

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 1 月 13 日(13.01.2011)

(10) 国際公開番号
WO 2011/004629 A1

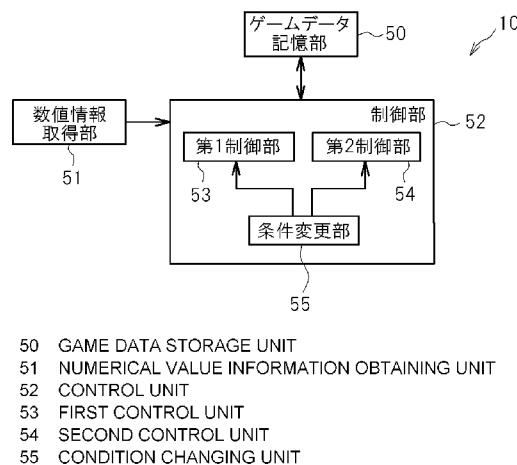
- (51) 国際特許分類:
A63F 13/10 (2006.01) A63F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/052893
- (22) 国際出願日: 2010 年 2 月 24 日(24.02.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-161138 2009 年 7 月 7 日(07.07.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コナミデジタルエンタテインメント (KONAMI DIGITAL ENTERTAINMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 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): 大谷 卓 (OTANI, Taku) [JP/JP]; 〒1078324 東京都港区赤坂九丁目 7 番 2 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); 〒1510051 東京都渋谷区千駄ヶ谷五丁目 2 7 番 7 号 日本プランズウィックビル 9 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL,

[続葉有]

(54) Title: GAME DEVICE, GAME DEVICE CONTROL METHOD, PROGRAM, AND INFORMATION STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: ゲーム装置、ゲーム装置の制御方法、プログラム及び情報記憶媒体

[図6]



(57) Abstract: Provided is a game device capable of preventing an object to be operated from getting into motion without player's intention. A game device (10) plays a game in which at least one of the object to be operated by the player and a plurality of objects or characters moves in a game space. A numerical value information obtaining means (51) obtains numerical value information based on the motion of the player. A control means (52) causes the object to be operated to get into motion corresponding to a first object or a first character in the case where the numerical value information satisfies a condition. A condition changing means (55) changes the condition based on the position of at least one of the object to be operated and the object or character. The condition changing means (55) makes such a setting that the numerical value information does not tend to satisfy the condition in the case where an object or character to be subsequently dealt with by the object to be operated is a second object or a second character as compared to the condition in the case where the object or character to be subsequently dealt with by the object to be operated is the first object or the first character.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/004629 A1



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, 添付公開書類:

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
TD, TG).

プレイヤーが意図していない動作を操作対象が行わないように図ることが可能なゲーム装置を提供する。ゲーム装置(10)は、プレイヤーの操作対象と、複数の物体又はキャラクタと、の少なくとも一方がゲーム空間内を移動するゲームを実行する。数値情報取得手段(51)はプレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する。制御手段(52)は、数値情報が条件を満足する場合、第1物体又は第1キャラクタに対応する動作を操作対象に行わせる。条件変更手段(55)は、操作対象と、物体又はキャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、上記条件を変更する。条件変更手段(55)は、操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の上記条件を、操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第1物体又は第1キャラクタである場合の上記条件に比べて、数値情報が上記条件を満足し難くなるように設定する。

明 細 書

発明の名称：

ゲーム装置、ゲーム装置の制御方法、プログラム及び情報記憶媒体

技術分野

[0001] 本発明はゲーム装置、ゲーム装置の制御方法、プログラム及び情報記憶媒体に関する。

背景技術

[0002] プレイヤの動きに応じた数値情報を取得し、該数値情報に基づいて、操作対象に動作を行わせるゲーム装置が知られている（例えば特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００８－２６４１９５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 例えば、プレイヤの体重や重心の位置を検出可能なボード型のコントローラを備えるゲーム装置では、プレイヤが一方の足に体重をかけて重心を移動させたことや、プレイヤがしゃがんだことを検出できる。このため、このようなゲーム装置では、プレイヤが重心を移動させた場合にプレイヤキャラクタがジャンプ動作を行い、プレイヤがしゃがんだ場合にプレイヤキャラクタがしゃがみ動作を行うようなゲームを実現することが考えられる。

[0005] 例えば、プレイヤは、プレイヤキャラクタにしゃがみ動作を行わせるべくしゃがもうとする場合に、無意識のうちに重心を移動させてしまう場合がある。このような場合、プレイヤの重心が移動したことに起因して、プレイヤキャラクタがジャンプ動作を行ってしまうと、プレイヤが意図していなかった動作をプレイヤキャラクタが行うことになってしまう。その結果、プレイヤが不満を感じてしまうおそれがある。このため、上記のようなゲームを実現する場合には、プレイヤが意図していない動作をプレイヤキャラクタが行

わないように図る必要がある。

[0006] 本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、プレイヤーが意図していない動作を操作対象が行わないように図ることが可能なゲーム装置、ゲーム装置の制御方法、プログラム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、本発明に係るゲーム装置は、プレイヤーの操作対象と、複数の物体又はキャラクタと、の少なくとも一方がゲーム空間内を移動するゲームを実行するゲーム装置において、前記プレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する数値情報取得手段と、前記数値情報に基づいて、物体又はキャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる制御手段と、を含み、前記制御手段は、前記数値情報が条件を満足する場合、第1物体又は第1キャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる手段と、前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、前記条件を変更する手段であって、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の前記条件を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第1物体又は前記第1キャラクタである場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定する条件変更手段と、を含むことを特徴とする。

[0008] また、本発明に係るゲーム装置の制御方法は、プレイヤーの操作対象と、複数の物体又はキャラクタと、の少なくとも一方がゲーム空間内を移動するゲームを実行するゲーム装置の制御方法において、前記プレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する数値情報取得ステップと、前記数値情報に基づいて、物体又はキャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる制御ステップと、を含み、前記制御ステップは、前記数値情報が条件を満足する場合、第1物体又は第1キャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせるステップと、前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、前記条件を変更するステップであって、前記操作対象が

次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の前記条件を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第1物体又は前記第1キャラクタである場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定する条件変更ステップと、を含むことを特徴とする。

[0009] また、本発明に係るプログラムは、プレイヤーの操作対象と、複数の物体又はキャラクタと、の少なくとも一方がゲーム空間内を移動するゲームを実行するゲーム装置として、家庭用ゲーム機（据置型ゲーム機）、携帯ゲーム機、業務用ゲーム機、携帯電話機、携帯情報端末（PDA）やパーソナルコンピュータなどのコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記プレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する数値情報取得手段、前記数値情報に基づいて、物体又はキャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる制御手段、として前記コンピュータを機能させ、前記制御手段は、前記数値情報が条件を満足する場合、第1物体又は第1キャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる手段と、前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、前記条件を変更する手段であって、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の前記条件を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第1物体又は前記第1キャラクタである場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定する条件変更手段と、を含むことを特徴とするプログラムである。

[0010] また、本発明に係る情報記憶媒体は、上記プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体である。

[0011] 本発明によれば、プレイヤーが意図していない動作を操作対象が行わないように図ることが可能になる。

[0012] また本発明の一態様では、前記制御手段は、前記数値情報に基づく数値が基準値よりも大きい場合、前記第1物体又は前記第1キャラクタに対応する前記動作を前記操作対象に行わせる手段を含むようにしてもよい。前記条件

変更手段は、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第 2 物体又は前記第 2 キャラクタである場合の前記基準値を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第 1 物体又は前記第 1 キャラクタである場合の前記基準値よりも大きい値に設定するようにしてもよい。

[0013] また本発明の一態様では、前記制御手段は、前記数値情報に基づく数値が基準値よりも小さい場合、前記第 1 物体又は前記第 1 キャラクタに対応する前記動作を前記操作対象に行わせる手段を含むようにしてもよい。前記条件変更手段は、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第 2 物体又は前記第 2 キャラクタである場合の前記基準値を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第 1 物体又は前記第 1 キャラクタである場合の前記基準値よりも小さい値に設定するようにしてもよい。

[0014] また本発明の一態様では、前記条件変更手段は、前記操作対象と前記第 2 物体又は前記第 2 キャラクタとの間の距離が基準距離よりも短い場合の前記条件を、前記操作対象と前記第 1 物体又は前記第 1 キャラクタとの間の距離が前記基準距離よりも短い場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定するようにしてもよい。前記条件変更手段は、前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の移動速度に基づいて、前記基準距離を変更する基準距離変更手段を含むようにしてもよい。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本実施形態に係るゲーム装置のハードウェア構成を示す図である。

[図2]第 1 コントローラの一例を示す図である。

[図3]第 2 コントローラの一例を示す図である。

[図4]ゲーム空間の一例を示す図である。

[図5]プレイヤーがゲームをプレイする様子を表す図である。

[図6]本実施形態に係るゲーム装置の機能ブロック図である。

[図7]ゲーム装置が実行する処理の一例を示すフロー図である。

[図8]ゲーム空間の他の一例を示す図である。

[図9] プレイヤがゲームをプレイする様子を表す図である。

発明を実施するための形態

- [0016] 以下、本発明の実施形態の一例について図面に基づき詳細に説明する。本発明の実施形態に係るゲーム装置は、例えば家庭用ゲーム機（据置型ゲーム機）、携帯ゲーム機、携帯電話機、携帯情報端末（PDA）又はパーソナルコンピュータ等によって実現される。ここでは、本発明の実施形態に係るゲーム装置を家庭用ゲーム機によって実現する場合について説明する。
- [0017] 図1は本実施形態に係るゲーム装置のハードウェア構成を示す。図1に示すように、本実施形態に係るゲーム装置10は家庭用ゲーム機11、表示部30、音声出力部31、光ディスク32、及びメモ리카ード33を含む。表示部30及び音声出力部31は家庭用ゲーム機11に接続される。例えば、家庭用テレビ受像機が表示部30として用いられ、家庭用テレビ受像機に内蔵されたスピーカが音声出力部31として用いられる。光ディスク32及びメモ리카ード33は情報記憶媒体であり、家庭用ゲーム機11に装着される。
- [0018] 家庭用ゲーム機11は公知のコンピュータゲームシステムであり、バス12、マイクロプロセッサ13、主記憶14、画像処理部15、音声処理部16、光ディスクドライブ17、メモ리카ードスロット18、通信インタフェース（I/F）19、コントローラインタフェース（I/F）20、第1コントローラ21、及び第2コントローラ22を含む。
- [0019] バス12はアドレス及びデータを家庭用ゲーム機11の各部でやり取りするためのものである。マイクロプロセッサ13、主記憶14、画像処理部15、音声処理部16、光ディスクドライブ17、メモ리카ードスロット18、通信インタフェース19、及びコントローラインタフェース20は、バス12によって相互データ通信可能に接続される。
- [0020] マイクロプロセッサ13は、図示しないROMに格納されるオペレーティングシステムや、光ディスク32又はメモ리카ード33から読み出されるプログラムに基づいて、各種情報処理を実行する。主記憶14は例えばRAM

を含み、光ディスク 3 2 又はメモリカード 3 3 から読み出されたプログラム及びデータが必要に応じて書き込まれる。主記憶 1 4 はマイクロプロセッサ 1 3 の作業用としても用いられる。

[0021] 画像処理部 1 5 は V R A M を含み、マイクロプロセッサ 1 3 から送られる画像データに基づいて V R A M 上にゲーム画面を描画する。そして画像処理部 1 5 は、そのゲーム画面をビデオ信号に変換して所定のタイミングで表示部 3 0 に出力する。音声処理部 1 6 はサウンドバッファを含み、光ディスク 3 2 からサウンドバッファに読み出された各種音声データ（ゲーム音楽、ゲーム効果音、メッセージ等）を音声出力部 3 1 から出力する。

[0022] 光ディスクドライブ 1 7 は、光ディスク 3 2 に記録されたプログラムやデータを読み取る。ここでは、プログラムやデータを家庭用ゲーム機 1 1 に供給するために光ディスク 3 2 を用いることとするが、例えばメモリカード 3 3 などの他の情報記憶媒体を用いるようにしてもよい。また、インターネットなどのデータ通信網を介してプログラムやデータを家庭用ゲーム機 1 1 に供給するようにしてもよい。

[0023] メモリカードスロット 1 8 はメモリカード 3 3 を装着するためのインタフェースである。メモリカード 3 3 は不揮発性メモリ（例えば E E P R O M など）を含み、例えばセーブデータなどの各種ゲームデータを記憶する。通信インタフェース 1 9 は、インターネットなどのデータ通信網に通信接続するためのインタフェースである。

[0024] コントローラインタフェース 2 0 は、第 1 コントローラ 2 1 及び第 2 コントローラ 2 2 を無線接続するためのインタフェースである。コントローラインタフェース 2 0 としては、例えば B l u e t o o t h（登録商標）インタフェース規格に則ったインタフェースを利用できる。なお、コントローラインタフェース 2 0 は、第 1 コントローラ 2 1 及び第 2 コントローラ 2 2 を有線接続するためのインタフェースとしてもよい。

[0025] 図 2 は第 1 コントローラ 2 1 の一例を示す図である。第 1 コントローラ 2 1 はプレイヤーの操作を受け付けるための操作部である。図 2 に示すように、

第1コントローラ21はスティック型のコントローラであり、方向ボタン34、ボタン35a、35b、35cを含む。

[0026] さらに、第1コントローラ21は加速度センサ23を含む。加速度センサ23は、例えば、互いに直交するXa軸方向、Ya軸方向、及びZa軸方向の加速度を検出し、その検出結果を示す数値を出力する。例えば図2に示すように、Xa軸方向が第1コントローラ21の短手方向に対応し、Za軸方向が第1コントローラ21の長手方向に対応する。また、Ya軸方向は第1コントローラ21の表面21aの法線方向に対応している。加速度センサ23の検出結果を用いることによって、第1コントローラ21の動きを判断することが可能である。

[0027] 第1コントローラ21の状態を表す操作信号が、コントローラインタフェース20を介して第1コントローラ21からマイクロプロセッサ13に、一定周期ごと（例えば1/60秒ごと）に送信される。この操作信号には、例えば、第1コントローラ21を識別する識別情報と、各ボタンの押下状態を示す情報と、加速度センサ23の検出結果を示す情報と、が含まれる。

[0028] 図3は第2コントローラ22の一例を示す図である。第2コントローラ22は、ボード（マット）型のコントローラであり、プレイヤーの押圧操作（踏み操作）を受け付けるための操作部である。第2コントローラ22には複数の荷重センサ24が内蔵される。例えば、荷重センサ24は第2コントローラ22の四隅に内蔵される。各荷重センサ24は、第2コントローラ22の上にのったプレイヤーによって加えられる荷重を検出し、その検出結果を示す数値を出力する。各荷重センサ24の検出結果はコントローラインタフェース20を介してマイクロプロセッサ13に供給される。各荷重センサ24の検出結果に基づいて、第2コントローラ22の上にのっているプレイヤーの体重や重心の位置を取得することが可能である。なお図3において、Xb軸は第2コントローラ22の長手方向に対応しており、Yb軸は第2コントローラ22の短手方向に対応している。

[0029] ゲーム装置10では、例えば、ゲームキャラクタがスケートボードに乗っ

て、障害物をよけながら進むゲームが実行される。

[0030] 図4は主記憶14に構築されるゲーム空間40の一例を示す。図4に示すように、ゲーム空間40には地面オブジェクト41が配置される。地面オブジェクト41上にはコース42が表されている。また、地面オブジェクト41には、プレイヤーの操作対象であるプレイヤーキャラクタ43が配置される。プレイヤーキャラクタ43はスケートボード43aに乗っており、コース42上を移動する。

[0031] さらに、地面オブジェクト41（コース42）上には第1障害物44及び第2障害物45が配置される。第1障害物44及び第2障害物45はプレイヤーキャラクタ43の移動を妨げる物体である。図4に示す第1障害物44及び第2障害物45は陸上競技のハードルに類似した物体となっている。第1障害物44と第2障害物45とは高さが異なっており、第2障害物45は第1障害物44よりも高くなっている。なお、図4では、第1障害物44と第2障害物45とがそれぞれ一つずつ描かれているが、実際には、複数の第1障害物44と複数の第2障害物45とが配置される。

[0032] また、ゲーム空間40には仮想カメラ46が設定される。例えば、仮想カメラ46はプレイヤーキャラクタ43の後方かつ上方に設定される。この仮想カメラ46からゲーム空間40を見た様子を表すゲーム画面が表示部30に表示される。なお、仮想カメラ46はプレイヤーキャラクタ43の目の位置に設定されるようにしてもよい。このようにして、プレイヤーキャラクタ43からゲーム空間40を見た様子がゲーム画面に表示されるようにしてもよい。

[0033] 図5はプレイヤーがゲームをプレイする様子を表す図である。図5に示すように、このゲームでは第2コントローラ22が用いられる。例えば、第2コントローラ22は、第2コントローラ22の長手方向（Xb軸方向）が、第2コントローラ22から表示部30への方向と略一致するように配置される。プレイヤーは第2コントローラ22の上によってゲームをプレイする。プレイヤーは第2コントローラ22上で動くことによって、プレイヤーキャラクタ43を操作する。

- [0034] 例えば、プレイヤーが一方の足（例えば右足）に体重をかけることによって重心を移動させると、プレイヤーキャラクタ 4 3 がジャンプするようになっている。プレイヤーキャラクタ 4 3 はジャンプすることによって、第 1 障害物 4 4 を飛び越すことができる。このため、プレイヤーキャラクタ 4 3 が第 1 障害物 4 4 に近づいた時に、プレイヤーは重心を移動させることによって、プレイヤーキャラクタ 4 3 に第 1 障害物 4 4 をよけさせることができる。
- [0035] また例えば、プレイヤーが第 2 コントローラ 2 2 上でしゃがむと、プレイヤーキャラクタ 4 3 もしゃがむようになっている。プレイヤーキャラクタ 4 3 はしゃがむことによって、第 2 障害物 4 5 をくぐることができる。このため、プレイヤーキャラクタ 4 3 が第 2 障害物 4 5 に近づいた時に、プレイヤーはしゃがむことによって、プレイヤーキャラクタ 4 3 に第 2 障害物 4 5 をよけさせることができる。
- [0036] なお、以上では、プレイヤーキャラクタ 4 3 の移動を妨害する物体（第 1 障害物 4 4 及び第 2 障害物 4 5）が配置されることとして説明したが、プレイヤーキャラクタ 4 3 の移動を妨害するゲームキャラクタ（第 1 敵キャラクタ及び第 2 敵キャラクタ）が配置されるようにしてもよい。この場合、第 1 敵キャラクタは第 2 敵キャラクタよりも身長の高いゲームキャラクタとすればよい。そして、プレイヤーキャラクタ 4 3 はジャンプをして第 1 敵キャラクタの頭上を飛び越すことによって、第 1 敵キャラクタをかわすようにすればよい。また、プレイヤーキャラクタ 4 3 はしゃがんで第 2 敵キャラクタの両足の間をくぐることによって、第 2 敵キャラクタをかわすようにすればよい。
- [0037] 以下、上記に説明したゲームにおいて、プレイヤーが意図してない動作をプレイヤーキャラクタ 4 3 が行ってしまうように図るための技術について説明する。
- [0038] 図 6 は、ゲーム装置 1 0 で実現される機能のうち、本発明に関連するものを主として示す機能ブロック図である。図 6 に示すように、ゲーム装置 1 0 はゲームデータ記憶部 5 0、数値情報取得部 5 1、及び制御部 5 2 を含む。ゲームデータ記憶部 5 0 は例えば主記憶 1 4 及び光ディスク 3 2 によって実

現され、数値情報取得部 5 1 及び制御部 5 2 は例えばマイクロプロセッサ 1 3 を主として実現される。数値情報取得部 5 1 及び制御部 5 2 は、マイクロプロセッサ 1 3 が光ディスク 3 2 に記憶されるプログラムを実行することによって実現される。

[0039] ゲームデータ記憶部 5 0 はゲームを実行するために必要なデータを記憶する。例えば、ゲームデータ記憶部 5 0 は、第 1 障害物 4 4 及び第 2 障害物 4 5 の位置を示すデータを記憶する。また例えば、ゲームデータ記憶部 5 0 は、プレイヤーキャラクタ 4 3 の現在の状態を示すデータを記憶する。例えば、プレイヤーキャラクタ 4 3 の現在位置を示すデータが記憶される。また例えば、プレイヤーキャラクタ 4 3 が、(1) スケートボード 4 3 a の上で立っている状態と、(2) スケートボード 4 3 a の上でしゃがんでいる状態と、(3) ジャンプしている状態と、のうちのいずれの状態であることを示すデータも記憶される。

[0040] 数値情報取得部 5 1 はプレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する。本実施形態の場合、数値情報取得部 5 1 は、第 2 コントローラ 2 2 の各荷重センサ 2 4 の検出結果に基づいて、プレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する。

[0041] 例えば、数値情報取得部 5 1 は、第 2 コントローラ 2 2 の各荷重センサ 2 4 の検出結果に基づいて、プレイヤーの重心の移動距離を上記数値情報として取得する。詳細については後述する（図 7 のステップ S 1 0 2 参照）。

[0042] また例えば、数値情報取得部 5 1 は、第 2 コントローラ 2 2 の各荷重センサ 2 4 の検出結果に基づいて、プレイヤーの体重の減少量を上記数値情報として取得する。プレイヤーが急にしゃがみ動作を行うと、第 2 コントローラ 2 2 の各荷重センサ 2 4 で検出される荷重が一時的に減少する。その結果として、各荷重センサ 2 4 の検出結果から得られるプレイヤーの体重も一時的に減少する。そこで、プレイヤーがしゃがみ動作を行ったか否かを判定するための基礎情報として用いるために、数値情報取得部 5 1 はプレイヤーの体重の減少量を取得する。詳細については後述する（図 7 のステップ S 1 0 3 参照）。

- [0043] 制御部 5 2 はプレイヤーの操作対象の制御を実行する。本実施形態の場合、プレイヤーキャラクタ 4 3 が「操作対象」に相当する。例えば、制御部 5 2 は、プレイヤーキャラクタ 4 3 が予め定められた軌道（コース 4 2）上を所定速度で移動するように、プレイヤーキャラクタ 4 3 の位置を更新する。
- [0044] また、制御部 5 2 は、数値情報取得部 5 1 によって取得された数値情報に基づいて、物体又はキャラクタに対応する動作をプレイヤーキャラクタ 4 3 に行わせる。制御部 5 2 は第 1 制御部 5 3、第 2 制御部 5 4、及び条件変更部 5 5 を含む。
- [0045] 第 1 制御部 5 3 は、数値情報取得部 5 1 によって取得された数値情報が第 1 条件を満足する場合、第 1 物体又は第 1 キャラクタに対応する第 1 動作を操作対象に行わせる。例えば、第 1 障害物 4 4 が「第 1 物体」に相当する。また例えば、上述の第 1 敵キャラクタが「第 1 キャラクタ」に相当する。
- [0046] また、「第 1 物体又は第 1 キャラクタに対応する第 1 動作」とは、例えば、第 1 物体又は第 1 キャラクタをよけるための動作である。本実施形態の場合、ジャンプ動作が「第 1 動作」に相当する。なお、「第 1 物体又は第 1 キャラクタに対応する動作」とは、例えば、第 1 物体を破壊するための動作や、第 1 キャラクタを退治するための動作であってもよい。
- [0047] また、「第 1 条件」とは、例えば、数値情報取得部 5 1 によって取得された数値情報に基づく第 1 数値が第 1 基準値よりも大きいか否かの条件である。本実施形態の場合、「第 1 条件」は、プレイヤーが体の重心を移動させたか否かを判定するための条件となる。具体的には、「第 1 条件」は、プレイヤーの重心の移動距離（第 1 数値）が基準移動距離（第 1 基準値）よりも長いか否かの条件である。
- [0048] 第 2 制御部 5 4 は、数値情報取得部 5 1 によって取得された数値情報が第 2 条件を満足する場合、第 2 物体又は第 2 キャラクタに対応する第 2 動作を操作対象に行わせる。例えば、第 2 障害物 4 5 が「第 2 物体」に相当する。また例えば、上述の第 2 敵キャラクタが「第 2 キャラクタ」に相当する。
- [0049] また、「第 2 物体又は第 2 キャラクタに対応する第 2 動作」とは、例えば

、第2物体又は第2キャラクタをよけるための動作である。本実施形態の場合、しゃがみ動作が「第2動作」に相当する。なお、「第2物体又は第2キャラクタに対応する第2動作」とは、例えば、第2物体を破壊するための動作や、第2キャラクタを退治するための動作であってもよい。

[0050] また、「第2条件」とは、例えば、数値情報取得部51によって取得された数値情報に基づく第2数値が第2基準値よりも大きいか否かの条件である。本実施形態の場合、「第2条件」は、プレイヤーがしゃがみ動作を行ったか否かを判定するための条件となる。上述したように、プレイヤーが急にしゃがみ動作を行うと、各荷重センサ24の検出結果から得られるプレイヤーの体重が一時的に減少する。このため、プレイヤーの体重の一時的な減少量が基準減少量よりも大きいか否かを判定することによって、プレイヤーがしゃがみ動作を行ったか否かを判定することができる。したがって、「第2条件」は、プレイヤーの体重の減少量（第2数値）が基準減少量（第2基準値）よりも大きいか否かの条件である。

[0051] 条件変更部55は、操作対象と、物体又はキャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、第1条件を変更する。具体的には、条件変更部55は、操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の第1条件を、操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第1物体又は第1キャラクタである場合の第1条件に比べて、数値情報取得部51によって取得される数値情報が第1条件を満足し難くなるように設定する。

[0052] 上述のように、本実施形態の場合、「第1条件」は、プレイヤーの重心の移動距離が基準移動距離よりも長いか否かの条件である。このため、条件変更部55は、プレイヤーキャラクタ43が次に対応すべき障害物が第2障害物45である場合（言い換えれば、プレイヤーキャラクタ43が第2障害物45に近づいた場合）の基準移動距離を、プレイヤーキャラクタ43が次に対応すべき障害物が第1障害物44である場合（言い換えれば、プレイヤーキャラクタ43が第1障害物44に近づいた場合）の基準移動距離よりも長い距離に設

定する。

[0053] プレイヤは、プレイヤキャラクタ 4 3 に第 2 障害物 4 5 をよけさせるべくしゃがみ動作を行おうとする場合に、無意識のうちに体の重心を移動させてしまう場合がある。つまり、プレイヤはプレイヤキャラクタ 4 3 にしゃがみ動作を行わせることを意図していたにも関わらず、しゃがみ動作とは異なる動作（ジャンプ動作）をプレイヤキャラクタ 4 3 に行わせるための動きを無意識に行ってしまう場合がある。このような場合にプレイヤキャラクタ 4 3 がジャンプ動作を行ってしまうと、プレイヤが意図していなかった動作をプレイヤキャラクタ 4 3 が行ってしまうことになり、プレイヤが不満を感じてしまう。

[0054] この点、本実施形態では、プレイヤキャラクタ 4 3 が次に対応すべき障害物が第 2 障害物 4 5 である場合（言い換えれば、プレイヤキャラクタ 4 3 にしゃがみ動作を行わせることをプレイヤが意図する可能性が高い場合）、基準移動距離が長い距離に設定される。その結果、プレイヤが無意識のうちに体の重心を少し移動させてしまったとしても、プレイヤキャラクタ 4 3 がジャンプ動作を行わないようになる。すなわち、プレイヤが意図していない動作をプレイヤキャラクタ 4 3 が行わないように図ることが可能になる。

[0055] また、条件変更部 5 5 は、操作対象と、物体又はキャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、第 2 条件を変更するようにしてもよい。具体的には、条件変更部 5 5 は、操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第 1 物体又は第 1 キャラクタである場合の第 2 条件を、操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第 2 物体又は第 2 キャラクタである場合の第 2 条件に比べて、数値情報取得部 5 1 によって取得される数値情報が第 2 条件を満足し難くなるように設定するようにしてもよい。

[0056] 上述のように、本実施形態の場合、「第 2 条件」は、プレイヤの体重の一時的な減少量が基準減少量よりも大きいか否かの条件である。このため、条件変更部 5 5 は、プレイヤキャラクタ 4 3 が次に対応すべき障害物が第 1 障害物 4 4 である場合（言い換えれば、プレイヤキャラクタ 4 3 が第 1 障害物

４４に近づいた場合）の基準減少量を、プレイヤーキャラクタ４３が次に対応すべき障害物が第２障害物４５である場合（言い換えれば、プレイヤーキャラクタ４３が第２障害物４５に近づいた場合）の基準減少量よりも大きい値に設定する。

[0057] プレイヤは、プレイヤーキャラクタ４３に第１障害物４４をよけさせるべく体の重心を移動させようとする場合に、無意識のうちに小さくしゃがみ動作を行ってしまうことも考えられる。つまり、プレイヤはプレイヤーキャラクタ４３にジャンプ動作を行わせることを意図していたにも関わらず、ジャンプ動作とは異なる動作（しゃがみ動作）をプレイヤーキャラクタ４３に行わせるための動きを無意識のうちにやってしまうことが考えられる。このような場合にプレイヤーキャラクタ４３がしゃがみ動作を行ってしまうと、プレイヤが意図していなかった動作をプレイヤーキャラクタ４３が行ってしまうことになり、プレイヤが不満を感じてしまう。

[0058] この点、本実施形態では、プレイヤーキャラクタ４３が次に対応すべき障害物が第１障害物４４である場合（言い換えれば、プレイヤがプレイヤーキャラクタ４３にジャンプ動作を行わせることを意図する可能性が高い場合）、基準減少量が大きい値に設定される。その結果、プレイヤが無意識のうちに小さくしゃがみ動作を行ってしまったとしても、プレイヤーキャラクタ４３がしゃがみ動作を行わないようになる。すなわち、プレイヤが意図していない動作をプレイヤーキャラクタ４３が行わないように図ることが可能になる。

[0059] 次に、ゲーム装置１０が実行する処理について説明する。図７はゲーム装置１０が所定時間（例えば１／３０秒）ごとに実行する処理を示すフロー図である。マイクロプロセッサ１３は光ディスク３２から読み出されるプログラムに従って、図７に示す処理を実行する。図７に示す処理をマイクロプロセッサ１３が実行することによって、数値情報取得部５１及び制御部５２が実現される。

[0060] 図７に示すように、まず、マイクロプロセッサ１３（制御部５２）はプレイヤーキャラクタ４３の位置を更新する（Ｓ１０１）。すなわち、マイクロプロ

ロセッサ 13 は、プレイヤーキャラクタ 43 がコース 42 上を所定速度で移動するように、プレイヤーキャラクタ 43 の位置を更新する。なお、プレイヤーキャラクタ 43 の位置が更新されると、更新後のプレイヤーキャラクタ 43 の位置に基づいて、仮想カメラ 46 の位置も更新される。

[0061] また、マイクロプロセッサ 13（数値情報取得部 51）は、プレイヤーの重心の移動距離（ d ）を算出する（S102）。このステップ S102 では、まず、第 2 コントローラ 22 の各荷重センサ 24 の検出結果が取得される。次に、各荷重センサ 24 の検出結果に基づいて、プレイヤーの重心の位置が算出される。そして、前回算出された重心の位置と、今回算出された重心の位置と、の間の距離が移動距離（ d ）として取得される。

[0062] さらに、マイクロプロセッサ 13（数値情報取得部 51）は、プレイヤーの体重の減少量（ w ）を算出する（S103）。このステップ S103 では、まず、第 2 コントローラ 22 の各荷重センサ 24 の検出結果が取得される。次に、各荷重センサ 24 の検出結果に基づいて、プレイヤーの体重が算出される。そして、前回算出された体重から今回算出された体重を差し引くことによって、体重の減少量（ w ）が取得される。

[0063] その後、マイクロプロセッサ 13 は、基準移動距離（ d_r ）を定数 $D1$ に初期化し、基準減少量（ w_r ）を定数 $W1$ に初期化する（S104）。

[0064] また、マイクロプロセッサ 13 は、プレイヤーキャラクタ 43 からの距離が基準距離 R 未満である探索領域内に障害物が存在するか否かを判定する（S105）。なお、探索領域内に第 1 障害物 44 及び第 2 障害物 45 の両方が存在する場合、次に説明する処理（S106）では、第 1 障害物 44 と第 2 障害物 45 とのうちでプレイヤーキャラクタ 43 に近い方が着目され、他方は無視される。

[0065] 探索領域内に障害物が存在する場合、マイクロプロセッサ 13 はその障害物が第 1 障害物 44 であるか否かを判定する（S106）。探索領域内に存在する障害物が第 1 障害物 44 である場合、マイクロプロセッサ 13（条件変更部 55）は、基準減少量（ w_r ）を定数 $W2$ に更新する（S107）。

ここで、定数 $W2$ は定数 $W1$ よりも大きい値である。

- [0066] 一方、探索領域内に存在する障害物が第1障害物44でない場合、すなわち、探索領域内に存在する障害物が第2障害物45である場合、マイクロプロセッサ13（条件変更部55）は、基準移動距離（ d_r ）を定数 $D2$ に更新する（S108）。ここで、定数 $D2$ は定数 $D1$ よりも長い距離である。
- [0067] ステップS107又はS108の処理が終了した場合や、ステップS105において探索領域内に障害物が存在しないと判定された場合、マイクロプロセッサ13は、ステップS102で算出された重心の移動距離（ d ）が基準移動距離（ d_r ）よりも大きいか否かを判定する（S109）。そして、移動距離（ d ）が基準移動距離（ d_r ）よりも大きい場合、マイクロプロセッサ13（第1制御部53）はプレイヤーキャラクタ43にジャンプ動作を行わせる（S110）。
- [0068] 一方、移動距離（ d ）が基準移動距離（ d_r ）よりも大きくない場合、マイクロプロセッサ13は、ステップS103で算出された体重の減少量（ w ）が基準減少量（ w_r ）よりも大きいか否かを判定する（S111）。そして、体重の減少量（ w ）が基準減少量（ w_r ）よりも大きい場合、マイクロプロセッサ13（第2制御部54）はプレイヤーキャラクタ43にしゃがみ動作を行わせる（S112）。
- [0069] 一方、体重の減少量（ w ）が基準減少量（ w_r ）よりも大きくない場合、プレイヤーキャラクタ43はジャンプ動作及びしゃがみ動作のいずれも行わず、プレイヤーキャラクタ43はスケートボード43a上で立った状態となる。
- [0070] ステップS101～S112の処理が終了した後、マイクロプロセッサ13はゲーム画面を更新する（S113）。すなわち、ゲーム空間40を仮想カメラ46から見た様子を表すゲーム画面が生成され、表示部30に表示される。
- [0071] 以上に説明したゲーム装置10によれば、プレイヤーが意図していない動作をプレイヤーキャラクタ43が行わないように図ることが可能になる。
- [0072] なお、本発明は以上に説明した実施形態に限定されるものではない。

[0073] [変形例 1]

例えば、原則として、基準移動距離 (d_r) を比較的長い距離 (D_2) に設定しておくことによって、プレイヤーキャラクタ 43 がジャンプ動作を行い難くなるようにしておくようにしてもよい。そして、プレイヤーキャラクタ 43 が第 1 障害物 44 に近づいた場合にのみ、基準移動距離 (d_r) を比較的短い距離 (D_1) に設定することによって、プレイヤーキャラクタ 43 がジャンプ動作を行い易くなるようにしてもよい。

[0074] この場合、図 7 のステップ S 104 では、基準移動距離 (d_r) が定数 D_2 に初期化される。そして、ステップ S 106 において、探索領域内に存在する障害物が第 1 障害物 44 と判定された場合に、ステップ S 107 において、基準減少量 (d_w) の代わりに、基準移動距離 (d_r) が変更される。すなわち、基準移動距離 (d_r) が定数 D_1 に変更される。このようにすれば、プレイヤーキャラクタ 43 が次によけるべき障害物が第 1 障害物 44 である場合（すなわち探索領域内に第 1 障害物 44 が存在する場合）にのみ、基準移動距離 (d_r) が比較的短い距離 (D_1) に設定され、プレイヤーキャラクタ 43 にジャンプ動作を行わせ易くなる。一方、プレイヤーキャラクタ 43 が次によけるべき障害物が第 1 障害物 44 でない場合（すなわち探索領域内に第 1 障害物 44 が存在しない場合）には、基準移動距離 (d_r) が比較的長い距離 (D_2) に設定され、プレイヤーキャラクタ 43 がジャンプ動作を行い難くなる。

[0075] また例えば、原則として、基準減少量 (w_r) を比較的大きい値 (W_2) に設定しておくことによって、プレイヤーキャラクタ 43 がしゃがみ動作を行い難くなるようにしておくようにしてもよい。そして、プレイヤーキャラクタ 43 が第 2 障害物 45 に近づいた場合にのみ、基準減少量 (w_r) を比較的小さい値 (W_1) に設定することによって、プレイヤーキャラクタ 43 がしゃがみ動作を行い易くなるようにしてもよい。

[0076] この場合、図 7 のステップ S 104 では、基準減少量 (w_r) が定数 W_2 に初期化される。そして、ステップ S 106 において、探索領域内に存在す

る障害物が第2障害物45と判定された場合（S106：N）に、ステップS108において、基準移動距離（ d_r ）の代わりに、基準減少量（ w_r ）が変更される。すなわち、基準減少量（ w_r ）が定数W1に変更される。このようにすれば、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第2障害物45である場合（すなわち探索領域内に第2障害物45が存在する場合）にのみ、基準減少量（ w_r ）が比較的小さい値（W1）に設定され、プレイヤーキャラクタ43にしゃがみ動作を行わせ易くなる。一方、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第2障害物45でない場合（すなわち探索領域内に第2障害物45が存在しない場合）には、基準減少量（ w_r ）が比較的大きい値（W2）に設定され、プレイヤーキャラクタ43がしゃがみ動作を行い難くなる。

[0077] 以上のようにしても、プレイヤーが意図していない動作をプレイヤーキャラクタ43が行わないように図ることが可能になる。

[0078] [変形例2]

また例えば、プレイヤーキャラクタ43の移動速度は変化するようにしてもよい。この場合、図7のステップS105では、プレイヤーキャラクタ43の移動速度に基づいて、基準距離Rが決定されるようにしてもよい。例えば、プレイヤーキャラクタ43の移動速度が比較的速い場合には、プレイヤーキャラクタ43の移動速度が比較的遅い場合に比べて、基準距離Rが長くなるようにしてもよい。

[0079] 基準距離Rが一定であって、かつ、プレイヤーキャラクタ43の移動速度が比較的速い場合には、探索領域に障害物（第1障害物44又は第2障害物45）が含まれる状態になってから、プレイヤーキャラクタ43がその障害物に到達するまでの時間が、プレイヤーキャラクタ43の移動速度が比較的遅い場合に比べて短くなってしまう。

[0080] 探索領域に障害物（第1障害物44又は第2障害物45）が含まれてから、プレイヤーキャラクタ43がその障害物に到達するまでの時間が短い場合、障害物が探索領域内に含まれる前に、プレイヤーキャラクタ43にジャンプ動

作又はしゃがみ動作を行わせるための動きをプレイヤーが行ってしまうおそれがある。そして、この場合、プレイヤーが意図しない動作をプレイヤーキャラクタ 43 を行ってしまうおそれがある。すなわち、プレイヤーが意図しない動作をプレイヤーキャラクタ 43 を行ってしまうことを十分に防止することができなくなる。

[0081] この点、変形例 2 によれば、プレイヤーキャラクタ 43 の移動速度が変化する場合であっても、探索領域に障害物（第 1 障害物 44 又は第 2 障害物 45）が含まれてから、プレイヤーキャラクタ 43 がその障害物に到達するまでの時間が略一定となるように図ることが可能になる。また、障害物が探索領域内に含まれる前に、プレイヤーキャラクタ 43 にジャンプ動作又はしゃがみ動作を行わせるための動きをプレイヤーが行ってしまわないように図ることが可能になる。その結果、プレイヤーが意図しない動作をプレイヤーキャラクタ 43 を行ってしまうことを十分に防止することが可能になる。

[0082] [変形例 3]

また例えば、プレイヤーキャラクタ 43 がコース 42 上を移動する代わりに、第 1 障害物 44 及び第 2 障害物 45 がコース 42 上をプレイヤーキャラクタ 43 に向かって移動するようにしてもよい。この場合、図 7 のステップ S 101 では、プレイヤーキャラクタ 43 の位置が更新される代わりに、第 1 障害物 44 及び第 2 障害物 45 の位置が更新されることになる。

[0083] また、この場合、第 1 障害物 44 及び第 2 障害物 45 の移動速度は変化するようにしてもよい。そして、変形例 2 と同様に、図 7 のステップ S 105 では、第 1 障害物 44 又は第 2 障害物 45 の移動速度に基づいて、基準距離 R が決定されるようにしてもよい。例えば、第 1 障害物 44 又は第 2 障害物 45 の移動速度が比較的速い場合には、第 1 障害物 44 又は第 2 障害物 45 の移動速度が比較的遅い場合に比べて、基準距離 R が長くなるようにしてもよい。

[0084] なお、プレイヤーキャラクタ 43 と、第 1 障害物 44 及び第 2 障害物 45 と、の両方がコース 42 上を移動するようにしてもよい。この場合、図 7 のス

テップS 105では、プレイヤーキャラクタ43の第1障害物44又は第2障害物45に対する相対移動速度に基づいて、基準距離Rが決定されるようにしてもよい。例えば、プレイヤーキャラクタ43の相対移動速度が比較的速い場合には、プレイヤーキャラクタ43の相対移動速度が比較的遅い場合に比べて、基準距離Rが長くなるようにしてもよい。

[0085] [変形例4]

また例えば、図7のステップS 109において、マイクロプロセッサ13（第1制御部53）は、重心の移動距離（ d ）の逆数（ $1/d$ ）が（ $1/d_r$ ）よりも小さいか否かを判定するようにしてもよい。そして、（ $1/d$ ）が（ $1/d_r$ ）よりも小さい場合に、マイクロプロセッサ13（第1制御部53）はプレイヤーキャラクタ43にジャンプ動作を行わせるようにしてもよい（S 110）。すなわち、第1制御部53は、数値情報取得部51によって取得された数値情報に基づく数値（ $1/d$ ）が基準値（ $1/d_r$ ）よりも小さい場合に、プレイヤーキャラクタ43に第1動作（ジャンプ動作）を行わせるようにしてもよい。

[0086] なお、この場合、ステップS 108において、マイクロプロセッサ13（条件変更部55）は、 d_r の値を D_1 から D_2 （ $D_2 > D_1$ ）に変更することによって、基準値（ $1/d_r$ ）をより小さい値に変更していることになる。すなわち、条件変更部55は、プレイヤーキャラクタ43が次に対応すべき障害物が第2障害物45である場合の基準値（ $1/d_r$ ）を、プレイヤーキャラクタ43が次に対応すべき障害物が第1障害物44である場合の基準値（ $1/D_1$ ）よりも小さい値（ $1/D_2$ ）に設定していることになる。

[0087] また例えば、図7のステップS 111において、マイクロプロセッサ13（第2制御部54）は、体重の減少量（ w ）の逆数（ $1/w$ ）が（ $1/w_r$ ）よりも小さいか否かを判定するようにしてもよい。そして、（ $1/w$ ）が（ $1/w_r$ ）よりも小さい場合に、マイクロプロセッサ13（第2制御部54）はプレイヤーキャラクタ43にしゃがみ動作を行わせるようにしてもよい（S 112）。すなわち、第2制御部54は、数値情報取得部51によって

取得された数値情報に基づく数値 ($1/w$) が基準値 ($1/w_r$) よりも小さい場合に、プレイヤーキャラクタ 43 に第 2 動作 (しゃがみ動作) を行わせるようにしてもよい。

[0088] なお、この場合、ステップ S 107 において、マイクロプロセッサ 13 (条件変更部 55) は、 w_r の値を W_1 から W_2 ($W_2 > W_1$) に変更することによって、基準値 ($1/w_r$) をより小さい値に設定していることになる。すなわち、条件変更部 55 は、プレイヤーキャラクタ 43 が次に対応すべき障害物が第 1 障害物 44 である場合の基準値 ($1/w_r$) を、プレイヤーキャラクタ 43 が次に対応すべき障害物が第 2 障害物 45 である場合の基準値 ($1/W_1$) よりも小さい値 ($1/W_2$) に設定していることになる。

[0089] [変形例 5]

また例えば、プレイヤーが第 2 コントローラ 22 の代わりに第 1 コントローラ 21 を用いてゲームをプレイするようにしてもよい。

[0090] 図 8 は、変形例 5 におけるゲーム空間 40 の一例を示す。図 8 に示すように、変形例 5 では、地面オブジェクト 41 (コース 42) 上に第 1 障害物 44a 及び第 2 障害物 45a が配置される。第 1 障害物 44a は、コース 42 の左側をプレイヤーキャラクタ 43 が移動するのを妨げる障害物であり、第 2 障害物 45a は、コース 42 の右側をプレイヤーキャラクタ 43 が移動するのを妨げる障害物である。なお、図 8 では、第 1 障害物 44a と第 2 障害物 45a とがそれぞれ一つずつ描かれているが、実際には、複数の第 1 障害物 44a と複数の第 2 障害物 45a とが配置される。

[0091] 図 9 は、プレイヤーがゲームをプレイする様子を説明するための図である。図 9 に示すように、プレイヤーは体の左側側面を表示部 30 に向けるようにして立ち、第 1 コントローラ 21 を一方の手で持って、第 1 コントローラ 21 の先端 (Z_a 軸正方向) を上に向けるようにして、第 1 コントローラ 21 の裏面 (表面 21a の反対側の面) を胸の辺りに押しつけた状態でゲームをプレイする。

[0092] 変形例 5 では、プレイヤーキャラクタ 43 が第 1 障害物 44a に近づいた時

に、プレイヤーが前屈みになると、プレイヤーキャラクタ 4 3 はコース 4 2 の右端に移動し、第 1 障害物 4 4 a をよけるようになっている。また、プレイヤーキャラクタ 4 3 が第 2 障害物 4 5 a に近づいた時に、プレイヤーが体を後方に反らせると、プレイヤーキャラクタ 4 3 はコース 4 2 の左端に移動し、第 2 障害物 4 5 a をよけるようになっている。

[0093] 変形例 5 における数値情報取得部 5 1、第 1 制御部 5 3、第 2 制御部 5 4、及び条件変更部 5 5 の動作は下記の通りである。

[0094] 数値情報取得部 5 1 は、第 1 コントローラ 2 1 の加速度センサ 2 3 の検出結果に基づいて、プレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する。

[0095] 例えば、数値情報取得部 5 1 は、第 1 コントローラ 2 1 の加速度センサ 2 3 の検出結果に基づいて、Y a 軸正方向の加速度を上記数値情報として取得する。プレイヤーが前屈みになると、第 1 コントローラ 2 1 の加速度センサ 2 3 で検出される Y a 軸正方向の加速度が増加する。そこで、プレイヤーが前屈みになったか否かを判定するための基礎情報として用いるために、数値情報取得部 5 1 は Y a 軸正方向の加速度を取得する。

[0096] また例えば、数値情報取得部 5 1 は、第 1 コントローラ 2 1 の加速度センサ 2 3 の検出結果に基づいて、Y a 軸負方向の加速度を上記数値情報として取得する。プレイヤーが体を後方に反らせると、第 1 コントローラ 2 1 の加速度センサ 2 3 によって検出される Y a 軸負方向の加速度が増加する。そこで、プレイヤーが体を後方に反らしたか否かを判定するための基礎情報として用いるために、数値情報取得部 5 1 は Y a 軸負方向の加速度を取得する。

[0097] 第 1 制御部 5 3 は、数値情報取得部 5 1 によって取得された数値情報が第 1 条件を満足する場合、第 1 障害物 4 4 a（第 1 物体）に対応する第 1 動作をプレイヤーキャラクタ 4 3（操作対象）に行わせる。変形例 5 では、コース 4 2 の右端に移動する動作が「第 1 動作」に相当する。

[0098] また、「第 1 条件」は、プレイヤーが前屈みになったか否かを判定するための条件となる。上述したように、プレイヤーが前屈みになった場合、Y a 軸正方向の加速度が増加する。このため、Y a 軸正方向の加速度が第 1 基準加速

度よりも大きくなったか否かを判定することによって、プレイヤーが前屈みになったか否かを判定することができる。このため、「第1条件」は、Y a 軸正方向の加速度が第1基準加速度よりも大きくなったか否かの条件となる。

[0099] 第2制御部54は、数値情報取得部51によって取得された数値情報が第2条件を満足する場合、第2障害物45a（第2物体）に対応する第2動作をプレイヤーキャラクタ43（操作対象）に行わせる。変形例5では、コース42の左端に移動する動作が「第2動作」に相当する。

[0100] また、「第2条件」は、プレイヤーが体を後方に反らしたか否かを判定するための条件となる。プレイヤーが体を後方に反らした場合、Y a 軸負方向の加速度が増加する。このため、Y a 軸負方向の加速度が第2基準加速度よりも大きくなったか否かを判定することによって、プレイヤーが体を後方に反らしたか否かを判定することができる。このため、「第2条件」は、Y a 軸負方向の加速度が第2基準加速度よりも大きくなったか否かの条件となる。

[0101] 条件変更部55は、プレイヤーキャラクタ43と第1障害物44aと第2障害物45aとのうちの少なくとも一つの位置に基づいて、第1条件を変更する。具体的には、条件変更部55は、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第2障害物45aである場合の第1基準加速度を、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第1障害物44aである場合の第1基準加速度よりも大きい加速度に設定する。

[0102] プレイヤーは、プレイヤーキャラクタ43をコース42の左端に移動させるべく体を後方に反らせようとする場合、無意識のうちに一旦少しか前屈みになった後に体を後方に反らせることがある。このような場合、プレイヤーが一旦前屈みになったことに起因して、コース42の右端に移動させる動作をプレイヤーキャラクタ43が行ってしまうと、プレイヤーが意図していない動作をプレイヤーキャラクタ43が行ってしまうことになる。その結果、プレイヤーが不満を感じてしまう。

[0103] この点、本実施形態では、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第2障害物45aである場合（言い換えれば、プレイヤーキャラクタ43

が第2障害物45aに近づいた場合)の第1基準加速度が、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第1障害物44aである場合(言い換えれば、プレイヤーキャラクタ43が第1障害物44aに近づいた場合)の第1基準加速度よりも大きい加速度に設定される。その結果、プレイヤーが無意識のうちに少しだけ前屈みになってしまったとしても、コース42の右端に移動する動作をプレイヤーキャラクタ43が行わなくなる。すなわち、プレイヤーが意図していない動作をプレイヤーキャラクタ43が行わないように図ることが可能になる。

[0104] 同様に、条件変更部55は、プレイヤーキャラクタ43と第1障害物44aと第2障害物45aとのうちの少なくとも一つの位置に基づいて、第2条件を変更するようにしてもよい。具体的には、条件変更部55は、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第1障害物44aである場合の第2基準加速度を、プレイヤーキャラクタ43が次によけるべき障害物が第2障害物45aである場合の第2基準加速度よりも大きい加速度に設定するようにしてもよい。

[0105] なお、プレイヤーが第1コントローラ21及び第2コントローラ22の両方を用いてゲームをプレイするようにしてもよい。この場合、第1障害物44及び第2障害物45(図4参照)と、第1障害物44a及び第2障害物45a(図8参照)と、がゲーム空間40に配置されるようにしてもよい。

[0106] [他の変形例]

本発明は、「ゲームキャラクタがスケートボードに乗って、障害物をよけながら進んでいくゲーム」以外のゲームにも適用することが可能である。例えば、プレイヤーの操作対象が自動車やオートバイであるようなゲームにも本発明は適用することができる。

請求の範囲

[請求項1]

プレイヤーの操作対象と、複数の物体又はキャラクタと、の少なくとも一方がゲーム空間内を移動するゲームを実行するゲーム装置において、

前記プレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する数値情報取得手段と、

前記数値情報に基づいて、物体又はキャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる制御手段と、

を含み、

前記制御手段は、

前記数値情報が条件を満足する場合、第1物体又は第1キャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる手段と、

前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、前記条件を変更する手段であって、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の前記条件を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第1物体又は前記第1キャラクタである場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定する条件変更手段と、を含む、

ことを特徴とするゲーム装置。

[請求項2]

請求項1に記載のゲーム装置において、

前記制御手段は、前記数値情報に基づく数値が基準値よりも大きい場合、前記第1物体又は前記第1キャラクタに対応する前記動作を前記操作対象に行わせる手段を含み、

前記条件変更手段は、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第2物体又は前記第2キャラクタである場合の前記基準値を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第1物体又は前記第1キャラクタである場合の前記基準値よりも大きい値

に設定する、

ことを特徴とするゲーム装置。

[請求項3] 請求項1に記載のゲーム装置において、

前記制御手段は、前記数値情報に基づく数値が基準値よりも小さい場合、前記第1物体又は前記第1キャラクタに対応する前記動作を前記操作対象に行わせる手段を含み、

前記条件変更手段は、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第2物体又は前記第2キャラクタである場合の前記基準値を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第1物体又は前記第1キャラクタである場合の前記基準値よりも小さい値に設定する、

ことを特徴とするゲーム装置。

[請求項4] 請求項1に記載のゲーム装置において、

前記条件変更手段は、前記操作対象と前記第2物体又は前記第2キャラクタとの間の距離が基準距離よりも短い場合の前記条件を、前記操作対象と前記第1物体又は前記第1キャラクタとの間の距離が前記基準距離よりも短い場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定し、

前記条件変更手段は、前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の移動速度に基づいて、前記基準距離を変更する基準距離変更手段を含む、

ことを特徴とするゲーム装置。

[請求項5] プレイヤの操作対象と、複数の物体又はキャラクタと、の少なくとも一方がゲーム空間内を移動するゲームを実行するゲーム装置の制御方法において、

前記プレイヤの動きに応じた数値情報を取得する数値情報取得ステップと、

前記数値情報に基づいて、物体又はキャラクタに対応する動作を前

記操作対象に行わせる制御ステップと、

を含み、

前記制御ステップは、

前記数値情報が条件を満足する場合、第1物体又は第1キャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせるステップと、

前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、前記条件を変更するステップであって、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の前記条件を、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが前記第1物体又は前記第1キャラクタである場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定する条件変更ステップと、を含む、

ことを特徴とするゲーム装置の制御方法。

[請求項6]

プレイヤーの操作対象と、複数の物体又はキャラクタと、の少なくとも一方がゲーム空間内を移動するゲームを実行するゲーム装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、

前記プレイヤーの動きに応じた数値情報を取得する数値情報取得手段、

前記数値情報に基づいて、物体又はキャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる制御手段、

として前記コンピュータを機能させ、

前記制御手段は、

前記数値情報が条件を満足する場合、第1物体又は第1キャラクタに対応する動作を前記操作対象に行わせる手段と、

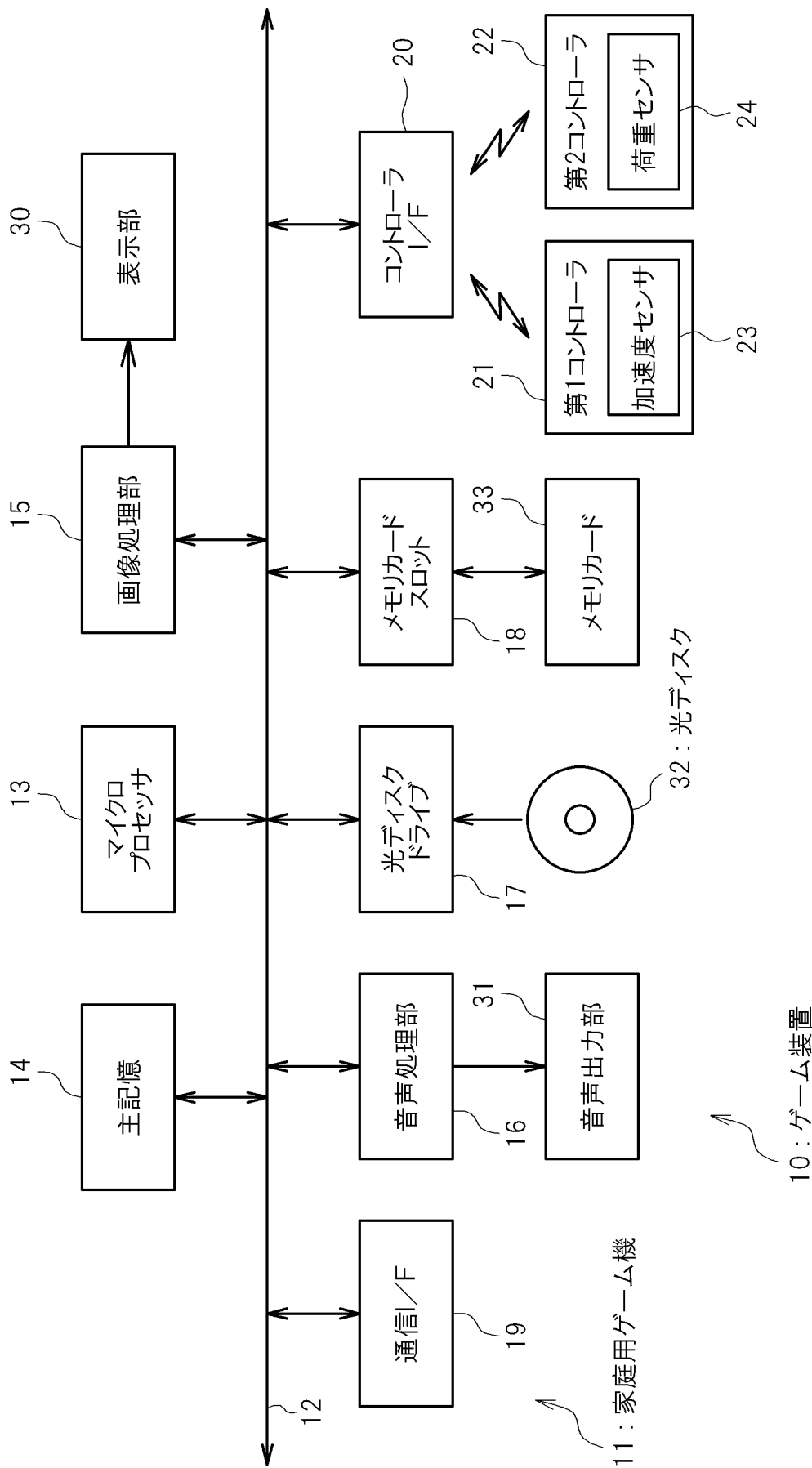
前記操作対象と、前記物体又は前記キャラクタと、の少なくとも一方の位置に基づいて、前記条件を変更する手段であって、前記操作対象が次に対応すべき物体又はキャラクタが第2物体又は第2キャラクタである場合の前記条件を、前記操作対象が次に対応すべき物体又は

キャラクタが前記第 1 物体又は前記第 1 キャラクタである場合の前記条件に比べて、前記数値情報が前記条件を満足し難くなるように設定する条件変更手段と、を含む、

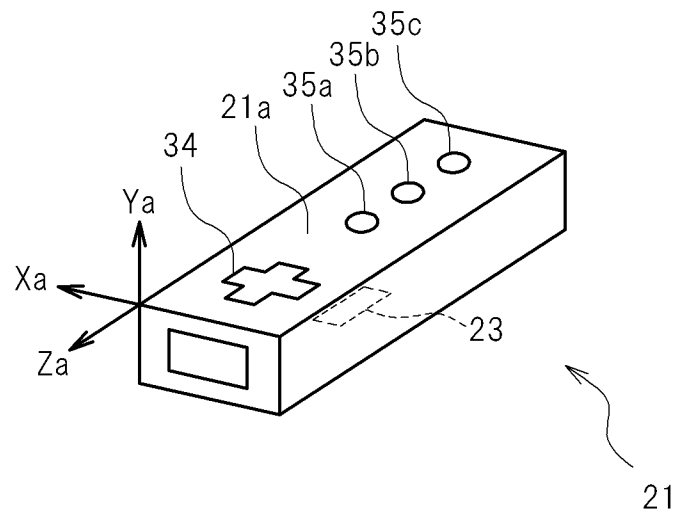
ことを特徴とするプログラム。

[請求項 7] 請求項 6 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体。

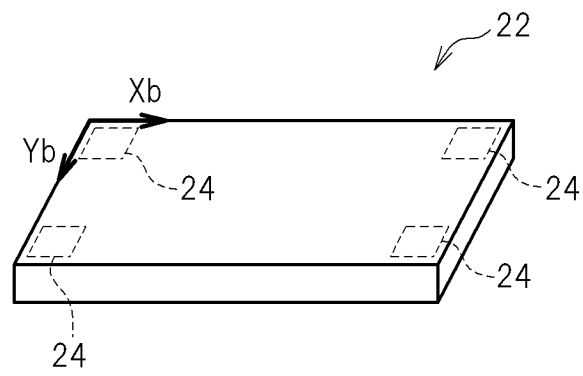
[図1]



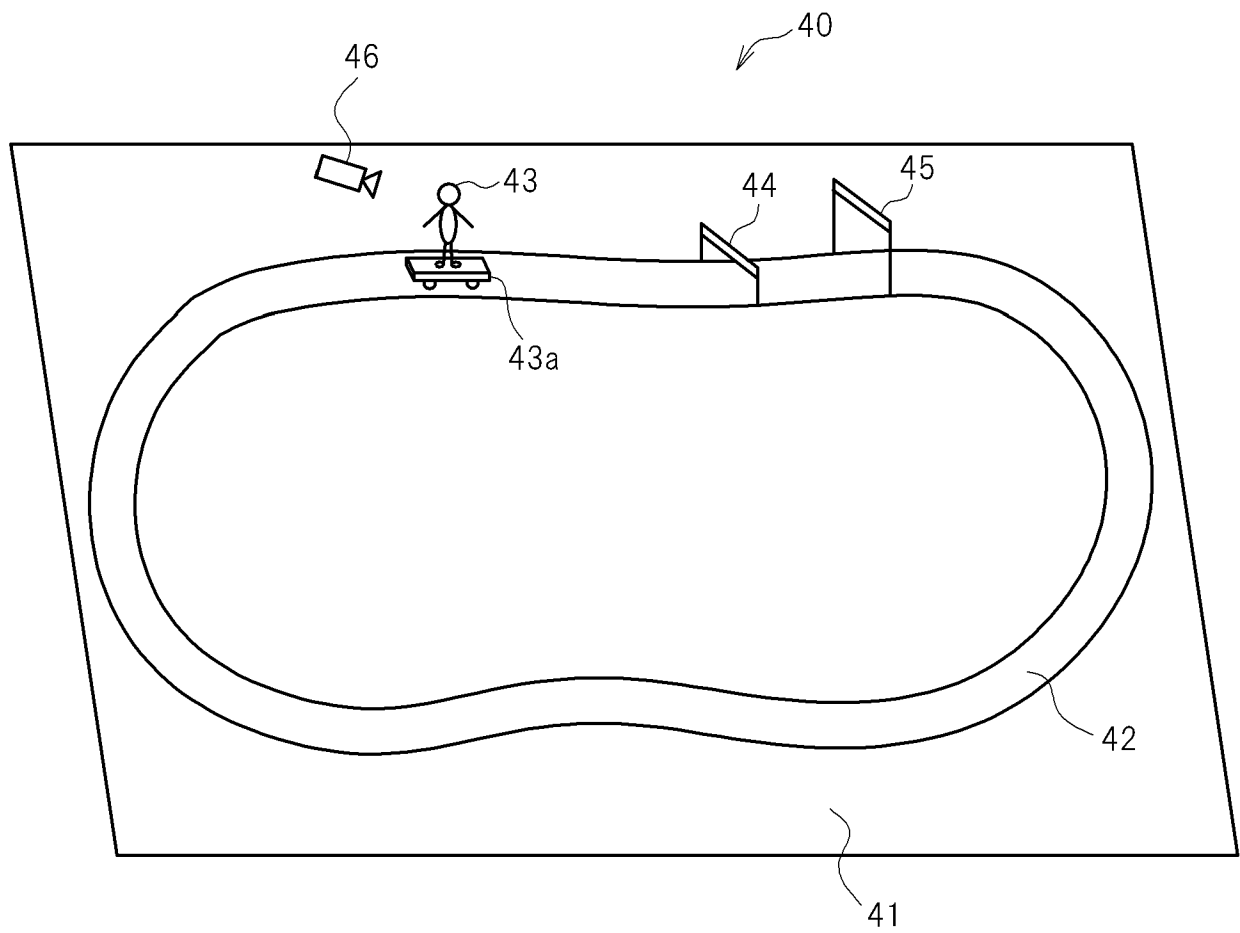
[図2]



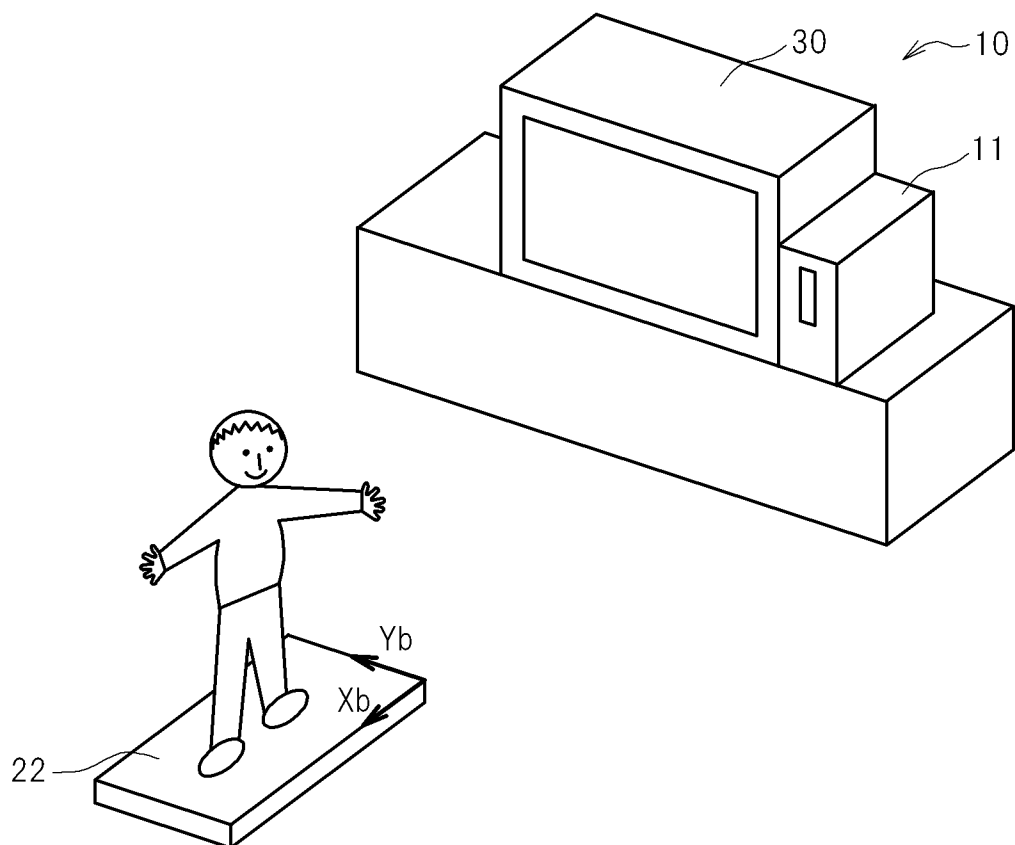
[図3]



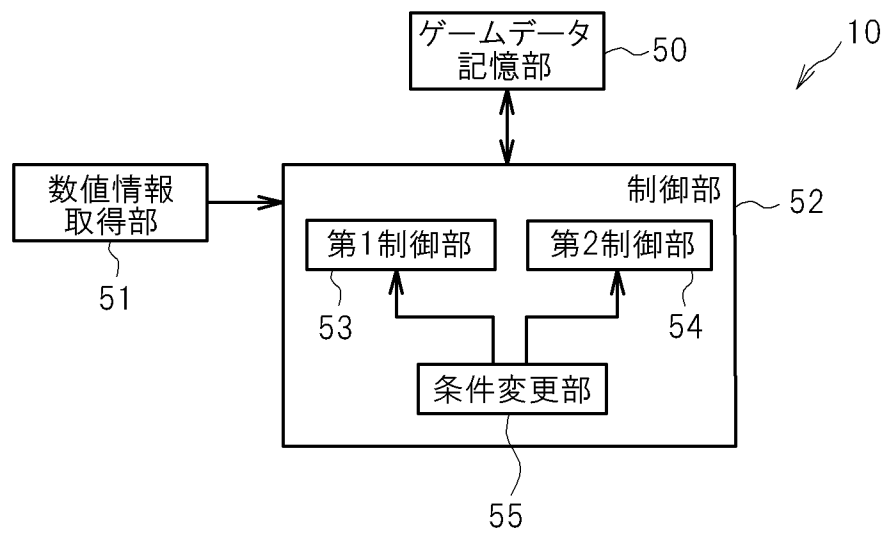
[図4]



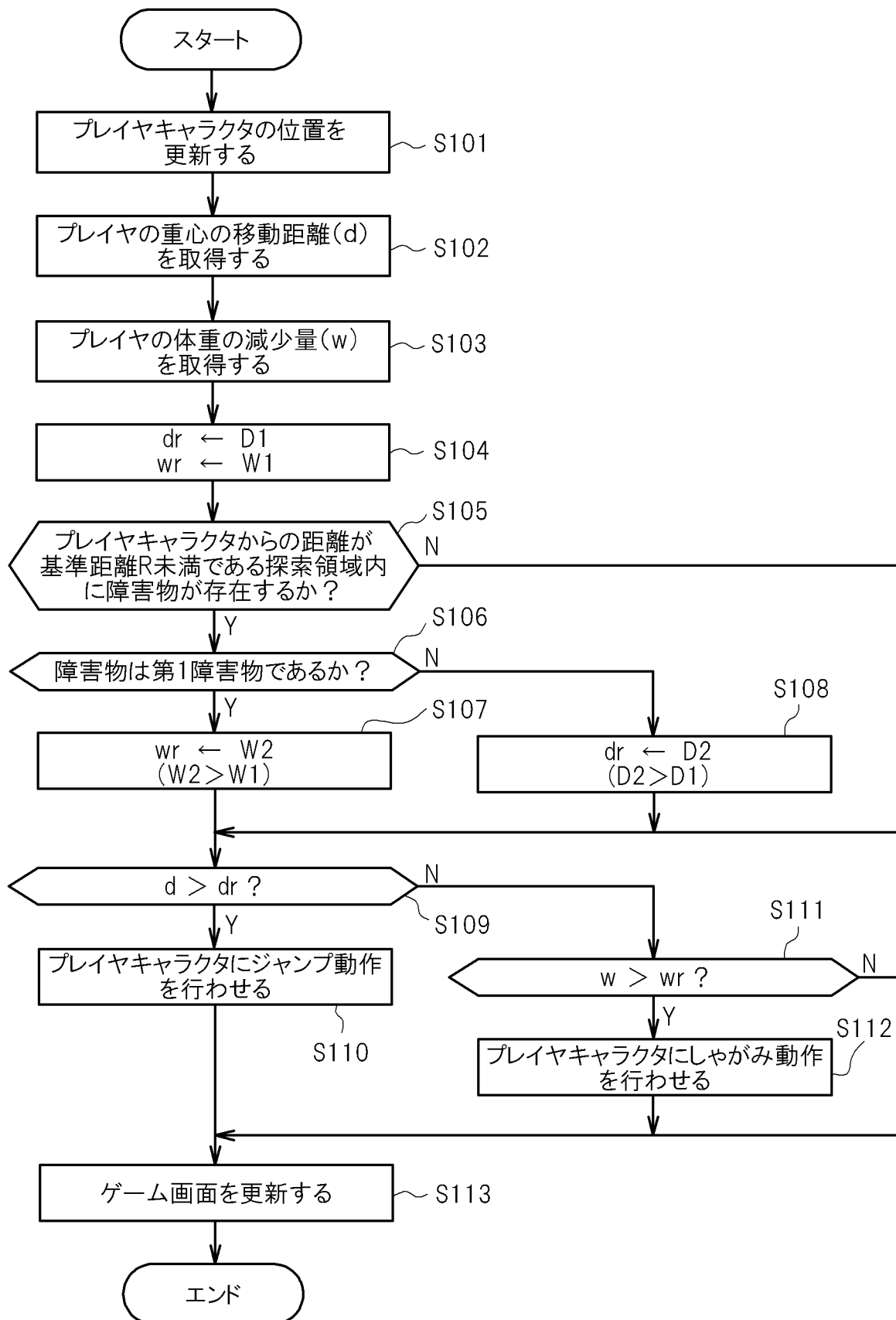
[図5]



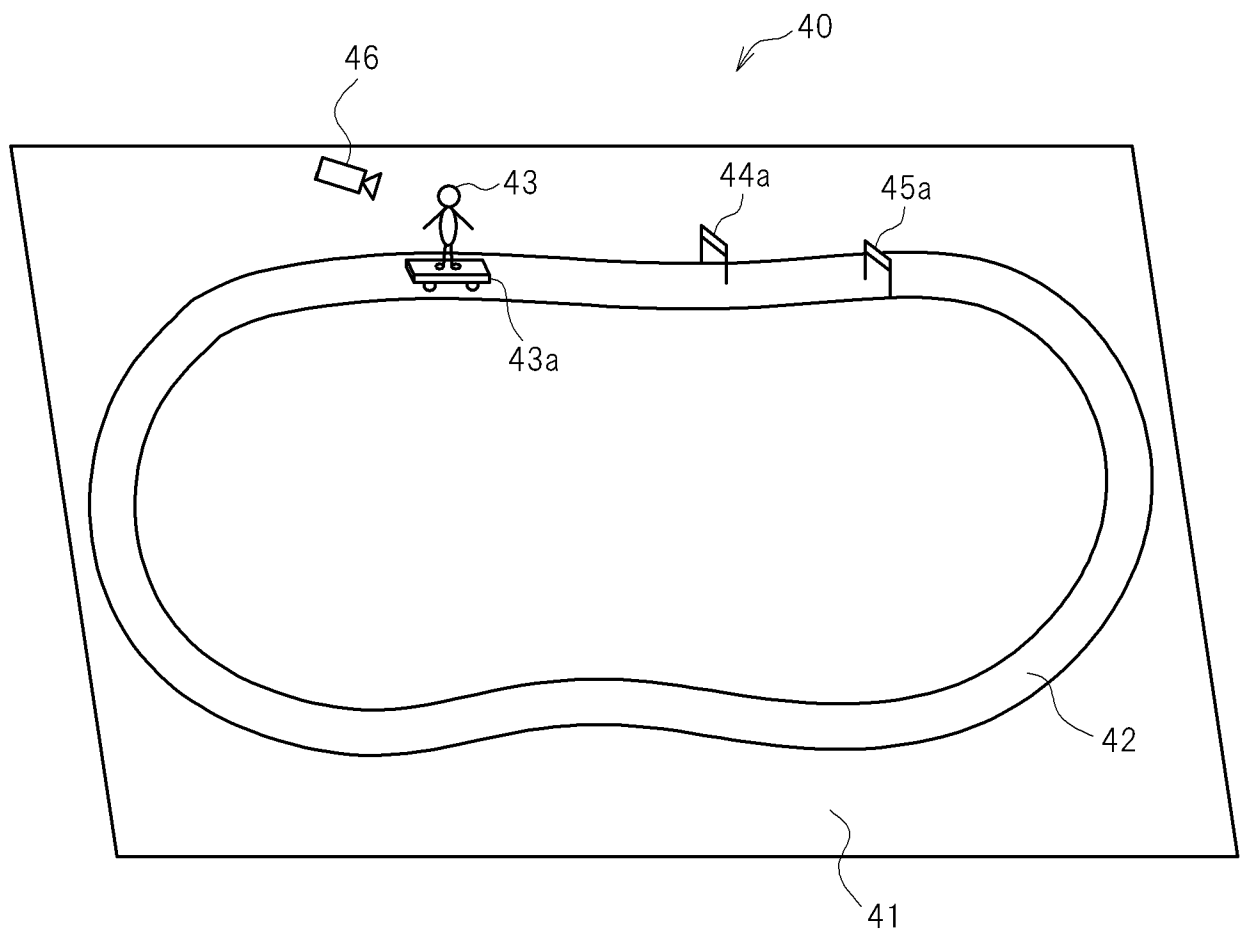
[図6]



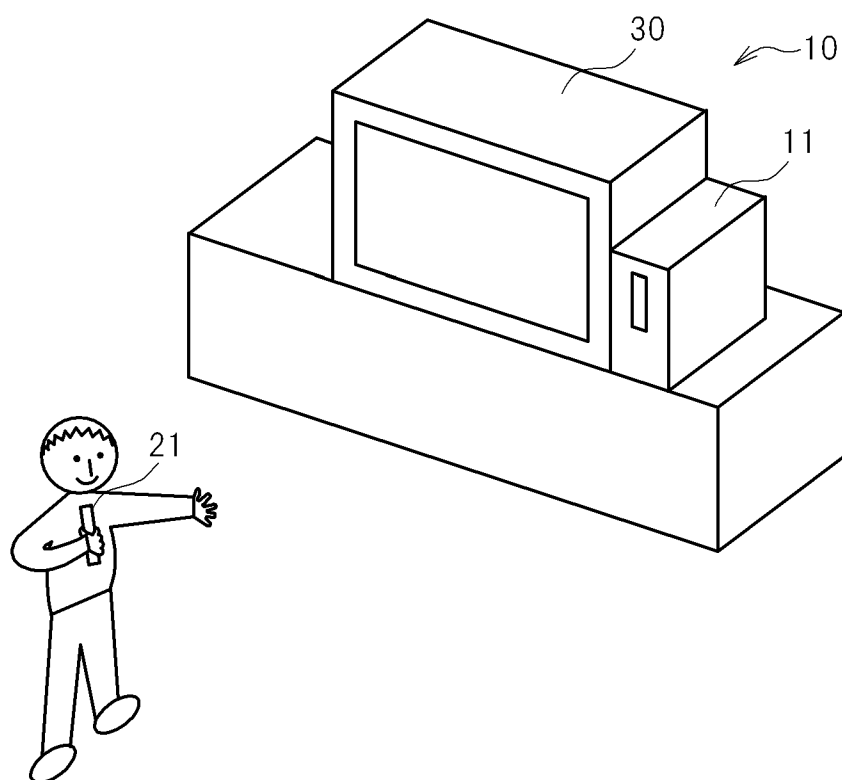
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F13/10(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)

A63F13/00-13/12, A63F9/24

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 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

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.
A	JP 2008-194282 A (Capcom Co., Ltd.), 28 August 2008 (28.08.2008), entire text; fig. 1 to 16 (Family: none)	1-7
A	JP 2008-264195 A (Nintendo Co., Ltd.), 06 November 2008 (06.11.2008), entire text; fig. 1 to 58 & US 2008/0261696 A1	1-7

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 May, 2010 (06.05.10)Date of mailing of the international search report
18 May, 2010 (18.05.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052893

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-104636 A (SSD Co., Ltd.), 17 April 2001 (17.04.2001), entire text; fig. 1 to 18 & US 2007/0091084 A1 & US 2008/0280660 A1 & WO 2001/024896 A1 & AU 7453400 A & TW 548125 B & HK 1043332 A & KR 10-2007-0043855 A & CN 1338961 A & KR 10-2007-0112896 A & KR 10-2007-0116700 A	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A63F13/10(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 (IPC))

Int.Cl. A63F13/00-13/12, A63F9/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010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 請求項の番号
A	JP 2008-194282 A (株式会社カプコン) 2008.08.28, 全文, 【図1】 - 【図16】 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2008-264195 A (任天堂株式会社) 2008.11.06, 全文, 【図1】 - 【図58】 & US 2008/0261696 A1	1-7

☒ 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

06.05.2010

国際調査報告の発送日

18.05.2010

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

植野 孝郎

2B

9209

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2001-104636 A (新世代株式会社) 2001.04.17, 全文, 【図1】－【図18】 & US 2007/0091084 A1 & US 2008/0280660 A1 & WO 2001/024896 A1 & AU 7453400 A & TW 548125 B & HK 1043332 A & KR 10-2007-0043855 A & CN 1338961 A & KR 10-2007-0112896 A & KR 10-2007-0116700 A	1-7