

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 1 月 4 日 (04.01.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/001050 A1

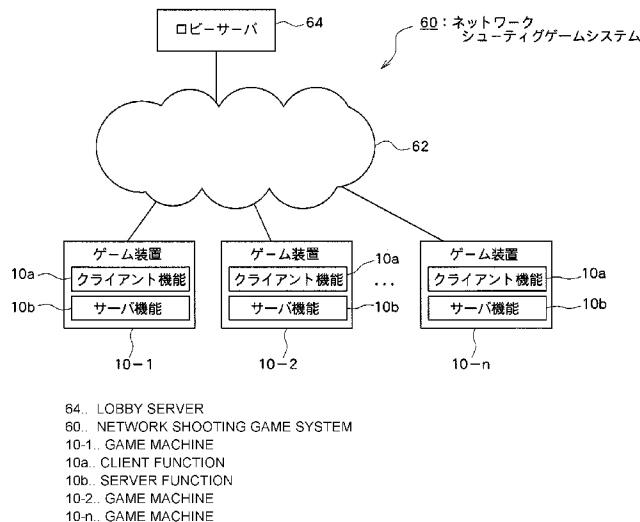
- (51) 国際特許分類:
A63F 13/12 (2006.01) A63F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/312993
- (22) 国際出願日: 2006 年 6 月 29 日 (29.06.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-190328 2005 年 6 月 29 日 (29.06.2005) JP
特願 2005-371119
2005 年 12 月 22 日 (22.12.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コナミデジタルエンタテインメント (KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1066114 東京都港区六本木六丁目 10 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 芦田 裕行

(ASHIDA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 大里 新太郎 (OSATO, Shintaro) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 和久田 肇 (WAKUDA, Hajime) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 島田 岳彦 (SHIMADA, Takahiko) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 福島 圭悟 (FUKUSHIMA, Keigo) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 恵阪 裕之 (ESAKA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 沖野 強 (OKINO, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: NETWORK GAME SYSTEM, NETWORK GAME SYSTEM CONTROL METHOD, GAME MACHINE, GAME MACHINE CONTROL METHOD, AND INFORMATION STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: ネットワークゲームシステム、ネットワークゲームシステムの制御方法、ゲーム装置、ゲーム装置の制御方法及び情報記憶媒体



(57) Abstract: A network game system in which game machines can share the positions and postures of objects associated with the game machines while reducing an increase of the traffic in the communication network. A game machine (10) comprises first basic position selecting means for selecting one of the basic positions present in a virtual space, first basic position transmitting means for transmitting the selected basic position to the other game machine, first basic position receiving means for receiving the basic positions transmitted from the first basic position transmitting means of the other game machines (10), second basic position selecting means for selecting one of the received basic positions, own object position determining means for determining the position of the object associated with the game machine (10) on the basis of the basic position selected by the first basic position selecting means, and own object posture determining means for determining the posture of the object associated with the game machine (10) on the basis of the basic position selected by the second basic position selecting means.

[続葉有]

WO 2007/001050 A1



下村 賢 (SHIMOMURA, Ken) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 大富 牧子 (OTOMI, Makiko) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 矢田 健一 (YATA, Kenichi) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 西村 秀峰 (NISHIMURA, Shuho) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP). 文野 智之 (FUMINO, Tomoyuki) [JP/JP]; 〒1066114 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 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1600004 東京都新宿区四谷四丁目 2 8 番 4 号 YKB エンサインビル 6 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

添付公開書類:
— 国際調査報告書

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

(57) 要約: 通信ネットワークのトラフィックの増大を抑えつつ、複数のゲーム装置の間でそれらゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置及び姿勢を共有することができるネットワークゲームシステムを提供する。仮想空間に設定された複数の基礎位置のうち 1 つを選択する第 1 基礎位置選択手段と、第 1 基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置を他のゲーム装置に送信する第 1 基礎位置送信手段と、第 1 基礎位置送信手段により他の前記ゲーム装置 (10) から送信される前記基礎位置を受信する第 1 基礎位置受信手段と、第 1 基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置の中から 1 つを選択する第 2 基礎位置選択手段と、当該ゲーム装置 (10) に関連づけられたオブジェクトの位置を、第 1 基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト位置決定手段と、当該ゲーム装置 (10) に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、第 2 基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト姿勢決定手段と、を含む。

明 細 書

ネットワークゲームシステム、ネットワークゲームシステムの制御方法、ゲーム装置、ゲーム装置の制御方法及び情報記憶媒体

技術分野

[0001] 本発明はネットワークゲームシステム、ネットワークゲームシステムの制御方法、ゲーム装置、ゲーム装置の制御方法及び情報記憶媒体に関し、特にネットワークゲームにおけるオブジェクトの位置及び姿勢の共有、並びにゲーム装置のユーザインタフェースに関する。

背景技術

[0002] 複数のゲーム装置を通信ネットワークを介して接続し、仮想空間を共有するネットワークゲームが知られている。このタイプのネットワークゲームでは、各ゲーム装置に関連づけられた複数のオブジェクトが仮想空間に配置されており、各ゲーム装置では、該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置及び姿勢を、プレイヤによるゲーム操作に基づいて更新して、その情報を他のゲーム装置に送信している。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 上記のネットワークゲームにおいて、各オブジェクトの位置及び姿勢を複数のゲーム装置により共有しようとする、通信ネットワークのトラフィックが非常に増大してしまうという問題がある。

[0004] また、ゲーム装置においては、仮想空間においてオブジェクトを移動させる際、コントローラに備えられた方向キーにより移動方向を指示するようになったものや、或いはフットペダルを踏むことで仮想空間においてオブジェクトが前進させるようになったものが知られている。しかしながら、前者においては方向キーを操作しなければならず、煩わしいという問題がある。特に、ガンシューティングゲームにおいて、ガン型コントローラをプレイヤが操作する必要がある場合には、それに加えて方向キーを操作するのは極めて困難である。また、後者においては仮想空間においてオブジェクトを移動させる方向が限られるという問題がある。

[0005] 本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、第1の目的は、通信ネットワークのトラフィックの増大を抑えつつ、複数のゲーム装置の間でそれらゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置及び姿勢を共有することができるネットワークゲームシステム、ネットワークゲームシステムの制御方法、ゲーム装置、ゲーム装置の制御方法及び情報記憶媒体を提供することにある。

[0006] また、第2の目的は、仮想空間においてオブジェクトを簡単に任意の方向に移動させることができるゲーム装置、ゲーム装置の制御方法及び情報記憶媒体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明に係るネットワークゲームシステムは、通信ネットワークに接続された複数のゲーム装置を含み、各々前記複数のゲーム装置のうちいずれかに関連づけられた複数のオブジェクトが配置されるとともに複数の基礎位置が設定された仮想空間を共有するネットワークゲームシステムであって、前記各ゲーム装置は、前記複数の基礎位置のうち1つを選択する第1基礎位置選択手段と、前記第1基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置を他の前記ゲーム装置に送信する第1基礎位置送信手段と、前記第1基礎位置送信手段により他の前記ゲーム装置から送信される前記基礎位置を受信する第1基礎位置受信手段と、前記第1基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置の中から1つを選択する第2基礎位置選択手段と、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト位置決定手段と、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト姿勢決定手段と、を含むことを特徴とする。

[0008] また、本発明に係るネットワークゲームシステムの制御方法は、通信ネットワークに接続された複数のゲーム装置を含み、各々前記複数のゲーム装置のうちいずれかに関連づけられた複数のオブジェクトが配置されるとともに複数の基礎位置が設定された仮想空間を共有するネットワークゲームシステムの制御方法であって、前記各ゲーム装置において、前記複数の基礎位置のうち1つを選択する第1基礎位置選択ステ

ップと、前記第1基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置を他の前記ゲーム装置に送信する第1基礎位置送信ステップと、前記第1基礎位置送信ステップで他の前記ゲーム装置から送信される前記基礎位置を受信する第1基礎位置受信ステップと、前記第1基礎位置受信ステップで受信される前記基礎位置の中から1つを選択する第2基礎位置選択ステップと、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト位置決定ステップと、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト姿勢決定ステップと、を含むことを特徴とする。

[0009] 本発明では、仮想空間に複数の基礎位置が設定される。そして、各ゲーム装置において、それら複数の基礎位置のうち1つ(ここでは第1基礎位置と呼ぶ。)が選択される。こうして選択される基礎位置は他のゲーム装置に送信される。そして、各ゲーム装置では、他のゲーム装置で選択された基礎位置のうち1つ(ここでは第2基礎位置と呼ぶ。)も選択される。そして、これらの基礎位置によりオブジェクトの位置及び姿勢が決定される。すなわち、上記第1基礎位置に基づいて当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置が決定される。このとき、オブジェクトの位置は、第1基礎位置そのものであってもよいし、第1基礎位置を所与のシフト量だけシフトさせた位置であってもよい。また、上記第2基礎位置に基づいて当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢が決定される。例えば、第2基礎位置或いは第2基礎位置を所与のシフト量だけシフトさせた位置を向くようオブジェクトの姿勢が決定される。

[0010] 本発明によれば、仮想空間に設定された複数の基礎位置により、各オブジェクトの姿勢の自由度が制限されるので、通信ネットワークのトラフィックの増大を抑えつつ、複数のゲーム装置の間でそれらゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置及び姿勢を共有することができる。また、本発明によれば、各オブジェクトの姿勢は、他のオブジェクトのいずれかの位置を決定する際に基礎とされる基礎位置に基づいて決定される。このため、各オブジェクトの姿勢を他のオブジェクトに関連する位置に向かせることができる。

[0011] なお、前記各ゲーム装置は、前記第2基礎位置選択手段により選択される前記基

礎位置を他の前記ゲーム装置に送信する第2基礎位置送信手段と、他の前記ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置受信手段により当該他のゲーム装置から受信する前記基礎位置に基づいて決定する他オブジェクト位置決定手段と、他の前記ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置送信手段により当該他のゲーム装置から送信される前記基礎位置に基づいて決定する他オブジェクト姿勢決定手段と、をさらに含んでもよい。こうすれば、他のゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置及び姿勢を、通信ネットワークのトラフィック増大を抑えつつ、好適に決定することができる。

[0012] また、前記各ゲーム装置は、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトのシフト量を入力するシフト量入力手段と、前記シフト量入力手段により入力されるシフト量を他の前記ゲーム装置に送信するシフト量送信手段と、をさらに含んでもよい。この場合、前記自オブジェクト位置決定手段は、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置と、前記シフト量入力手段により入力されるシフト量と、に基づいて決定してもよい。こうすれば、基礎位置からずれた位置にオブジェクトを配置することができる。この際、シフト量を、上限付きの1次元量又は2次元量とすれば、少ないデータ量で基礎位置からずれた位置にオブジェクトを配置することができる。

[0013] また、前記自オブジェクト姿勢決定手段は、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置と、当該オブジェクトの位置と、に基づいて決定してもよい。

[0014] また、前記第2基礎位置選択手段は、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの現在の位置に基づき、前記第1基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置の中から次の1つを新たに選択してもよい。こうすれば、オブジェクトの位置を決定する際に基礎とされる基礎位置をオブジェクトの周囲から選択することができる。この場合、オブジェクトの現在の姿勢にさらに基づいて基礎位置を選択してもよい。

[0015] さらに、前記各ゲーム装置は、プレイヤーが方向データを入力する方向入力手段をさらに含んでもよい。この場合、前記第1基礎位置選択手段は、前記方向入力手段により入力される方向データに従って前記複数の基礎位置のうち1つを選択してもよい。

こうすれば、プレイヤーは、自分が望む方向に配置された基礎位置を選択させることができる。

[0016] また、前記方向入力手段は、前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレイヤー姿勢判定手段と、前記プレイヤー姿勢判定手段により取得されるデータに基づいて前記仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出手段と、を含んでもよい。こうすれば、プレイヤーは姿勢を変えることで、仮想空間における方向を入力することができる。

[0017] このとき、前記プレイヤー姿勢判定手段は、前記プレイヤーの所定部位の位置を示すデータを、前記プレイヤーの姿勢を示すデータとして取得するようにしてもよい。こうすれば、プレイヤーは所定部位(例えば頭部)の位置を動かすことで、仮想空間における方向を入力することができる。

[0018] この場合、前記第1基礎位置選択手段は、前記プレイヤーが所定の操作部材に対して操作を行った場合に、前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って前記複数の基礎位置のうち1つを選択するようにしてもよい。こうすれば、プレイヤーが所定の操作部材に対して操作を行わない場合に、プレイヤーの所定部位の位置が方向データに反映されないようにでき、操作性を向上できる。なお、前記操作部材は、前記プレイヤーの足下に配置されてもよい。こうすれば、プレイヤーは足で操作部材を操作できるようになる。

[0019] また、前記プレイヤー姿勢判定手段は、前記プレイヤーに向けて超音波を発信する超音波受信器と、前記超音波発信器から発信され、前記プレイヤーにより反射される超音波を互いに離間した位置にて受信する複数の超音波受信器と、前記超音波発信器により超音波が発信されてから前記各超音波受信器により該超音波が受信されるまでの各時間を計測する時間計測手段と、を含み、前記時間計測手段により計測される前記各時間に基づいて、前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するようにしてもよい。こうすれば、プレイヤーに対して非接触で該プレイヤーの姿勢を示すデータを取得することができる。

[0020] また、前記方向データ算出手段により算出される方向データが示す方向を表す方向指示画像を含むゲーム画面を生成するゲーム画像生成手段をさらに含むようにし

てもよい。こうすれば、どの方向が入力されるかを容易に認識できる。

[0021] また、前記プレイヤ姿勢判定手段は、前記プレイヤの頭部の位置の基準位置からのシフト量を示すデータを、前記プレイヤの前記所定部位の位置を示すデータとして算出し、前記方向データ算出手段は、前記プレイヤの頭部の位置の前記基準位置からのずれに応じた方向を示す方向データを算出するようにしてもよい。こうすれば、基準位置を中心として頭部を動かすことで、狭い場所でも方向を入力できるようになる。

[0022] また、本発明に係るゲーム装置は、通信ネットワークに接続され、前記通信ネットワークに接続される他のゲーム装置との間でオブジェクトが配置される仮想空間を共有するゲーム装置において、前記仮想空間に設定された複数の基礎位置を記憶する位置記憶手段と、前記複数の基礎位置のうち1つを選択する基礎位置選択手段と、前記他のゲーム装置で選択される前記基礎位置を受信する基礎位置受信手段と、前記オブジェクトの位置を、前記基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する位置決定手段と、前記オブジェクトの姿勢を、前記基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置に基づいて決定する姿勢決定手段と、を含むことを特徴とする。

[0023] また、本発明に係るゲーム装置の制御方法は、通信ネットワークに接続され、前記通信ネットワークに接続される他のゲーム装置との間でオブジェクトが配置される仮想空間を共有するゲーム装置の制御方法において、前記仮想空間に設定された複数の基礎位置のうち1つを選択する基礎位置選択ステップと、前記他のゲーム装置で選択される前記基礎位置を受信する基礎位置受信ステップと、前記オブジェクトの位置を、前記基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置に基づいて決定する位置決定ステップと、前記オブジェクトの姿勢を、前記基礎位置受信ステップで受信される前記基礎位置に基づいて決定する姿勢決定ステップと、を含むことを特徴とする。

[0024] また、本発明に係る情報記憶媒体は、他のゲーム装置との間で通信ネットワークを介してオブジェクトが配置される仮想空間を共有する手段、前記仮想空間に設定された複数の基礎位置を記憶する位置記憶手段、前記複数の基礎位置のうち1つを

選択する基礎位置選択手段、前記他のゲーム装置で選択される前記基礎位置を受信する基礎位置受信手段、前記オブジェクトの位置を、前記基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する位置決定手段、及び前記オブジェクトの姿勢を、前記基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置に基づいて決定する姿勢決定手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記憶した情報記憶媒体である。コンピュータは、例えば業務用ゲーム機、家庭用ゲーム機、携帯ゲーム機、パーソナルコンピュータ、各種サーバコンピュータ、携帯情報端末、携帯電話機等である。また、プログラムは、CD-ROM、DVD-ROMその他のコンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体に格納されてもよい。

[0025] 本発明によれば、仮想空間に設定された複数の基礎位置により、オブジェクトの姿勢の自由度が制限されるので、通信ネットワークのトラフィックの増大を抑えつつ、複数のゲーム装置の間でそれらゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置及び姿勢を共有することができる。

[0026] また、本発明に係るゲーム装置は、仮想空間に配置されるオブジェクトをプレイヤーが移動させるゲーム装置であって、前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレイヤー姿勢判定手段と、前記プレイヤー姿勢判定手段により取得されるデータに基づいて前記仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出手段と、前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成するゲーム画像生成手段と、を含むことを特徴とする。

[0027] また、本発明に係るゲーム装置の制御方法は、仮想空間に配置されるオブジェクトをプレイヤーが移動させるゲーム装置の制御方法であって、前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレイヤー姿勢判定ステップと、前記プレイヤー姿勢判定ステップで取得されるデータに基づいて前記仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出ステップと、前記方向データ算出ステップで算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成するゲーム画像生成ステップと、を含むことを特徴とする。

[0028] また、本発明に係る情報記憶媒体は、プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレ

イヤ姿勢判定手段、前記プレイヤ姿勢判定手段により取得されるデータに基づいて、オブジェクトが配置された仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出手段、及び前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成するゲーム画像生成手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記憶した情報記憶媒体である。コンピュータは、例えば業務用ゲーム機、家庭用ゲーム機、携帯ゲーム機、パーソナルコンピュータ、各種サーバコンピュータ、携帯情報端末、携帯電話機等である。また、プログラムは、CD-ROM、DVD-ROMその他のコンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体に格納されてもよい。

[0029] 本発明によれば、プレイヤは自分の姿勢を動かすことで、仮想空間における方向を入力でき、その方向にオブジェクトを移動させることができ、仮想空間においてオブジェクトを簡単に任意の方向に移動させることができるようになる。

[0030] このとき、前記プレイヤ姿勢判定手段は、前記プレイヤの所定部位の位置を示すデータを、前記プレイヤの姿勢を示すデータとして取得するようにしてもよい。こうすれば、プレイヤは所定部位(例えば頭部)の位置を動かすことで、仮想空間における方向を入力することができる。

[0031] また、前記ゲーム画像生成手段は、前記プレイヤが所定の操作部材に対して操作を行った場合に、前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成する。こうすれば、所定の操作部材に対して操作を行わない場合に、プレイヤの姿勢に応じてオブジェクトが移動しないようにでき、操作性を向上できる。なお、前記操作部材は、前記プレイヤの足下に配置されてもよい。こうすれば、プレイヤは足で操作部材を操作できるようになる。

[0032] また、前記仮想空間には複数の基礎位置が設定され、前記ゲーム画像生成手段は、前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って前記複数の基礎位置のうち1つを選択するとともに、選択される前記基礎位置に向かって前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成するようにしてもよい。

- [0033] また、前記プレイヤー姿勢判定手段は、前記プレイヤーに向けて超音波を発信する超音波発信器と、前記超音波発信器から発信され、前記プレイヤーにより反射される超音波を互いに離間した位置にて受信する複数の超音波受信器と、前記超音波発信器により超音波が発信されてから前記各超音波受信器により該超音波が受信されるまでの各時間を計測する時間計測手段と、を含み、前記時間計測手段により計測される前記各時間に基づいて、前記プレイヤーの姿勢を示すデータを算出するようにしてもよい。こうすれば、プレイヤーに対して非接触で該プレイヤーの姿勢を得ることができる。
- [0034] また、前記方向データ算出手段により算出される方向データが示す方向を表す方向指示画像を含むゲーム画面を生成するゲーム画像生成手段をさらに含むようにしてもよい。こうすれば、プレイヤーはどの方向が入力されるかを容易に認識できる。
- [0035] また、前記プレイヤー姿勢判定手段は、前記プレイヤーの頭部の位置の基準位置からのシフト量を示すデータを、前記プレイヤーの前記所定部位の位置を示すデータとして算出し、前記方向データ算出手段は、前記プレイヤーの頭部の位置の前記基準位置からのずれに応じた方向を示す方向データを算出するようにしてもよい。こうすれば、基準位置を中心として頭部を動かすことで、狭い場所でも方向を入力できるようになる。

図面の簡単な説明

- [0036] [図1]本発明の実施形態に係るゲーム装置の外観斜視図である。
- [図2]本発明の実施形態に係るネットワークシューティングゲームシステムの全体構成図である。
- [図3]ゲーム画面の一例を示す図である。
- [図4]ゲーム装置のハードウェア構成を示す図である。
- [図5]ゲーム装置の機能ブロック図である。
- [図6]仮想3次元空間に設定された複数の基礎位置を示す図である。
- [図7]プレイヤーキャラクタオブジェクトの位置及び姿勢の決定方法を示す図である。
- [図8]プレイヤーの姿勢判断の手法を説明する図である。
- [図9]プレイヤーキャラクタオブジェクトの位置データの構成を示す図である。
- [図10]基礎位置(配置基準位置)の変更方向を示す図である。

[図11]弾丸オブジェクトの軌道データの構成を示す図である。

[図12]軌道データの補正方法を示す図である。

[図13]移動方向指示画像を含むゲーム画面の一例を示す図である。

[図14]プレイヤーキャラクタの移動方向に関する方向データと、プレイヤーの姿勢と、の関係を示す図である。

[図15]基礎位置(配置基準位置)の他の変更手順を示す図である。

[図16]変形例に係るゲーム装置の外観斜視図である。

[図17]変形例に係る基礎位置(配置基準位置)の変更手順を示す図である。

[図18]静的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図19]静的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図20]静的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図21]静的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図22]静的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図23]静的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図24]静的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図25]動的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図26]動的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図27]動的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

[図28]動的オブジェクトに対するペンキ跡の表示方法を説明する図である。

発明を実施するための最良の形態

[0037] 以下、本発明の一実施形態について図面に基づき詳細に説明する。

[0038] 図1は、本発明の一実施形態に係るゲーム装置の外観を示す斜視図である。同図に示すゲーム装置10は各種遊技場に配置される業務用機であり、筐体12の下に該筐体12から前方に延びる基台18が取り付けられており、この基台18のさらに前方には基台18よりも薄いゲームステージ20が取り付けられている。ゲームステージ20の中央には足形52が描かれており、この足形52にプレイヤーが足を合わせて立つと、筐体12に対して正対するようになっている。

[0039] 基台18の最前方、すなわちゲームステージ20が取り付けられる箇所はスロープが

形成されており、このスロープにフットコントローラ50が設けられている。フットコントローラ50の内部には感圧センサが内蔵されており、ゲームステージ20上に立ったプレイヤーが左右どちらかの足を前に出し、フットコントローラ50上を踏むと、その旨が装置内部に通知されるようになっている。

[0040] 筐体12は一般的な成人の身長よりも高く形成されており、その上部には略矩形の枠体14が取り付けられている。枠体14は、その前側が後ろ側よりも高い位置となるよう、やや斜めに配置されている。枠体14の奥側は筐体12の頂部に固定されており、さらに左右には一对の支持棒16の頂部に固定されている。これら一对の支持棒16は筐体12の左右側面に固定されている。そして、枠体14の前側には超音波発信器17及び超音波受信器13, 15が設けられている。すなわち、筐体12に向かって左側上方に超音波受信器15が、右側上方に超音波受信器13が、中央上方に超音波発信器17が設けられている。超音波発信器17と超音波受信器13, 15は同一直線上に配置されており、超音波発信器17は超音波受信器13, 15のちょうど真ん中に取り付けられている。ゲーム装置10では、超音波発信器17から下方に超音波を発射し、その反射波を超音波受信器13, 15で検知するまでの時間を計測するようにしている。これにより、超音波発信器17からプレイヤーの頭までの距離とプレイヤーの頭から超音波受信器13までの距離とを足し合わせた距離と、超音波発信器17からプレイヤーの頭までの距離とプレイヤーの頭から超音波受信器15までの距離とを足し合わせた距離と、の2つの距離を取得するようになっている。そして、これら2つの距離から、ゲームステージ20に立ったプレイヤーの姿勢を検知するようになっている。

[0041] 筐体12におけるプレイヤーの眼前にはゲーム画面を表示するモニタ24が正対しており、その上部には広告板22が取り付けられている。モニタ24の下方は前方に迫り出し、迫り出し部26が形成されている。迫り出し部26の最前面にはゲーム効果音やゲーム音楽を出力するスピーカ28が取り付けられている。また、モニタ24の下方には、筐体幅よりも狭い幅の屈曲した縦長の板部材であるフロントプレート38の上端が取り付けられている。このフロントプレート38の下端は、基台18の上面に取り付けられ、基台18上に立設されている。フロントプレート38は基台18から略垂直に立ち上がった後、筐体12側に折れ曲がり、上述のように上端がモニタ24の下方に取り付けられ

ている。

- [0042] フロントプレート38の前面には選択ボタン34, 36及び決定ボタン32が取り付けられており、プレイヤーはこれらのボタンを押下することで各種の選択操作を行うことができるようになっている。また、選択ボタン34, 36及び決定ボタン32の下方にはガンホルダも形成されており、非使用時にガンコントローラ30を掛けておくことができるようになっている。
- [0043] ガンコントローラ30のグリップ部には信号ケーブル48及び保持ケーブル42の各一端が取り付けられている。また、ガンコントローラ30の銃身部分の側面にはモニタ24の表示内容を切り替えるための指向方向切替ボタン30aが備えられている。信号ケーブル48の他端は筐体12内部に導入されており、ガンコントローラ30の銃身内部に設けられた光センサの検知結果(銃身方向の検知に用いられる)、トリガを引いたことを通知するトリガ信号、及び指向方向切替ボタン30aが押下されたことを示す視線方向切替信号が信号ケーブル48により筐体12内部に通知されている。また、保持ケーブル42の他端は筐体12の下部に強固に取り付けられており、ガンコントローラ30が容易に持ち去られないようにしている。
- [0044] 筐体12の下部にはコイン投入部40及びコイン返却部44が設けられており、またその下方にはコイン投入部40から投入され、内部の図示しないコイン箱に溜まったコインを回収するコイン回収扉46が設けられている。
- [0045] 以上の構成を有するゲーム装置10では、プレイヤーは足形52に自分の足を合わせてゲームステージ20上に立ち、ガンコントローラ30を手にしてモニタ24に表示される敵に銃身を向け、トリガを引く。すると、仮想3次元空間において弾丸オブジェクトが射出され、敵に向かって飛んでいく。また、同様に敵からも弾丸オブジェクトが自身に向かって射出される。このとき、プレイヤーが頭を左右にずらしたり、或いは体を屈めて頭を下げたりすると、弾丸オブジェクトを避けることができるようになっている。
- [0046] また、図2に示すように、このゲーム装置10は通信ネットワークに接続されており、他のゲーム装置10と共にネットワークシューティングゲームシステムを構成している。すなわち、同図に示すように、このネットワークシューティングゲームシステム60では、インターネット等の通信ネットワーク62に複数のゲーム装置10(ここではゲーム装

置10-1~10-nのn台)が接続されており、さらにロビーサーバ64も接続されている。各ゲーム装置10にはクライアント機能10aに加えて、サーバ機能10bも備えられており、ロビーサーバ64は、現在アクセスしてきているゲーム装置10の中からネットワークシューティングゲームに参加させる複数のゲーム装置10を決定する。例えばロビーサーバ64は、各ゲーム装置10のプレイヤのゲーム習熟度を取得して、それにより同程度のゲーム習熟度のプレイヤによりプレイされている複数のゲーム装置10を選択し、それらを同じネットワークシューティングゲームに参加させる。また、ロビーサーバ64は、こうして決定されるゲーム装置10の中から一台をゲームサーバとして選出する。そして、当該ゲーム装置10のサーバ機能10bを介して、当該ゲーム装置10のクライアント機能10a及び他のゲーム装置10のクライアント機能10aは仮想3次元空間の現在の状況を示すデータ等を授受し、それによりシューティングゲームの舞台となる仮想3次元空間を共有するようになっている。

[0047] 図3は、各ゲーム装置10のモニタ24に表示されるゲーム画面の一例を示している。このネットワークシューティングゲームシステム60では、各ゲーム装置10にプレイヤキャラクタオブジェクトが関連づけられており、ゲームに参加しているゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトの全てが仮想3次元空間に配置されている。そして、ゲーム装置10では、該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトの眼の位置に設けられた視点から仮想3次元空間を見た様子が、モニタ24にゲーム画面として表示されるようになっている。また、ゲーム画面には、自分の状況を示す自ステータス画像70及び他の参加者の状況を示す他ステータス画像66が表示されている。また、ゲーム開始からの経過時間を示す経過時間画像68も表示されている。

[0048] 仮想3次元空間には、同図に示すように自動車オブジェクト72や建造物オブジェクト78や地面オブジェクト76のような静的オブジェクト(時間が経過しても位置や姿勢を変えないオブジェクト)の他に、プレイヤキャラクタオブジェクト(視点設定オブジェクト)74や弾丸オブジェクト(移動オブジェクト)80, 82のような動的オブジェクト(時間が経過するとプログラムやゲーム操作に従って位置や姿勢を変えるオブジェクト)が配置されている。同図に示すゲーム画面は、あるプレイヤキャラクタオブジェクトの眼の

位置に配置された視点から仮想3次元空間を見た様子を示しており、略中央に他のゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクト74が表示されている。また、その手前にプレイヤーキャラクタオブジェクト74が手にしている玩具銃から発射されたペイントボール(樹脂製の小球であり、内部にペンキが封入されたもの)を示す弾丸オブジェクト80が表示されている。また、プレイヤーキャラクタオブジェクト74の周囲には、当該ゲーム画面を表示するゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクト(不図示)により発射された弾丸オブジェクト82も表示されている。

[0049] また、本実施形態においては、弾丸オブジェクト80, 82はペイントボールをシミュレートしたものであり、弾丸オブジェクト80, 82が他のオブジェクト、例えば自動車オブジェクト72、建造物オブジェクト78、地面オブジェクト76、プレイヤーキャラクタオブジェクト74等に当たると、破裂して内部のペンキが同オブジェクトに付着する様子が表現されるようになっている。ここでは、地面オブジェクト76及び自動車オブジェクト72上にペンキ跡オブジェクト84が配置されており、それらオブジェクトに弾丸オブジェクトが当たったことが示されている。特に、本実施形態では、弾丸オブジェクトがそれらオブジェクトに当たる際の方向(接触方向)を演算しており、この方向と接触面の方向(水平方向又は法線方向)とのなす角に応じたテクスチャ画像をペンキ跡オブジェクト84の表示に用いている。具体的には、接触方向と接触面の水平方向とのなす角が90度に近づくほど、円形に近いペンキ跡を示すテクスチャ画像を用いてペンキ跡オブジェクト84を表示している。また、接触方向と接触面の水平方向とのなす角が零度に近づくほど、横に延びたペンキ跡を示すテクスチャ画像を用いてペンキ跡オブジェクト84を表示している。このとき、ペンキ跡の延びる方向、すなわちペンキ跡オブジェクト84の配置方向は弾丸オブジェクトの接触方向に合致するようになっている。これにより、プレイヤーはゲーム画面に表されたペンキ跡オブジェクト84を見て、仮想3次元空間のどこから発射された弾丸オブジェクトにより付着したものかを直ちに把握することができる。

[0050] 以下、各ゲーム装置10の内部処理について詳細に説明する。

[0051] 図4は、ゲーム装置10のハードウェア構成図である。同図に示すように、このゲーム装置10はコンピュータゲームシステムであり、CPUやメモリ等により構成された制御

部98を中心に構成されている。制御部98には、ガンコントローラ30、超音波発信器17、超音波受信器13, 15、フットコントローラ50、記憶部90、ディスク読み取り装置94、通信部92、音声処理部102及び表示制御部100が接続されている。

[0052] ガンコントローラ30は、ガン型のゲームコントローラであり、プレイヤーがトリガを引いたタイミング、そのタイミングでのガンコントローラ30の指向方向(具体的にはモニタ24のどの位置をガンコントローラ30の銃身が向いているか)、及び指向方向切替ボタン30aが押下されたことを示す指向方向切替信号が制御部98に入力されるようになっている。超音波発信器17は、制御部98からの指示に従って超音波を発する。また、制御部98では超音波発信器17に超音波の発信を指示したタイミングから計時を開始する。さらに、超音波受信器13, 15は、超音波発信器17から発せられた超音波を受信して、その受信波形を制御部98に渡す。そして、制御部98では、超音波受信器13, 15から渡される受信波形に基づいて、プレイヤーの頭での反射波が超音波受信器13, 15に入射するタイミングを判断している。フットコントローラ50からは、プレイヤーがフットコントローラ50を踏んだ旨が制御部98に通知されている。

[0053] 記憶部90は、ハードディスク記憶装置やRAM等の各種データ記憶手段により構成されており、クライアント機能10a及びサーバ機能10bを実現するためのプログラムが格納されている。

[0054] ディスク読み取り装置94は、CD-ROMやDVD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体であるディスク96からデータを読み取り、制御部98に供給する。ここでは、ゲーム装置10で実行される各種プログラムがディスク96からゲーム装置10に供給され、記憶部90にインストールされるものとする。

[0055] 通信部92は、通信ネットワーク62に接続されており、ゲームサーバとして動作するゲーム装置10から、ネットワークシューティングゲームに参加している他のゲーム装置10の状況を示すデータ(後述する位置データ及び弾道データ)を受信する。また、自機(当該ゲーム装置10)の状況を示すデータ(後述する位置データ及び弾道データ)をゲームサーバとして動作するゲーム装置10に送信する。さらに、当該ゲーム装置10がサーバとして動作する場合には、他のゲーム装置10のクライアント機能10aからデータを受信すると、それをさらに他のゲーム装置10のクライアント機能10aに

配信する。

[0056] 音声処理部102にはスピーカ28、28が接続されており、制御部98からの制御に従ってゲーム効果音、ゲーム音楽その他の音声を出力する。例えば、弾丸オブジェクトの射出時には弾丸射出音を出力する。表示制御部100にはモニタ24が接続されており、制御部98からの制御に従って、例えば図3に示されるようなゲーム画面を表示出力する。

[0057] 図5は、本ゲーム装置10の機能ブロック図である。ゲーム装置10は上記のように公知の構成を有するコンピュータゲームシステムであり、所定のプログラムを実行することにより種々の機能を実現している。同図に示すように、このゲーム装置10は、機能的には通信制御部200、他キャラクタ弾道データ記憶部202、他キャラクタ位置データ記憶部204、自キャラクタ弾道データ記憶部206、自キャラクタ位置データ記憶部208、左右シフト量更新部210、プレイヤ姿勢判定部212、基礎位置設定部216、自キャラクタ弾道データ生成部218、当たり予想部220、弾道データ補正部222、ゲーム画像生成部214を含んで構成されている。これらの機能は、ディスク96からゲーム装置10に供給されるプログラムを制御部98によって実行することにより実現されている。

[0058] まず、自キャラクタ弾道データ生成部218は、ガンコントローラ30からの入力に基づいて弾道データを生成する。すなわち、ガンコントローラ30から銃身方向を示すデータが入力されると、その時点の自キャラクタの位置座標（仮想3次元空間における絶対座標）を自キャラクタ位置データ記憶部208の記憶内容に基づいて生成する。この位置座標を弾丸オブジェクトの射出位置とし、それをガンコントローラ30から入力される銃身方向（射出方向）とともに弾道データとして自キャラクタ弾道データ記憶部206に格納する。図11(b)には、自キャラクタ弾道データ記憶部206に格納されるデータの構成が示されている。自キャラクタ弾道データ記憶部206に記憶された弾道データは通信制御部200により、サーバ機能10bを実行するゲーム装置10に送信される。サーバ機能10bを実行するゲーム装置10では、受信した弾道データをネットワークシューティングゲームに参加する他のゲーム装置10に配信する。そして、このデータは各ゲーム装置10の通信制御部200により受信され、他キャラクタ弾道データ記憶

部202に格納される。図11(a)には、他キャラクタ弾道データ記憶部202に格納されるデータの構成が示されている。

[0059] 他キャラクタ弾道データ記憶部202に新たに他のゲーム装置10で生成された弾道データが格納されると、当たり予想部220は、他キャラクタ弾道データ記憶部202に格納された弾道データと、自キャラクタ位置データ記憶部208の記憶内容に基づいて算出される、当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトの位置座標(絶対座標)と、に基づいて、弾丸オブジェクトが該プレイヤキャラクタオブジェクトに当たるか否かを予測する。すなわち、弾道データにより示される弾丸オブジェクトの予測軌道が、プレイヤキャラクタオブジェクトに設定されたヒットチェック(干渉判定)用の領域(不図示)に進入するか否かを判断する。弾丸オブジェクトの軌道は直線状であってもよいし、放物線状であってもよい。その他、種々の軌道を採用することができる。

[0060] 弾道データ補正部222は、弾丸オブジェクトが前記ヒットチェック用の領域に進入する場合、すなわち弾丸オブジェクト306がプレイヤキャラクタPCの所定箇所になると評価される場合(図12(a)参照)に、他キャラクタ弾道データ記憶部202に格納された弾道データを、当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトPCの眼の位置に設定された視点VPの位置座標に基づいて補正する(図12(b)参照)。具体的には、軌道データ補正部222は、弾道データのうち射出方向304をプレイヤキャラクタPCの眼の位置に設定された視点VPの位置の側にずらして補正後の射出方向304aを得る。すなわち、弾丸オブジェクト306の射出位置と視点VPとを結ぶベクトルと、弾丸オブジェクト306の射出方向304のベクトルと、のなす角が小さくなるように、弾道データを構成する射出方向304(ベクトルデータ)を補正する。そして、補正後のデータを他キャラクタ弾道データ記憶部202に格納する。こうすれば、弾丸オブジェクト306はプレイヤキャラクタPCの視野範囲302内を移動することになり、仮想3次元空間の様子をスクリーン300に投影してゲーム画面を生成した場合に、弾丸オブジェクト306がそこに確実に表されることになる。

[0061] また、ゲーム装置10では、図6に示すようにゲームの舞台となる仮想3次元空間に複数の基礎位置が設定されており、これらの位置座標及びIDが予め記憶されている

。そして、各ゲームキャラクタオブジェクトは、いずれかの基礎位置を基準(配置基準位置)として、その実際の設置位置が決定されるようになっている。基礎位置設定部216は、当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクトの基礎位置を配置基準位置として選択する。具体的には、ゲーム開始時には、予め定められた基礎位置を配置基準位置として選択する。そして、プレイヤー姿勢判定部212によりプレイヤーがゲームステージ20上で左又は右に大きく体をずらしたまま所定時間以上経過したと判断すると、そのずらした向きに対応する仮想3次元空間の方向に設定されている基礎位置に配置基準位置を変更する。また、フットコントローラ50が踏まれると、プレイヤーキャラクタオブジェクトの前方にある基礎位置に配置基準位置を変更する。

[0062] さらに、基礎位置設定部216は、当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクトが姿勢を向ける相手を、仮想3次元空間に配置された他のプレイヤーキャラクタオブジェクトの中から選択し、そのプレイヤーキャラクタオブジェクトに係る基礎位置を指向位置として管理している。具体的には、他キャラクタ位置データ記憶部204は、他のゲーム装置10において選択された基礎位置(配置基準位置)を格納しており、この中から1つを指向位置として選択している。また、ガンコントローラ30の指向方向切替ボタン30aが押下され、指向方向切替信号が入力される毎に、指向位置として選択した基礎位置を他に切り替える。この場合、現在の配置基準位置に近い、或いは当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクトに攻撃中のプレイヤーキャラクタオブジェクトの配置基準位置である等の条件を満たす基準位置に、優先的に切り替える。こうすることにより、少ない押下回数により、攻撃する必要性の高い相手に対してプレイヤーキャラクタオブジェクトの姿勢を向けることができる。基礎位置設定部216の選択結果(当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクトの配置基準位置及び指向位置)は、いずれも自キャラクタ位置データ記憶部208に格納されている。

[0063] 図10は、配置基準位置の再選択の方法を説明する図である。同図に示すように仮想3次元空間に基礎位置P1～P6が配置されている場合、プレイヤーキャラクタオブジェクトの現在位置SP'を通り、指向位置に配置された相手プレイヤーキャラクタオブジェ

クト(相手オブジェクト)の位置を中心とする軌道250(方向データ)を算出する。この軌道250は、プレイヤーの頭が筐体12に向かって左側にずれているとき平面視で反時計回りに延びる。また、右側にずれているとき平面視で時計回りに延びる。そして、軌道250に最も近い基礎位置(ここではP3)を新しい配置基準位置に選出する。

[0064] プレイヤ姿勢判定部212は、超音波発信器17、超音波受信器13, 15を用いて、ゲームステージ20上に立つプレイヤーの姿勢を判定する。すなわち、図8に示すように、超音波発信器17から超音波を発射し、プレイヤーMの頭を反射して超音波受信器13, 15に入射するまでの各時間を計測し、そこから超音波発信器17からプレイヤーMの頭に至る距離 l_0 とプレイヤーMの頭から超音波受信器13に至る距離 l_1 との和($l_0 + l_1$)、及び超音波発信器17からプレイヤーMの頭に至る距離 l_0 とプレイヤーMの頭から超音波受信器15に至る距離 l_2 との和($l_0 + l_2$)を取得する。さらに、図中Lの長さは既知であるから、これらの情報を元に、プレイヤーMの頭の位置を特定するデータ(x及びy)を算出する。そして、yの値(基準位置である超音波発信器17の位置からの、プレイヤーの頭の左右方向のシフト量)の絶対値が所定値以上の状態が所定時間以上継続する場合には、基礎位置設定部216にプレイヤーの頭のずれ方向を通知する。これを受けて、基礎位置設定部216は配置基準位置の再選択を行う。

[0065] 一方、プレイヤー姿勢判定部212は、yの値の絶対値が所定値以上の状態が所定時間以上継続していない場合、当該yの値を左右シフト量更新部210に渡す。そして、左右シフト量更新部210は、このyの値に基づいてプレイヤーキャラクタオブジェクトのシフト量を算出し、自キャラクタ位置データ記憶部208に記憶する。シフト量は、例えばプレイヤー姿勢判定部212から渡されるyの値そのものであってもよいし、順次生成されるyの値に平滑化等の各種処理を施してシフト量を算出してもよい。

[0066] 図9(b)には、自キャラクタ位置データ記憶部208に記憶されるデータの構成が示されている。同図に示すように、位置データは、配置基準位置として基礎位置設定部216により選択された基礎位置を識別する基礎位置ID、左右シフト量更新部210により設定されたシフト量、指向位置として基礎位置設定部216により選択された基礎位置を識別する基礎位置ID(ロック基礎位置ID)を含んで構成されている。

[0067] 図7は、シフト量、配置基準位置、プレイヤーキャラクタの現在位置の関係を示してい

る。同図において、太線の矢印はプレイヤーキャラクタオブジェクトの姿勢を示している。同図においてSPは配置基準位置を示しており、SP'は最大距離のシフト後のプレイヤーキャラクタオブジェクトの位置を示しており、EPは指向位置として選択された基礎位置を示している。プレイヤーキャラクタオブジェクトは配置基準位置SPを中心として、左右シフト量更新部210により設定されるシフト量だけ、指向位置EPを指向した状態で左右に移動するようになっている。ここでは、プレイヤーキャラクタのシフト方向を、配置基準位置SPから指向位置EPに向かう方向に対して垂直としたが、他の方向にシフトさせるようにしてもよい。また、シフト量は左右ともに一定距離(ここではともにL)に制限されている。

[0068] 自キャラクタ位置データ記憶部208に格納されたデータは、通信制御部200によりサーバ機能10bを実行するゲーム装置10に送信される。このゲーム装置10は受信したデータをネットワークゲームに参加する他のゲーム装置10に配信する。通信制御部200では、こうして配信される位置データを受信すると、他キャラクタ位置データ記憶部204に格納する。図9(a)には、他キャラクタ位置データ記憶部204に格納されるデータの構成が示されている。

[0069] ゲーム画像生成部214は、他キャラクタ弾道データ記憶部202、他キャラクタ位置データ記憶部204、自キャラクタ弾道データ記憶部206、自キャラクタ位置データ記憶部208の各記憶内容に基づき、モニタ24に表示するゲーム画面を描画する。具体的には、他キャラクタ弾道データ記憶部202から弾道データを読み出し、該弾道データが示す仮想3次元空間内の軌道上に弾丸オブジェクトを配置し、それを時間経過とともに移動させる。同様に、自キャラクタ弾道データ記憶部206から弾道データを読み出し、該弾道データが示す仮想3次元空間内の軌道上に弾丸オブジェクトを配置し、それを時間経過とともに移動させる。

[0070] さらに、他キャラクタ位置データ記憶部204から位置データを読み出し、この位置データにより示される仮想3次元空間内の位置に他のゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクトを配置する。このとき、プレイヤーキャラクタオブジェクトの姿勢は、指向位置(ロック基礎位置ID)に基づいて、現在位置から該指向位置を向くように決定する。また、シフト量だけ配置基準位置からシフトした位置にプレイヤーキャラ

ラクタオブジェクトを配置する。同様に、自キャラクタ位置データ記憶部208から位置データを読み出し、この位置データにより示される仮想3次元空間内の位置に当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトを配置する。このときも、プレイヤキャラクタオブジェクトの姿勢は、指向位置(ロック基礎位置ID)に基づいて、現在位置から該指向位置を向くように決定する。また、シフト量だけ配置基準位置からシフトした位置にプレイヤキャラクタオブジェクトを配置する。また、当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトの配置基準位置が切り替わる場合や、他のゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトの配置基準位置が切り替わる場合には、新しく設定された配置基準位置に向けて各プレイヤキャラクタオブジェクトの仮想3次元空間における位置を移動させる。そして、こうしてプレイヤキャラクタオブジェクトが仮想3次元空間を移動する様子を示すゲーム画面を生成し、これをモニタ24に出力する。

[0071] なお、上記説明では、フットコントローラ50が踏まれた場合にプレイヤキャラクタオブジェクトを前方に移動させ、また、プレイヤの頭部位置が基準位置から左方向又は右方向に所定距離以上シフトした状態が所定時間以上継続した場合に、プレイヤキャラクタオブジェクトの左又は右方向に円弧状に延びる軌道250を方向データとして算出し、該方向データに従って配置基準位置を切り替えるとともに、新しく設定された配置基準位置に向かってプレイヤキャラクタオブジェクトを移動させるようにしたが、基準位置(超音波発信器17の位置)からのプレイヤの頭部位置の左右方向のシフト量に応じた方向の方向データを算出して、フットコントローラ50が踏まれた場合に、この方向データが示す方向に配置された基準位置を新たな配置基準位置として選出するとともに、該配置基準位置に向けてプレイヤキャラクタオブジェクトを移動させてもよい。

[0072] 図13は、この場合のゲーム画面の一例を示している。同図に示すゲーム画面例では、図3に示すゲーム画面例に比して、画面下部に略半円状の移動方向指示画像73が円弧部分を上側にして配置されている点が異なる。移動方向指示画像73は、当該移動方向指示画像73を表示するゲーム装置10に関連づけられたプレイヤキャラクタオブジェクトの移動方向を示す移動方向識別画像73aを含んでいる。該移動方

向識別画像73aは細長の形状(ここでは細長の二等辺三角形形状)を有する画像であり、一端側が移動方向指示画像73の下辺中央に固定され、プレイヤーの頭部位置のシフト量に応じた角度に延伸するよう移動方向指示画像73上に配置されている。この角度は、プレイヤーキャラクタオブジェクトの新しい配置基準位置を算出するのに用いる、方向データの方向を示している。

[0073] 図14は、プレイヤーの頭部位置の基準位置からの左右方向シフト量 y と、方向データが示す方向 θ と、の関係を示している。同図に示すようにシフト量 y が増えるとともに方向 θ は単調に増加し、逆に減るとともに方向 θ は単調に減少する。そして、シフト量 y が y_{th} 以上となると方向 θ は $+90^\circ$ に設定され、またシフト量 y が $-y_{th}$ 以下になると方向 θ は -90° に設定される。基礎位置設定部216(図5参照)には、プレイヤー姿勢判定部212からシフト量 y が入力されており、同図に示される関係に従って、シフト量から方向 θ を示す方向データを算出する。ゲーム画像生成部214では、こうして算出される方向データを取得するようになっており、取得される方向データが示す方向 θ に延伸するよう移動方向指示画像73上に移動方向識別画像73aを配置し、これを図13に示すようにして下部に配置したゲーム画面を生成する。このゲーム画面はモニタ24により表示出力される。

[0074] 基礎位置設定部216で算出される方向データは、基礎位置設定部216において、フットコントローラ50が踏まれた場合における、配置基準位置の再配置の計算にも用いられる。図15は、プレイヤーキャラクタオブジェクトの配置基準位置の再配置の方法を示す図である。同図において、 $P_a \sim P_d$ は基礎位置を示しており、 SP は現在プレイヤーキャラクタオブジェクトの配置基準位置として選択された基礎位置を示している。また、 SP' はプレイヤーキャラクタオブジェクトの現在位置を示している。プレイヤーキャラクタオブジェクトは、配置基準位置 SP からプレイヤーの頭部位置に応じてシフトした位置である現在位置 SP' に、ロック基礎位置 P_a を向くようにして配置されている。上記のようにしてプレイヤーの頭部位置の基準位置からのシフト量 y が演算されるとともに、それに応じた方向 θ を示す方向データが算出された場合、フットコントローラ50が踏まれると、プレイヤーキャラクタオブジェクトの正面方向 F から方向 θ ずれた方向 D を基準として、基礎位置のうちまだプレイヤーキャラクタオブジェクトの配置基準位置として選択さ

れていないものの中から新しい配置基準位置が選択される。このとき、方向Dの延伸方向に近い基礎位置、プレイヤーキャラクタオブジェクトの現在位置SP'に近い基礎位置、ロック基礎位置Paとの間に障害物となるオブジェクトが配置され、交戦中のプレイヤーキャラクタオブジェクトから隠れることのできる位置にある基礎位置、等が優先的に選択される。こうして、新しい配置基準位置(ここでは基礎位置Pd)が選択されると、その方向Mにプレイヤーキャラクタオブジェクトが移動する。基礎位置設定部216は、フットコントローラ50が踏まれた場合に上記のようにして新しい配置基準位置となる基礎位置を選出すると、その基礎位置のIDを自キャラクタ位置データ記憶部208に格納する。この基礎位置のIDは他のゲーム装置10に送信される。そして、各ゲーム装置10のゲーム画像生成部214では、配置基準位置となる基礎位置が変更されたプレイヤーキャラクタオブジェクトについては、現在位置から新しく選択された配置基準位置に向けて仮想3次元空間において移動させるとともに、その様子を示すゲーム画面を生成する。

[0075] 以上のようにすれば、プレイヤーは頭を左右に動かして移動方向指示画像73の移動方向識別画像73aにより示される方向を確認しながら、所望の方向に移動方向識別画像73aが延伸する状態となったタイミングでフットコントローラ50を踏むことで、プレイヤーキャラクタオブジェクト50をその方向に移動させることができる。この際、プレイヤーは手を使わなくても済むので、ガンコントローラ30の操作に集中できる。

[0076] さらに、上記実施形態では、プレイヤーの足で操作する部材として、単一のフットコントローラ50のみを設けるようにしたが、複数のフットコントローラをゲームステージ20に設けて、プレイヤーが踏んだフットコントローラに応じた方向に、プレイヤーキャラクタオブジェクトを仮想空間において移動させるようにしてもよい。図16は、この変形例に係るゲーム装置の外観斜視図である。同図に示すゲーム装置10aは、図1に示すゲーム装置10に比して、ゲームステージ20に4つのフットパネル、すなわち前フットパネル50f、右フットパネル50r、左フットパネル50l、後ろフットパネル50bが設けられている点異なる。

[0077] ゲームステージ20の中央にプレイヤーが立ったとき、前フットパネル50fはその前方(筐体12側)に設けられており、右フットパネル50rはその右側に設けられている。また

、左フットパネル50lはその左側に設けられており、後ろフットパネル50bはその後ろ側に設けられている。そして、前フットパネル50fが踏まれた場合、プレイヤーキャラクタオブジェクトを仮想空間において前方に移動させ、その配置基準位置を仮想空間における前方に配置された基準位置に変更する。同様に、右フットパネル50rが踏まれた場合、プレイヤーキャラクタオブジェクトを仮想空間において右方に移動させ、その配置基準位置を仮想空間において右方に配置された基準位置に変更する。左フットパネル50lが踏まれた場合、プレイヤーキャラクタオブジェクトを仮想空間において左方に移動させ、その配置基準位置を仮想空間において左方に配置された基準位置に変更する。さらに、後ろフットパネル50bが踏まれた場合、プレイヤーキャラクタオブジェクトを仮想空間において後方に移動させ、その配置基準位置を仮想空間において後方に配置された基準位置に変更する。

[0078] 図17は、プレイヤーキャラクタオブジェクト50の配置基準位置の再配置の具体的方法を示す図である。同図において、Pa～Pfは基準位置を示しており、SPは現在のプレイヤーキャラクタオブジェクトの配置基準位置として選択された基準位置を示している。また、SP'はプレイヤーキャラクタオブジェクトの現在位置を示している。プレイヤーキャラクタオブジェクトは、配置基準位置SPからプレイヤーの頭部位置に応じてシフトした位置である現在位置SP'に、ロック基準位置Paを向くようにして配置されている。

[0079] 本変形例では、この状態で前フットパネル50fが踏まれた場合、現在位置SP'からロック基準位置Paを向く方向DFの方向に配置された基準位置の中から新しい配置基準位置を選択する。例えば、方向DFを中心とする所定角度の扇状範囲(例えば178度)に配置された基準位置の中から、現在位置SP'との距離、ロック基準位置Paとの間に障害物となるオブジェクトが配置され、交戦中のプレイヤーキャラクタオブジェクトから隠れることができるか否か、等を考慮して新しい配置基準位置が選択される。

[0080] 同様に、右フットパネル50rが踏まれた場合、現在位置SP'からロック基準位置Paを向く方向DFに対して90度右の方向DRの方向に配置された基準位置の中から新しい配置基準位置を選択する。左フットパネル50lが踏まれた場合、現在位置SP'からロック基準位置Paを向く方向DFに対して90度左の方向DLの方向に配置された基準位置の中から新しい配置基準位置を選択する。さらに、後ろフットパネル50bが

踏まれた場合、現在位置SP'からロック基礎位置Paを向く方向DFの反対方向DBの方向に配置された基礎位置の中から新しい配置基準位置を選択する。配置基準位置の選択基準は、前フットパネル50fが踏まれた場合と同様である。

[0081] このようにすれば、各フットパネル50f, 50r, 50l, 50bを踏むことで、それに応じた方向にプレイヤキャラクタオブジェクトを直ちに移動させることができ、より直感的操作を実現できる。なお、上記の移動方法に代えて、特に前フットパネル50fが踏まれた場合には、基準位置からのプレイヤの頭部位置の左右方向のシフト量に応じた方向の方向データを算出して、この方向データが示す方向に配置された基準位置を新たな配置基準位置として選出するとともに、該配置基準位置に向けてプレイヤキャラクタオブジェクトを移動させるようにしてもよい。こうすれば、特にプレイヤキャラクタオブジェクトを前方に移動させる場合には、プレイヤの頭部位置に応じて、その移動方向を微調整することができるようになる。

[0082] 次に、ゲーム装置10におけるペイントボールの弾痕表示について説明する。まず、このゲーム装置10では、弾丸オブジェクトが他のオブジェクトに接触したか否かを判断する。そして、他のオブジェクトに接触していればその弾丸オブジェクトに係る弾道データを他キャラクタ弾道データ記憶部202又は自キャラクタ弾道データ206から削除する。そして、接触位置にペンキ跡を示す画像を表示する。このため、仮想3次元空間における弾丸オブジェクトが他のオブジェクトに接触した(当たった)位置にペンキ跡オブジェクトを配置している。

[0083] ペンキ跡オブジェクトの表示方法としては、以下に示す2通りが採用されている。すなわち、建造物オブジェクト78等の静的オブジェクトについては、図18に示すように、弾丸オブジェクト400が静的オブジェクト402に接触する場合に、図19に示すように、弾丸オブジェクト400の表示に代えて、静的オブジェクト402への接触方向(衝突方向)に延びたペンキ跡オブジェクト84の表示が行われる。ペンキ跡オブジェクト84は弾丸オブジェクト400が静的オブジェクト402に接触する位置(衝突する位置)に配置される。このときの画像処理では、図20に示すように、その接触位置404を中心とした箇所を静的オブジェクト402から切り取る。この際、図21に示すように、弾丸オブジェクト400の軌道から接触方向408を算出し、それを静的オブジェクト402に射

影してベクトル409を得るとともに、ベクトル409と接触方向408とのなす角 θ を算出しておく。

[0084] そして、接触位置404を中心とした箇所を静的オブジェクト402から切り取る際、その切り取り箇所の向きを当該ベクトル409に従って決定する。その後、切り取ったペンキ跡オブジェクト406を構成するポリゴンを細分割し(図22参照)、そこにペンキ跡を示すテクスチャ画像をマッピングする。このとき、ペンキ跡を示すテクスチャ画像を予め複数用意しておき、それぞれを上記なす角 θ の範囲と関連づけて記憶しておく(図23参照)。そして、ペンキ跡オブジェクト406には、上記のようにして算出したなす角 θ に応じたテクスチャ画像を選択的に読み出し、マッピングする(図24参照)。その後、ペンキ跡オブジェクト406を元の静的オブジェクト402における弾丸オブジェクト400の接触位置に配置する。

[0085] 一方、プレイヤーキャラクタオブジェクト等の動的オブジェクトについては、図25に示すように、動的オブジェクト500の周囲に該動的オブジェクトをすっぽりと包含する不可視のポリゴンモデル(ペンキ跡オブジェクト)502を配置しておく。このポリゴンモデル502は図26に示すように、動的オブジェクト500そのものよりも細かいポリゴンの組合せにより構成されており、任意の箇所に任意のテクスチャをマッピングできるようになっている。そして、弾丸オブジェクト400が動的オブジェクト500に接触する場合に、その接触位置に応じたポリゴンモデル502の位置を特定し(図27参照)、そこに図23のようにして予め準備されたペンキ跡テクスチャ画像をマッピングする(図28参照)。このときも、弾丸オブジェクト400の動的オブジェクト500に対する接触方向と、その接触面の方向と、のなす角に応じたテクスチャ画像を選択的に読み出し、接触箇所にマッピングする。

[0086] その後、ゲーム画像生成部214では、当該ゲーム装置10に関連づけられたプレイヤーキャラクタオブジェクトの眼の位置に配置された視点から、仮想3次元空間を見た様子を画像化し、それをモニタ24により表示する。

[0087] 以上説明したネットワークゲームシステムによれば、弾丸オブジェクトがプレイヤーキャラクタオブジェクトに接触することが予測される場合に、弾丸オブジェクトの軌道を補正して、弾丸オブジェクトがプレイヤーキャラクタ上に設定された視点に向かって移動す

るようにしたので、該視点から仮想3次元空間を見た様子をモニタ24に表示することで、弾丸オブジェクトが迫りくる様子を示すことができる。

[0088] また、各プレイヤーキャラクタオブジェクトの位置を、予め定めた複数の基礎位置のいずれかに拘束しておき、それらの姿勢を、他のプレイヤーキャラクタオブジェクトが拘束された基礎位置に基づいて算出するので、通信ネットワーク62のトラフィックの増大を抑えつつ、複数のゲーム装置10の間でそれらゲーム装置10に関連づけられたオブジェクトの位置及び姿勢を共有することができる。

[0089] さらに、弾丸オブジェクトが他のオブジェクトに接触した場合に、接触方向と接触面の方向とに応じた内容のテクスチャ画像がマッピングされたペンキ跡オブジェクトを表示するようにしたので、弾丸オブジェクトがどこから発射されたものであるかを、プレイヤーはゲーム画面から直ちに理解することができるようになる。

請求の範囲

- [1] 通信ネットワークに接続された複数のゲーム装置を含み、各々前記複数のゲーム装置のうちいずれかに関連づけられた複数のオブジェクトが配置されるとともに複数の基礎位置が設定された仮想空間を共有するネットワークゲームシステムであって、
前記各ゲーム装置は、
前記複数の基礎位置のうち1つを選択する第1基礎位置選択手段と、
前記第1基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置を他の前記ゲーム装置に送信する第1基礎位置送信手段と、
前記第1基礎位置送信手段により他の前記ゲーム装置から送信される前記基礎位置を受信する第1基礎位置受信手段と、
前記第1基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置の中から1つを選択する第2基礎位置選択手段と、
当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト位置決定手段と、
当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト姿勢決定手段と、
を含むことを特徴とするネットワークゲームシステム。
- [2] 請求の範囲第1項に記載のネットワークゲームシステムにおいて、
前記各ゲーム装置は、
前記第2基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置を他の前記ゲーム装置に送信する第2基礎位置送信手段と、
他の前記ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置受信手段により当該他のゲーム装置から受信する前記基礎位置に基づいて決定する他オブジェクト位置決定手段と、
他の前記ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置送信手段により当該他のゲーム装置から送信される前記基礎位置に基づいて決定する

他オブジェクト姿勢決定手段と、

をさらに含むことを特徴とするネットワークゲームシステム。

[3] 請求の範囲第1項又は第2項に記載のネットワークゲームシステムにおいて、

前記各ゲーム装置は、

当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトのシフト量を入力するシフト量入力手段と、

前記シフト量入力手段により入力されるシフト量を他の前記ゲーム装置に送信するシフト量送信手段と、をさらに含み、

前記自オブジェクト位置決定手段は、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置と、前記シフト量入力手段により入力されるシフト量と、に基づいて決定する、

ことを特徴とするネットワークゲームシステム。

[4] 請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載のネットワークゲームシステムにおいて、

前記自オブジェクト姿勢決定手段は、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置と、当該オブジェクトの位置と、に基づいて決定する、

ことを特徴とするネットワークゲームシステム。

[5] 請求項1乃至4のいずれかに記載のネットワークゲームシステムにおいて、

前記第2基礎位置選択手段は、当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの現在の位置に基づき、前記第1基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置の中から次の1つを新たに選択する、

ことを特徴とするネットワークゲームシステム。

[6] 請求の範囲第1項乃至第5項のいずれかに記載のネットワークゲームシステムにおいて、

前記各ゲーム装置は、

プレイヤーが方向データを入力する方向入力手段をさらに含み、

前記第1基礎位置選択手段は、前記方向入力手段により入力される方向データに

従って前記複数の基礎位置のうち1つを選択する、

ことを特徴とするネットワークゲームシステム。

- [7] 請求の範囲第6項に記載のネットワークゲームシステムにおいて、
前記方向入力手段は、
前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレイヤー姿勢判定手段と、
前記プレイヤー姿勢判定手段により取得されるデータに基づいて前記仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出手段と、を含む、
ことを特徴とするネットワークゲームシステム。
- [8] 請求の範囲第7項に記載のネットワークゲームシステムにおいて、
前記プレイヤー姿勢判定手段は、前記プレイヤーの所定部位の位置を示すデータを、
前記プレイヤーの姿勢を示すデータとして取得する、
ことを特徴とするネットワークゲームシステム。
- [9] 請求の範囲第7項又は第8項に記載のネットワークゲームシステムにおいて、
前記第1基礎位置選択手段は、
前記プレイヤーが所定の操作部材に対して操作を行った場合に、前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って前記複数の基礎位置のうち1つを選択する、
ことを特徴とするネットワークゲームシステム。
- [10] 請求の範囲第9項に記載のネットワークゲームシステムにおいて、
前記操作部材は、前記プレイヤーの足下に配置される、
ことを特徴とするネットワークゲームシステム。
- [11] 請求の範囲第7項乃至第10項のいずれかに記載のネットワークゲームシステムにおいて、
前記プレイヤー姿勢判定手段は、
前記プレイヤーに向けて超音波を発信する超音波発信器と、
前記超音波発信器から発信され、前記プレイヤーにより反射される超音波を互いに離間した位置にて受信する複数の超音波受信器と、
前記超音波発信器により超音波が発信されてから前記各超音波受信器により該超

音波が受信されるまでの各時間を計測する時間計測手段と、を含み、

前記時間計測手段により計測される前記各時間に基づいて、前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得する、

ことを特徴とするネットワークゲームシステム。

- [12] 請求の範囲第7項乃至第11項のいずれかに記載のネットワークゲームシステムにおいて、

前記方向データ算出手段により算出される方向データが示す方向を表す方向指示画像を含むゲーム画面を生成するゲーム画像生成手段をさらに含む、

ことを特徴とするネットワークゲームシステム。

- [13] 請求の範囲第8項に記載のネットワークゲームシステムにおいて、

前記プレイヤー姿勢判定手段は、

前記プレイヤーの頭部の位置の基準位置からのシフト量を示すデータを、前記プレイヤーの前記所定部位の位置を示すデータとして算出し、

前記方向データ算出手段は、

前記プレイヤーの頭部の位置の前記基準位置からのずれに応じた方向を示す方向データを算出する、

ことを特徴とするネットワークゲームシステム。

- [14] 通信ネットワークに接続された複数のゲーム装置を含み、各々前記複数のゲーム装置のうちいずれかに関連づけられた複数のオブジェクトが配置されるとともに複数の基礎位置が設定された仮想空間を共有するネットワークゲームシステムの制御方法であって、

前記各ゲーム装置において、

前記複数の基礎位置のうち1つを選択する第1基礎位置選択ステップと、

前記第1基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置を他の前記ゲーム装置に送信する第1基礎位置送信ステップと、

前記第1基礎位置送信ステップで他の前記ゲーム装置から送信される前記基礎位置を受信する第1基礎位置受信ステップと、

前記第1基礎位置受信ステップで受信される前記基礎位置の中から1つを選択す

る第2基礎位置選択ステップと、

当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの位置を、前記第1基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト位置決定ステップと、

当該ゲーム装置に関連づけられたオブジェクトの姿勢を、前記第2基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置に基づいて決定する自オブジェクト姿勢決定ステップと、

を含むことを特徴とするネットワークゲームシステムの制御方法。

- [15] 通信ネットワークに接続され、前記通信ネットワークに接続される他のゲーム装置との間でオブジェクトが配置される仮想空間を共有するゲーム装置において、
- 前記仮想空間に設定された複数の基礎位置を記憶する位置記憶手段と、
- 前記複数の基礎位置のうち1つを選択する基礎位置選択手段と、
- 前記他のゲーム装置で選択される前記基礎位置を受信する基礎位置受信手段と、
- 前記オブジェクトの位置を、前記基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する位置決定手段と、
- 前記オブジェクトの姿勢を、前記基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置に基づいて決定する姿勢決定手段と、
- を含むことを特徴とするゲーム装置。

- [16] 通信ネットワークに接続され、前記通信ネットワークに接続される他のゲーム装置との間でオブジェクトが配置される仮想空間を共有するゲーム装置の制御方法において、
- 前記仮想空間に設定された複数の基礎位置のうち1つを選択する基礎位置選択ステップと、
- 前記他のゲーム装置で選択される前記基礎位置を受信する基礎位置受信ステップと、
- 前記オブジェクトの位置を、前記基礎位置選択ステップで選択される前記基礎位置に基づいて決定する位置決定ステップと、
- 前記オブジェクトの姿勢を、前記基礎位置受信ステップで受信される前記基礎位置

に基づいて決定する姿勢決定ステップと、
を含むことを特徴とするゲーム装置の制御方法。

- [17] 他のゲーム装置との間で通信ネットワークを介してオブジェクトが配置される仮想空間を共有する手段、
 前記仮想空間に設定された複数の基礎位置を記憶する位置記憶手段、
 前記複数の基礎位置のうち1つを選択する基礎位置選択手段、
 前記他のゲーム装置で選択される前記基礎位置を受信する基礎位置受信手段、
 前記オブジェクトの位置を、前記基礎位置選択手段により選択される前記基礎位置に基づいて決定する位置決定手段、及び
 前記オブジェクトの姿勢を、前記基礎位置受信手段により受信される前記基礎位置に基づいて決定する姿勢決定手段
 としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記憶した情報記憶媒体。
- [18] 仮想空間に配置されるオブジェクトをプレイヤーが移動させるゲーム装置であって、
 前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレイヤー姿勢判定手段と、
 前記プレイヤー姿勢判定手段により取得されるデータに基づいて前記仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出手段と、
 前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成するゲーム画像生成手段と、
 を含むことを特徴とするゲーム装置。
- [19] 請求の範囲第18項に記載のゲーム装置において、
 前記プレイヤー姿勢判定手段は、前記プレイヤーの所定部位の位置を示すデータを、
 前記プレイヤーの姿勢を示すデータとして取得する、
 ことを特徴とするゲーム装置。
- [20] 請求の範囲第18項又は第19項に記載のゲーム装置において、
 前記ゲーム画像生成手段は、
 前記プレイヤーが所定の操作部材に対して操作を行った場合に、前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間にお

いて移動する様子を示すゲーム画面を生成する、
ことを特徴とするゲーム装置。

- [21] 請求の範囲第20項記載のゲーム装置において、
前記操作部材は、前記プレイヤーの足下に配置される、
ことを特徴とするゲーム装置。

- [22] 請求の範囲第18項乃至第21項のいずれかに記載のゲーム装置において、
前記仮想空間には複数の基礎位置が設定され、
前記ゲーム画像生成手段は、
前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って前記複数の基礎位置のうち1つを選択するとともに、選択される前記基礎位置に向かって前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成する、
ことを特徴とするゲーム装置。

- [23] 請求の範囲第18項乃至第22項のいずれかに記載のゲーム装置において、
前記プレイヤー姿勢判定手段は、
前記プレイヤーに向けて超音波を発信する超音波発信器と、
前記超音波発信器から発信され、前記プレイヤーにより反射される超音波を互いに離間した位置にて受信する複数の超音波受信器と、
前記超音波発信器により超音波が発信されてから前記各超音波受信器により該超音波が受信されるまでの各時間を計測する時間計測手段と、を含み、
前記時間計測手段により計測される前記各時間に基づいて、前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得する、
ことを特徴とするゲーム装置。

- [24] 請求の範囲第18項乃至第23項のいずれかに記載のゲーム装置において、
前記ゲーム画像生成手段は、前記方向データ算出手段により算出される方向データが示す方向を表す方向指示画像を含むゲーム画面を生成する、
ことを特徴とするゲーム装置。

- [25] 請求項の範囲第19項に記載のゲーム装置において、
前記プレイヤー姿勢判定手段は、

前記プレイヤーの頭部の位置の基準位置からのシフト量を示すデータを、前記プレイヤーの前記所定部位の位置を示すデータとして算出し、

前記方向データ算出手段は、

前記プレイヤーの頭部の位置の前記基準位置からのずれに応じた方向を示す方向データを算出する、

ことを特徴とするゲーム装置。

- [26] 仮想空間に配置されるオブジェクトをプレイヤーが移動させるゲーム装置の制御方法であって、

前記プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレイヤー姿勢判定ステップと、

前記プレイヤー姿勢判定ステップで取得されるデータに基づいて前記仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出ステップと、

前記方向データ算出ステップで算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成するゲーム画像生成ステップと、

を含むことを特徴とするゲーム装置の制御方法。

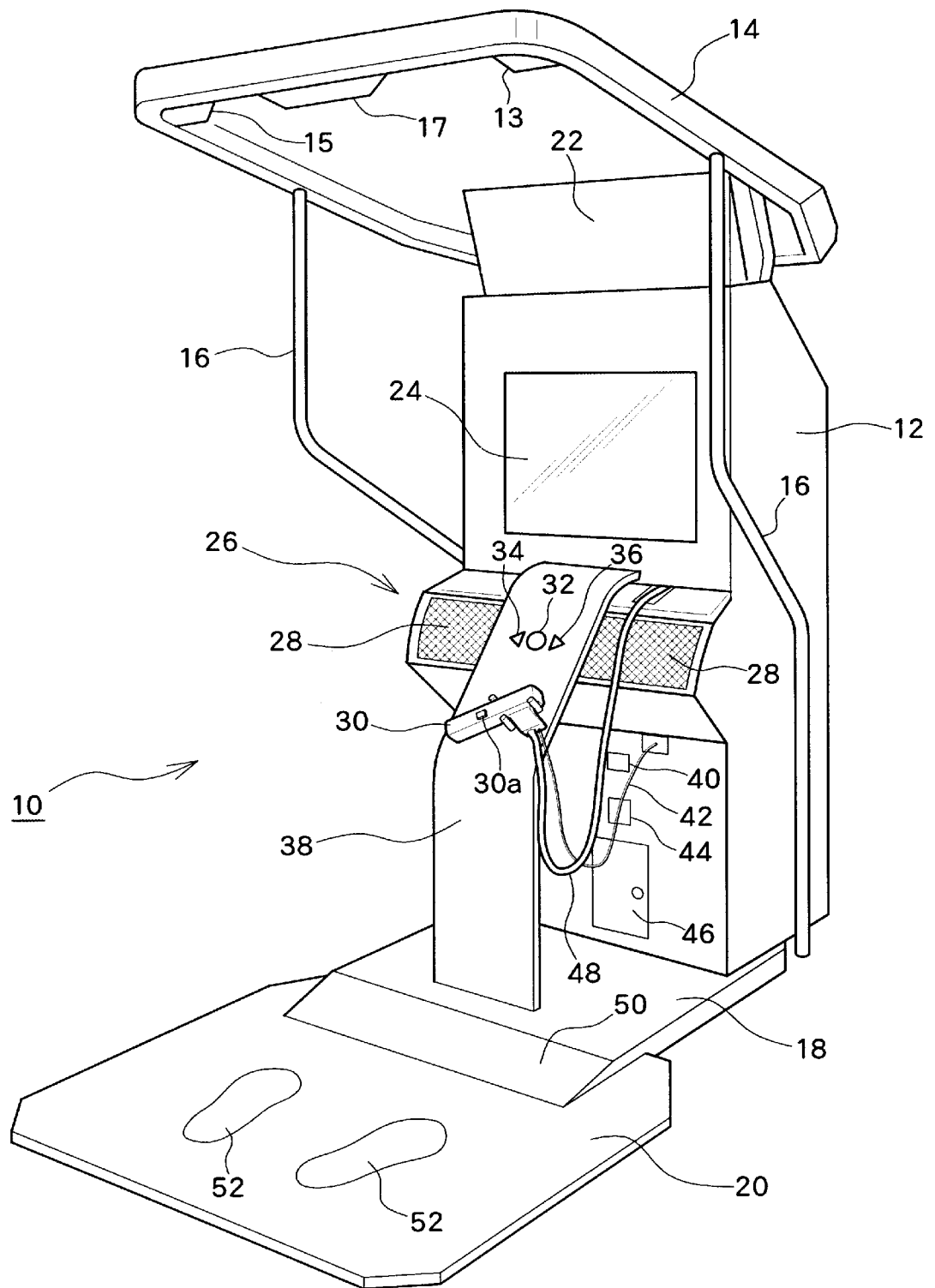
- [27] プレイヤーの姿勢を示すデータを取得するプレイヤー姿勢判定手段、

前記プレイヤー姿勢判定手段により取得されるデータに基づいて、オブジェクトが配置された仮想空間における方向を示す方向データを算出する方向データ算出手段、及び

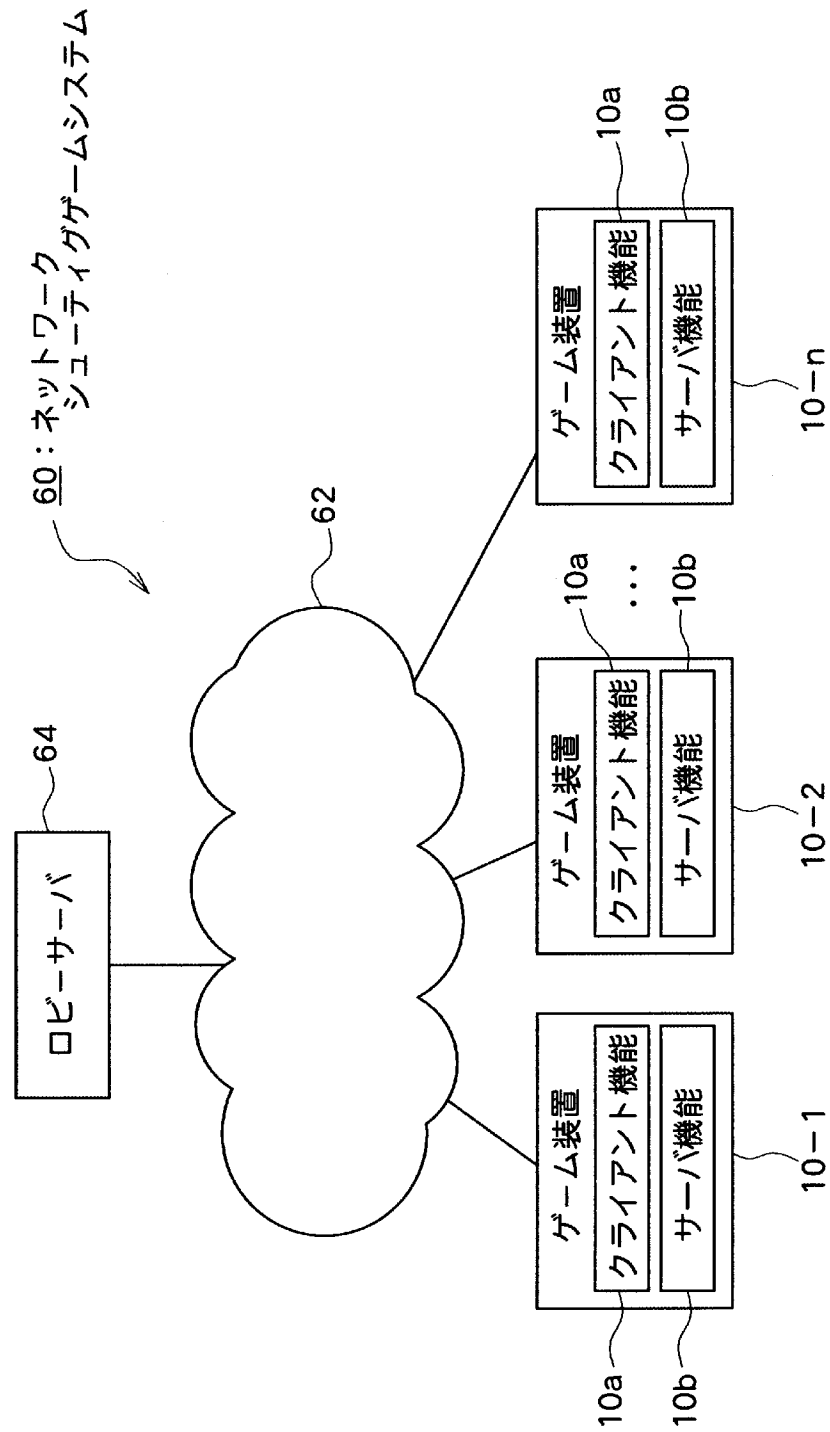
前記方向データ算出手段により算出される方向データに従って、前記オブジェクトが前記仮想空間において移動する様子を示すゲーム画面を生成するゲーム画像生成手段

としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記憶した情報記憶媒体。

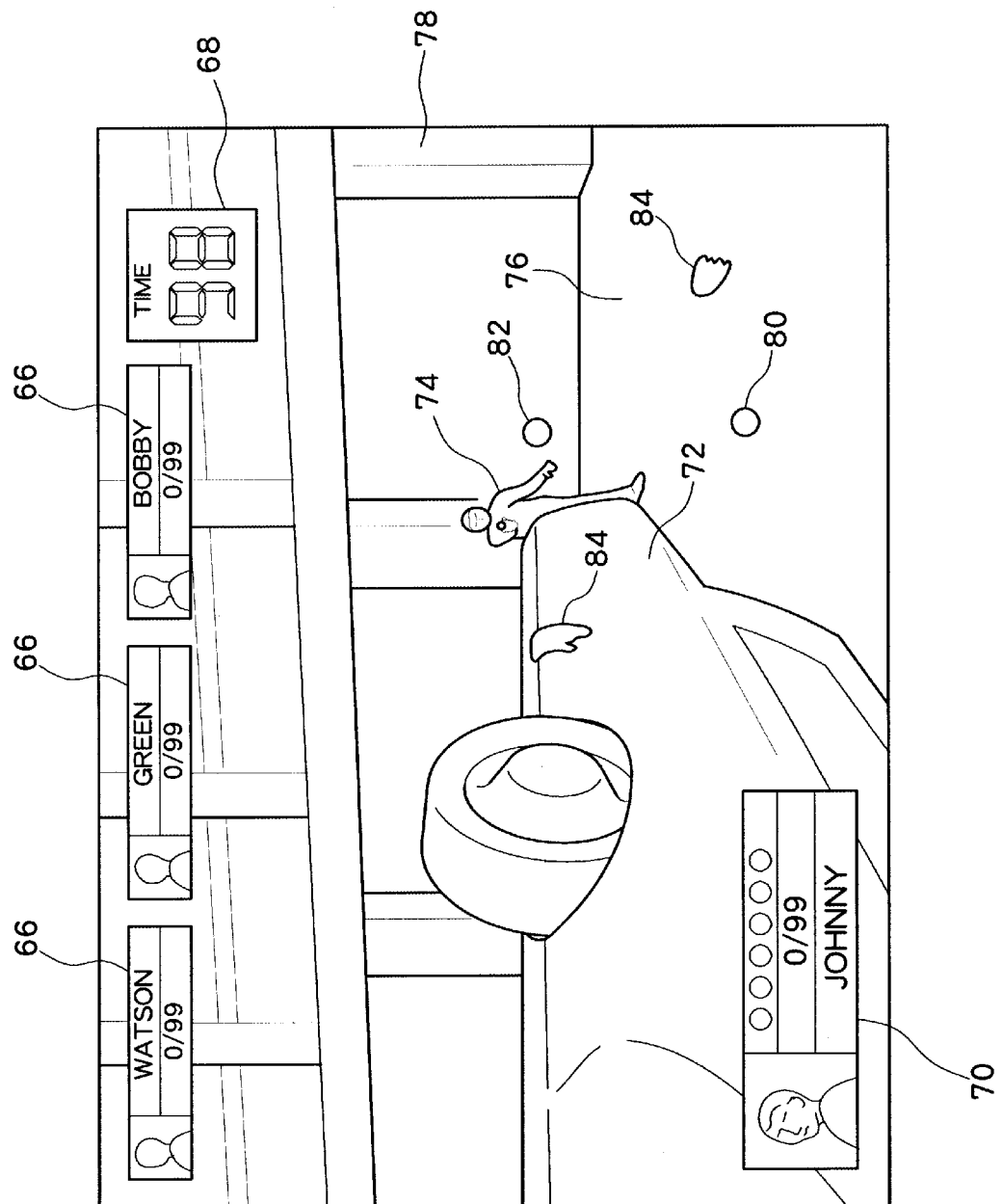
[図1]



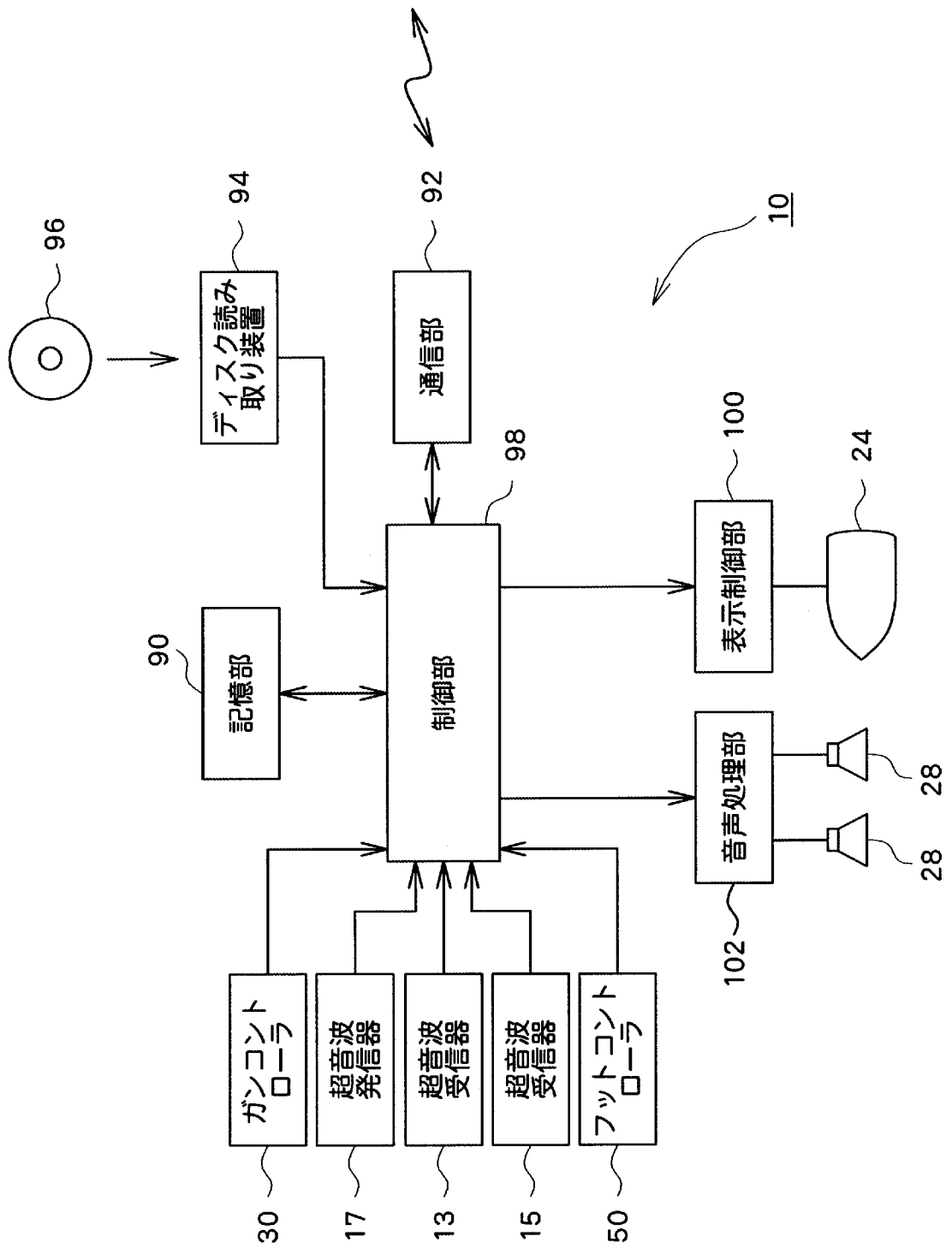
[図2]



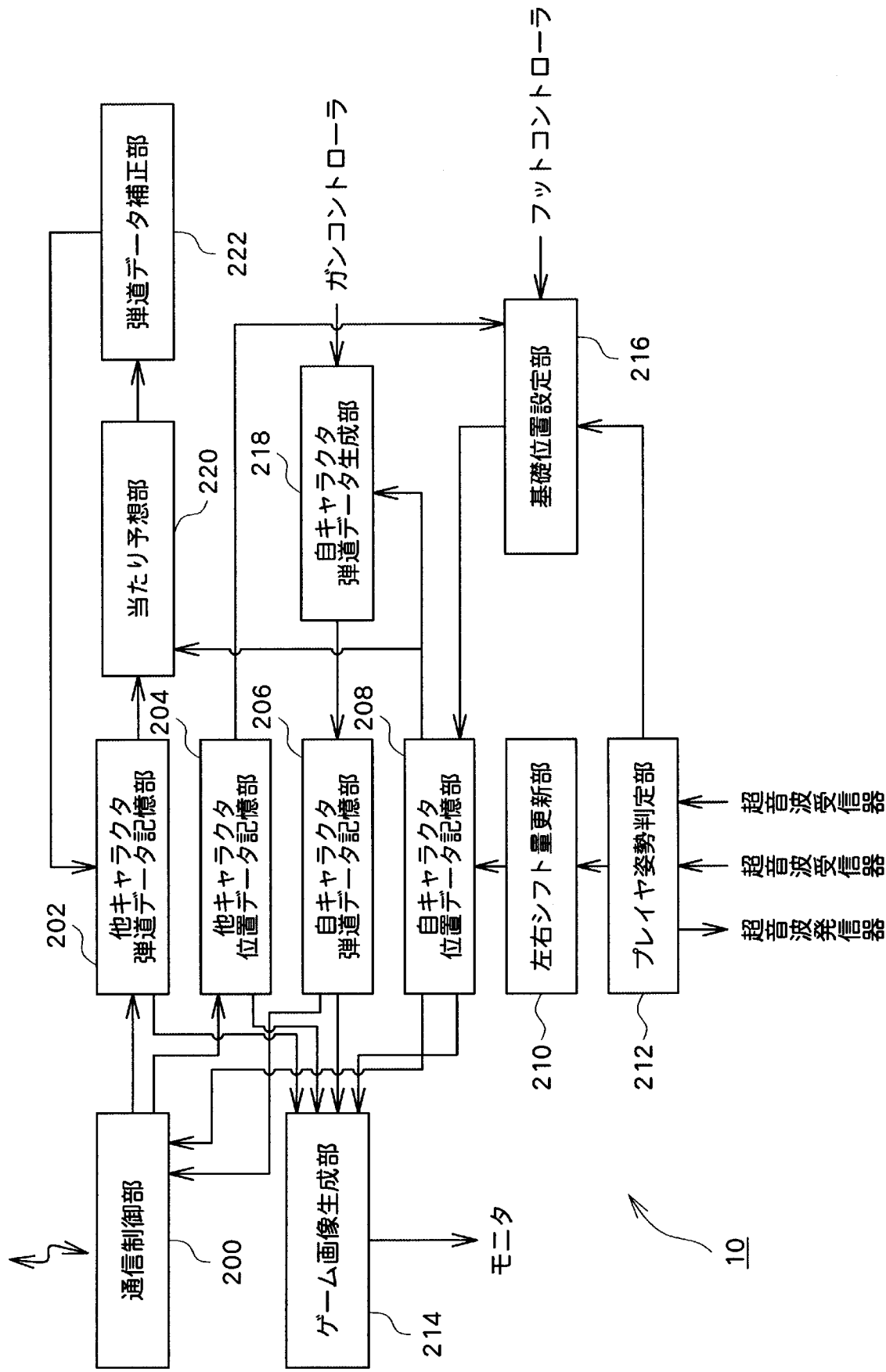
[図3]



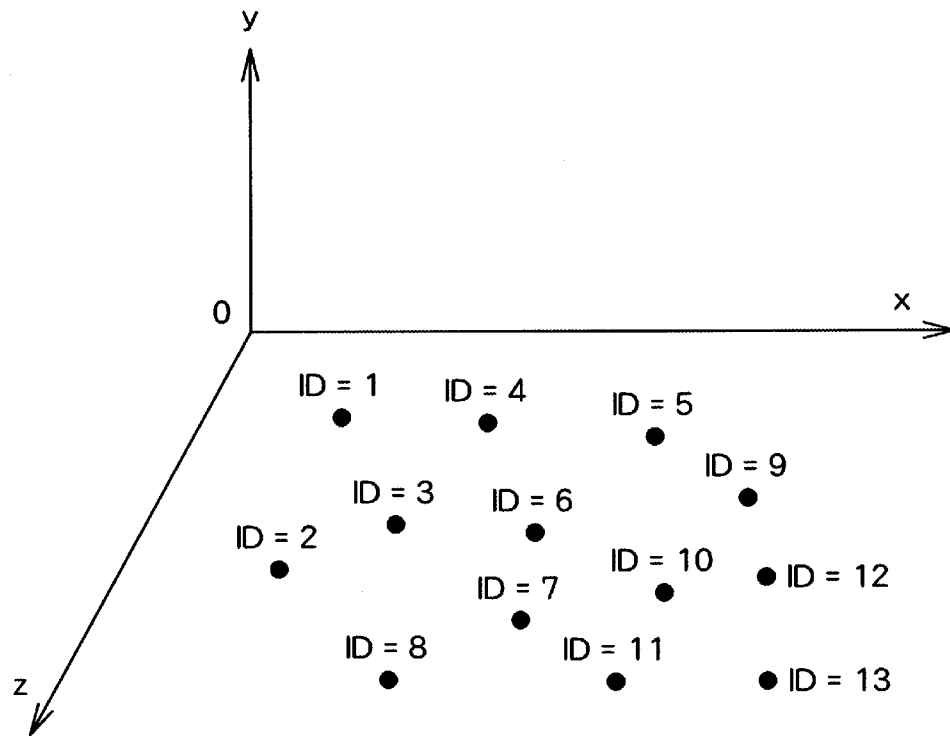
[図4]



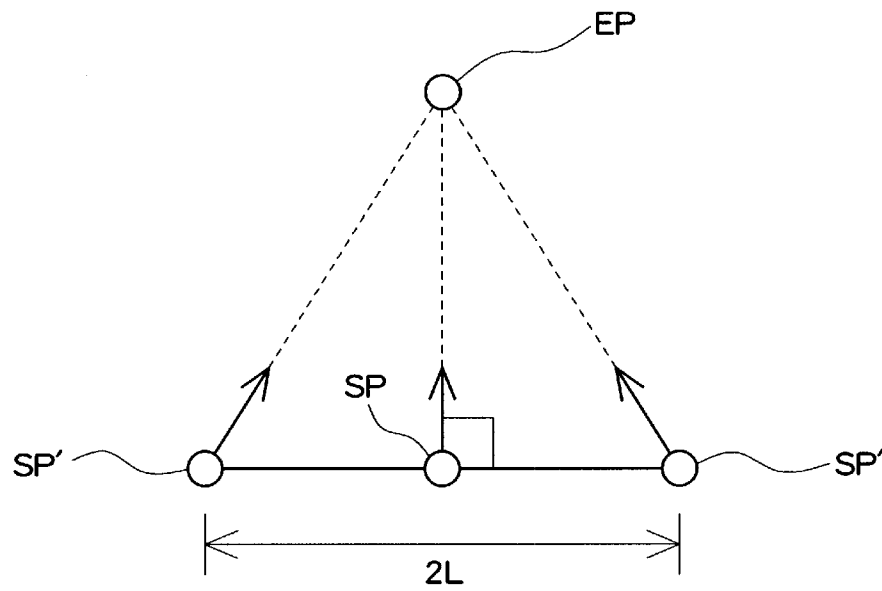
[図5]



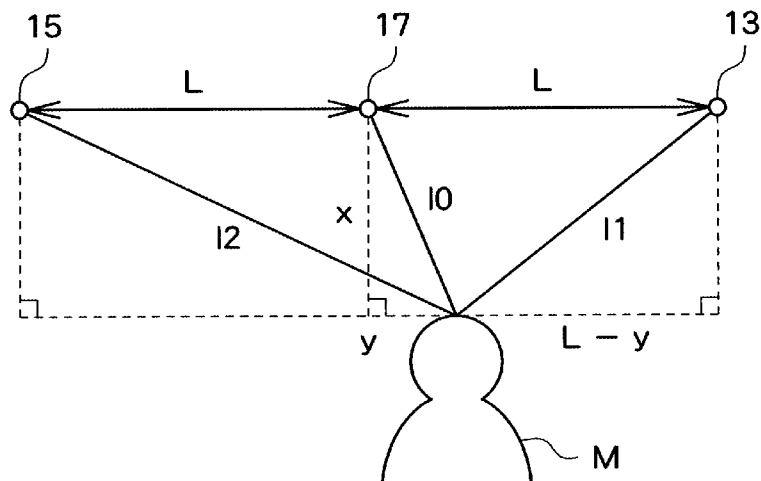
[図6]



[図7]

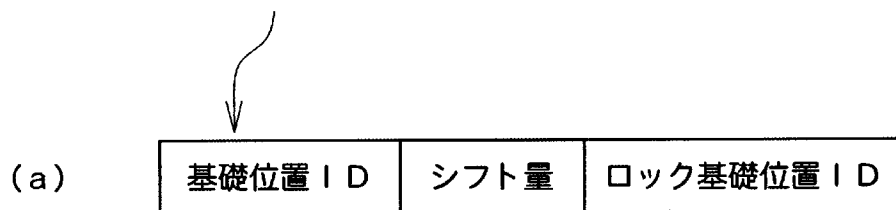


[図8]

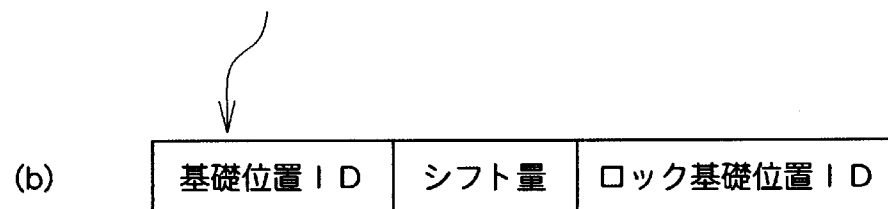


[図9]

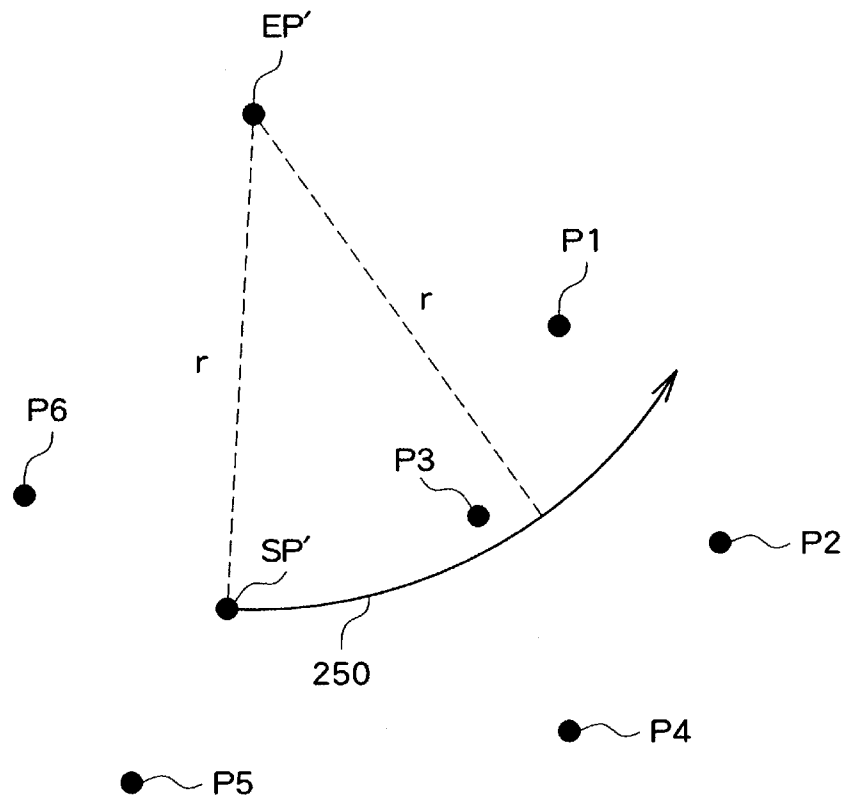
他キャラクタ位置データ



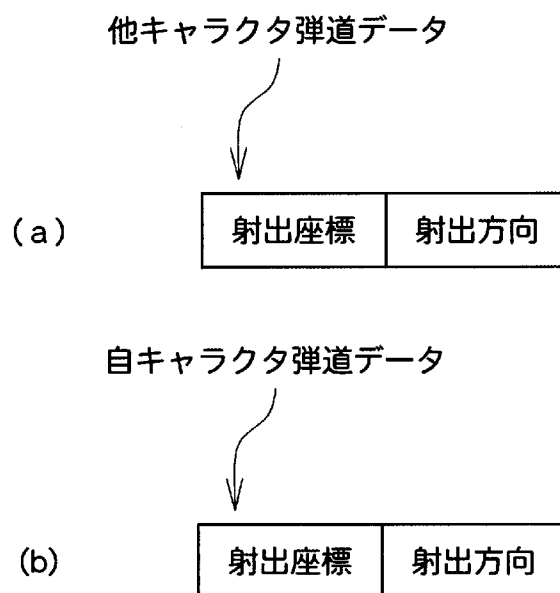
自キャラクタ位置データ



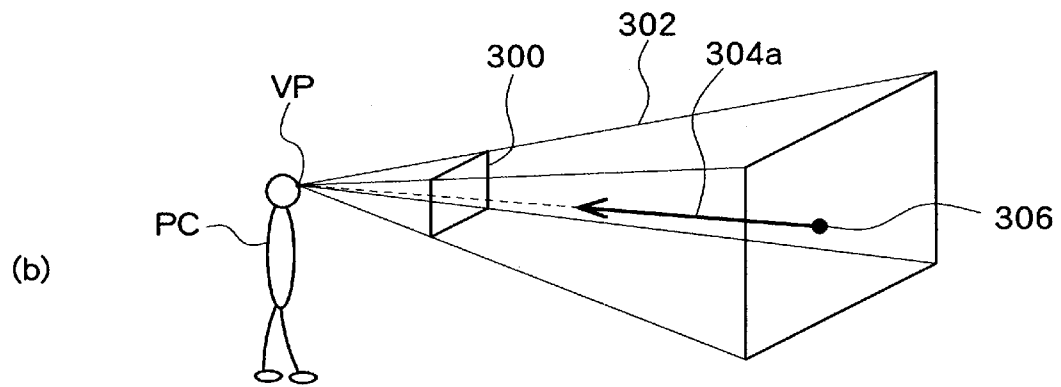
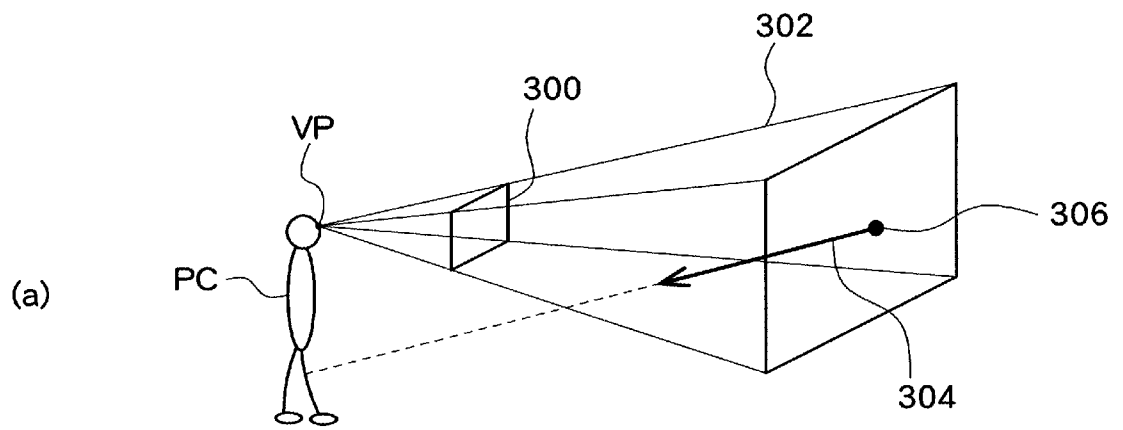
[図10]



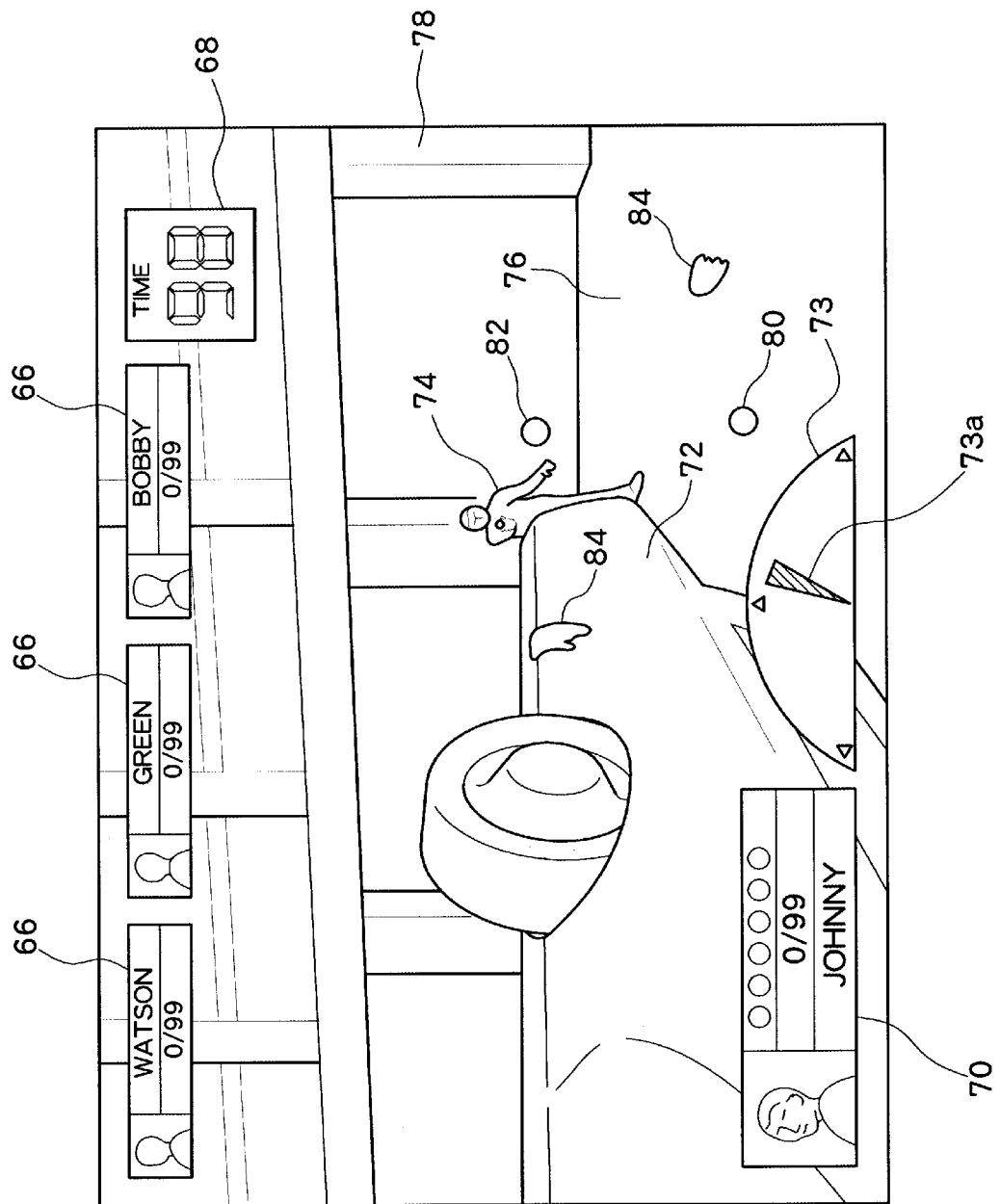
[図11]



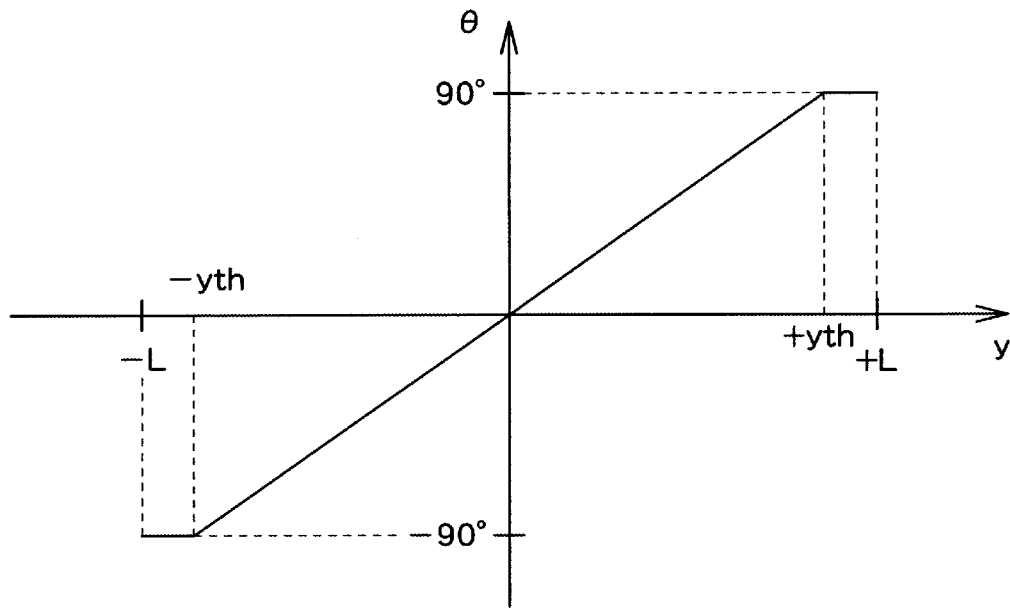
[図12]



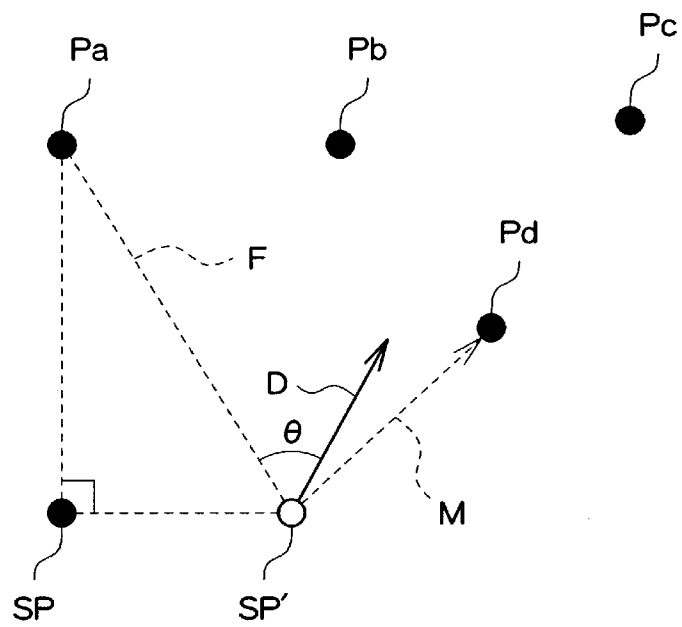
[図13]



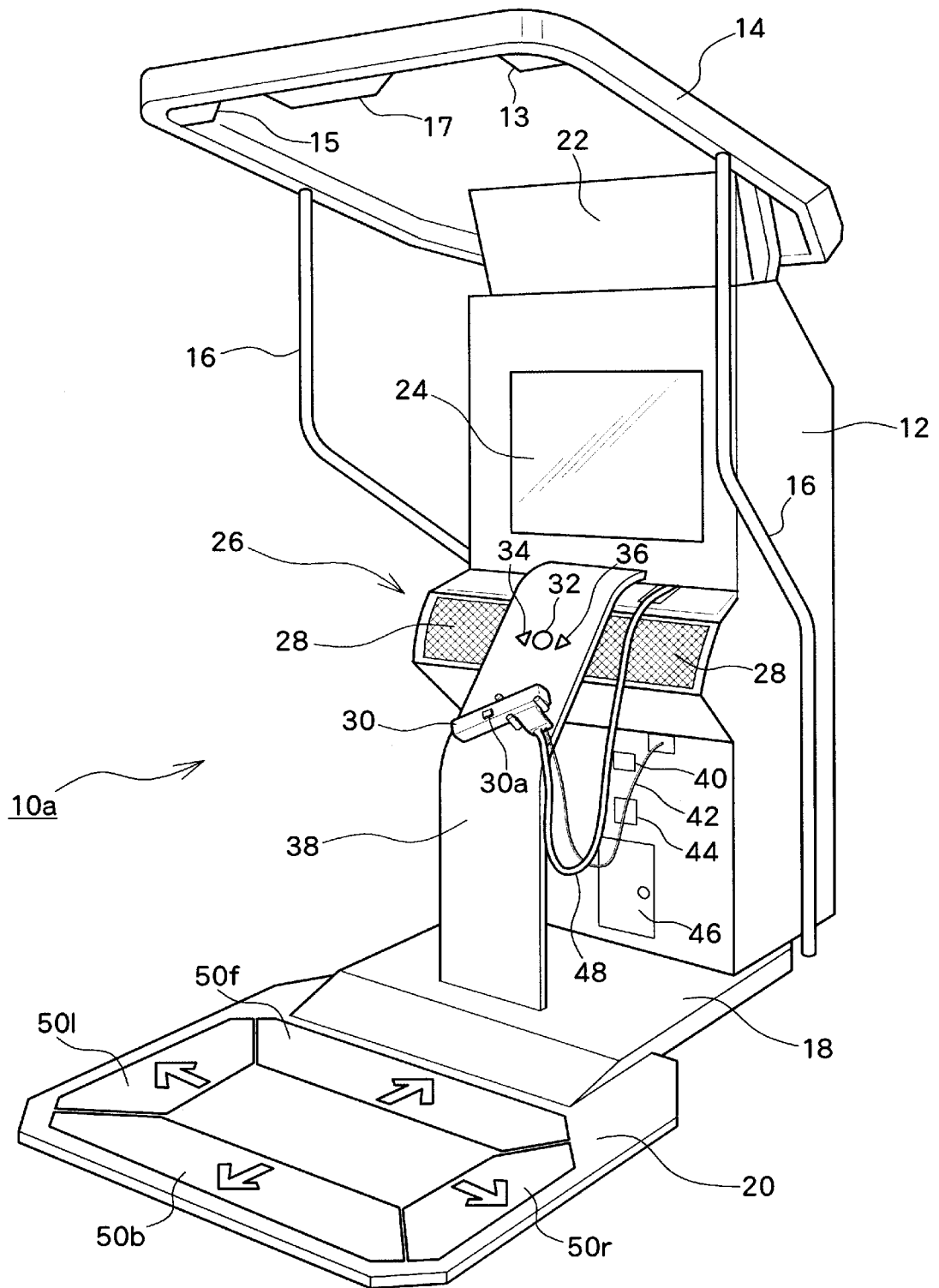
[図14]



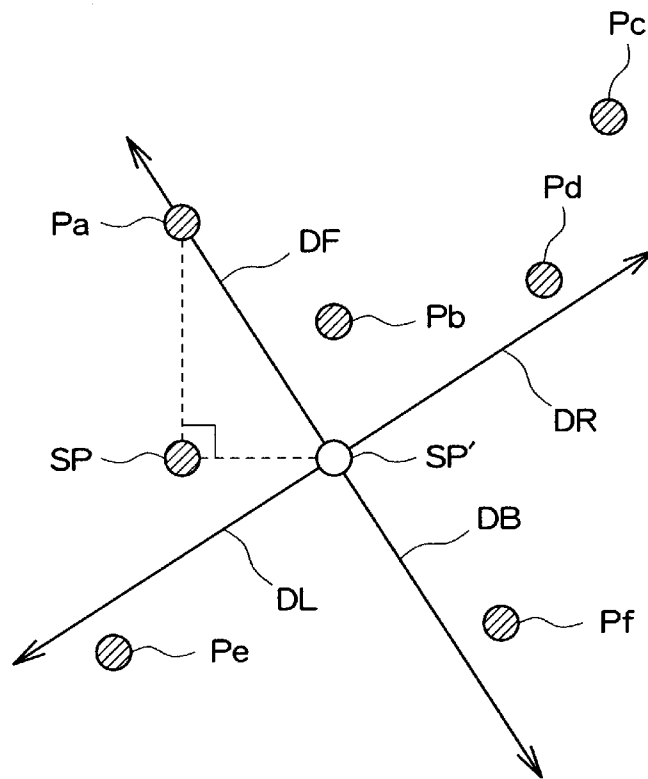
[図15]



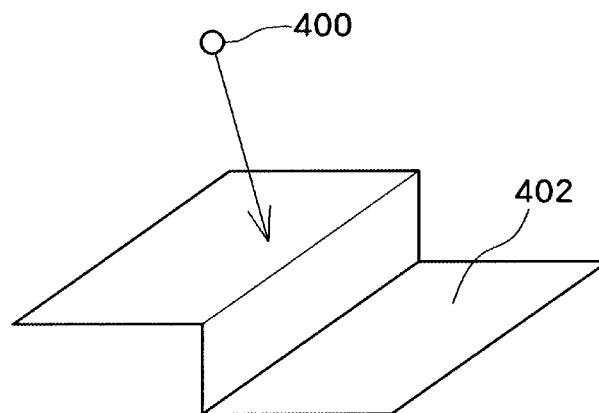
[図16]



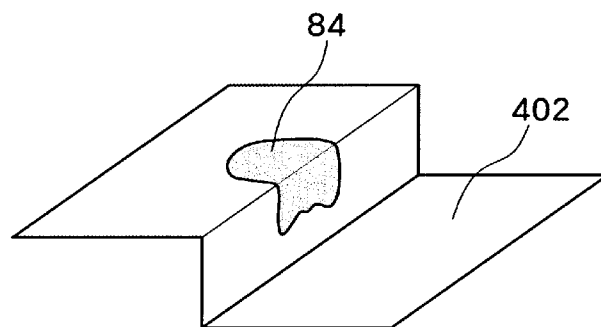
[図17]



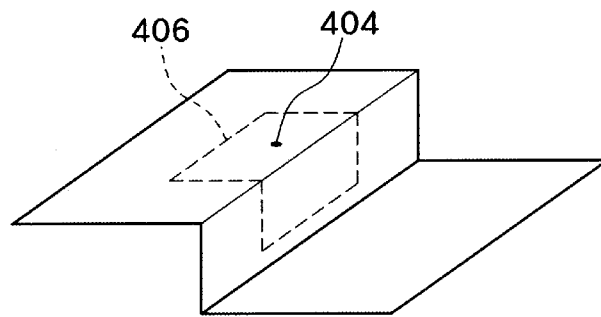
[図18]



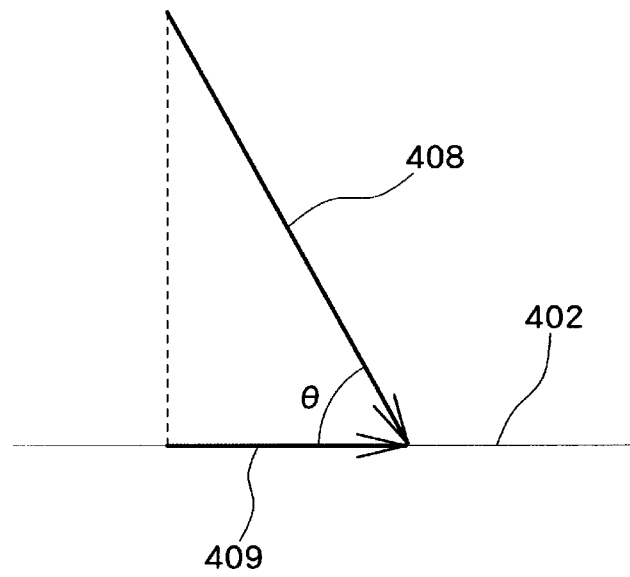
[図19]



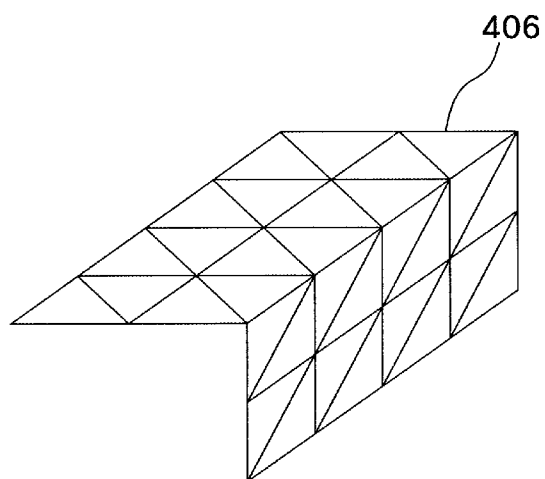
[図20]



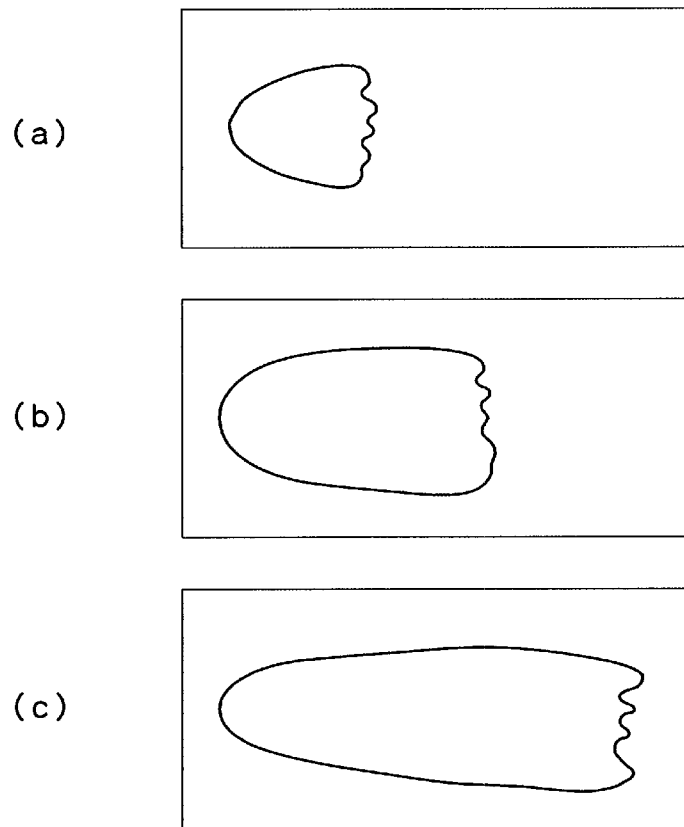
[図21]



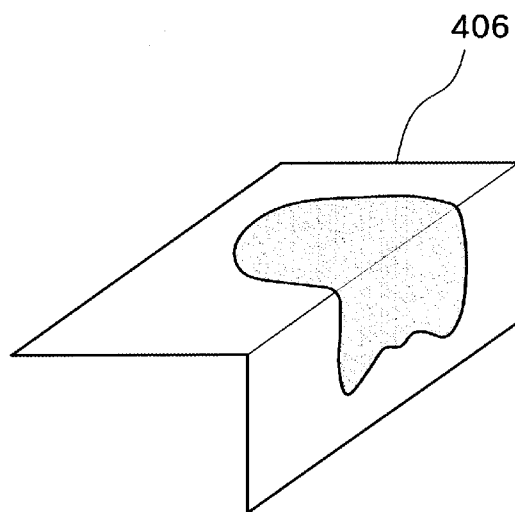
[図22]



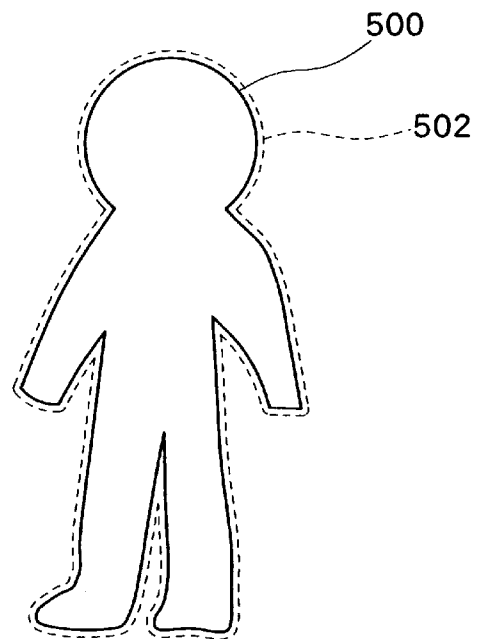
[図23]



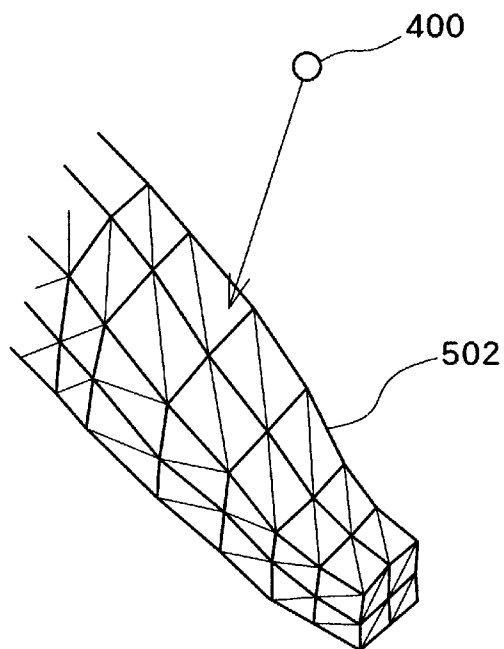
[図24]



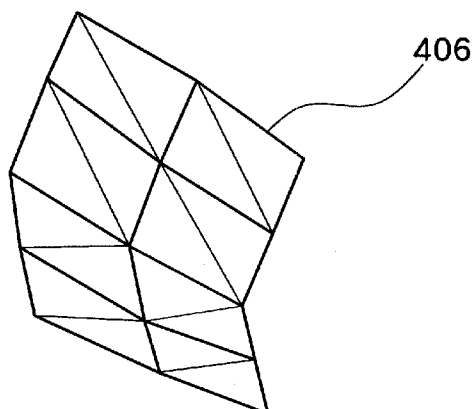
[図25]



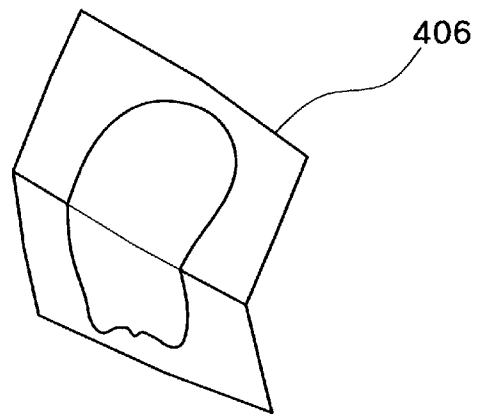
[図26]



[図27]



[図28]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/312993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F13/12(2006.01) i, A63F13/00(2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63F9/24, A63F13/00-13/12, G06F13/00, G06T17/00-17/40

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2002/047780 A1 (Sega Corp.), 20 June, 2002 (20.06.02), Page 9, line 25 to page 10, line 7; page 12, line 22 to page 17, line 11; Figs. 1 to 4 & EP 1386645 A1 & US 2004/166914 A1	1, 3-4, 14-17 2, 5-13
X	JP 2002-196855 A (Sony Computer Entertainment Inc.), 12 July, 2002 (12.07.02), Par. Nos. [0013] to [0036]; Figs. 1 to 6 & AU 9418701 A & BR 0107310 A & CA 2392725 A1 & CN 1393003 A & EP 1324269 A1 & MX PA2005288 A & TW 231445 B & US 2002/097247 A1 & WO 2002/031773 A1	18-19, 26-27



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 September, 2006 (29.09.06)

Date of mailing of the international search report
10 October, 2006 (10.10.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/312993

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-200162 A (Namco Ltd.), 04 August, 1995 (04.08.95),	18-20, 22, 26-27
Y	Par. Nos. [0032] to [0100]; Figs. 1 to 9 (Family: none)	6-10, 12, 21, 22, 24
X	JP 2002-52240 A (Konami Co., Ltd.), 19 February, 2002 (19.02.02),	18-19, 23, 26-27
Y	Par. Nos. [0020] to [0044]; Figs. 1 to 10 & AU 5796401 A & CN 1338690 A & EP 1180384 A2 & TW 230622 B & US 2002/022518 A1	6-8, 11-12, 20-21, 24
X	JP 2000-259856 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 22 September, 2000 (22.09.00),	18-19, 25-27 6-8, 12-13
Y	Par. Nos. [0020] to [0041]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	
Y	JP 2005-95446 A (Genki Co., Ltd.), 14 April, 2005 (14.04.05),	2
	Par. Nos. [0016] to [0069]; Figs. 1 to 11 (Family: none)	
Y	JP 10-290886 A (Sega Enterprises, Ltd.), 04 November, 1998 (04.11.98),	5
	Par. Nos. [0027] to [0054]; Figs. 1 to 7 & CN 1217668 A & DE 69833482 D1 & EP 901803 A1 & US 2001/040575 A1 & WO 1998/035734 A1	
Y	JP 2002-292123 A (Konami Co., Ltd.), 08 October, 2002 (08.10.02),	9-10, 20-21
	Par. Nos. [0036] to [0078]; Figs. 1 to 3, 14 & EP 1249260 A2 & US 2002/151337 A1	
Y	JP 2003-190626 A (Konami Co., Ltd.), 08 July, 2003 (08.07.03),	12, 24
	Par. Nos. [0022] to [0039]; Figs. 1 to 4 (Family: none)	
A	JP 2002-73517 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 12 March, 2002 (12.03.02),	1-17
	Par. Nos. [0022] to [0031]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	
A	JP 2004-105671 A (Genki Co., Ltd.), 08 April, 2004 (08.04.04),	1-17
	Par. Nos. [0037], [0047] to [0094]; Fig. 1 & AU 2003-262054 A1 & CN 1592647 A & EP 1541209 A1 & US 2006/154713 A1 & WO 2004/024267 A1	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/312993

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Hiroshi TAKEUCHI, "3D Shooting Saizensen", PULL THE TRIGGER, ONLINE GAME MAGAZINE Online Player, Vol.9, No.24, whole No.121, 08 December, 2002 (08.12.02), page 102	18-27
A	JP 2001-129252 A (Namco Ltd.), 15 May, 2001 (15.05.01), Par. No. [0040]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	18-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/312993

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The inventions of claims 1-17 relate to "a game machine sharing a virtual space where an object is placed with another game machine through a communication network, wherein the position and posture of the own object is determined on the basis of the selected and received basic positions preset in the virtual space".

The inventions of claims 18-27 relate to "a game machine wherein the player's posture is judged, direction data is calculated, and the object moved by the player according to the direction data is moved in a virtual space".

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A63F13/12(2006.01)i, A63F13/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A63F9/24, A63F13/00 - 13/12, G06F13/00, G06T17/00 - 17/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 6 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	WO 2 0 0 2 / 0 4 7 7 8 0 A 1（株式会社セガ） 2 0 0 2 . 0 6 . 2 0 , 第 9 ページ第 2 5 行 - 第 1 0 ページ第 7 行, 第 1 2 ページ第 2 2 行 - 第 1 7 ページ第 1 1 行, 図 1 - 4 & EP 1 3 8 6 6 4 5 A 1 & US 2 0 0 4 / 1 6 6 9 1 4 A 1	1, 3 - 4, 1 4 - 1 7 2, 5 - 1 3

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

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

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

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

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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 9 . 0 9 . 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

1 0 . 1 0 . 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

植野 孝郎

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 6 6

2 T

3 6 1 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2002-196855 A (株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント) 2002. 07. 12, 段落【0013】-【0036】, 図1-6 & AU 9418701 A & BR 0107310 A & CA 2392725 A1 & CN 1393003 A & EP 1324269 A1 & MX PA2005288 A & TW 231445 B & US 2002/097247 A1 & WO 2002/031773 A1	18-19, 26-27
X	J P 7-200162 A (株式会社ナムコ) 1995. 08. 04, 段落【0032】-【0100】, 図1-9 (ファミリーなし)	18-20, 22, 26-27
Y		6-10, 12, 21, 22, 24
X	J P 2002-52240 A (コナミ株式会社) 2002. 02. 19, 段落【0020】-【0044】, 図1-1 0 & AU 5796401 A & CN 1338690 A &	18-19, 23, 26-27
Y	EP 1180384 A2 & TW 230622 B & US 2 002/022518 A1	6-8, 11-12, 20-21, 24
X	J P 2000-259856 A (日本電信電話株式会社) 2000. 09. 22, 段落【0020】-【0041】, 図1-3 (ファミリーなし)	18-19, 25-27
Y		6-8, 12-13
Y	J P 2005-95446 A (元気株式会社) 2005. 04. 14, 段落【0016】-【0069】, 図1-1 1 (ファミリーなし)	2
Y	J P 10-290886 A (株式会社セガ・エンタープライゼス) 1998. 11. 04, 段落【0027】-【0054】, 図1-7 & CN 1217668 A & DE 69833482 D1 & EP 901803 A1 & US 2001/040575 A1 & WO 1998/035734 A1	5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-292123 A (コナミ株式会社) 2002. 10. 08, 段落【0036】-【0078】, 図1-3, 14 & EP 1249260 A2 & US 2002/1513 37 A1	9-10, 20-21
Y	JP 2003-190626 A (コナミ株式会社) 2003. 07. 08, 段落【0022】-【0039】, 図1-4 (ファミリーなし)	12, 24
A	JP 2002-73517 A (三洋電機株式会社) 2002. 03. 12, 段落【0022】-【0031】, 図1-3 (ファミリーなし)	1-17
A	JP 2004-105671 A (元気株式会社) 2004. 04. 08, 段落【0037】・【0047】-【009 4】, 図1 & AU 2003-262054 A1 & CN 159 2647 A & EP 1541209 A1 & US 2006/1 54713 A1 & WO 2004/024267 A1	1-17
A	竹内 博, 3Dシューティング最前線 PULL THE TRIG GER, ONLINE GAME MAGAZINE Online Player, 第9巻, 第24号, 通巻121号, 2002. 12. 08, p. 102	18-27
A	JP 2001-129252 A (株式会社ナムコ) 2001. 05. 15, 段落【0040】, 図1-3 (ファミリーな し)	18-27

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1－17に係る発明は、「他のゲーム装置との間で通信ネットワークを介してオブジェクトが配置される仮想空間を共有するゲーム装置において、自オブジェクトの位置及び姿勢を、選択および受信された、仮想空間に設定された複数の基礎位置に基づいて決定する」ものである。

請求の範囲18－27に係る発明は、「ゲーム装置において、プレイヤーの姿勢を判断して方向データを算出し、前記方向データに従ってプレイヤーが移動させるオブジェクトを仮想空間内で移動させる」ものである。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☒ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。