

(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



(10) 国際公開番号

WO 2010/106960 A1

(43) 国際公開日

2010 年 9 月 23 日(23.09.2010)

PCT

- (51) 国際特許分類:
A63F 13/00 (2006.01) A63F 13/12 (2006.01)
A63F 13/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/054103
- (22) 国際出願日: 2010 年 3 月 11 日(11.03.2010)
- (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 2009-067060 2009 年 3 月 18 日(18.03.2009) 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): 長田 毅志 (OSADA Tsuyoshi) [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: 石井 裕一郎 (ISHII Yuichiro); 〒1010054 東京都千代田区神田錦町二丁目 7 番地 協販ビル 3 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, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

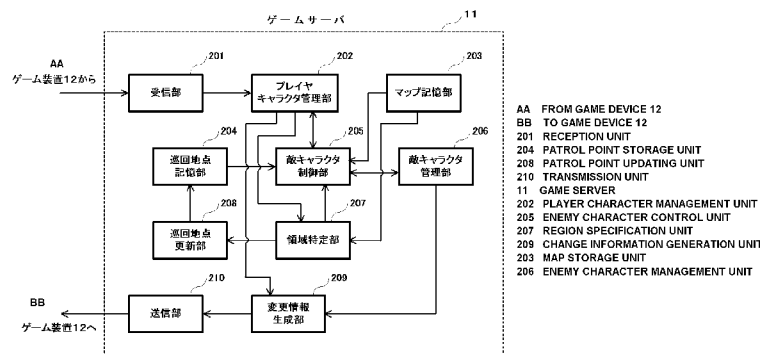
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: GAME SERVER, GAME SYSTEM, GAME DEVICE, PATROL POINT UPDATING METHOD, INFORMATION RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: ゲームサーバ、ゲームシステム、ゲーム装置、巡回地点更新方法、情報記録媒体、および、プログラム

[図3]



(57) Abstract: A player character management unit (202) manages positional information relating to a player character. A patrol point storage unit (204) stores a plurality of patrol points. An enemy character control unit (205) causes an enemy character to patrol the stored patrol points. An enemy character management unit (206) manages positional information relating to the enemy character that is patrolling. A region specification unit (207) specifies a region in which the player character is allowed to move without being detected by the enemy character, on the basis of the managed positional information relating to the player character and positional information relating to the enemy character. A patrol point updating unit (208) updates the patrol points in the patrol point storage unit (204) such that a position within the specified region is included.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2010/106960 A1

プレイヤーキャラクタ管理部(202)は、プレイヤーキャラクタの位置情報を管理する。巡回地点記憶部(204)は、複数の巡回地点を記憶する。敵キャラクタ制御部(205)は、記憶される各巡回地点を敵キャラクタに巡回させる。敵キャラクタ管理部(206)は、巡回中の敵キャラクタの位置情報を管理する。領域特定部(207)は、管理されるプレイヤーキャラクタの位置情報と敵キャラクタの位置情報とに基づいて、敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。巡回地点更新部(208)は、特定された当該領域内の位置を含めるように、巡回地点記憶部(204)の巡回地点を更新する。

明 細 書

発明の名称：

ゲームサーバ、ゲームシステム、ゲーム装置、巡回地点更新方法、情報記録媒体、および、プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することのできるゲームサーバ、ゲームシステム、ゲーム装置、巡回地点更新方法、情報記録媒体、および、プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来より、アクションゲーム等を行うことのできるゲーム装置（ビデオゲーム装置等）が広く普及している。このようなアクションゲームでは、プレイヤーは、例えば、銃や剣等の武器を装備した主人公キャラクタを操作して、仮想空間（一般に“フィールド”等と呼ばれる）内を自由に移動させ、敵キャラクタ等と戦わせる。

[0003] 最近では、このような戦いを主眼としたアクションゲームだけでなく、あえて戦闘を避けるゲームも知られている。例えば、プレイヤーが、敵陣等に潜入させたプレイヤーキャラクタを敵キャラクタに見つからないように身を隠して移動させて所定の目的を果たす、といった潜入タイプのアクションゲームも知られている。

[0004] 例えば、特許文献1には、アクションゲームにおいて、キャラクタの外観を適切に変化させることが開示されている。

[0005] また、このような潜入タイプのアクションゲームは、インターネット等を利用したネットワークゲーム（オンラインゲーム）としても普及してきている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2007-260197号公報（第5-11頁、第2図）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 上述したアクションゲームでは、一般に、プレイヤーキャラクタの通り道や近づく易い場所に敵キャラクタが配置されることが多い。例えば、プレイヤーキャラクタが移動のために通る街道や、特徴のある建物等に敵キャラクタが配置され、プレイヤーキャラクタが敵キャラクタと遭遇しやすくなるように設定されていることがある。

[0008] また、敵キャラクタを一カ所に留めておくだけでなく、適宜移動させて、敵キャラクタにプレイヤーキャラクタを探索（索敵）させる場合もある。

[0009] 上述した潜入タイプのアクションゲームでは、敵キャラクタ側が自らの陣地を守るために、敵キャラクタを巡回させるように制御していることが多い。例えば、予め定められた複数の巡回地点を順に巡るように敵キャラクタを巡回させ、プレイヤーキャラクタが容易に敵陣に潜入できないようにしている。

[0010] この巡回地点は、例えば、ゲーム設計時等において、マップ（敵陣の地形や建物等の配置）等を考慮して定められている。

[0011] しかしながら、このような巡回地点を敵キャラクタに巡回させても、プレイヤーがプレイヤーキャラクタにゲーム制作者側が予想し得なかった動きをさせることにより、敵キャラクタ側の防御が手薄となってしまう箇所（抜け道等）が見抜かれてしまうことがある。

例えば、潜入タイプのアクションゲームでは、各プレイヤーキャラクタがそれぞれ奇抜な経路からの潜入を試みることがあるため、ゲーム制作者側の予想に反して、敵キャラクタに発見されずにすむ手薄な潜入経路が簡単に見抜かれてしまうことがある。

特にオンラインゲームでは、攻略法などの情報が他のプレイヤーに広まるのが早い傾向にあるため、手薄な潜入経路が一旦見抜かれてしまうと、同じ潜入経路を通して多くのプレイヤーキャラクタが容易に潜入できてしまい、ゲームが陳腐化してしまう恐れがある。

[0012] そのため、アクションゲームにおいて、このようなプレイヤーキャラクタの容易な潜入や移動を防ぐために、敵キャラクタを巡回させる巡回地点を適宜更新する仕組みが求められていた。

[0013] 本発明は、上記実状に鑑みてなされたもので、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することのできるゲームサーバ、ゲームシステム、ゲーム装置、巡回地点更新方法、情報記録媒体、および、プログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0014] 本発明の第1の観点に係るゲームサーバは、プレイヤーキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するゲームサーバであって、巡回地点記憶部、敵キャラクタ制御部、領域特定部、及び、巡回地点更新部を備える。

[0015] まず、巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。また、敵キャラクタ制御部は、記憶される当該各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる。例えば、敵キャラクタ制御部は、各巡回地点を巡るように、敵キャラクタを移動させる。

一方、領域特定部は、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。例えば、プレイヤーキャラクタが一定時間以上発見されずに移動できた地点を、所定の領域毎に集計し、上位の領域を手薄な領域として特定する。

そして、巡回地点更新部は、特定された当該領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。例えば、特定された領域の中心が新たな巡回地点に加わるように巡回地点記憶部を更新する。

このように、手薄な領域を補うように巡回地点が更新されると、ゲームサーバは、プレイヤーキャラクタを探知しやすくなるように、敵キャラクタを巡回させることができる。

ゲームサーバは、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0016] 本発明の第2の観点に係るゲームサーバは、複数のゲーム装置とネットワークを介して接続され、各プレイヤーが操作するプレイヤーキャラクタを仮想空間内に配置し、各プレイヤーキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するゲームサーバであって、プレイヤーキャラクタ管理部、巡回地点記憶部、敵キャラクタ制御部、敵キャラクタ管理部、領域特定部、及び、巡回地点更新部を備える。

[0017] まず、プレイヤーキャラクタ管理部は、各プレイヤーキャラクタの現在位置を含む位置情報を管理する。

また、巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。敵キャラクタ制御部は、記憶される当該各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる。敵キャラクタ管理部は、巡回させている敵キャラクタの現在位置及び探知範囲（例えば、視界範囲や聴取範囲等）を含む位置情報を管理する。

一方、領域特定部は、管理されるプレイヤーキャラクタの位置情報と、管理される敵キャラクタの位置情報との関係に基づいて、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。例えば、プレイヤーキャラクタが一定時間以上発見や聴取されずに移動できた地点を、所定の領域毎に集計し、上位の領域を手薄な領域として特定する。

そして、巡回地点更新部は、特定された当該領域内の位置を含めるように、記憶される巡回地点を更新する。例えば、特定された領域の中心が、新たな巡回地点に加わるように巡回地点記憶部を更新する。

このように、手薄な領域を補うように巡回地点が更新されると、ゲームサーバは、プレイヤーキャラクタを探知しやすくなるように、敵キャラクタを巡回させることができる。

ゲームサーバは、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0018] 領域特定部は、仮想空間内を所定の大きさの複数の領域に分割して管理し、プレイヤーキャラクタが一定時間以上探知されずに移動できた地点を各領域

毎に集計し、集計件数が上位の領域を特定してもよい。

巡回地点更新部は、特定された領域の中心の位置を新たな巡回地点に含めるように、巡回地点記憶部に記憶される巡回地点を更新してもよい。

ゲームサーバは、ある程度の大きさの領域単位にて件数を集計して、巡回地点を更新することができる。

[0019] 領域特定部は、仮想空間内を所定の大きさの複数の領域に分割して管理し、プレイヤーキャラクタが探知されずに移動できた経過時間を各領域毎に集計し、当該経過時間の長さが上位の領域を特定してもよい。

巡回地点更新部は、特定された当該領域の中心の位置を新たな巡回地点に含めるように、巡回地点記憶部に記憶される巡回地点を更新してもよい。

ゲームサーバは、ある程度の大きさの領域単位にて経過時間を集計して、巡回地点を更新することができる。

[0020] 巡回地点更新部は、特定された当該領域からのプレイヤーキャラクタの移動状況に基づいて他の領域を特定し、当該他の領域の中心の位置を新たな巡回地点に含めるように、巡回地点記憶部に記憶される巡回地点を更新してもよい。

ゲームサーバは、プレイヤーキャラクタの移動先を考慮して、巡回地点を更新することができる。

[0021] 本発明の第3の観点に係るゲームシステムは、ゲーム装置とゲームサーバとがネットワークを介して接続されたゲームシステムであって、ゲーム装置は送信部を備え、ゲームサーバは、巡回地点記憶部、敵キャラクタ制御部、プレイヤーキャラクタ管理部、領域特定部、及び、巡回地点更新部を備える。

[0022] まず、ゲーム装置の送信部は、プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させる指示情報をゲームサーバに送信する。

一方、ゲームサーバにおいて、巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。

また、敵キャラクタ制御部は、記憶される当該各巡回地点に基づいて、敵

キャラクタを巡回させる。

プレイヤーキャラクタ管理部は、ゲーム装置から送信された指示情報に基づいて、仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させる。

領域特定部は、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。

そして、巡回地点更新部は、特定された当該領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。

このように、手薄な領域を補うように巡回地点が更新されると、プレイヤーキャラクタを探知しやすくなるように、敵キャラクタを巡回させることができる。

ゲームシステムは、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0023] 本発明の第4の観点に係るゲーム装置は、巡回地点記憶部、敵キャラクタ制御部、プレイヤーキャラクタ管理部、領域特定部、及び、巡回地点更新部を備える。

[0024] まず、巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。

また、敵キャラクタ制御部は、記憶される当該各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる。

プレイヤーキャラクタ管理部は、プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させる。

領域特定部は、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。

そして、巡回地点更新部は、特定された当該領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。

このように、手薄な領域を補うように巡回地点が更新されると、プレイヤーキャラクタを探知しやすくなるように、敵キャラクタを巡回させることができる。

ゲーム装置は、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更

新することができる。

[0025] 本発明の第5の観点に係る巡回地点更新方法は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する記憶部を有し、プレイヤーキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するゲームサーバにおける巡回地点更新方法であって、敵キャラクタ制御ステップ、領域特定ステップ、及び、巡回地点更新ステップを備えて構成される。

[0026] まず、敵キャラクタ制御ステップでは、記憶される当該各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる。例えば、各巡回地点を巡るように、敵キャラクタを巡回させる。

また、領域特定ステップでは、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。例えば、プレイヤーキャラクタが一定時間以上発見や聴取されずに移動できた地点を、所定の領域毎に集計し、上位の領域を手薄な領域として特定する。

そして、巡回地点更新ステップでは、特定された当該領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。例えば、特定された領域の中心が新たな巡回地点に加わるように、巡回地点記憶部を更新する。

このように、手薄な領域を補うように巡回地点が更新されると、プレイヤーキャラクタを探知しやすくなるように、敵キャラクタを巡回させることができる。

本発明によれば、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0027] 本発明の第6の観点に係る巡回地点更新方法は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する記憶部を有するゲーム装置における巡回地点更新方法であって、敵キャラクタ制御ステップ、プレイヤーキャラクタ管理ステップ、領域特定ステップ、及び、巡回地点更新ステップを備える。

[0028] まず、敵キャラクタ制御ステップでは、記憶される当該各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる。例えば、各巡回地点を巡るように、敵キャラクタを巡回させる。

プレイヤーキャラクタ管理ステップでは、プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させる。

また、領域特定ステップでは、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。例えば、プレイヤーキャラクタが一定時間以上発見や聴取されずに移動できた地点を、所定の領域毎に集計し、上位の領域を手薄な領域として特定する。

そして、巡回地点更新ステップでは、特定された当該領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。例えば、特定された領域の中心が新たな巡回地点に加わるように、巡回地点記憶部を更新する。

このように、手薄な領域を補うように巡回地点が更新されると、プレイヤーキャラクタを探知しやすくなるように、敵キャラクタを巡回させることができる。

本発明によれば、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0029] 本発明の第7の観点に係る情報記録媒体は、プレイヤーキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するコンピュータを、巡回地点記憶部、敵キャラクタ制御部、領域特定部、巡回地点更新部、として機能させるプログラムを記憶する。

巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。

敵キャラクタ制御部は、記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる。

領域特定部は、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。

巡回地点更新部は、特定された領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。

[0030] 本発明によれば、コンピュータは、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0031] 本発明の第8の観点に係る情報記録媒体は、コンピュータを、巡回地点記

憶部、敵キャラクター制御部、プレイヤーキャラクター管理部、領域特定部、巡回地点更新部、として機能させるプログラムを記憶する。

巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。

敵キャラクター制御部は、記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクターを巡回させる。

プレイヤーキャラクター管理部は、プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、仮想空間内のプレイヤーキャラクターを移動させる。

領域特定部は、巡回中の敵キャラクターから探知されずにプレイヤーキャラクターの移動を許した領域を特定する。

巡回地点更新部は、特定された領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。

[0032] 本発明によれば、コンピュータは、仮想空間内を巡回させるキャラクターの巡回地点を適切に更新することができる。

[0033] 本発明の第9の観点に係るプログラムは、プレイヤーキャラクターが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するコンピュータを、巡回地点記憶部、敵キャラクター制御部、プレイヤーキャラクター管理部、領域特定部、巡回地点更新部、として機能させる。

巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。

敵キャラクター制御部は、記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクターを巡回させる。

領域特定部は、巡回中の敵キャラクターから探知されずにプレイヤーキャラクターの移動を許した領域を特定する。

巡回地点更新部は、特定された領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。

[0034] 本発明によれば、コンピュータは、仮想空間内を巡回させるキャラクターの巡回地点を適切に更新することができる。

[0035] 本発明の第10の観点に係るプログラムは、コンピュータを、巡回地点記憶部、敵キャラクター制御部、プレイヤーキャラクター管理部、領域特定部、巡回

地点更新部、として機能させる。

巡回地点記憶部は、仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する。

敵キャラクタ制御部は、記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる。

プレイヤーキャラクタ管理部は、プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させる。

領域特定部は、巡回中の敵キャラクタから探知されずにプレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する。

巡回地点更新部は、特定された領域を補うように、記憶される巡回地点を更新する。

[0036] 本発明によれば、コンピュータは、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0037] 上記プログラムは、コンパクトディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、デジタルビデオディスク、磁気テープ、半導体メモリ等のコンピュータ読取可能な情報記録媒体に記録することができる。

[0038] 上記プログラムは、当該プログラムが実行されるコンピュータとは独立して、コンピュータ通信網を介して配布・販売することができる。また、上記情報記録媒体は、当該コンピュータとは独立して配布・販売することができる。

発明の効果

[0039] 本発明によれば、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]本発明の第1の実施形態に係るネットワークゲームシステムの概要構成を示す模式図である。

[図2]ゲーム装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図3]ゲームサーバの概要構成の一例を示すブロック図である。

[図4] プレイヤキャラクタテーブルの一例を示す図である。

[図5] マップ記憶部に記憶されるマップの一例を示す図である。

[図6] マップ上に配置される巡回地点の一例を説明するための図である。

[図7] 敵キャラクタテーブルの一例を示す図である。

[図8A] マップが分割されて管理されている様子を説明するための図である。

[図8B] プレイヤキャラクタが発見されずに移動できた地点を集計する処理を説明するための図である。

[図9A] 特定された領域の中心座標を示す図である。

[図9B] 巡回地点を更新する処理を説明するための図である。

[図9C] 巡回地点を更新する処理を説明するための図である。

[図10] ゲーム装置の概要構成の一例を示すブロック図である。

[図11] 本発明の第1の実施形態に係る巡回処理の流れを示すフローチャートである。

[図12] 本発明の第2の実施形態に係るゲーム装置の概要構成の一例を示すブロック図である。

[図13] 本発明の第2の実施形態に係る巡回処理の流れを示すフローチャートである。

[図14A] プレイヤキャラクタの移動を考慮して巡回地点を更新する処理を説明するための図である。

[図14B] プレイヤキャラクタの移動を考慮して巡回地点を更新する処理を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0041] 以下に本発明の実施形態を説明する。以下では、理解を容易にするため、ネットワークゲームシステムやゲーム装置単体に本発明が適用される実施形態を説明する。なお、以下に説明する実施形態は説明のためのものであり、本願発明の範囲を制限するものではない。したがって、当業者であればこれらの各要素または全要素をこれと均等なものに置換した実施形態を採用することが可能であるが、これらの実施形態も本発明の範囲に含まれる。

実施例 1

[0042] まず、ネットワークゲームシステムに本発明が適用された場合について説明する。

図 1 は、本発明の実施の形態に係るネットワークゲームシステムの概要構成を示すブロック図である。

[0043] 図 1 に示すネットワークゲームシステム 10 では、一例として、インターネット 13 上にシステム全体を管理するゲームサーバ 11 が配置されている。そして、本ネットワークゲームシステム 10 における各ゲーム装置 12 は、インターネット 13 を介してゲームサーバ 11 と通信可能に接続されている。

[0044] 各ゲーム装置 12 は、同一の仮想空間（ゲーム空間）を共有し、それぞれのプレイヤーが自己のキャラクタ（プレイヤーキャラクタ）を操作可能となっている。

以下では、インターネット 13（ネットワーク）への接続が可能なゲーム装置 12 を用いた実施形態について説明する。

[0045] （ゲーム装置のハードウェア構成）

図 2 は、本実施形態のゲーム装置 12 のハードウェア構成を示す図である。

ゲーム装置 12 は、CPU（Central Processing Unit）101 と、ROM（Read Only Memory）102 と、RAM（Random Access Memory）103 と、インターフェース 104 と、コントローラ 105 と、外部メモリ 106 と、画像処理部 107 と、DVD（Digital Versatile Disk）－ROM ドライブ 108 と、音声処理部 109 と、NIC（Network Interface Card）110 と、を備える。

[0046] ゲーム用のプログラムおよびデータを記憶した DVD－ROM を DVD－ROM ドライブ 107 に装着して、電源を投入することにより、当該プログラムが実行され、本実施形態のゲームを行えるゲーム装置 12 が実現される。

- [0047] CPU 101は、ゲーム装置12全体の動作を制御し、各構成要素と接続され制御信号やデータをやりとりする。
- [0048] ROM 102には、電源投入直後に実行されるIPL (Initial Program Loader) が記録され、これが実行されることにより、DVD-ROMに記録されたプログラムをRAM 103に読み出してCPU 101による実行が開始される。また、ROM 102には、ゲーム装置12全体の動作制御に必要なオペレーティングシステムのプログラムや各種のデータが記録される。
- [0049] RAM 103は、データやプログラムを一時的に記憶するためのもので、DVD-ROMから読み出したプログラムやデータ、その他ゲームの進行やチャット通信に必要なデータが保持される。
- [0050] インターフェース104を介して接続されたコントローラ105は、ユーザがゲーム実行の際に行う操作入力を受け付ける。たとえば、コントローラ105は、操作入力に従って、文字列（メッセージ）等の入力を受け付ける。
- [0051] インターフェース104を介して着脱自在に接続された外部メモリ106には、ゲームの進行状態を示すデータ、チャット通信のログ（記録）のデータなどが書き換え可能に記憶される。ユーザは、コントローラ105を介して指示入力を行うことにより、これらのデータを適宜外部メモリ106に記録することができる。
- [0052] DVD-ROMドライブ108に装着されるDVD-ROMには、ゲームを実現するためのプログラムとゲームに付随する画像データや音声データが記録される。CPU 101の制御によって、DVD-ROMドライブ108は、これに装着されたDVD-ROMに対する読み出し処理を行って、必要なプログラムやデータを読み出す。読み出されたプログラムやデータはRAM 103等に一時的に記憶される。
- [0053] 画像処理部107は、DVD-ROMから読み出されたデータをCPU 101や画像処理部107が備える画像演算プロセッサ（図示せず）によっ

て加工処理した後、これを画像処理部 107 が備えるフレームメモリ（図示せず）に記録する。フレームメモリに記録された画像情報は、所定の同期タイミングでビデオ信号に変換され画像処理部 107 に接続されるモニタ（図示せず）へ出力される。これにより、各種の画像表示が可能となる。

[0054] なお、画像演算プロセッサは、2次元の画像の重ね合わせ演算や α ブレンディング等の透過演算、各種の飽和演算を高速に実行できる。

また、仮想3次元空間に配置され、各種のテクスチャ情報が付加されたポリゴン情報を、Zバッファ法によりレンダリングして、所定の視点位置から仮想3次元空間に配置されたポリゴンを俯瞰したレンダリング画像を得る演算の高速実行も可能である。

[0055] さらに、CPU 101 と画像演算プロセッサが協調動作することにより、文字の形状を定義するフォント情報にしたがって、文字列を2次元画像としてフレームメモリへ描画したり、各ポリゴン表面へ描画することが可能である。フォント情報は、ROM 102 に記録されているが、DVD-ROM に記録された専用のフォント情報を利用することも可能である。

[0056] 音声処理部 110 は、DVD-ROM から読み出した音声データをアナログ音声信号に変換し、これに接続されたスピーカ（図示せず）から出力させる。また、CPU 101 の制御の下、ゲームの進行の中で発生させるべき効果音や楽曲データを生成し、これに対応した音声をスピーカから出力させる。

[0057] NIC 109 は、ゲーム装置 12 をインターネット等のコンピュータ通信網（図示せず）に接続するためのものであり、LAN (Local Area Network) を構成する際に用いられる 10BASE-T / 100BASE-T 規格にしたがうものや、電話回線を用いてインターネットに接続するためのアナログモデム、ISDN (Integrated Services Digital Network) モデム、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) モデム、ケーブルテレビジョン回線を用いてインターネットに接続するためのケーブルモデム等と、これらと CPU 101 との仲立ちを行うインターフェース（図示せず）により

構成される。

[0058] このほか、ゲーム装置 12 は、ハードディスク等の大容量外部記憶装置を用いて、ROM 102、RAM 103、外部メモリ 106、DVD-ROM ドライブ 108 に装着される DVD-ROM 等と同じ機能を果たすように構成してもよい。

また、ユーザからの文字列の編集入力を受け付けるためのキーボードや、各種の位置の指定および選択入力を受け付けるためのマウスなどを接続する形態も採用することができる。

[0059] また、本実施形態のゲーム装置 12 にかえて、一般的なコンピュータ（汎用のパーソナルコンピュータ等）をゲーム装置として利用することもできる。たとえば、一般的なコンピュータは、上記ゲーム装置 12 と同様に、CPU、RAM、ROM、DVD-ROM ドライブ、および、NIC を備え、ゲーム装置 12 よりも簡易な機能を備えた画像処理部を備え、外部記憶装置としてハードディスクを有する他、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、磁気テープ等が利用できるようになっている。また、コントローラではなく、キーボードやマウスなどを入力装置として利用する。そして、ゲームプログラムをインストールした後に、そのプログラムを実行させると、ゲーム装置として機能する。

[0060] （サーバの概要構成）

図 3 は、本実施形態に係るゲームサーバ 11 の概要構成の一例を示す図である。

[0061] なお、ゲームサーバ 11 の構成は、上述した図 2 の構成に準じており、一般的なコンピュータ（汎用のサーバ用コンピュータ等）からなる。例えば、ゲームサーバ 11 は、図 2 の CPU 101、ROM 102、RAM 103、DVD-ROM ドライブ 108、及び、NIC 109 と同等の構成に加え、ハードディスク、および、キーボード等を備えたハードウェア構成からなる。

[0062] 図 3 は、ゲームサーバ 11 の機能的な概要構成を示す図である。ゲームサ

ーバ１１は、受信部２０１と、プレイヤーキャラクタ管理部２０２と、マップ記憶部２０３と、巡回地点記憶部２０４と、敵キャラクタ制御部２０５と、敵キャラクタ管理部２０６と、領域特定部２０７と、巡回地点更新部２０８と、変更情報生成部２０９と、送信部２１０と、を備えている。

[0063] 受信部２０１は、各ゲーム装置１２から送られる種々のデータを受信する。例えば、受信部２０１は、プレイヤーの操作に応じて送られる、プレイヤーキャラクタに向けた移動等の指示データを受信する。

上記ＮＩＣ １０９が受信部２０１として機能する。

[0064] プレイヤーキャラクタ管理部２０２は、各ゲーム装置１２によりそれぞれ操作されるプレイヤーキャラクタの情報を管理する。

具体的に、プレイヤーキャラクタ管理部２０２は、図４に示すようなプレイヤーキャラクタテーブルＴ１を適宜更新して、各プレイヤーキャラクタの現在の状況を管理する。例えば、受信部２０１が移動の指示データを受信すると、プレイヤーキャラクタ管理部２０２は、プレイヤーキャラクタテーブルＴ１のうち、受信した指示データに対応するプレイヤーキャラクタの現在位置、向き、及び、発生音量等を更新する。

[0065] 発生音量は、プレイヤーキャラクタの動作等により発せられる音量の値を示す。

例えば、プレイヤーキャラクタが走っている場合には、大きな足音が発せられるように、この発生音量が大きな値にＣＰＵ １０１によって更新される。逆に、プレイヤーキャラクタがゆっくり歩いている場合には、小さな足音が発せられるように、発生音量が小さな値にＣＰＵ １０１によって更新される。

このほか、プレイヤーキャラクタの移動場所（草むら、水辺等）や、銃の発砲等より発せられる音に応じて、発生音量の値がＣＰＵ １０１によって適宜更新される。

[0066] また、プレイヤーキャラクタ管理部２０２は、プレイヤーキャラクタテーブルＴ１の未アラート移動時間を適宜更新する。

この未アラート移動時間は、プレイヤーキャラクタが敵キャラクタに探知（発見や聴取）されることなく移動できた時間を示す。つまり、この未アラート移動時間の値が大きいほど、そのプレイヤーキャラクタが敵キャラクタに探知されずに移動できたことを示している。

[0067] 例えば、プレイヤーキャラクタ管理部202は、プレイヤーキャラクタが移動を開始すると、未アラート移動時間をカウントアップ（加算）する。

後述するように敵キャラクタ制御部205によりプレイヤーキャラクタが探知されると（例えば、何れかの敵キャラクタの視界範囲に入ったり、敵キャラクタの聴取範囲（音が聞こえる範囲）にて所定音量以上の音を立てたりすると）、CPU 101は、そのプレイヤーキャラクタの未アラート移動時間を0（ゼロ）にリセットする。また、プレイヤーキャラクタが移動を停止した際（若しくは、停止したまま所定時間経過した際）等にも、CPU 101は、そのプレイヤーキャラクタの未アラート移動時間を0（ゼロ）にリセットする。

[0068] そして、後述するように、未アラート移動時間の値が一定時間（n秒）を超えると、そのプレイヤーキャラクタがn秒以上探知されずに移動できた、とCPU 101によって判定される。

なお、上記CPU 101、RAM 103等がプレイヤーキャラクタ管理部202として機能する。

[0069] マップ記憶部203は、ゲームにおける仮想空間（ゲーム空間）を規定するマップ情報を記憶する。マップ記憶部203は、プレイヤーキャラクタ及び敵キャラクタがそれぞれ移動するフィールドを規定するマップ情報を記憶する。

[0070] 具体的にマップ記憶部203は、図5に示すようなマップの情報を記憶する。なお、図5では省略されているが、実際には、このようなマップに、建物や樹木といった種々のオブジェクトが適宜配置されている。

なお、上記RAM 103、ハードディスク等がマップ記憶部203として機能する。

[0071] 巡回地点記憶部 204 は、敵キャラクタが巡回する複数の巡回地点の位置を記憶する。

例えば、図 6 に示すように、巡回地点記憶部 204 には、マップ上に割り当てられた複数の巡回地点（巡回地点 “A” ～ “F” ）のそれぞれの位置が記憶される。位置は、マップ上に予め定義される座標系による座標値を用いて表される。

上記 RAM 103、ハードディスク等が巡回地点記憶部 204 として機能する。

[0072] 敵キャラクタ制御部 205 は、巡回地点記憶部 204 に記憶されている各巡回地点の位置に基づいて、仮想空間内において敵キャラクタを巡回させる。

例えば、敵キャラクタ制御部 205 は、所定数の敵キャラクタをマップ上に分散して配置しておき、各敵キャラクタを、それぞれが巡回地点を通るように移動させる。

[0073] 具体的には、敵キャラクタ制御部 205 は、図 6 に示す巡回地点 A ～ F を順に巡るように各敵キャラクタを移動させる。

例えば、敵キャラクタ制御部 205 は、巡回地点 “A” 付近に配置された敵キャラクタを、「A → B → C → D → E → F → A → . . .」の順に巡回させ、また、巡回地点 “C” 付近に配置された敵キャラクタを、「C → D → E → F → A → B → C → . . .」の順に巡回させる。

[0074] また、敵キャラクタ制御部 205 は、敵キャラクタを順方向（巡回地点 “A” から巡回地点 “F” への順番）に巡回させるだけでなく、逆方向（巡回地点 “F” から巡回地点 “A” への順番）に敵キャラクタを巡回させてもよい。

[0075] また、敵キャラクタ制御部 205 は、順方向や逆方向に巡回させるだけでなく、例えば、各巡回地点をランダムな順序で通るように巡回させてもよい。

更に、敵キャラクタ制御部 205 は、それぞれ異なる巡回の仕方を各敵キ

ャラクタにそれぞれ振り分けて、各敵キャラクタを別々な経路で巡回させてもよい。

[0076] なお、敵キャラクタ制御部205は、敵キャラクタを巡回させる際に、マップ記憶部203のマップ情報を参照して、建物等の障害物を避けながら適宜敵キャラクタを巡回させるものとする。

[0077] また、敵キャラクタ制御部205は、巡回させる敵キャラクタの制御情報を敵キャラクタ管理部206に供給し、敵キャラクタの現在位置、向き、視界範囲、及び、聴取範囲等を更新させる。

[0078] 視界範囲は、敵キャラクタが自身の位置から見ることのできる範囲である。例えば、視界範囲は、敵キャラクタの前方（顔の向き等の前方）における視野角や視認距離等により定まる範囲となる。

なお、視界範囲は、敵キャラクタ管理部206により、マップ記憶部203のマップ情報が参照され、視界を遮る建物等の障害物を考慮して適宜更新されるものとする。

[0079] また、聴取範囲は、敵キャラクタが物音を聴くことのできる範囲であり、例えば、敵キャラクタを中心とし、一定距離内の全周囲となる。

聴取範囲は、視界範囲と同様に、敵キャラクタ管理部206により、音を遮る障害物等を考慮して適宜更新されるものとする。

[0080] 更に、敵キャラクタ制御部205は、所定のタイミング毎に、上述したプレイヤーキャラクタテーブルT1と、敵キャラクタ管理部206のテーブル（後述する敵キャラクタテーブルT2）とを参照して、敵キャラクタに探知（発見や聴取）されたプレイヤーキャラクタの有無を判別する。

[0081] 具体的には、まず、敵キャラクタ制御部205は、プレイヤーキャラクタテーブルT1における各プレイヤーキャラクタの現在位置と、後述する敵キャラクタテーブルT2における各敵キャラクタの視界範囲とを比較し、敵キャラクタの視界範囲に入るプレイヤーキャラクタがあるかどうかを判別する。

そして、敵キャラクタ制御部205は、敵キャラクタの視界範囲に入るプレイヤーキャラクタがあれば、そのプレイヤーキャラクタが敵キャラクタに発見

されたことを、プレイヤーキャラクタ管理部 202 に通知する。

- [0082] 次に、敵キャラクタ制御部 205 は、プレイヤーキャラクタテーブル T1 における各プレイヤーキャラクタの現在位置と、後述する敵キャラクタテーブル T2 における各敵キャラクタの聴取範囲とを比較し、敵キャラクタの聴取範囲に入るプレイヤーキャラクタがあるかどうかを判別する。

そして、敵キャラクタ制御部 205 は、敵キャラクタの聴取範囲に入るプレイヤーキャラクタがあり、かつ、そのプレイヤーキャラクタの発生音量が基準値以上であれば、そのプレイヤーキャラクタの音（足音等）が敵キャラクタに聴取されたことを、プレイヤーキャラクタ管理部 202 に通知する。

- [0083] その際、敵キャラクタ制御部 205 は、探知（発見や聴取）したプレイヤーキャラクタを追いかけてたり、攻撃するように、敵キャラクタの位置や動作を制御してもよい。

上記 CPU 101 等が敵キャラクタ制御部 205 として機能する。

- [0084] 敵キャラクタ管理部 206 は、敵キャラクタ制御部 205 により制御される敵キャラクタの情報を管理する。

具体的に、敵キャラクタ管理部 206 は、図 7 に示すような敵キャラクタテーブル T2 を適宜更新して、各敵キャラクタの現在状況を管理する。敵キャラクタ管理部 206 は、例えば、巡回させる敵キャラクタの制御情報に応じて、敵キャラクタの現在位置、向き、視界範囲、及び、聴取範囲を更新する。

- [0085] なお、上述したように、視界範囲は、敵キャラクタの前方の視野角や視認距離等により定まる範囲であり、視界を遮る障害物等を考慮して敵キャラクタ管理部 206 により適宜更新される。

また、聴取範囲は、敵キャラクタを中心とした一定距離内の全周囲であり、音を遮る障害物等を考慮して敵キャラクタ管理部 206 により適宜更新される。

上記 CPU 101、RAM 103 等がこのような敵キャラクタ管理部 206 として機能する。

[0086] 領域特定部207は、巡回中の敵キャラクタから探知（発見や聴取）されずに、プレイヤーキャラクタの移動を許した手薄な領域を特定する。

具体的に領域特定部207は、マップ記憶部203に記憶されるマップを、図8Aに示すように、所定の大きさの複数の領域に分割（区分け）して管理している。図8Aでは、マップは内部的に領域A1～A9に分けて管理されている。ただし、領域特定部207が管理する領域の大きさや数は、適宜変更可能である。

[0087] 領域特定部207は、所定のタイミング毎に、上述したプレイヤーキャラクタテーブルT1を参照し、未アラート移動時間が一定時間（n秒）を超えているプレイヤーキャラクタの有無を判別する。

そして、領域特定部207は、未アラート移動時間が一定時間を超えていれば、そのプレイヤーキャラクタの現在位置を、図8Bの“×”印で示されるようにプロットする。つまり、プレイヤーキャラクタがn秒以上発見されずに移動できた地点（位置情報）が集計される。

[0088] なお、集計が済んだプレイヤーキャラクタの未アラート移動時間は、敵キャラクタ制御部205とプレイヤーキャラクタ管理部202により、0（ゼロ）にリセットさせるようにしてもよい。

[0089] そして、領域特定部207は、プレイヤーキャラクタの位置の集計を開始して所定時間が経過すると、若しくは、集計した総件数が規定数を超えると、集計を終了し、“手薄な領域（弱点領域）”を特定する。

例えば、領域特定部207は、領域A1～A9毎に集計した件数が、一定件数（n件）を超えた領域を抽出し、それらを降順にソートして、上位から数件（m件）を弱点領域として特定する。

[0090] 仮に、一定件数が5件である場合に、図8Bに示すような集計が行われると、領域“A7”だけが弱点領域として抽出される。

なお、領域特定部207は、複数の領域が弱点領域として抽出された場合には、降順にソートして上位数件を特定する。

例えば1つの領域“A7”だけが抽出された場合には、領域特定部207

は、そのまま領域“A7”を手薄な領域として特定する。

上記CPU 101等が領域特定部207として機能する。

[0091] 巡回地点更新部208は、領域特定部207により特定された領域の中心が新たな巡回地点となるように、巡回地点記憶部204を更新する。領域の中心は、仮想空間に定義される所定の座標系による座標値を用いて表される。

[0092] 例えば、領域特定部207により、上述した図8Bの領域“A7”が手薄な領域として特定された場合、巡回地点更新部208は、図9Aに示すように、領域“A7”の中心座標“P”を新たな巡回地点とする。そして、巡回地点更新部208は、この新たな巡回地点を追加するように、巡回地点記憶部204を更新する。

[0093] 更新の一例として、巡回地点更新部208は、新たな巡回地点を、現在の巡回地点のうちで距離が最も近いものと置き換えて更新する。つまり、図9Bに示すように、巡回地点更新部208は、新たな巡回地点“D’”を現在の巡回地点“D”と置き換える。

[0094] また、他の更新例として、新たな巡回地点を更に加えるように巡回地点記憶部204を更新してもよい。つまり、図9Cに示すように、巡回地点更新部208は、既に配置している巡回地点を維持したまま、新たな巡回地点“D’”を追加する。

[0095] これらのような例に限られず、巡回地点更新部208は、新たな巡回地点が加わるように、任意の手法を用いて、巡回地点記憶部204を更新することができる。

上記CPU 101等が巡回地点更新部208として機能する。

[0096] 変更情報生成部209は、各ゲーム装置12にて反映が必要となる種々の変更情報を生成する。例えば、変更情報生成部209は、各プレイヤーキャラクターに関する情報、及び、各敵キャラクターに関する情報のうち、内容に変更のあった情報に基づいて、変更情報を生成する。

つまり、プレイヤーキャラクターテーブルT1にて管理されるプレイヤーキャラ

クタの位置情報等が変更されている場合や、敵キャラクタテーブルＴ２にて管理される敵キャラクタの位置情報等が変更されている場合に、ＣＰＵ １０１によって変更情報が生成される。

上記ＣＰＵ １０１等が変更情報生成部２０９として機能する。

[0097] 送信部２１０は、変更情報生成部２０９により生成された変更情報を各ゲーム装置１２へ送信する。

上記ＮＩＣ １０９が送信部２１０として機能する。

[0098] (ゲーム装置の概要構成)

図１０は、本実施形態に係るゲーム装置１２の概要構成の一例を示す図である。

[0099] ゲーム装置１２は、図１０に示すように、画像記憶部３０１と、データ受信部３０２と、ゲーム画像生成部３０３と、操作受付部３０４と、ゲーム状況管理部３０５と、データ送信部３０６とを備えている。

[0100] 画像記憶部３０１は、仮想空間に配置されるプレイヤキャラクタ（各プレイヤに操作されるそれぞれのキャラクタ）を表す画像、敵キャラクタを表す画像、樹木や建物等のオブジェクトを表す画像を記憶する。

上述したＲＡＭ １０３等が、画像記憶部３０１として機能する。

[0101] データ受信部３０２は、ゲームサーバ１１から送られる種々の情報を受信する。

例えば、データ受信部３０２は、上述したゲームサーバ１１における変更情報生成部２０９にて生成され、送信部２１０から送信された変更情報を、順次受信する。そして、データ受信部３０２は、受信した変更情報に基づいて、ゲーム状況管理部３０５を最新の状態に反映させる。

上述したＮＩＣ １０９がデータ受信部３０２として機能する。

[0102] ゲーム画像生成部３０３は、仮想空間内に配置されるキャラクタを含むゲーム画像を生成する。

例えば、ゲーム画像生成部３０３は、画像記憶部３０１に記憶されるオブジェクト画像を仮想空間内に配置したゲーム画像を、垂直同期割り込み（Ｖ

SYNC)等の定期的なタイミングで繰り返し生成する。その際、ゲーム画像生成部303は、データ受信部302が受信した各キャラクタの位置や向き等に基づいてプレイヤーキャラクタや敵キャラクタを適宜配置したゲーム画像を生成する。生成されたゲーム画像は、ゲーム装置12に接続されるモニターに出力される。モニターには、仮想空間内を表すアニメーション画像が表示される。

上述した画像処理部107がゲーム画像生成部303として機能する。

[0103] 操作受付部304は、プレイヤーによるプレイヤーキャラクタへの動作指示等の操作入力を受け付ける。例えば、操作受付部304は、プレイヤーキャラクタを所定方向に移動させる、プレイヤーキャラクタの姿勢を伏せる、プレイヤーキャラクタに銃を撃たせる、等の各種動作に対応したボタン（一例として、コントローラ105に配置された方向キー，“A”ボタン，“B”ボタン，“X”ボタン，“Y”ボタン等）がプレイヤーにより押下されることによる操作入力を受け付ける。

上述したコントローラ105が操作受付部304として機能する。

[0104] ゲーム状況管理部305は、ゲーム装置12におけるゲームの進行状態を含めたゲーム状況を管理する。

ゲーム状況とは、例えば、プレイヤーキャラクタのヒットポイント（プレイヤーキャラクタの体力値）、経験値、及び、所持アイテムといった情報や、プレイヤーキャラクタのマップ上における現在位置及び向き等の情報である。

[0105] ゲーム状況管理部305は、データ受信部302が受信したゲームサーバ11からの変更情報や、操作受付部304が受け付けた操作情報等に従って、ゲーム状況を更新する。

上述したRAM 103やCPU 101がゲーム状況管理部305として機能する。

[0106] データ送信部306は、操作受付部304が受け付けた操作の内容を示す操作情報をゲームサーバ11に送信する。つまり、プレイヤーによってプレイヤーキャラクタへどのような指示がなされたかを示す情報がゲームサーバ11

に送信される。

[0107] また、データ送信部 306 は、ゲーム状況管理部 305 にて管理されるゲーム状況も適宜ゲームサーバ 11 に送信する。例えば、ゲーム装置 12 におけるゲームの進行状態等がゲームサーバ 11 に送信される。

上述した NIC 109 がデータ送信部 306 として機能する。

[0108] (ゲームサーバの動作概要)

図 11 は、上述した構成のゲームサーバ 11 にて巡回地点を更新しながら行われる巡回処理の流れを示すフローチャートである。

なお、巡回地点記憶部 204 には、巡回地点の初期値が予め記憶されているものとする。

[0109] まず、ゲームサーバ 11 の敵キャラクタ制御部 205 は、巡回地点記憶部 204 に記憶されている巡回地点の位置に基づいて、敵キャラクタを巡回させる (ステップ S401)。

[0110] 例えば、上述した図 6 に示すような複数の巡回地点 (巡回地点 “A” ~ “F”) の位置が巡回地点記憶部 204 に記憶されており、また、複数の敵キャラクタがマップ上に配置されている場合、敵キャラクタ制御部 205 は、各敵キャラクタのそれぞれが順々に巡回地点を通るように移動させる。

[0111] そして、敵キャラクタ管理部 206 は、このように巡回させる敵キャラクタの制御情報に応じて、敵キャラクタの現在位置、向き、視界範囲、及び、聴取範囲等を更新する。つまり、上述した図 7 に示すような敵キャラクタテーブル T2 が敵キャラクタ管理部 206 により適宜更新される。

[0112] ゲームサーバ 11 のプレイヤーキャラクタ管理部 202 は、プレイヤーキャラクタの情報を更新する (ステップ S402)。

すなわち、プレイヤーキャラクタ管理部 202 は、各ゲーム装置 12 によりそれぞれ操作されるプレイヤーキャラクタの指示データに応じて、プレイヤーキャラクタの現在位置、向き、及び、発生音量等を更新する。つまり、上述した図 4 に示すようなプレイヤーキャラクタテーブル T1 が適宜更新される。

[0113] なお、その際、プレイヤーキャラクタ管理部 202 は、プレイヤーキャラクタ

テーブルT 1の未アラート移動時間も適宜更新する。

つまり、プレイヤーキャラクタ管理部202は、プレイヤーキャラクタが移動を開始すると、未アラート移動時間をカウントアップし、また、敵キャラクタ制御部205によりプレイヤーキャラクタが探知（発見や聴取）されると、探知されたプレイヤーキャラクタの未アラート移動時間を0（ゼロ）にリセットする。

[0114] ゲームサーバ11の領域特定部207は、プレイヤーキャラクタが一定時間を超えて敵キャラクタに探知されずに移動できた地点を集計する（ステップS403）。

すなわち、領域特定部207は、プレイヤーキャラクタテーブルT1を参照し、未アラート移動時間が一定時間（n秒）を超えているプレイヤーキャラクタの有無を判別する。そして、領域特定部207は、未アラート移動時間が一定時間を超えていれば、そのプレイヤーキャラクタの現在位置を、上述した図8Bの“×”印にて示すようにプロットする。つまり、プレイヤーキャラクタがn秒以上発見されずに移動できた地点の位置が集計される。

[0115] ゲームサーバ11の領域特定部207は、ステップS403における集計が完了したか否かを判別する（ステップS404）。

例えば、領域特定部207は、集計を開始して所定時間が経過した場合や、集計した総件数が規定数を超えた場合に、集計が完了したと判別する。

[0116] 集計が完了していないと判別した場合（ステップS404；No）、ゲームサーバ11の領域特定部207は、ステップS401に処理を戻し、上述したステップS401～S404の処理を繰り返し実行する。

[0117] 一方、ゲームサーバ11の領域特定部207は、集計が完了したと判別した場合（ステップS404；Yes）、集計結果から、敵キャラクタ側の防御が手薄な領域（弱点領域）を特定する（ステップS405）。

すなわち、領域特定部207は、領域毎に集計した件数が、一定件数（n件）を超えた領域を抽出し、それらを降順にソートして、上位から所定の件数（m件）を、弱点領域として特定する。

[0118] 例えば、一定件数が5件であり、上述した図8Bのような集計が行われた場合、領域特定部207は、条件にあった領域“A7”だけを抽出し、領域“A7”を弱点領域として特定する。

[0119] ゲームサーバ11の巡回地点更新部208は、弱点領域を補うように、巡回地点を更新する（ステップS406）。

すなわち、巡回地点更新部208は、領域特定部207により特定された弱点領域の中心が新たな巡回地点に加わるように、巡回地点記憶部204を更新する。

[0120] 例えば、領域特定部207により、図8Bの領域“A7”が弱点領域として特定された場合、巡回地点更新部208は、図9Aに示すように、領域“A7”の中心座標を新たな巡回地点とする。そして、領域特定部207は、この新たな巡回地点が加わるように、巡回地点記憶部204を更新する。

[0121] なお、領域特定部207は、更新の一例として、上述した図9Bに示すように、新たな巡回地点“D'”を現在の巡回地点“D”と置き換えてもよい。また、領域特定部207は、上述した図9Cに示すように、新たな巡回地点“D'”を更に加えてもよい。

[0122] そして、ゲームサーバ11は、ステップS401に処理を戻す。

以上の巡回処理が繰り返されることにより、敵キャラクタの配置の中に防御が手薄な領域がなるべく無くなるように、巡回地点が更新される。敵キャラクタは、更新された巡回地点に基づいて移動する。

[0123] 例えばコンピュータが制御する敵キャラクタとプレイヤーが指示するプレイヤーキャラクタとが対戦する戦闘ゲームにおいて、ゲームサーバ11は、もし敵キャラクタの配置に弱点が生じたとしても、その弱点を補うように敵キャラクタを配置し直すことができる。

[0124] また、ゲームが進み、敵キャラクタ側の防御が手薄な領域が発生すると、その手薄な領域を補うように、巡回地点が更新される。ゲームサーバ11は、常に手薄な領域を補うように、巡回地点を自動的に更新することができる。

本実施形態によれば、ゲームサーバ１１は、攻守のバランスが大きく崩れることがないように、キャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

実施例 2

[0125] 上記の実施形態では、ネットワークゲームに本発明が適用された場合について説明した。しかし、このようなネットワークゲームに限られず、ゲーム装置単体にて実行されるゲームにも、本発明を適用することができる。

[0126] 図１２は、本発明の第２の実施形態に係るゲーム装置５２の概要構成を示す図である。

ゲーム装置５２は、画像記憶部３０１と、ゲーム画像生成部３０３と、操作受付部３０４と、プレイヤーキャラクタ管理部５０２と、マップ記憶部５０３と、巡回地点記憶部５０４と、敵キャラクタ制御部５０５と、敵キャラクタ管理部５０６と、領域特定部５０７と、巡回地点更新部５０８とを備えている。

なお、画像記憶部３０１、ゲーム画像生成部３０３、及び、操作受付部３０４は、上述したゲーム装置１２と同じ構成となっている。

また、プレイヤーキャラクタ管理部５０２、マップ記憶部５０３、巡回地点記憶部５０４、敵キャラクタ制御部５０５、敵キャラクタ管理部５０６、領域特定部５０７、巡回地点更新部５０８は、それぞれ、上述したゲームサーバ１１のプレイヤーキャラクタ管理部２０２、マップ記憶部２０３、巡回地点記憶部２０４、敵キャラクタ制御部２０５、敵キャラクタ管理部２０６、領域特定部２０７、巡回地点更新部２０８に相当するものである。

[0127] このような構成のゲーム装置５２の動作について、図１３を参照して説明する。図１３は、本発明の第２の実施形態に係るゲーム装置の巡回処理の流れを示すフローチャートである。

[0128] まず、ゲーム装置５２のプレイヤーキャラクタ管理部５０２は、プレイヤーの操作等に応じて、プレイヤーキャラクタを移動させる（ステップＳ６０１）。

また、敵キャラクタ制御部５０５は、巡回地点記憶部５０４に記憶されて

いる巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる（ステップS 6 0 2）。

[0129] つまり、操作受付部 3 0 4 が受け付けた操作情報に応じてプレイヤーキャラクタが移動し、また、巡回地点記憶部 5 0 4 に記憶されている上述した図 6 に示すようなマップ上に割り当てられた各巡回地点を通るように、敵キャラクタが移動する。

[0130] ゲーム装置 5 2 のプレイヤーキャラクタ管理部 5 0 2 と敵キャラクタ管理部 5 0 6 は、プレイヤーキャラクタ及び敵キャラクタの情報を更新する（ステップS 6 0 3）。

[0131] つまり、プレイヤーキャラクタ管理部 5 0 2 は、上述した図 4 に示すようなプレイヤーキャラクタテーブル T 1 を適宜更新する。

なお、プレイヤーが操作するのは 1 つのプレイヤーキャラクタだけであり、他のプレイヤーキャラクタは、所定のロジックに従って適宜制御されるものとする。

また、敵キャラクタ管理部 5 0 6 は、上述した図 7 に示すような敵キャラクタテーブル T 2 を適宜更新する。

[0132] ゲーム装置 5 2 のゲーム画像生成部 3 0 3 は、ゲーム画像を生成してモニターに表示する（ステップS 6 0 4）。

すなわち、ゲーム画像生成部 3 0 3 は、プレイヤーキャラクタ管理部 5 0 2 や敵キャラクタ管理部 5 0 6 にて管理される情報等に基づいてプレイヤーキャラクタと敵キャラクタを配置したゲーム画像を生成する。

[0133] ゲーム装置 5 2 の領域特定部 5 0 7 は、プレイヤーキャラクタが敵キャラクタに探知（発見や聴取）されずに移動できた地点を特定し、集計する（ステップS 6 0 5）。

つまり、領域特定部 5 0 7 は、図 4 に示すようなプレイヤーキャラクタテーブル T 1 を参照し、未アラート移動時間が一定時間（n 秒）を超えているプレイヤーキャラクタの位置を、上述した図 8 B の “×” 印にて示すようにプロットして、集計する。

[0134] ゲーム装置 5 2 の領域特定部 5 0 7 は、集計が完了したか否かを判別し（ステップ S 6 0 6）、集計が完了していないと判別した場合（ステップ S 6 0 6 ; N o）、上述したステップ S 6 0 1 に処理を戻す。

[0135] 一方、集計が完了したと判別した場合（ステップ S 6 0 6 ; Y e s）、ゲーム装置 5 2 の領域特定部 5 0 7 は、集計結果から、敵キャラクタの防御が手薄な領域を特定する（ステップ S 6 0 7）。

つまり、領域特定部 5 0 7 は、領域毎に集計した件数が、一定件数（ n 件）を超えた領域を抽出し、それらを降順にソートして、上位から所定の件数（ m 件）を手薄な領域として特定する。例えば、上述した図 8 B に示すような集計が行われた場合には、領域 “A 7” が弱点領域として特定される。

[0136] ゲーム装置 5 2 の巡回地点更新部 5 0 8 は、特定された弱点領域を補うように、巡回地点を更新する（ステップ S 6 0 8）。

つまり、巡回地点更新部 5 0 8 は、領域特定部 5 0 7 により特定された弱点領域の中心が新たな巡回地点に加わるように、巡回地点記憶部 5 0 4 を更新する。

[0137] 例えば、上述した図 9 A に示すように、領域 “A 7” の中心座標を新たな巡回地点とした場合、上述した図 9 B に示すように、新たな巡回地点 “D’” を現在の巡回地点 “D” と置き換える。

巡回地点更新部 5 0 8 は、上述した図 9 C に示すように、新たな巡回地点 “D’” を更に加えてもよい。

そして、ゲーム装置 5 2 は、ステップ S 6 0 1 に処理を戻す。

[0138] 本実施形態の巡回処理によっても、敵キャラクタの防御が手薄な領域を補うように、巡回地点を更新することができる。敵キャラクタは、更新された巡回地点に基づいて巡回する。

[0139] また、ゲームが進むにつれて、再び弱点領域が発生すると、その弱点領域を補うように、巡回地点が更新される。ゲーム装置 5 2 は、常に弱点領域を補うように、巡回地点を自動的に更新することができる。

本実施形態によれば、ゲーム装置 5 2 は、攻守のバランスが大きく崩れる

ことがないように、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することができる。

[0140] 本発明は、上述した実施形態に限定されず、種々の変形及び応用が可能である。また、上述した実施形態の各構成要素を自由に組み合わせることも可能である。

[0141] 上記の実施形態では、手薄な領域を補うように巡回地点を更新し、更新後の各巡回地点を、既に配置されている敵キャラクタに巡回させる場合について説明した。

その際、更新後の巡回地点の配置や分布に応じて、敵キャラクタの数を変化させて巡回させてもよい。

例えば、更新後の各巡回地点を通る巡回ルート of の長さが大きくなった場合に、新たな敵キャラクタを追加して配置してもよい。また、巡回する敵キャラクタの割合が一定になるように敵キャラクタを追加して、各敵キャラクタを巡回させてもよい。あるいは、更新後の各巡回地点を通る巡回ルート of の長さが小さくなった場合に、敵キャラクタの数を減少させてもよい。

[0142] 上記の実施形態では、弱点領域を特定するために、プレイヤーキャラクタが敵キャラクタに遭遇せずに進入できた領域と回数を集計したが、弱点領域を特定する手法はこれに限られない。

例えば、ゲームサーバ 11 あるいはゲーム装置 12 は、プレイヤーキャラクタが敵キャラクタに遭遇しなかった時間の長い地点を集計することによって、弱点領域を特定してもよい。

[0143] また、上記の実施形態では、特定された弱点領域をそのまま新たな巡回地点としたが、プレイヤーキャラクタの移動を考慮し、プレイヤーキャラクタの移動先の領域や、プレイヤーキャラクタが移動する可能性が高いと推定される領域を、新たな巡回地点としてもよい。

[0144] 例えば、図 14A に示すように、領域“A7”が手薄な領域と特定された場合に、その領域“A7”を基準としたプレイヤーキャラクタの移動が考慮される。つまり、図 14B にて矢印で示すように、プレイヤーキャラクタの移動

方向や移動時間が考慮される。そして、ゲームサーバ 11 又はゲーム装置 12 は、プレイヤキャラクタの移動先となる領域 “A 4” を特定し、特定された領域 “A 4” 内の任意の点、もしくは特定された領域 “A 4” の中心点の座標を、新たな巡回地点とする。

[0145] なお、本願については、日本国特許願 特願 2009-067060 号を基礎とする優先権を主張し、当該基礎出願の内容をすべて本願にとりこむものとする。

産業上の利用可能性

[0146] 本発明によれば、仮想空間内を巡回させるキャラクタの巡回地点を適切に更新することに好適な、ゲームサーバ、ゲームシステム、ゲーム装置、巡回地点更新方法、情報記録媒体、および、プログラムを提供することができる。

符号の説明

[0147] 10 ネットワークゲームシステム
11 ゲームサーバ
12 ゲーム装置
13 インターネット
101 CPU
102 ROM
103 RAM
104 インターフェース
105 コントローラ
106 外部メモリ
107 画像処理部
108 DVD-ROMドライブ
109 NIC
110 音声処理部
201 受信部

- 202 プレイヤキャラクタ管理部
- 203 マップ記憶部
- 204 巡回地点記憶部
- 205 敵キャラクタ制御部
- 206 敵キャラクタ管理部
- 207 領域特定部
- 208 巡回地点更新部
- 209 変更情報生成部
- 210 送信部
- 301 画像記憶部
- 302 データ受信部
- 303 ゲーム画像生成部
- 304 操作受付部
- 305 ゲーム状況管理部
- 306 データ送信部

請求の範囲

- [請求項1] プレイヤキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するゲームサーバ(11)であって、
- 当該仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(204)と、
- 前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御部(205)と、
- 巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定部(207)と、
- 前記特定された領域を補うように、前記記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新部(208)と、
- を備えることを特徴とするゲームサーバ(11)。
- [請求項2] 複数のゲーム装置とネットワークを介して接続され、各プレイヤが操作するそれぞれのプレイヤキャラクタを仮想空間内に配置し、前記各プレイヤキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するゲームサーバ(11)であって、
- 前記各プレイヤキャラクタの現在位置を含む位置情報を管理するプレイヤキャラクタ管理部(202)と、
- 前記仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(204)と、
- 前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御部(205)と、
- 前記巡回させている敵キャラクタの現在位置及び探知範囲を含む位置情報を管理する敵キャラクタ管理部(206)と、
- 前記管理される各プレイヤキャラクタの位置情報と、前記管理される敵キャラクタの位置情報との関係に基づいて、巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定部(207)と、

前記特定された領域内の位置を含めるように、前記記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新部(208)と、

を備えることを特徴とするゲームサーバ(11)。

[請求項3]

請求項1に記載のゲームサーバ(11)であって、

前記領域特定部(207)は、前記仮想空間内を所定の大きさの複数の領域に分割して管理しており、前記プレイヤーキャラクタが一定時間以上探知されずに移動できた地点を各領域毎に集計し、集計件数が上位の領域を特定し、

前記巡回地点更新部(208)は、前記特定された領域の中心の位置を新たな巡回地点に含めるように、前記巡回地点記憶部(204)に記憶される巡回地点を更新する、

ことを特徴とするゲームサーバ(11)。

[請求項4]

請求項1に記載のゲームサーバ(11)であって、

前記領域特定部(207)は、前記仮想空間内を所定の大きさの複数の領域に分割して管理しており、前記プレイヤーキャラクタが探知されずに移動できた経過時間を各領域毎に集計し、当該経過時間の長さが上位の領域を特定し、

前記巡回地点更新部(208)は、前記特定された領域の中心の位置を新たな巡回地点に含めるように、前記巡回地点記憶部(204)に記憶される巡回地点を更新する、

ことを特徴とするゲームサーバ(11)。

[請求項5]

請求項1に記載のゲームサーバ(11)であって、

前記巡回地点更新部(208)は、前記特定された領域からの前記プレイヤーキャラクタの移動状況に基づいて他の領域を特定し、当該特定された他の領域の中心の位置を新たな巡回地点に含めるように、前記巡回地点記憶部(204)に記憶される巡回地点を更新する、

ことを特徴とするゲームサーバ(11)。

[請求項6]

ゲーム装置(12)とゲームサーバ(11)とがネットワークを介して接続

されたゲームシステム(10)であって、

前記ゲーム装置(12)は、

プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させる指示情報をゲームサーバ(11)に送信する送信部(306)を備え、

前記ゲームサーバ(11)は、

前記仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(204)と、

前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御部(205)と、

前記ゲーム装置(12)から送信された指示情報に基づいて、前記仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させるプレイヤーキャラクタ管理部(202)と、

巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定部(207)と、

前記特定された領域を補うように、前記記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新部(208)と、

を備えることを特徴とするゲームシステム(10)。

[請求項7]

仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(504)と、

前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御部(505)と、

プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、前記仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させるプレイヤーキャラクタ管理部(502)と、

巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定部(507)と、

前記特定された領域を補うように、前記記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新部(508)と、

を備えることを特徴とするゲーム装置(52)。

- [請求項8] 記憶部を有し、プレイヤーキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するゲームサーバにおける巡回地点更新方法であって、
- 、
- 前記記憶部には、前記仮想空間内の複数の巡回地点が記憶され、
- 前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御ステップと、
- 巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定ステップと、
- 前記特定された領域を補うように、前記記憶部に記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新ステップと、
- を備えることを特徴とする巡回地点更新方法。
- [請求項9] 記憶部を有するゲーム装置における巡回地点更新方法であって、
- 前記記憶部には、仮想空間内の複数の巡回地点が記憶され、
- 前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御ステップと、
- プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、前記仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させるプレイヤーキャラクタ管理ステップと、
- 巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定ステップと、
- 前記特定された領域を補うように、前記記憶部に記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新ステップと、
- を備えることを特徴とする巡回地点更新方法。
- [請求項10] プレイヤーキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するコンピュータを、
- 前記仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(204)
- 、
- 前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御部(205)、

巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定部(207)、

前記特定された領域を補うように、前記記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新部(208)、

として機能させるプログラムを記憶することを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な情報記録媒体。

[請求項11]

コンピュータを、

仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(504)、

前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御部(505)、

プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、前記仮想空間内のプレイヤーキャラクタを移動させるプレイヤーキャラクタ管理部(502)、

巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定部(507)、

前記特定された領域を補うように、前記記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新部(508)、

として機能させるプログラムを記憶することを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な情報記録媒体。

[請求項12]

プレイヤーキャラクタが仮想空間内を任意に移動可能なゲームを提供するコンピュータを、

前記仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(204)

、

前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる敵キャラクタ制御部(205)、

巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの移動を許した領域を特定する領域特定部(207)、

前記特定された領域を補うように、前記記憶される巡回地点を更新する巡回地点更新部(208)、

[請求項13]

として機能させることを特徴とするプログラム。

コンピュータを、

仮想空間内の複数の巡回地点を記憶する巡回地点記憶部(504)、

前記記憶される各巡回地点に基づいて、敵キャラクタを巡回させる
敵キャラクタ制御部(505)、

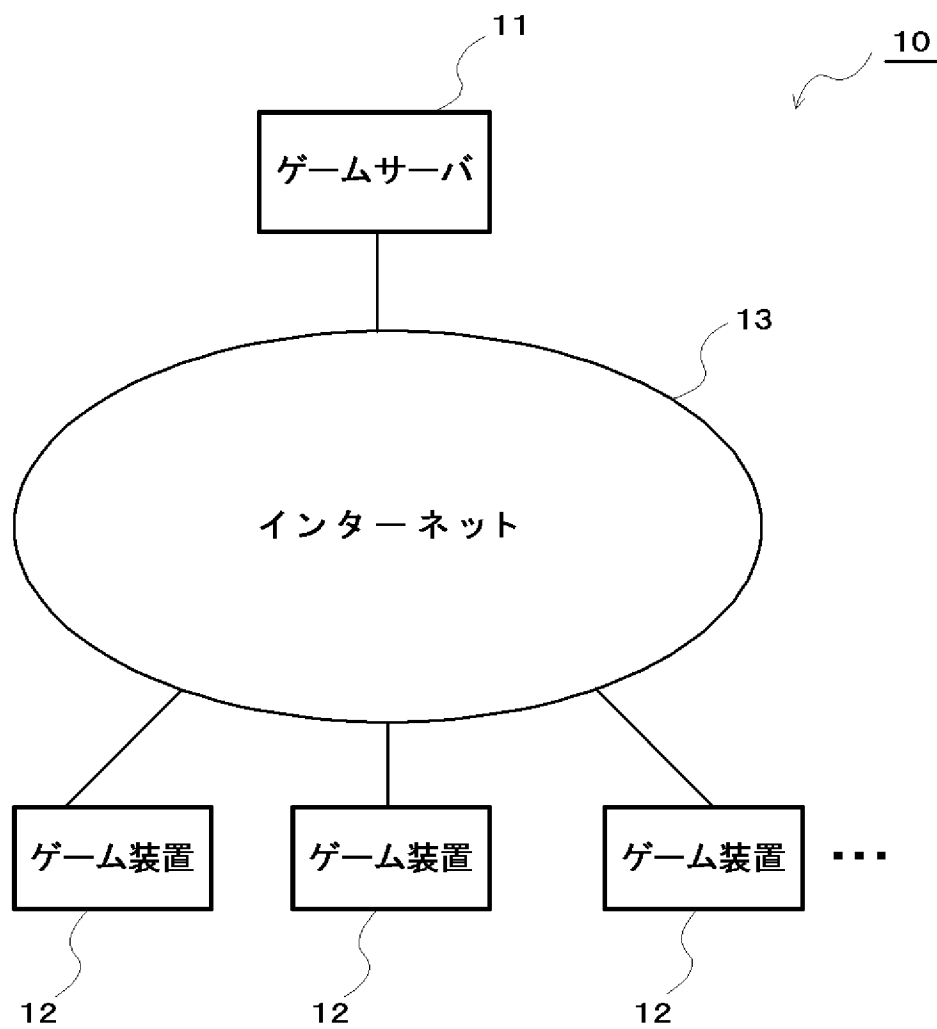
プレイヤーから受け付けた操作に基づいて、前記仮想空間内のプレイ
ヤキャラクタを移動させるプレイヤーキャラクタ管理部(502)、

巡回中の敵キャラクタから探知されずに前記プレイヤーキャラクタの
移動を許した領域を特定する領域特定部(507)、

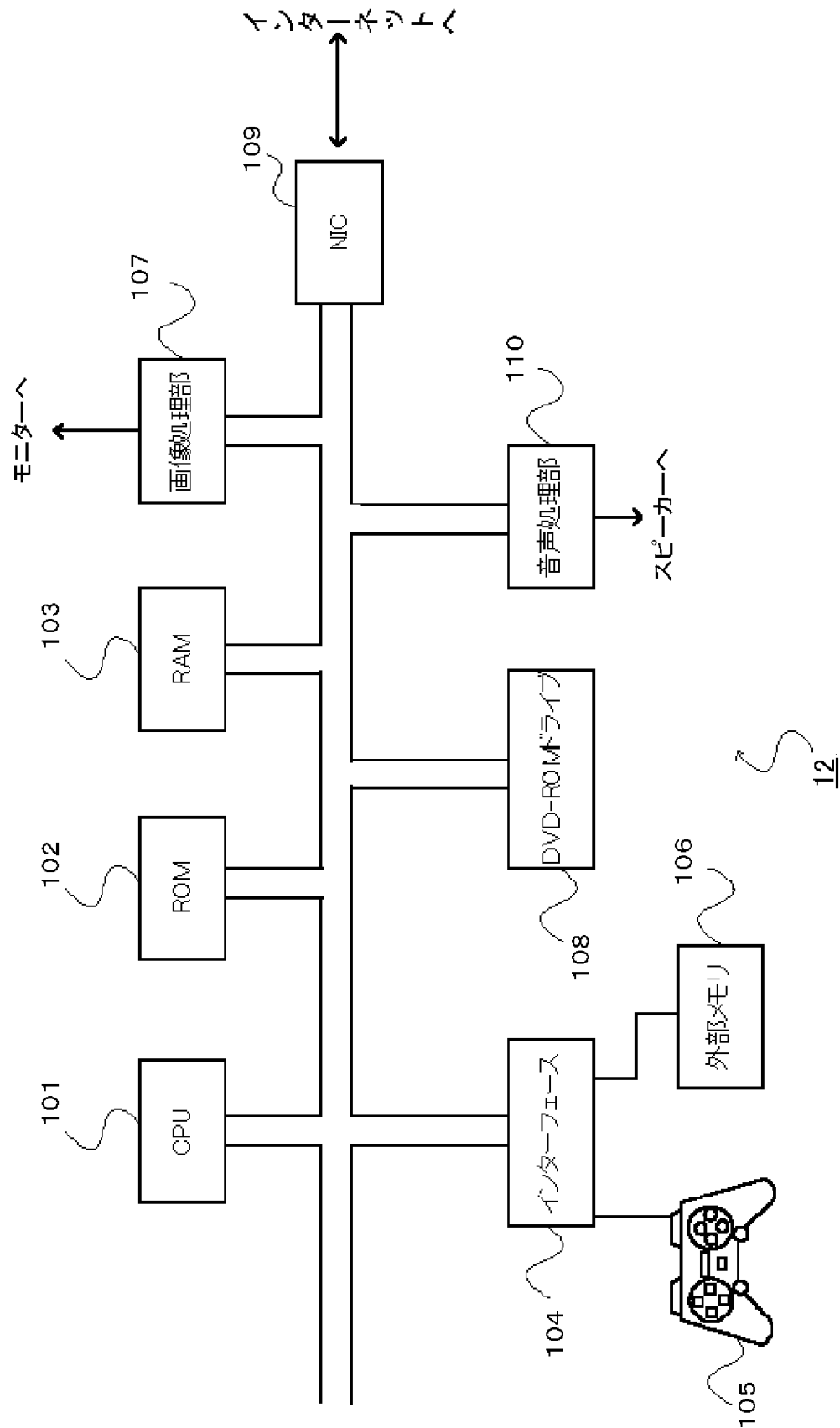
前記特定された領域を補うように、前記記憶される巡回地点を更新
する巡回地点更新部(508)、

として機能させることを特徴とするプログラム。

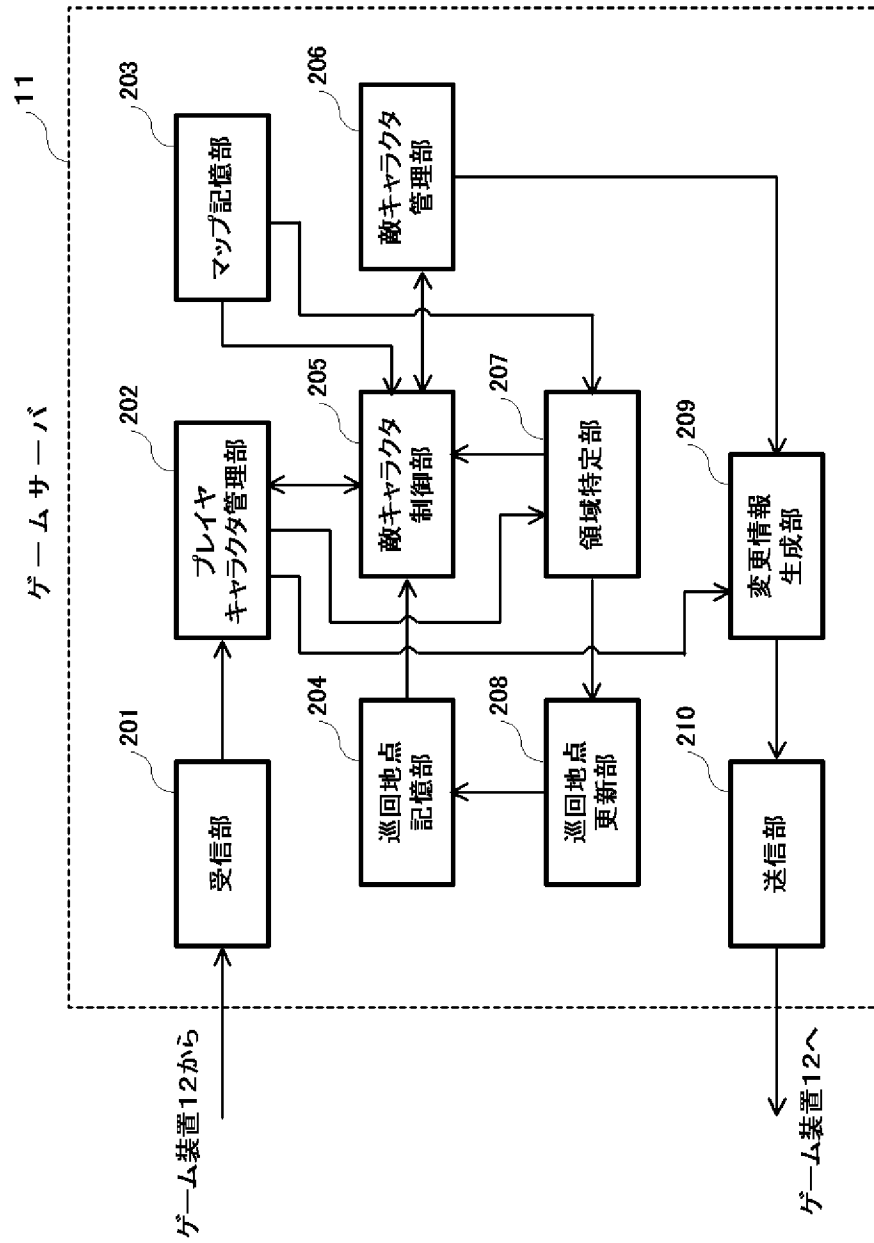
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

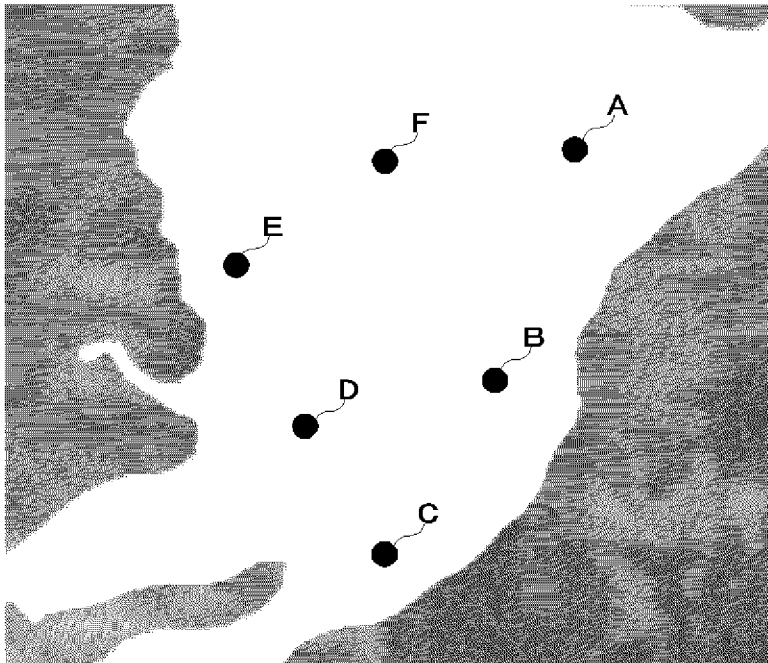
T1

プレイヤーID	キャラクターID	現在位置	向き	発生音量	未77ポート移動時間	HP	...
P-123	C-234	(x1, y1, z1)	(x2, -y2, z2)	5	2秒	121	...
P-124	C-578	(x3, y3, z3)	(-x4, y4, z4)	12	0秒	248	...
P-125	C-499	(x5, y5, z5)	(x6, -y6, z6)	3	10秒	95	...
P-126	C-611	(x7, y7, z7)	(x8, -y8, z8)	6	6秒	180	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

[図5]



[図6]

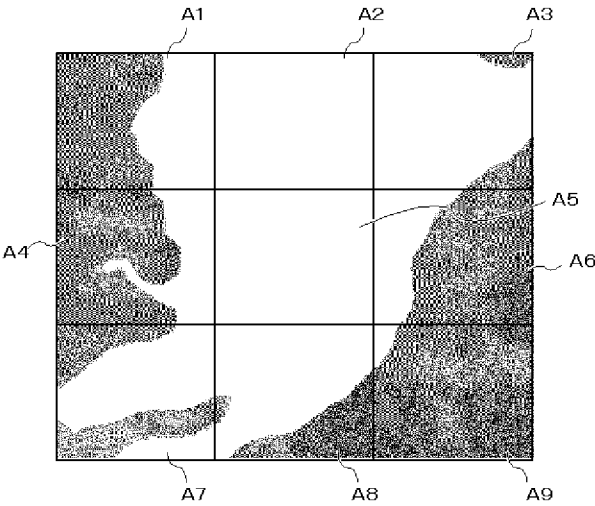


[図7]

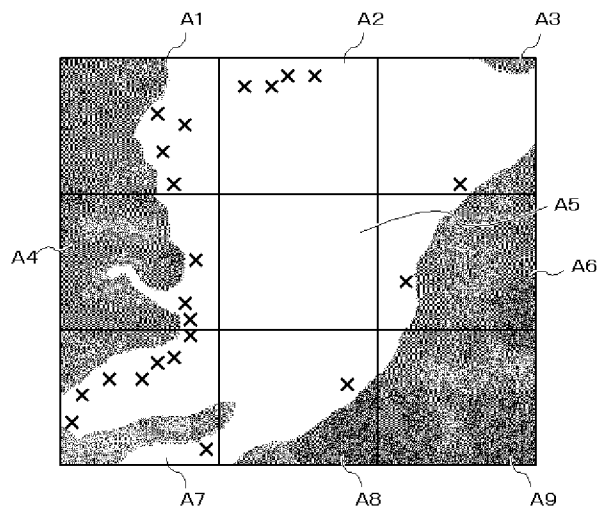
T2

敵キャラクターテーブル					
敵キャラクターID	現在位置	向き	視界範囲	聴取範囲	...
M-003	(x1, y2, z3)	(x2, -y3, z4)	(x1, y2, z3) - (x2, y3, z4)	(x3, y2, z1) - (x4, y3, z2)	...
M-467	(x4, y5, z6)	(-x5, y6, z7)	(x4, y5, z6) - (x5, y6, z7)	(x6, y5, z4) - (x7, y6, z5)	...
M-142	(x7, y8, z9)	(x9, -y9, z9)	(x7, y8, z9) - (x6, y7, z8)	(x9, y8, z7) - (x8, y7, z6)	...
...	...	...	...	...	

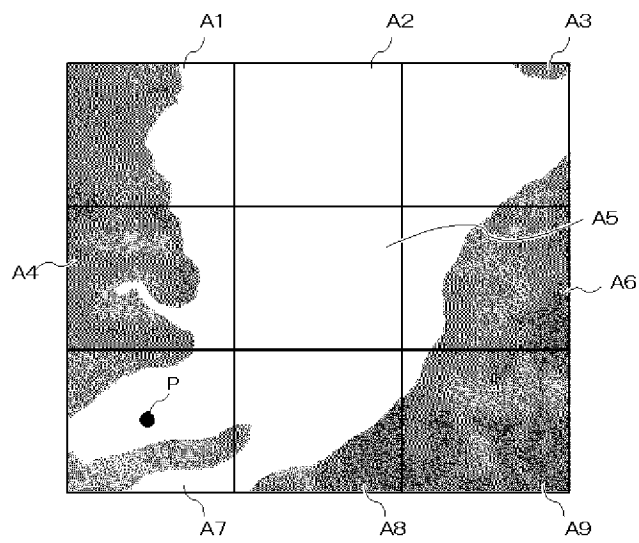
[図8A]



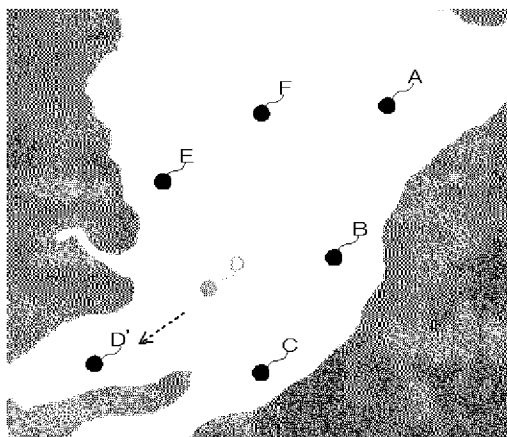
[図8B]



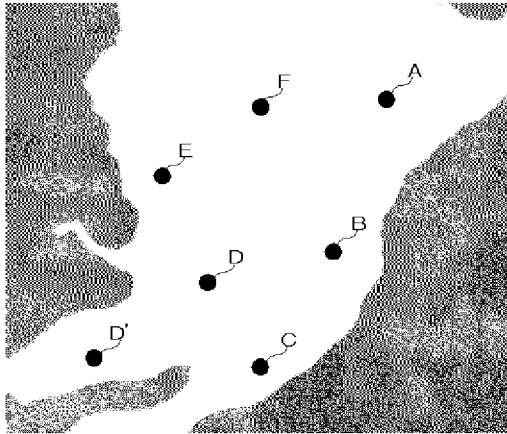
[図9A]



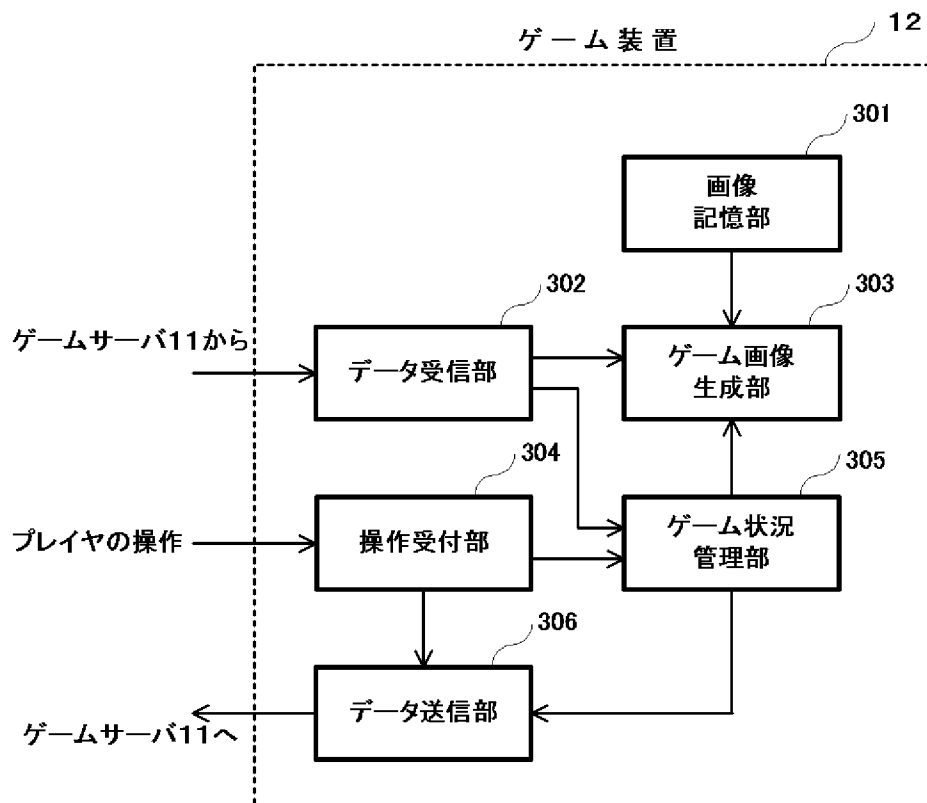
[図9B]



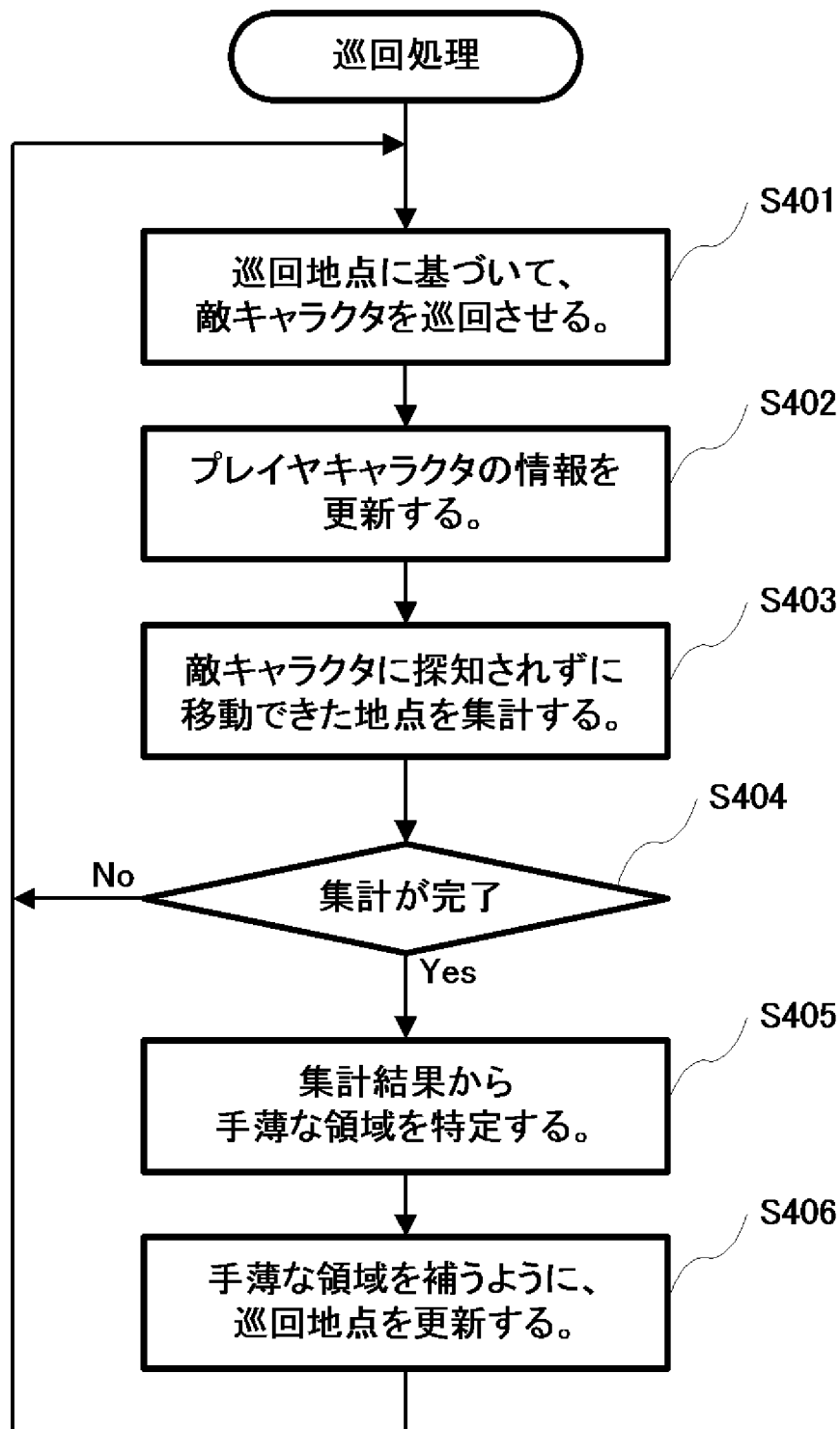
[図9C]



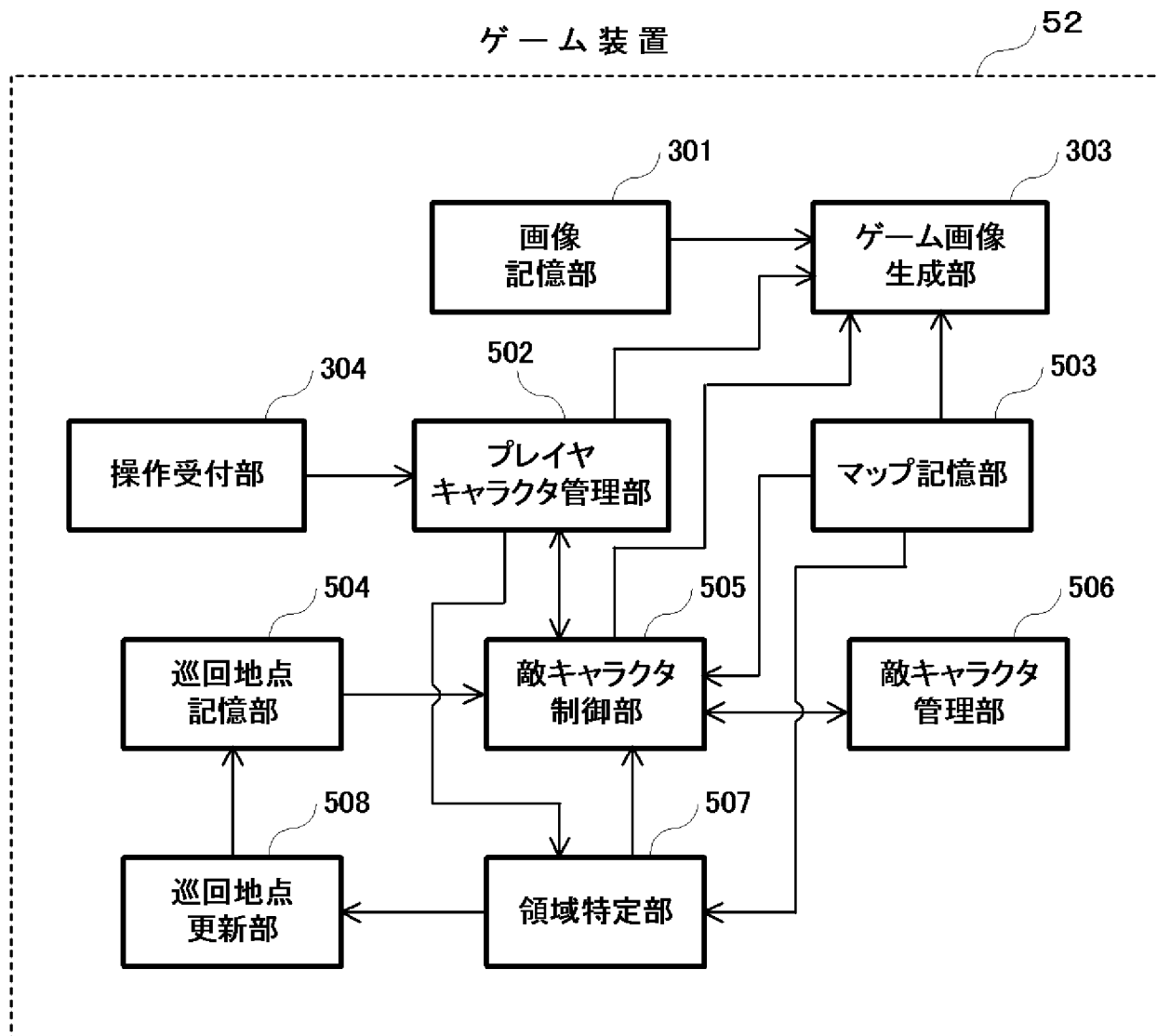
[図10]



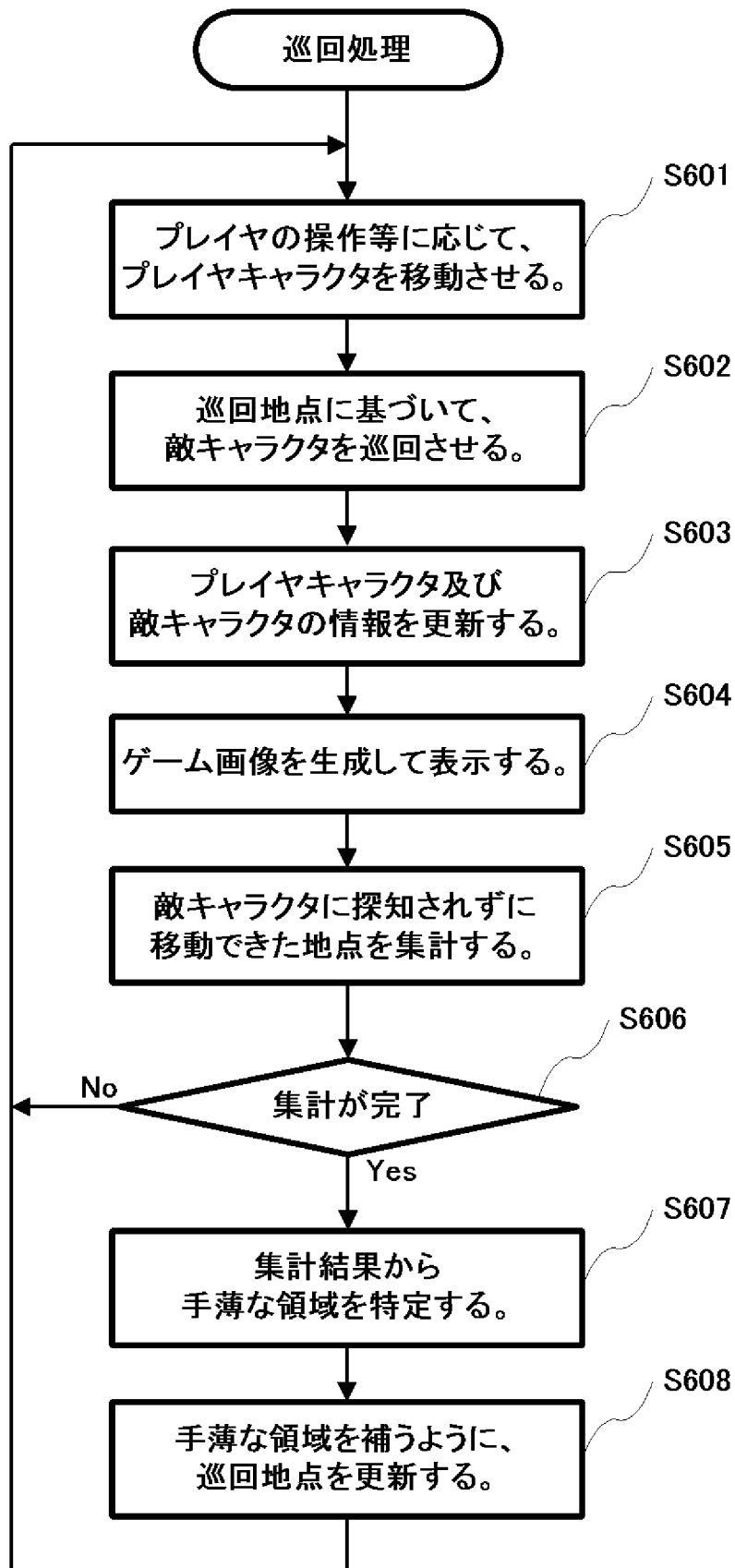
[図11]



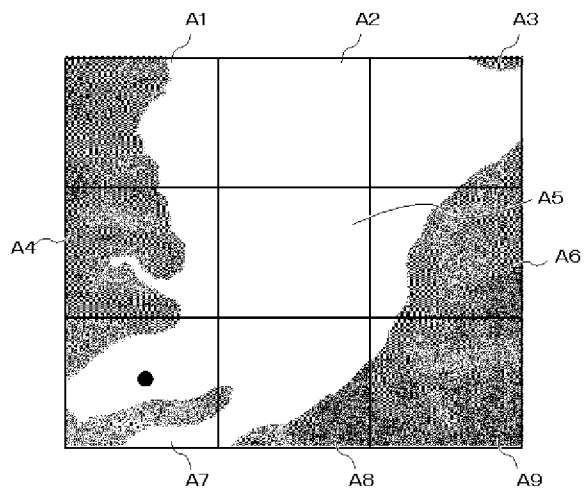
[図12]



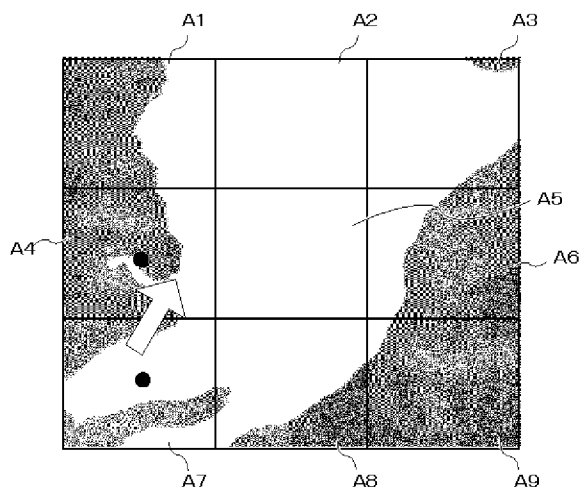
[図13]



[図14A]



[図14B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63F13/00(2006.01)i, A63F13/10(2006.01)i, A63F13/12(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.
Y A	JP 2005-211132 A (Namco Ltd.), 11 August 2005 (11.08.2005), paragraphs [0050] to [0054], [0121]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-2, 5-13 3-4
Y A	JP 2002-210254 A (Square Co., Ltd.), 30 July 2002 (30.07.2002), paragraphs [0024] to [0025] (Family: none)	1-2, 5-6, 8 3-4
Y A	Wild Arms Cross Fire the Master Guide, first edition, Media Works Inc., 30 August 2007 (30.08.2007), page 110	1-2, 5-13 3-4



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
31 March, 2010 (31.03.10)Date of mailing of the international search report
13 April, 2010 (13.04.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054103

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Metal Gear Solid Complete Guide, first edition, Konami Co., Ltd., 19 October 1998 (19.10.1998), pages 70 to 75	1-2, 5-13 3-4
Y A	KONAMI OFFICIAL GUIDE METAL GEAR SOLID PERFECT GUIDE, first edition, Konami Co., Ltd., 07 September 1998 (07.09.1998), pages 46 to 49	1-2, 5-13 3-4
A	KONAMI OFFICIAL GUIDE METAL GEAR SOLID INTEGRAL PERFECT GUIDE, first edition, Konami Co., Ltd., 24 July 1999 (24.07.1999), pages 106 to 107	1-13

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, A63F13/10(2006.01)i, A63F13/12(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 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 A	JP 2005-211132 A（株式会社ナムコ）2005.08.11, 段落【0050】 －【0054】、【0121】、図1－3（ファミリーなし）	1-2, 5-13 3-4
Y A	JP 2002-210254 A（株式会社スクウェア）2002.07.30, 段落【0024】 －【0025】（ファミリーなし）	1-2, 5-6, 8 3-4

☒ 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

3 1 . 0 3 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 4 . 2 0 1 0

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）

植田 泰輝

2 B

3 9 2 1

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
Y	ワイルドアームズ クロスファイア ザ・マスターガイド, 初版, 株式会社メディアワークス, 2007.08.30, P. 110	1-2, 5-13
A		3-4
Y	メタルギアソリッド コンプリートガイド, 初版, コナミ株式会 社, 1998.10.19, P. 070-075	1-2, 5-13
A		3-4
Y	KONAMI OFFICIAL GUIDE METAL GE AR SOLID PERFECT GUIDE, 初版, コナミ株 式会社, 1998.09.07, P. 046-049	1-2, 5-13
A		3-4
A	KONAMI OFFICIAL GUIDE METAL GE AR SOLID INTEGRAL PERFECT GUID E, 初版, コナミ株式会社, 1999.07.24, P. 106-107	1-13