

(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
2012 年 12 月 20 日(20.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/172859 A1

- (51) 国際特許分類:
A63F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059597
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 6 日(06.04.2012)
- (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 2011-132728 2011 年 6 月 14 日(14.06.2011) 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): 土谷 晋 (TSUCHIYA, Shin) [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); 〒1600023 東京都新宿区西新宿三丁目 1 番 4 号 ウエル新都心ビル 4 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, 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, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

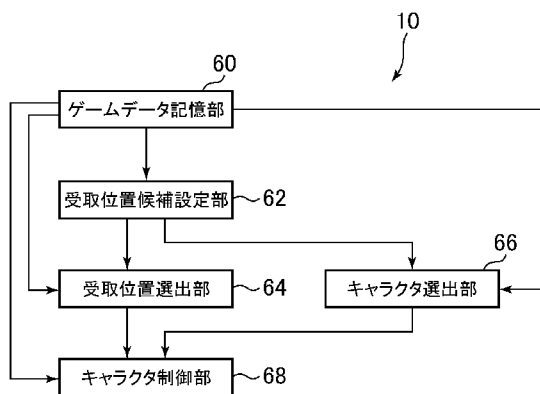
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(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4]



- 60 Game data recording unit
62 Receiving position candidate setting unit
64 Receiving position selecting unit
66 Character selecting unit
68 Character control unit

(57) Abstract: There is provided a game device capable of assisting a user to be able to complete a pass to a teammate character in a game between a user character group manipulated by the user and an opponent character group. A setting unit (62) sets, as receiving position candidates for receiving a pass from another character, a plurality of positions inside a peripheral area of a character holding a moveable object. A receiving position selecting unit (64) selects at least one of the receiving position candidates on the basis of the position of a character belonging to the opponent character group. A character selecting unit (66) selects a character corresponding to a receiving position candidate from characters belonging to the user character group other than the character holding the moveable object. A character control unit (68) causes the character corresponding to the receiving position candidate to move toward a position based on the selected receiving position candidate.

(57) 要約:

[続葉有]



ユーザが操作するユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームにおいて、味方選手キャラクタにパスをつなげることができるようユーザを支援することが可能なゲーム装置を提供する。設定部（６２）は、移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置を、他のキャラクタがパスを受け取るための受取位置候補として設定する。受取位置選出部（６４）は、受取位置候補のうちの少なくとも一つを、敵キャラクタグループに所属するキャラクタの位置に基づいて選出する。キャラクタ選出部（６６）は、ユーザキャラクタグループに所属する、移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタのうちから、受取位置候補に対応するキャラクタを選出する。キャラクタ制御部（６８）は、選出された受取位置候補に基づく位置に向けて、該受取位置候補に対応するキャラクタを移動させる。

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] 移動物体（例えばボール又はパック等）を用いて行われる競技が、ユーザが操作するユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームが知られている。例えば、サッカーゲームが知られている。例えば、サッカーゲームの場合、ユーザは、自チームに所属する選手キャラクタのうちの、ボールを保持している選手キャラクタを操作し、味方選手キャラクタとの間でパスを行いながら、敵チームのゴール内にボールを入れることを目指す。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-035828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、上記のようなサッカーゲームでは、味方選手キャラクタにパスをつなげることがユーザにとって困難である場合がある。特に、熟練度が低いユーザは、ボールを保持している選手キャラクタの周辺に、フリーな状態にある味方選手キャラクタ（すなわち、敵選手キャラクタが付近に位置していないような味方選手キャラクタ）が存在していなければ、味方選手キャラクタにパスをつなげることができないことが多い。

[0005] 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、移動物体を用いて行われる競技が、ユーザが操作するユーザキャラクタグループと、

敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームにおいて、味方選手キャラクタにパスをつなげることができるようにユーザを支援す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

- [0006] 上記課題を解決するために、本発明に係るゲーム装置は、移動物体を用いて行われる競技が、ユーザによって操作されるユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームを実行するゲーム装置において、前記ユーザキャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、前記敵キャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、に関する位置データを記憶する記憶手段に記憶される位置データを取得する手段と、前記ユーザキャラクタグループに所属するいずれかのキャラクタが前記移動物体を保持している場合、前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置を、前記移動物体を保持しているキャラクタからのパスを前記ユーザキャラクタグループに所属する他のキャラクタが受け取るための受取位置候補として設定する設定手段と、前記設定手段によって設定された受取位置候補のうちの少なくとも一つを、前記敵キャラクタグループに所属するキャラクタの位置に基づいて選出する受取位置選出手段と、前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタのうちから、前記受取位置候補に対応するキャラクタを、該受取位置候補の位置と、前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタの位置と、に基づいて選出するキャラクタ選出手段と、前記受取位置選出手段によって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて、前記キャラクタ選出手段によって該受取位置候補に対応するキャラクタとして選出されたキャラクタを移動させるキャラクタ制御手段と、を含むことを特徴とする。
- [0007] また、本発明に係るゲーム装置の制御方法は、移動物体を用いて行われる競技が、ユーザによって操作されるユーザキャラクタグループと、敵キャラ

クタグループと、の間で行われるゲームを実行するゲーム装置の制御方法において、前記ユーザキャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、前記敵キャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、に関する位置データを記憶する記憶手段に記憶される位置データを取得するステップと、前記ユーザキャラクタグループに所属するいずれかのキャラクタが前記移動物体を保持している場合、前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置を、前記移動物体を保持しているキャラクタからのパスを前記ユーザキャラクタグループに所属する他のキャラクタが受け取るための受取位置候補として設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された受取位置候補のうちの少なくとも一つを、前記敵キャラクタグループに所属するキャラクタの位置に基づいて選出する受取位置選出ステップと、前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタのうちから、前記受取位置候補に対応するキャラクタを、該受取位置候補の位置と、前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタの位置と、に基づいて選出するキャラクタ選出ステップと、前記受取位置選出ステップによって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて、前記キャラクタ選出ステップによって該受取位置候補に対応するキャラクタとして選出されたキャラクタを移動させるキャラクタ制御ステップと、を含むことを特徴とする。

[0008] また、本発明に係るプログラムは、移動物体を用いて行われる競技が、ユーザによって操作されるユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われ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、前記ユーザキャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、前記敵キャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、に関する位置データを記憶する記憶手段に記憶される位置データを取得する手段、前記ユーザキャラクタグループに所属するいずれかのキャラクタが前記移動物体を保持している場合、前記

移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置を、前記移動物体を保持しているキャラクタからのパスを前記ユーザキャラクタグループに所属する他のキャラクタが受け取るための受取位置候補として設定する設定手段、前記設定手段によって設定された受取位置候補のうちの少なくとも一つを、前記敵キャラクタグループに所属するキャラクタの位置に基づいて選出する受取位置選出手段、前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタのうちから、前記受取位置候補に対応するキャラクタを、該受取位置候補の位置と、前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタの位置と、に基づいて選出するキャラクタ選出手段、及び、前記受取位置選出手段によって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて、前記キャラクタ選出手段によって該受取位置候補に対応するキャラクタとして選出されたキャラクタを移動させるキャラクタ制御手段、として前記コンピュータを機能させるためのプログラムである。

[0009] 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。

[0010] 本発明によれば、移動物体を用いて行われる競技が、ユーザが操作するユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームにおいて、味方選手キャラクタにパスをつなげることができるようユーザを支援することが可能になる。

[0011] また本発明の一態様では、前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタが移動した場合、前記移動物体を保持しているキャラクタの移動後位置の周辺領域内の複数の位置を前記受取位置候補として設定することによって、前記受取位置候補を、前記移動物体を保持しているキャラクタに従動させるようにしてもよい。

[0012] また本発明の一態様では、前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の、該キャラクタの位置と所定の相対位置関係を有する複数の位置を前記受取位置候補として設定するようにしてもよい。

[0013] また本発明の一態様では、前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置を囲むように設定され、前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置を囲むような複数の位置を前記受取位置候補として設定するようにしてもよい。

[0014] また本発明の一態様では、前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置から複数の所定方向に伸びる各直線上に設定される位置を含み、前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置から前記複数の所定方向に伸びる各直線上に設定される位置を前記受取位置候補として設定するようにしてもよい。

[0015] また本発明の一態様では、前記複数の所定方向は、第1方向と、前記第1方向の逆方向である第2方向と、前記第1方向と直交する第3方向と、前記第3方向の逆方向である第4方向と、前記第1方向と前記第3方向との間の方向である第5方向と、前記第2方向と前記第3方向との間の方向である第6方向と、前記第1方向と前記第4方向との間の方向である第7方向と、前記第2方向と前記第4方向との間の方向である第8方向と、を含むようにしてもよい。

[0016] また本発明の一態様では、前記受取位置選出手段によって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて移動するキャラクタをゲーム画面において前記ユーザに案内する手段を含むようにしてもよい。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の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]ゲーム空間の一例を示す図である。

[図3]ゲーム画面の一例を示す図である。

[図4]本発明の実施形態に係るゲーム装置の機能ブロック図である。

[図5]選手キャラクタ状態データの一例を示す図である。

[図6]受取位置候補の一例を示す図である。

[図7]受取位置候補について詳しく説明するための図である。

[図8]ボールを保持している選手キャラクターが移動した場合の受取位置候補の変化について説明するための図である。

[図9]ゲーム画面の一例を示す図である。

[図10]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11]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。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態の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など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。

[0019] 図1は、本発明の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に示すゲーム装置10は、家庭用ゲーム機11、表示部32、音声出力部34、及び光ディスク36（情報記憶媒体）を含む。表示部32及び音声出力部34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又は液晶ディスプレイなどが表示部32として用いられ、例えば家庭用テレビ受像機に内蔵されたスピーカ又はヘッドホンなどが音声出力部34として用いられる。

[0020] 家庭用ゲーム機11は公知のコンピュータシステムである。家庭用ゲーム機11は、バス12、制御部14、主記憶16、画像処理部18、入出力処理部20、音声処理部22、光ディスクドライブ24、ハードディスク26、通信インタフェース28、及びコントローラ30を含む。

[0021] 制御部14は一又は複数のマイクロプロセッサを含む。制御部14は、光ディスク36から読み出されるプログラムに基づいて、各部の制御処理や情報処理を実行する。主記憶16は例えばRAMを含み、光ディスク36から読み出されたプログラム及びデータが主記憶16に書き込まれる。主記憶1

6は制御部14の作業用メモリとしても用いられる。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。

[0022] 画像処理部18はVRAMを含み、制御部14から供給される画像データに基づいてVRAM上に画面を描画する。VRAM上に描画された画面はビデオ信号に変換されて表示部32に出力される。

[0023] 入出力処理部20は、制御部14が音声処理部22、光ディスクドライブ24、ハードディスク26、通信インタフェース28、及びコントローラ30にアクセスするためのインタフェースである。音声処理部22はサウンドバッファを含み、光ディスク36からサウンドバッファに読み出された音声データを音声出力部34から出力する。通信インタフェース28は、インターネットなどの通信ネットワークに家庭用ゲーム機11を有線又は無線接続するためのインタフェースである。

[0024] 光ディスクドライブ24は、光ディスク36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11に供給するために光ディスク36を用いるが、メモリカード等、他の情報記憶媒体を用いるようにしてもよい。また、例えば通信ネットワークを介して遠隔地からプログラムやデータを家庭用ゲーム機11に供給するようにしてもよい。ハードディスク26は一般的なハードディスク装置（補助記憶装置）である。なお、光ディスク36に記憶されることとして説明するプログラムやデータはハードディスク26に記憶されていてもよい。また、ハードディスク26の代わりに、ソリッドステートドライブがゲーム装置10に備えられるようにしてもよい。

[0025] コントローラ30はユーザが操作を行うための操作部である。家庭用ゲーム機11には複数のコントローラ30を有線又は無線接続することが可能になっている。入出力処理部20は一定周期毎（例えば1／60秒ごと）にコントローラ30の各操作部材の操作状態をスキャンし、そのスキャン結果を表す操作信号をバス12を介して制御部14に供給する。制御部14は操作信号に基づいてユーザのゲーム操作を判定する。

- [0026] ゲーム装置 10 では各種ゲームが実行される。例えば、移動物体（例えばボール又はパック等）を用いて行われる競技が、ユーザが操作するユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームが実行される。
- [0027] 以下では、サッカーゲームが実行される場合の例について説明する。このサッカーゲームでは、ユーザチーム（ユーザキャラクタグループ）と敵チーム（敵キャラクタグループ）との間のサッカーの試合が行われる。なお、敵チームを操作するのはコンピュータであってもよいし、他のユーザであってもよい。ただし、以下では、敵チームがコンピュータによって操作される場合について説明する。
- [0028] サッカーゲームが実行される場合、ゲーム空間が主記憶 16 に構築される。図 2 はゲーム空間の一例を示す。図 2 に示すゲーム空間 40 は、互いに直交する 3 つの座標軸（Xw 軸、Yw 軸、及び Zw 軸）が設定された仮想的な 3 次元空間である。ゲーム空間 40 に配置されるオブジェクトの位置などはこれらの 3 つの座標軸によって示される。
- [0029] 図 2 に示すように、ゲーム空間 40 には、サッカーフィールドを表すオブジェクトであるフィールド 42 が配置される。また、フィールド 42 上には、サッカーのゴールを表すオブジェクトであるゴール 44 と、サッカーボールを表すオブジェクトであるボール 46 と、ユーザチームに所属するサッカー選手を表すオブジェクトである選手キャラクタ 48 と、敵チームに所属するサッカー選手を表すオブジェクトである選手キャラクタ 50 と、が配置される。図 2 では省略されているが、フィールド 42 上には、ユーザチームに所属する 11 人の選手キャラクタ 48 と、敵チームに所属する 11 人の選手キャラクタ 50 と、が配置される。
- [0030] ゴール 44 の一方はユーザチームに関連づけられ、他方は敵チームに関連づけられる。いずれか一方のチームに関連づけられたゴール 44 内にボール 46 が移動すると、他方のチームの得点イベントが発生する。
- [0031] 選手キャラクタ 48（50）とボール 46 とが近づくと、所定条件の下、

その選手キャラクタ４８（５０）とボール４６とが関連づけられる。この場合、選手キャラクタ４８（５０）の移動動作はドリブル動作になる。以下では、選手キャラクタ４８（５０）にボール４６が関連づけられた状態のことを「選手キャラクタ４８（５０）がボール４６を保持している」というように記載する。

[0032] また、ゲーム空間４０には仮想カメラ５２（視点）が設定される。この仮想カメラ５２から見たゲーム空間４０を表すゲーム画面が表示部３２に表示される。例えば、ボール４６が常にゲーム画面に表示されるように、仮想カメラ５２はボール４６の位置に基づいて移動する。

[0033] 図３はゲーム画面の一例を示す。図３に示すゲーム画面には４人の選手キャラクタ４８Ａ、４８Ｂ、５０Ａ、５０Ｂが表示されている。そのうち、２人の選手キャラクタ４８Ａ、４８Ｂはユーザチームに所属する選手キャラクタ４８であり、残りの２人の選手キャラクタ５０Ａ、５０Ｂは敵チームに所属する選手キャラクタ５０である。

[0034] このサッカーゲームでは、ユーザチームに所属する選手キャラクタ４８のうちのいずれかがユーザの操作対象に設定される。図３に示すゲーム画面では選手キャラクタ４８Ａの頭上にカーソル５４が表示されている。カーソル５４は、ユーザの操作対象になっている選手キャラクタ４８を案内する役割を果たす。ユーザの操作対象になっている選手キャラクタ４８Ａはユーザの操作に基づいて行動する。例えば、ユーザの操作対象になっている選手キャラクタ４８Ａは、ユーザによって行われた方向指示操作によって指示された方向に移動する。

[0035] ユーザの操作対象はユーザチームに所属する選手キャラクタ４８のうちに切り替えられる。例えば、ユーザチームが攻撃を行っている場合（すなわち、ユーザチームに所属するいずれかの選手キャラクタ４８がボール４６を保持している場合）、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８がユーザの操作対象に設定される。この場合、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８が変わると、ユーザの操作対象も変わることになる。また例えば、

ユーザチームが攻撃を行っていない場合（すなわち、敵チームに所属するいずれかの選手キャラクタ50がボール46を保持している場合や、いずれの選手キャラクタ48、50もボール46を保持していない場合）、ボール46に最も近い選手キャラクタ48がユーザの操作対象に設定される。この場合、例えば、ボール46の位置が大きく変化して、ボール46との距離が大きくなると、ユーザの操作対象も変わることになる。なお、ユーザの切替指示操作（例えば、コントローラ30の所定ボタンを押下する操作）に応じて、ユーザの操作対象が切り替わるようにしてもよい。

[0036] ユーザチームに所属する選手キャラクタ48のうちの、ユーザの操作対象になっていない選手キャラクタ48はコンピュータの操作に従って行動する。また、敵チームに所属する選手キャラクタ50もコンピュータの操作に従って行動する。

[0037] 以下、上記のサッカーゲームにおいて、味方選手キャラクタにパスをつなげることができるようにユーザを支援するための技術について説明する。

[0038] 図4は、ゲーム装置10で実現される機能のうち、本発明に関連する機能ブロックを示す機能ブロック図である。図4に示すように、ゲーム装置10は、ゲームデータ記憶部60、受取位置候補設定部62、受取位置選出部64、キャラクタ選出部66、及びキャラクタ制御部68を含む。ゲームデータ記憶部60は例えば主記憶16及び光ディスク36によって実現され、その他の機能ブロックは制御部14が光ディスク36から読み出されたプログラムを実行することによって実現される。

[0039] まず、ゲームデータ記憶部60について説明する。ゲームデータ記憶部60はゲームを実行するために必要なデータを記憶する。

[0040] 例えば、ゲーム空間40に配置される各オブジェクトのモデルデータ、選手キャラクタ48、50のモーションデータや、選手キャラクタ48、50の行動を制御するための行動制御データ（例えば人工知能（AI））がゲームデータ記憶部60に記憶される。

[0041] また例えば、選手キャラクタ48、50の能力に関する能力パラメータデ

ータがゲームデータ記憶部60に記憶される。例えば、サッカーゲームの場合、能力パラメータとしては、例えば走力パラメータ、持久力パラメータ、パス能力パラメータ、シュート能力パラメータ、及びフリーキック能力パラメータ等がある。能力パラメータは能力の高さを例えば「0」～「100」の数値で表すパラメータである。

[0042] また例えば、ゲームの現在の状況を示すゲーム状況データがゲームデータ記憶部60に記憶される。例えば、サッカーゲームの場合、サッカーゲームの現在の状況を示すゲーム状況データがゲームデータ記憶部60に記憶される。そして、例えば、下記に示すようなデータがゲーム状況データに含まれる。

- ・各選手キャラクタ48, 50の状態データ（位置、移動方向、及び移動速度等）
- ・ボール46の状態データ（位置、移動方向、及び移動速度等）
- ・仮想カメラ52の状態データ（位置、視線方向、及び画角等）
- ・両チームの得点状況を示す得点データ
- ・試合が開始されてからの経過時間を示す経過時間データ

[0043] 図5は選手キャラクタ48, 50の現在の状態を示す選手キャラクタ状態データの一例を示す。図5に示す選手キャラクタ状態データは、「ID」、「基本位置」、「現在位置」、「操作対象フラグ」、及び「ボール保持フラグ」フィールド等を含んでいる。

[0044] 「ID」フィールドは選手キャラクタ48, 50を一意に識別する情報を示す。図5において、「P101」～「P111」はユーザチームに所属する選手キャラクタ48のIDであり、「P201」～「P211」は敵チームに所属する選手キャラクタ50のIDである。

[0045] 「基本位置」フィールドは選手キャラクタ48, 50の基本位置を示す。「基本位置」とは、例えば、キックオフ時における選手キャラクタ48, 50の位置である。例えば、ユーザチームに所属する選手キャラクタ48の基本位置は、ユーザチームが採用するフォーメーションと、選手キャラクタ4

８に割り当てられた役割（ポジション種類：例えばフォワード、ミッドフィルダー、ディフェンダー、又はゴールキーパー）と、に合わせて設定される。

[0046] 「現在位置」フィールドは選手キャラクタ４８，５０の現在の位置を示す。「操作対象フラグ」フィールドは、選手キャラクタ４８がユーザの操作対象になっているか否かを示し、０又は１の値をとる。値「０」は、現在、選手キャラクタ４８がユーザの操作対象でないことを示し、値「１」は、現在、選手キャラクタ４８がユーザの操作対象であることを示す。「ボール保持フラグ」フィールドは、選手キャラクタ４８，５０がボール４６を保持しているか否かを示し、０又は１の値をとる。値「０」は、現在、選手キャラクタ４８，５０がボール４６を保持していないことを示し、値「１」は、現在、選手キャラクタ４８，５０がボール４６を保持していることを示す。なお、図５では省略されているが、選手キャラクタ状態データには上記のフィールド以外のフィールドも含まれる。例えば選手キャラクタ４８，５０の移動方向を示す「移動方向」フィールド等が選手キャラクタ状態データには含まれる。

[0047] 受取位置候補設定部６２について説明する。受取位置候補設定部６２は、ユーザチーム（ユーザキャラクタグループ）に属するいずれかの選手キャラクタ４８がボール４６（移動物体）を保持している場合、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の位置の周辺領域内の複数の位置を、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８からのパスを他の選手キャラクタ４８（味方選手キャラクタ）が受け取るための受取位置候補として設定する。

[0048] 図６は、受取位置候補設定部６２によって設定される受取位置候補の一例を示している。図６において、符号７０Ａ，７０Ｂ，７０Ｃ，７０Ｄ，７０Ｅ，７０Ｆ，７０Ｇ，７０Ｈは、受取位置候補設定部６２によって設定される受取位置候補を示している。すなわち、図６に示す例では８つの受取位置候補７０Ａ～７０Ｈが設定されている。図７は、これら８つの受取位置候補７０Ａ～７０Ｈについて詳しく説明するための図である。図７は、ボール４

6を保持している選手キャラクタ48Aと受取位置候補70A～70Hとの位置関係を真上から見た様子を示している。以下、受取位置候補設定部62の動作について、図6及び図7を参照しながら説明する。なお以下では、受取位置候補70A～70Hのことを総称して「受取位置候補70」と記載する場合がある。

[0049] 受取位置候補設定部62は、ボール46を保持している選手キャラクタ48の位置の周辺領域内の「ボール46を保持している選手キャラクタ48の位置と所定の相対位置関係を有する複数の位置」を受取位置候補70として設定する。

[0050] 図7（及び図6）に示す例の場合、受取位置候補70A～70Hは、選手キャラクタ48Aの位置を中心とする正方形74の頂点又は辺上に設定されている。すなわち、受取位置候補70E～70Hは正方形74の頂点に設定されており、受取位置候補70A～70Dは正方形74の各辺の midpoint に設定されている。

[0051] なお、ボール46を保持している選手キャラクタ48Aと受取位置候補70との位置関係（上記の「所定の相対位置関係」）は図6及び図7に示した例に限られない。例えば、受取位置候補70は、例えば、選手キャラクタ48Aの位置を中心とする四角形（正方形以外の四角形：例えば長方形又は菱形）の頂点又は辺上に設定されるようにしてよいし、選手キャラクタ48Aの位置を重心とする三角形の頂点又は辺上に設定されるようにしてもよい。あるいは、受取位置候補70は、選手キャラクタ48Aの位置を中心とする円又は楕円上に設定されるようにしてもよい。

[0052] また、受取位置候補設定部62は、ボール46を保持している選手キャラクタ48の位置を囲むような複数の位置を受取位置候補70として設定する。すなわち、受取位置候補設定部62は、複数の位置間を直線で結んだ場合に該直線によって囲まれる領域内にボール46を保持している選手キャラクタ48の位置が含まれるような複数の位置を、受取位置候補70として設定する。

- [0053] 上述したように、図 7 に示す例の場合、受取位置候補 70A~70H は、選手キャラクタ 48A の位置を中心とする正方形 74 の各頂点及び各辺上に設定されており、選手キャラクタ 48A の位置を囲むようにして設定されている。
- [0054] なお、受取位置候補設定部 62 は、ボール 46 を保持している選手キャラクタ 48 の位置から複数の所定方向に伸びる各直線上に設定される位置を受取位置候補 70 として設定するものということもできる。ここで、「複数の所定方向」とは、例えば、ゲーム空間 40 内における代表方向（例えば Xw 軸正方向）と所定の相対関係を有する複数の方向である。なお、「複数の所定方向」とは、例えば、ボールを保持している選手キャラクタ 48 の代表方向（例えば進行方向又は正面方向）と所定の相対関係を有する複数の方向であってもよい。図 7 に示す例の場合、下記に説明するように、「複数の所定方向」は、ゲーム空間 40 内における代表方向（Xw 軸正方向）と所定の相対関係を有する複数の方向になっている。
- [0055] 図 7 に示す例の場合、受取位置候補 70A は、選手キャラクタ 48A の位置から方向 72A（第 1 方向）に伸びる直線上に設定されている。図 7 に示す例の場合、方向 72A は Xw 軸正方向になっている。また、受取位置候補 70A は、選手キャラクタ 48A の位置から、方向 72A に、基準距離 L だけ離れた位置に設定されている。
- [0056] また、受取位置候補 70B は、選手キャラクタ 48A の位置から方向 72B（第 2 方向）に伸びる直線上に設定されている。方向 72B は方向 72A とは逆方向であり、図 7 に示す例の場合、方向 72B は Xw 軸負方向になっている。また、受取位置候補 70B は、選手キャラクタ 48A の位置から、方向 72B に、基準距離 L だけ離れた位置に設定されている。
- [0057] また、受取位置候補 70C は、選手キャラクタ 48A の位置から方向 72C（第 3 方向）に伸びる直線上に設定されている。方向 72C は方向 72A と直交する方向であり、図 7 に示す例の場合、方向 72C は Zw 軸正方向になっている。また、受取位置候補 70C は、選手キャラクタ 48A の位置か

ら、方向 7 2 C に、基準距離 L だけ離れた位置に設定されている。

[0058] また、受取位置候補 7 0 D は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から方向 7 2 D（第 4 方向）に伸びる直線上に設定されている。方向 7 2 D は方向 7 2 C とは逆方向であり、図 7 に示す例の場合、方向 7 2 D は Zw 軸負方向になっている。また、受取位置候補 7 0 D は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から、方向 7 2 C に、基準距離 L だけ離れた位置に設定されている。

[0059] また、受取位置候補 7 0 E は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から方向 7 2 E（第 5 方向）に伸びる直線上に設定されている。方向 7 2 E は方向 7 2 A と方向 7 2 C との間の方向であり、図 7 に示す例の場合、方向 7 2 E は、方向 7 2 A と方向 7 2 E との間の角度と、方向 7 2 C と方向 7 2 E との間の角度と、が等しくなるような方向に設定されている。また、受取位置候補 7 0 E は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から、方向 7 2 E に、所定距離 $(L^2 + L^2)^{1/2}$ だけ離れた位置に設定されている。

[0060] 同様に、受取位置候補 7 0 F は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から方向 7 2 F（第 6 方向）に伸びる直線上に設定されている。方向 7 2 F は方向 7 2 B と方向 7 2 C との間の方向であり、図 7 に示す例の場合、方向 7 2 F は、方向 7 2 B と方向 7 2 F との間の角度と、方向 7 2 C と方向 7 2 F との間の角度と、が等しくなるような方向に設定されている。また、受取位置候補 7 0 F は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から、方向 7 2 F に、所定距離 $(L^2 + L^2)^{1/2}$ だけ離れた位置に設定されている。

[0061] また同様に、受取位置候補 7 0 G は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から方向 7 2 G（第 7 方向）に伸びる直線上に設定されている。方向 7 2 G は方向 7 2 B と方向 7 2 D との間の方向であり、図 7 に示す例の場合、方向 7 2 G は、方向 7 2 B と方向 7 2 G との間の角度と、方向 7 2 D と方向 7 2 G との間の角度と、が等しくなるような方向に設定されている。また、受取位置候補 7 0 G は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から、方向 7 2 G に、所定距離 $(L^2 + L^2)^{1/2}$ だけ離れた位置に設定されている。

[0062] また同様に、受取位置候補 7 0 H は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から方

向 7 2 H（第 8 方向）に伸びる直線上に設定されている。方向 7 2 H は方向 7 2 A と方向 7 2 D との間の方向であり、図 7 に示す例の場合、方向 7 2 H は、方向 7 2 A と方向 7 2 H との間の角度と、方向 7 2 D と方向 7 2 H との間の角度と、が等しくなるような方向に設定されている。また、受取位置候補 7 0 H は、選手キャラクタ 4 8 A の位置から、方向 7 2 H に、所定距離（ $L^2 + L^2$ ） $^{1/2}$ だけ離れた位置に設定されている。

[0063] なお、ボール 4 6 を保持している選手キャラクタ 4 8 が移動した場合、受取位置候補設定部 6 2 は、選手キャラクタ 4 8 の移動後位置の周辺領域内の複数の位置を受取位置候補 7 0 として設定することによって、受取位置候補 7 0 を、ボール 4 6 を保持している選手キャラクタ 4 8 に従動させる。すなわち、例えば図 8 に示すように、ボール 4 6 を保持している選手キャラクタ 4 8 A が移動した場合、受取位置候補設定部 6 2 は、選手キャラクタ 4 8 A と受取位置候補 7 0 A ～ 7 0 G との相対位置関係を保ったまま、選手キャラクタ 4 8 A の移動に応じて受取位置候補 7 0 A ～ 7 0 G を移動させる。

[0064] 受取位置選出部 6 4 について説明する。受取位置選出部 6 4 は、受取位置候補設定部 6 2 によって設定された受取位置候補 7 0 のうちの少なくとも一つを、敵チーム（キャラクタグループ）に属する選手キャラクタ 5 0 の位置に基づいて選出する。

[0065] 例えば、受取位置選出部 6 4 は、受取位置候補設定部 6 2 によって設定された受取位置候補 7 0 のうちの少なくとも一つを、敵チームに属する選手キャラクタ 5 0 の位置と、ユーザチームに所属する選手キャラクタ 4 8 のうちの、ボール 4 6 を保持している選手キャラクタ 4 8 以外の選手キャラクタ 4 8 の位置と、に基づいて選出するようにしてもよい。

[0066] 例えば、受取位置選出部 6 4 は、受取位置候補 7 0 の各々がフリースペース内にあるか否かの判定結果に基づいて、受取位置候補設定部 6 2 によって設定された受取位置候補 7 0 のうちの少なくとも一つを選出する。例えば、受取位置選出部 6 4 は、受取位置候補設定部 6 2 によって設定された受取位置候補 7 0 のうちから、いわゆるフリースペース内にある受取位置候補 7 0

を選出する。例えば、受取位置選出部 64 は、受取位置候補設定部 62 によって設定された受取位置候補 70 の各々について、該受取位置候補 70 からの距離が所定距離以内である領域内に、敵チームに属する選手キャラクタ 50 が位置しているか否かを判定する。そして、敵チームに属する選手キャラクタ 50 が上記領域内に位置していない場合に、受取位置選出部 64 は受取位置候補 70 がフリースペース内にあると判定する。

[0067] または、受取位置選出部 64 は、受取位置候補 70 がフリースペース内にあるか否かを下記のようにして判定するようにしてもよい。すなわち、受取位置選出部 64 は、敵チームに属する選手キャラクタ 50 が受取位置候補 70 に到達するために要する時間が基準時間以上であるか否かを判定する。この場合、まず、選手キャラクタ 50 の現在位置から受取位置候補 70 までの距離が算出される。また、選手キャラクタ 50 の走力パラメータが光ディスク 36 から読み出される。そして、上記の距離を、読み出された走力パラメータが示す速さによって除算することによって、選手キャラクタ 50 が受取位置候補 70 に到達するために要する時間が算出される。そして、選手キャラクタ 50 が受取位置候補 70 に到達するために要する時間が基準時間以上である場合に、受取位置選出部 64 は受取位置候補 70 がフリースペース内にあると判定する。

[0068] あるいは、受取位置選出部 64 は、受取位置候補 70 がフリースペース内にあるか否かを下記のようにして判定するようにしてもよい。すなわち、受取位置選出部 64 は、受取位置候補 70 が下記の二つの条件の両方を満足するか否かを判定する。

- (1) 第 1 到達時間及び第 2 到達時間が所定の基準時間以上である。
- (2) 第 1 到達時間が第 2 到達時間よりも小さい。

[0069] なお、「第 1 到達時間」とは、ユーザチームに所属する、ボール 46 を保持している選手キャラクタ 48 以外の選手キャラクタ 48 が受取位置候補 70 に到達するまでに要する時間である。第 1 到達時間は下記に説明するようにして算出される。まず、選手キャラクタ 48 の現在位置から受取位置候補

70までの距離が算出される。また、選手キャラクタ48の走力パラメータが光ディスク36から読み出される。そして、上記の距離を、読み出された走力パラメータが示す速さによって除算することによって、第1到達時間が算出される。

[0070] また「第2到達時間」とは、敵チームに所属する選手キャラクタ50が受取位置候補70に到達するまでに要する時間である。第2到達時間も第1到達時間と同様にして算出される。

[0071] 上記の条件(1)は、受取位置候補70の周囲に選手キャラクタ48、50が位置していないか否かを判定するための条件に相当している。上記の条件(2)は、ユーザチームに所属する選手キャラクタ48(ボール46を保持している選手キャラクタ48以外の選手キャラクタ48)が敵チームに所属する選手キャラクタ50よりも早く受取位置候補70に到達できるか否かを判定するための条件に相当している。受取位置候補70が上記の二つの条件(1)及び(2)の両方を満足する場合、受取位置候補設定部62は、受取位置候補70がフリースペース内にあると判定する。

[0072] 本実施形態の場合、受取位置候補70が複数のグループに分けられる。例えば、受取位置候補70A~70Hが、受取位置候補70A、70E、70Hのグループと、受取位置候補70C、70Dのグループと、受取位置候補70B、70F、70Gのグループと、の3つのグループに分けられる。なお、グループの分け方はこの例に限られない。例えば、受取位置候補70A~70Hが、受取位置候補70A、70Bのグループと、受取位置候補70C、70E、70Fのグループと、受取位置候補70D、70G、70Hのグループと、の3つのグループに分けられるようにしてもよい。

[0073] そして、受取位置選出部64は、各グループごとに、一つの受取位置候補70を選出する。例えば、グループに所属する受取位置候補70のうちに、フリースペース内にある受取位置候補70が一つだけ存在する場合、受取位置選出部64はその受取位置候補70を選出する。

[0074] また例えば、グループに所属する受取位置候補70のうちに、フリースペ

ース内にある受取位置候補 7 0 が複数存在する場合、受取位置選出部 6 4 は、それらの複数の受取位置候補 7 0 のうちのいずれかを選出する。例えば、それらの複数の受取位置候補 7 0 のいずれかがランダムに選出される。また例えば、それらの複数の受取位置候補 7 0 のうちで、敵チームに所属する選手キャラクタ 5 0 までの距離が最も大きい受取位置候補 7 0 が選出される。あるいは、それらの複数の受取位置候補 7 0 のうちで、敵チームに所属する選手キャラクタ 5 0 が受取位置候補 7 0 まで到達するために要する時間が最も大きい受取位置候補 7 0 が選出される。

[0075] なお例えば、グループに所属する受取位置候補 7 0 のうちに、フリースペース内にある受取位置候補 7 0 が存在しない場合、受取位置選出部 6 4 はこのグループから受取位置候補 7 0 を選出しない。

[0076] キャラクタ選出部 6 6 について説明する。キャラクタ選出部 6 6 は、ユーザチーム（ユーザキャラクタグループ）に属する、ボール 4 6（移動物体）を保持している選手キャラクタ 4 8 以外の選手キャラクタ 4 8 のうちから、受取位置候補 7 0 に対応する味方選手キャラクタを、該受取位置候補 7 0 の位置と、それらの選手キャラクタ 4 8（すなわち、ユーザチームに属する、ボール 4 6 を保持している選手キャラクタ 4 8 以外の選手キャラクタ 4 8）の位置と、に基づいて選出する。

[0077] 後述するように、「受取位置候補 7 0 に対応する味方選手キャラクタ」として選出された選手キャラクタ 4 8 は、受取位置候補 7 0 に基づく位置に向けて移動するように制御されることになる（後述のキャラクタ制御部 6 8 に関する記述を参照）。このため、「受取位置候補 7 0 に対応する味方選手キャラクタ」とは、受取位置候補 7 0 に基づく位置に向けて移動させる選手キャラクタ 4 8 のことを意味している。

[0078] キャラクタ選出部 6 6 は、ユーザチームに属する、ボール 4 6 を保持している選手キャラクタ 4 8 以外の選手キャラクタ 4 8 のうちで、受取位置候補 7 0 に基づく位置に向けて移動させるのに適した選手キャラクタ 4 8 を、受取位置候補 7 0 に対応する味方選手キャラクタとして選出する。例えば、キ

キャラクタ選出部 66 は、ユーザチームに属する、ボール 46 を保持している選手キャラクタ 48 以外の選手キャラクタ 48 のうちで、受取位置候補 70 に最も近い選手キャラクタ 48 を、受取位置候補 70 に対応するキャラクタとして選出する。例えば図 6 に示す状況において、キャラクタ選出部 66 は、受取位置候補 70 E に対応する味方選手キャラクタとして選手キャラクタ 48 B を選出する。

[0079] キャラクタ制御部 68 について説明する。キャラクタ制御部 68 は、受取位置選出部 64 によって選出された受取位置候補 70 に基づく位置に向けて、キャラクタ選出部 66 によって該受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタとして選出された選手キャラクタ 48 を移動させる。「受取位置候補 70 に基づく位置」とは、例えば、受取位置候補 70 の位置そのものであってもよいし、受取位置候補 70 の位置を補正してなる位置であってもよい。「受取位置候補 70 の位置の補正」としては、例えば、敵チームに所属する選手キャラクタ 50 からの距離がより大きくなるように、敵チームに所属する選手キャラクタ 50 がいる方向とは逆方向に受取位置候補 70 をずらすことが含まれる。

[0080] 上記のような受取位置候補設定部 62、受取位置選出部 64、キャラクタ選出部 66、及びキャラクタ制御部 68 が実現されることによって、例えば図 6 に示すような状況において、選手キャラクタ 48 B が受取位置候補 70 E まで移動するようになる。図 9 はその場合のゲーム画面の一例を示している。この場合、選手キャラクタ 48 B は、選手キャラクタ 48 A 付近のフリースペースまで近づいてくることになる。その結果、ユーザは選手キャラクタ 48 B にパスをつなぎやすくなる。

[0081] 次に、ゲーム装置 10 で実行される処理について説明する。図 10 は、ゲーム装置 10 で所定時間（例えば 1 / 60 秒）ごとに実行される処理の一例を示すフロー図である。制御部 14 が光ディスク 36 から読み出されたプログラムに従って図 10 に示す処理を実行することによって、制御部 14 が受取位置候補設定部 62、受取位置選出部 64、キャラクタ選出部 66、及び

キャラクタ制御部 68 として機能するようになる。

[0082] 図 10 に示すように、制御部 14 は、コントローラ 30 から供給される操作信号に基づいて、ユーザキャラクタの状態（例えば位置や移動方向等）を更新する（S101）。なお、ここでは、ユーザチームに所属する選手キャラクタ 48 のうちの、ユーザの操作対象になっている選手キャラクタ 48 のことを「ユーザキャラクタ」と呼んでいる。

[0083] また、制御部 14 は味方選手キャラクタの状態（例えば位置や移動方向等）を更新する（S102）。なお、ここでは、ユーザチームに所属する選手キャラクタ 48 のうちの、ユーザの操作対象になっていない選手キャラクタ 48 のことを「味方選手キャラクタ」と呼んでいる。例えば、制御部 14 は AI に従って味方選手キャラクタの状態を更新する。

[0084] なお、ユーザキャラクタがボール 46 を保持している場合、ステップ S102 において、制御部 14 は例えば図 11 に示すような処理を実行する。すなわち、ユーザキャラクタがボール 46 を保持している場合、図 11 に示すように、制御部 14（受取位置候補設定部 62）はユーザキャラクタの位置に基づいて受取位置候補 70 を設定する（S201）。すなわち、制御部 14 は、ユーザキャラクタの位置の周辺領域内の複数の位置を、ボール 46 を保持しているユーザキャラクタからのパスを味方選手キャラクタが受け取るための受取位置候補 70 として設定する。例えば、図 6 及び図 7 で示したような受取位置候補 70A～70G が設定される。

[0085] ステップ S201 の処理が実行された後、制御部 14（受取位置選出部 64）は、ステップ S201 で設定された受取位置候補 70 のうちから少なくとも一つを選出する（S202）。例えば、ステップ S201 で設定された受取位置候補 70 が複数のグループに分けられ、受取位置選出部 64 は、各グループごとに、一つの受取位置候補 70 を選出する。例えば、受取位置候補 70A～70H が、受取位置候補 70A, 70E, 70H のグループと、受取位置候補 70C, 70D のグループと、受取位置候補 70B, 70F, 70G のグループと、の 3 つのグループに分けられる。そして、各グループ

ごとに、フリースペース内にある受取位置候補 70 が一つ選出される。なお、グループ内に、フリースペース内にある受取位置候補 70 が存在しない場合、そのグループに関しては、受取位置候補 70 は選出されない。

[0086] ステップ S 202 の処理が実行された後、制御部 14（キャラクタ選出部 66）は、ステップ S 202 で選出された受取位置候補 70 の各々について、該受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタを選出する（S 203）。例えば、制御部 14 は、ステップ S 202 で選出された受取位置候補 70 の各々について、味方選手キャラクタのうちで、該受取位置候補 70 に最も近い味方選手キャラクタを、該受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタとして選出する。なお、制御部 14 は、いずれかの受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタとしてすでに選出されている味方選手キャラクタを、他の受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタとして選出しない。例えば、第 1 の受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタ及び第 2 の受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタとして選出されている味方選手キャラクタは、第 3 の受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタとして選出されない。

[0087] なお、受取位置候補 70 に最も近い味方選手キャラクタと、受取位置候補 70 と、の間の距離が所定距離以上である場合、制御部 14 は、その受取位置候補 70 に関し、受取位置候補に対応する味方選手キャラクタを選出しないようにしてもよい。また、味方選手キャラクタの基本位置と受取位置候補 70 との間の距離が所定距離以上である場合にも、制御部 14 は、その味方選手キャラクタを、該受取位置候補 70 に対応する味方選手キャラクタとして選出しないようにしてもよい。大きく離れた受取位置候補まで味方選手キャラクタが移動したり、基本位置から大きく離れた受取位置候補まで味方選手キャラクタが移動したりしてしまうと、ユーザに違和感を感じさせてしまうおそれがある。この点、このようにすれば、そのような不都合が発生しないように図ることが可能になる。

[0088] ところで、ステップ S 202 の処理とステップ S 203 の処理との順番を

入れ替えるようにしてもよい。すなわち、ステップS 2 0 3の処理を実行した後でステップS 2 0 2の処理を実行するようにしてもよい。この場合、ステップS 2 0 3の処理では、ステップS 2 0 1で設定された受取位置候補7 0の各々について、該受取位置候補7 0に対応する味方選手キャラクタを選出することになる。

[0089] ステップS 2 0 2及びS 2 0 3の処理が実行された後、制御部1 4（キャラクタ制御部6 8）は、ステップS 2 0 2において選出された受取位置候補7 0に向けて、ステップS 2 0 3において該受取位置候補7 0に対応する味方選手キャラクタとして選出された味方選手キャラクタを移動させる（S 2 0 4）。以上で図1 1に示す処理の説明を終了する。図1 1に示す処理が実行されることによって、例えば図6に示すような状況において、選手キャラクタ4 8 Bが受取位置候補7 0 Eまで移動するようになる。

[0090] 図1 0に示すように、ステップS 1 0 2の処理が実行された後、制御部1 4は敵選手キャラクタの状態（例えば位置及び移動方向）を更新する（S 1 0 3）。なお、ここでは、敵チームに所属する選手キャラクタ5 0のことを「敵選手キャラクタ」と呼んでいる。例えば、制御部1 4はA 1に従って敵選手キャラクタの状態を更新する。

[0091] ステップS 1 0 3の処理が実行された後、制御部1 4は得点データや経過時間データを更新する（S 1 0 4）。例えば、制御部1 4はボール4 6がゴール4 4内に入ったか否かを判定し、その判定結果に基づいて得点データを更新する。

[0092] ステップS 1 0 4の処理が実行された後、制御部1 4はゲーム画面を更新する（S 1 0 5）。例えば、制御部1 4は、仮想カメラ5 2から見たゲーム空間4 0を表すゲーム画面をV R A M上に生成する。V R A M上に生成されたゲーム画面は表示部3 2に表示される。以上で図1 0に示す処理の説明を終了する。

[0093] 以上説明したゲーム装置1 0によれば、例えば、ボール4 6を保持している選手キャラクタ4 8の付近のフリースペースに向かって味方選手キャラク

タが近づいてくるようになる。その結果、ゲーム装置１０によれば、ユーザが味方選手キャラクタにパスをつなぎやすくなるように支援することが可能になる。

[0094] また、ゲーム装置１０では、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の位置と所定の位置関係を有する複数の位置が該選手キャラクタ４８からのパスを受け取るための受取位置候補７０として設定される。そして、それらの受取位置候補７０のうちから、フリースペース内にある受取位置候補７０が選出され、選出された受取位置候補７０に向けて味方選手キャラクタが移動するようになっている。ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の付近のフリースペースを見つける方法としては、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の位置と所定の位置関係を有する位置に限らずに、自由にフリースペースを探す方法を採用することも考えられる。しかしながら、この方法を採用した場合には、非常に近接する複数のフリースペースが検出されてしまうおそれがある。そして、それらのフリースペースに向けて複数の味方選手キャラクタを移動させてしまうと、非常に近接する領域に複数の味方選手キャラクタが移動することになってしまい、却って味方選手キャラクタが邪魔になってしまうおそれがある。この点、ゲーム装置１０によれば、このような不都合が生じないように図ることが可能になる。

[0095] なお、本発明は以上に説明した実施の形態に限定されるものではない。

[0096] [１] 例えば、受取位置候補設定部６２は、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の移動方向（又は正面方向）を考慮して、受取位置候補７０を設定するようにしてもよい。例えば、図７に示す例の場合、方向７２Ａが、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の移動方向（又は正面方向）と一致するようにして設定されるようにしてもよい。なお、この場合、方向７２Ｂ～７２Ｇと方向７２Ａとの相対関係は、図７に示す例と同様になる。すなわち、例えば、方向７２Ｂは方向７２Ａとは逆方向に設定される。このため、方向７２Ｂは、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の移動方向（又は正面方向）の逆方向に設定されることになる。

[0097] このようにすれば、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の移動方向（又は正面方向）を考慮して、受取位置候補７０が設定されるようになる。その結果、他の選手キャラクタ４８（味方選手キャラクタ）が、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の移動方向（又は正面方向）を考慮して、パスを受け取りにくるようになる。

[0098] [２] 例えば、受取位置候補設定部６２は、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の位置の代わりに、ボール４６の位置を用いるようにしてもよい。

[0099] 例えば、ユーザキャラクタがドリブルを行っている場合、ユーザはユーザキャラクタの位置よりもボール５６の位置に注目する場合がある。この点、受取位置候補がユーザキャラクタの位置に基づいて設定されるようになっていると、例えば、ユーザキャラクタのドリブルが大きい場合（すなわち、ユーザキャラクタが、ユーザキャラクタとボール５６との間の距離が比較的長くなるようにして、ドリブルを行っている場合）等において、ユーザが受取位置候補を把握しにくくなってしまい、受取位置候補に基づく位置に向けて移動してくる味方選手キャラクタ（すなわち、パスを受け取るために近づいてくる味方選手キャラクタ）を把握しにくくなってしまうおそれもある。この点、以上のようにすれば、ユーザがユーザキャラクタの位置よりもボール５６の位置に注目してゲームをプレイする場合であっても、パスを受け取るために近づいてくる味方選手キャラクタを把握しにくくならないように図ることが可能になる。

[0100] [３] 例えば、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の位置と、受取位置候補７０と、の間の距離をユーザが指定できるようにしてもよい。すなわち、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の位置と、受取位置候補７０と、の間の距離に関するパラメータがゲームデータ記憶部６０に記憶されるようにし、受取位置候補設定部６２は、ボール４６を保持している選手キャラクタ４８の位置と、受取位置候補７０と、の間の距離を上記のパラメータに基づいて設定するようにしてもよい。そして、例えばオプショ

ン画面（設定画面）等において、ユーザが上記のパラメータの値を変更できるようにしてもよい。すなわち、ユーザによって行われた変更操作に基づいて、上記のパラメータの値が変更されるようにしてもよい。

[0101] [4] 例えば、受取位置選出部64によって選出された受取位置候補70に基づく位置まで、キャラクタ選出部66によって該受取位置候補70に対応する味方選手キャラクタとして選出された選手キャラクタ48が移動した場合、該選手キャラクタ48をゲーム画面においてユーザに案内するようにしてもよい。例えば、受取位置候補70に基づく位置まで移動する選手キャラクタ48を区別表示することによって、ユーザに案内するようにしてもよい。具体的には、受取位置候補70に基づく位置まで移動する選手キャラクタ48の表示態様を変えるようにしてもよい。すなわち、受取位置候補70に基づく位置まで移動する選手キャラクタ48が目立つように、例えば、選手キャラクタ48の色を変えたり、選手キャラクタ48にエフェクトを施したりするようにしてもよい。あるいは、選手キャラクタ48の付近（すなわち、選手キャラクタ48の位置に基づいて決定される位置）に所定の画像（標識）を表示するようにしてもよい。このようにすれば、パスを受け取りにきた選手キャラクタ48をユーザは把握できるようになり、ユーザが他の選手キャラクタ48にパスをよりつなぎやすくなる。

[0102] [5] 例えば、ゲーム空間は、2つの座標軸が設定された仮想2次元空間であってもよい。すなわち、ゲーム空間は、選手キャラクタやボールの位置などが2つの座標要素で管理されるような仮想2次元空間であってもよい。

[0103] [6] 例えば、本発明は、サッカーゲーム以外のスポーツゲーム（例えばバスケットボールゲーム、アイスホッケーゲーム、又は野球ゲーム等）にも適用することができる。また、本発明は、スポーツゲーム以外のゲームにも適用することができる。

請求の範囲

[請求項1]

移動物体を用いて行われる競技が、ユーザによって操作されるユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームを実行するゲーム装置において、

前記ユーザキャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、前記敵キャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、に関する位置データを記憶する記憶手段に記憶される位置データを取得する手段と、

前記ユーザキャラクタグループに所属するいずれかのキャラクタが前記移動物体を保持している場合、前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置を、前記移動物体を保持しているキャラクタからのパスを前記ユーザキャラクタグループに所属する他のキャラクタが受け取るための受取位置候補として設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された受取位置候補のうちの少なくとも一つを、前記敵キャラクタグループに所属するキャラクタの位置に基づいて選出する受取位置選出手段と、

前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタのうちから、前記受取位置候補に対応するキャラクタを、該受取位置候補の位置と、前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタの位置と、に基づいて選出するキャラクタ選出手段と、

前記受取位置選出手段によって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて、前記キャラクタ選出手段によって該受取位置候補に対応するキャラクタとして選出されたキャラクタを移動させるキャラクタ制御手段と、

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、
前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタが移動した場合、前記移動物体を保持しているキャラクタの移動後位置の周辺領域内の複数の位置を前記受取位置候補として設定することによって、前記受取位置候補を、前記移動物体を保持しているキャラクタに従動させ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、
前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の、該キャラクタの位置と所定の相対位置関係を有する複数の位置を前記受取位置候補として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、
前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置を囲むように設定され、
前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置を囲むような複数の位置を前記受取位置候補として設定する、
ことを特徴とするゲーム装置。
- [請求項5] 請求項4に記載のゲーム装置において、
前記移動物体を保持しているキャラクタの周辺領域内の複数の位置は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置から複数の所定方向に伸びる各直線上に設定される位置を含み、
前記設定手段は、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置から前記複数の所定方向に伸びる各直線上に設定される位置を前記受取位置候補として設定する、
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、
前記複数の所定方向は、第1方向と、前記第1方向の逆方向である第2方向と、前記第1方向と直交する第3方向と、前記第3方向の逆

方向である第4方向と、前記第1方向と前記第3方向との間の方向である第5方向と、前記第2方向と前記第3方向との間の方向である第6方向と、前記第1方向と前記第4方向との間の方向である第7方向と、前記第2方向と前記第4方向との間の方向である第8方向と、を含むことを特徴とするゲーム装置。

[請求項7] 請求項1に記載のゲーム装置において、

前記受取位置選出手段によって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて移動するキャラクタをゲーム画面において前記ユーザに案内する手段を含むことを特徴とするゲーム装置。

[請求項8] 移動物体を用いて行われる競技が、ユーザによって操作されるユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われるゲームを実行するゲーム装置の制御方法において、

前記ユーザキャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、前記敵キャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、に関する位置データを記憶する記憶手段に記憶される位置データを取得するステップと、

前記ユーザキャラクタグループに所属するいずれかのキャラクタが前記移動物体を保持している場合、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置の周辺領域内の複数の位置を、前記移動物体を保持しているキャラクタからのパスを前記ユーザキャラクタグループに所属する他のキャラクタが受け取るための受取位置候補として設定する設定ステップと、

前記設定ステップによって設定された受取位置候補のうちの少なくとも一つを、前記敵キャラクタグループに所属するキャラクタの位置に基づいて選出する受取位置選出ステップと、

前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタのうちから、前記受取位置候補に対応するキャラクタを、該受取位置候補の位置と、前記ユーザキャラ

クタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタの位置と、に基づいて選出するキャラクタ選出ステップと、

前記受取位置選出ステップによって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて、前記キャラクタ選出ステップによって該受取位置候補に対応するキャラクタとして選出されたキャラクタを移動させるキャラクタ制御ステップと、

を含むことを特徴とするゲーム装置の制御方法。

[請求項9]

移動物体を用いて行われる競技が、ユーザによって操作されるユーザキャラクタグループと、敵キャラクタグループと、の間で行われ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、

前記ユーザキャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、前記敵キャラクタグループに所属する複数のキャラクタの各々の位置と、に関する位置データを記憶する記憶手段に記憶される位置データを取得する手段、

前記ユーザキャラクタグループに所属するいずれかのキャラクタが前記移動物体を保持している場合、前記移動物体を保持しているキャラクタの位置の周辺領域内の複数の位置を、前記移動物体を保持しているキャラクタからのパスを前記ユーザキャラクタグループに所属する他のキャラクタが受け取るための受取位置候補として設定する設定手段、

前記設定手段によって設定された受取位置候補のうちの少なくとも一つを、前記敵キャラクタグループに所属するキャラクタの位置に基づいて選出する受取位置選出手段、

前記ユーザキャラクタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタのうちから、前記受取位置候補に対応するキャラクタを、該受取位置候補の位置と、前記ユーザキャラ

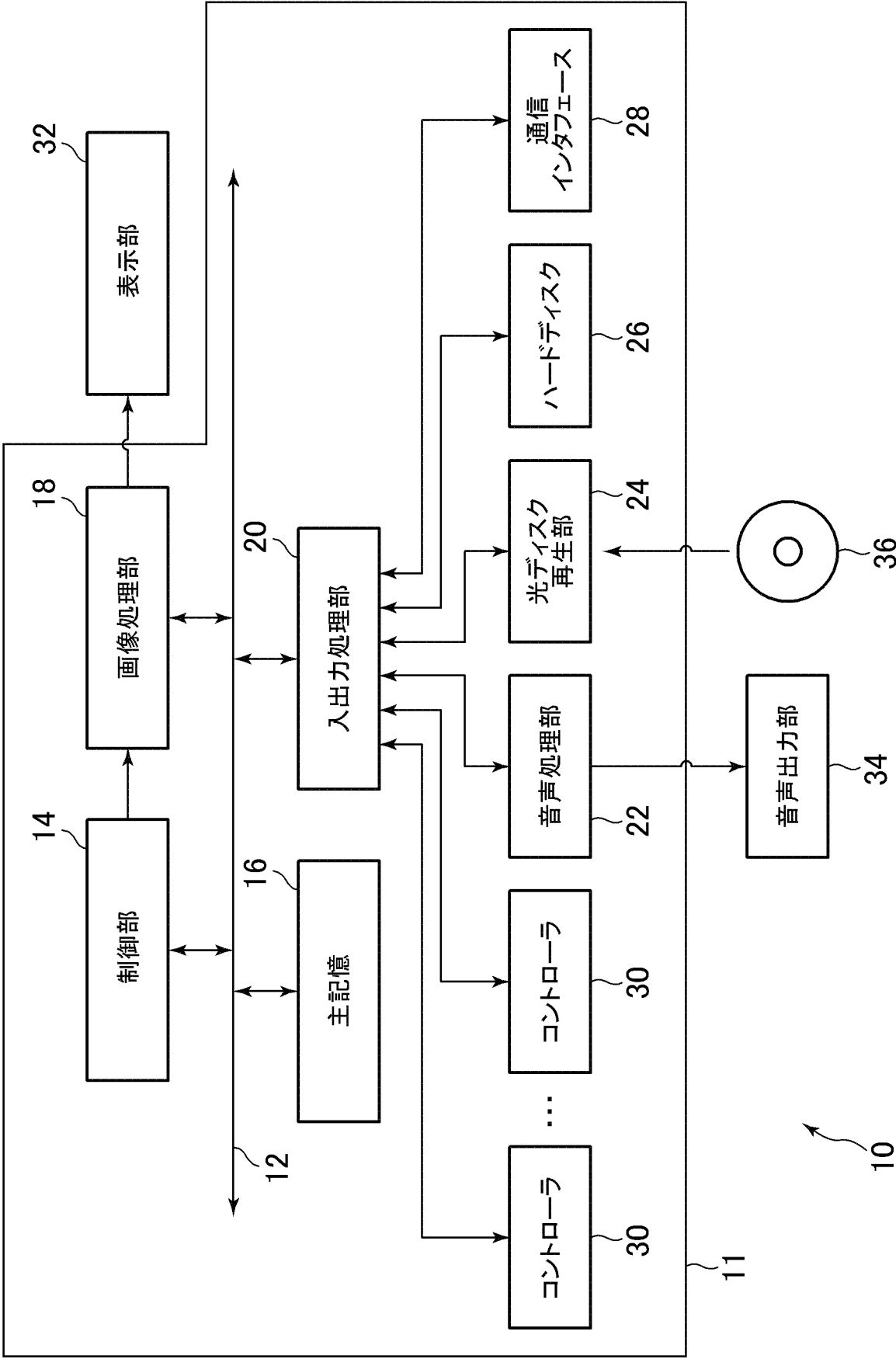
クタグループに所属する、前記移動物体を保持しているキャラクタ以外のキャラクタの位置と、に基づいて選出するキャラクタ選出手段、及び、

前記受取位置選出手段によって選出された受取位置候補に基づく位置に向けて、前記キャラクタ選出手段によって該受取位置候補に対応するキャラクタとして選出されたキャラクタを移動させるキャラクタ制御手段、

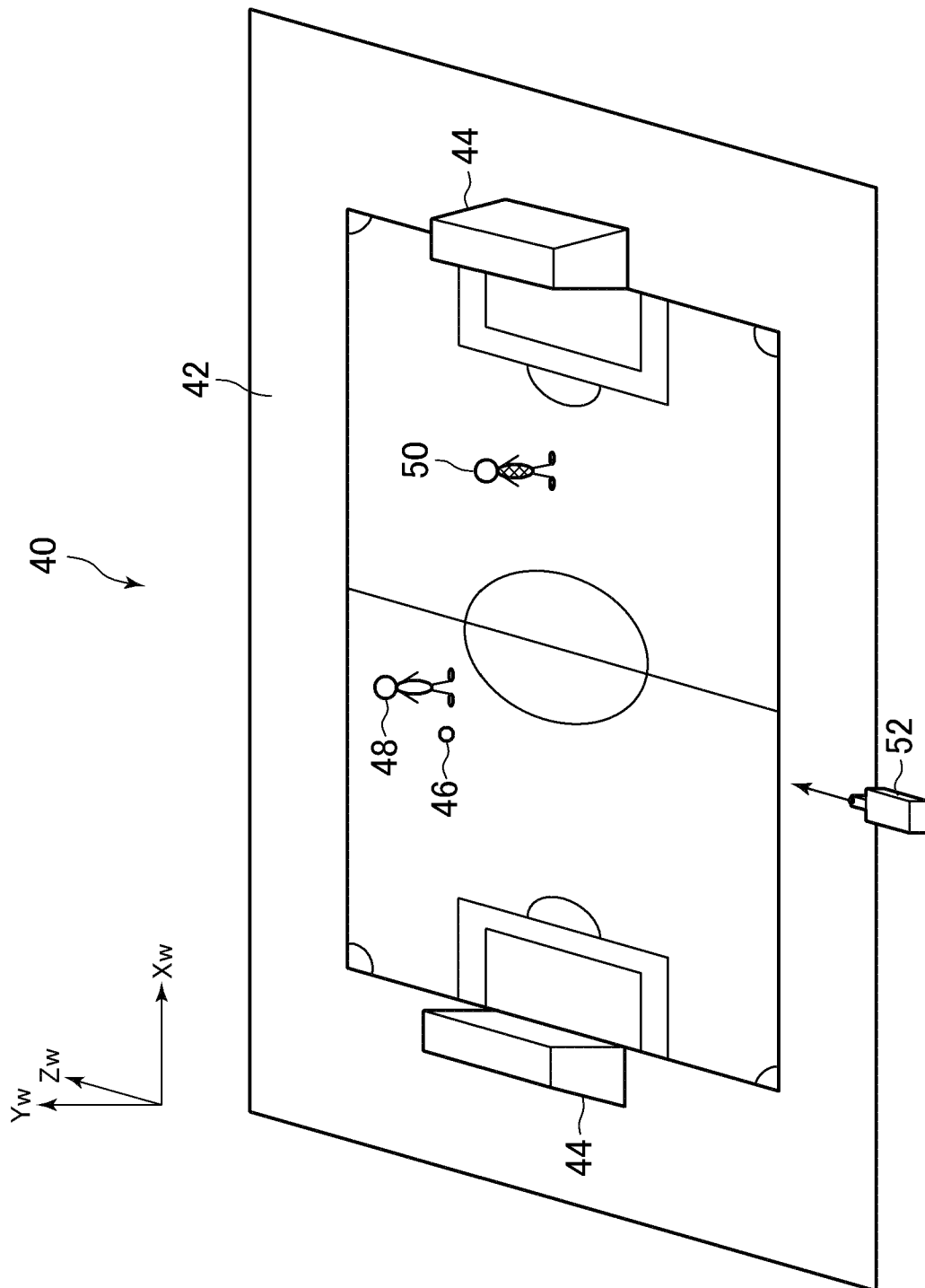
として前記コンピュータを機能させるためのプログラム。

[請求項10] 請求項9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。

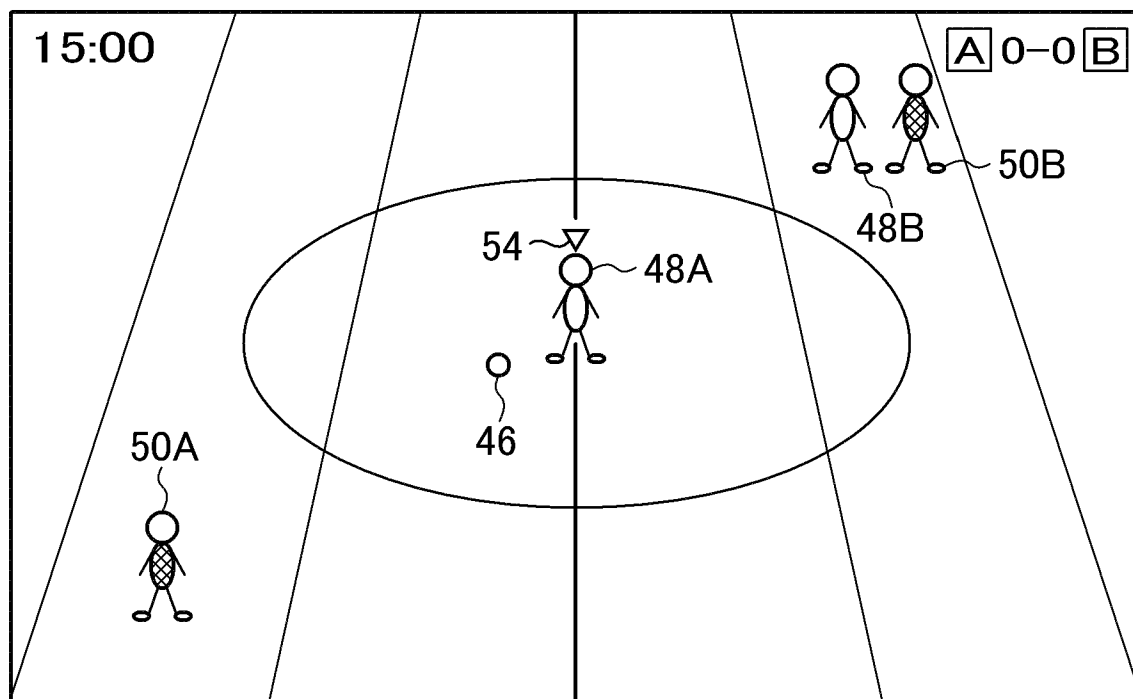
[図1]



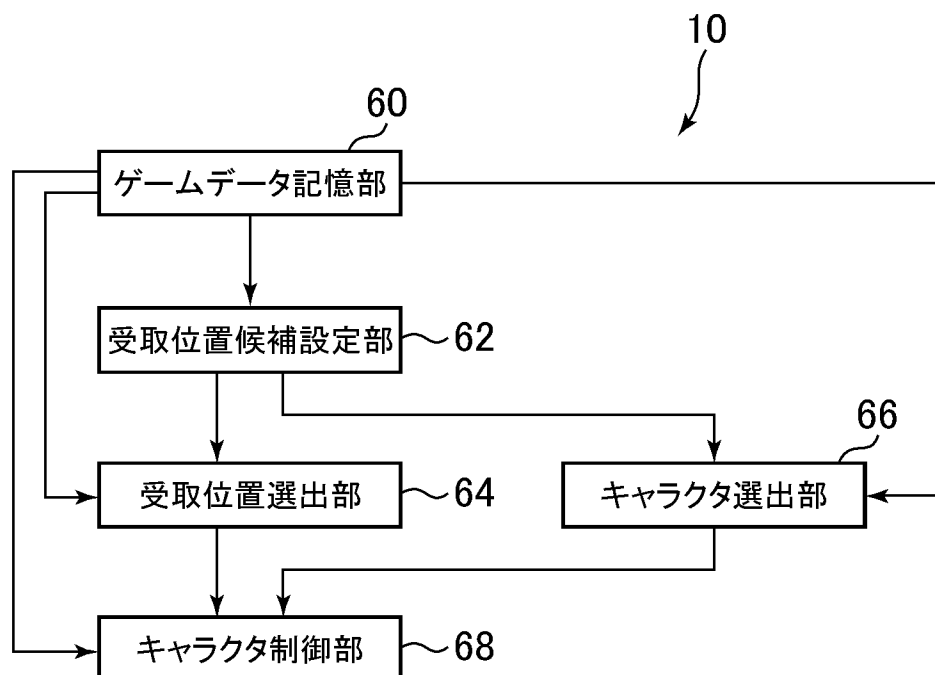
[図2]



[図3]



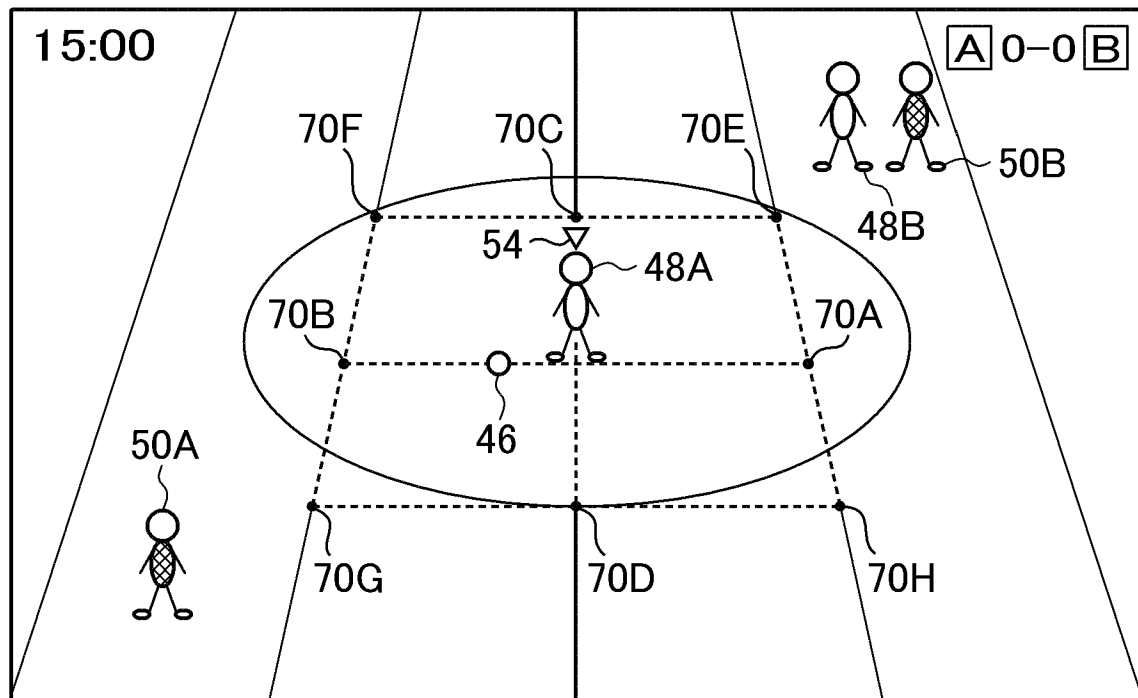
[図4]



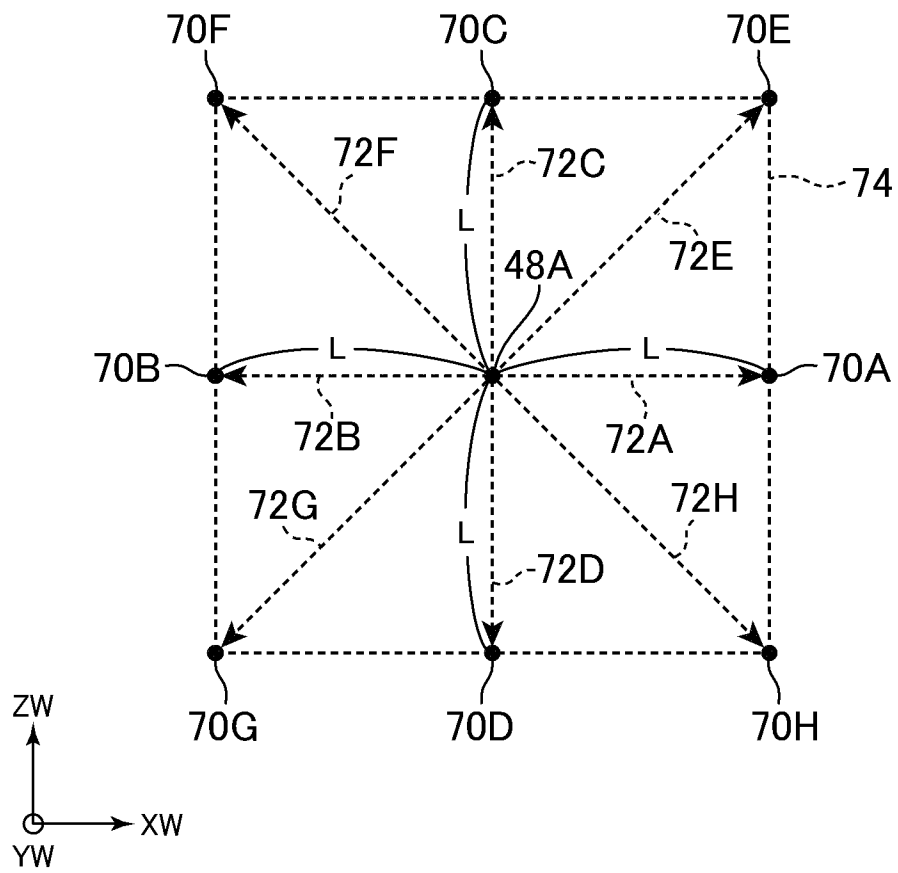
[図5]

ID	基本位置	現在位置	操作対象フラグ	ボール保持フラグ	...
P101	---	---	0	0	...
P102	---	---	0	0	...
...	...	...	...	...	...
P110	---	---	1	1	...
P111	---	---	0	0	...
P201	---	---	0	0	...
P202	---	---	0	0	...
...	...	...	...	...	...
P210	---	---	0	0	...
P211	---	---	0	0	...

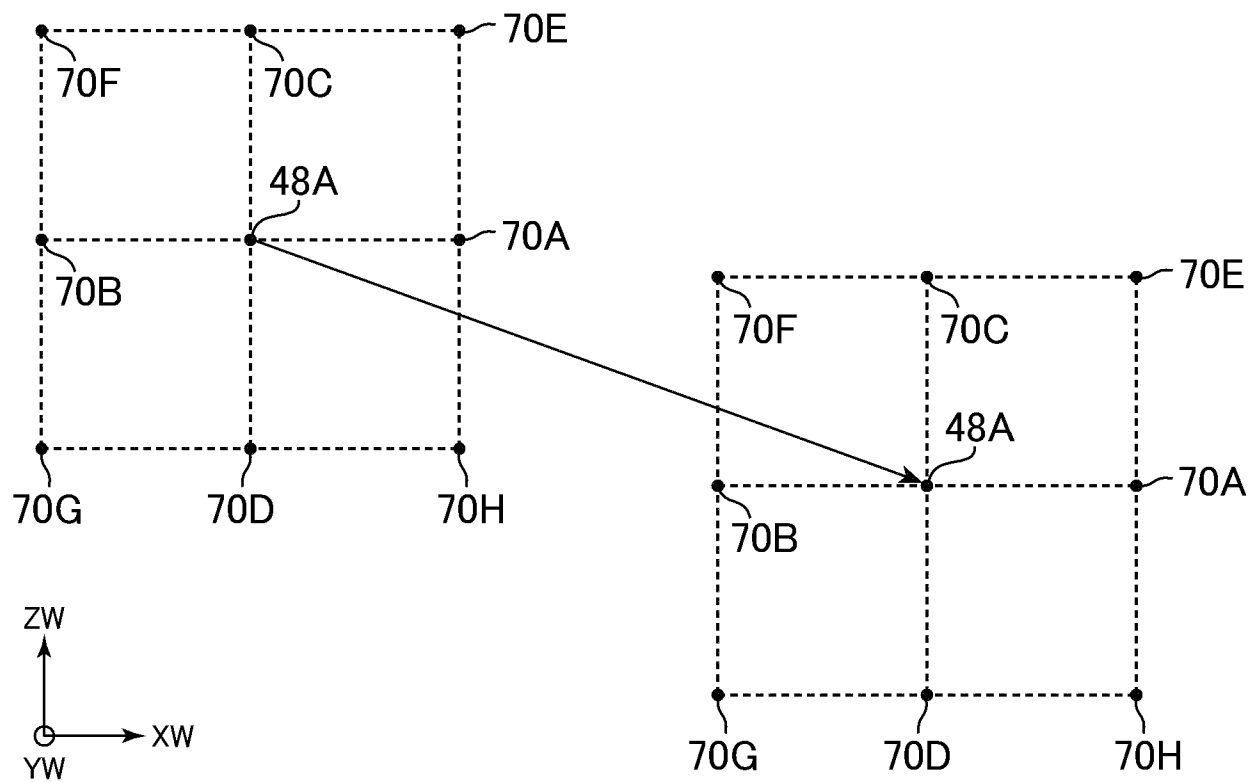
[図6]



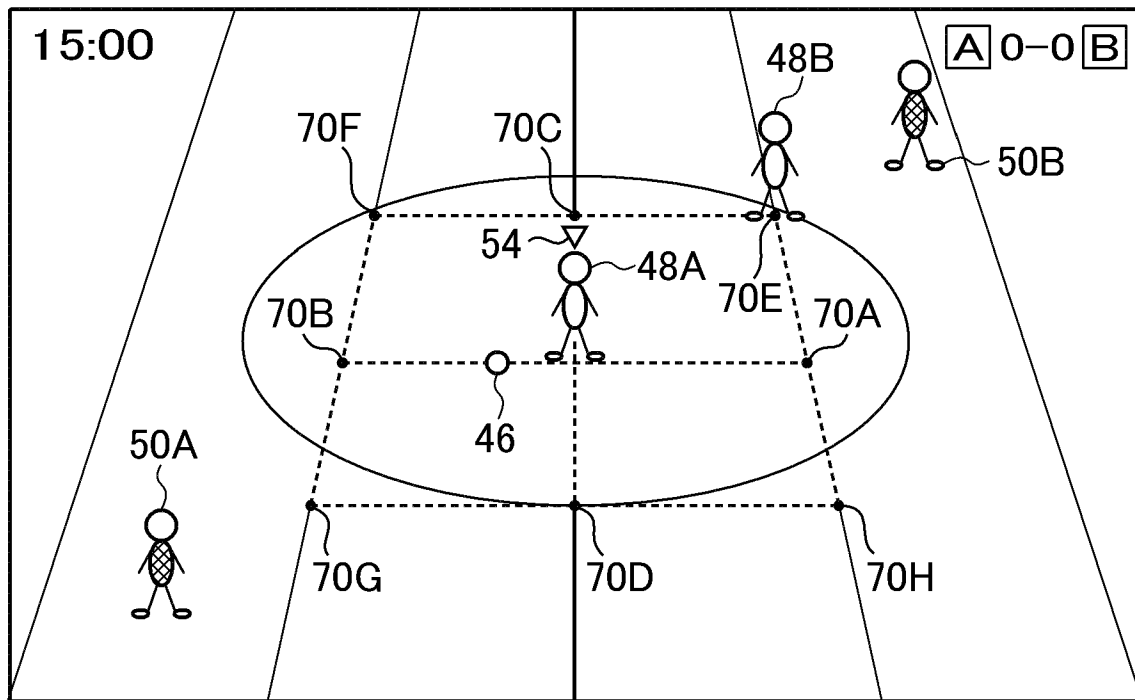
[図7]



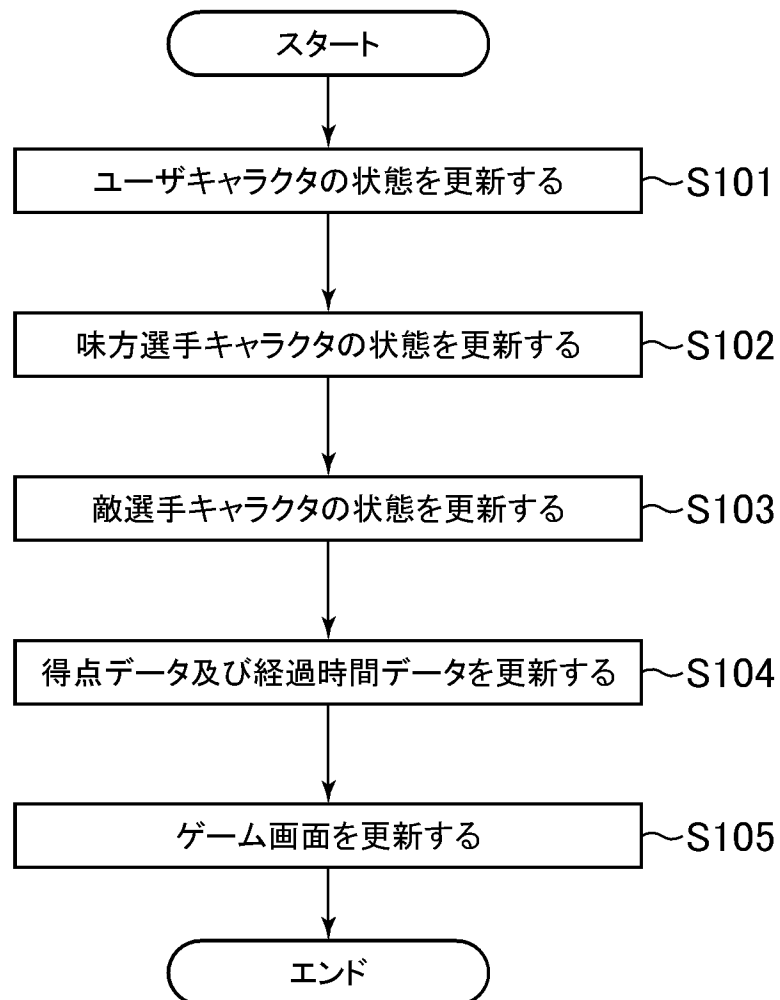
[図8]



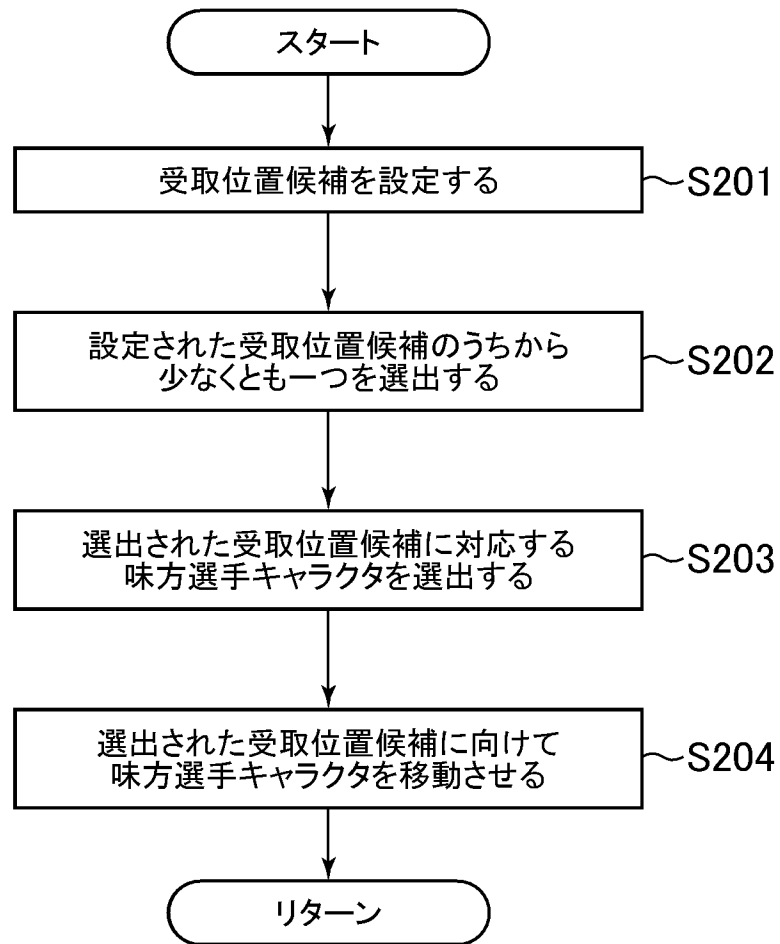
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059597

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-57841 A (Sega Corp.), 18 March 2010 (18.03.2010), paragraphs [0071] to [0140]; fig. 7 to 11 (Family: none)	1-10
Y	JP 3533393 B1 (Namco Ltd.), 31 May 2004 (31.05.2004), paragraphs [0043] to [0059]; fig. 3 to 8 & JP 2004-329531 A	1-10
A	JP 4498449 B2 (Konami Digital Entertainment Co., Ltd.), 07 July 2010 (07.07.2010), paragraphs [0036] to [0048]; fig. 4 to 9 & JP 2010-46363 A & WO 2010/021182 A1 & KR 10-2010-0087774 A & CN 101951999 A & TW 201019999 A	1-10

☒ 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
01 June, 2012 (01.06.12)

Date of mailing of the international search report
12 June, 2012 (12.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059597

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 2008-228839 A (Konami Digital Entertainment Co., Ltd.), 02 October 2008 (02.10.2008), paragraphs [0062] to [0071]; fig. 15 & US 2010/0099470 A1 & EP 2135648 A1 & WO 2008/114472 A1 & DE 602007013471 D & KR 10-2009-0076955 A & CN 101578123 A & AT 502687 T & TW 200840628 A	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. 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. 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	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 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y	JP 2010-57841 A (株式会社セガ) 2010.03.18, 段落【0071】-【0140】、【図7】-【図11】 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 3533393 B1 (株式会社ナムコ) 2004.05.31, 段落【0043】-【0059】、【図3】-【図8】 & JP 2004-329531 A	1-10

☒ 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

0 1 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 6 . 2 0 1 2

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

2 B

9 2 0 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 3 7

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 4498449 B2 (株式会社コナミデジタルエンタテインメント) 2010.07.07, 段落【0036】－【0048】, 【図4】－【図9】 & JP 2010-46363 A & WO 2010/021182 A1 & KR 10-2010-0087774 A & CN 101951999 A & TW 201019999 A	1-10
A	JP 2008-228839 A (株式会社コナミデジタルエンタテインメント) 2008.10.02, 段落【0062】－【0071】, 【図15】 & US 2010/0099470 A1 & EP 2135648 A1 & WO 2008/114472 A1 & DE 602007013471 D & KR 10-2009-0076955 A & CN 101578123 A & AT 502687 T & TW 200840628 A	1-10