

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4188400号  
(P4188400)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月19日(2008.9.19)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 3 F 13/12 (2006.01)	A 6 3 F 13/12 C
A 6 3 F 13/00 (2006.01)	A 6 3 F 13/00 M
A 6 3 F 13/10 (2006.01)	A 6 3 F 13/10

請求項の数 14 (全 39 頁)

(21) 出願番号	特願2006-306945 (P2006-306945)	(73) 特許権者	506113602
(22) 出願日	平成18年11月13日(2006.11.13)		株式会社コナミデジタルエンタテインメント
(65) 公開番号	特開2008-119257 (P2008-119257A)		東京都港区赤坂九丁目7番2号
(43) 公開日	平成20年5月29日(2008.5.29)	(74) 代理人	100067828
審査請求日	平成18年11月13日(2006.11.13)		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
			東京都港区六本木六丁目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
		審査官	植野 孝郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲームシステム及びゲーム実行管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

対戦ゲームに登場するゲームキャラクターの画像を表示する表示器と、前記対戦ゲームで前記ゲームキャラクターに行わせる仮想的な対戦行動に対する指示を受け付ける操作部材とを備えると共に、前記ゲームキャラクター及び前記対戦行動の能力を規定する能力値が対応付けられた個別のキャラクターカードを所定枚数使用し、各キャラクターカードに対応付けられた能力値及び前記操作部材からの指示内容をネットワークを介して送受することで、複数のゲーム装置間で前記各能力値を用いて対戦ゲームを実行させるゲーム装置と、前記複数のゲーム装置でのゲーム状況に関する情報を収集し、収集した情報から得た結果データを前記対戦ゲームに反映させるサーバ装置とを備えたゲームシステムであって、

前記サーバ装置は、

前記対戦ゲームに使用中のキャラクターカードの種類情報を各ゲーム毎に取得する取得手段と、

前記種類情報の取得数に応じて、前記キャラクターカードの種類間の前記キャラクターカードの種類に対応した能力値の差を狭めるための変換値を前記結果データとして前記キャラクターカードの種類に対応して算出する変換値算出手段と、

キャラクターカードの種類に応じた変換値を各キャラクターカードと対応付けて、全ゲーム装置に送信する送信手段とを備え、

前記ゲーム装置は、

対戦ゲームに使用される各キャラクターカードから種類情報を読み取る読取手段と、

前記読取手段により読み取られた種類情報を前記サーバ装置に送信する通信手段と、  
前記種類情報に対応付けられた能力値を記憶する能力値記憶手段と、  
前記送信手段により送信された変換値を記憶する変換値記憶手段と、  
前記読み取った各キャラクタカードの種類情報に対応付けられている能力値を、使用中のキャラクタカードに対応する前記変換値を用いて新たな能力値に変換する能力値算出手段と、

前記操作部材からの指示による対戦行動を、変換された能力値を用いてゲームキャラクタに実行させる制御手段とを備え、

前記能力値記憶手段は、各ゲームキャラクタの能力値をキャラクタカードの種類情報に対応させて記憶し、

前記能力値算出手段は、前記読取手段によって読み取られたキャラクタカードの種類情報に対応するゲームキャラクタの能力値と前記変換値とを用いて新たな能力値に変換することを特徴とするゲームシステム。

【請求項 2】

前記変換値算出手段は、取得した前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出すると共に、算出した使用率から、使用率が低い程前記能力値をより高めるための変換値を算出することを特徴とする請求項 1 記載のゲームシステム。

【請求項 3】

前記変換値算出手段は、取得した前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出すると共に、算出した使用率から、使用率が高い程前記能力値をより低くするための変換値を算出することを特徴とする請求項 1 記載のゲームシステム。

【請求項 4】

前記変換値算出手段は、取得した前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出すると共に、算出した使用率を除算用の前記変換値とすることを特徴とする請求項 1 記載のゲームシステム。

【請求項 5】

前記ゲーム装置は、内装されている多種類のキャラクタカードの内から、所定枚数のキャラクタカードをプレイヤーに提供するべくゲーム終了毎に発行するカード発行手段を備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のゲームシステム。

【請求項 6】

前記カード発行手段は、キャラクタカードをゲーム終了毎に 1 枚ずつ無作為に排出するものであることを特徴とする請求項 5 記載のゲームシステム。

【請求項 7】

前記変換値算出手段は、所定期間内に取得された前記種類情報を用いて前記変換値を更新す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システム。

【請求項 8】

前記送信手段は、変換値が算出される毎に該変換値を各ゲーム装置に送信するものであ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システム。

【請求項 9】

前記取得手段は、さらに各ゲーム装置の利用状況を監視しており、前記送信手段は、対戦ゲームが開始されるゲーム装置に、算出した前記変換値を送信するものであることを特徴とする請求項 8 記載のゲームシステム。

【請求項 10】

前記変換値算出手段は、算出された使用率の内の最高の使用率と各キャラクタカードの使用率との比率を利用するものであることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のゲームシステム。

【請求項 11】

前記ゲーム装置は、前記対戦行動の能力を規定する能力値が対応付けて記憶された内蔵キャラクタを所要数だけ格納する内蔵キャラクタ記憶部を有し、前記制御手段は、対戦ゲームに際して、前記操作部材によって前記内蔵キャラクタ記憶部から前記内蔵キャラクタ

10

20

30

40

50

を指定することで、キャラクタカードの使用に代えて内蔵キャラクタを前記対戦ゲームに登場させることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載のゲームシステム。

【請求項 12】

前記対戦ゲームは野球ゲームを模擬したものであり、前記キャラクタカードは少なくとも投手用と野手用とに区別されており、投手用のキャラクタカードには投球能力に関する能力値が、野手用のキャラクタカードには打撃能力に関する能力値が対応付けられており、前記ゲーム装置は、少なくとも9種類のキャラクタカードが載置される載置部を有し、前記読取手段は、前記載置部上の全てのキャラクタカードの種類を読み取るものであることを特徴とする請求項 1 記載のゲームシステム。

【請求項 13】

前記能力値は、前記キャラクタカードに記憶されており、前記読取手段は、該キャラクタカードの種類及び能力値を読み取るものであることを特徴とする請求項 1 記載のゲームシステム。

【請求項 14】

対戦ゲームに登場するゲームキャラクタの画像を表示する表示器と、前記対戦ゲームで前記ゲームキャラクタに行わせる仮想的な対戦行動に対する指示を受け付ける操作部材とを備えると共に、前記ゲームキャラクタ及び前記対戦行動の能力を規定する能力値が対応付けられた個別のキャラクタカードを所定枚数使用し、各キャラクタカードに対応付けられた能力値及び前記操作部材からの指示内容をネットワークを介して送受することで、複数のゲーム装置間で前記各能力値を用いて対戦ゲームを実行させるゲーム装置と、前記複数のゲーム装置でのゲーム状況に関する情報を収集し、収集した情報から得た結果データを前記対戦ゲームに反映させるサーバ装置とを備えて、ゲームの実行を管理するゲーム実行管理方法であって、

前記ゲーム装置の取得手段で、対戦ゲームに使用される各キャラクタカードの少なくとも種類を読み取り、

前記サーバ装置の取得手段で、前記対戦ゲームに使用中のキャラクタカードから種類情報を各ゲーム毎に取得し、

前記サーバ装置の変換値算出手段で、前記種類情報の取得数に応じて、前記キャラクタカードの種類間の前記キャラクタカードの種類に対応した能力値の差を狭めるための変換値を前記結果データとして前記キャラクタカードの種類に対応して算出し、

前記サーバ装置の送信手段で、キャラクタカードの種類に応じた変換値を各キャラクタカードと対応付けて、全ゲーム装置に送信し、

前記ゲーム装置の能力値算出手段で、前記読み取った各キャラクタカードに対応付けられている能力値を、使用中のキャラクタカードに対応する前記変換値を用いて新たな能力値に変換し、

前記ゲーム装置の制御手段で、前記操作部材からの指示による対戦行動を、変換された能力値を用いてゲームキャラクタに実行させるようにし、

前記ゲーム装置は、各ゲームキャラクタの能力値をキャラクタカードの種類情報に対応させて記憶する能力値記憶手段を備え、

前記能力値算出手段は、前記ゲーム装置の取得手段によって読み取られたキャラクタカードの種類情報に対応するゲームキャラクタの能力値と前記変換値とを用いて新たな能力値に変換することを特徴とするゲーム実行管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークを介して複数のゲーム装置間で、それぞれ複数種類のカード等のゲーム媒体を用いた対戦ゲームを行うゲーム装置と、複数のゲーム装置でのゲーム状況に関する情報を収集し、収集した情報から得た結果データを前記対戦ゲームに反映させるサーバ装置とを備えたゲームシステム及びゲーム実行管理方法に関する。

## 【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の中から、チームを構成するべく選択的に所定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。

10

【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、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】

また、特許文献1記載のカードゲーム装置では、カードゲームを実行するためには、プレイヤーは少なくとも所定枚数以上の選手カードを所持している必要がある。また、選手カードに書き込まれている固有データのうち能力値の高いデータが書き込まれている選手カードを所持しておくことが対戦ゲームを有利に進める上で望まれる。しかし、選手カードに書き込まれている固有データのうちの能力データは選手カード毎に種々のレベルのものであり、さらに、一般的に、選手カードの所有枚数が多い程、能力の高い選手カードを所持する確率が高いことからすれば、選手カードの所持枚数によって対戦ゲームの有利不利が左右されてしまい、これでは選手カードの所有枚数の少ない、すなわち能力値の高い選手カードの所持確率の低いプレイヤーの当該カードゲームへのプレイ意欲を削ぐものとなる。特に、選手カードの入手が容易でない場合には、この傾向は強い。

20

## 【0005】

本発明は上記に鑑みてなされたもので、所持するキャラクタカードの内から所定枚数の所望のキャラクタカードを用いて行う対戦ゲームにおいて、キャラクタカードの所持枚数の多少に関わらず、対戦ゲームをより対等に行い得るものにして、本ゲームへのプレイ意欲を促すゲームシステム及びゲーム実行管理方法を提供するものである。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

請求項1に記載の発明は、対戦ゲームに登場するゲームキャラクタの画像を表示する表示器と、前記対戦ゲームで前記ゲームキャラクタに行わせる仮想的な対戦行動に対する指示を受け付ける操作部材とを備えると共に、前記ゲームキャラクタ及び前記対戦行動の能力を規定する能力値が対応付けられた個別のキャラクタカードを所定枚数使用し、各キャラクタカードに対応付けられた能力値及び前記操作部材からの指示内容をネットワークを介して送受することで、複数のゲーム装置間で前記各能力値を用いて対戦ゲームを実行させるゲーム装置と、前記複数のゲーム装置でのゲーム状況に関する情報を収集し、収集した情報から得た結果データを前記対戦ゲームに反映させるサーバ装置とを備えたゲームシステムであって、前記サーバ装置は、前記対戦ゲームに使用中のキャラクタカードの種類情報を各ゲーム毎に取得する取得手段と、前記種類情報の取得数に応じて、前記キャラクタカードの種類間の前記キャラクタカードの種類に対応した能力値の差を狭めるための変換値を前記結果データとして前記キャラクタカードの種類に対応して算出する変換値算出手段と、キャラクタカードの種類に応じた変換値を各キャラクタカードと対応付けて、全ゲーム装置に送信する送信手段とを備え、前記ゲーム装置は、対戦ゲームに使用される各

40

50

キャラクターカードから種類情報を読み取る読取手段と、前記読取手段により読み取られた種類情報を前記サーバ装置に送信する通信手段と、前記種類情報に対応付けられた能力値を記憶する能力値記憶手段と、前記送信手段により送信された変換値を記憶する変換値記憶手段と、前記読み取った各キャラクターカードの種類情報に対応付けられている能力値を、使用中のキャラクターカードに対応する前記変換値を用いて新たな能力値に変換する能力値算出手段と、前記操作部材からの指示による対戦行動を、変換された能力値を用いてゲームキャラクタに実行させる制御手段とを備え、前記能力値記憶手段は、各ゲームキャラクタの能力値をキャラクターカードの種類情報に対応させて記憶し、前記能力値算出手段は、前記読取手段によって読み取られたキャラクターカードの種類情報に対応するゲームキャラクタの能力値と前記変換値とを用いて新たな能力値に変換することを特徴とするものである。

10

## 【0007】

また、請求項14に記載の発明は、対戦ゲームに登場するゲームキャラクタの画像を表示する表示器と、前記対戦ゲームで前記ゲームキャラクタに行わせる仮想的な対戦行動に対する指示を受け付ける操作部材とを備えると共に、前記ゲームキャラクタ及び前記対戦行動の能力を規定する能力値が対応付けられた個別のキャラクターカードを所定枚数使用し、各キャラクターカードに対応付けられた能力値及び前記操作部材からの指示内容をネットワークを介して送受することで、複数のゲーム装置間で前記各能力値を用いて対戦ゲームを実行させるゲーム装置と、前記複数のゲーム装置でのゲーム状況に関する情報を収集し、収集した情報から得た結果データを前記対戦ゲームに反映させるサーバ装置とを備えて、ゲームの実行を管理するゲーム実行管理方法であって、前記ゲーム装置の取得手段で、対戦ゲームに使用される各キャラクターカードの少なくとも種類を読み取り、前記サーバ装置の取得手段で、前記対戦ゲームに使用中のキャラクターカードから種類情報を各ゲーム毎に取得し、前記サーバ装置の変換値算出手段で、前記種類情報の取得数に応じて、前記キャラクターカードの種類間の前記キャラクターカードの種類に対応した能力値の差を狭めるための変換値を前記結果データとして前記キャラクターカードの種類に対応して算出し、前記サーバ装置の送信手段で、キャラクターカードの種類に応じた変換値を各キャラクターカードと対応付けて、全ゲーム装置に送信し、前記ゲーム装置の能力値算出手段で、前記読み取った各キャラクターカードに対応付けられている能力値を、使用中のキャラクターカードに対応する前記変換値を用いて新たな能力値に変換し、前記ゲーム装置の制御手段で、前記操作部材からの指示による対戦行動を、変換された能力値を用いてゲームキャラクタに実行させるようにし、前記ゲーム装置は、各ゲームキャラクタの能力値をキャラクターカードの種類情報に対応させて記憶する能力値記憶手段を備え、前記能力値算出手段は、前記ゲーム装置の取得手段によって読み取られたキャラクターカードの種類情報に対応するゲームキャラクタの能力値と前記変換値とを用いて新たな能力値に変換することを特徴とするものである。

20

30

## 【0008】

この発明によれば、使用されるキャラクターカードに対応したゲームキャラクタの画像が表示器に表示され、操作部材からの前記ゲームキャラクタへの対戦行動の指示内容をネットワークを介して互いに送受信することで対戦ゲームが行われる。サーバ装置では、取得手段によって、前記対戦ゲームに使用中のキャラクターカードの種類の使用情報が各ゲーム毎に取得され、次いで、取得手段によって取得された使用情報の取得数の多少に応じて、前記キャラクターカードの種類間の前記キャラクターカードの種類に対応した能力値の差を狭めるための変換値が前記結果データとして前記キャラクターカードの種類に対応して算出される。そして、算出された、キャラクターカードの種類に応じた変換値が、送信手段によって各キャラクターカードの種類と対応付けられて各ゲーム装置に送信される。一方、各ゲーム装置では、読取手段によって、対戦ゲームに使用される各キャラクターカードの種類が読み取られる。この読み取り結果は、前記取得手段に送信される。また、前記読み取られた各キャラクターカードに対応付けられている能力値は、能力値算出手段によって、使用中の

40

50

キャラクタカードに対応する前記変換値を用いて新たな能力値に変換される。そして、制御手段によって、前記操作部材からの指示による対戦行動が、変換された能力値を用いてゲームキャラクタに実行させられる。

【0009】

上記において、能力値を狭めるための変換値が結果データとしてキャラクタカードの種類に対応して算出され、変換された能力値を用いてゲームキャラクタが対戦行動が実行されるので、使用率の低い、いわば人気の低いキャラクタカードであっても、例えば使用率の高い、いわば人気の高いキャラクタカードに対応したゲームキャラクタとの間で、元々の能力値のままでの対戦に比べると、より対等に対戦することが可能となる。従って、キャラクタカードの持ち数の少ないプレイヤーであっても、キャラクタカードを多数所有している、つまり能力値の高いキャラクタカードを確率的に多く所有しているプレイヤーとの対戦意欲を削ぐことはなく、むしろ対戦意欲を助長し得ることとなる。

10

また、読取手段によって読み取られたキャラクタカードの種類に対応するゲームキャラクタの能力値が能力値記憶部から読み出され、この能力値と能力変換値とから新たな能力値が得られる。

【0010】

なお、ゲームを実行するには、ゲームキャラクタが所定数必要であるから、キャラクタカードをこの所定枚数分所有するまでは、このままではゲーム自体ができない。しかし、かかる不都合を補うために、例えば、予め所定の販売店、販売器で、ゲームが実行可能な最小枚数のキャラクタカードを購入し得る態様としてもよく、あるいは、後述するように、ゲーム装置内の記憶部に予めゲームが可能な個数分のゲームキャラクタが個々の能力値等の電子データ及び画像データとして選択可能に登録されており、当初は登録されているゲームキャラクタを前記所定数分乃至は不足キャラクタカード分だけ選択して利用することで、ゲームが実行できるような態様としてもよい。

20

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載のゲームシステムにおいて、前記変換値算出手段は、取得した前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出すると共に、算出した使用率から、使用率が低い程前記能力値をより高めるための変換値を算出することを特徴とする。この構成によれば、取得手段によって取得された前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率が算出され、この算出した使用率から、使用率が低い程前記能力値をより高めるための変換値が算出される。

30

【0012】

請求項3に記載の発明は、請求項1記載のゲームシステムにおいて、前記変換値算出手段は、取得した前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出すると共に、算出した使用率から、使用率が高い程前記能力値をより低くするための変換値を算出することを特徴とする。この構成によれば、取得手段によって取得された前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率が算出され、この算出した使用率から、使用率が高い程前記能力値をより低くするための変換値が算出される。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項1記載のゲームシステムにおいて、前記変換値算出手段は、取得した前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出すると共に、算出した使用率を除算用の前記変換値とすることを特徴とする。この構成によれば、取得手段によって取得された前記種類情報から各種類のキャラクタカードの使用率が算出され、この算出された使用率がそのまま、(能力値に対する)除算用の換算値とされる。

40

【0014】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれかに記載のゲームシステムにおいて、前記ゲーム装置が、内装されている多種類のキャラクタカードの内から、所定枚数のキャラクタカードをプレイヤーに提供するべくゲーム終了毎に発行するカード発行手段を備えたことを特徴とする。この構成によれば、ゲーム装置は、予め多種類のキャラクタカードを

50

収納部等に内装されており、ゲームが終了することが検知されると、カード発行手段によって所定枚数例えば1枚だけ払い出しされる。これによれば、プレイヤーは当初には、キャラクタカードの所持枚数が少なくても、ゲームを行う毎に所定枚数ずつ増やしていくことが可能となる。

【0015】

請求項6に記載の発明は、請求項5記載のゲームシステムにおいて、前記カード発行手段が、キャラクタカードをゲーム終了毎に1枚ずつ無作為に発行するものであることを特徴とする。この構成によれば、ゲーム終了毎に取得できるキャラクタカードの種類は、他種類のキャラクタカードの内から無作為に1枚選ばれるので、必ずしも能力値の高いゲームキャラクタに対応したキャラクタカードが入手できるとは限らず、その分、期待感がある。

10

【0016】

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システムにおいて、前記変換値算出手段が、所定期間内に取得された前記種類情報を用いて前記変換値を更新することを特徴とする。この構成によれば、変換値の算出時点、すなわち変換値の更新時点は、所定期間毎に行われる。所定期間としては、例えば、夜中に変換値の更新を行えば翌朝は新たな変換値でゲームが楽しめることからすれば、1日が好ましく、あるいは午前と午後とか、逆に1週間のように長期であってもよい。このように、所定期間毎に変換値が更新されるので、前回のゲームの時と今回のゲームの時とで、同じキャラクタカードであっても対戦行動の能力に差が生じる可能性があり、興味深いゲームを提供することが可能となる。なお、所定期間としては、固定に限定される理由はなく、サーバ装置の取得手段が取得する対戦ゲーム数が所定数に達した時、あるいは使用中のキャラクタカードの最高の使用数が所定数に達した時点で更新処理を行うようにしてもよい。

20

【0017】

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システムにおいて、前記送信手段が、変換値の算出毎に該変換値を各ゲーム装置に送信するものであることを特徴とする。この構成によれば、サーバ装置で算出された変換値は、ゲーム装置の使用状況に関わらず、例えば電源がオンされているゲーム装置に一律に、現にゲームが開始されるゲーム装置、ゲーム中で対応するキャラクタカードが使用される場合等に当該ゲーム装置に送信される。これにより、算出された変換値がゲーム装置側で確実に用いられて、ゲームキャラクタに対する対戦行動に反映される。

30

【0018】

請求項9に記載の発明は、請求項8記載のゲームシステムにおいて、前記取得手段が、さらに各ゲーム装置の利用状況を監視しており、前記送信手段が、対戦ゲームが開始されるゲーム装置に、算出した前記変換値を送信するものであることを特徴とする。この構成によれば、算出された変換値は対戦ゲームが開始されるゲーム装置に対して送信される。これにより、効率的にデータの伝送が行われる。

【0019】

請求項10に記載の発明は、請求項2又は3に記載のゲームシステムにおいて、前記変換値算出手段が、算出された使用率の内の最高の使用率と各キャラクタカードの使用率との比率を利用するものであることを特徴とする。この構成によれば、各使用率は、最高の使用率との間で、いわば正規化されるので、実行ゲーム数の如何に無関係に比率を利用することが可能となる。なお、使用率は、実行中のゲーム数が母数として共通するから、実質上、使用数と等価である。

40

【0020】

請求項11に記載の発明は、請求項1～10のいずれかに記載のゲームシステムにおいて、前記ゲーム装置が、前記対戦行動の能力を規定する能力値が対応付けて記憶された内蔵キャラクタを所要数だけ格納する内蔵キャラクタ記憶部を有し、前記制御手段は、対戦ゲームに際して、前記操作部材によって前記内蔵キャラクタ記憶部から前記内蔵キャラク

50

タを指定することで、キャラクタカードの使用に代えて内蔵キャラクタを前記対戦ゲームに登場させることを特徴とする。この構成によれば、ゲームを実行するには、ゲームキャラクタが所定数必要であるから、キャラクタカードをこの所定枚数分所有するまでは、このままではゲーム自体ができない。そこで、ゲーム装置内の内蔵キャラクタ記憶部に予めゲームが可能な個数分のゲームキャラクタが個々の能力値等の電子データ及び画像データとして選択可能に登録（格納）されていれば、当初は登録されているゲームキャラクタを前記所定数分利用して、乃至はキャラクタカードの入手枚数に応じて不足のキャラクタカード数分だけ登録されているゲームキャラクタから選択して代用（対戦ゲームに登場）することで、ゲームの実行が確保される。

【0021】

請求項12に記載の発明は、請求項1記載のゲームシステムにおいて、前記対戦ゲームが野球ゲームを模擬したものであり、前記キャラクタカードが少なくとも投手用と野手用とに区別されており、投手用のキャラクタカードには投球能力に関する能力値が、野手用のキャラクタカードには打撃能力に関する能力値が対応付けられており、前記ゲーム装置が、少なくとも9種類のキャラクタカードが載置される載置部を有し、前記読取手段が、前記載置部上の全てのキャラクタカードの種類を読み取るものであることを特徴とする。この構成によれば、キャラクタカードは少なくとも投手用と野手用とが存在し、少なくとも合わせて9種類のキャラクタカードがゲーム装置の載置部に載置可能にされている。載置部に載置された少なくとも9枚のキャラクタカードは読取手段によって各キャラクタカードの種類が読み取られ、これによりキャラクタカードと能力値及びゲームキャラクタとの対応付けが可能となる。

【0022】

請求項13に記載の発明は、請求項1記載のゲームシステムにおいて、前記能力値が、前記キャラクタカードに記憶されており、前記読取手段が、該キャラクタカードの種類及び能力値を読み取るものであることを特徴とする。この構成によれば、読取手段によって、キャラクタカードの種類と能力値とが読み取られる。

【0023】

請求項14に記載の発明は、請求項1記載のゲームシステムにおいて、各ゲームキャラクタの能力値をキャラクタカードの種類に対応させて記憶する、前記ゲーム装置に設けられた能力値記憶部を備え、前記能力値算出手段は、前記読取手段によって読み取られたキャラクタカードの種類に対応するゲームキャラクタの能力値と前記変換値とを用いて新たな能力値に変換することを特徴とする。この構成によれば、読取手段によって読み取られたキャラクタカードの種類に対応するゲームキャラクタの能力値が能力値記憶部から読み出され、この能力値と能力変換値とから新たな能力値が得られる。

【発明の効果】

【0024】

請求項1, 14記載の発明によれば、キャラクタカードの種類間の能力値の差を狭めるための変換値が結果データとしてキャラクタカードの種類に対応して算出され、変換された能力値を用いてゲームキャラクタが対戦行動が実行されるので、例えば使用率の低い、いわば人気の低いキャラクタカードであっても、使用率の高い、いわば人気の高いキャラクタカードに対応したゲームキャラクタとの間で、元々の能力値のままでの対戦に比べると、より対等に対戦することが可能となる。従って、キャラクタカードの持ち数の少ないプレイヤーであっても、キャラクタカードを多数所有している、つまり能力値の高いキャラクタカードを確率的に多く所有しているプレイヤーとの対戦意欲を削ぐことはなく、むしろ対戦意欲を助長し得るゲームシステムを提供できる。

また、読取手段によって読み取られたキャラクタカードの種類を、照合手段によってゲームキャラクタの能力値と対応付けし、対応付けされた結果を、能力値算出手段に導くようにしたので、各キャラクタカード（各ゲームキャラクタ）の能力値の算出処理に供することができる。

【0025】



請求項 2, 3 記載の発明によれば、取得手段によって取得された前記使用情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出し、この算出した使用率から、使用率が低い程前記能力値をより高めるための変換値を、あるいは使用率が高い程前記能力値をより低くするための変換値を算出することができる。

【0026】

請求項 4 に記載の発明によれば、取得手段によって取得された前記使用情報から各種類のキャラクタカードの使用率を算出し、この算出した使用率をそのまま、（能力値に対する）除算用の換算値とすることができる。

【0027】

請求項 5 に記載の発明によれば、プレイヤーは当初、キャラクタカードの所持枚数が少なくても、ゲームを行う毎に所定枚数ずつ増やしていくことが可能となる。

10

【0028】

請求項 6 に記載の発明によれば、ゲーム終了毎に取得できるキャラクタカードの種類を、他種類のキャラクタカードの内から無作為に 1 枚選ぶようにしたので、必ずしも能力値の高いゲームキャラクタに対応したキャラクタカードが入手できるとは限らず、その分、期待感のあるゲームシステムを提供できる。

【0029】

請求項 7 に記載の発明によれば、所定期間毎に変換値を更新するので、前回のゲームの時と今回のゲームの時とで、同じキャラクタカードであっても対戦行動の能力に差を生じさせる可能性があり、興味深いゲームを提供することができる。

20

【0030】

請求項 8 に記載の発明によれば、算出された変換値をゲーム装置側で確実に用いることで、ゲームキャラクタに対する対戦行動に反映させることができる。

【0031】

請求項 9 に記載の発明によれば、算出された変換値を対戦ゲームが開始されるゲーム装置に対して送信でき、これにより、効率的なデータの伝送が可能となる。

【0032】

請求項 10 に記載の発明によれば、各使用率を、最高の使用率との間で、いわば正規化したので、実行ゲーム数の多少の如何に無関係に比率を利用することが可能となる。

【0033】

30

請求項 11 に記載の発明によれば、ゲームを実行するには、ゲームキャラクタが所定数必要であるから、キャラクタカードをこの所定枚数分所有するまでは、このままではゲーム自体ができないが、ゲーム装置内の内蔵キャラクタ記憶部に予めゲームが可能な個数分のゲームキャラクタを個々の能力値等の電子データ及び画像データとして選択可能に登録（格納）しておけば、当初は登録されているゲームキャラクタを前記所定数分利用して、乃至はキャラクタカードの入手枚数に応じて不足のキャラクタカード数分だけ、登録されているゲームキャラクタから選択して代用（対戦ゲームに登場）することで、ゲームの実行を確保できる。

【0034】

請求項 12 に記載の発明によれば、投手用と野手用の合わせて、少なくとも 9 種類のキャラクタカードをゲーム装置の載置部に載置可能にし、載置部に載置された少なくとも 9 枚のキャラクタカードから読取手段によって各キャラクタカードの種類を読み取るようにしたので、キャラクタカードと能力値及びゲームキャラクタとの対応付けが可能となる。

40

【0035】

請求項 13 に記載の発明によれば、読取手段によって、キャラクタカードの種類と能力値とを読み取ることができ、各ゲームキャラクタの能力値のデータをゲーム装置内に電子的に持つ必要がなくなる。

【0036】

請求項 14 に記載の発明によれば、読取手段によって読み取られたキャラクタカードの種類を、照合手段によってゲームキャラクタの能力値と対応付けし、対応付けされた結果

50

を、能力値算出手段に導くようにしたので、各キャラクタカード（各ゲームキャラクタ）の能力値の算出処理に供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0037】

図1は、本発明のゲームシステムに適用されるゲーム装置の第1実施形態を示す外觀構成図である。前記ゲーム装置は、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イヤーが所定形状の選手カードを載置する載置面部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の上部にはプレイヤーを特定する情報が書き込まれた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。また、図では見えていないが、筐体の後部からは、他のゲーム装置AGM、及び後述するサーバ装置400（図6参照）と接続するための各ネットワーク用の信号線が引き出されている。

10

【0038】

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、キャラクタカードとしての選手カード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部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。野球ゲームでは少なくとも9枚あれば1チームが形成できるが、本実施形態では、交代選手用のキャラクタカードを載置するべく10枚分が載置可能としている。載置面部20は選手カード9の幅寸法方向に対応する、10枚分の長尺を有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）に伸びた一对の突条体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。

20

30

【0039】

図3は、選手カードの構成及び載置面部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部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を載置面部20から浮かして表現している。図3(a)に示すように、載置面部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。

40

【0040】

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、載置面部20上の選手カード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

50

た選手キャラクタの識別用のデータである選手識別用データ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の表面を6列×10行のエリアに区分けし、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行のエリア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エリアに区分けされている。なお、選手識別データの記録方法は種々の態様が採用可能である。

#### 【0041】

位置検出用マーク91は4辺の内の隣接する2辺の全エリアに、残りの2辺における行列方向の交互のエリアに、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。

10

#### 【0042】

キャラクタマーク92は、外周より1エリア分内側の各エリアを各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、予め準備された選手キャラクタの全選手に対し、選手識別データに対応して、選手のキャラクタデータ(モニタ3に表示される選手キャラクタの画像データ、及び能力値を表す選手パラメータ(内容に応じて野手パラメータ、投手パラメータ、打者パラメータのように使い分ける))がそれぞれキャラクタデータ記憶部332(図7参照)に予め格納されており、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に対する画像データ及び選手パラメータの照合処理を経て、キャラクタデータ記憶部332から読み出されて用いられる。また、キャラクタデータ記憶部332に予め格納された選手カードに対応する全選手キャラクタの内、所定数分の選手キャラクタについては、後述するように、選手カード9に代えて選択的に野球ゲームに登場させ得るように、該当する選手キャラクタについてフラグを付す等して、この識別標識を内蔵キャラクタデータ記憶部333(図7参照)に予め格納している。なお、代用可能な選手キャラクタは、選手カード9に対応する選手キャラクタ以外にも準備されたものを含むものとしてもよく、このような選手キャラクタについては、内蔵キャラクタデータ記憶部333に選手パラメータも含めて記憶されている。あるいは、選手キャラクタ単位ではなく、チーム単位での所定人数分の選手キャラクタを予め代用可能なチームとして選択可能に格納していてもよい。なお、この内蔵されている選手キャラクタを代用するに際しては、後述するタッチパネル10を介して選択され、受付部303を介して選択内容が受け付けられるようになっている。

20

30

#### 【0043】

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部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。

#### 【0044】

キャラクタデータ記憶部332には、選手キャラクタを特定する選手識別データに対応して選手パラメータが記憶されている。選手パラメータとしては、以下のような、能力(スキルを含む)が記憶されている。能力の種類としては、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」、「対左投手ミート補正」、「対左投手パワー補正」、「チャンス補正」、「スイングタイミング」、「アベレージヒッター」、「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番バッター」、「アベックアーチ」、「粘り男

40

50

」、「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)」、「タックル(力強さ、元気度を表す)」等の野手パラメータが含まれる。

【0045】

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」、「対左打者補正」、「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」、「ボールの伸び」、「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。

10

【0046】

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、これらの各選手パラメータはその能力値乃至は傾向値(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10段階(この場合、最低レベル「1」からマックスレベル「10」)、とか更には20段階で規定されている。なお、能力値、傾向値の種類に応じて段階数を適宜設定する態様でもよい。

20

【0047】

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状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。また、このタッチパネル10は、後述するストライクゾーンを仮想的に表した領域画像内の任意の位置を押圧した際の当該押圧位置を検出するものである。すなわちタッチパネル10から検出された押圧位置座標を表示画面上の座標に置き換え、これと領域画像の表示座標とを対比することで、領域画像内のいずれの位置が押圧されたかを特定するようにしている。

30

【0048】

また、筐体1の内部であって載置面部20の下方には撮像部11が配設されている。撮像部11は、載置面部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は載置面部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、全ての載置面部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つの載置面部20、左半分の5つの載置面部20を含む視野として設定されている。

40

【0049】

光源113は、光源支持部材113aに支持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部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部20に照射、すなわち載置面部2に配置される選手カード9の裏面に照射するもので、全ての載置面部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、載置面部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

50

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部 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 の載置面部 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エリアのビット情報として読み取る。

10

#### 【0050】

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。

#### 【0051】

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。

20

#### 【0052】

通信部 130 はネットワークを介して他のゲーム装置 A G M と接続され、他のゲーム装置 A G M との間でゲームデータの送受信を行うものである。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、他のゲーム装置 A G M としては同一店舗内及び他の店舗内に設置された態様を含む。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。また、通信部 130 はサーバ装置 400 とネットワークを介して通信可能に接続されており、個人カードがゲーム装置に挿入された際には、当該個人カードの情報から対応するプレイヤーのゲーム履歴に関するデータのうちのゲーム処理に必要なデータ、例えば後述する過去のゲームにおける所定の履歴データ等が当該ゲーム装置及び対戦中の相手側のゲーム装置に必要に応じて転送され、ゲーム終了時には、今回のゲームの結果を取り込んで履歴を更新し、更新データを管理するようにしている。また、サーバ装置 400 はゲーム状況に関する情報（主には各ゲーム装置における選手カード 9 の種類の使用状況）を各ゲーム装置から収集（取得）すると共に、収集した情報を元に求めた処理結果を各ゲーム装置に配信するものである。

30

#### 【0053】

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、前記サーバ装置 400 内の図略のプレイヤー情報記憶部を介してプレイヤーが会員であるか否かの照合を行わせるためのもので、ゲーム終了後に個人カード挿入口 5 から返却するようにしている。

40

#### 【0054】

選手カード発行部 60 は、内部の図略のカード収納部に多種類の選手カード 9 が多数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、プレイヤーに提供（贈呈）するものである。これにより、プレイヤーが選手カードを収集する（取得していく）仕組みを形成し、かつプレイに対する喚起を図っている。なお、ゲーム結果に応じて発行

50

枚数を可変式としてもよい。選手カード9は、本実施形態では、種類のランダムに積層されており、ピックアップ部で最上位の選手カードから順次1枚ずつ搬出することで、無作為に異種類の選手カードをプレイヤーに提供することができる。さらに、選手パラメータの能力値を高低で区分けしておき、各区分け別に複数のカード収納部に収納しておき、ゲーム結果の勝者と判定されたプレイヤーに能力値の高い方の選手カードを(すなわち、敗者と判定されたプレイヤーに能力値の低い方の選手カードを)搬出する態様としてもよい。これにより、能力値の高い選手カードの取得意欲を付与できる。また、勝者には敗者より多い枚数の選手カードを付与する態様としてもよい。

#### 【0055】

ROM330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。これらは、ROM330の基本データ記憶部331(図7参照)に格納されている。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、基本データ記憶部331に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、投手パラメータ及び選手キャラクタの画像デ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(キャラクタデータ記憶部332、内蔵キャラクタデータ記憶部333)。

#### 【0056】

RAM340は処理途中のデータを一時的に保管するためのワークエリアを備えてなるもので、さらにROM330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の種類に対応した能力等の各種パラメータをゲーム中保管するためのもので、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。

#### 【0057】

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。

#### 【0058】

電源部Bは、電源回路と電源回路を駆動させる電源スイッチとからなり、電源スイッチがオンされて電源が投入されると、制御部300を可動させ、ゲーム装置のモニタ3にデモンストレーション画像を表示させると共に、ゲームの受付を可能な状態(個人カード投入待機、コイン投入待機など)とするものである。

#### 【0059】

図7は、制御部及びサーバ装置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、後述の「コース指示」のボタンが選択された場合の、投球位置やスイング位置の指示に基づいてマーク画像の位置や形状を設定する設定部304、サーバ装置400から配信された、後述の変換値を用いて選手パラメータの能力値を変換し、変換後の選手パラメータを前記設定部304に供する能力値算出部305、受付部303で受け付けた内容に基づいて投手キャラクタが投球する際の投球データ、あるいは打者がスイングする際のバッティングデータを作成する行動設定部306、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、また必要に応じてサーバ装置400との間でデータ交換を行うための通信処理部307、行動設定部306及び他のゲーム装置AGMから受信したデータに基づいて打撃結果を決定する打撃結果設定部308、対戦する相手プレイヤーの過去のゲーム履歴から、投球位置、スイング位置についての指定位置の傾向に関す

るデータを求める頻度算出部 309、ゲーム状況を管理し、対戦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 310、打撃結果設定部 308 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 311、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 314、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 315、及び確率処理に利用される擬似乱数を発生する乱数発生部 316 を備える。

【0060】

また、サーバ装置 400 は、サーバ装置 400 の動作を統括制御する制御部 410、所定の処理プログラムが格納された ROM 420 及び処理途中のデータを一時的に格納する RAM 430 を備える。制御部 410 は、全てのゲーム装置の各通信部 130 を介して、各ゲーム装置のゲーム状況に関する情報を収集（取得）する取得部 411、取得したデータから各選手のゲームでの使用実績に応じた、元々の（キャラクタデータ記憶部 332 に格納されている）能力値を変換するための変換値を算出する能力値変換部 412 及び各ゲーム装置との間でデータの送受信を行う通信処理部 413 を備える。

【0061】

取得部 411 は、電源が投入されており、かつゲーム実行中のゲーム装置から使用中の選手カード 9 の種類データを撮像部 11、制御部 300 及び通信部 130 を経て取得する。ゲーム実行中か否かは、全ゲーム装置を逐次所定周期で走査し（所定周期でデータの送信要求を出し）、ゲーム開始を条件とする個人カードとかコイン投入に関するデータが取得できたか否かにより、ゲーム単位での実行を監視し、あるいはゲーム開始及びゲーム終了を示す制御部 300 で生成され、送信されるゲーム開始信号、ゲーム終了信号を受けて判断するようにすればよい。この信号には、ゲーム装置を特定するための、現にゲーム装置の利用者の個人カード情報を、あるいはゲーム装置を識別するために予めゲーム装置毎に設定されている識別情報を併せて送信すればよい。

【0062】

取得部 411 は、ゲーム装置毎に使用中の選手カード 9 の種類情報から選手カード毎のヒストグラムを作成すると共に、ゲームの実行総数（ゲーム実行数）を求める。すなわち、使用されている選手カードの使用数は種類毎に累積加算して求め、ゲーム実行数は前述した方法でゲーム実行中と判定された結果にしたがって、その数を累積加算して求める。算出期間は、内蔵時計により管理されており、一日単位でもよいし、午前と午後、あるいは数日間例えば一週間であってもよい。ここでは一日単位として説明する。例えば、一日の間に、ゲームの実行数が「2000」ゲーム数であったとした場合に、使用率の高い方から、選手カード 9 の種類としての選手名「ABC」の選手カード 9 が「1000」回使用されており、選手名「DEF」の選手カード 9 が「500」回使用されており、選手名「GHI」の選手カード 9 が「200」回使用されており、... 選手名「XYZ」、...、「                      」の各選手カード 9 がいずれも「0」回の使用であったとすると、「1000」、「500」、「200」、...、「0」という数がそれぞれの選手カードに対応する使用数として取得される。

【0063】

変換値算出部 412 は、各選手カードの使用率を算出する。上記の例では、選手名「ABC」が「0.5」、選手名「DEF」が「0.25」、選手名「GHI」が「0.1」、...、選手名「XYZ」、...「                      」が「0.0」となる。なお、この数値は、上記のように比率の他、最大使用率を基準にして正規化された数値でもよく、あるいは母数が共通であるので、そのままの数値であってもよく、ここではこれらを纏めて使用率と称する。

【0064】

変換値算出部 412 は、さらに、各選手カード 9 間の選手パラメータの差を狭める方向に変換するための変換値、ここでは、算出した使用率が低い程、選手パラメータの能力値

10

20

30

40

50

をより高めるための変換値を選手カードの種類毎に算出するものである。これは、使用率が高い選手カードほど元々選手パラメータの能力値が高いという、いわば人気のバロメータといえるものの、当初は必ずしも人気の高い選手カードを(多く)所有しているとは言えず、そのような状況でも、人気の高い選手カードを所有しているプレイヤーとの間で、より対等に対戦し得ることを助長するようにしている。使用率が最高の選手カードの選手パラメータの能力値に対する変換値は「1」、すなわち能力値に対する変更は無しとする。

#### 【0065】

一方、算出した使用率が低い程、選手パラメータの能力値をより高めるための変換値としては、使用率が最低の選手カードの選手パラメータの能力値を、使用率が最高の選手カードの選手パラメータの全て、あるいは予め設定されたパラメータの能力値に対して、これと同等になるような変換係数(変換値)とし、中間の使用率の選手カードの能力値に対しては最大使用率との比に応じた変換係数(変換値)となるようにすればよい。また、使用率が最高の選手カードの選手パラメータの能力値に対比させるのではなく、最大使用率の変換値が「1」となるように、使用率の低い方から「1」以上の所定値から順次使用率に比例して「1」に近づけるように、連続的にあるいは所定の段階数分で変換値を順次下げていくようにしてもよい。あるいは、使用率を所定の段階分に区分けし、それぞれに対して、前述の方法で変換値を設定する方式としてもよい。更には、使用率100%を基準にして変換値を設定する方式でもよい。さらには、使用率を複数に区分けし、使用率の低い方の区分け分から、元々の能力値に対してより大きな値を加算するような加算値としての、あるいは乗算係数値としての変換値であってもよい。

#### 【0066】

以下、一例を、前記で例示した使用率を用いて説明する。前記の例では、選手カード「ABC」が「0.5」、選手カード「DEF」が「0.25」、選手カード「GHI」が「0.1」、...、選手カード「XYZ」、...「」が「0.0」であるので、最大使用率の選手カード「ABC」が「0.5」を値「1」と置き換え(正規化し)、これを基準にして、選手カード「DEF」を「0.5」、選手カード「GHI」を「0.2」、...、選手カード「XYZ」、...「」を「0.0」に置換する。そして、換算された使用率の最低(通常、使用率「0.0」であるが、この場合には、これを計算の便宜上、例えば最低値としての「0.1」に置き換えて)の選手カードの選手パラメータの全て、あるいは予め定めたパラメータの能力値に対して、所定の値、例えば変換値「2.0」(すなわち元々の能力値を2.0倍するという意味)を設定し、中間の使用率の選手カードの能力値を、最高倍率の2.0倍から最低倍率の1.0倍に向けて比例的に、例えば所定値単位毎、例えば「0.1」刻みで算出すればよい。例えば、使用率の最低、つまり「0.1」より少し高い使用率「0.2」の選手カードに対しては、変換値が「1.9」とされ、使用率が中間クラスの選手カードに対しては、変換値が「1.5」とされ、使用率が最高より少し低い選手カードに対しては、変換率が「1.1」とされる。なお、変換した結果、能力値が最高値を超えるような場合は、能力値として設定可能な範囲内の最高値を設定するようにしておけばよい。このようにして変換値が算出設定される。

#### 【0067】

なお、変換値が設定される対象を、選手カードのみに限定してもよく、あるいは内蔵キャラクタに対しても同様に適用する態様としてもよい。内蔵キャラクタを対象とする態様では、選手カード9を、野球ゲームが行えるに必要な種類、枚数を取得していない場合であっても、元々の能力値が変換されることで意外性が発揮されて、代用の内蔵キャラクタでも戦ゲームを十分対等に近い形で対戦できる(さほど不利にならない)という利点がある。

#### 【0068】

通信処理部413は、算出された各選手カードの変換値を基本的に全てのゲーム装置に配信(送信)する。具体的には、スリープ状態のゲーム装置のバッファ等に一時的に補間させ、早朝に電源が投入されるとRAM340に取り込むようにし、あるいは翌朝の電源投入を受けて生成される立ち上げ信号をサーバ装置400が受信することを受けて、ゲー

10

20

30

40

50



ム装置毎に送信するようにしてもよい。あるいは、ゲーム開始（個人カード投入に伴う信号など）を確認することで当該ゲーム装置に送信する態様としてもよい。

【0069】

画像表示制御部302は、ゲーム進行に従った所要の画像、例えば野球場、攻撃側、守備側の各選手キャラクタ（少なくとも投手キャラクタ、打者キャラクタ）、ボールキャラクタ、バットキャラクタ、後述するストライクゾーンを仮想的に表す領域画像、後述する位置指定した結果生成される後述の第1、第2のマーク画像等の各種の画像をモニタ3に表示させるもので、ビデオRAM31等を備える。さらに、画像表示制御部302は、選手カードに代えて内蔵キャラクタを代用選手として選択するための、内蔵キャラクタの画像、選手パラメータの一覧を所定の選択用画面として表示を行い、タッチパネル10からの画面に対する表示部位への直接の押圧操作を受けて受付部303を介して選択が受け付けられるようにしている。すなわち、画像表示制御部302は、内蔵キャラクタ選択画面表示手段、キャラクタ表示制御手段、領域画像表示制御手段、マーク表示制御手段等として機能する。

10

【0070】

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イヤーから行動の指示を与えられる自己キャラクタ（守備側のシーケンスであれば投手キャラクタ、攻撃側のシーケンスであれば打者キャラクタである）、相手プレイヤー（他のゲーム装置又は内部のCPUプレイヤー）から指示を与えられる相手キャラクタ（自己キャラクタと対戦する側の打者キャラクタが投手キャラクタとなる）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。

20

【0071】

投手キャラクタ、打者キャラクタ、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。

30

【0072】

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、ROM330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、ROM330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、RAM340上に保持される。以降、画像表示制御部302は、RAM340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、ROM330からRAM34

40

50

0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。

#### 【0073】

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、ROM330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RAM340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。

10

#### 【0074】

画像表示制御部302は、RAM340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、RAM340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。

20

#### 【0075】

受付部303は、操作部10Aから、すなわちタッチパネル10からのプレイヤーによる押圧情報、撮像部11からのプレイヤー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を受け付けるものである。

#### 【0076】

ROM330内には、基本データの一部として、対戦の際の複数の項目が選択可能に設定されている。項目としては、本実施形態では、「サイン(采配)」、「代打・代走」、「コース指示」、及びいずれも選択しない場合の「スキップ」があり、画像表示制御部302は、各シーケンスの開始に対応して、図17に示すように、各項目をボタンの形式で表示する。

30

#### 【0077】

「サイン」項目としては、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つ細目が用意されており、攻撃側に対して、「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つ細目が用意されており、「サイン」項目が選択されたときは、画面上にこれら細目の内容が各ボタンの形態で選択可能に表示される。なお、その他の細目を採用し、また追加する態様としてもよい。「代打・代走」項目は、交代する選手カード9が載置されている載置面部20に交代予定の新たな選手カード9を載置することで実行される。選手カード9が交換された時は、撮像部11で新たに読み取られた選手識別データに対応する選手パラメータがROM330から読み出されてゲームに利用される。

40

#### 【0078】

「コース指示」項目は、プレイヤーが投手側のときは投球位置の指示操作を可能にし、打者側のときはスイング位置の指示操作を可能にするものである。

#### 【0079】

50

位置の指示操作は、ゲーム空間内で、ホームベース上の例えばストライクゾーンを仮想的に示す所定形状、代表的には四角形の領域画像（以下、便宜上、ストライクゾーン画像SZという）が、画像表示制御部302によって好ましくは半透明処理されて表示されており、このストライクゾーン画像SZ内の所望の位置を、モニタ3に重畳して配設されたタッチパネル10への押圧で行われる。

【0080】

画像表示制御部302は、図17で「コース指示」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18に示す投球位置の指定のためのスライクゾーン画像SZを表示し、攻撃側であれば、図19に示すスイング位置指定のためのスライクゾーン画像SZを表示し、更に、位置を指定する毎に、その指定位置を確認するための図18、図19及び図20～図22に示す画面の表示を行う。

10

【0081】

設定部304は、図17で「コース指示」ボタンが押下されたときに実行されるもので、図18、図19に示すストライクゾーン画像SZに対して、モニタ3上で、タッチパネル10を介してプレイヤーが押圧操作した位置を決定する。すなわち、プレイヤーが守備側のときの位置指定はストライクゾーン画像SZ内でのボールキャラクタの通過位置の指示であり、攻撃側のときの指定位置はストライクゾーン画像SZ内での打者キャラクタが振るバットを模擬したバットキャラクタの通過位置、つまりスイング位置の指示である。

【0082】

また、設定部304は、プレイヤーによって指示された位置を基準にした所定形状の図形、本実施形態では指定位置を中心とした所定半径を有する円形の図形を作成し、画像表示制御部302はこれをマーク画像MG1（第1のマーク画像）としてモニタ3に表示する。また、対戦相手としての相手のプレイヤーが操作している他のゲーム装置でも同様にストライクゾーン画像SZに対して位置指定操作を行っており、指定された位置データが、後述するように通信部130を介して受信されており、設定部304は、同様にして所定半径を有する円形の図形を作成し、画像表示制御部302はこれをマーク画像MG2（第2のマーク画像）として、図20～図22に示すようにマーク画像MG1と併記表示する。なお、画像表示制御部302は、マーク画像MG1、MG2の併記表示を、マーク画像MG1の位置指示が終了（確定）した後に行うようにして、相手の指示位置を予測する（相手の手を読み合う）ゲームを実効あらしめている。

20

30

【0083】

マーク画像MG1、MG2の円図形は、一重円でもよいが、本実施形態では二重円を採用している。すなわち、二重円は内側の中心円部R11と外側の環部R12とからなり、識別容易のために互いに異なる表示形態、代表的には異なる色で表示している。

【0084】

設定部304は、マーク画像MG1の中心円部R11の直径及び環部R12の幅を、さらにマーク画像MG2の中心円部R21の直径及び環部R22の幅を以下のパラメータ（能力値）を用いてそれぞれ設定する。パラメータとして、投手に関しては、中心円部R11の直径に対して「球速」、「威圧感」、「対左打者補正」、「ボールの伸び」等の球威に関する要素が、環部R12の幅に対して「コントロール」、「四球」、「危険失投率」、「クイック」等の制球力に関する要素が投手パラメータのうちから選択されて用いられ、打者に関しては、中心円部R11の直径に対して「パワー」、「弾道」、「威圧感」、「パワーヒッター」、「サヨナラ」、「逆境」、「固め打ち」、「タックル」、「4番打者」等のパワーに関する要素が、環部R12の幅に対して「ミート」、「対左投手ミート」、「チャンス」、「流し打ち」、「広角打法」、「内野安打」、「バント」、「満塁」、「初球」、「連打」、「粘り」等のミートに関する要素が野手パラメータのうちから選択されて用いられる。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。

40

【0085】

従って、投手キャラクタの場合、球威に関する要素のパラメータ値の合計が高いほど、

50

中心円部 R 1 1 ( R 2 1 ) の半径は小さくなり、制球力に関する要素のパラメータ値の合計が高いほど、環部 R 1 2 ( R 2 2 ) の半径は小さく、逆に、打者キャラクタの場合には、パワーに関する要素のパラメータ値の合計が高いほど、中心円部 R 1 1 ( R 2 1 ) の半径は大きくなり、ミートに関する要素のパラメータ値の合計が高いほど、環部 R 1 2 ( R 2 2 ) の半径は大きくなる。これによって、投手側では能力の高いほど、マーク画像は小さくなって、打者のスイング位置と重なりにくいようにしている（投手側に有利）一方、打者側では能力の高いほど、マーク画像は大きくなって、投手の投球位置と重なりやすいようにしている（打者側に有利）。

【 0 0 8 6 】

各パラメータはゲーム状況と無関係に適用されるものや、ゲーム状況（シーケンス）と関連するものもあり、後者の場合には、該当するものが用いられる。例えば、プレイヤーが守備側であって、対戦する打者が左打者であるゲーム状況（シーケンス）になった場合、投手に対して「対左打者」パラメータが採用されることとなり、このとき「対左打者」パラメータが「1」であれば、その分、マーク画像 M G 1 の中心円部 R 1 1 の半径が小さく設定される。また、プレイヤーが攻撃側であって、ゲーム状況（シーケンス）が満塁であった場合、打者に対して「満塁」パラメータが採用されることとなり、このとき、打者キャラクタの「満塁」パラメータが「1」であれば、その分、マーク画像 M G 1 の環部 R 1 2 の幅が大きく設定され、逆にパラメータが「0」であれば、環部 R 1 2 の幅は、このパラメータによっては変更されない。

【 0 0 8 7 】

マーク画像 M G 2 の中心円部 R 2 1 の直径及び環部 R 2 2 の幅の設定は、ゲーム開始に際して、また、相手キャラクタに選手交代があった際に通信部 1 3 0 を介して選手カードの選手識別データが受信されるので、この選手識別データに対応する選手パラメータを R O M 3 3 0 から呼び出して用いるようにしている。マーク画像 M G 1、M G 2 の中心円部 R 1 1、P 2 1 の半径の大きさと、環部 R 1 2、R 2 2 の幅の大きさは、両マーク画像 M G 1、M G 2 の重なり度合いに影響を与えることとなる。すなわち、マーク画像 M G 1、M G 2 が全く重ならない場合、環部 R 1 2、R 2 2 同士のみが重なる場合、環部 R 1 2、R 2 2 のいずれかの中心円部 R 1 1（又は R 2 1）と環部 R 1 2（又は R 2 2）とが重なる場合、及び中心円部 R 1 1、R 2 1 が重なる場合とがあり、これらの各重なり度合いが打撃結果に反映される。この説明は、図 8、図 9 及び図 1 0 を用いて後述する。

【 0 0 8 8 】

能力値算出部 3 0 5 は、サーバ装置 4 0 0 から送信され、R A M 3 4 0 に格納された変換値を用いて、ゲームに使用される選手カードの選手パラメータの所定の能力値を変換し、変換後の能力値を選手キャラクタと対応づけて R A M 3 4 0 の所定領域に更新的に書き込ませるものである。そして、設定部 3 0 4 は、ゲーム中に、使用している選手キャラクタの能力値を参照する際には、選手キャラクタに対して常にこの R A M 3 4 0 内の、変換後の能力値が格納された領域から該当する能力値を読み出して使用するようにしている。

【 0 0 8 9 】

行動設定部 3 0 6 は、図 1 7 に示す選択項目に従って、操作部 1 0 A からの入力操作情報及び選手のパラメータの一部から打撃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。ここで、操作部 1 0 A から入力される情報のうち、撮像部 1 1 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。

【 0 0 9 0 】

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、かつスタミナの消費量をより大きくし、後側であれば、球速をよりセーブする（下げる）一方、被

10

20

30

40

50

ミート率をより高くし、かつスタミナの消費量をより小さくする。スタミナの消費量は、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。

【0091】

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。

【0092】

また、行動設定部306は、図17で「サイン」(采配)ボタンが選択され、さらに守備側、攻撃側で、いずれかの細目が選択されると、この選択内容を受付部303で受け付けて、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311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。

【0093】

行動設定部306は、送信用のデータとして、本実施形態では、投球データとしては、「リリースタイミング」、「球種」、「選択した采配項目」、「投球位置」、「属性レベル(全力~セーブ)」を、打撃データとしては、「スイングタイミング」、「選択した采配項目」、「スイング位置」、「属性レベル(強振~ミート)」を生成する。投球データの、「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316を利用してランダム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、「投球位置」、「スイング位置」は図17の画面で「コース指示」ボタンが選択されない場合には、投手と打者の両パラメータに基づいて、CPUにて設定される。打撃データの、「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316を利用してランダム処理により設定される。なお、受付部303又は行動設定部306(操作判断手段に相当)は、所定の受付期間内に「コース指示」の他、全ての項目の選択が行われなかったと判断した場合、各行動設定部306によって各ゲーム装置が所有する投手パラメータ、打者パラメータの能力値が換算値で変換されて得られた新たな能力値に、それぞれの乱数発生部316での擬似乱数を利用した所定のルールに従って投球内容、スイング内容を設定し、この結果を作戦データとして相手のゲーム装置に送信するようにしている。

【0094】

通信処理部307は、操作部10Aからの選択、指示内容に基づいて設定部304、能力値算出部305、行動設定部306で設定した所定の情報を、互いに他方のゲーム装置に送信するものである。なお、能力算出部305で得られた変換後の能力値は、サーバ装置400から他のゲーム装置に、変換値が送信されていることから、必ずしも送信しなくてもよく、他のゲーム装置側でサーバ装置400から受信した変換値を用いて能力値変換処理を施す態様としてもよい。また、通信処理部307は送受データの受け渡し部にそれぞれ、あるいは少なくとも受信側にバッファを備えており、送受データは送信用、受信用バッファを介して行われる。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。

【0095】

打撃結果設定部308は、打撃の結果を決定するものである。この打撃結果設定部308は、本実施形態では、「コース指示」ボタンが選択された場合と、それ以外とで異なる方法で打撃結果を設定する。すなわち、「コース指示」ボタンが選択されていない場合には、投手パラメータ、打者パラメータ、及び互いに交換したデータから、例えば、打者キャラクターがヒットを打つ確率(ヒットレート確率)を所定の演算式を利用して算出し、か

10

20

30

40

50

つ確率の高さに応じて（ヒッティング判定処理を行って）、空振り三振か、バットキャラクターに当たった際の弾道（打球の強さ）を決定する処理を行う。この時、スタミナ消費量も係数的に用いられる。

【 0 0 9 6 】

一方、「コース指示」ボタンが選択された場合には、打撃結果設定部 3 0 8 によって、「コース指示」に対応したヒッティング判定処理が行われる。ヒッティング判定処理は、後述するように、マーク画像 M G 1 , M G 2 の重なり度合いに基づいて、ヒッティングレベルを決定すると共に、当たり具合（%）を決定することで行われる。

【 0 0 9 7 】

図 8 は、マーク画像の中心円部 R 1 1 と外側の環部 R 1 2 との重なり度合いを示す図であり、図 9 は、重なり度合いに対するヒッティングレベルを決定するフローチャートである。図 8 ( a ) は、マーク画像 M G 1 , M G 2 の環部 R 1 2 , R 2 2 同士が接した状態、図 8 ( b ) は、マーク画像 M G 1 の中心円部 R 1 1 の外周にマーク画像 M G 2 の環部 R 2 2 の外周が接した状態、図 8 ( c ) は、マーク画像 M G 1 , M G 2 の中心円部 R 1 1 , R 2 1 同士が接した状態を示している。図 8 において、マーク画像 M G 1 , M G 2 の中心から環部 R 1 2 , R 2 2 の外周までの半径を L a , L b とし、一方（ここではマーク画像 M G 1 ）の中心円部 R 1 1 の半径を L c とし、他方（ここではマーク画像 M G 2 ）の中心円部 R 2 1 の半径を L d としている。

【 0 0 9 8 】

図 9 において、まず、マーク画像 M G 1 , M G 2 の中心間距離が ( L a + L b ) より大きいかが判断され（ステップ S 1 ）、大きければ、重なりは無いので、打撃結果として空振り三振が設定される（ステップ S 3 ）。一方、中心間距離が ( L a + L b ) と同じか小さければ、次に、中心間距離が ( L b + L c ) より大きいかが判断され、大きければ、図 8 ( a ) と図 8 ( b ) の間の場合であるので、打撃結果としてレベル 1 のヒッティング処理が設定される。一方、中心間距離が ( L b + L c ) と同じか小さければ、次に、中心間距離が ( L c + L d ) より大きいかが判断され、大きければ、図 8 ( b ) と図 8 ( c ) の間の場合であるので、打撃結果としてレベル 1 より打者に有利となる、例えば打球の速いレベル 2 のヒッティング処理が設定される。一方、中心間距離が ( L c + L d ) と同じか小さければ、次に、中心間距離が略零の所定値より大きいかが判断され、大きければ、少なくとも図 8 ( c ) より重なりがあるので、打撃結果としてレベル 2 より打者に有利となる、例えば打球の速いレベル 3 のヒッティング処理が設定される。一方、中心間距離がほぼ零の所定値以下（すなわち中心が略一致）であれば、打撃結果としてレベル 3 より打者に有利な、代表的にはホームランが設定される。

【 0 0 9 9 】

また、打撃結果設定部 3 0 8 は、「コース指示」が選択された、図 9 で決定したヒッティングのレベル値と、各レベルにおけるマーク画像 M G 1 , M G 2 の重なり度合いに応じた当たり具合（%）とから打撃結果を決定する処理を行う。

【 0 1 0 0 】

ここで、図 8 を用いて、各レベルにおけるマーク画像 M G 1 , M G 2 の重なり度合いに応じた当たり具合（%）について説明する。レベル 1、すなわち図 8 ( a ) から図 8 ( b ) のように、環部 R 1 2 , R 2 2 のみが重なる態様では、中心間距離を L o としたとき、 $100 \times ((L a + L b) - L o) / ((L o (L c + L d))$  で重なり度合いに応じたパーセント値を算出することができる。すなわち図 8 ( a ) の状態が 0 % であり、図 8 ( b ) の状態が 100 % である。これは、マーク画像 M G 1 , M G 2 の形状が同一であれば、環部 R 1 2 が他方の中心円部 R 2 1 に接するときには、同時に環部 R 2 2 が他方の中心円部 R 1 1 に接するので、これを 100 % として処理するようにして、マーク画像 M G 1 , M G 2 の形状が異なる場合に、例えば一方の環部 R 1 2 が他方の中心円部 R 2 1 に接したときに、環部 R 2 2 は他方の中心円部 R 1 1 に接していないことになるので、この場合には、100 % 未満となるようにしている。

【 0 1 0 1 】

10

20

30

40

50

レベル2、すなわち図8(b)から図8(c)のように、環部R12, R22の少なくとも一方が他方の中心円部R21, R11と重なる態様では、 $L_a > L_b$ 、かつ中心間距離を $L_o$ としたとき、 $100 \times ((L_a + L_d) - L_o) / (L_a - L_c)$ で重なり度合いに応じたパーセント値を算出することができる。すなわち図8(b)の状態が0%であり、図8(c)の状態が100%である。

【0102】

レベル3、すなわち図8(c)から、互いの基準位置が一致するような重なり態様では、中心間距離を $L_o$ としたとき、 $100 \times ((L_c + L_d) - L_o) / (L_c + L_d)$ で重なり度合いに応じたパーセント値を算出することができる。すなわち図8(b)の状態が0%であり、図8(c)の状態が100%である。

10

【0103】

このように、各レベル1, 2, 3は、投球されたボールキャラクタに対してスイングされたバットキャラクタが真芯で捉える度合いをパーセントで示しているものであるが、更に各レベル内において、マーク画像の重なり度合いに応じて、前記真芯で捉える度合いを連続的に、乃至は(レベル1, 2, 3の3段階に比して更に)多段的に設定して臨場感を醸し出すようにしている。例えば、レベルをバットに当たってからの弾道(打球の速さ)を決めるパワー率(0~100%)を示すもので、例えば、レベル1は20~40%、レベル2は50~70%、レベル3は80~100%と定めておき、ここで、レベル1でマーク画像の重なり度合いが50%であったとすると、弾道の速さは30%と設定される。すなわち、ヒットされたボールキャラクタに対して当該キャラクタの有する打撃パワーの30%の弾道(打球の速さ)が与えられる。このようにレベルを分けることで、全体が比例的ではなく、段階的に打球の強さが反映されることとなる。

20

【0104】

図10は、ヒッティング判定処理の一例を示すフローチャートである(図15のステップS123の詳細)。図において、図17の画面で「コース指示」ボタンが選択されたか否かが判定され、選択されていない場合は、ステップS23に進んで、通常のヒットレート計算が実行される。すなわち、前述したように、投手パラメータ及び打者パラメータの変換後の能力値、及び互いに交換等したデータから、打者キャラクタがヒットを打つ確率を所定の演算式を利用して算出し、算出した確率(ヒットレート)が所定の値以上か否かを判定し(ステップS25)、所定の値に達していれば、ヒットレートに従ったヒッティング処理がRAM340内のバッテフィングワーク内にセットされ(ステップS27)、所定の値に達していなければ、空振り三振の処理がRAM340内のバッテフィングワーク内にセットされる(ステップS29)。

30

【0105】

一方、図17の画面で「コース指示」ボタンが選択されていると、ヒッティングレベルの判定(ステップS31)、当たり具合(%)の判定(ステップS33)が実行された後、ヒッティングレベルがレベル1以上か否かが判断される(ステップS35)。ヒッティングレベルがレベル1に達しなければ、空振り三振の処理がRAM340内のバッテフィングワーク内にセットされ(ステップS29)、ヒッティングレベルがレベル1以上であれば、当たり情報、ヒッティングレベル、当たり具合(%)の各情報がRAM340内のバッテフィングワーク内にセットされる(ステップS37)。

40

【0106】

頻度算出部309は、「コース指示」ボタンが選択された場合に機能するもので、図17, 図18に示すように、ストライクゾーン画像SZの領域を縦横方向に9個のエリアに仕切り、それぞれのエリアに対して、過去履歴からの位置指示の頻度の高さに応じた、予め設定された表示形態、ここでは頻度が高い程、赤味のある色となるように、所定段階に分けて、かつ好ましくは半透明化処理を施して表示される。この場合、エリアの個数が9個であるので、頻度範囲の率は所定幅ずつ、例えば0~10%、11~20%、21以上の3段階、あるいは、31%以上を含めた4段階としてもよい。あるいは頻度の順位でガイドするものでもよいし、所定値以上の頻度を有するエリアについてだけ他のエリアと異

50

なる表示形態で表示するようにしてもよい。位置指定の頻度情報は、センターサーバに格納されている当該プレイヤーの過去のゲームにおける全ての（あるいは最近側の所定ゲーム数分の）指定位置データをエリア単位で集計し、全体数との比率を算出することで求められる。また、全てのエリアに代えて、所定の方向について、例えば高め、真ん中、低めの3つの高さ方向の位置に対する、位置指示の頻度を、前述のような予め設定された表示形態で所定段階に分けて表示するようにしてもよい。

#### 【0107】

ゲーム状況判断部310は、ゲーム状況を管理するゲーム管理機能を有するもので、ゲーム開始に際して互いに使用する各選手カード9の選手パラメータの交換、選手キャラクタの交代時に当該選手の選手パラメータの送受信を行わせ、さらに、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、打撃結果設定部308で決定される打撃結果、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。「コース指示」ボタンが選択されている場合には、これらをパラメータとして、マーク画像の例えば環部R12、R22の幅の設定に用いるようにしておけばよい。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。また、ゲーム状況判断部310は、「コース指示」項目が選択された場合に、投球位置やスイング位置のデータをプレイヤーと関連付けて履歴データとして、センターサーバに伝送する。

#### 【0108】

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、それぞれのプレイヤーに対するゲーム進行の視認性の向上を図っている。

#### 【0109】

単位シーケンス実行部311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。

#### 【0110】

単位シーケンス実行部311は前処理部312と後続処理部313とからなる。前処理部312は、行動設定部306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、プレイヤーが投手側であるときは、投球位置、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、プレイヤー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。

#### 【0111】

後続処理部313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313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312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 3 1 6 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。

#### 【 0 1 1 2 】

後続処理部 3 1 3 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 3 0 2 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。

#### 【 0 1 1 3 】

選手カード発行処理部 3 1 4 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、プレイヤー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。

#### 【 0 1 1 4 】

相手側作戦設定部 3 1 5 は、ROM 3 3 0 内に、コンピュータで制御される、1 チームを構成するに十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、プレイヤーとの間での CPU 対戦を実現するためのもので、「コース指示」項目、「サイン」項目の選択処理、属性のレベル、打撃結果、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 3 1 5 は、基本的には、相手プレイヤーが存在することを仮想したように、設定部 3 0 4（第 2 の設定手段）、能力値算出部 3 0 5、行動設定部 3 0 6、打撃結果設定部 3 0 8、頻度算出部 3 0 9、ゲーム状況判断部 3 1 0、単位シーケンス実行部 3 1 1 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。なお、能力値算出部 3 0 5 はコンピュータ側の選手キャラクタには適用されず、専らコンピュータからみて相手となるプレイヤー側の選手キャラクタに対する能力値変換用に供される。

#### 【 0 1 1 5 】

乱数発生部 3 1 6 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「リリースタイミング」「スイングタイミング」を設定する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。乱数発生部 3 1 6 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 3 0 1 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 3 0 7 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 3 1 6 は常に一致した擬似乱数を発生し、従って各シーケンスにおける処理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 3 1 1 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 3 0 7 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。

#### 【 0 1 1 6 】

図 1 7 は、プレイヤーが打者側のときのシーケンス開始時のゲーム画像であり、図 1 8 は、プレイヤーが投手側のときの投球位置の指示をガイドするゲーム画像であり、図 1 9 は、プレイヤーが打者側のときのスイング位置の指示をガイドするゲーム画像であり、図 2 0 は、プレイヤーが打者側のときの投球位置とスイング位置が重なった状態の対決時のゲーム画像であり、図 2 1 は、プレイヤーが投手側のときの投球位置とスイング位置が重なった状態の対決時のゲーム画像であり、図 2 2 は、プレイヤーが打者側のときの投球位置とスイング位置が重なっていない状態（空振り）の対決時のゲーム画像である。図 1 8 ~ 図 2 2 に示すように、モニタ 3 の画面にはゲーム画像の表示の他、画面の上側に対戦相手（チーム名

10

20

30

40

50

)及びゲーム進行に関する内容(得点、イニング等)が表示され、その量側に対戦する打者と投手のデータが表示されている。また、画面の下側には、チームの構成メンバー表が表示されている。そして、画面の中央位置には、ストライクゾーン画像SZが表示されており、本実施形態では、このストライクゾーン画像SZが縦横方向に9エリアに仕切られて、各エリアに対して識別可能な表示形態で、位置指定に関する相手の設定頻度が示され、かつ自己側のマーク画像MG1(図18、図19)、及び両者のマーク画像MG1、MG2(図20~図22)が併記表示されている。

#### 【0117】

図11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S41)、野球ゲームの開始を示すゲーム開始信号が生成されてサーバ装置400に送信され、さらに撮像部11が起動し、載置面部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が行われる(ステップS43)。続いて、ゲームが開始されて、対戦相手との間で互い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S45)。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S47)、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S43に戻る。ステップS47でゲーム終了であれば、ゲーム終了処理(ステップS51)、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生し、かつサーバ装置400に対戦ゲームの終了を示すゲーム終了信号を送信して、本フローを終了する。なお、上記において、ゲーム開始時における対戦相手との間での互いのデータの交換においては、後述するように、データ送信を行った後、受信処理を行うようにして、両者間の同期を取っている。

#### 【0118】

図12は、サーバ装置での変換値に関する処理を説明するフローチャートである。この図12では、まず、各ゲーム装置から新たにゲーム開始信号が受信されたかどうか判断され(ステップ#1)、ゲーム開始信号が受信されると、RAM430内のカウンタに対してゲーム実行数が1だけカウントアップされ(ステップ#3)、そうでなければスルーする。続いて、各ゲーム装置毎に選手カードの種類を示すデータの送信要求を送信し、これに回答して返送されてくる各ゲーム装置からの現在使用中の選手カード9の種類データが受信される(ステップ#5)。この受信データを受けて、サーバ装置400は、取得部411を介してRAM430内の集計処理記憶部に新たに受信された選手カード9の種類に応じた値を1だけ累積加算する(ステップ#7)。このようにして、選手カード9の種類毎の使用数に関するヒストグラムを作成する。次いで、各ゲーム装置からゲーム終了信号が受信されたか否かが判断される。この判断が肯定されると、ゲーム終了のゲーム装置に対する送信要求を停止するための、当該ゲーム装置を対象外とする処理が行われ(ステップ#11)、一方、ゲーム終了信号の受信がなければ、ステップ#1に戻る。なお、ゲーム開始信号及びゲーム終了信号は、不定期に受信されるので、一旦バッファ等に格納し、ステップ#3、#9で判定されるまで、保管する態様とするのが好ましい。

#### 【0119】

次いで、データの収集期間、ここでは1日の期間が満了したか否かが判断され(ステップ#13)、満了していなければ、ステップ#1に戻り、満了したのであれば、続いて変換値算出処理に移行する。ステップ#1からステップ#13までの処理が所定の周期で行われ、これにより、ステップ#5におけるデータ収集が所定の周期で繰り返し行われることとなる。従って、あるゲーム装置において、ゲーム途中で、選手カード9が選手交代などによって変更された場合でも、所定周期を好適に設定しておくことで、この交代前後の双方の選手カードの種類を確実に収集できる。

#### 【0120】

ステップ#15では、RAM430に記憶したゲーム実行数及び各選手カード9(及び

10

20

30

40

50

必要に応じて内蔵キャラクタ)の使用数から、各選手カード9毎の使用率、及び使用率に応じた選手キャラクタの能力値を変換するための変換値が、上述したようにして算出される。

#### 【0121】

次いで、変換値の更新のための時間が来ると、例えば翌朝一番の所定時刻に達すると、全ゲーム装置に対して新たな変換値が選手カードの種類に対応付けられて配信され(ステップ#17)、これにより各ゲーム装置では、変換値が更新されることとなる。新たな変換値の送信が終了すると、サーが装置400はデータをクリアして、再びデータ集計期間の開始からステップ#1に移行する。

#### 【0122】

図13は、図17に示す画面に対する選択処理を説明するフローチャートである。この図17は、1つのシーケンスの開始を示す画面で、次の打者が打席に向かう準備をしている。画面内には、「サイン」、「代打・代走」、「コース指示」及び「スキップ」の4つのボタンが表示されている。受付部303はいずれかのボタンが選択されたことを受け付けると(ステップS61)、選択内容を対戦相手中の他のゲーム装置に送信する(ステップS63)と共に、当該他のゲーム装置から相手のプレイヤーが選択した内容の受信が行われる(ステップS65)。この選択内容の送受信処理は、互いに選択に要する時間に差があることから、早く選択した方から送信処理を実行すればよい。すなわち、対戦相手との間での互いの選択内容に関するデータの交換においては、後述する図15のステップS117、ステップS119に示す、データ送信を行った後、受信処理を行うようにして、両者間の同期を取っている。

#### 【0123】

相手側の選択内容の受信が終了すると、次に、ステップ判定処理が実行される(ステップS67)。すなわち、「サイン」、「代打・代走」、「コース指示」には、優先順位が設定されており、本実施形態では、1つの項目以上は選択できないようにしている。まず、自分か相手プレイヤーが選手交代(代打・代走)の選択を行ったか否かが判断され(ステップS69)、選択されていれば、選手交代モードに移行して、画面が選手交代をガイドするような所定の画面に切り替わる(ステップS71)。選手交代が選択されていなければ、自分か相手プレイヤーが「コース指示」の選択を行ったか否かが判断され(ステップS73)、選択されていれば、「コース指示」モードに移行して、図18(または図19)に、さらには図20(または図21)、あるいは図22の画面に移行する処理が行われる(ステップS75)。「コース指示」が選択されていなければ、自分か相手プレイヤーが「サイン」の選択を行ったか否かが判断され(ステップS77)、選択されていれば、「サイン」モードに移行して、画面に各種のサインの内容を示すボタンの表示を行って、選択を促すための所定の画面に切り替わる(ステップS79)。また、「スキップ」が選択され、あるいは所定時間経過してもいずれのボタンも選択されなければ(ステップS77でNO)、コンピュータ(行動設定部306、打撃結果設定部308)によって設定される投球内容、スイング内容のもとでのシーケンス処理及びそのための画面表示が行われる(ステップS81)。上記において、「スキップ」が選択され、あるいは所定時間経過してもいずれのボタンも選択されない場合には、入力操作なしのデータが後述する図16の送受信処理によって実行される。

#### 【0124】

互いにゲームをしている自分及び相手プレイヤーが、図17の画面に対して同じ項目(ボタン)を選択する保証はなく、このように互いが異なるボタンを選択した場合を想定して、以下のような優先順位を予め設定している。すなわち、いずれか一方のプレイヤーが「代打・代走」ボタンを押せば、他方のプレイヤーが異なるボタンを押しても、「選手交代」モードに移行する。また、いずれか一方のプレイヤーが「コース指示」ボタンを押せば、他方のプレイヤーが「サイン」か「スキップ」ボタンを押しても、「コース指示」モードに移行する。そして、いずれか一方のプレイヤーが「サイン」ボタンを押せば、他方のプレイヤーが異なるボタンである「スキップ」を押しても、「サイン」モードに移行する。

## 【 0 1 2 5 】

図 1 4 は、図 1 3 のステップ S 7 5 で選択された「コース指示」モードの処理手順を示すフローチャートである。ここでは、自己プレイヤーが攻撃側であり、相手プレイヤーが守備側である場合について説明する。なお、自己プレイヤーが守備側（すなわち相手プレイヤーが攻撃側）の場合には、「バッター側」と「ピッチャー側」とを置き換えるだけの処理であるので説明は省略する。

## 【 0 1 2 6 】

「コース指示」モードに移行すると、打者キャラクタのマーク画像 M G 1 のサイズ、すなわち中心円部 R 1 1 の半径及び環部 R 1 2 の幅が変換された能力値を用いて設定されると共に、相手キャラクタである投手キャラクタのマーク画像 M G 2 のサイズ、すなわち中心円部 R 2 1 の半径及び環部 R 2 2 の幅が、相手キャラクタ側の変換された能力値を用いて設定される（ステップ S 9 1）。次いで、ストライクゾーン画像 S Z の適所、例えば中央に自己側、つまり打者側のみのマーク画像 M G 1 の表示が行われる（ステップ S 9 3）。自己プレイヤーはこのマーク画像 M G 1 を視認しながら、ストライクゾーン画像 S Z の適所に対してタッチパネル 1 0 を押すことが可能となる。自己プレイヤーがストライクゾーン画像 S Z の所望する位置を指定位置として押圧すると、当該押圧位置にマーク画像 M G 1 の中心を移動する処理が行われる（ステップ S 9 5）。なお、マーク画像 M G 1 の指示位置への移動操作は、マーク画像 M G 1 を押圧したままドラッグする方法によっても実現可能である。自己プレイヤーは、指定位置が決定すると、図 1 9 に示す決定ボタンを押すことで、当該スイング位置の確定が行われる（ステップ S 9 7）。

## 【 0 1 2 7 】

続いて、確定したスイング位置の情報を通信部 1 3 0 を介して相手のゲーム装置に送信すると共に（ステップ S 9 9）、当該相手のゲーム装置で指定した投球位置の情報の受信を行う（ステップ S 1 0 1）。

## 【 0 1 2 8 】

このように、自己側のゲーム装置は、該ゲーム装置内の保有データに基づいて相手キャラクタである投手パラメータ及びゲーム状況を参照してマーク画像 M G 2 の中心円部 R 2 1、環部 R 2 2 を演算して設定し、相手プレイヤーが相手のゲーム装置で指定した投球位置の情報を受信して画像表示制御部 3 0 2 に送るので、自己側のゲーム装置のモニタ 3 にマーク画像 M G 1、M G 2 を併記表示することが可能となる。マーク画像 M G 2 のモニタ 3 への表示は本フローチャート中では行われず、例えば対戦時点、図 1 5 のステップ S 1 2 3 において表示される。一方、図 1 8、図 1 9 に示すように、ストライクゾーン画像 S Z 中には、相手の設定頻度を示す画像は表示される。このように、少なくとも、自己側でスイング位置を決定（確定）した後に、互いの情報を交換して相手側が指定した投球位置をモニタ 3 に表示するようにしているので、相手の設定頻度情報のみから、予測乃至は相手の手の内を推し量りながらのスイング位置の指定をすることとなり、高いゲーム性が維持されることとなる。

## 【 0 1 2 9 】

一方、投手側となる相手プレイヤーが操作している相手ゲーム装置においては、投手キャラクタのマーク画像 M G 1（相手プレイヤーのゲーム装置の立場からはマーク画像 M G 1 となる）のサイズ、すなわち中心円部 R 1 1 の半径及び環部 R 1 2 の幅が変換された能力値を用いて設定されると共に、相手プレイヤーから見れば相手側となる自己プレイヤー側のキャラクタである打者キャラクタのマーク画像 M G 2 のサイズ、すなわち中心円部 R 2 1 の半径及び環部 R 2 2 の幅が、相手キャラクタ側の変換された能力値を用いて設定される（ステップ # 9 1）。次いで、ストライクゾーン画像 S Z の適所、例えば中央に投手側のみのマーク画像 M G 1 の表示が行われる（ステップ # 9 3）。相手プレイヤーはこのマーク画像 M G 1 を視認しながら、マーク画像 M G 1 の適所に対してタッチパネル 1 0 を押すことが可能となる。相手プレイヤーがストライクゾーン画像 S Z の所望する位置を指定位置として押圧すると、当該押圧位置にマーク画像 M G 1 の中心を移動する処理が行われる（ステップ # 9 5）。相手プレイヤーは、指定位置が決定すると、図 1 7 に示す決定ボタンを押すこ

とで、当該投球位置の確定が行われる（ステップ# 97）。

#### 【0130】

続いて、確定した投球位置の情報を通信部130を介して自己側のゲーム装置に送信すると共に（ステップ# 99）、当該自己側のゲーム装置で指定したスイング位置の情報の受信を行う（ステップ# 101）。すなわち、対戦相手との間での互いの指定内容に関するデータの交換においては、後述するように、データ送信を行った後、受信処理を行うようにして、両者間の同期を取っている。なお、ステップS99、S101（ステップ# 99、# 101）の送受信処理は、図15のステップS117、S119（ステップ# 117、# 119）で纏めて行うようにしてもよい。また、本実施形態では、図13において、「スキップ」が選択され、あるいは所定時間経過してもいずれのボタンも選択されない場合には、互いにCPUによってデータ（投球位置に関するデータ、スイング位置に関するデータ、）が作成され、データ作成の終了を受けて、図15の送受信処理によって実行される。

10

#### 【0131】

このように、相手側のゲーム装置は、打者パラメータ及びゲーム状況を参照してマーク画像MG2の中心円部R21、環部R22を設定し、自己プレイヤーがゲーム装置で指定したスイング位置の情報を受信して、他のゲーム装置側の画像表示制御部302に送るので、相手側のゲーム装置のモニタ3にマーク画像MG1、MG2を併記表示することが可能となる。また、相手側は投球位置を決定した後に、互いの情報を交換して自己側で指定したスイング位置をモニタ3に表示するようにしているので、予測乃至は相手の手の内を推し量りながらの投球位置の指定をすることとなって、高いゲーム性が維持されることとなる。

20

#### 【0132】

図15は、図11のステップS45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、プレイヤーが打者側である場合について説明する。なお、プレイヤーが投手側の場合も基本的には同一であるので、打者の場合と異なる手順の部分についてのみ説明する。

#### 【0133】

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）に関するデータの初期化が行われ（ステップS111）、次いで「サイン」項目等に対するプレイヤーによる選択結果等をそれぞれ受け付ける処理が行われる（ステップS113）。このプレイヤー入力の受付処理には、選手カード9の載置面部20上での位置データも含まれる。なお、全ての項目に対して選択等がされず、かつ選手カード9の載置面部20上での位置データの変更もなかった（直前のシーケンスにおける位置データと照合することで判断可能）場合、選択等の操作無しとする操作結果として受け付ける。なお、「スキップ」ボタン（図17）が押された場合も同様である。

30

#### 【0134】

プレイヤー入力の受付があった場合には、次に、相手のゲーム装置に送信するためのデータである打撃データが生成される（ステップS115）。この打撃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S117）と共に、相手側のゲーム装置から送信される投球データの受信が行われる（ステップS119）。この送受信動作は、打撃フローの開始時点から、プレイヤーが作戦を決定するに要する適宜な所定の時間経過時に行うよう設定しておくことで、両ゲーム装置でほぼ同じ時間帯で互いの送信が行われる。

40

#### 【0135】

図16は、データの送受信に関する一例を示す詳細なフローチャートである。なお、各ゲーム装置は、通信処理部307によって、互いに割り込み処理により受信バッファへのデータ受信が可能にされており、一方、データ作成後には、互いに直ちに他方のゲーム装置に作成したデータを送信する態様としている。通信処理部307は、自己のゲーム装置からのデータ送信処理（ステップS141でYES）が終了すると、周期的に、例えば1/60秒という単位時間毎に、受信バッファに受信データの取り込みのためのアクセスに

50

行うようにしており（ステップS143）、これにより、データ送信後に受信バッファから受信データの装置内への読み取りを行うようにしている（ステップS145、S147）。このアクセス及びデータの取り込みは、以下のように行うようにしている。すなわち、予め授受すべきデータに対して、例えば先頭に所定のコードデータ等を含ませる等のルール化しておき、アクセス毎にこのコードデータの有無を判断し、コードデータが有れば、受信バッファ内のデータを相手側のゲーム装置からのデータとして自己のゲーム装置内に読み取るようにしている。この結果、両ゲーム装置の打撃結果設定部308は、常に同時に、自己側のデータと相手のデータを処理可能に入手することができる。

#### 【0136】

また、例えば図13のコース指示モードが選択された場合において、相手側のゲーム装置に対して入力操作が行われなかった場合には、予め設定された入力受付時間経過時点で相手側のゲーム装置から、そのCPUで自動生成された投球又はスイング位置に関するデータの送信が行われるから、自己のゲーム装置は、ステップS143、ステップS145でNOを繰り返しながら、最終的に、受信バッファに受信された相手側のゲーム装置からの送信データを読み取って、前述したようにして対戦データの作成、ヒッティング判定が行われる。相手側のゲーム装置は、データ送信後に受信バッファへのアクセスが可能となって（許可されて）、送信されてきたスイング又は投球位置に関するデータを入手する。自己のゲーム装置に対して入力操作が行われなかった場合も同様に処理が行われる。なお、図13において、「スキップ」が選択され、あるいは入力受付時間経過してもいずれのボタンも選択されない場合には、互いにCPUによってデータ（投球データ、打撃データ）が作成され、データ作成の終了を受けて、図16の送受信処理によって実行され、また、例えばコース指示モードが選択されたにも拘わらず、両方のゲーム装置に対して入力操作が行われなかった場合には、互いにCPUによってデータ（投球位置に関するデータ、スイング位置に関するデータ、）が作成され、データ作成の終了を受けて、図16の送受信処理によって実行され、前述したようにして対戦データの作成、ヒッティング判定が行われる。

#### 【0137】

予め設定された入力受付期間経過時点で各ゲーム装置から送信が行われ、次いで、それぞれ受信バッファで受信された互いに他方のゲーム装置からの送信データを読み取ればよい。

#### 【0138】

そして、このように、お互いのゲーム装置で操作入力があった場合、少なくとも一方に対してなかった場合にも、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、両方で違和感のない、またプレイヤー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。

#### 【0139】

次いで、受信した投球データをRAM340のワークエリアに保管し（ステップS121）、投球データ及び打撃データ等を用いて打撃結果設定部308によるヒッティング判定が行われる（ステップS123）。このヒッティング判定では、通常モード（「サイン（采配）」項目のみ選択される場合を含む）のための処理が行われる。

#### 【0140】

ステップS125では、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S127）。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S129）、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S131）。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

10

20

30

40

50

3 上に画像として表示される（ステップ S 1 3 3）。

【0141】

なお、プレイヤーが投手側の場合には、ステップ # 1 1 1 からステップ # 1 3 3 の処理が、ステップ S 1 1 1 からステップ S 1 3 3 の各処理と同期を取りながら実行される。なお、ステップ # 1 1 7 では、投球データの送信が行われ、ステップ # 1 1 9 では打撃データの受信が行われる。このようにして、互いのゲーム装置間でのデータの送受信（データ交換）の期間はゲームが一時的に停止され、データ送受信処理が終了する度にゲーム処理が再開されて、ゲームの進行が図られている。

【0142】

なお、本発明は、以下の態様を採用することができる。

10

【0143】

(1) 本実施形態では、選手パラメータに基づいてマーク画像 M G 1 , M G 2 の重なり度合いをゲーム結果に反映させる方式を採用しているが、本発明はこれに限定されず、選手キャラクタの選手パラメータ内の種々の能力値の大小が対戦結果に反映される、すなわち能力値の高い選手キャラクタの方が能力値の低い選手キャラクタよりも確率的に有利となるような対戦結果の決定方式であれば、その方式を問わない。

【0144】

(2) 操作部としてはタッチパネル 1 0 9 に代えて、ポインティングデバイスとしての、いわゆるマウスやジョイスティック等を用いてもよい。

【0145】

20

(3) 本実施形態では、変換値算出部 4 1 2 は、各選手カード 9 間の選手パラメータの差を狭める方向に変換するための変換値の例として、算出した使用率が低い程、選手パラメータの能力値をより高めるための変換値を選手カードの種類毎に算出するようにしたが、これとは逆に、算出した使用率が高い程、選手パラメータの能力値をより低くするように変換値を選手カードの種類毎に算出する態様も可能であり、これによっても、各選手カード 9 間の選手パラメータの差を狭める方向に変換することができる。

【0146】

(4) 本実施形態では、使用率をベースに変換率を算出する例にしたが、これに代えて、使用率そのものを、選手パラメータの能力値に対して除算を行うための変換値として扱うこともでき（同様に使用率の逆数を選手パラメータの能力値に対して乗算を行うための変換値として扱ってもよい）、このようにすれば、変換値の算出処理が簡素化される。

30

【0147】

(5) 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し、2球で処理をする態様としてもよい。

【0148】

(6) 打撃結果は弾道（打球の速さ、強さ）として設定し、ヒット、アウトは（三振の場合を除き）後の計算に委ねたが、ヒット、アウトまで含めて打撃結果として決定する態様としてもよい。

【0149】

40

(7) 本実施形態では、野球を模擬した投手側（防御側）と打者側（攻撃側）のロールプレイングゲームで説明したが、本発明は、野球ゲームに限定されず、表示器に表示された、自己キャラクタと相手キャラクタとの間でのゲーム媒体を介しての互いの攻防をロールプレイングする対戦ゲームであれば、例えばサッカーの P K 戦を模擬したシュート側（攻撃側）とキーパー側（防御側）との対戦型ゲーム、格闘ゲームにおけるパンチを繰り出す側（攻撃側）とを回避する側（防御側）との対戦型ゲーム、射撃ゲーム等の銃等で射撃する側（攻撃側）と避ける側（防御側）との対戦型ゲームにも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0150】

【図1】本発明のゲームシステムに適用されるゲーム装置の第1実施形態を示す外觀構成

50

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。

10

【図 8】マーク画像の中心円部 R 1 1 と外側の環部 R 1 2 との重なり度合いを示す図である。

【図 9】重なり度合いに対するヒッティングレベルを決定するフローチャートである。

【図 10】ヒッティング判定処理の一例を示すフローチャートである。

【図 11】本ゲームの全体の流れを示すフローチャートである。

【図 12】サーバ装置での変換値に関する処理を説明するフローチャートである。

【図 13】図 1 7 に示す画面に対する選択処理を説明するフローチャートである。

【図 14】ステップ S 7 5 の「コース指示」モードの処理手順を示すフローチャートである。

【図 15】ステップ S 4 5 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。

20

【図 16】データの送受信に関する一例を示す詳細なフローチャートである。

【図 17】プレイヤーが打者側のときのシーケンス開始時のゲーム画像である。

【図 18】プレイヤーが投手側のときの投球位置の指示をガイドするゲーム画像である。

【図 19】プレイヤーが打者側のときのスイング位置の指示をガイドするゲーム画像である。

【図 20】プレイヤーが打者側のときの投球位置とスイング位置が重なった状態のゲーム画像である。

【図 21】プレイヤーが投手側のときの投球位置とスイング位置が重なった状態のゲーム画像である。

30

【図 22】プレイヤーが打者側のときの投球位置とスイング位置が重なっていない状態のゲーム画像である。

【符号の説明】

【 0 1 5 1 】

1 筐体

2 カード載置部

3 モニタ（表示器）

1 3 0 通信部

3 0 0 制御部（制御手段）

3 0 1 ゲーム進行処理部（制御手段）

40

3 0 2 画像表示制御部

3 0 3 受付部

3 0 4 設定部

3 0 5 能力値算出部（能力値算出手段）

3 0 6 行動設定部

3 0 7 通信処理部

3 0 8 打撃結果設定部（決定手段）

3 0 9 頻度算出部

3 1 0 ゲーム状況判断部

3 1 1 単位シーケンス実行部（制御手段）

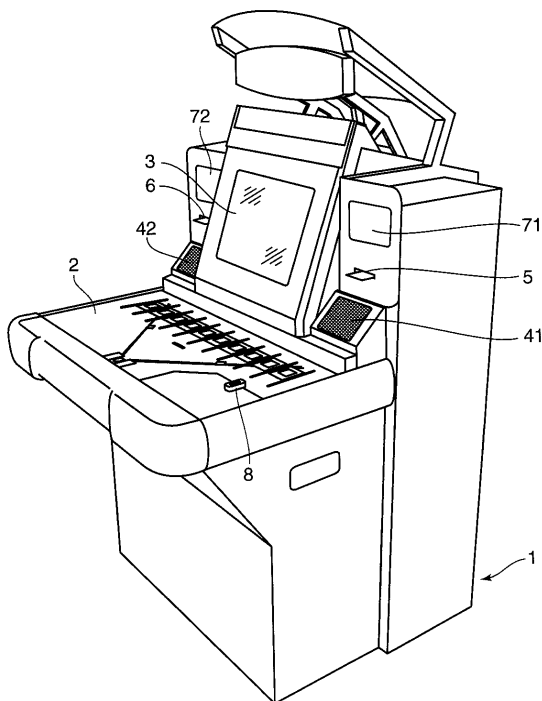
50



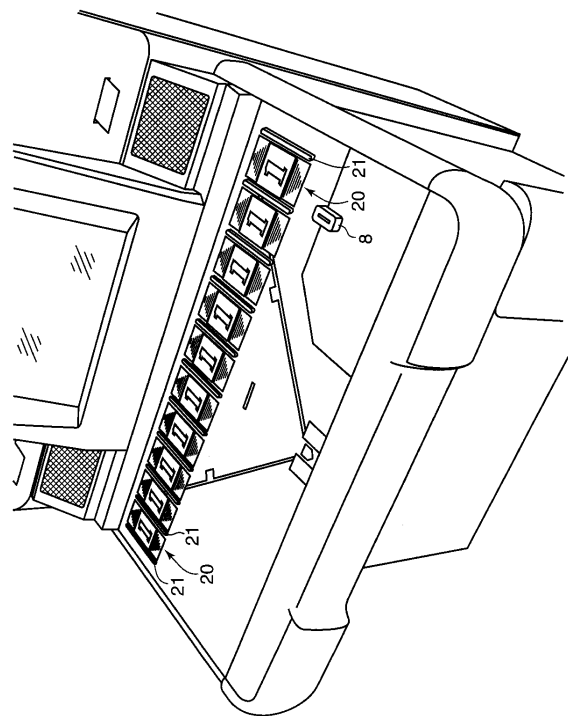
- 3 1 2 前処理部
- 3 1 3 後続処理部
- 3 1 4 選手カード発行処理部
- 3 1 5 相手側作戦設定部（相手処理手段）
- 3 1 6 乱数発生部
- 3 3 2 キャラクタデータ記憶部
- 3 3 3 内蔵キャラクタデータ記憶部
- 4 0 0 サーバ装置
- 4 1 1 取得部（取得手段）
- 4 1 2 変換値算出部（変換値算出手段）
- 4 1 3 通信制御部（送信手段）
- 6 選手カード発行口（カード発行手段）
- 6 0 選手カード発行部（カード発行手段）
- 9 選手カード
- 1 0 タッチパネル（操作部）
- 1 0 A 操作部
- 1 1 撮像部（読取手段）

10

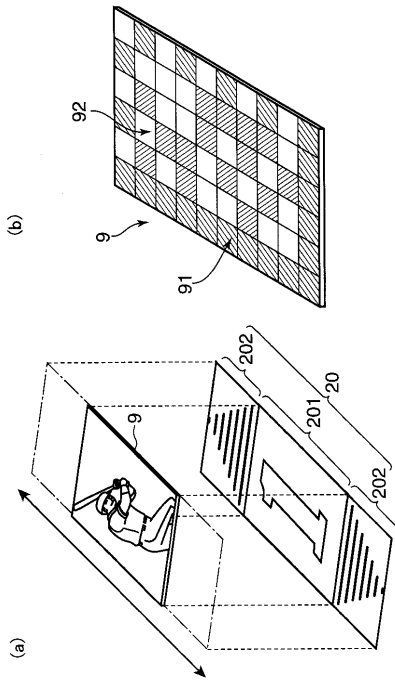
【図 1】



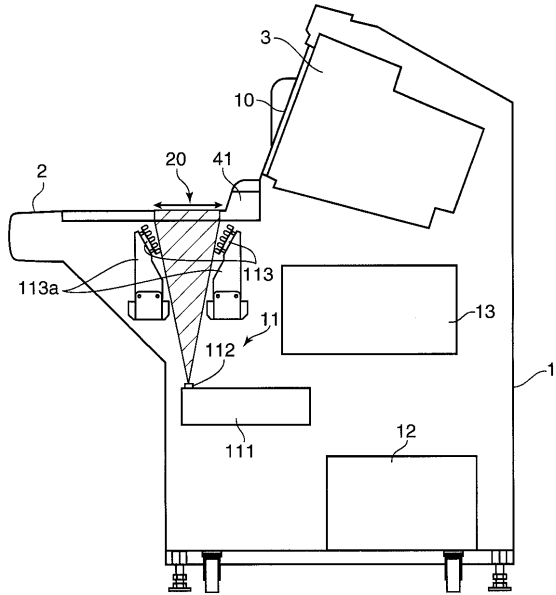
【図 2】



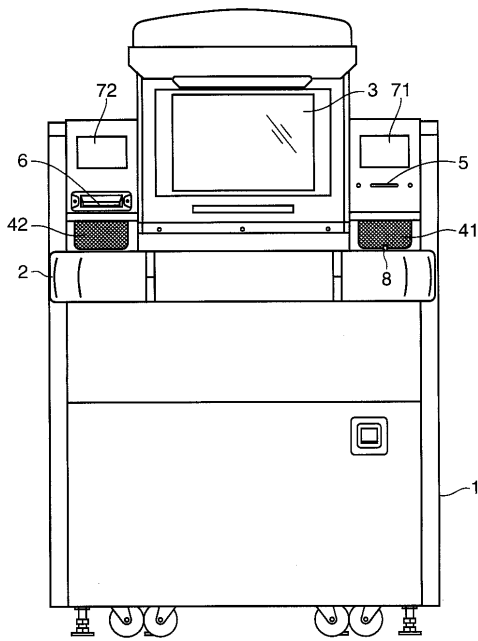
【図3】



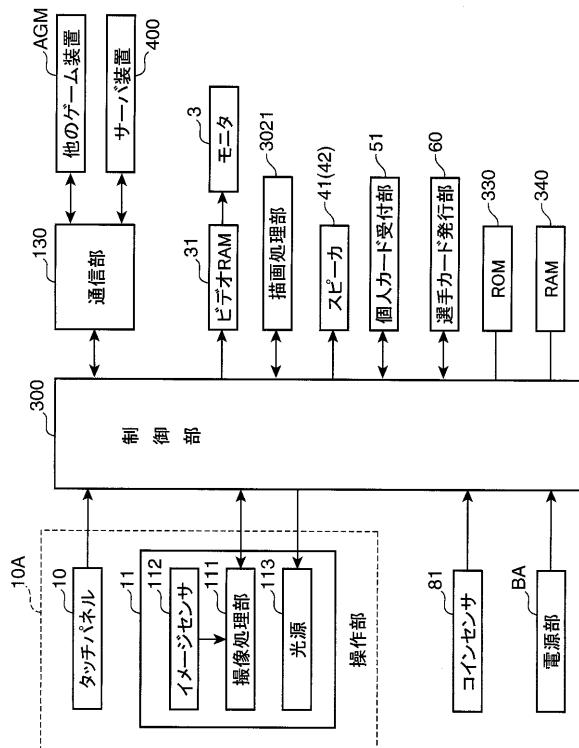
【図4】



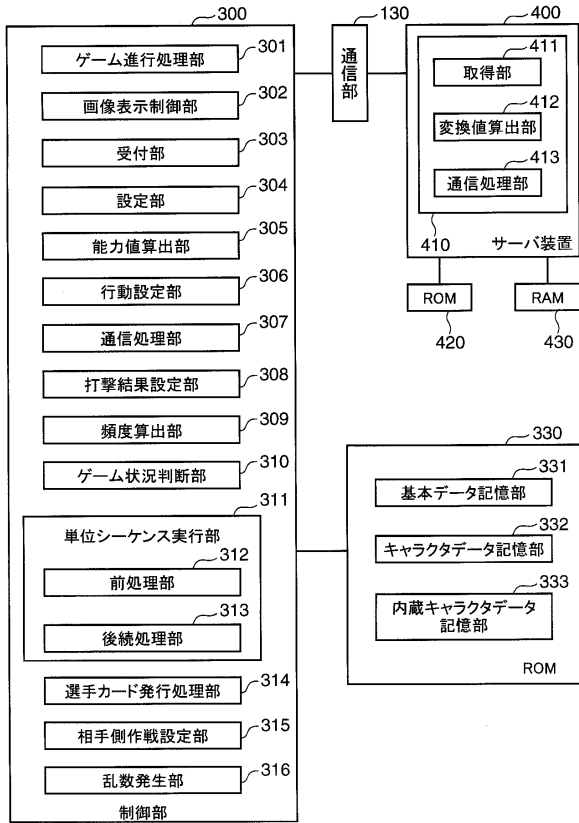
【図5】



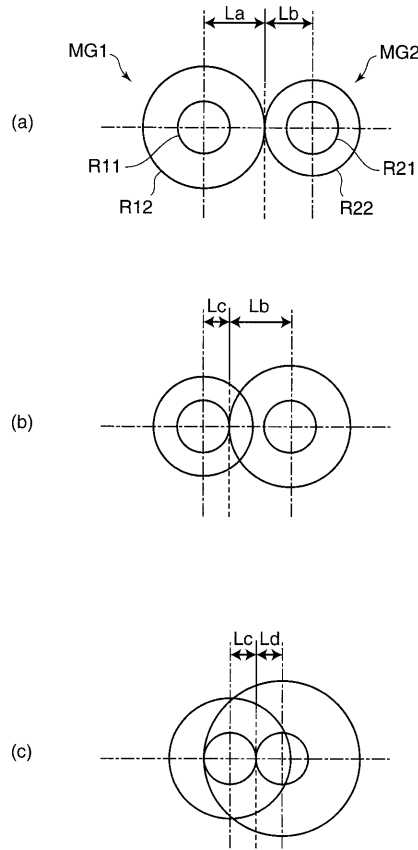
【図6】



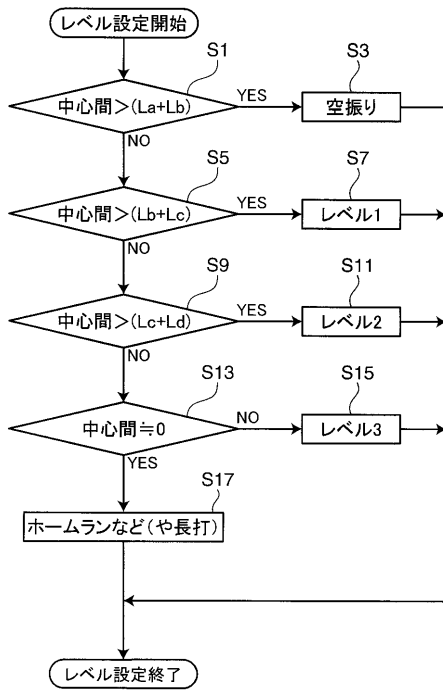
【図7】



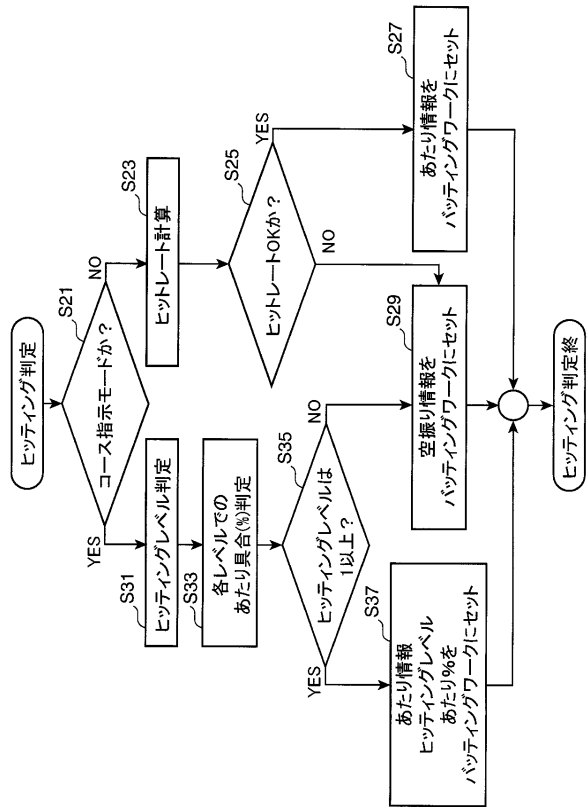
【図8】



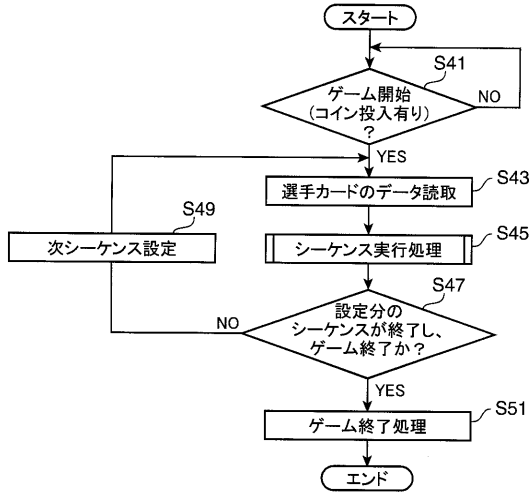
【図9】



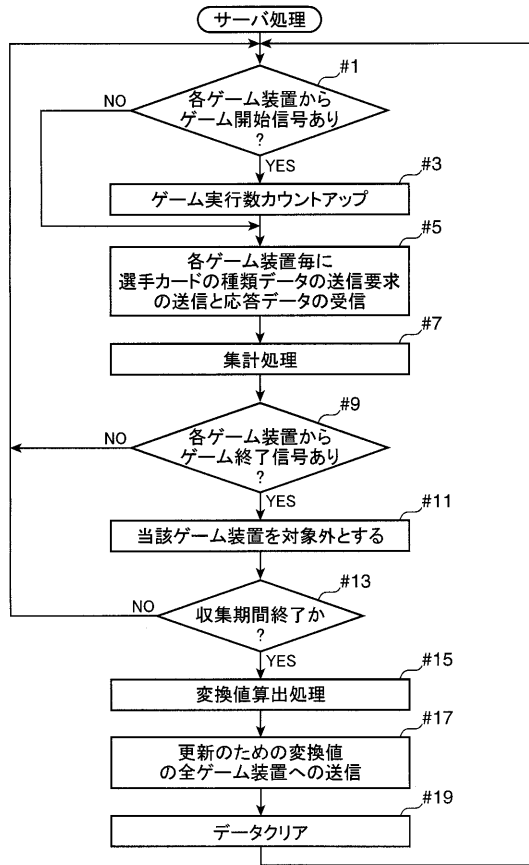
【図10】



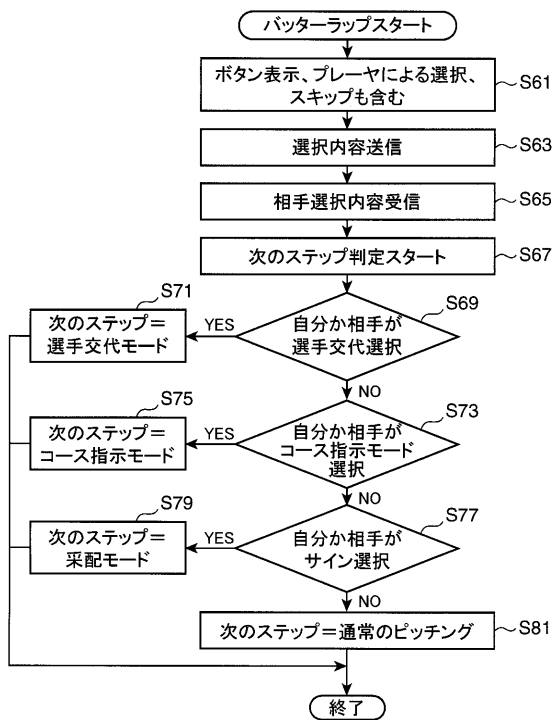
【図11】



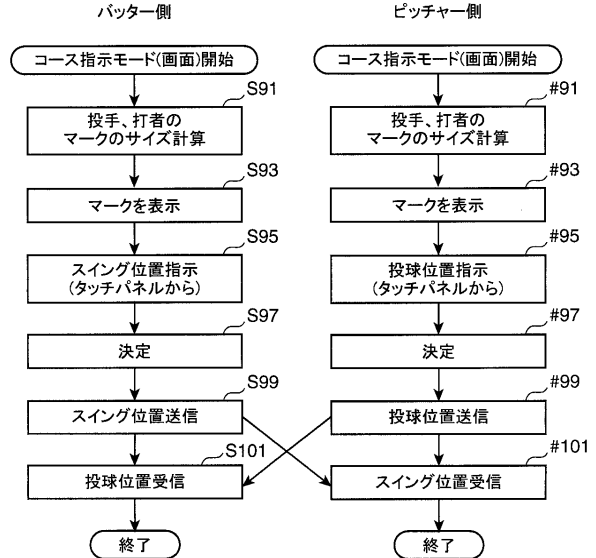
【図12】



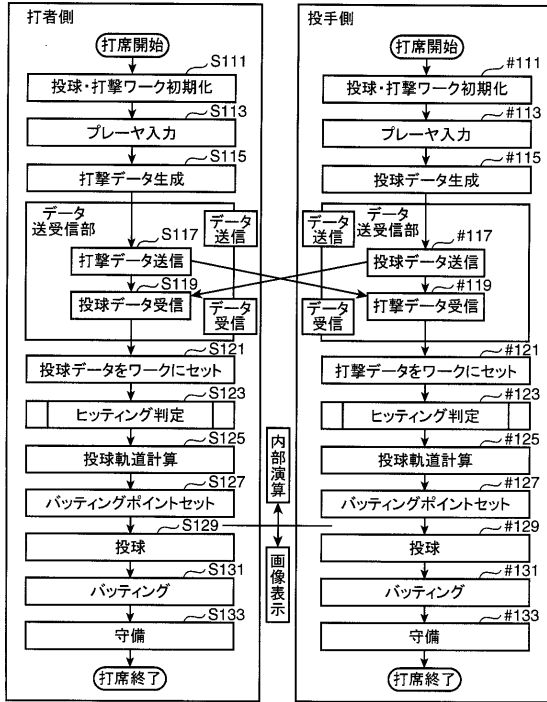
【図13】



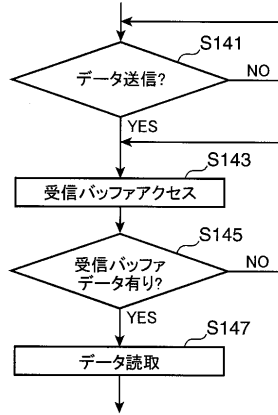
【図14】



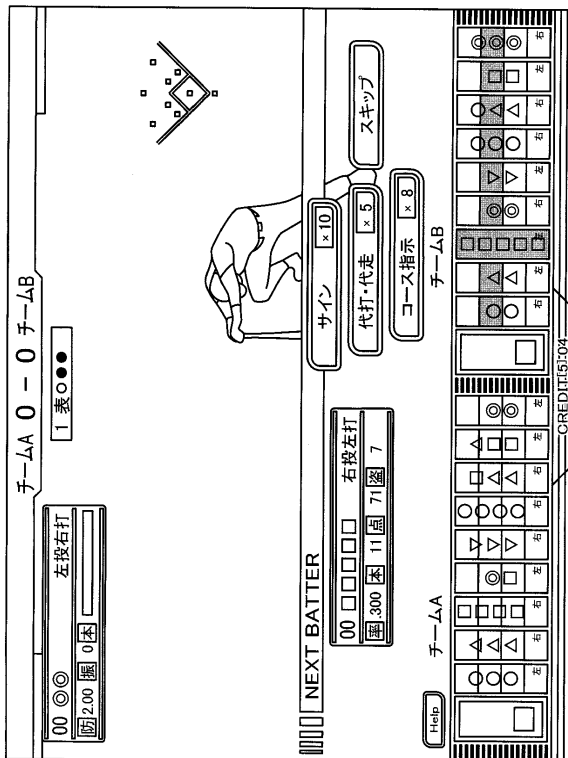
【図15】



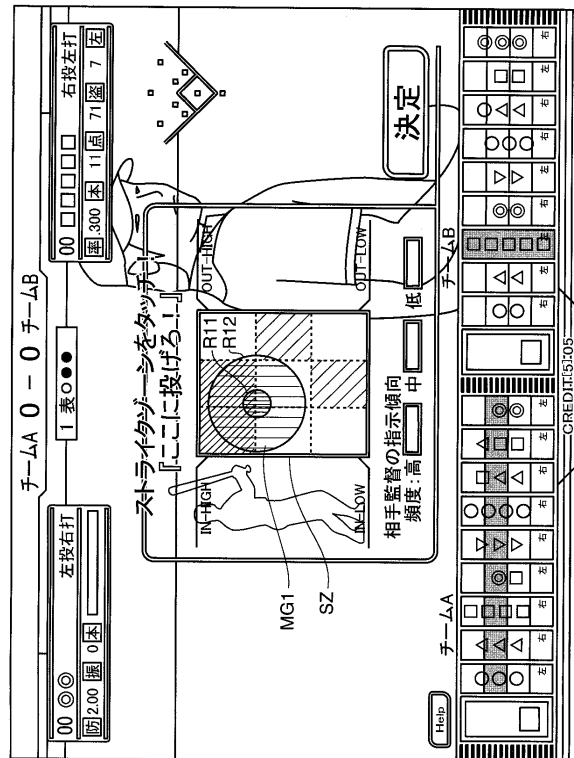
【図16】



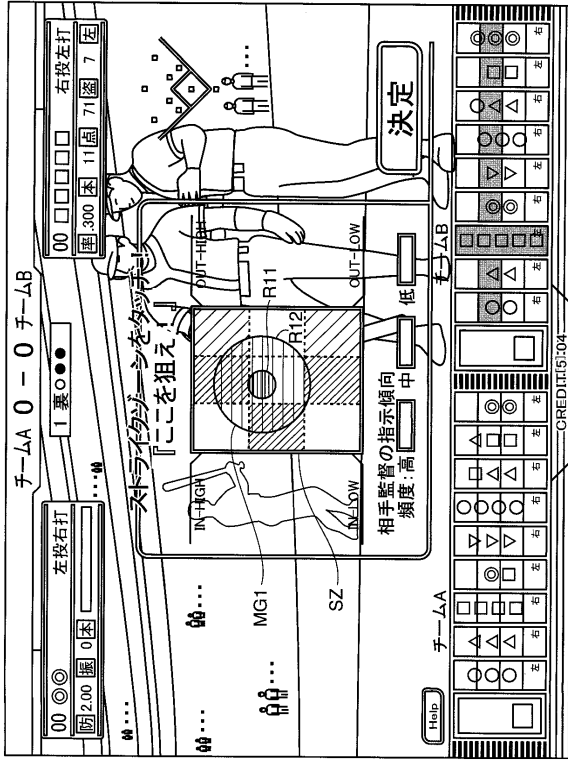
【図17】



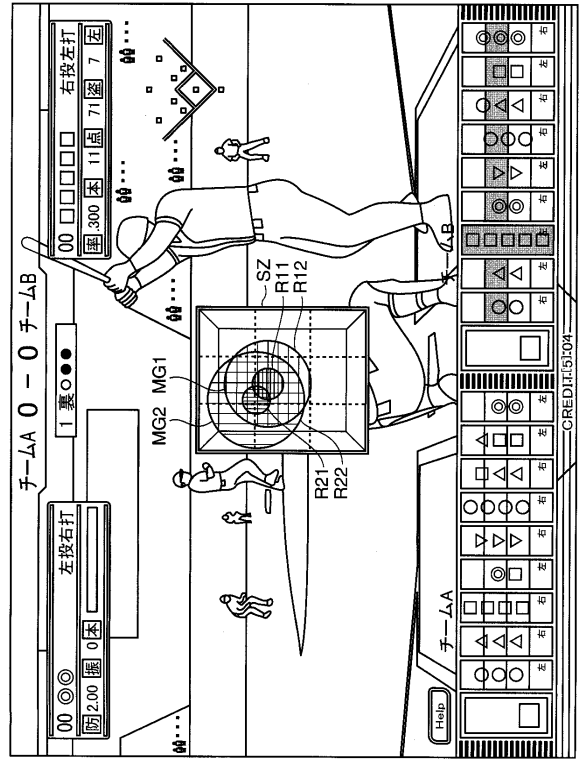
【図18】



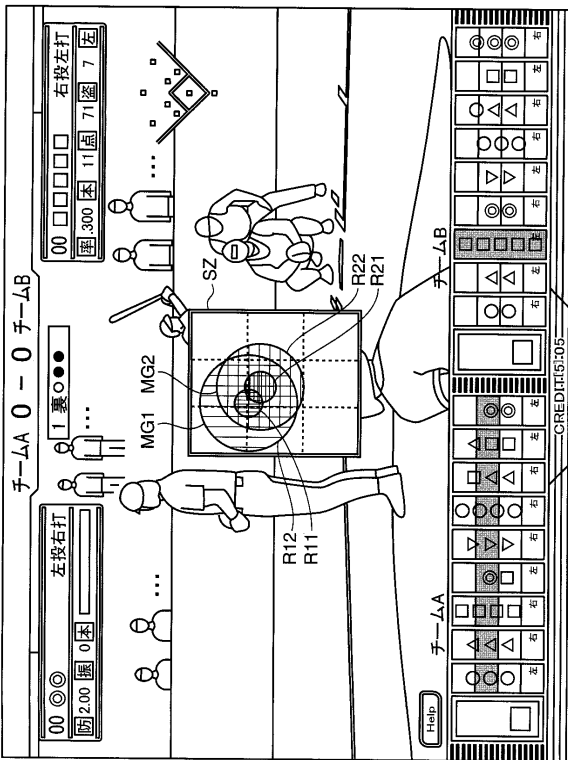
【図 19】



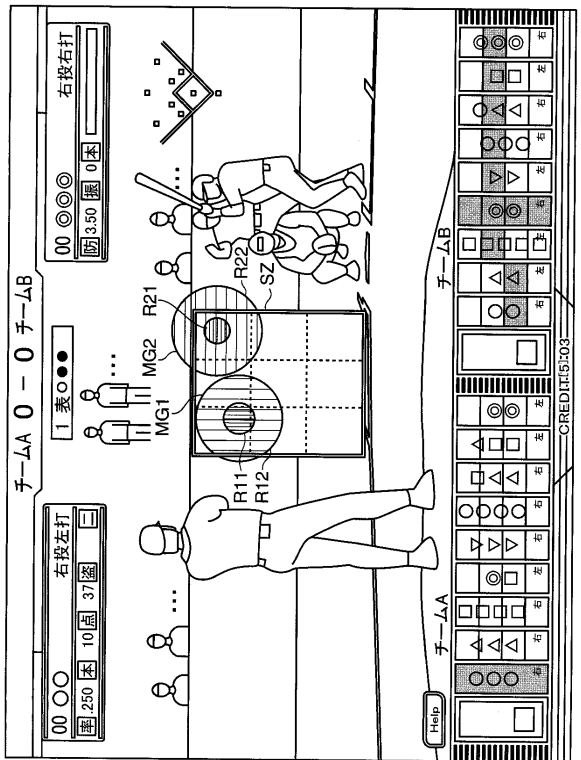
【図 20】



【図 21】



【図 22】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-14956(JP,A)  
特開2002-282554(JP,A)  
特開2006-280658(JP,A)  
特開2003-10535(JP,A)  
特開平11-333137(JP,A)  
特開2000-24309(JP,A)  
特開平8-206357(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F13/00-13/12  
A63F 9/24