Advisor
Office of PCT Legal Administration

Tel.: (571) 272-3302

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,089	07/01/2011	Stephen John Sweeney	USA002-007	1423

95876 7590 09/12/2011
ZiNIR Ltd.
Coachmakers Business Centre
116A Seaside
Eastbourne, BN22 7QP
UNITED KINGDOM

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2877	

MAIL DATE	DELIVERY MODE
09/12/2011	PAPER

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

ZiNIR Ltd.
Coachmakers Business Centre
116A Seaside
Eastbourne BN22 -7QP GB UNITED KINGDOM

SEP 12 2011

In re Application of	
Stephen SWEENEY	**: DECISION ON REQUEST TO**
Application No.: 13/143089	**: PARTICIPATE IN THE PATENT**
Filed: 1 July 2011	**: PROSECUTION HIGHWAY**
Attorney Docket No.: USA002-007	**: PROGRAM AND PETITION**
For: SPECTROPHOTOMETER	**: TO MAKE SPECIAL UNDER**
	: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program filed 1 July 2011.

The request and petition are **DISMISSED**.

A grantable request to participate in the PPH program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must validly claim priority under 35 U.S.C. 119(a) to one or more applications filed in the UK IPO, note where the UK IPO application with similar claims is not the same application from which the U.S. application claims priority that the applicant must identify the relationship between the UK IPO.application with similar claims and the UK IPO priority application;

(2) Applicant must submit a copy of:
The allowable/patentable claim(s) from the UK IPO application(s);

(3) Applicant must:
a. Ensure all the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the UK IPO application(s); and
b. Submit a claims correspondence table;

(4) Examination of the U.S. application has not begun;

(5) Applicant must submit:
A copy of all of the office actions from each of the UK IPO application(s) containing the allowable/patentable claims that are the basis for the request or request that the USPTO obtain a copy from the UK IPO. If the USPTO is not able to obtain a copy of all of the office actions from the UK IPO, the applicant will be notified and requested to provide the necessary documents.

(6) Applicant must submit:

a. An IDS listing the documents cited by the UK IPO examiner in the UK IPO office action (unless already submitted in this application); and
b. Copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications (unless already submitted in this application)

Conditions (1-2) and (4-6) above are considered to have been met. However, the request to participate in the PPH pilot program and petition fails meet conditions (2), (3), and (6).

Regarding the requirement of condition (3), applicant has failed to ensure that all claims in the US application sufficiently correspond to the allowed/patentable claims of the UK IPO application. For example, UK IPO claim 22 requires the resonators are ordered such that the smallest diameter resonator is closest to the point of entry of incoming light into the waveguide means, and the largest diameter resonator is furthest away from the point of entry of incoming light into the waveguide means, while US claims 15 lacks this requirement. These are merely examples of how the scopes of the claims differ. Applicant is responsible for ensuring that all the claims sufficiently correspond.

Applicant is given **ONE** opportunity within a time period of **ONE MONTH or THIRTY DAYS**, whichever is longer, from the mailing date of this decision to correct the deficiencies. **NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED.** If the deficiencies are not corrected with the time period given, the application will await action in its regular turn.

Response must be filed via the Electronic Filing System (EFS) using the document description: Petition to make special under Patent Pros Hwy. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively. .

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Colleen Dunn at 571-272-1170.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Colleen Dunn/

Colleen Dunn
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2800

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13/143,098	Filing date:	January 11, 2010
First Named Inventor:	CHAMBERLAIN ET AL		
Title of the Invention:	PHOSPHORAMIDATE DERIVATIVES OF GUANOSINE...		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2010/020632

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are:
11 January 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/143,098
First Named Inventor:	CHAMBERLAIN ET AL

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

[✓] Is attached

[ ] Has already been filed in the above-identified U.S. application on _____

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

[✓] Are attached.

[ ] Have already been filed in the above-identified U.S. application on _____

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-33, 36-76	1-33, 36-76	Same as original
34-35, 77		Objected to because of numbering problem, otherwise should be patentable
		for same reasons as claims 1-33, 36-77

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date November 8, 2011
Name (Print/Typed) B. Aaron Schulman	Registration Number 31,877

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44*bis*)

Applicant's or agent's file reference P09741WO00/BAS	**FOR FURTHER ACTION**	See item 4 below
International application No. PCT/US2010/020632	International filing date *(day/month/year)* 11 January 2010 (11.01.2010)	Priority date *(day/month/year)* 09 January 2009 (09.01.2009)
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant UNIVERSITY COLLEGE OF CARDIFF CONSULTANTS LIMITED		

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 *bis*.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

   In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

☒	Box No. I	Basis of the report
☐	Box No. II	Priority
☒	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
☐	Box No. VI	Certain documents cited
☒	Box No. VII	Certain defects in the international application
☐	Box No. VIII	Certain observations on the international application

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44*bis*.3(c) and 93*bis*.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44*bis* .2).

	Date of issuance of this report 12 July 2011 (12.07.2011)
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Authorized officer Agnes Wittmann-Regis e-mail: pt06.pct@wipo.int

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:
B. AARON SCHULMAN

STITES & HARBISON PLLC 1199 NORTH FAIRFAX STREET SUITE 900 ALEXANDRIA VA 22314 USA

PCT

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing *(day/month/year)* **28 SEPTEMBER 2010 (28.09.2010)**

Applicant's or agent's file reference
P09741WO00/BAS

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/US2010/020632	**11 JANUARY 2010 (11.01.2010)**	09 JANUARY 2009 (09.01.2009)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

C07H 19/04(2006.01)i, A61K 31/7052(2006.01)i, A61P 31/12(2006.01)i

Applicant

UNIVERSITY COLLEGE OF CARDIFF CONSULTANTS LIMITED et al

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- [x] Box No. I Basis of the opinion
- [ ] Box No. II Priority
- [x] Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- [ ] Box No. IV Lack of unity of invention
- [x] Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- [ ] Box No. VI Certain documents cited
- [x] Box No. VII Certain defects in the international application
- [ ] Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**
If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.
For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR	Date of completion of this opinion	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	27 SEPTEMBER 2010 (27.09.2010)	Kang, Min Ku Telephone No.82-42-481-5609

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/020632

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

   ☒ the international application in the language in which it was filed

   ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43*bis*.1(a))

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of:

   a. a sequence listing filed or furnished
   - ☐ on paper
   - ☐ in electronic form

   b. time of filing or furnishing
   - ☐ contained in the international application as filed.
   - ☐ filed together with the international application in electronic form.
   - ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additioanl copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/020632

Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application

☒ claims Nos. 34, 35, 35(1) (which is renumbered following claim 35)

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. _____ relate to the following subject matter which does not require an international search *(specify)*:

☒ the description, claims or drawings *(indicate particular elements below)* or said claims Nos. 34, 35, 35(1) are so unclear that no meaningful opinion could be formed *(specify)*:

Claims 34, 35, 35(1) are so unclear that no opinion could be formulated as to novelty or inventive step. The problem is that the claims 34, 35(1) are citing themselves. So, neither constitution nor technical features of the claims 34, 35(1) are defined definitely to form meaningful opinion. With respect to claim 35, it is not also definite because it is dependent on claim 34.

☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed *(specify)*:

☒ no international search report has been established for said claims Nos. 34, 35, 35(1)

☐ a meaningful opinion could not be formed without the sequence listing; the applicant did not, within the prescribed time limit:

☐ furnish a sequence listing on paper complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Istructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ furnish a sequence listing in electronic form complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Istructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ pay the required late furnishing fee for the furnishing of a sequence listing in response to an invitation under Rule 13ter.1(a) or (b).

☐ See Supplemental Box for further details.

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/020632

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-33,36-76	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-33,36-76	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-33,36-76	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 2004-0167096 A1 (CHENG, YUNG-CHI et al.) 26 August 2004
D2: US 2008-0286230 A1 (SOMMADOSSI, JEAN-PIERRE et al.) 20 November 2008
D3: EP 1992634 A1 (GERON CORPORATION) 19 November 2008
D4: US 7321029 B2 (GRYAZNOV, SERGEI et al.) 22 January 2008
D5: US 2003-0138797 A1 (P.IYER, RADHAKRISHNAN et al.) 24 July 2003

1. Novelty and Inventive Step

1.1 Independent Claims

The present invention relates to nucleoside phophoramidates and their use as agents for treating viral disease. And such compounds are inhibitors of RNA-dependent RNA viral replication and specifically, inhibitors of HCV NS5B polymerase.

Claims 1, 13, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74 is directed to the compounds of formula (I), (II)-(VI), (XL), (XLI), (XLII), (XLIII), (XLIV), (XLV), (XLVII), (XLVIII) in the same order, respectively. And claim 40 relates to (3R,4R,5R)-2-(2-amino-6-ethoxy-9H-purin-9-yl)-5-(hydroxymethyl)-3-3methylterhydrofuran-3,4-diol, (3R,4R,5R)-2-(2-amino-6-(benzylamino)-9H-purin-9-yl)-5-(hydroxymethyl)-3-3methylterhydrofuran-3,4-diol, etc.

However, none of the documents cited in the ISR show said compounds of claims 1, 13, 40, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74. And it is not also easy for a skilled person in the art to anticipate said compounds from these prior documents.

Therefore, claims 1, 13, 40, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74 are novel and involve an inventive step under PCT Article 33(2) and (3).

1.2 Dependent Claims

Claims 2-12, 14-33, 36-39, 42, 44-46, 48-51, 53-56, 58-61, 63-67, 69-73 and 75-76 are all dependent on claims 1, 13, 40, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74. Consequently, claims 2-12, 14-33, 36-39, 42, 44-46, 48-51, 53-56, 58-61, 63-67, 69-73 and 75-76 are also considered to be novel and to involve an inventive step under PCT Article 33(2) and (3).

2. Industrial Applicability

Claims 1-33 and 36-76 are all industrially applicable under PCT Article 33(4).

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/US2010/020632

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Claims of this application are not numbered consecutively in Arabic numbers, since claim 35 is found twice(PCT rule 6.1(b))

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:
B. AARON SCHULMAN

STITES & HARBISON PLLC 1199 NORTH FAIRFAX STREET SUITE 900 ALEXANDRIA VA 22314 USA

PCT

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing *(day/month/year)* **28 SEPTEMBER 2010 (28.09.2010)**

Applicant's or agent's file reference
P09741WO00/BAS

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/US2010/020632	**11 JANUARY 2010 (11.01.2010)**	09 JANUARY 2009 (09.01.2009)

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

C07H 19/04(2006.01)i, A61K 31/7052(2006.01)i, A61P 31/12(2006.01)i

Applicant

UNIVERSITY COLLEGE OF CARDIFF CONSULTANTS LIMITED et al

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- [x] Box No. I Basis of the opinion
- [ ] Box No. II Priority
- [x] Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- [ ] Box No. IV Lack of unity of invention
- [x] Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- [ ] Box No. VI Certain documents cited
- [x] Box No. VII Certain defects in the international application
- [ ] Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**
If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.
For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR	Date of completion of this opinion	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	27 SEPTEMBER 2010 (27.09.2010)	Kang, Min Ku Telephone No.82-42-481-5609

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/020632

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of :

   ☒ the international application in the language in which it was filed

   ☐ a translation of the international application into _____ , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43*bis*.1(a))

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of:

   a. a sequence listing filed or furnished
   ☐ on paper
   ☐ in electronic form

   b. time of filing or furnishing
   ☐ contained in the international application as filed.
   ☐ filed together with the international application in electronic form.
   ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additioanl copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/020632

Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application

☒ claims Nos. 34, 35, 35(1) (which is renumbered following claim 35)

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. _____ relate to the following subject matter which does not require an international search *(specify)*:

☒ the description, claims or drawings *(indicate particular elements below)* or said claims Nos. 34, 35, 35(1) are so unclear that no meaningful opinion could be formed *(specify)*:

Claims 34, 35, 35(1) are so unclear that no opinion could be formulated as to novelty or inventive step. The problem is that the claims 34, 35(1) are citing themselves. So, neither constitution nor technical features of the claims 34, 35(1) are defined definitely to form meaningful opinion. With respect to claim 35, it is not also definite because it is dependent on claim 34.

☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed *(specify)*:

☒ no international search report has been established for said claims Nos. 34, 35, 35(1)

☐ a meaningful opinion could not be formed without the sequence listing; the applicant did not, within the prescribed time limit:

☐ furnish a sequence listing on paper complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Istructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ furnish a sequence listing in electronic form complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Istructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ pay the required late furnishing fee for the furnishing of a sequence listing in response to an invitation under Rule 13ter.1(a) or (b).

☐ See Supplemental Box for further details.

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2010/020632

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-33,36-76	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-33,36-76	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-33,36-76	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 2004-0167096 A1 (CHENG, YUNG-CHI et al.) 26 August 2004
D2: US 2008-0286230 A1 (SOMMADOSSI, JEAN-PIERRE et al.) 20 November 2008
D3: EP 1992634 A1 (GERON CORPORATION) 19 November 2008
D4: US 7321029 B2 (GRYAZNOV, SERGEI et al.) 22 January 2008
D5: US 2003-0138797 A1 (P.IYER, RADHAKRISHNAN et al.) 24 July 2003

1. Novelty and Inventive Step

1.1 Independent Claims

The present invention relates to nucleoside phophoramidates and their use as agents for treating viral disease. And such compounds are inhibitors of RNA-dependent RNA viral replication and specifically, inhibitors of HCV NS5B polymerase.

Claims 1, 13, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74 is directed to the compounds of formula (I), (II)-(VI), (XL), (XLI), (XLII), (XLIII), (XLIV), (XLV), (XLVII), (XLVIII) in the same order, respectively. And claim 40 relates to (3R,4R,5R)-2-(2-amino-6-ethoxy-9H-purin-9-yl)-5-(hydroxymethyl)-3-3methylterhydrofuran-3,4-diol, (3R,4R,5R)-2-(2-amino-6-(benzylamino)-9H-purin-9-yl)-5-(hydroxymethyl)-3-3methylterhydrofuran-3,4-diol, etc.

However, none of the documents cited in the ISR show said compounds of claims 1, 13, 40, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74. And it is not also easy for a skilled person in the art to anticipate said compounds from these prior documents.

Therefore, claims 1, 13, 40, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74 are novel and involve an inventive step under PCT Article 33(2) and (3).

1.2 Dependent Claims

Claims 2-12, 14-33, 36-39, 42, 44-46, 48-51, 53-56, 58-61, 63-67, 69-73 and 75-76 are all dependent on claims 1, 13, 40, 41, 43, 47, 52, 57, 62, 68 and 74. Consequently, claims 2-12, 14-33, 36-39, 42, 44-46, 48-51, 53-56, 58-61, 63-67, 69-73 and 75-76 are also considered to be novel and to involve an inventive step under PCT Article 33(2) and (3).

2. Industrial Applicability

Claims 1-33 and 36-76 are all industrially applicable under PCT Article 33(4).

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/US2010/020632

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Claims of this application are not numbered consecutively in Arabic numbers, since claim 35 is found twice(PCT rule 6.1(b))

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

BANNER & WITCOFF, LTD.
1100 13th STREET, N.W.
SUITE 1200
WASHINGTON DC 20005-4051

MAILED

SEP 01 2011

PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of :
GORIA, Paolo, et al. :
Application No.: 13/143,120 :
PCT No.: PCT/EP2008/068377 :
Int. Filing Date: 31 December 2008 :
Priority Date: None :
Att. Docket No.: 007515.00019 :
For: METHOD AND SYSTEM FOR :
SIMULATING THE PHYSICAL LEVEL :
OF A RADIO NETWORK :

DECISION

Applicant's petition under 37 CFR 1.137(b), filed in the United States Patent and Trademark Office on 01 July 2011, is **GRANTED**.

Applicant states that the entire delay in filing the required reply from the due date for the required reply until the filing of a grantable petition under 37 CFR 1.137(b) was unintentional, as required by 37 CFR 1.137(b)(3). The appropriate national fee and petition fee have been submitted. A terminal disclaimer is not required as the application was filed on or after 08 June 1995. Accordingly, all requirements under 37 CFR 1.137(b) have been satisfied.

The fee for filing the search fee, examination fee or oath or declaration after thirty months will be charged to deposit account no. 19-0733, as authorized.

This application is being referred to the National Stage Processing Branch of the Office of Patent Application Processing for continued processing in accordance with this decision.

/Erin P. Thomson/

Erin P. Thomson
Attorney Advisor
PCT Legal Administration

Telephone: 571-272-3292

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231
www.uspto.gov

CHRISTOPHER L. PARMELEE
WALKER & JOCKE
231 SOUTH BROADWAY
MEDINA, OH 44256

MAILED

AUG 16 2011

PCT LEGAL ADMINISTRATION

In re Application of
SUN, Wei
U.S. Application No.: 13/143126
PCT No.: PCT/CN08/73628
Int. Filing Date: 22 DECEMBER 2008
Priority Date: 25 NOVEMBER 2008
For: SELF-ADAPTIVE ADJUSTMENT METHOD OF VIDEO CALL SERVICE AND VIDEO MOBILE TERMINAL

DECISION ON PETITION

The petition to revive under 37 CFR 1.137(b) filed 01 July 2011, in the above-captioned application is hereby **GRANTED**.

Applicant states that the entire delay in filing the required reply from the due date was unintentional, as required by 37 CFR 1.137(b)(3). The appropriate petition fee has been submitted. A terminer disclaimer is not required as the application was filed on or after 08 June 1995. Accordingly, all requirements under 37 CFR 1.137(b) have been satisfied.

A review of the application file reveals that applicant has now provided payment of the full, U.S. Basic National Fee. Therefore, the request to revive the application abandoned under 35 U.S.C. 371(d) is granted as to the National stage in the United States of America.

This application is being forwarded to the United States Designated/Elected Office (US/DO/EO) for continued processing.

Wanda Banks
Paralegal Specialist
Office of PCT Legal Administration
Tel: (571) 272-3277

Richard Cole
PCT Legal Examiner
Office of PCT Legal Administration

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

GREENBERG TRAURIG (BOS)
ONE INTERNATIONAL PLACE, 20th FL
ATTN: PATENT ADMINISTRATOR
BOSTON MA 02110

MAILED
OCT 13 2011
OFFICE OF PETITIONS

In re Application of	:	
Chen et al.	:	DECISION ON PETITION
Application No. 13/143,155	:	TO WITHDRAW
Filed: July 1, 2011	:	FROM RECORD
Attorney Docket No. 128771-010206/US	:	

This is a decision on the Request to Withdraw as attorney or agent of record under 37 C.F.R. § 1.36(b), filed September 26, 2011.

The request is **NOT APPROVED.**

The Office will only accept correspondence address changes to the most current address information provided for the assignee of the entire interest *who properly became of record under 37 CFR 3.71,* or, if no assignee of the entire interest has properly been made of record, the most current address information provided for the first named inventor. 37 CFR 3.71(c) states:

> ***An assignee becomes of record either in a national patent application or a reexamination proceeding by filing a statement in compliance with § 3.73(b) that is signed by a party who is authorized to act on behalf of the assignee.***

According to a review of current USPTO records petitioner has not recognized the current recorded assignee concerning the above-identified application or the first listed inventor. Northlake Biosciences, LLC is not the current assignee of the above- identified application. Further, as there is currently no Statement under 37 CFR 3.73(b) of record in the instant application for the current assignee, the Office cannot change the correspondence address to the address on the Request to Withdraw. As such, all future communications from the Office will continue to be directed to the above-listed address until otherwise notified by applicant.

Currently, there is no outstanding Office action that requires a reply.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to the undersigned at (571) 272-7751.

/Joan Olszewski/
Joan Olszewski
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Application No:	Herewith	Filing date:	Herewith
First Named Inventor:	Kazuto MIYAZAKI		
Title of the Invention:	PORTABLE TERMINAL, CONTROL PROGRAM AND CONTROL METHOD		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2010/006613

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: November 10, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	Herewith
First Named Inventor:	Kazuto MIYAZAKI

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☑ Is attached

☐ Has already been filed in the above-identified U.S. application on _____

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☑ Are attached.

☐ Have already been filed in the above-identified U.S. application on _____

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-8	1-8	Same claims

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /Stephen C. Beuerle/	Date July 1, 2011
Name (Print/Typed) Stephen C. Beuerle	Registration Number 38,380

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,169	07/01/2011	Kazuto Miyazaki	114324-KC0209	2882

27189 7590 09/14/2011
PROCOPIO, CORY, HARGREAVES & SAVITCH LLP
525 B STREET
SUITE 2200
SAN DIEGO, CA 92101

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2629	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
09/14/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

docketing@procopio.com
PTONotifications@procopio.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

PROCOPIO, CORY, HARGREAVES & SAVITCH LLP
525 B STREET
SUITE 2200
SAN DIEGO CA 92101

In re Application of	
MIYAZAKI et al.	**: DECISION ON REQUEST TO**
Application No.: 13/143,169	**: PARTICIPATE IN THE PATENT**
Filed: 01 July 2011	**: PROSECUTION HIGHWAY**
Attorney Docket No.: 114324-KC0209	**: PROGRAM AND PETITION**
For: PORTABLE TERMINAL,	**: TO MAKE SPECIAL UNDER**
CONTROL PROGRAM AND	**: 37 CFR 1.102(a)**
CONTROL METHOD	

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 01 July 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **DISMISSED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, IPAU, Russia, Spain, Finland, Austria, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof.

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

(8) Applicant is required to submit a claims correspondence table in English which indicates how all the claims in the U.S. application correspond to the claims indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the latest international work product.

Requirements (1-2) and (5-8) above are considered to have been met. However, the request to participate in the PPH pilot program and petition fail to meet requirement (3).

Regarding the requirement of condition (3), applicant has failed to submit an English translation of the claims from the PCT having novelty, inventive step, and industrial applicability along with a statement that the English translation is accurate.

Regarding the requirement of condition (4), it cannot be determined if condition (4) is met since condition (3) has not been met.

Applicant is given **ONE** opportunity within a time period of **ONE MONTH or THIRTY DAYS**, whichever is longer, from the mailing date of this decision to correct the deficiencies. **NO EXTENSION OF TIME UNDER 37 CFR 1.136 IS PERMITTED.** If the deficiencies are not corrected with the time period given, the application will await action in its regular turn.

Response must be filed via the Electronic Filing System (EFS) using the document description: Petition to make special under PCT – Patent Pros Hwy. Any preliminary amendments and IDS submitted with the PPH documents must be separately indexed as a preliminary amendment and IDS, respectively.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,169	07/01/2011	Kazuto MIYAZAKI	114324-KC0209	2882

EXAMINER

PORTABLE TERMINAL, CONTROL PROGRAM AND CONTROL METHOD

ART UNIT	PAPER NUMBER
2629	

SUBMISSION DATE	DELIVERY MODE
10/05/2011	EFS WEB

Response to Decision on Request to Participate in the Patent Prosecution Highway Program and Petition to Make Special under 37 CFR 1.102(a)

In response to the Decision on Request to Participate in the PCT-PPH Program mailed September 14, 2011 ("Decision"), Applicant submits that the attached Statement of Accurate Translation, which is requested in item No. 3 of the Decision.

Accordingly, Applicant respectfully requests that its petition be granted.

Respectfully submitted,
PROCOPIO, CORY, HARGREAVES & SAVITCH LLP

Dated: October 5, 2011

By: /Stephen C. Beuerle/
Stephen C. Beuerle
Reg. No. 38,380

Customer No. 27189
Procopio, Cory, Hargreaves & Savitch LLP
525 B Street, Suite 2200
San Diego, CA92101
(619) 238-1900

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,169	07/01/2011	Kazuto Miyazaki	114324-KC0209	2882

27189 7590 10/19/2011
PROCOPIO, CORY, HARGREAVES & SAVITCH LLP
525 B STREET
SUITE 2200
SAN DIEGO, CA 92101

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2629	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/19/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

docketing@procopio.com
PTONotifications@procopio.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

PROCOPIO, CORY, HARGREAVES & SAVITCH LLP
525 B STREET
SUITE 2200
SAN DIEGO CA 92101

In re Application of	
MIYAZAKI et al.	**: DECISION ON REQUEST TO**
Application No.: 13/143,169	**: PARTICIPATE IN THE PATENT**
Filed: 01 July 2011	**: PROSECUTION HIGHWAY**
Attorney Docket No.: 114324-KC0209	**: PROGRAM AND PETITION**
For: PORTABLE TERMINAL,	**: TO MAKE SPECIAL UNDER**
CONTROL PROGRAM AND	**: 37 CFR 1.102(a)**
CONTROL METHOD	

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on 01 July 2011 and renewed 05 October 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, NBPR, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Lee W. Young at 571-272-4549.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

Lee W. Young
Quality Assurance Specialist
Technology Center 2600

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MARSTELLER & ASSOCIATES
P O BOX 803302
DALLAS TX 75380-3302

MAILED

JUL 18 2011

OFFICE OF PETITIONS

In re Application of	:	
Carmi David Gressel, et al.	:	
Application No. 13/143,172	:	DECISION ON PETITION
Effective Date: July 1, 2011	:	TO MAKE SPECIAL UNDER
Attorney Docket No. LUZ087PU	:	37 CFR 1.102(c)(1)
	:	

This is a decision on the petition under 37 CFR 1.102(c)(1), filed July 1, 2011, to make the above-identified application special based on applicant's age as set forth in M.P.E.P. § 708.02, Section IV.

The petition is **GRANTED**.

A grantable petition to make an application special under 37 CFR 1.102(c)(1) and MPEP § 708.02, Section IV: Applicant's Age must be accompanied by evidence showing that at least one of the applicants is 65 years of age, or more, such as a birth certificate or a statement by applicant. No fee is required

The instant petition includes a statement from the attorney of record declaring that he/she is in possession of such evidence that shows the applicant, Carmi David Gressel, is 65 years of age or older . Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Terri Johnson at 571-272-2991.

All other inquiries concerning either the examination or status of the application should be directed to the Technology Center.

The application is being forwarded to the Office of Patent Application Processing for further processing.

/Terri Johnson/
Terri Johnson
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Application No:	13/143,175	Filing date:	2011-07-01
First Named Inventor:	Hiromasa KITAGUCHI		
Title of the Invention:	TRANSPORT SYSTEM CAPABLE OF RECHARGING VEHICLES WHILE IN MOTION		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT Application No. PCT/JP2010/070075

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: 2010-11-11

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	
First Named Inventor:	Hiromasa KITAGUCHI

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-07-01

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on 2011-07-01

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-5	1-5	Identical to PCT Claims 1-5

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /katsuhiro arai/	Date 2011-07-01
Name (Print/Typed) Katsuhiro Arai	Registration Number 43315

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

PATENT COOPERATION TREATY

From: JAPAN PATENT OFFICE (INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY)

To: Toru UMINO

1-230, Mizuki, Kanazawa-shi, Ishikawa-ken, 920-0201 JAPAN

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY [PCT Rule 43bis.1]

Date of mailing (day/month/year): 11.01.2011

Applicant's or agent's file reference: PT2010-01PCT

For further procedures, see paragraph 2 below

International application No.: PCT/JP2010/070075

International filing date (day/month/year): 11.11.2010

Priority date (day/month/year): 24.11.2009

International Patent Classification (IPC): B60M7/00(2006.01)i, B60L5/38(2006.01)i, B60L11/18(2006.01)i, B60M1/10(2006.01)i, H02J7/00(2006.01)i

Applicant: Hiromasa KITAGUCHI

1. This opinion contains indications relating to the following items:

☑ Box No. I Basis of the opinion

☐ Box No. II Priority

☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

☐ Box No. IV Lack of unity of invention

☑ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

☐ Box No. VI Certain documents cited

☐ Box No. VII Certain defects in the international application

☑ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a first written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Date of completion of this opinion: 30.11.2010

JAPAN PATENT OFFICE (ISA/JP)

3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8915

Examiner of the Patent Office (with authority)

Katsuyuki HIGASHI

Tel: 81-3-3581-1101 (ext. 3316)

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.: PCT/JP2010/070075

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:

☑ the international application in the language in which it was filed.

☐ a translation of the international application into _____ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).

2. ☐ This opinion has been established taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(b))

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing filed or furnished:

a. (means) ☐ on paper

☐ in electronic form

b. (time) ☐ in the international application as filed

☐ together with the international application in electronic form

☐ subsequently to this Authority for the purposes of search

4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.: PCT/JP2010/070075

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims 1-5	YES
	Claims	NO
Inventive step (IS)	Claims 1-5	YES
	Claims	NO
Industrial applicability (IA)	Claims 1-5	YES
	Claims	NO

2. Citations and explanations:

The inventions claimed in Claims 1-5 are neither disclosed in any document cited in International Search Report nor obvious for a person of ordinary skill in the art.

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.: PCT/JP2010/070075

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

- Claim 5 discloses that "a proximity sensor that detects an approaching vehicle is positioned between the top rail and wire, along with a main switch that controls the electrical connection between the top rail and wire according to a command received from a control element." However, the relationship between the top rail, wire, a proximity sensor, and a main switch remains unclear, and how a proximity sensor and a main switch are placed between the top rail and wire remains unclear as well.

- Claim 5 also discloses that "the rail on the grounding side is connected to a wire on the grounding side, where the aforementioned main switch, proximity sensor, or any other control component is not required and not connected to the rail on the grounding side. " However, it is not clear what is not connected to the rail on the grounding side.

- Overall, Claim 5 does not specify the relationship of the elements such as the top rail, the rail on the grounding side and wire, and as a result, the electric vehicle transportation system claimed in Claim 5 is not specific enough.

請求の範囲

[請求項1] 絶縁体で出来ている長い溝形のレールの上に、導電性のある良導体で非磁性体の材料からなる天板レールを取り付け筐体の形状にし、天板レールの車両入口側の筐体内に磁石に吸引可能で良導体の導電板片を可撓性の電線に接続し、電線の下側は絶縁をしたアース板片を取り付け、下部に張られたアース線と天板レールに結合している端子とをアース板片で接触させ天板レールをアースする構造とし、車両に取付いた磁石が通過すると導電板片は引き付けられて天板レールのアースは遮断され導電板片と天板レールは接続され、通電すると同時にソレノイドコイルの吸引で保持板が導電板片を保持する。磁石が天板レールの出口側に進み、遮断板を吸引しソレノイドコイルの回路を切って保持板が導電板片を天板レールより離して通電を遮断する、天板レールはアースされ、漏電をアースで逃がして安全な構造にした電気レールで、走行中充電する電気自動車交通システム。

[請求項2] 請求項１の機能を電気的に行なうために、車両入口側の筐体内には外部の磁石の磁力または検出物体をホール素子、近接センサーの検出装置が検出し、導電性の材質の天板レールとアースとの接続を主スイッチがコントロール素子の指令で切り、電線と天板レールを主スイッチで接続させて通電し、検出物体が去っても電気的に保持する回路とし、検出物体が出口側に達したときに反応する検出装置で入口側の保持回路を遮断し電線と天板レールとの通電を断つ。車両が車線変更または停車等で出口側を通らず一定時間内に保持回路を遮断しなかった場合はタイマーで保持回路を遮断して通電を切り、天板レールをアースに接続する回路を持つ電気レールで、走行中充電する電気自動車交通システム。

[請求項3] 絶縁体の長い溝形のレールの上に導電性の材料の天板レールを取付け、レール間を絶縁して並べて取付け、筐体内にホール素子或いは近接センサーを内蔵し、更に電線、アース、及びタイマーを持つコント

ロール素子を入れコントロール素子の指令で作動する主スイッチを筐体内に収め、主スイッチは天板レールと電線、或いは天板レールとアースに接続切替えを可能とし、最初のレールに電気の片方の相を接続し次のレールには反対の相を接続し、各レールは決まった相に固定していて、反対の相に変えることのないことを特長とし、レールの並びは例えば直流の場合プラス相とマイナス相と交互に相を替えて並べ、車両の過ぎ去ったレールは電気を遮断する構造とし、レールの長さに絶縁体の長さを加えたものと、車両に付いている集電器の前後間のピッチを一致させた構造で、前後二ヶ所の集電器でレールから電気を拾って車両に通電し、さらにレールを車両の自動操縦のガイドにも利用出来る、走行中充電する電気自動車交通システム。

[請求項4] 請求項３のレール上面を路面と同一高さにした場合の集電器であり、レールを探る探知器でブラシをレール上に導く構造のものと、触針でレールを探しレール上のブラシをレールに接触し電気を車両に取り入れ走行モータに給電しながら充電する電気自動車交通システム。

[請求項5] 導電性の材料の天板レールとアース側レールとを絶縁材を介して車両の進行方向に交互に並べ、天板レールと電線との間には車両の接近を検知する近接センサーと、コントロール素子からの指令を受けて天板レールと電線との電気的接続を制御する主スイッチを配置し、アース側レールをアース側電線に接続する一方で前記主スイッチ及び近接センサーを含む制御用部品は不要とし、アース側レールには接続せず、車両の前後二ヶ所の集電器のうちいずれか一方の集電器が前記天板レールに電気的に接触し、他方の集電器が前記アース側レールに接触することで走行中充電する電気自動車交通システム。

Translation of the Claims of International Application PCT/JP2010/070075

[Claim 1] An electric vehicle transportation system that allows for recharging of vehicles while traveling, wherein said electric vehicle transportation system uses electric rails whose structure is such that: Top rails each made of a non-magnetic material being a good conductor offering conductive property are installed on a long, groove-shaped rail made of an insulation material, with the rails forming the shape of an enclosure; a conductive strip which is a good conductor that can be attracted to a magnet in the enclosure on the vehicle entry side of the top rail is connected to a flexible wire, with an insulated grounding strip attached to the bottom side of the wire; and the grounding strip is used to cause a grounding wire installed/passing at the bottom area to contact a terminal connected to the top rail in order to ground the top rail; wherein, as the magnet installed on the vehicle passes by the conductive strip, the conductive strip is attracted and the grounding point of the top rail is shielded so that the conductive strip connects to the top rail and the current is carried between the two, upon which the solenoid coil generates attraction force to retain the conductive strip via a retention plate, and as the magnet moves toward the exit side of the top rail, a shield plate is attracted and consequently the solenoid coil circuit is turned off and the retention plate separates the conductive strip from the top rail to cut off the energization, as a result of which the top rail is connected to the ground to release earth leakage current and thereby ensure safety.

[Claim 2] An electric vehicle transportation system that allows for recharging of vehicles while traveling, wherein, in order to electrically demonstrate the function under Claim 1, said electric vehicle transportation system uses electric rails that are equipped with:
a circuit in the enclosure on the vehicle entry side where the magnetic force of an external magnet or other detection target is detected by a detection device constituted by a hall element or proximity sensor, upon which the connection between the top rail made of a conductive material and the ground is cut off by a main switch according to a command from a control element, while the top rail is connected to a wire via the main switch to carry current between the two so that this condition will be retained electrically even after the detection target moves away; and
a circuit where the retention circuit on the entry side is cut off by a detection device that reacts when the detection target reaches the exit side so as to cut off the energization between the wire and top rail and, if the retention circuit is not cut off within a specified time because the vehicle has changed lanes or stopped or otherwise failed to pass the exit side, a timer is used to cut off the retention circuit to

turn off the energization and allow the top rail to be connected to the grounding point.

[Claim 3] An electric vehicle transportation system that allows for recharging of vehicles while traveling, wherein said electric vehicle transportation system is such that: Top rails each made of a conductive material are installed on an insulated, long groove-shaped rail by insulating the connections between rails; a hall element or proximity sensor is built into the enclosure, along with a wire, grounding point, and control element including a timer; a main switch that actuates according to a command from the control element is housed in the enclosure, where the main switch is capable of switching between a mode where the top rail and wire are connected and a mode where the top rail and the grounding point are connected; the first rail is connected to one electrical phase, while the next rail is connected to the opposite phase, with each phase having a fixed phase that cannot be changed to the opposite phase; wherein structurally the rails are arranged in such a way that, in the case of direct current, for example, the positive phase and negative phase are alternated and the power to each rail is cut off as the rail is passed by the vehicle, and that the length of the rail plus insulation materials matches the pitch between the front and rear power collectors installed on the vehicle so that the two front and rear power collectors are used to pick up electricity from the rails and supply it to the vehicle, and also that these rails can be used as guides for automatic driving of vehicles, as well.

[Claim 4] An electric vehicle transportation system according to Claim 3, wherein the power collectors are designed to accommodate the top surface of the rail positioned flush with the road surface, and wherein a rail detector is used to guide a brush to a position over the rail and then a probe is used to detect the rail and allow the brush over the rail to contact the rail so as to take electricity into the vehicle to be supplied to the driving motor and recharge it.

[Claim 5] An electric vehicle transportation system that allows for recharging of vehicles while traveling, wherein said electric vehicle transportation system is such that: Top rails each made of a conductive material are arranged alternately with rails on a grounding side, via insulation materials, in the moving direction of the vehicle; a proximity sensor that detects an approaching vehicle is positioned between the top rail and wire, along with a main switch that controls the electrical connection between the top rail and wire according to a command received from a control element; the rail on the grounding side is connected to a wire on the grounding side, where the aforementioned main switch, proximity sensor or any other control component is not

required and not connected to the rail on the grounding side; and one of the two power collectors positioned at the front and rear of the vehicle connects electrically to the aforementioned top rail, while the other power collector contacts the aforementioned rail on the grounding side.

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Katsuhiro Arai, Japanese Patent Attorney, am proficient in both the Japanese and English languages and am the translation reviewer of the English language document attached. I hereby state that the attached document is a true translation of the claims of International Application No. PCT/JP2010/070075, filed November 11, 2010.

Dated this 1 day of July, 2011

Signature _____

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,175	07/01/2011	Hiromasa Kitaguchi	HYAK1.001APC	3002

76993 7590 10/03/2011
Law Office of Katsuhiro Arai
22471 Aspan Street
Suite 205 C
Lake Forest, CA 92630

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
3617	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/03/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

KAPAT@KAPATLAW.COM

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

SEP 30 2011

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Law Office of Katsuhiro Arai
22471 Aspan Street
Suite 205 C
Lake Forest CA 92630

In re application of Hiromasa Kitaguchi Application No. 13/143,175 Filed: July 01, 2011 For: TRANSPORT SYSTEM CAPABLE OF RECHARGING VEHICLES WHILE IN MOTION	**DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(a)**

This is a decision on the request to participate in the Patent Prosecution Highway (PPH) program and the petition under 37 CFR 1.102(a), July 01, 2011 to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PPH program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must disclose an eligible relationship to one or more PCT applications filed in the JPO or USPTO;
(2) Applicant must submit a copy of the allowable/patentable claim(s) from the PCT application(s) latest international work product (the written opinion or the IPER) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate;
(3) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the allowable/patentable claim(s) in the PCT application(s);
(4) Examination of the U.S. application has not begun;
(5) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application containing the allowable/patentable claim(s) along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate;
(6) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

In light of the petition being properly submitted via EFS-Web as is required, the request to participate in the PPH program complies with the above requirements, the above-identified application has been accorded "special" status.

All other inquiries concerning the examination or status of the application should be directed to the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system.

The application is being forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision as soon as any pre-exam processing has been completed.

Any inquiry regarding this decision should be directed to Mikado Buiz, Quality Assurance Specialist, at (571) 272-6578.

/ Mikado Buiz /

Mikado Buiz,
Quality Assurance Specialist
Technology Center 3600

MB/MB: 09/29/11

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MAILED

AUG 25 2011

PCT LEGAL ADMINISTRATION

JEROME D. JACKSON (JACKSON PATENT LAW OFFICE)
211 N. UNION STREET, SUITE 100
ALEXANDRIA VA 22314

In re Application of KUSE	:	DECISION ON
Application No.: 13/143,193	:	
PCT No.: PCT/EP09/08497	:	PETITION UNDER
Int. Filing: 27 November 2009	:	
Priority Date: 27 November 2008	:	37 CFR 1.137(b)
Attorney Docket No: 311.002	:	
For: CO2 EMISSION-FREE CONSTRUCTION MATERIAL MADE OF CO2	:	

The petition to revive under 37 CFR 1.137(b) filed 03 July 2011 in the above-captioned application is hereby **GRANTED** as follows:

Applicant's statement that "the entire delay in filing the required reply from the due date for the required reply until the filing of a grantable petition under 37 CFR 1.137(b) was unintentional" meets the requirements of 37 CFR 1.137(b)(3).

A review of the application file reveals that the basic national fee has been provided. The required petition fee of $810 was also paid. Thus, the requirements of 37 CFR 1.137(b) have been satisfied. Therefore, the request to revive the application abandoned under 35 U.S.C. 371(d) is granted as to the National stage in the United States of America.

The application will be forwarded to the United States Designated/Elected Office for further processing including issuance of a Notification of Missing Requirements, indicating that the surcharge for filing the oath or declaration after the thirty-month period is required.

/Cynthia M. Kratz/
Cynthia M. Kratz
Attorney Advisor
PCT Legal Office
Office of PCT Legal Administration
Telephone: (571) 272-3286
Facsimile: (571) 273-0459

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13/143204	Filing date:	July 5, 2011
First Named Inventor:	MATTHIAS FINKENRATH		
Title of the Invention:	HYBRID CARBON DIOXIDE SEPARATION PROCESS AND SYSTEM		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US10/20995

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: January 14, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/143204
First Named Inventor:	MATTHIAS FINKENRATH

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☐ Is attached

☑ Has already been filed in the above-identified U.S. application on July 5, 2011

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☐ Are attached.

☑ Have already been filed in the above-identified U.S. application on July 5, 2011

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-11	1-12	Claims 1-11 are identical to claims 1-11 of the PCT application

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /ptd47323/	Date July 7,2011
Name (Print/Typed) Peter T. DiMauro	Registration Number 47323

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,204	07/05/2011	Matthias Finkenrath	234400	3720

52082 7590 10/26/2011
General Electric Company
GE Global Patent Operation
2 Corporate Drive, Suite 648
Shelton, CT 06484

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
1774	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/26/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

gpo.mail@ge.com
allyson.carnaroli@ge.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

10/26/11

CT

In re application of Matthias Finkenrath Serial No. 13/143,204 Filed: July 5, 2011 For: HYBRID CARBON DIOXIDE SEPARATION PROCESS AND SYSTEM	:	DECISION ON REQUEST TO PARTICIPATE IN PATENT PROSECUTION HIGHWAY PROGRAM AND PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed July 7, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must disclose an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, USPTO or KIPO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) Applicant must submit a claims correspondence table in English and all the independent claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof if the latest international work product is not in the English language; and

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PPH program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

The application is being forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision.

Any inquiry regarding this decision should be directed to Christine Tierney, Quality Assurance Specialist, at (571) 272-1055.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc/index.html.

/Christine Tierney/

Christine Tierney
Quality Assurance Specialist
Technology Center 1700

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

MARTIN D MOYNIHAN d/b/a PRTSI
PO BOX 16446
ARLINGTON VA 22215

MAILED

MAR 20 2012

OFFICE OF PETITIONS

In re Application of Shemesh, et al. Application No. 13/143,209 Filed: July 5, 2011 Attorney Docket Number: 51363	: : : : :	DECISION ON PETITION

This is in response to the petition under 37 CFR 1.84, filed July 5, 2011, for acceptance of color drawings and photographs.

The petition is **DISMISSED**.

Any request for reconsideration of this decision must be submitted within **TWO (2) MONTHS** from the mail date of this decision. Extensions of time under 37 CFR 1.136(a) are permitted. The reconsideration request should include a cover letter entitled, "Renewed Petition under 37 CFR 1.84(a)(2) and 37 CFR 1.84(b)(2)". No further petition fee is required for a renewed petition.

37 CFR 1.84(b)(2) states that color photographs will be accepted if the conditions for accepting color drawings and black and white photographs have been satisfied under 37 CFR 1.84(a)(2) and 37 CFR 1.84(b)(1).

A grantable petition under 37 C.F.R. 1.84(a)(2) to accept color drawings must be accompanied by the following:

(1) The fee set forth in 37 C.F.R. 1.17(h);

(2) Three (3) sets of color drawings, or one (1) set if filed via EFS, and

(3) The specification contains appropriate language referring to the color drawings as the first paragraph in that portion of the specification relating to the brief description of the drawings.

Lastly, 37 CFR 1.84(b)(1) states that the Office will accept photographs when the photographs are the "only practical medium for illustrating the claimed invention."

Here, the Office has determined that color drawings and photographs are not necessary for an understanding of the invention.

Further correspondence with respect to this matter should be addressed as follows:

By mail: Mail Stop Petitions
Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria VA 22313-1450

By FAX: 571-273-8300
Attn: Office of Petitions

The application is being forwarded to Group Art Unit 2857 for docketing and examination in due course.

Telephone inquiries regarding this decision should be directed to Petitions Attorney Cliff Congo at (571)272-3207.

Jose Dees
Petitions Examiner
Office of Petitions

PTO/SB/20KR (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PPH) PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No.:	13/143,234	Filing Date:	July 5, 2011
First Named Inventor:	Peter Tsivis		
Attorney Docket No.:	108-3791		
Title of the Invention:	SMALL SPECIMEN STAINING AND DIAGNOSING OF CELLS		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PPH PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML.

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PPH) PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PPH PROGRAM.

The above-identified application (1) validly claims priority under 35 U.S.C. 119(a) and 37 CFR 1.55 to one or more corresponding KIPO application(s) or to a PCT application that does not contain any priority claim, or (2) is a national stage entry of a PCT application that does not contain any priority claim.

The KIPO/PCT application number(s) is/are: PCT/US2010/020667

The filing date of the KIPO/ PCT application(s) is/are: January 11, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of all KIPO office actions which are relevant to patentability (excluding "Decision to Grant a Patent"*) in the above identified KIPO application(s)**

☐ Is attached.

☐ Is not attached because the KIPO application was allowed in a first office action.

*It is not necessary to submit a copy of the "Decision to Grant a Patent" and an English translation thereof.

b. **A copy of all claims which were determined to be patentable by the KIPO in the above-identified KIPO application(s)**

☑ Is attached.

c. **English translations of the documents in a. and b. above along with a statement that the English translations are accurate are attached (if the documents are not in the English language).**

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the KIPO office actions**

☑ Is attached.

☐ Has already been filed in the above-identified U.S. application on _____

(2) Copies of all documents (except for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☑ Are attached.

☐ Have already been filed in the above-identified U.S. application on _____

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PPH) PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	13/143,234
First Named Inventor:	Peter Tsivis

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in KIPO Application	Explanation regarding the correspondence
1-4, 9-11	1-4, 9-11	Novel, inventive step, and industrially applicable
2-4	2-4	Dependent on claim 1
11	11	Dependent on claim 10
9	9	Corresponds to claim 1
10	10	Corresponds to claim 2

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable/allowable claims in the KIPO application.

Signature	Date July 19, 2011
Name (Print/Typed) Christopher Paradies, Ph.D.	Registration Number 45,692

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. 13/143,294

Filing Date: July 5, 2011

Applicants: James Galvin et al.

Group Art Unit:

Title: MULTI-BEAD APPLICATOR

Attorney Docket: ADO-331

Mail Stop: Green Technology Pilot Program
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

STATEMENT OF SPECIAL STATUS UNDER GREEN TECHNOLOGY PILOT PROGRAM

Sir:

Applicants are submitting herewith a petition to participate in the Green Technology Pilot Program for the above-identified application. As described in the specification and recited in the claims, the invention for the present application is directed to a machine and method for applying a renewable "green" adhesive to roof insulation for insulating the roof of a building.

Accordingly, the application meets the basis for special status in the Green Technology Pilot Program since the invention materially contributes to the development of renewable energy resources.

Respectfully submitted,

Dated: 7/6/11

By: _____
Raymond J. Vivacqua – Attorney
Reg. No. 45,369
(734) 418-3142

Doc Code: PET.GREEN
Document Description: Petition for Green Tech Pilot

PTO/SB/420 (11-10)
Approved for use through 01/31/2011. OMB 0651-0062
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER THE GREEN TECHNOLOGY PILOT PROGRAM

Attorney Docket Number: ADO-331	Application Number (if known): 13/143,294	Filing date: July 5, 2011
First Named Inventor: James Galvin		
Title: MULTI-BEAD APPLICTOR		

APPLICANT HEREBY REQUESTS TO PARTICIPATE IN THE GREEN TECHNOLOGY PILOT PROGRAM FOR THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION. See Instruction Sheet on page 2.

This petition must be timely filed electronically using the USPTO electronic filing system, EFS-Web.

1. By filing this petition:

   Applicant is requesting early publication: Applicant hereby requests early publication under 37 CFR 1.219 and the publication fee set forth in 37 CFR 1.18(d) accompanies this request.

2. By filing this petition: applicant is agreeing to make an election without traverse in a telephonic interview and elect an invention that meets the eligibility requirements for the Green Technology Pilot Program, if the Office determines that the claims are not obviously directed to a single invention. See Instruction Sheet.

3. This request is accompanied by statements of special status for the eligibility requirement.

4. The application contains no more than three (3) independent claims and twenty (20) total claims.

5. The application does not contain any multiple dependent claims.

6. Other attachments: Statement of Special Status and Request for Early Publication

Signature	Date July 6, 2011
Name (Print/Typed) Raymond J. Vivacqua	Registration Number 45369

Note: *Signatures of all the inventors or assignees of record of the entire interest or their representative(s) are required in accordance with 37 CFR 1.33 and 11.18. Please see 37 CFR 1.4(d) for the form of the signature. If necessary, submit multiple forms for more than one signature see below*.*

☐ *Total of _____ forms are submitted.

The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,294	07/05/2011	James Galvin	ADO-331	4473

67462 7590 11/17/2011
VIVACQUA LAW, PLLC
455 East Eisenhower Parkway, Suite 200
ANN ARBOR, MI 48108

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
1713	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
11/17/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

rvivacqualaw@vivacqualaw.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

11/17/11

VIVACQUA LAW, PLLC
455 East Eisenhower Parkway, Suite 200
ANN ARBOR MI 48108

In re Application of	:	
Galvin et al.	:	DECISION ON PETITION
Application No. 13/143,294	:	TO MAKE SPECIAL UNDER
Filed: 7/5/2011	:	THE GREEN TECHNOLOGY
Attorney Docket No. **ADO-331**	:	PILOT PROGRAM

This is a decision on the petition under 37 CFR 1.102, filed 7/6/2011, to make the above-identified application special under the pilot program for applications pertaining to Green Technologies as set forth in 74 Federal Register Notice 64666 (December 8, 2009) and amended by 75 Federal Register Notice 28554 (May 21, 2010) and 75 Federal Register Notice 69049 (November 10, 2010).

The petition is **DISMISSED**.

If reconsideration of this decision is desired, a petition for reconsideration must be filed within ONE (1) MONTH OR THIRTY (30) DAYS from the mail date of this decision, whichever is longer. No extension of this time limit can be granted under 37 CFR 1.136(a) or (b). The petition for reconsideration should include an exhaustive attempt to provide the lacking item(s) noted below, since, after a decision on the petition for reconsideration, no further reconsideration or review of the matter will be undertaken by the Director.

A grantable petition to make an application special under 37 CFR 1.102 and the pilot program as set forth in 74 FR 64666 must be directed to a nonprovisional application filed under 35 USC 111(a) or be a national stage entry under 35 USC 371, exclusive of any reissue applications.

In order to qualify for special status, the following requirements must be met. 1) The application must have no more than 3 independent claims and no more than 20 total claims. 2) The application must not contain any multiple dependent claims. 3) The petition must state the basis for seeking special status, i.e., the claimed invention either: A) materially enhances the quality of the environment or B) materially contributes to: i) the discovery or development of renewable energy resources, ii) the more efficient utilization and conservation of energy resources, or iii) greenhouse gas emission reduction. 4) If the disclosure is not clear on its face that the claimed invention materially contributes under category (A) or (B), the petition must be accompanied by a statement by the applicant, assignee, or an attorney/agent registered to practice before the

Office explaining how the materiality standard is met. 5) A statement that applicant will agree to make an election without traverse in a telephonic interview if a restriction requirement is made by the examiner. 6) The petition to make special must be filed electronically. 7) The petition must be filed at least one day prior to the date that a first Office Action appears in the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. 8) The petition must be accompanied by a request for early publication in compliance with 37 CFR 1.219 and include the publication fee as set forth in 37 CFR 1.18(d).

The requirement for a fee for consideration of the petition to make special for applications pertaining to Green Technologies has been waived.

The petition lacks item(s) 4.

In regard to item 4, petitioner should note that the instant petition includes a statement identifying the basis for the special status (i.e., whether the instant invention (1) materially enhances the quality of the environment or materially contributes to (2) development of renewable energy resources or energy conservation, or (3) greenhouse gas reduction) as required by sections II and III of the notice. However, as stated in the notice, applicant must also provide a statement pertaining to the materiality standard if the application disclosure is not clear on its face as to the materiality of the basis for the special status of the invention. It is not agreed that the application on its face meets that materiality standard.

Applicants argue that the instant invention is directed to a machine and method for applying a renewable green adhesive for insulating the roof a building. The instant claims however are merely directed to a system or device for applying a two part adhesive to a substrate. There is no mention of applying a "green: adhesive in the claims. Additionally, the claims are apparatus claims and the specific intended use of the apparatus would allow for the application of any two-part adhesive to any substrate. The materiality standard does not permit an applicant to speculate how an end user might specifically apply the invention in a manner that could materially contribute to (1) materially enhancing the quality of the environment or materially contributing to (2) development of renewable energy resources or energy conservation, or (3) greenhouse gas reduction.

Any reconsideration of this decision should be submitted through the USPTO electronic filing system, EFS-Web, and selecting the document description of "Petition for Green Tech Pilot" on the EFS-Web screen.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Tom Dunn at 571-272-1171.

The application is being forwarded to the Technology Center Art Unit 1713 for action in its regular turn.

/Tom Dunn/

Tom Dunn
Quality Assurance Specialist
Technology Center 1700

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. 13/143,294

Filing Date: July 5, 2011

Applicants: James Galvin et al.

Group Art Unit: 1713

Examiner:

Title: MULTI-BEAD APPLICATOR

Attorney Docket: ADO-331

Mail Stop: Green Technology Pilot Program
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

RENEWED PETITION TO MAKE SPECIAL UNDER THE GREEN TECHNOLOGY PILOT PROGRAM

Sir:

The undersigned Petitioners hereby renew their request that the above-identified patent application be accorded special status and given expedited examination under the green technology pilot program, pursuant to 37 C.F.R. § 1.102, MPEP § 708.02, and the Notices in the Federal Register, Vol. 75, No. 98, pp. 28554-28555 (May 21, 2010) and Vol. 74, No. 234, pp. 64666-64669 (December 8, 2009).

The Decision on Petition dated November 17, 2011 dismissed the Petitioner's request. The Decision on Petition indicates that all requirements have been satisfied in order to qualify for special status under the green

technology pilot program except that the above-identified patent application does not on its face materially enhance the quality of the environment or materially contribute to the discovery or development of renewable energy resources, the more efficient utilization and conservation of energy resources, or greenhouse gas emission reduction. Reconsideration is respectfully requested in light of the remarks below.

The Petitioners herein state that the invention claimed in the instant application is, in fact, used to apply an adhesive to secure insulation to a roof of a building. It is well known that rooftop insulation materially contributes to reducing energy loss and therefore promoting energy conservation. The present invention materially contributes to the ability to install insulation on building rooftops by dispensing multiple beads of adhesive to the substrate in order to increase the efficiency of applying insulation to rooftops. Therefore, the present invention materially contributes to the more efficient utilization and conservation of energy resources.

Consequently, it is respectfully requested that this renewed Petition be GRANTED, and early notification to this effect is earnestly solicited.

Respectfully submitted,

Dated: 12/16/11

By: _____

Steven L. Crane – Attorney
Reg. No. 63,314
(734) 418-3142

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,294	07/05/2011	James Galvin	ADO-331	4473

67462 7590 01/09/2012
VIVACQUA LAW, PLLC
455 East Eisenhower Parkway, Suite 200
ANN ARBOR, MI 48108

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
1713	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
01/09/2012	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

rvivacqualaw@vivacqualaw.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

1/9/12

VIVACQUA LAW, PLLC
455 East Eisenhower Parkway, Suite 200
ANN ARBOR MI 48108

In re Application of	:	
Galvin et al.	:	DECISION ON PETITION
Application No. 13/143,294	:	TO MAKE SPECIAL UNDER
Filed: 7/5/2011	:	THE GREEN TECHNOLOGY
Attorney Docket No. **ADO-331**	:	PILOT PROGRAM

This is a decision on the request for reconsideration, filed 12/16/2011, to make the above-identified application special under the pilot program for applications pertaining to Green Technologies as set forth 74 Federal Register Notice 64666 (December 8, 2009).

The petition is **DENIED**.

A grantable petition to make an application special under 37 CFR 1.102 and the pilot program as set forth in 74 FR 64666 must be directed to a nonprovisional application filed under 35 USC 111(a) or be a national stage entry under 35 USC 371, exclusive of any reissue applications and be filed prior to the date of the notice, December 8, 2009.

In order to qualify for special status, the following requirements must be met. 1) The application must have no more than 3 independent claims and no more than 20 total claims. 2) The application must not contain any multiple dependent claims. 3) The petition must state the basis for seeking special status, i.e., the claimed invention either: A) materially enhances the quality of the environment or B) materially contributes to: i) the discovery or development of renewable energy resources, ii) the more efficient utilization and conservation of energy resources, or iii) greenhouse gas emission reduction. 4) If the disclosure is not clear on its face that the claimed invention materially contributes under category (A) or (B), the petition must be accompanied by a statement by the applicant, assignee, or an attorney/agent registered to practice before the Office explaining how the materiality standard is met. 5) A statement that applicant will agree to make an election without traverse in a telephonic interview if a restriction requirement is made by the examiner. 6) The petition to make special must be filed electronically. 7) The petition must be filed at least one day prior to the date that a first Office Action appears in the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. 8) The petition must be accompanied by a request for early publication in compliance with 37 CFR 1.219 and include the publication fee as set forth in 37 CFR 1.18(d).

The requirement for a fee for consideration of the petition to make special for applications pertaining to Green Technologies has been waived.

The petition lacks item(s) 4.

In regard to item 4, petitioner should note that the instant petition includes a statement identifying the basis for the special status (i.e., whether the instant invention (1) materially enhances the quality of the environment or materially contributes to (2) development of renewable energy resources or energy conservation, or (3) greenhouse gas reduction) as required by sections II and III of the notice. However, as stated in the notice, applicant must also provide a statement pertaining to the materiality standard if the application disclosure is not clear on its face as to the materiality of the basis for the special status of the invention. It is not agreed that the application on its face meets that materiality standard.

Applicants argue that the instant claimed invention is used to apply an adhesive to secure insulation to a roof in a building. While this may be an intended use of the instantly claimed apparatus, there is no requirement or specific embodiment in the instant **claims** for a user to use the instantly claimed apparatus in such a manner to promote energy conservation. As stated in the original petition decision, the materiality standard does not permit an applicant to speculate how an end user might specifically apply the invention in a manner that could materially contribute to (1) materially enhancing the quality of the environment or materially contributing to (2) development of renewable energy resources or energy conservation, or (3) greenhouse gas reduction.

Any reconsideration of this decision should be submitted through the USPTO electronic filing system, EFS-Web, and selecting the document description of "Petition for Green Tech Pilot" on the EFS-Web screen.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Tom Dunn at 571-272-1171.

The application is being forwarded to the Technology Center Art Unit 1713 for action in its regular turn.

/Tom Dunn/

Tom Dunn
Quality Assurance Specialist
Technology Center 1700

PTO/SB/20PCT-JP (05-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE JAPAN PATENT OFFICE (JPO) AND THE USPTO

Application No:	unassigned	Filing date:	herewith
First Named Inventor:	SASAKI, Kazutaka et al.		
Title of the Invention:	EMULSIFIED COSMETIC COMPOSITION		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/JP2010/050682

The international date of the corresponding PCT application(s) is/are: JANUARY 21, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☑ Is attached.

☐ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE JPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	UNASSIGNED
First Named Inventor:	SASAKI, Kazutaka et al.

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

☑ Is attached

☐ Has already been filed in the above-identified U.S. application on _____

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

☑ Are attached.

☐ Have already been filed in the above-identified U.S. application on _____

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1	1	Claim as granted in JP grant, amended from PCT translation
2	2	Claim as granted in JP grant, amended from PCT translation
3	3	Claim as granted in JP grant, amended from PCT translation
4	4	Claim as granted in JP grant, amended from PCT translation

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature	Date July 6, 2011
Name (Print/Typed) Andrew F. Young	Registration Number 44,001

PTO/SB/20PCT-KR (06-10)
Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S. Patent and Trademark Office; U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PATENT COOPERATION TREATY - PATENT PROSECUTION HIGHWAY (PCT-PPH) PILOT PROGRAM BETWEEN THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KIPO) AND THE USPTO

Application No:	13/143,429	Filing date:	July 6, 2011
First Named Inventor:	Kord J. Wissmann		
Title of the Invention:	Construction Modulus Testing Apparatus and Method		

THIS REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM ALONG WITH THE REQUIRED DOCUMENTS MUST BE SUBMITTED VIA EFS-WEB. INFORMATION REGARDING EFS-WEB IS AVAILABLE AT HTTP://WWW.USPTO.GOV/EBC/EFS_HELP.HTML

APPLICANT HEREBY REQUESTS PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PROGRAM AND PETITIONS TO MAKE THE ABOVE-IDENTIFIED APPLICATION SPECIAL UNDER THE PCT-PPH PROGRAM.

The above-identified application is (1) a national stage entry of the corresponding PCT application, or (2) a national stage entry of another PCT application which claims priority to the corresponding PCT application, or (3) a national application that claims domestic/ foreign priority to the corresponding PCT application, or (4) a national application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application, or (5) a continuing application of a U.S. application that satisfies one of (1) to (4) above, or (6) a U.S. application that claims domestic benefit to a U.S. provisional application which forms the basis for the priority claim in the corresponding PCT application.

The corresponding PCT application number(s) is/are: PCT/US2010/020412

The international filing date of the corresponding PCT application(s) is/are: January 8, 2010

I. List of Required Documents:

a. **A copy of the latest international work product (WO/ISA, WO/IPEA, or IPER) in the above–identified corresponding PCT application(s)**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

b. **A copy of all claims which were indicated as having novelty, inventive step and industrial applicability in the above-identified corresponding PCT application(s).**

☐ Is attached.

☑ Is not attached because the document is already in the U.S. application.

c. **English translations of the documents in a. and b. above are attached (if the documents are not in the English language). A statement that the English translation is accurate is attached for the document in b. above.**

This collection of information is required by 35 U.S.C. 119, 37 CFR 1.55, and 37 CFR 1.102(d). The information is required to obtain or retain a benefit by the public, which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

Approved for use through 01/31/2012. OMB 0651-0058
U.S.Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

REQUEST FOR PARTICIPATION IN THE PCT-PPH PILOT PROGRAM BETWEEN THE KIPO AND THE USPTO

(continued)

Application No.:	
First Named Inventor:	Kord J. Wissmann

d. **(1) An information disclosure statement listing the documents cited in the international work products (ISR, WO/ISA, WO/IPEA, IPER) of the corresponding PCT application.**

- [✓] Is attached
- [ ] Has already been filed in the above-identified U.S. application on _____

(2) Copies of all documents (except) for U.S. patents or U.S. patent application publications)

- [✓] Are attached.
- [ ] Have already been filed in the above-identified U.S. application on _____

II. Claims Correspondence Table:

Claims in US Application	Patentable Claims in the corresponding PCT Application	Explanation regarding the correspondence
1-20	1-20	Corresponding claims in PCT Application filing deemed patentable

III. All the claims in the US application sufficiently correspond to the patentable claims in the corresponding PCT application.

Signature /E. Eric Mills/	Date 2011-09-07
Name (Print/Typed) E. Eric Mills	Registration Number 47795

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
13/143,429	09/07/2011	Kord J. Wissmann	070052-00260	5600

64199 7590 11/16/2011
WARD AND SMITH, P.A.
1001 COLLEGE COURT
P.O. BOX 867
NEW BERN, NC 28563-0867

EXAMINER

ART UNIT	PAPER NUMBER
2857	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
11/16/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

patents@wardandsmith.com
eem@wardandsmith.com

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

WARD AND SMITH, P.A.
1001 COLLEGE COURT
P.O. BOX 867
NEW BERN NC 28563-0867

In re Application of
WISSMANN et al.
Application No.: 13/143,429
Filed: July 6, 2011
Attorney Docket No.: 070052-00260

: DECISION ON REQUEST TO
: PARTICIPATE IN THE PATENT
: PROSECUTION HIGHWAY
: PROGRAM AND PETITION
: TO MAKE SPECIAL UNDER
: 37 CFR 1.102(a)

This is a decision on the request to participate in the PCT Patent Prosecution Highway (PCT-PPH) pilot program and the petition under 37 CFR 1.102(a), filed on September 7, 2011, to make the above-identified application special.

The request and petition are **GRANTED**.

Discussion

A grantable request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition to make special require:

(1) The U.S. application must have an eligible relationship to one or more PCT applications where the ISA or IPEA are the JPO, EPO, KIPO, NPI, or USPTO;

(2) At least one claim in the PCT application has novelty, inventive step, and industrial applicability and must be free of any observations in Box VIII in the latest work product in the international stage or applicant must identify and explain why the claim(s) is/are not subject to the observation in Box VIII;

(3) Applicant must submit a copy of the claim(s) from the PCT application(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate, if the claims are not in the English language;

(4) All the claims in the U.S. application must sufficiently correspond or be amended to sufficiently correspond to the claim(s) that have novelty, inventive step, and industrial applicability in the PCT application(s);

(5) Examination of the U.S. application has not begun;

(6) Applicant must submit a copy of the latest international work product from the PCT application indicating that the claim(s) have novelty, inventive step, and industrial applicability along with an English translation thereof and a statement that the English translation is accurate

if the latest international work product is not in the English language;

(7) Applicant must submit an IDS listing the documents cited by the PCT examiner in the international work product along with copies of documents except U.S. patents or U.S. patent application publications.

The request to participate in the PCT-PPH pilot program and petition comply with the above requirements. Accordingly, the above-identified application has been accorded "special" status.

Telephone inquiries concerning this decision should be directed to Colleen Dunn at 571-272-1170.

All other inquiries concerning the examination or status of the application is accessible in the PAIR system at http://www.uspto.gov/ebc.index.html.

This application will be forwarded to the examiner for action on the merits commensurate with this decision once this application's formality reviews have been completed.

/Colleen Dunn/

Colleen Dunn
TQAS, TC 2800