(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3844243号
(P3844243)

(45)発行日　平成18年11月8日(2006.11.8)　(24)登録日　平成18年8月25日(2006.8.25)

(51)Int.Cl.		F I		
A63F 13/00	(2006.01)	A63F	13/00	F
A63F 13/10	(2006.01)	A63F	13/00	A
A63F 13/12	(2006.01)	A63F	13/10	
		A63F	13/12	C

請求項の数 17　(全 24 頁)

(21)出願番号　特願2003-128564(P2003-128564)
(22)出願日　平成15年5月7日(2003.5.7)
(65)公開番号　特開2004-329515(P2004-329515A)
(43)公開日　平成16年11月25日(2004.11.25)
審査請求日　平成16年8月30日(2004.8.30)

前置審査

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100091546
弁理士　佐藤　正美
(72)発明者　三浦　雅美
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　佐古　曜一郎
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　矢部　進
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ゲーム装置および対戦型ゲームにおけるチーム分け方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ゲームの遊戯者の複数種類の生体情報を検出して取得する生体情報取得手段と、

前記生体情報取得手段で取得された前記複数種類の生体情報を複数次元の生体情報座標空間に配置し分析する生体情報分析手段と、

前記生体情報分析手段で配置された前記生体情報の前記生体情報座標空間における位置に基づいて、前記遊戯者が属するチームを判定するチーム判定手段と、

を備えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項２】

ゲームの遊戯者の生体情報を検出する手段で検出された前記遊戯者の生体情報が記録された記録媒体から、前記遊戯者の複数種類の生体情報を読み出して取得する生体情報取得手段と、

前記生体情報取得手段で取得された前記複数種類の生体情報を複数次元の生体情報座標空間に配置し分析する生体情報分析手段と、

前記生体情報分析手段で配置された前記生体情報の前記生体情報座標空間における位置に基づいて、前記遊戯者が属するチームを判定するチーム判定手段と、

を備えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項３】

請求項１または請求項２に記載のゲーム装置において、

前記チーム判定手段で判定された、前記遊戯者が属するチームを、当該遊戯者に報知す

るようにするための報知手段を備える
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項４】
請求項３に記載のゲーム装置において、
前記遊戯者が操作するための操作コントローラを備え、
前記操作コントローラは、前記報知手段を備える
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項５】
請求項１に記載のゲーム装置において、
前記遊戯者が操作するための操作コントローラを備え、
前記生体情報取得手段は、前記操作コントローラを操作する遊戯者の複数種類の生体情報を検出する手段である
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項６】
請求項５に記載のゲーム装置において、
前記操作コントローラは、前記生体情報取得手段を備える
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項７】
請求項１または２に記載のゲーム装置において、
前記生体情報取得手段は、複数の遊戯者についてそれぞれ複数種類の生体情報を取得し、
前記生体情報分析手段は、前記生体情報検出手段で検出されたそれぞれの遊戯者の生体情報を前記複数次元の生体情報座標空間に配置し、
前記チーム判定手段は、それぞれの遊戯者の前記生体情報座標空間上における生体情報の配置位置に基づいて同じチームに所属させる遊戯者を決定する
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項８】
請求項１に記載のゲーム装置において、
前記生体情報取得手段を、複数個、備えると共に、
前記遊戯者のそれぞれと、前記複数の生体情報取得手段で取得される生体情報のそれぞれとの対応付けを指定する対応指定手段を備え、
前記チーム判定手段は、前記対応指定手段で対応付けられた前記生体情報取得手段からの生体情報についての、前記生体情報分析手段で分析された分析結果に応じて、前記遊戯者のそれぞれが属するチームを判定する
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項９】
請求項１に記載のゲーム装置において、
前記ゲームの開始前に、前記複数種類の生体情報を取得し、前記生体情報分析手段で分析し、その分析結果に応じて前記チーム判定手段で前記遊戯者が属するチームを判定する
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１０】
請求項１に記載のゲーム装置において、
前記ゲームの実行中に、前記生体情報取得手段で前記複数種類の生体情報を検出し、検出した生体情報を前記生体情報分析手段で分析し、その分析結果に応じて前記チーム判定手段で前記遊戯者が属するチームの変更を判定する
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１１】
請求項１に記載のゲーム装置において、
前記ゲームの所定の場面になったときに、前記生体情報取得手段で前記複数種類の生体情報を検出し、検出した生体情報を前記生体情報分析手段で分析し、その分析結果に応じ

て前記チーム判定手段で前記遊戯者が属するチームの変更を判定する
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１２】
請求項１に記載のゲーム装置において、
前記ゲームの進行中に所定の条件になったときに、前記生体情報取得手段で前記複数種類の生体情報を検出し、検出した生体情報を前記生体情報分析手段で分析し、その分析結果に応じて前記チーム判定手段で前記遊戯者が属するチームの変更を判定する
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１３】
請求項１または請求項２に記載のゲーム装置において、
ネットワークに接続するための通信インターフェース手段を備えると共に、
前記チーム判定手段で判定された前記遊戯者が属するチームの情報を、前記ネットワークを通じて他のゲーム装置に送る手段と、
前記他のゲーム装置からの当該他のゲーム装置で判定された当該他のゲーム装置の遊戯者が属するチームの情報を受信する受信手段とを備える
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１４】
請求項１または請求項２に記載のゲーム装置において、
ネットワークに接続するための通信インターフェース手段を備えると共に、
前記チーム判定手段で判定された前記遊戯者が属するチームの情報を、前記ネットワークを通じてサーバ装置に送る送信手段と、
前記ネットワークを通じて前記サーバ装置に接続される他のゲーム装置で判定された当該他のゲーム装置の遊戯者が属するチームの情報を受信する受信手段とを備える
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１５】
請求項１または請求項２に記載のゲーム装置において、
ネットワークに接続するための通信インターフェース手段と、
前記通信インターフェース手段を通じて送られてくる他のゲーム装置の遊戯者の複数種類の生体情報を受信する生体情報受信手段と、
をさらに備え、
前記生体情報分析手段は、当該ゲーム装置の遊戯者の複数種類の生体情報と、前記他のゲーム装置の遊戯者の複数種類の生体情報とを分析し、
前記チーム判定手段は、前記生体情報分析手段で分析された前記生体情報の分析結果に応じて、当該ゲーム装置の遊戯者が属するチームおよび前記他のゲーム機の遊戯者が属するチームを判定する
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１６】
請求項１または請求項２に記載のゲーム装置において、
前記複数種類の生体情報は、体動、筋電、体表温度、皮膚発汗、皮膚抵抗、脈、呼吸、瞬目、マイクロバイブレーション、心電、心拍、血圧のうちの少なくとも二つである
ことを特徴とするゲーム装置。
【請求項１７】
生体情報取得手段と、生体情報分析手段と、チーム判定手段とを備えるゲーム装置によるゲームにおけるチーム分け方法であって、
生体情報取得手段が、ゲームの遊戯者の複数種類の生体情報を取得する工程と、
生体情報分析手段が、前記取得された複数種類の生体情報を複数次元の生体情報座標空間に配置し分析する工程と、
チーム判定手段が、前記分析された生体情報の前記生体情報座標空間における位置に基づいて、前記遊戯者が属するチームを判定する工程と、
を備えるゲームにおけるチーム分け方法。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、複数のチームによって行われる対戦型ゲームを提供するゲーム装置および対戦型ゲームにおけるチーム分け方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
業務用のビデオゲーム機や家庭用ビデオゲーム機により提供されるゲームとして、複数のチームによってゲームが行われる対戦型ゲームがある。この対戦型ゲームを提供するシステムには、種々の態様があり、１台のゲーム機で構成される場合、複数台のゲーム機が互いに接続されて構成される場合、さらに、複数台のゲーム機とゲームサーバ装置とがネットワークにより接続されて構成される場合などがある。
【０００３】
ところで、この種の対戦型ゲームにおいては、どのチーム（グループ）に遊戯者が属してゲームを行なうかは、従来は、遊戯者が決めるようにしていた。つまり、遊戯者の意志を尊重して、チーム分けを行なうようにするのが一般的であった。
【０００４】
例えば特許文献１（特開平９－１５５０６３号公報）には、ゲームの開始に先立ち、遊戯者が複数のチームの中から、任意のチームを選択してゲームにエントリーするためのエントリー部を備えるゲームシステムが開示されている。
【０００５】
【特許文献１】
特開平９－１５５０６３号公報
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、対戦型ゲームの遊戯者をチーム分け（グループ分け）するときに、前述のように遊戯者の意思を尊重した場合に、例えばチーム間で対戦能力に差がつきすぎてしまって、ゲームとしての面白さがなくなったりすることがあった。
【０００７】
また、参加する遊戯者の数が多くなってくると、各遊戯者がエントリーの操作をしなければならないので、チーム分けに時間がかかるという問題があった。
【０００８】
また、ネットワークを通じて見知らぬ同士が対戦型ゲームに参加する場合においては、上述のようにエントリー部を通じたエントリー操作により遊戯者にチームを指定させるようにした場合、遊戯者はどのような基準でチームを選んだらよいか分からないので、遊戯者の意思を尊重したとはいえず、エントリー操作が無意味なものとなり、エントリー操作がかえって煩わしくなるという問題もあった。
【０００９】
この発明は、以上のような問題点にかんがみ、遊戯者によるチーム指定という操作の煩わしさを解消すると共に、遊戯者に対戦型ゲームの面白さを十二分に享受させることが可能なゲーム装置および対戦型ゲームにおけるチーム分け方法を提供することを目的とする。
【００１０】
【課題を解決するための手段】
前記課題を解決するため、この発明によるゲーム装置は、
ゲームの遊戯者の複数種類の生体情報を検出して取得する生体情報取得手段と、
前記生体情報取得手段で取得された前記複数種類の生体情報を複数次元の生体情報座標空間に配置し分析する生体情報分析手段と、
前記生体情報分析手段で配置された前記生体情報の前記生体情報座標空間における位置に基づいて、前記遊戯者が属するチームを判定するチーム判定手段と、
を備えることを特徴とする。

【００１１】
上述の構成のこの発明によれば、生体情報取得手段で取得された生体情報の分析結果によって、操作コントローラを操作する遊戯者が属するチームが判定される。したがって、遊戯者のグループ入力指定は不用となり、かつ、いずれのチームに分類されるかは生体情報により決まるので、予期せぬチームに振り分けられるなど、対戦型ゲームの面白さを損なうことなく、チーム分けが可能となる。
【００１２】
【発明の実施の形態】
以下、この発明によるゲーム装置および対戦型ゲームにおけるチーム分け方法の実施形態を、図を参照しながら説明する。
【００１３】
[第１の実施形態；自立型]
図２は、第１の実施形態のゲーム装置を含むゲームシステムの構成例を示すものであり、この第１の実施形態は、１台のゲーム装置で構成されるシステムである。図２に示すように、この第１の実施形態のゲームシステムは、ゲーム装置本体１と、操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎ（ｎは、１以上の整数。以下同じ）と、生体センサー３１，３２，・・・，３ｎと、モニター装置４とからなる。
【００１４】
モニター装置４は、スピーカ付き表示装置の構成とされ、表示装置部分は、ＬＣＤ(Ｌｉｑｕｉｄ　Ｃｒｙｓｔａｌ　Ｄｉｓｐｌａｙ)やＣＲＴ(Ｃａｔｈｏｄｅ　Ｒａｙ　Ｔｕｂｅ)などで構成される。このモニター装置４の代わりに、スピーカ装置と、表示装置とをそれぞれ別個に設けても勿論よい。
【００１５】
ゲーム装置本体１は、図１に示すように、制御部１０に対して、操作コントローラインターフェース１１と、生体センサー用インターフェース１２と、画像表示用インターフェース１３と、音響出力用インターフェース１４と、マルチディスクドライブ１５と、メモリ・カートリッジドライブ１６と、メモリ・カードインターフェース１７とが接続されて構成されている。
【００１６】
制御部１０は、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）１０１に対してシステムバス１０２を通じて、少なくとも、プログラム用ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０３と、ワークエリア用ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０４と、メインメモリ１０５とが接続されたマイクロコンピュータを備えて構成されている。
【００１７】
操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれは、ゲームにおいて、当該操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれに割り付けられるキャラクタの動きなどのゲームにおける指示操作を入力するためのもので、操作コントローラインターフェース１１を通じて制御部１０に接続される。
【００１８】
また、生体センサー３１，３２，・・・，３ｎのそれぞれは、生体センサー用インターフェース１２を通じて制御部１０に接続される。この生体センサー３１，３２，・・・，３ｎのそれぞれは、生体情報取得手段の一例であって、操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれを操作する遊戯者の生体情報を検出するためのものである。
【００１９】
ここで、生体センサー３１，３２，・・・，３ｎのそれぞれで検出する生体情報としては、遊戯者をチーム分けするための情報として有益となるものであれば、どのようなものでもよく、例えば、呼吸、筋電、瞬目（まばたき）、体表温度、皮膚の発汗、皮膚抵抗、脈、心電、心拍などの他、生化学反応、脳波、脳磁図、マイクロバイブレーション、血圧、体動などが、生体情報の例として挙げられる。

【００２０】
この例においては、生体センサー３１，３２，・・・，３ｎのそれぞれは、遊戯者の腕などに装着されるように構成され、例えば体表温度、皮膚の発汗、皮膚抵抗、脈、マイクロバイブレーションなどが生体情報として検出される。
【００２１】
なお、生体情報の検出方法としては、この例の生体センサーのように人体に装着して検出するタイプのものに限定されるわけではなく、例えば、体動、呼吸、瞬目、体表温度などは、例えば光センサーやビデオカメラなどを用いる、人体に対して非接触の検出方法により検出することができる。
【００２２】
生体センサー３１，３２，・・・，３ｎのそれぞれは、この例においては、操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれに対応付けられている。すなわち、ゲーム装置本体１においては、操作コントローラ２１と生体センサー３１とが対応付けられた組とされて遊戯者１用とされ、操作コントローラ２２と生体センサー３２とが対応付けられた組とされて遊戯者２用とされ、・・・操作コントローラ２ｎと生体センサー３ｎとが対応付けられた組とされて遊戯者ｎ用とされている。
【００２３】
この例では、ゲーム装置本体１には、前記対応付けられた組を構成する操作コントローラ用と生体センサー用のジャックが、隣接して設けられる（図示は省略する）と共に、図２に示すように、操作コントローラに接続されるケーブルと、生体センサーに接続されるケーブルとは、前記対応付けられた組を構成するもの同士が束ねられて、対応関係が明確化される。
【００２４】
これにより、遊戯者は、対応付けられた組を構成する操作コントローラおよび生体センサーのケーブルの先端に設けられるプラグを、それぞれ対応するジャックに差し込むようにする。制御部１０は、対応するジャックにプラグが差し込まれた操作コントローラと、生体センサーとを対応するものと認識する。
【００２５】
ゲームを制御するプログラムは、ＣＤ－ＲＯＭ（Ｃｏｍｐａｃｔ　Ｄｉｓｃ－ＲＯＭ）またはＤＶＤ－ＲＯＭ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｖｅｒｓａｔｉｌｅ　Ｄｉｓｃ－ＲＯＭ）またはメモリ・カートリッジなどの外部記憶媒体に収納されている。
【００２６】
ＣＤ－ＲＯＭやＤＶＤ－ＲＯＭは、マルチディスクドライブ１５に装填されて、制御部１０からの指示によりゲームを制御するプログラム（以下、ゲームプログラムという）が読み出され、制御部１０のメインメモリ１０５にロードされて、ゲームが実行される。また、メモリ・カートリッジメモリ・カートリッジの場合には、メモリ・カートリッジドライブ１６に装填されて、ゲームプログラムが制御部１０からの指示により読み出され、制御部１０のメインメモリ１０５にロードされて、ゲームが実行される。
【００２７】
表示画像用信号処理回路１３からの表示画像用信号は、モニター装置４の表示装置部に供給され、音響出力用信号処理回路１４からの音響出力用信号は、モニター装置４においてアンプを通じてスピーカ４ＳＰに供給される。
【００２８】
モニター装置４の表示装置部には、ゲームプログラムに応じた制御部１０の制御に従って、表示画像用信号が画像表示用インターフェース１３を通じて供給され、その画面４Ｄにゲームの進行状況を表わす映像や遊戯者への指示が表示される。
【００２９】
また、ゲームプログラムに応じた制御部１０の制御に従って、音響出力用信号が音響出力用インターフェース１４を通じてモニター装置４のスピーカ４ＳＰに供給され、ゲームの進行に合わせて提示される音響情報が、スピーカ４ＳＰから音響出力される。

【００３０】
メモリ・カードドライブ１７には、メモリ・カードが装填され、例えば、ゲームデータや、後述するように、ゲーム中に遊戯者から取得した生体情報が、当該メモリ・カードに書き込まれて保存される。
【００３１】
[第１の実施形態のゲーム装置の動作説明]
＜ゲームの開始から終了までの流れ＞
図３は、ゲームの開始から終了までの流れの全体を説明するためのフローチャートである。
【００３２】
先ず、ゲームプログラムが格納されたＣＤ－ＲＯＭまたはＤＶＤ－ＲＯＭがマルチディスクドライブ１５に装填され、またはゲームプログラムが格納されたメモリ・カートリッジがメモリ・カートリッジドライブ１６に装填されると、制御部１０は、前記ゲームプログラムを、ＣＤ－ＲＯＭまたはＤＶＤ－ＲＯＭあるいはメモリ・カートリッジから読み出し、メインメモリ１０５にロードする（ステップＳ１）。
【００３３】
次に、制御部１０は、ゲームを開始するためのゲームの初期設定を行なう（ステップＳ２）。この初期設定においては、制御部１０は、表示画面４Ｄ上において遊戯者に設定事項の入力を促す表示をし、設定事項の入力を受け付ける。この場合に、画面表示に代えて、あるいは、画面表示に加えて、遊戯者に設定事項の入力を促すメッセージをスピーカ４ＳＰから放音させるようにしてもよい。
【００３４】
そして、この初期設定においては、後述するようにして、ゲームに参加する各遊戯者がどのチームに属するかのチーム分け判定が、生体センサー３１，３２，・・・，３ｎからの生体情報の分析結果に基づいてなされる。
【００３５】
次に、制御部１０は、ゲーム開始操作がなされるのを待ち（ステップＳ３）、ゲーム開始操作がなされたと判別したときには、ゲームを開始し、実行する（ステップＳ４）。
【００３６】
そして、制御部１０は、このゲーム実行中に、ゲームプログラムからチーム分け再判定依頼が発生したか否か判別し（ステップＳ５）、チーム分け再判定依頼が発生したと判別したときには、後述するように、各遊戯者について、生体センサー３１，３２，・・・，３ｎからの生体情報の分析結果に基づいて、チーム分けの再判定を行なう（ステップＳ６）。
【００３７】
ステップＳ５でチーム分け再判定依頼が発生していないと判別したときには、制御部１０は、ゲーム終了指示があったか否か判別し（ステップＳ７）、ゲーム終了指示がなかったと判別したときには、ステップＳ４に戻って、ゲームを継続し、ゲーム終了指示があったと判別したときには、図３の処理ルーチンを終了する。
【００３８】
＜チーム分け処理の第１の例＞
［初期設定時のチーム分け判定処理］
次に、図３のステップＳ２での初期設定におけるチーム分け判定処理について、図４のフローチャートを参照しながら説明する。
【００３９】
制御部１０は、先ず、モニター装置４の表示画面４Ｄの表示および／またはスピーカ４ＳＰからの放音音声により、遊戯者に対して、生体センサーの装着を促すメッセージを出力する（ステップＳ１１）。次に、制御部１０は、生体センサーの動作を確認して、装着された生体センサーがどれとどれであるかを検知する（ステップＳ１２）。制御部１０は、生体センサーが遊戯者に装着されると、ノイズではない生体情報が検知できることを利用

して、生体センサーの動作を確認すると共に、装着された生体センサーを検知する。
【００４０】
次に、制御部１０は、モニター装置４の表示画面４Ｄの表示および／またはスピーカ４ＳＰからの放音音声により、遊戯者に対して、組を構成するように対応付けられた操作コントローラおよび生体センサーと、遊戯者との対応付けのためのデータ入力、例えば遊戯者の名前の入力を指示するメッセージを出力する（ステップＳ１３）。これは、この例においては、チーム分け判定結果を遊戯者に報知する際に、遊戯者の名前に対応してチーム名などを報知するためである。
【００４１】
次に、制御部１０は、ゲームに参加するすべての遊戯者の名前などのデータ入力の完了を待ち（ステップＳ１４）、データ入力が完了したと判別したときには、組を構成するように対応付けられた操作コントローラおよび生体センサーと、遊戯者との対応付けを、例えばＲＡＭ１０４に記憶して設定する（ステップＳ１５）。
【００４２】
次に、制御部１０は、この例においては、メインメモリ１０５に保存されている、遊戯者からその生体情報を取得するための画像情報を読み出して、モニター装置４の画面４Ｄに表示する（ステップＳ１６）。ここで、遊戯者からその生体情報を取得するための画像情報としては、例えば、遊戯者の心理テストあるいは性格判断を行なうことが可能な画像情報などが用いられる。
【００４３】
そして、制御部１０は、モニター装置の画面４Ｄの表示を見た遊戯者それぞれの生体情報を、それぞれの遊戯者に装着されている各生体センサーのそれぞれから検出し、当該検出した生体情報を分析する（ステップＳ１７）。
【００４４】
そして、ゲームに参加する遊戯者それぞれの生体情報の分析結果から、それぞれの遊戯者をいずれのチームに属させるかを判定し（ステップＳ１８）、その判定結果を、ステップＳ１３で入力された各遊戯者の名前と対応させて、例えばモニター装置４の画面４Ｄに表示して遊戯者に報知する（ステップＳ１９）。スピーカ４ＳＰからの音声により、前記画面表示に加えて、あるいは、前記画面表示に代えて、遊戯者がどのチームに属するものとして判定されたかを報知するようにしても勿論良い。
【００４５】
なお、操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれに、例えばＬＣＤなどの小型のディスプレイが取り付けられている場合には、その小型のディスプレイに、当該操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれを操作する遊戯者が所属するチームを表示するようにすることもできる。
【００４６】
このように操作コントローラに取り付けられたディスプレイに表示する場合には、チーム名と遊戯者名を対応させて表示させなくても、遊戯者は、自分がどのチームに配属されたかを知ることができる。
【００４７】
また、モニター装置４には、各遊戯者の所属チームを表示せずに、操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれのＬＣＤにのみ表示するようにした場合には、操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれを操作する遊戯者以外は、当該遊戯者が所属するチームを知ることができない状態にすることができるので、ゲームを開始するまで、誰がどのチームか未知のままとすることができ、ゲームの楽しみが増加するという効果がある。
【００４８】
ステップＳ１７およびステップＳ１８において、生体情報を分析して、遊戯者が属するチームを判定する方法は、例えば、次のような方法を用いることができる。
【００４９】

例えば、生体センサー３１，３２，・・・，３ｎのそれぞれは、複数の種類の生体情報を検出することができるように、複数個の生体センサーからなるものとして構成とする。生体センサー３１，３２，・・・，３ｎのそれぞれが、ｋ個（ｋは２以上の整数）の生体センサーからなるものとした場合、各遊戯者についての生体情報の測定データは、ｋ次元生体情報データとなる。

【００５０】

つまり、ｋ個の生体センサーから得られる生体情報のそれぞれを、生体データ１、生体データ２、・・・、生体データｋとすると、各遊戯者それぞれについての測定データは、ｋ次元生体情報データ（生体データ１、生体データ２、・・・、生体データｋ）と表わすことができる。

【００５１】

一方、複数個の生体センサーから得られる複数の種類の生体情報から複数の次元の生体情報空間を構成する。そして、その生体情報空間での各遊戯者についての生体情報の測定データの布置によって、各遊戯者がどのチームに属するかを判定するようにする。

【００５２】

すなわち、例えば、

座標１＝ａ１（生体データ１）＋ａ２（生体データ２）＋

・・・＋ａｋ（生体データｋ）

座標２＝ｂ１（生体データ１）＋ｂ２（生体データ２）＋

・・・＋ｂｋ（生体データｋ）

・・・

とした場合、ｍ次元の生体情報空間座標は、空間座標（座標１、座標２、・・・、座標ｍ）で表わされる。ａ１，ａ２・・・ａｋおよびｂ１，ｂ２・・・ｂｋは、０（ゼロ）を含む係数である。

【００５３】

例えば、各遊戯者について、５種類の生体情報、例えば、脈拍、呼吸数、体温、発汗、瞬目のそれぞれを測定し、その測定した各データのうちの、脈拍と体温と発汗の線形和を座標１のデータとして算出し、また、呼吸数と瞬目の線形和を座標２のデータとして算出する。例えば、座標１は、興奮すると脈拍と体温と発汗とが増えるので、「熱血度」を表わす座標とすることができ、また、座標２は、冷静であれば呼吸数と瞬目はあまり変化しないので「冷静度」を表わす座標とすることができる。

【００５４】

そして、生体情報空間座標として、２次元の生体座標空間座標（座標１、座標２）を構成し、この２次元の生体座標空間座標（座標１、座標２）で構成される座標空間上に各遊戯者の生体情報の測定データを布置する。そして、当該生体座標空間上における各遊戯者の生体情報の測定データの布置状態に基づいて、各遊戯者をチーム分けのためにグループ分けする。

【００５５】

生体情報空間に布置された各遊戯者をグループ分けする方法としては、▲１▼互いに布置位置が近い遊戯者を同じグループに所属させて、似たもの同士を一つのグループにまとめる方法、▲２▼互いに布置位置が近い遊戯者は異なるグループに所属させて、グループ差をなくすようにする方法などがある。布置位置が近い遊戯者をまとめてグループに分ける方法の場合には、クラスター分析の手法を使うことができる。

【００５６】

図５は、前記▲１▼の場合のグループ分けの例を示すもので、「熱血度」の座標１と、「冷静度」の座標２とからなる座標空間に、各遊戯者の生体情報の測定データを布置して、布置位置が互いに近い遊戯者同士を、グループＡおよびグループＢとしてまとめた状態を示している。

【００５７】

したがって、この図５の例のようにして、生体情報空間で遊戯者をグループ分けするとき

には、「冷静チーム」対「熱血チーム」という対戦の構図となる。そして、前述した▲２▼の方法によるグループ分けの場合には、冷静なメンバーと熱血なメンバーが、各チームに均等に配置されるようなチーム同士の対戦が実現できる。

【００５８】

［ゲーム中におけるチーム分け変更処理の例］

前述したように、この実施形態では、対戦ゲームプログラムは、チーム分け再判定依頼をゲーム中にゲーム装置本体１の制御部１０に対して送出するように構成されている。

【００５９】

ここで、チーム分けの再判定依頼は、例えばゲームプログラムにおいて、ゲーム進行が所定の場面に達したとき（第１のケース）、または、ゲーム進行中において所定の条件に合致したときに（第２のケース）、発生する。

【００６０】

前者（第１のケース）の例としては、ゲームが、第１ステージから第２ステージに進むときや、ゲームシーンが変化したときなどである。また、後者（第２のケース）の例は、（ａ）ゲーム中に、ゲームのフィールドにおいてプレーヤ（ゲームキャラクタ）同士が所定の距離以内に近づいたときや、（ｂ）ゲームの勝敗が決まりかけたとき、（ｃ）チームの力が拮抗しておりゲームの勝敗がなかなか決まらないとき、などの条件に合致したときなどが例として挙げられる。

【００６１】

このようなチーム分け再判定依頼があったときには、ゲーム装置本体１の制御部１０は、前者（第１のケース）の例の場合には、すべての遊戯者についての生体情報を再取り込みし、取り込んだ生体情報を分析し、その分析結果からチーム分け再判定を行なう。また、後者（第２のケース）の例の場合には、条件に合致した遊戯者についての生体情報を再取り込みし、取り込んだ生体情報を分析し、その分析結果からチーム分け再判定を行なう。

【００６２】

図６は、このチーム分け再判定依頼に応じて制御部１０で実行されるゲーム中チーム変更判定のフローチャートである。

【００６３】

すなわち、先ず、チーム変更判定する遊戯者を特定する（ステップＳ２１）。上述の第１のケースの場合には、すべての遊戯者をチーム変更判定する遊戯者として特定する。第２のケースの場合には、条件に合致した遊戯者を特定する。これらの遊戯者の特定のための情報は、ゲームプログラムがチーム分け再判定依頼の際に、制御部１０に対して伝達するようにしている。

【００６４】

次に、制御部１０は、チーム分け判定をするとして特定された遊戯者についての生体情報を、生体センサーにより検出する（ステップＳ２２）。次に、検出された生体情報のそれぞれを上述のように分析し（ステップＳ２３）、その分析結果に基づいて、チーム分け判定をするとして特定された遊戯者のそれぞれが所属するチームを再判定する（ステップＳ２４）。

【００６５】

そして、その再判定結果を、ゲームプログラムに反映させるようにする（ステップＳ２５）。また、チーム分け判定をするとして特定された遊戯者についての、前記再判定により判定されたチーム名を、モニター装置４の表示画面４Ｄの表示および／またはスピーカ４ＳＰからの放音音声により、遊戯者に対して、報知する（ステップＳ２６）。

【００６６】

なお、このステップＳ２６においても、前述のように、操作コントローラにディスプレイが取り付けられている場合には、その操作コントローラにおいてのみ、遊戯者に対して報知するようにしても良い。その場合には、チームが変更されたことが、チーム変更された遊戯者本人のみが知り、他の遊戯者にはそのチーム変更を隠すことができる。

【００６７】

このように、この実施形態では、ゲームの進行中に遊戯者の生体情報に基づいてチーム分け変更がなされる。遊戯者の生体情報は時刻とともに変化するので、生体情報空間での遊戯者の布置も時刻とともに変化する。したがって、ゲームの開始時点と途中とで遊戯者の所属するグループを変更することが可能となるものである。

【００６８】

そして、このようなゲームの進行中における遊戯者の突然のチーム変更により、ゲームの進行上、新たな展開となるなど、ゲームの面白さが増すことが期待できる。

【００６９】

なお、このゲームの進行中におけるグループ分けの変更を行なう場合において、あまりに頻繁にグループ変更が生じると、ゲームの操作が煩雑になり、ゲームの面白さが半減してしまうことにもなる。この問題を解消するために、この例においては、遊戯者の所属するグループを変更するときには、グループ間の境界で、変更についてヒステリシス特性を持たせるようにする。

【００７０】

すなわち、図５において、グループＡからグループＢに所属グループが変更になる場合と、その逆でグループＢからグループＡに変更になる場合とでは境界位置が異なるようにする。例えば、図５で、グループＡからグループＢへ所属が変わる場合の境界は、グループＢ側に近い方の境界１を採用し、逆に、グループＢからグループＡに変わるときの境界は、グループＡ側に近い方の境界２を採用する。このようにすれば、所属グループの変更が頻繁に生じるのを回避することができ、煩雑さの問題が解消する。

【００７１】

［ゲーム中におけるチーム分け変更処理の他の例］

上述の実施形態は、ゲームプログラムにより、ゲーム中にチーム変更依頼が発生したときに、そのチーム変更依頼に基づいて、ゲーム装置本体１が生体情報を取得して分析し、その分析結果によるチーム変更結果を、ゲームプログラムに対して報知することにより、チーム変更をゲームに反映させるようにしたが、チーム変更の方法としては、この方法に限られるわけではない。

【００７２】

このチーム分け変更処理の他の例においては、ゲーム装置本体１の制御部１０が、ゲーム中において、例えば一定時間間隔で、遊戯者についての生体情報を取り込んで分析し、その分析結果に基づいて遊戯者毎のチーム判定をする。前述したように、遊戯者の生体情報は時刻とともに変化するので、生体情報空間での遊戯者の布置も時刻とともに変化し、遊戯者の所属するチームの判定結果も、時刻と共に変化する。

【００７３】

そこで、このチーム分け変更処理の他の例においては、制御部１０は、前記一定時間間隔で判定した遊戯者毎のチーム所属情報から、各遊戯者についてチーム変更が生じたか否かを判定し、そのチーム変更結果を、ゲームプログラムに対して伝達して、チーム変更をゲームに反映させるようにする。

【００７４】

この例の場合には、ゲームプログラムが、ゲーム装置本体１の制御部１０からのチーム変更依頼を受け付けて、チーム設定の変更をゲームに反映させるようにするソフトウエアとして構成される。この場合において、ゲームプログラムは、チーム変更依頼を受け付けたら、それをゲームに即座に反映させるようなソフトウエア構成としてもよいが、チーム変更依頼を受け付けた後の、チーム変更として適切となるタイミングまで待って、当該チーム変更をゲームに反映させるようにするソフトウエア構成としてもよい。

【００７５】

このチーム分け変更処理の他の例においても、チーム変更が必要以上に起きないようにした方がよいが、そのための方法としては、所定の時間以上、境界を越えていないと所属が変わらないようにする方法を用いることができる。このような方法の場合には、短時間だけ境界を超えたときには所属グループは変わらない。なお、この場合の境界も、前述した

チーム分け変更処理の例と同様に、ヒステリシスを持った境界１と、境界２とを用いる。
【００７６】
＜チーム分け処理の第２の例＞
［初期設定時のチーム分け処理］
上述したチーム分け処理の第１の例における初期設定時のチーム分け処理においては、操作コントローラと生体センサーとを対応付けて、操作コントローラを操作する遊戯者本人の生体情報に基づいて、当該遊戯者が属するチームを判定するようにしたが、遊戯者本人の生体情報ではなく、他の遊戯者の生体情報を用いて、当該遊戯者が属するチームを判定するようにしてもよい。
【００７７】
図７は、この例の場合における、図３のステップＳ２での初期設定におけるチーム分け処理を説明するためのフローチャートである。この図７のフローチャートは、図４のフローチャートのステップＳ１３がステップＳ３３に、また、ステップＳ１５がステップＳ３５に、それぞれ変更されるだけで、他は図４のフローチャートと全く同様である。
【００７８】
すなわち、この例においては、ステップＳ３３では、例えば図８のモニター装置４の表示画面４Ｄの表示例に示すように、各遊戯者の名前の入力と、生体センサーの入力とを促す画面を表示する。ここで、プレーヤ１は、操作コントローラ２１を操作する遊戯者、プレーヤ２は、操作コントローラ２２を操作する遊戯者、・・・を意味している。
【００７９】
そして、この例においては、初期設定としては、前述したように、操作コントローラ２１には生体センサー３１が対応付けられているが、当該操作コントローラと、生体センサーとの対応が変更可能とされている。すなわち、操作コントローラと生体センサーとの対応を設定変更しない場合には、上述の第１の例と全く同様となる。
【００８０】
図８の例では、操作コントロール２３を操作するプレーヤ３「ＭＡＲＹ」についての生体センサーの番号が、初期設定「３」から「１」に変更された状態を示している。したがって、操作コントロール２３を操作するプレーヤ３「ＭＡＲＹ」については、操作コントローラ２１を操作するプレーヤ１「ＳＭＩＴＨ」に装着されている生体センサーからの生体情報に基づいて、チーム分け判定がなされる。
【００８１】
ステップＳ３５では、前述の第１の例の場合のステップＳ１５では操作コントローラと生体センサーとの対応は判定されていたので、それらと遊戯者名との対応が設定されたが、この例の場合には、操作コントローラと、生体センサーとの対応は解除されているので、操作コントローラとそれを操作する遊戯者との対応が設定されると共に、当該操作コントローラを操作する遊戯者と生体センサーとの対応が設定される。
【００８２】
このような設定をすることにより、プレーヤ３「ＭＡＲＹ」は、プレーヤ１「ＳＭＩＴＨ」の生体情報によりチーム分けされるので、自分が予想したチームではないチームにプレーヤ３が属することができ、いつものゲームであっても、異なる態様とすることができる。
【００８３】
［ゲーム中におけるチーム分け変更処理］
そして、この例の場合においては、前述したようなゲーム途中における遊戯者についてのチーム変更判定においても、初期設定における設定により対応付けられた遊戯者本人以外の遊戯者が装着している生体センサーからの生体情報の分析結果が用いられることになる。したがって、遊戯者にとっては、思わぬタイミングで思わぬチームに所属が変更したりすることになり、ゲームの進行、展開に多様性を与えることができる。
【００８４】
なお、以上の説明においては、遊戯者の所属チームの判定は、ゲーム開始時とゲーム中の

、両方において、同一の生体センサーからの生体情報を用いて行なうようにしたが、ゲーム開始時と、ゲーム中とで、チーム判定の基準とする生体情報を変更するようにしてもよい。

【００８５】

例えば、ゲーム開始時は、操作コントローラを操作する遊戯者自身の生体情報に基づいて所属チームの判定を行ない、ゲーム中においては、図８の画面において、予めゲーム開始前に設定した、あるいはゲーム途中において設定した、他の遊戯者の生体情報に基づいて所属チームの変更判定を行なうようにしてもよい。

【００８６】

また、その逆に、ゲーム開始時は、図８の画面において、予めゲーム開始前に設定した他の遊戯者の生体情報に基づいて所属チームの判定を行ない、ゲーム中においては、操作コントローラを操作する遊戯者自身の生体情報に基づいて所属チームの変更判定を行なうようにしてもよい。

【００８７】

また、ゲーム開始時には、遊戯者の意志に基づき所属チームを判定するようにするが、ゲーム途中においては、遊戯者自身あるいは他の遊戯者の生体情報に基づいて所属チームの変更判定を行なうようにしてもよい。この場合において、上述の実施形態のように、操作コントローラと生体センサーとの対応が予め取れている場合には、ゲーム途中における所属チーム変更処理の際の、遊戯者と生体センサーとの対応は、遊戯者自身の生体情報を用いる場合であっては、予めゲーム開始前やゲーム途中において設定する必要はない。しかし、他の遊戯者が装着している生体センサーからの生体情報を用いる場合には、上述と同様に、予めゲーム開始前やゲーム途中において設定する必要がある。

【００８８】

＜チーム分け処理の第３の例＞

上述の例では、遊戯者は、生体センサーを装着した状態でゲームを実行する。したがって、ゲーム実行中における遊戯者の生体情報は、生体センサーから常に得られている。そこで、ゲーム実行中における遊戯者の生体情報は、ディスク媒体やメモリ・カードなどの記憶媒体に記憶しておくことが可能である。

【００８９】

この例では、図１において、メモリ・カードドライブ１７に装填されているメモリ・カードに、ゲーム実行中の遊戯者の生体情報を、記憶することができるように構成されている。この場合に、各生体情報は、初期設定において設定された遊戯者名と対応付けられて記憶されている。

【００９０】

また、ゲームプログラムが記録されるメモリ・カートリッジや、ＣＤ－ＲＯＭ，ＤＶＤ－ＲＯＭの販売と併せて、当該ゲームを実行した著名人などの生体情報が記憶されたメモリ・カードをユーザに提供するようにすることもできる。

【００９１】

この例では、当該メモリ・カードに記憶されている生体情報を用いて、遊戯者のチーム分けをするようにする。したがって、この例によれば、遊戯者にとって、ややもすると煩わしくなる生体センサーの装着を不用とすることができる。

【００９２】

［初期設定時のチーム分け処理］

この例の場合における、図３のステップＳ２での初期設定におけるチーム分け処理について、図９のフローチャートを参照しながら説明する。

【００９３】

メモリ・カードからの生体情報を利用するモードが選択されたときに、図９のフローチャートが開始される。制御部１０は、先ず、メモリ・カードから、当該メモリ・カードに記憶されている生体情報の一覧データを読み込み（ステップＳ４１）、その生体情報の一覧をモニター装置４の表示画面４Ｄに表示する（ステップＳ４２）。この生体情報の一覧は

、過去に当該ゲームを実行し、そのときの生体情報が記憶されている各遊戯者の名前の一覧である。

【００９４】

次に、制御部１０は、モニター装置４の表示画面４Ｄの表示および／またはスピーカ４ＳＰからの放音音声により、遊戯者に対応付ける生体情報を一覧データから選択するように促すメッセージを出力する（ステップＳ４３）。ここで、行われる選択指定においては、先ず、操作コントローラを操作する遊戯者自身の名前を入力した後、当該遊戯者のチーム判定に使用する生体情報として、記憶されている誰の生体情報を使用するかを、その名前を入力する。

【００９５】

次に、制御部１０は、遊戯者の選択指定結果を読み込んで、各遊戯者のチーム分け用の生体情報として、どの生体情報に対応付けられたかを、例えばＲＡＭ１０４に記憶して設定する（ステップＳ４４）。

【００９６】

次に、制御部１０は、各遊戯者に対応させて選択された生体情報をメモリ・カードから読み込み（ステップＳ４５）、読み込んだ生体情報を分析する（ステップＳ４６）。

【００９７】

そして、それぞれの生体情報の分析結果から、対応付けられた遊戯者のそれぞれをいずれのチームに属させるかを判定し（ステップＳ４７）、その判定結果を、ステップＳ４３で入力された操作コントローラを操作する遊戯者自身の名前と対応させて、例えばモニター装置４の画面４Ｄに表示して遊戯者に報知する（ステップＳ４８）。スピーカ４ＳＰからの音声により、前記画面表示に加えて、あるいは、前記画面表示に代えて、遊戯者がどのチームに属するものとして判定されたかを報知するようにしても勿論良い。

【００９８】

この例の場合にも、操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれに、例えばＬＣＤなどの小型のディスプレイが取り付けられている場合には、その小型のディスプレイに、当該操作コントローラ２１，２２，・・・，２ｎのそれぞれを操作する遊戯者が所属するチームを表示するようにすることもできる。

【００９９】

［ゲーム中におけるチーム分け変更処理の例］

この第３の例の場合には、前述したようなゲーム途中における遊戯者についてのチーム変更判定においても、初期設定における設定により対応付けられた、メモリ・カードに記憶されている生体情報が用いられる。すなわち、ゲーム途中において、遊戯者についてのチーム再判定依頼が発生したときには、当該ゲーム場面に対応する過去の生体情報が読み出され、それが分析されて、チーム分け判定がなされる。

【０１００】

したがって、遊戯者にとっては、思わぬタイミングで思わぬチームに所属が変更したりすることになり、ゲームの進行、展開に多様性を与えることができる。そして、遊戯者は、自分の所属チームの判定用生体情報として選択したプレーヤに、自分があたかも成り代わったようにして、ゲームを楽しむことができる。

【０１０１】

この例の場合にも、前述の第２の例の場合と同様に、ゲーム開始時は、操作コントローラを操作する遊戯者自身の生体情報に基づいて所属チームの判定を行ない、ゲーム中においては、予めゲーム開始前に、メモリ・カードに記憶されている生体情報から選択設定された生体情報に基づいて所属チームの変更判定を行なうようにしてもよい。

【０１０２】

また、その逆に、ゲーム開始時は、予めゲーム開始前に、メモリ・カードに記憶されている生体情報から選択設定された生体情報に基づいて所属チームの判定を行ない、ゲーム中においては、操作コントローラを操作する遊戯者自身の生体情報に基づいて所属チームの判定を行なうようにしてもよい。

【０１０３】
また、ゲーム開始時には、遊戯者の意志に基づき所属チームを判定するようにするが、ゲーム途中においては、予めゲーム開始前に、あるいはゲームの途中において、メモリ・カードに記憶されている生体情報から選択設定された生体情報に基づいて所属チームの変更判定を行なうようにしてもよい。
【０１０４】
この場合において、上述の実施形態のように、操作コントローラと生体センサーとの対応が予め取れている場合には、ゲーム途中における所属チーム変更処理の際の、遊戯者と生体センサーとの対応は、遊戯者自身の生体情報を用いる場合であっては、予めゲーム開始前に、あるいはゲームの途中において、設定する必要はない。しかし、他の遊戯者が装着している生体センサーからの生体情報を用いる場合には、上述と同様に、予めゲーム開始前に、あるいはゲームの途中において、設定する必要がある。
【０１０５】
なお、この第３の例において、記憶された生体情報を遊戯者のチーム分けのための生体情報として設定するのは、ゲームに参加する遊戯者のすべてではなく、一部の遊戯者であってもよい。その場合には、他の遊戯者については、前述の第１の例や第２の例を適用することができる。
【０１０６】
[第２の実施形態；ネットワーク型]
この第２の実施形態は、第１の実施の形態のように、１台のゲーム装置で対戦型ゲームを楽しむのではなく、複数のゲーム装置がネットワーク回線を通じて接続されて、システムが構成される場合である。
【０１０７】
図１０は、このようなネットワーク対応のゲーム装置１Ｎの実施形態の構成例を示すブロックである。この図１０の構成は、前述した第１の実施形態のゲーム装置１とは、ネットワーク通信インターフェース１８が設けられている点と、ＲＯＭ１３には、ネットワークを通じたゲームデータなどのやり取りのためのソフトウエアが設けられる点が異なるのみで、その他の構成は、全く同一である。
【０１０８】
ネットワーク通信インターフェース１８は、制御部１０に接続されると共に、通信回線に接続されている。このネットワーク通信インターフェース１８は、送信データ用バッファと、受信データ用バッファとを備え、自ゲーム装置で発生した情報は、送信データ用バッファを通じて、通信回線に送出するようにし、また、通信回線を通じて送られてくる他のゲーム装置からの情報は、受信データ用バッファを通じて取り込むようにする。
【０１０９】
ゲーム装置同士が通信回線を通じて接続される態様としては、通信ケーブルを通じて、複数のゲーム装置が互いに接続されるシステム構成の場合と、インターネットを通じて、サーバ装置を介して、複数のゲーム装置の遊戯者が同じゲームを共有して楽しむようにする場合とがある。
【０１１０】
図１１は、２台のゲーム装置１Ｎが、通信ケーブル１９を通じて接続されている状態を示している。３台以上のゲーム装置１Ｎが接続される場合には、例えばカスケード接続（芋づる式接続）されるものである。
【０１１１】
ここで、通信回線には、２台以上のゲーム装置が接続可能であり、それぞれが送信データと受信データの送受信を行なうことで、各ゲーム装置は、すべて同じデータ環境となるように構成されている。
【０１１２】
例えば、ゲーム中におけるキャラクタの動き変化などのゲーム変化情報は、各ゲーム装置から送信データ用バッファを通じて、通信回線に接続されている他のゲーム装置のすべて

に宛てて送信する。そして、各ゲーム装置は、受信データ用バッファを通じて、他のゲーム装置からのゲーム変化情報を取得し、それをゲームに反映させるようにする。したがって、通信回線を通じて接続されているすべてのゲーム装置においては、同じゲーム環境になる。

【０１１３】

図１２は、通信回線がインターネットを含むと共に、サーバ装置が介在する場合のシステム構成例を示すものである。すなわち、各ゲーム装置１Ｎのネットワーク通信インターフェース１８は、それぞれインターネット５を通じてサーバ装置６に接続される。

【０１１４】

この例の場合には、ゲームプログラムは、サーバ装置６から各ゲーム装置にロードされる。そして、例えば、ゲーム中におけるキャラクタの動き変化などのゲーム変化情報は、各ゲーム装置から送信データ用バッファを通じ、インターネットを通じて、サーバ装置６に送られる。サーバ装置６は、各ゲーム装置から収集したゲーム変化情報を、インターネット５を通じて、ゲーム装置のすべてに宛てて送信する。

【０１１５】

各ゲーム装置は、受信データ用バッファを通じて、このサーバ装置６からのゲーム変化情報を取得し、それをゲームに反映させるようにする。したがって、通信回線を通じて接続されているすべてのゲーム装置において、同じゲーム環境になる。

【０１１６】

［チーム分けの第１の例］

この例の場合のチーム分けの処理の一例においては、各ゲーム装置が、前述した第１～第３の例のようにして、生体情報に基づいて各遊戯者が所属するチームを判定して、当該ゲーム装置の遊戯者に、前述のようにして、報知すると共に、当該判定した各遊戯者毎の所属チーム情報を、送信データ用バッファを通じて、通信回線に接続されている他のゲーム装置のすべてに送信するようにする。

【０１１７】

各ゲーム装置では、受信データ用バッファを通じて、他のゲーム装置からの各遊戯者の所属チーム情報を取得し、それをゲームに反映させるようにする。したがって、通信回線を通じて接続されているすべてのゲーム装置において、同じゲーム環境になる。

【０１１８】

図１３は、このチーム分けの第１の例において、サーバ装置が介在するゲームシステムの場合において、各ゲーム装置が行なうチーム判定処理のフローチャートである。

【０１１９】

先ず、制御部１０は、自端末において、ゲームに参加するユーザ（遊戯者）について、ユーザコードの代わりに表示させるニックネームを設定する（ステップＳ５１）。このニックネームは、操作コントローラを操作する遊戯者毎に設定する。このニックネームの設定は、制御部１０が操作コントローラのそれぞれに対応して自動的に行ってもよいし、遊戯者が入力することにより設定するようにしてもよい。

【０１２０】

次に、制御部１０は、サーバ装置６に対してアクセスして、通信ゲームのための通信を開始する（ステップＳ５２）。この通信の際に、ゲームに参加するユーザ（遊戯者）についてのニックネームをサーバ装置６に送る。サーバ装置６は、このニックネームの数により、ゲーム参加人数を計数する。

【０１２１】

次に、制御部１０は、自装置のゲームプログラムのプログラム識別コードとバージョン番号をサーバ装置６に問い合わせて、承認確認を取る（ステップＳ５３）。この処理は、この例の場合、通信ゲームを行なうすべてのゲーム装置のゲームプログラムが全く同じものである必要があるために実行される。

【０１２２】

次に、制御部１０は、サーバ装置６からゲームへの参加人数が設定されたプレーヤ数に達

した旨の通知が来るのを待つ（ステップＳ５４）。ゲームへの参加人数が設定されたプレーヤ数に達した旨の通知の到来を確認したら、ゲームに参加するユーザ（遊戯者）のニックネームリストをサーバ装置６から受け取り、それをモニター装置４の表示画面４Ｄに表示する（ステップＳ５５）。

【０１２３】

次に、制御部１０は、自端末に接続されている操作コントローラを操作する、ゲームに参加する遊戯者についての生体情報を取得して、分析し、前述したようにしてチーム分け処理を実行する（ステップＳ５６）。このときの生体情報の取得方法としては、前述したように、生体センサーから取得する場合のみではなく、メモリ・カードからである場合もある。

【０１２４】

次に、制御部１０は、ステップＳ５６で判定した各遊戯者についての、チーム分け判定結果を、それぞれニックネームと対応させて、サーバ装置６に対して送信すると共に、サーバ装置６から送られてくるチーム分け判定結果を受信する（ステップＳ５７）。このとき、サーバ装置６から送られてくるチーム分け判定結果は、すべてのゲーム装置からのチーム分け判定結果（ニックネームに対応されたチーム分け判定結果）からなる。

【０１２５】

そして、制御部１０は、サーバ装置６から受信したチーム分け判定結果を、ニックネームリストのそれぞれのニックネームに対応させてモニター装置４の表示画面４Ｄに表示する（ステップＳ５８）。

【０１２６】

以上のようにして、この例においては、すべてのゲーム装置において、通信ゲームの参加者についてのチーム分け判定結果が共通に判定されて、各遊戯者に通知される。

【０１２７】

なお、サーバ装置６から各ゲーム装置に送るチーム分け判定結果は、当該ゲーム装置で判定された分は、除いたものとするようにしても良い。その場合には、各ゲーム装置では、自装置で求めたチーム分け判定結果と、サーバ装置６から受信したチーム分け判定結果とを、ニックネームリストのそれぞれのニックネームに対応させてモニター装置４の表示画面４Ｄに表示するようにする。

【０１２８】

なお、この第１の例においては、ゲーム途中において、前述したようなチーム分け変更依頼が発生したときにも、上述と同様に、各ゲーム装置でチーム分け変更処理を行ない、サーバ装置を通じてすべてのゲーム装置に通知するようにすることにより、すべてのゲーム装置において、同じ環境でゲームが実行される。

【０１２９】

なお、上述の例の説明においては、ゲームに参加するすべての遊戯者についてのチーム分け判定結果を、例えばモニター装置４の表示画面に表示して報知するようにしたが、少なくとも、それぞれのゲーム装置に接続される操作コントローラを操作する遊戯者についてのチーム分け判定結果を報知することができればよい。

【０１３０】

［チーム分けの第２の例］

この例の場合のチーム分けの処理の第２の例においては、各ゲーム装置は、前述した第１～第３の例のようにして、生体情報を分析し、それに基づいて各遊戯者が所属するチームを判定するのみではなく、他のゲーム装置からの遊戯者についての生体情報も受信して、その生体情報を分析し、それに基づいて各遊戯者が所属するチームを判定し、その判定結果を遊戯者に報知する。

【０１３１】

この場合には、各ゲーム装置は、そのゲーム装置に接続されている操作コントローラを操作する遊戯者についての生体情報を、他のゲーム装置のすべて、あるいはサーバ装置に送るようにする。

【０１３２】
この例の場合は、ゲーム装置がすべて同じ構成であることが必須であり、生体情報の分析結果に基づくチーム分け判定がすべてのゲーム装置において、全く同一の結果となることに基づくものである。したがって、通信回線を通じて接続されているすべてのゲーム装置において、同じゲーム環境になる。
【０１３３】
図１４は、このチーム分けの第２の例において、サーバ装置が介在するゲームシステムの場合において、各ゲーム装置が行なうチーム判定処理のフローチャートである。
【０１３４】
図１４のステップＳ６１～ステップＳ６５までは、図１３のステップＳ５１～ステップＳ５５までと全く同様である。
【０１３５】
この第２の例においては、制御部１０は、自端末に接続されている操作コントローラを操作する、ゲームに参加する遊戯者についての生体情報を取得して、それぞれニックネームと対応させてサーバ装置６に対して送出する（ステップＳ６６）。このときの生体情報の取得方法としては、前述したように、生体センサーから取得する場合のみではなく、メモリ・カードからである場合もある。
【０１３６】
次に、制御部１０は、サーバ装置６から送られてくる、他のゲーム装置からの生体情報を受信する（ステップＳ６７）。そして、制御部１０は、自装置について取得した生体情報のそれぞれと、受信した生体情報のそれぞれとについて、前述のようにして分析し、その分析結果に基づいて、チーム分け判定処理を実行する（ステップＳ６８）。
【０１３７】
次に、制御部１０は、ステップＳ６８でのチーム分け判定結果を、ニックネームリストのそれぞれのニックネームに対応させてモニター装置４の表示画面４Ｄに表示する（ステップＳ６９）。
【０１３８】
以上のようにして、この例においては、すべてのゲーム装置において、通信ゲームの参加者についてのチーム分け判定結果が共通に判定されて、各遊戯者に通知される。
【０１３９】
なお、この第２の例においては、ゲーム途中において、前述したようなチーム分け変更依頼が発生したときには、チーム分け変更対象の遊戯者の生体情報を、サーバ装置６を通じて他のゲーム装置に送信して、上述と同様に、各ゲーム装置でチーム分け変更処理を行なうようにすることにより、すべてのゲーム装置において、同じ環境でゲームが実行される。
【０１４０】
なお、上述の例の説明においては、ゲームに参加するすべての遊戯者についてのチーム分け判定結果を、例えばモニター装置４の表示画面に表示して報知するようにしたが、少なくとも、それぞれのゲーム装置に接続される操作コントローラを操作する遊戯者についてのチーム分け判定結果を報知することができればよい。
【０１４１】
［チーム分けの第３の例］
以上の第１の例および第２の例は、いずれもチーム分け判定は、ゲーム装置で行なうようにしたが、チーム分け判定処理をサーバ装置６で行なうようにすることもできる。
【０１４２】
すなわち、この第３の例においては、各ゲーム装置は、遊戯者についての生体情報をニックネームと対応付けてサーバ装置６に送信する。
【０１４３】
サーバ装置は、すべてのゲーム装置からの、ゲームに参加する遊戯者についての生体情報のすべてを受信すると、それらを前述の例と同様にして分析し、その分析結果に基づいて

チーム分け判定を行なう。そして、当該チーム分け判定結果を、すべてのゲーム装置に送信する。

【０１４４】

ゲーム装置のそれぞれは、このチーム分け判定結果を受信すると、それをモニター装置４の表示画面４Ｄにニックネームと対応させて表示されて、各遊戯者に報知する。

【０１４５】

なお、この第３の例においては、ゲーム途中において、前述したようなチーム分け変更依頼が発生したときには、チーム分け変更対象の遊戯者の生体情報を、サーバ装置６がゲーム装置から収集し、上述と同様に、サーバ装置でチーム分け変更処理を行なって、各ゲーム装置に通知するようにすることにより、すべてのゲーム装置において、同じ環境でゲームが実行される。

【０１４６】

なお、上述の例の説明においては、ゲームに参加するすべての遊戯者についてのチーム分け判定結果を、例えばモニター装置４の表示画面に表示して報知するようにしたが、少なくとも、それぞれのゲーム装置に接続される操作コントローラを操作する遊戯者についてのチーム分け判定結果を報知することができればよい。

【０１４７】

［その他の実施形態］

なお、ゲーム装置間あるいはゲーム装置とサーバ装置との通信は、ケーブルを介してではなく、無線回線を通じて行なうようにしても良い。また、サーバ装置とゲーム装置とがインターネットなどを通じて接続される場合には、電話回線に接続される部分を無線接続装置として、当該無線接続装置とゲーム装置との間を無線回線で接続するようにすることもできる。

【０１４８】

また、生体センサーは、上述の実施形態では、遊戯者の腕などに装着するようにしたが、操作コントローラに生体センサーを取り付けることにより、遊戯者は、操作コントローラを持つだけで、生体情報を検出することができるようにすることもできる。また、遊戯者をカメラで撮影することにより、生態情報として、体動を検出したり、体表温度を検出したりすることも可能である。また、マイクロホンなどの振動センサーにより、呼吸などの生体情報を検出することも可能である。

【０１４９】

なお、上述の説明では、生体情報としては、呼吸、体表温度、皮膚の発汗、皮膚抵抗、脈などを用いるようにしたが、これに限られるものではなく、例えば、体動、筋電、心電、心拍などの他、生化学反応、脳波、脳磁図、マイクロバイブレーション、血圧などを生体情報として取得するようにしても良い

また、生体情報は、上述の例のように、複数種の情報を取得するようにする必要はなく、例えば体動のみ、呼吸のみ、脈拍のみなどであってもよい。

【０１５０】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、生体情報取得手段で取得された生体情報の分析結果によって、操作コントローラを操作する遊戯者が属するチームが判定されるので、遊戯者のグループ入力指定は不用となり、かつ、いずれのチームに分類されるかは生体情報により決まるので、予期せぬチームに振り分けられるなど、対戦型ゲームの面白さを損なうことなく、チーム分けが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明によるゲーム装置の実施形態のブロック図である。

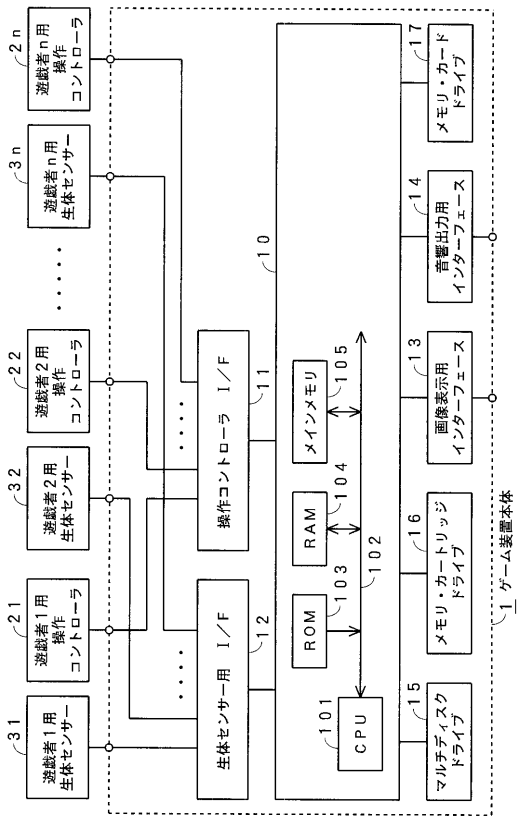
【図２】この発明によるゲーム装置の実施形態を含むシステム構成例を示す図である。

【図３】実施形態のゲーム装置におけるゲーム処理の流れを説明するためのフローチャートである。

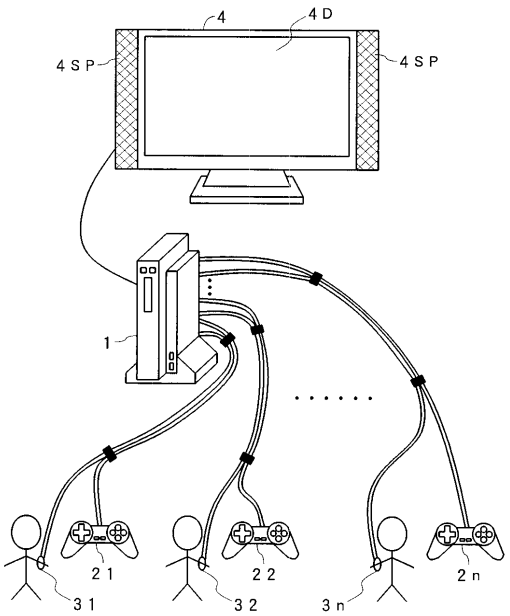
【図４】実施形態のゲーム装置におけるゲーム初期設定時のチーム分け判定処理のフロー

チャートである。
【図５】実施形態のゲーム装置におけるチーム分け判定を説明するための図である。
【図６】実施形態のゲーム装置におけるゲーム途中におけるチーム分け変更処理のフローチャートである。
【図７】実施形態のゲーム装置におけるゲーム初期設定時のチーム分け判定処理の他の例のフローチャートである。
【図８】実施形態のゲーム装置における遊戯者と生体情報との対応付けを説明するための図である。
【図９】実施形態のゲーム装置におけるゲーム初期設定時のチーム分け判定処理の他の例のフローチャートである。
【図１０】この発明によるゲーム装置の他の実施形態のブロック図である。
【図１１】この発明によるゲーム装置の他の実施形態を含むシステム構成例を示す図である。
【図１２】この発明によるゲーム装置の他の実施形態を含むシステム構成例を示す図である。
【図１３】この発明によるゲーム装置の他の実施形態におけるチーム分け判定処理を説明するためのフローチャートである。
【図１４】この発明によるゲーム装置の他の実施形態におけるチーム分け判定処理を説明するためのフローチャートである。
【符号の説明】
１…ゲーム装置本体、２１，２２，・・・，２ｎ…操作コントローラ、３１，３２，・・・，３ｎ…生体センサー、４…モニター装置

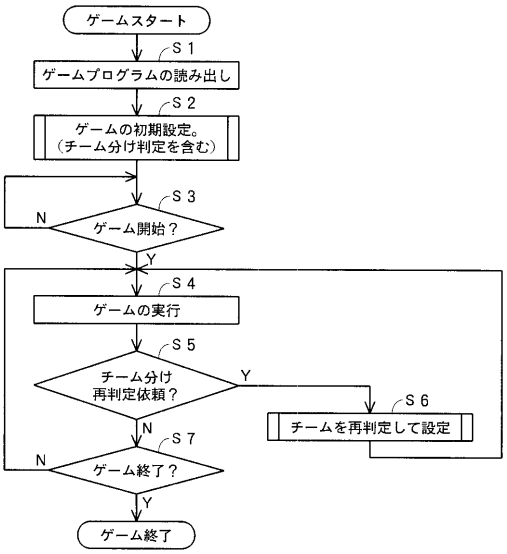
【図１】



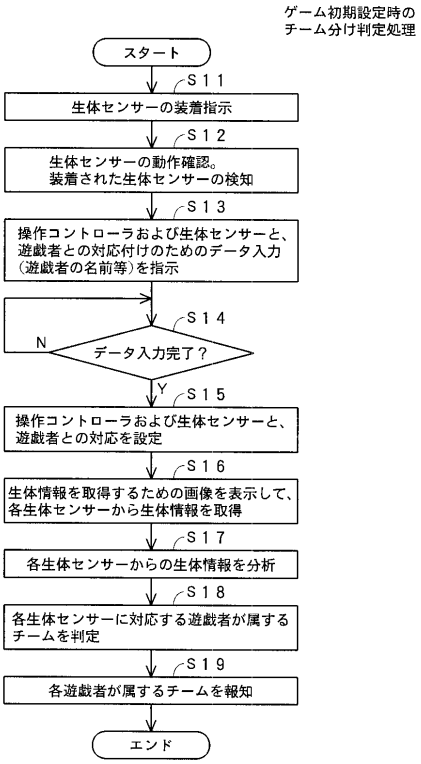
【図２】



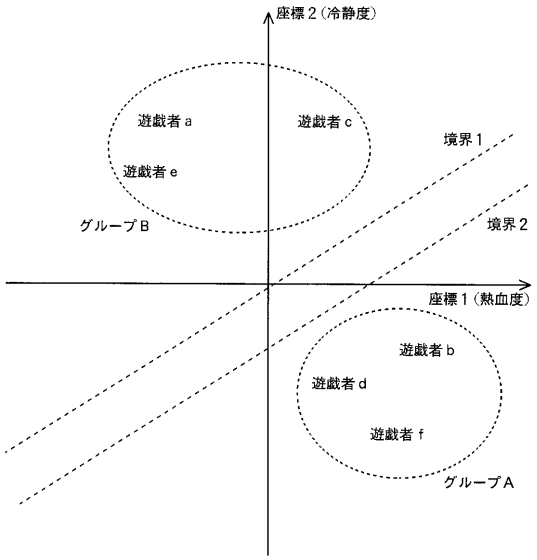
【図３】


ゲームスタート
S１
ゲームプログラムの読み出し
S２
ゲームの初期設定。
（チーム分け判定を含む）
S３
N
ゲーム開始？
Y
S４
ゲームの実行
S５
チーム分け
再判定依頼？
Y
S６
チームを再判定して設定
N
S７
N
ゲーム終了？
Y
ゲーム終了

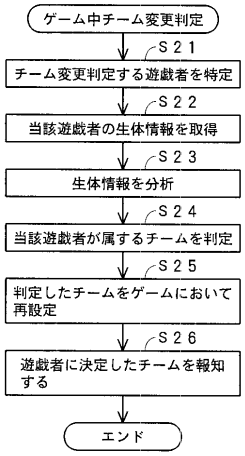
【図４】


ゲーム初期設定時の
チーム分け判定処理
スタート
S１１
生体センサーの装着指示
S１２
生体センサーの動作確認。
装着された生体センサーの検知
S１３
操作コントローラおよび生体センサーと、
遊戯者との対応付けのためのデータ入力
（遊戯者の名前等）を指示
S１４
N
データ入力完了？
Y
S１５
操作コントローラおよび生体センサーと、
遊戯者との対応を設定
S１６
生体情報を取得するための画像を表示して、
各生体センサーから生体情報を取得
S１７
各生体センサーからの生体情報を分析
S１８
各生体センサーに対応する遊戯者が属する
チームを判定
S１９
各遊戯者が属するチームを報知
エンド

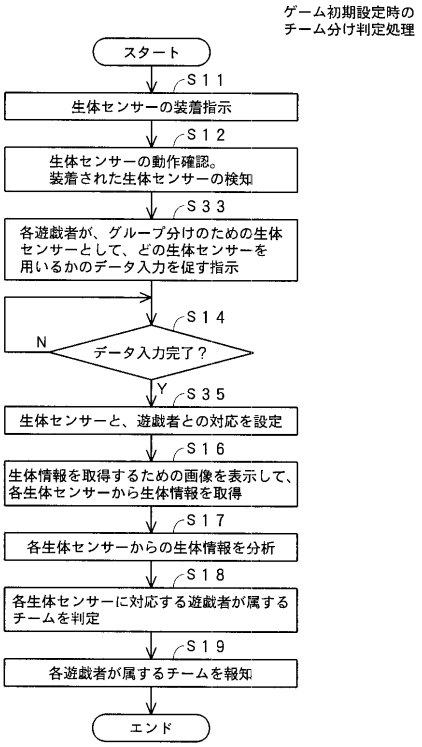
【図５】


座標２（冷静度）
遊戯者ａ
遊戯者ｃ
境界１
遊戯者ｅ
グループＢ
境界２
座標１（熱血度）
遊戯者ｂ
遊戯者ｄ
遊戯者ｆ
グループＡ

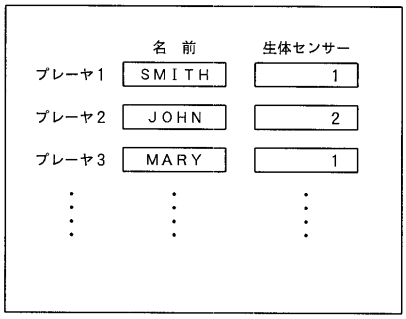
【図６】


ゲーム中チーム変更判定
S２１
チーム変更判定する遊戯者を特定
S２２
当該遊戯者の生体情報を取得
S２３
生体情報を分析
S２４
当該遊戯者が属するチームを判定
S２５
判定したチームをゲームにおいて
再設定
S２６
遊戯者に決定したチームを報知
する
エンド

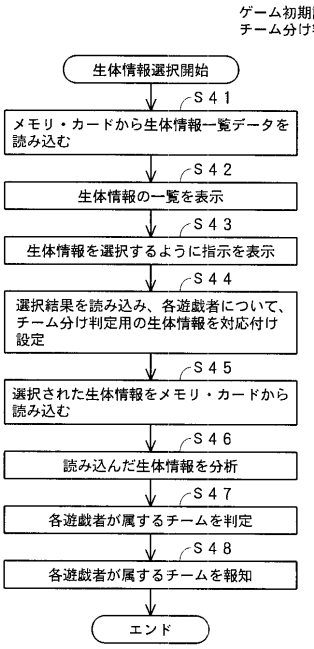
【図７】


ゲーム初期設定時の
チーム分け判定処理
スタート
S11
生体センサーの装着指示
S12
生体センサーの動作確認。
装着された生体センサーの検知
S33
各遊戯者が、グループ分けのための生体センサーとして、どの生体センサーを用いるかのデータ入力を促す指示
S14
N
データ入力完了？
Y
S35
生体センサーと、遊戯者との対応を設定
S16
生体情報を取得するための画像を表示して、各生体センサーから生体情報を取得
S17
各生体センサーからの生体情報を分析
S18
各生体センサーに対応する遊戯者が属するチームを判定
S19
各遊戯者が属するチームを報知
エンド

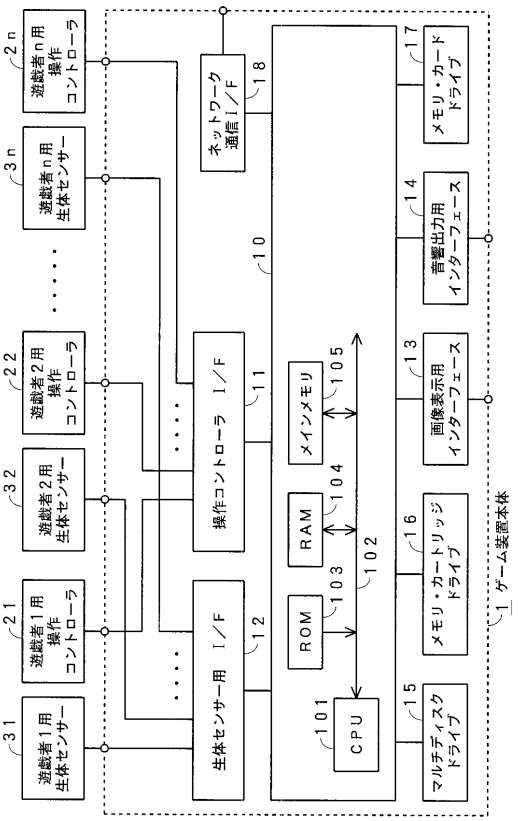
【図８】


名 前
生体センサー
プレーヤ1
SMITH
1
プレーヤ2
JOHN
2
プレーヤ3
MARY
1

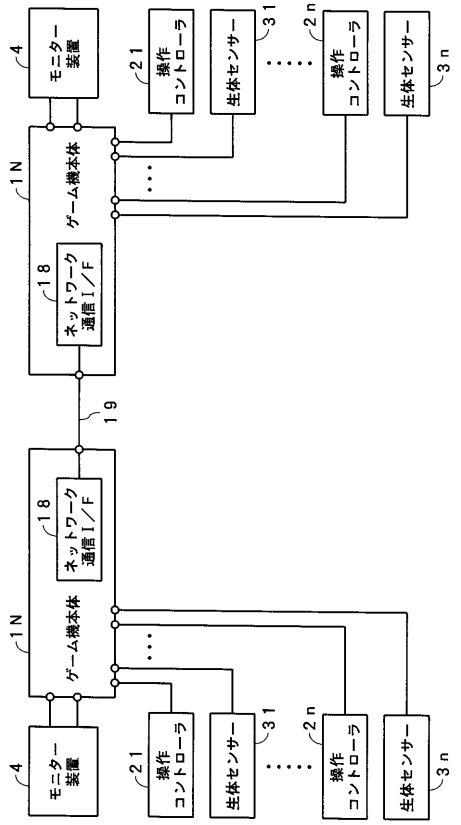
【図９】


ゲーム初期設定時の
チーム分け判定処理
生体情報選択開始
S41
メモリ・カードから生体情報一覧データを読み込む
S42
生体情報の一覧を表示
S43
生体情報を選択するように指示を表示
S44
選択結果を読み込み、各遊戯者について、チーム分け判定用の生体情報を対応付け設定
S45
選択された生体情報をメモリ・カードから読み込む
S46
読み込んだ生体情報を分析
S47
各遊戯者が属するチームを判定
S48
各遊戯者が属するチームを報知
エンド

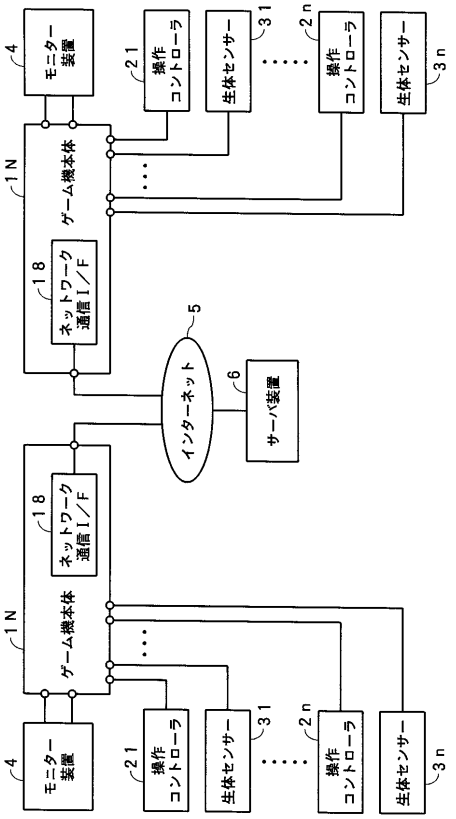
【図１０】


2n
遊戯者n用操作コントローラ
3n
遊戯者n用生体センサー
22
遊戯者2用操作コントローラ
32
遊戯者2用生体センサー
21
遊戯者1用操作コントローラ
31
遊戯者1用生体センサー
操作コントローラ I／F
11
生体センサー用 I／F
12
ネットワーク通信 I／F
18
10
メインメモリ
105
RAM
104
ROM
103
102
CPU
101
メモリ・カードドライブ
17
音響出力用インターフェース
14
画像表示用インターフェース
13
メモリ・カートリッジドライブ
16
マルチディスクドライブ
15
1 ゲーム装置本体

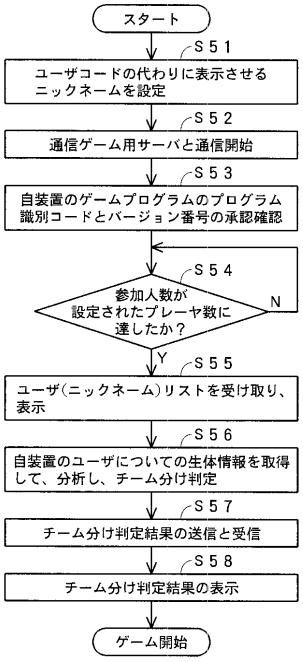
【図１１】



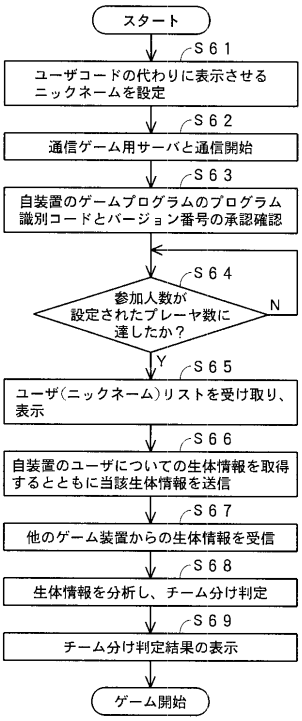
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(72)発明者　高井　基行
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　井上　亜紀子
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

審査官　荒井　隆一

(56)参考文献　特開平０６－２９６７５７（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－０１８１３５（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－３４０６４６（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－０６６１２０（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－０８７５５９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 9/00-13/12