

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5411633号
(P5411633)

(45) 発行日 平成26年2月12日(2014.2.12)

(24) 登録日 平成25年11月15日(2013.11.15)

| | | | | | |
|----------------|---------------|------------------|---------|-------|-------|
| (51) Int.Cl. | | F I | | | |
| A 6 3 F | 13/55 | (2014.01) | A 6 3 F | 13/00 | 2 6 0 |
| A 6 3 F | 13/30 | (2014.01) | A 6 3 F | 13/00 | 1 6 0 |
| A 6 3 F | 13/837 | (2014.01) | A 6 3 F | 13/00 | 3 6 4 |

請求項の数 13 (全 23 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2009-210785 (P2009-210785) | (73) 特許権者 | 506113602 |
| (22) 出願日 | 平成21年9月11日(2009.9.11) | | 株式会社コナミデジタルエンタテインメント |
| (65) 公開番号 | 特開2011-56129 (P2011-56129A) | | ト |
| (43) 公開日 | 平成23年3月24日(2011.3.24) | | 東京都港区赤坂九丁目7番2号 |
| 審査請求日 | 平成23年10月17日(2011.10.17) | (74) 代理人 | 100067828 |
| | | | 弁理士 小谷 悦司 |
| | | (74) 代理人 | 100115381 |
| | | | 弁理士 小谷 昌崇 |
| | | (74) 代理人 | 100111453 |
| | | | 弁理士 櫻井 智 |
| | | (74) 代理人 | 100118049 |
| | | | 弁理士 西谷 浩治 |
| | | (72) 発明者 | 芝宮 正和 |
| | | | 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 |
| | | | 最終頁に続く |

(54) 【発明の名称】 ゲーム端末、ゲーム進行制御方法及びゲーム進行制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末において、

前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段と、

前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段とを備え、

第三者キャラクタ制御手段は、自己プレイヤーキャラクタ及び相手プレイヤーキャラクタの双方に対して攻撃を指示するもので、劣勢と判断された側のキャラクタに対する支援度合いを高くすることを特徴とするゲーム端末。

【請求項2】

他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末において、

前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段と、

前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段とを備え、

前記対戦ゲームは、操作部への操作を受け付けて、仮想的な銃を前記仮想ゲーム空間内で所定の方向に向けて仮想的な射撃を行う射撃ゲームであり、前記優劣判断手段は、射撃における命中の回数の多少で優劣を判断することを特徴とするゲーム端末。

【請求項 3】

前記優劣判断手段は、対戦するプレイヤーのゲーム履歴から前記優劣を判断することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のゲーム端末。

【請求項 4】

前記優劣判断手段は、進行中のゲームの対戦状況から、当該ゲーム中の所定時間毎に前記優劣を判断することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のゲーム端末。

【請求項 5】

前記支援度合いは、攻撃回数の多少であることを特徴とする請求項 1 に記載のゲーム端末。

【請求項 6】

前記支援度合いは、攻撃精度の高低であることを特徴とする請求項 1 に記載のゲーム端末。

【請求項 7】

前記第三者キャラクタ制御手段は、前記優劣の差が所定の閾値を超えると前記第三者キャラクタを前記仮想ゲーム空間に登場させることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のゲーム端末。

【請求項 8】

前記第三者キャラクタ制御手段は、前記優劣の差の大小に応じて前記第三者キャラクタの数を変更することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のゲーム端末。

【請求項 9】

所定の複数のプレイヤーがそれぞれ操作する複数のキャラクタを一チーム単位として前記仮想ゲーム空間に登場させてチーム対戦を行わせるもので、前記優劣判断手段は、チーム間の対戦状況から各チームの優勢を判断し、前記第三者キャラクタ制御手段は、前記優劣判断手段による判断結果に基づき、前記仮想ゲーム空間に 1 又は所定の複数の第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示することを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のゲーム端末。

【請求項 10】

他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御方法において、

優劣判断手段が、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断し、第三者キャラクタ制御手段が、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整として、自己プレイヤーキャラクタ及び相手プレイヤーキャラクタの双方に対して攻撃を指示し、劣勢と判断された側のキャラクタに対する支援度合いを高くすることを特徴とするゲーム進行制御方法。

【請求項 11】

他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御プログラムにおいて、

前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段、として前記ゲーム端末を機能させ、

第三者キャラクタ制御手段において、自己プレイヤーキャラクタ及び相手プレイヤーキャラクタの双方に対して攻撃を指示するもので、劣勢と判断された側のキャラクタに対する支援度合いを高くすることを特徴とするゲーム進行制御プログラム。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御方法において、

優劣判断手段が、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断し、第三者キャラクタ制御手段が、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示し、

前記対戦ゲームは、操作部への操作を受け付けて、仮想的な銃を前記仮想ゲーム空間内で所定の方向に向けて仮想的な射撃を行う射撃ゲームであり、前記優劣判断手段は、射撃における命中の回数の多少で優劣を判断することを特徴とするゲーム進行制御方法。

10

【請求項 1 3】

他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御プログラムにおいて、

前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段、として前記ゲーム端末を機能させ、

前記対戦ゲームは、操作部への操作を受け付けて、仮想的な銃を前記仮想ゲーム空間内で所定の方向に向けて仮想的な射撃を行う射撃ゲームであり、前記優劣判断手段においては、射撃における命中の回数の多少で優劣を判断することを特徴とするゲーム進行制御プログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークを介して他のゲーム端末で制御されるプレイヤーキャラクタとの間で対戦ゲームを行うゲーム端末及びゲームの進行制御技術に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、ネットワークを介して他のゲーム端末で制御されるプレイヤーキャラクタとの間で対戦ゲームを行うゲーム端末が知られている。そして、プレイヤーが操作するキャラクタに対して選択的に取得可能なアイテムを対応付け、かかるアイテムの性能や能力乃至キャラクタ能力アップの支援度合いを利用することで対戦ゲームを一層面白くする工夫がされている。特許文献1には、各プレイヤーが取得可能な各種アイテムのうち、特定アイテムの能力値が高すぎた場合に他のアイテムとの能力バランスを保つように能力値を自動的に、統計的な手法により各パラメータを調整して、適切なバランスを持ったゲーム環境を提供するネットワーク型ゲームシステムが提案されている。また、特許文献2には、カーレースゲームにおいて、各種パーツの仮想的な改造によって性能がアップされた自己の模擬車（自己プレイヤーキャラクタ）と相手プレイヤーが操作する車（相手プレイヤーキャラクタ）との間で競争を行わせるゲーム装置が提案されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-246150号公報

【特許文献2】特開2000-157741号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

特許文献1に示すゲームシステムにおいては、アイテムの性能を増減させることによって対戦ゲームが面白くなるように調整しているが、この方法では、ゲームの都度、アイテムの能力が変更している可能性があるため、過去の経験、すなわち過去の操作がそのままでは通用しない場合があり、操作経験が反映されない場合もある。また、特許文献2に示すゲーム装置においては、模擬車(キャラクタ)の性能がパーツというアイテムの変更に応じて変化するため、特許文献1の場合と同様、ゲームの優劣がプレイヤーの操作の巧拙よりも、アイテムの取得数や種類に依存することになり兼ねない。従って、ゲーム本来の趣旨が生かされず、面白味の薄れたゲームとなってしまう虞がある。

【0005】

本発明は上記に鑑みてなされたもので、対戦者同士の操作経験に基づくゲーム優劣のアンバランスを、コンピュータ制御による第三勢力をゲームに登場させることによって調整し、拮抗かつ緊張感のあるゲームを提供することができるゲーム端末、ゲーム進行制御方法及びゲーム進行制御プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1記載の発明は、他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末において、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段と、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段とを備え、第三者キャラクタ制御手段は、自己プレイヤーキャラクタ及び相手プレイヤーキャラクタの双方に対して攻撃を指示するもので、劣勢と判断された側のキャラクタに対する支援度合いを高くすることを特徴とするものである。

【0007】

請求項1_0記載の発明は、他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御方法において、優劣判断手段が、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断し、第三者キャラクタ制御手段が、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整として、自己プレイヤーキャラクタ及び相手プレイヤーキャラクタの双方に対して攻撃を指示し、劣勢と判断された側のキャラクタに対する支援度合いを高くすることを特徴とするものである。

【0008】

請求項1_1記載の発明は、他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御プログラムにおいて、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段、として前記ゲーム端末を機能させ、第三者キャラクタ制御手段において、自己プレイヤーキャラクタ及び相手プレイヤーキャラクタの双方に対して攻撃を指示するもので、劣勢と判断された側のキャラクタに対する支援度合いを高くすることを特徴とするものである。

【0009】

これらの発明によれば、他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタがネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示される。プレイヤーは表示部のゲーム画面を見ながら自己プレイヤーキャラクタの動作を指示す

10

20

30

40

50

る操作を行い、これによって対戦ゲームが実行される。そして、優劣判断手段によって、相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣が判断され、第三者キャラクタ制御手段によって、優劣判断手段による判断結果に基づき仮想ゲーム空間に第三者キャラクタが登場し、この第三者キャラクタに対して、対戦状況の調整が指示される。例えば、判断結果に基づいて優勢と判断された側の（攻撃対象）プレイヤーキャラクタへの攻撃が指示され、この指示を受けて、第三者キャラクタによる攻撃対象プレイヤーキャラクタへの攻撃行動がなされる。従って、対戦者同士のアンバランスは、コンピュータ制御による第三勢力をゲームに登場させることによって調整され、拮抗し、かつ緊張感のあるゲームが提供可能となる。

また、第三者キャラクタ制御手段は、自己プレイヤーキャラクタ及び相手プレイヤーキャラクタの双方に対して攻撃を指示するもので、劣勢と判断された側のキャラクタに対する支援度合いを高くすることを特徴とする。この構成によれば、第三者キャラクタが一方的にいずれか一方のプレイヤーキャラクタを攻撃するというのではなく、基本的に第三者キャラクタとの間で三つ巴の対戦をイメージしたものとなるので、第三者キャラクタがゲームの登場することへの違和感が抑制される。

請求項 2 記載の発明は他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末において、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段と、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段とを備え、前記対戦ゲームは、操作部への操作を受け付けて、仮想的な銃を前記仮想ゲーム空間内で所定の方角に向けて仮想的な射撃を行う射撃ゲームであり、前記優劣判断手段は、射撃における命中の回数の多少で優劣を判断することを特徴とするものである。

請求項 1 2 記載の発明は、他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御方法において、優劣判断手段が、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断し、第三者キャラクタ制御手段が、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示し、前記対戦ゲームは、操作部への操作を受け付けて、仮想的な銃を前記仮想ゲーム空間内で所定の方角に向けて仮想的な射撃を行う射撃ゲームであり、前記優劣判断手段は、射撃における命中の回数の多少で優劣を判断することを特徴とするものである。

請求項 1 3 記載の発明は、他のゲーム端末で制御される相手プレイヤーキャラクタを、ネットワークを介して仮想ゲーム空間を表示する表示部に自己プレイヤーキャラクタと共に表示し、対戦ゲームを実行するようにしたゲーム端末のゲーム進行制御プログラムにおいて、前記相手プレイヤーキャラクタとの対戦状況から対戦の優劣を判断する優劣判断手段、前記優劣判断手段による判断結果に基づき前記仮想ゲーム空間に第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示する第三者キャラクタ制御手段、として前記ゲーム端末を機能させ、前記対戦ゲームは、操作部への操作を受け付けて、仮想的な銃を前記仮想ゲーム空間内で所定の方角に向けて仮想的な射撃を行う射撃ゲームであり、前記優劣判断手段においては、射撃における命中の回数の多少で優劣を判断することを特徴とするものである。

これらの発明によれば、射撃のみ乃至は射撃がメインの射撃ゲームにおいて、対戦の優劣が射撃の命中回数で決定されるので、判断処理が容易となる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載のゲーム端末において、前記優劣判断手段は、対戦するプレイヤーのゲーム履歴から前記優劣を判断することを特徴とする。この構成によれば、過去のゲーム履歴から優劣評価の材料を取得するようにしたので、ゲーム開

10

20

30

40

50

始時から優劣判断が可能となる。

【0011】

請求項4記載の発明は、請求項1又は2に記載のゲーム端末において、前記優劣判断手段は、進行中のゲームの対戦状況から、当該ゲーム中の所定時間毎に前記優劣を判断することを特徴とする。この構成によれば、進行中のゲームでの対戦状況から優劣評価の材料を取得するようにしたので、略オンタイムでの優劣判断が可能となる。

【0013】

請求項5記載の発明は、請求項1に記載のゲーム端末において、前記支援度合いは、攻撃回数の多少であることを特徴とする。この構成によれば、三つ巴の対戦の中でありながら、第三者キャラクタに対して、設定された支援度合いに応じた攻撃回数の制御であるため、制御は比較的容易となる。

10

【0014】

請求項6記載の発明は、請求項1に記載のゲーム端末において、前記支援度合いは、攻撃精度の高低であることを特徴とする。この構成によれば、三つ巴の対戦の中でありながら、第三者キャラクタに対して、設定された支援度合いに応じた攻撃精度、例えば攻撃位置のずれ(ぶれ)の制御であるため、制御は比較的容易となる。

20

【0016】

請求項7記載の発明は、請求項1～6のいずれかに記載のゲーム端末において、前記第三者キャラクタ制御手段は、前記優劣の差が所定の閾値を超えると前記第三者キャラクタを前記仮想ゲーム空間に登場させることを特徴とする。この構成によれば、ある程度の優劣差が生じることによって、第三者キャラクタを登場させるようにしたので、第三者キャラクタが頻繁に登場することはなくなり、基本的に乃至は実力伯仲のプレイヤー同士にあっては、第三者キャラクタが登場しない場合もあり得るなど、むしろ邪魔になるような場合への対応も可能となる。

【0017】

請求項8記載の発明は、請求項1～7のいずれかに記載のゲーム端末において、前記第三者キャラクタ制御手段は、前記優劣の差の大小に応じて前記第三者キャラクタの数を変更することを特徴とする。この構成によれば、優劣の差が大きくなると第三者キャラクタの数を増大させることで優劣の差の大小に応じた支援度合いが図れる。

30

【0018】

請求項9記載の発明は、請求項1～8のいずれかに記載のゲーム端末において、所定の複数のプレイヤーがそれぞれ操作する複数のキャラクタを一チーム単位として前記仮想ゲーム空間に登場させてチーム対戦を行わせるもので、前記優劣判断手段は、チーム間の対戦状況から各チームの優勢を判断し、前記第三者キャラクタ制御手段は、前記優劣判断手段による判断結果に基づき、前記仮想ゲーム空間に1又は所定の複数の第三者キャラクタを登場させ、前記第三者キャラクタに対し、対戦状況の調整を指示することを特徴とする。この構成によれば、チーム同士で行う対戦ゲームにも好適に適用することが可能となる。チーム対戦ゲームの場合、元々、複数乃至は多数のキャラクタが仮想ゲーム空間に登場していることから、所定数の第三者キャラクタが付加的に登場しても、さほど違和感を覚えることなくゲーム進行が図れる。

40

【発明の効果】

【0019】

50

本発明によれば、対戦者同士の操作経験に基づくゲーム優劣のアンバランスを、コンピュータ制御による第三勢力をゲームに登場させることによって調整し、拮抗かつ緊張感のあるゲームを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明に係るゲームシステムの一実施形態を示す構成図である。

【図2】ゲーム端末の一実施形態の外観を示す斜視図である。

【図3】ゲーム端末の一実施形態を示すハードウェア構成図である。

【図4】ゲーム端末の制御部の機能構成図である。

【図5】サーバの一実施形態を示すハードウェア構成図である。

【図6】サーバの制御部の機能構成図である。

【図7】仮想カメラ60の移動及び自己プレイヤーキャラクタの移動を説明するための図である。

【図8】構え（攻撃態勢）を取った状態を説明するための図である。

【図9】ゲーム画像の3D立体視表示モードの原理を説明する図で、図9(a)は2台の仮想カメラと被写体との関係を示す模擬図であり、図9(b)は2台の仮想カメラで撮影された画像とモニタ画像との関係を示す模擬図である。

【図10】ゲーム画像を3D立体視表示モードで表示するための構成図である。

【図11】射撃ゲームのゲーム画面の例を説明する画面図である。

【図12】ゲーム端末1のCPU161のゲームプログラムによって実行されるゲーム処理の手順を説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1は、本発明に係るビデオゲーム装置が適用される対戦ゲームシステムの一実施形態を示す構成図である。対戦ゲームシステムは、それぞれ識別情報が対応付けされたクライアント端末装置（ゲーム端末）1と、複数の（ここでは8台の）ゲーム端末1と通信可能に接続され、これらの間の中継・接続及び各ゲーム端末1とネットワーク（インターネット）を介して他の店舗のゲーム端末1との間での接続を行う通信機器であるルーター2と、各ルーター2を介して通信可能に接続され、複数のプレイヤーがゲーム端末1を用いて行うためのプレイヤー認証、プレイヤー選択及びゲーム履歴に関する情報を管理するサーバ3とを備えている。

【0022】

ゲーム端末1は、プレイヤーがモニタに表示されるゲーム画面に基づいて所定の操作を行うことによって、ゲームを進行するものである。なお、ゲーム端末1に対応付けされる識別情報は、ゲーム端末1が接続されているルーター2毎の識別情報（又はゲーム端末1が配設されている店舗の識別情報）とゲーム端末1が配設されている店舗内でのゲーム端末1毎の識別情報（端末番号という）とを含んでいる。例えば、店舗Aの識別情報がAであって、店舗A内でのゲーム端末1の識別情報が4である場合には、当該ゲーム端末1の識別情報はA4である。

【0023】

ルーター2は、それぞれ複数のゲーム端末1及びサーバ3と通信可能に接続され、ゲーム端末1とサーバ3との間でデータの送受信を行うものである。

【0024】

サーバ3は、各ルーター2と通信可能に接続され、プレイヤー個人を特定するためのユーザIDに対応付けて前記プレイヤー情報を格納すると共に、ルーター2を介してゲーム端末1とデータの送受信を行うことによってプレイヤーと同一ゲーム空間上でゲームを行うプレイヤー（対戦者という）を選択するものである。

【0025】

図2は、ゲーム端末1の一実施形態の外観を示す斜視図である。なお、ゲーム端末1を用いて行われる対戦ゲームとして、本実施形態では対戦ゲームのうち、射撃ゲームを想定

10

20

30

40

50

している。射撃ゲームは、1人対1人の対戦モードやグループ(チーム)対戦モードが設定されている。グループ対戦モードは、所定人数、例えば4名ずつの相手、味方プレイヤーが対戦するものである。対戦モード、グループ対戦モードでは、後述するネットワーク通信部18、ルーター2を介してお互いの操作データの送受信が行われる。

【0026】

ゲーム端末1は、モニタ部10と、モニタ部10の前面に設置されるコントローラ部20とを有し、両者間にマット部材1Aが備えられている。モニタ部10は、ゲーム画像を表示する液晶やプラズマディスプレイ等からなるモニタ11、個人カードの内容を読み取るカードリーダ13、ゲーム料金を投入するコイン受付部14、及び後述する表示モード指定用の操作部材、例えば押込式のボタン15を備える。個人カードは、プレイヤーの識別情報がユーザIDとして記録された磁気カードやICカードである。また、図2には示していないが、攻撃時(射撃等)の効果音等を発生させるスピーカ12が配置されている。

10

【0027】

コントローラ部20は、本実施形態では椅子型の着座部21を備えている。着座部21は左右に肘掛け部22, 23を有する。右肘掛け部22及び左肘掛け部23の先端部には、人手で把持し得る程度の大きさの第1の操作部材30、第2の操作部材40が置かれている。詳細には、右肘掛け部22の先端上面は平面形状に形成されており、この上に第1の操作部材30が置かれている。左肘掛け部23の先端上面には、第2の操作部材40が置かれている。

【0028】

第1の操作部材30は、内部底面側に光学式マウス31を備え、さらに、外部上面に押し込み式スイッチであるトリガボタン32が、側面上段側に押し込みスイッチである姿勢変更ボタン33が、その下段にジョグダイヤル34が設けられている。光学式マウス31は、公知の構造を有し、スライド量検出部として機能するものである。より詳細には、第1の操作部材30は、その底板の一部に形成された透光部を介して外部を写す照射光を投光する投光器と、さらに外部からの反射光を受光して撮像する撮像素子とを内蔵している。撮像素子で撮像された外部の画像の変化を検出することで、第1の操作部材30の移動量を求めるものである。撮像画像の変化を検出可能とするために、右肘掛け部22の先端上面は、所定の粗さに形成されている。第1の操作部材30を右肘掛け部22の上面でスライド操作することで、前後左右方向のスライド量が計測可能にされている。

20

30

【0029】

トリガボタン32は、可動部321を本体側に押し込むことで、内部の図略の可動する金属切片が他方の固定金属切片と接する等して電気信号を生成して、押し込み操作を検出するものである。押し込み操作は、モニタ11の画面に表示されている自己プレイヤーキャラクタに対して射撃動作を指示するものである。

【0030】

姿勢変更ボタン33は、水平面上で揺動可能な構造を有し、一端側が外方に付勢されている。この一端側を付勢力に抗して押し込む毎にしゃがむ姿勢が実行される。ジョグダイヤル34は、仮想カメラ60の旋回速度を設定するもので、ダイヤルの回転量に応じた速度で仮想カメラが旋回する。

40

【0031】

第2の操作部材40は、自己プレイヤーキャラクタの移動を指示するためのジョイスティック41を備え、さらに、外部前側にはいずれも押し込み式スイッチである構えボタン42, アイテムボタン43, アクションボタン44が配設されている。各ボタン42, 43, 44はトリガボタン32と同一構造をしているものである。ジョイスティック41は、公知の構造を有し、水平面上で所望する方向に傾倒可能な操作桿を有し、操作桿の傾倒方向及び傾倒角度に応じた信号を出力するものである。傾倒方向及び傾倒角度に応じた信号はモニタ11の画面に表示される自己プレイヤーキャラクタの仮想ゲーム画面内における移動を指示するものである。傾倒角度は移動速度を指示し、傾倒方向は移動方向を示す。移動方向は、360度でもよいが、信号処理上、前後左右を含む所定方向に設定されている

50

。例えば8方向である。なお、移動速度は傾倒角度に関わりなく停止と移動のみの切り替えとして移動速度を一定とする態様としてもよく、あるいは移動速度を所定段階、例えば2段階に設定する態様としてもよい。

【0032】

構えボタン42は、攻撃準備指示部材として機能するもので、押し込み操作によって、自己プレイヤーキャラクタが所持する武器に本来の働きを行わせるための準備動作を指示するものである。アイテムボタン43は、アイテムを変更するためのボタンで、押し込み操作によって予め設定されている複数種類のアイテム(ここでは武器)をサイクリックに変更設定するものである。武器としては、ゲームに対応したものが準備されており、ここでは、仮想銃としてのライフル銃やハンドガン、その他にナイフや手榴弾等がある。武器が指定されると、モニタ11の画面上の自己プレイヤーキャラクタの手に武器画像が仮想的に所持される。アクションボタン44は、アクションを指示する部材として機能するもので、例えば接近戦で格闘技を出すものである。

10

【0033】

ゲーム端末1の適所には、検出信号や、各部への制御信号を出力するマイクロコンピュータなどで構成される制御部16(図3参照)が配設されている。

【0034】

図3は、ゲーム端末1の一実施形態を示すハードウェア構成図である。制御部16はゲーム端末1の全体の動作を制御するもので、ゲームの進行全般に関する処理、画像表示処理の他、種々の情報処理を行う情報処理部(CPU)161と、処理途中の情報等を一時的に格納するRAM162と、所定の画像情報及びゲームプログラム等が予め記憶されたROM163とを備える。

20

【0035】

外部入出力制御部171は、制御部16とカードリーダー13及びコイン受付部14を含む検出部の間で、検出信号を処理用のデジタル信号に変換し、また指令情報を検出部の各機器に対して制御信号に変換して出力するもので、かかる信号処理と入出力処理とを例えば時分割的に行うものである。また、外部入出力制御部171は、ボタン15、第1、第2の操作部材30,40に対する各操作に応じた指令情報を制御部16に出力するものである。外部機器制御部172は、それぞれの時分割期間内に検出部の各機器への制御信号の出力動作と、検出部の各機器からの検出信号の入力動作とを行うものである。

30

【0036】

描画処理部111は制御部16からの画像表示指示に従って所要の画像をモニタ11に表示させるもので、ビデオRAM等を備える。音声再生部121は制御部16からの指示に従って所定のメッセージやBGM等をスピーカ12に出力するものである。

【0037】

ROM163には、所定数(例えば4名ずつ)の味方、相手プレイヤーキャラクタの画像、アイテム(武器)画像、背景画像、各種画面の画像等が記憶されている。また、ROM163には、後述する第三者キャラクタの画像が1又は所要数だけ記憶されている。各画像は3次元描画が可能なように、それを構成する所要数のポリゴンで構成されており、描画処理部111はCPU161からの描画指示に基づいて、3次元空間(仮想ゲーム空間)でのワールド座標系から仮想カメラを基準としたローカル座標系へ、さらに擬似3次元空間上での位置への変換のための計算、光源計算処理等を行うと共に、上記計算結果に基づいてビデオRAMに対して描画すべき画像データの書き込み処理、例えば、ポリゴンで指定されるビデオRAMのエリアに対するテクスチャデータの書き込み(貼り付け)処理を行う。背景としては、射撃ゲームが演出できるような、例えば廃工場跡とか、屋外(市街地や森林内等)が各種オブジェクトで形成されている。

40

【0038】

ここで、CPU161の動作と描画処理部111の動作との関係を説明する。CPU161は、内蔵のあるいは外部からモニタ11への画像情報の出力とその表示を行う画像表

50

OS)に基づいて、ROM 163から画像、音声及び制御プログラムデータ、ゲームルールに基づくゲームプログラムデータを読み出す。読み出された画像、音声及び制御プログラムデータ等の一部若しくは全部は、RAM 162上に保持される。以降、CPU 161は、RAM 162上に記憶されている制御プログラム、各種データ(表示物体のポリゴンやテクスチャ等その他の文字画像を含む画像データ、音声データ)、並びに検出部からの検出信号等に基づいて、処理が進行される。

【0039】

ROM 163に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライバで読み取り可能にしてもよく、この場合、記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブルディスク、CD、DVD、半導体メモリ等である。

10

【0040】

ネットワーク通信部18は、射撃ゲームの実行中に発生するプレイヤーの操作情報等をルーター2を介して、さらにはネットワークを介して味方プレイヤーや相手のプレイヤーが操作しているゲーム端末1と送受信するためのものである。さらに、ネットワーク通信部18は、プレイヤー受け付け処理時の情報、ゲーム終了時点でのゲーム成績情報をルーター2等を介してサーバ3との間で送受信するためのものである。

【0041】

図4は、ゲーム端末1の制御部16の機能構成図である。制御部16のCPU 161は、RAM 162上に保持されたゲームプログラム、制御プログラムを実行することによって、プレイヤーからのゲームへの参加を受け付ける受付処理部161aと、ゲームの開始から終了までの一連の進行を制御して射撃ゲームを進行させるゲーム進行制御部161bと、モニタ11に受付画像やゲーム画像等を表示する画像表示制御部161cとして機能する。また、CPU 161は、RAM 162上に保持されたゲームプログラム、制御プログラムを実行することによって、仮想ゲーム空間に配置される仮想カメラ60の位置及び視線方向を制御する仮想カメラ制御部161d、自己プレイヤーキャラクタの仮想ゲーム空間内の移動動作を処理するキャラクタ移動処理部161eと、自己プレイヤーキャラクタが仮想的に所持する武器を用いて行う攻撃動作の処理する攻撃処理部161fと、攻撃動作に先立って行われる攻撃準備としての構え動作を行う構え処理部161gと、構え動作の実行と共に行われる攻撃方向を示す照準を表示する照準表示部161hと、自己プレイヤーキャラクタの相手プレイヤーキャラクタへ行われる攻撃の有無をゲーム中、監視しておき、攻撃が成功したとき、例えば銃による射撃において命中したとき所定のスコアの付与を行うスコア処理部161iと、自己プレイヤーキャラクタの相手プレイヤーキャラクタのスコアの大小を比較するスコア比較部161jと、コンピュータによって制御されるNPC(Non player Character)を第三勢力のキャラクタとして仮想ゲーム空間に登場させ、対戦ゲームの優劣バランスを図るNPC制御部161k、ゲーム開始前後及びゲーム中に各種情報の通信の制御を行う通信制御部161mとして機能する。

20

30

【0042】

受付処理部161aは、個人カードがゲーム端末1のカードリーダー13に差し込まれることで受け付けを行い、個人カードからユーザIDを読み取り、読み取ったユーザIDをサーバ3に送信するものである。対戦モードが複数ある態様では、例えばジョイスティック41や他の所定のボタン乃至はスイッチを押し込むことで設定可能にされている。

40

【0043】

仮想カメラ制御部161dは、光学式マウス31が操作された場合に、操作内容に応じて仮想カメラ60の視点及び視線方向を調整するものである。仮想カメラ制御部161dは、自己プレイヤーキャラクタと相対的な位置関係を有して仮想カメラ60の位置を設定するものである。なお、本実施形態においては、必須の構成要素ではないが、後述するように、3D立体視表示を実現するべく、仮想カメラとして仮想カメラ60L、60Rの2台が設けられている。また、光学式マウス31による仮想カメラ60の移動は、図7の説明

50

において行う。

【0044】

キャラクタ移動処理部161eは、ジョイスティック41が操作された場合に、操作内容に応じて自己プレイヤーキャラクタの移動方向及び移動速度を調整するものである。仮想カメラ制御部161dは、自己プレイヤーキャラクタが移動する場合、相対位置関係を維持するべく、自己プレイヤーキャラクタの移動と平行移動するように制御する。これによって、自己プレイヤーキャラクタを中心としたゲーム画像の表示が維持される。仮想カメラ制御部161d及びキャラクタ移動処理部161eの処理内容は画像表示制御部161cによってモニタ11に表示される画像に反映される。

【0045】

図7は、仮想カメラ60の移動及び自己プレイヤーキャラクタの移動を説明するための図である。図7において、光学式マウス31が前後(上下)方向の所定距離だけスライドされると、このスライド量が計測され、計測されたスライド量に相当する角度だけ、仮想カメラ60が回転させられる。光学式マウス31が前側に移動された場合、カメラは、仮に現在「A」位置にあるとすると、「B」位置側にスライド量に対応した角度だけ回転する。逆に、光学式マウス31が後ろ側に移動された場合、カメラは「A」位置から、「C」位置側にスライド量に対応した角度だけ回転する。また、光学式マウス31が左右側に移動された場合、カメラは仮に現在「A」位置にあるとすると、水平面上の左右方向にスライド量に対応した角度だけ回転する。仮想カメラ制御部161dは、入力されたスライド方向及びスライド量に対応して仮想カメラ60を移動させ、この結果、画像表示制御部161cは、仮想カメラ60の視線方向の所定の画角内に写る画像をモニタ11に表示する。従って、ゲーム画像は、同一の仮想ゲーム空間で行うグループ射撃ゲームであっても、各プレイヤーの操作するゲーム端末1のモニタ11には各プレイヤー中心のゲーム画像が表示される。

【0046】

さらに、ジョイスティック41の操作桿が前後左右方向の所定角度だけ傾倒されると、この傾倒方向及び傾倒角度に対応する電気信号がキャラクタ移動処理部161eに出力される。キャラクタ移動処理部161eは電気信号から、傾倒方向に、傾倒角度に応じた速度で自己プレイヤーキャラクタを移動させる。移動方向は、現に自己プレイヤーキャラクタが向いている方向を基準として、前後左右が設定される。図7は、前方向に移動させるものである。自己プレイヤーキャラクタを所望する方向に移動させることで、相手プレイヤーキャラクタに近づいたり、退避したりすることで、ゲームを有利に進めることが可能となる。また、自己プレイヤーキャラクタの移動中に、光学式マウス31を操作することで、自己プレイヤーキャラクタの周囲を確認しながら、的確な移動が可能となる。

【0047】

攻撃処理部161fは、トリガボタン32の操作を受け付けて、自己プレイヤーキャラクタの相手プレイヤーキャラクタに対して、所持する武器で相手プレイヤーキャラクタに攻撃を行わせるものである。構え処理部161gは、構えボタン42が押されたとき、自己プレイヤーキャラクタの向きを仮想カメラ60の視線方向に向けるものである。具体的には、自己プレイヤーキャラクタが所持する武器、例えば銃の銃口の向きを仮想カメラ60の視線方向に一致乃至は平行にするものである。ところで、仮想カメラ60の視点については、自己プレイヤーキャラクタの一部(例えば上半身部分)の斜め後方位置に設定する三人称視点位置(TPS: Third person shooter)表示モードと、自己プレイヤーキャラクタの顔位置、あるいは武器位置に設定される一人称視点位置(FPS: First person shooter)表示モードとがある。仮想カメラ60は、構えボタン42が押されたとき、三人称視点位置表示モードで位置が制御され、仮想カメラ制御部161dは、仮想カメラ60の視線方向を自己プレイヤーキャラクタに略一致(肩越し位置に)させており、従って、モニタ11の中心は自己プレイヤーキャラクタの肩越し位置となる(例えば図11参照)。

【0048】

図8は、構え(攻撃態勢)を取った状態を説明するための図である。図8では、仮想力

10

20

30

40

50

メラ60がほぼ前方に向けてあり、この状態で、構えボタン42が押し込まれると、自己プレイヤーキャラクタの向きには関係なく、仮想銃の銃口の向きが仮想カメラ60の視線方向である前方に向けられる。図8の左側には、銃オブジェクトを構えたときの画面図A、Bが記載されている。画面図A、Bは、ここでは一人称視点位置表示モードで表示している。画面図Aのように、画面中央には銃口の向きを示す照準11aが表示されている。照準表示部161hは、構え処理部161gの動作に連動して照準11aを表示するものである。画面図Aでは、照準11aと相手プレイヤーキャラクタ110との位置とは一致しておらず、この状態でトリガボタン32を押し込んでも、相手プレイヤーキャラクタ110には命中しない。そこで、画面図Bのように、すなわち、画面図Aに対して光学式マウス31を左方向に所与量だけスライドすることで、照準11aを相手プレイヤーキャラクタ110に重ねるようにすることができる。具体的には、相手プレイヤーキャラクタ110がモニタ11の画面中心に移動する(照準11aに対して)ように相対的に移動して両者が重なる。従って、この状態で、トリガボタン32が押し込まれると、相手プレイヤーキャラクタ110に命中することとなる。

10

【0049】

攻撃処理部161fは、銃口から発射された銃弾の弾道計算を行い、計算結果に従って弾道を表示するようにしてもよいし、あるいは、本実施形態のように、十字状の照準11aの中心に対して所定の径を有する円形内(所定領域)を仮想的に銃弾が通過するようにしてもよい。このようにすると、この所定領域内に相手プレイヤーキャラクタ110の一部が重畳していると、命中ということになる。なお、銃弾は必ずしも十字状の照準11aの中心に進むとは限らず、例えば機関銃等での銃口が不規則にぶれる処理を行ったり、あるいは自己プレイヤーキャラクタの移動中における射撃の方向がぶれる処理を行ったりしてもよい。

20

【0050】

スコア処理部161iは、相手プレイヤーキャラクタへの攻撃が成功した場合に、攻撃の種類毎に予め設定されているスコアが、例えば射撃の場合、命中毎に所定のスコアを蓄積するようにしている。本実施形態では、自己プレイヤーキャラクタが攻撃を受けた場合、自己のスコアが減点されない態様であるが、所定値だけ減点される態様であってもよい。そして、ゲーム終了時点で、グループ対戦モードの場合、味方、相手側毎にスコアの総和を求め、その大小で勝敗を決定するなどすればよい。なお、攻撃を受けた場合、演出として所定時間だけ倒れる動作を行わせ、その間、移動や攻撃の指示が禁止されるようにしてもよい。また、スコア処理部161iによってゲーム開始時に所定のライフ値が付与され、攻撃を受ける毎に、このライフ値が所定値ずつ減少し、ライフが値0になった時点で、ゲームへの復帰が禁止される、すなわち当該プレイヤーのみ強制的にゲーム終了としてもよい。ゲーム終了時点での蓄積スコアは通信制御部161mによってサーバに送られ、記憶される。

30

【0051】

なお、本実施形態では、プレイヤーによるボタン15への操作に応じて、乃至はゲーム進行が予め設定されている所定の状況に達した場合、あるいは元に戻った場合に、かかる状況を判断して、自動的に2D表示モードと3D立体視表示モードとの間で表示方法の切り替えが行われるようになっている。ここに、2D表示モードとは、3次元画像をそのままの方法で表示するもので、3D立体視表示モードとは、3次元画像を左右の眼で見たときの視差のある左右の画像を対応する側の眼にのみ導くようにして立体感を付与するようにしたものである。以下、2D表示モードと3D立体視表示モードとについて、図9、図10を用いて簡単に説明する。

40

【0052】

図9は、ゲーム画像の3D立体視表示モードの原理を説明する図で、図9(a)は2台の仮想カメラと被写体との関係を示す模擬図であり、図9(b)は2台の仮想カメラで撮影された画像とモニタ画像との関係を示す模擬図である。図10は、ゲーム画像を3D立体視表示モードで表示するための構成図である。

50

【 0 0 5 3 】

仮想ゲーム空間には、左目用に相当する仮想カメラ60Lと右目用に相当する仮想カメラ60Rの2台が準備されている。両仮想カメラ60L, 60Rは所定の位置関係を有しており、視線方向は奥行き方向の所定位置、代表的には、仮想ゲーム空間内の被写体としての、キャラクタやオブジェクトの位置で交叉している。画像記憶部162Lは、RAM162内の一部のメモリ領域を示しており、仮想カメラ60Lで撮影された仮想ゲーム空間内の1シーンの画像データが書き込まれる。画像記憶部162Rは、RAM162内の一部のメモリ領域を示しており、仮想カメラ60Rで撮影された仮想ゲーム空間内の1シーンの画像データが書き込まれる。図9(a)に示すオブジェクトOB1、OB2はシーン内に含まれている被写体の画像である。仮想カメラ60L, 60Rは、ここではオブジェクトOB1の方に視線が設定されている。なお、説明の便宜上、仮想カメラ60Lで撮影された画像は縦線で表現され、仮想カメラ60Rで撮影された画像は横線で表現されている。

10

【 0 0 5 4 】

画像記憶部162L, 162Rの各画像は、合成されて、モニタ11で表示されている。後述するように、モニタ11の画面上には、シート体の視差バリア部材71(例えば、商品名Xpol(登録商標)、株式会社有沢製作所製)が貼付されている。視差バリア部材71は、微細偏光素子を規則正しく配列して形成したもので、縦方向に所定間隔(水平走査1本のライン幅に相当)毎に交互に、縦方向スリットが形成された縦偏光域と横方向スリットが形成された横偏光域とを有する。この結果、モニタ11からの画像光のうち、縦偏光域では縦偏光のみの光が通過し、横偏光域では横偏光のみの光が通過する(図9(b)参照)。めがね72は、左右側で縦偏光、横偏光のための微細偏光素子(偏光材)が貼付されており、左目側が縦偏光光のみを通過させ、右目側が横偏光光のみを通過させる。従って、モニタ11からの偏光された光の画像をめがね72を掛けて(使用して)、見ることで、左右の目に視差画像が提供され、3D立体視表示された画像を見ることが可能(立体感を得ること)となる。

20

【 0 0 5 5 】

より詳細には、図10において、仮想カメラ60L, 60Rは、所定周期、例えば1/60(秒)毎に撮影動作を繰り返し、各タイミングで撮影された画像は画像記憶部162L, 162Rに一時的に書き込まれる。画像記憶部162L, 162Rの記憶容量は縦方向n行、横方向m列とし、ビデオRAM162Cの記憶容量を縦方向2n行、横方向m列とする。

30

【 0 0 5 6 】

画像表示制御部161cのR/Wアドレス制御部161c-1は、画像記憶部162Lの各行の画像データを順次読み出して、ビデオRAM162Cの奇数行(ライン)に順番に書き込む。1ラインの書込が終了する毎に、続いて、R/Wアドレス制御部161c-1は、画像記憶部162Rの各行の画像データを順次読み出して、ビデオRAM162Cの偶数行(ライン)に順番に書き込む。R/Wアドレス制御部161c-1は、そのための読出アドレス、書込アドレスの作成、及びチップセレクト信号を生成する。かかる一連の書込処理によって、ビデオRAM162Cに左右両目用の画像データが作成されたことになる。

40

【 0 0 5 7 】

ビデオRAM162Cの画像データは所定の高速で繰り返しモニタ11に読み出される。モニタ11のピクセル数(画素数)は、ビデオRAM162Cに対応した $2n \times m$ である。視差バリア部材71は、図10にイメージ(縦線、横線が交互に付されている)で示しているように、縦方向のピクセル1行毎に、前述した縦偏光、横偏光のための微細偏光素子が交互に配列されている。

【 0 0 5 8 】

なお、仮想カメラ60L, 60Rで写される画像を記憶する画像記憶部162L, 162Rの記憶容量を縦方向2n行にして、モニタ11の縦方向のピクセル数に対応させるこ

50

とで、3D立体視表示において2D表示の場合と同様の解像度を維持するようにしてもよい。また、画像記憶部162L, 162Rの記憶内容をビデオRAM162Cへ読み出すのと同様にして、すなわち同期させて直接モニタ11へ出力するようにしてもよい。このようにすることで、ビデオRAM162Cを用いない態様が可能となる。

【0059】

上記の説明は、仮想カメラ60L, 60Rが所定の位置関係を有した、互いに異なる位置に設定されている場合である。続いて、2D表示モードについて説明する。

【0060】

3D立体視表示モードを2D表示モードへ切り換える指示信号が出力されると、仮想カメラ制御部161dは、仮想カメラ60L, 60Rの位置を一致させ、かつ視線方向も一致するように、仮想カメラ60L, 60Rの位置制御を行う。この結果、仮想カメラ60L, 60Rには、同一の画像が撮影されることになり、画像記憶部161L, 162Rの画像データも同一となる。この結果、ビデオRAM162Cには、3D立体視表示の場合と同様な処理で画像データが各行に埋められることとなる。すなわち、左目用の画像と右目用の画像に視差が発生しなくなるため、めがね72を掛けたプレイヤーに立体感を与えることができず、その結果、3次元画像を2D表示モードで表示するという、通常の表示態様となる。なお、2D表示モードを3D立体視表示モードへ切り換える指示信号が出力される場合には、逆に仮想カメラ60L, 60Rの位置が離間した所定の位置関係に設定される結果、左右両目の間に視差が発生して立体視表示可能な画像となる。このようにすることで、仮想カメラ60L, 60Rの配置位置を変更する処理のみで、2D表示モードと3D立体視表示モードとの切り換えが可能となる。かかる表示モードの変更のための制御プログラムは、ROM163に予め格納されている。

【0061】

仮想カメラ制御部161dは、3D立体視表示モードでの仮想カメラ60L, 60Rの位置関係について、以下のようにして位置設定を行っている。すなわち仮想カメラが1台と仮定した時に制御される位置情報を基準位置(中心位置)とし、その左右側に所定距離だけ離間した位置に左右側に対応する仮想カメラを配置するようにしている。仮想カメラ60L, 60Rの離間距離は人間の両目の間の距離に相当するものとするのが自然であり、好ましい。なお、この場合において、仮想カメラ60L, 60Rのいずれか一方の位置を基準として位置処理してもよい。

【0062】

図4に戻って、制御部16のRAM162は、同じ仮想ゲーム空間での対戦ゲーム中のゲーム途中経過情報が、逐次プレイヤー毎に、すなわち自己及びネットワーク通信部18を介して得られる味方、相手側の全プレイヤーについて更新的に記憶される途中経過情報記憶部162aと、各種スイッチ、ボタンで設定された設定情報及びスコア情報を記憶する設定情報記憶部162bとを備える。ゲームが終了する毎に、通信制御部161mは、スコア情報をプレイヤーのユーザID、ゲーム端末1及び店舗の各識別情報と共にサーバ3に送信する。

【0063】

スコア比較部161jは、グループ対戦ゲームにおいて、味方側のキャラクタと相手側のキャラクタの各スコアの集計し、両集計スコアの大小を比較するものである。スコア比較部161jは、ゲーム開始時点では、スコアが全て0なので、味方側及び相手側の各キャラクタの過去のグループ対戦ゲームにおけるスコアをサーバ3から取得し、味方側及び相手側の各キャラクタの各スコアを集計し、その大小を比較する。さらに、スコア比較部161jは、ゲーム開始後、例えばゲーム開始から所定時間経過した後、例えば1分経過した後は、この1分間に取得したスコアを集計して、味方、相手間で集計スコアの大小比較するようにしている。すなわち、この例では、ゲーム開始から最初の1分は、過去のゲームにおけるスコア取得履歴からスコア集計し、それ以降からゲーム終了までは、現ゲームでの1分単位の取得スコアを集計するようにしている。

【0064】

10

20

30

40

50

N P C制御部 1 6 1 k は、スコア比較部 1 6 1 j の比較結果に基づいて、仮想ゲーム空間への N P C の登場処理乃至は参戦処理を実行させるものである。N P C制御部 1 6 1 k は、本実施形態では、スコア比較部 1 6 1 j による両集計スコアの大小比較での差が所定の閾値以上である場合に、N P C を登場させるようにしている。N P C の参戦処理は、対戦状況の調整であり、例えばスコアの低い方（弱い側）のグループ（チーム）を支援する第三者勢力としての N P C を登場させ、できるだけ拮抗したグループ対戦を通して、面白味乃至は緊張感のあるゲーム展開を実現するようにしたものである。従って、優劣の差が僅かしかない場合に、敢えて支援のための N P C を登場させると、N P C 制御のソフトウェアの負担が増大する上、優劣関係が直ちに逆転する等の不自然さも考えられることから、所定の閾値を設定している。例えば、1 回の射撃による攻撃が成功した時に取得できるスコアが仮に 1 0 0 0 点とし、味方側、相手側のプレイヤーの集計後のスコアが 4 0 , 0 0 0 点と 6 0 , 0 0 0 点であったとすると、閾値が 1 2 , 0 0 0 点の場合には、N P C が登場することとなり、一方、閾値が 2 4 , 0 0 0 点であれば、N P C が登場しないことになる。登場する N P C は 1 つのキャラクタでもよいし、味方、相手のキャラクタの数と同数であってもよく、あるいはその間の適宜の数であってもよい。また、両集計スコアからスコアの比率（上記の例では、4 対 6）を求め、この比率の差（上記の例では、2（= 6 - 4））と N P C の登場のための閾値（例えば、1 . 2 とか 2 . 4）とを大小比較する態様としてもよい。これらは、いずれも両集計スコアの差分を用いている点で同様である。

【 0 0 6 5 】

N P C制御部 1 6 1 k は、N P C に対して味方側、相手側の各集計スコアの差に応じた、集計スコアの小さい側への支援度合いを設定する。支援度合いとは、より具体的には集計スコアの差に応じて設定される味方側、相手側の各キャラクタへの質的、量的な攻撃の割合として対応する。集計スコアの差と支援度合いとの関係は、任意に設定可能であるが、一般的には、略比例関係とすることが好ましい。例えば、両集計スコアの差が閾値を超えた最小値である場合の支援度合いを最小とし、前記差が大きくなるに従って所定の比率で支援度合いを増加させるようにすればよい。より具体的には、劣勢のグループ側への支援度合いの最小を 6 対 4 とし、最大を 1 0 対 0 で飽和するものとし、差分に応じてその間で設定されるようにすればよい。なお、6 対 4 とは、優勢グループ側のキャラクタへの攻撃割合を 6 割、劣勢グループ側のキャラクタへの攻撃割合を 4 割とすることの意味である。従って、1 0 対 0 とは、優勢グループ側のキャラクタへの攻撃割合が 1 0 割であることを意味する。

【 0 0 6 6 】

この支援度合いは、例えば、代表的には、攻撃回数に反映され、あるいは攻撃の精度の高低であってもよく、さらには、両者の混合であってもよい。攻撃回数への反映とは、6 対 4 の場合で説明すると、1 0 回の攻撃を想定するとき、6 回が優勢グループ側のキャラクタに対して行われ、4 回が劣勢グループ側のキャラクタに対して行われることを意味する。攻撃の精度の高低とは、攻撃の有効比率の相違をいい、例えば、6 対 4 の場合で説明すると、射撃ゲームを想定して、優勢グループ側のキャラクタに対しては 6 割が命中し、劣勢グループ側のキャラクタに対しては 4 割が命中する程度の射撃の腕前をいう。射撃の腕前は、乱数発生器からの乱数を用いて、狙った位置と射撃位置との位置ぶれの大きさを、いずれ側のキャラクタを攻撃するかを判断しつつ、大小変化させればよい。

【 0 0 6 7 】

そして、N P C制御部 1 6 1 k は、設定された支援度合いに応じて、攻撃動作（攻撃回数、攻撃精度）、移動動作（攻撃対象キャラクタの位置に近づいたり、遠ざかったりする）等、通常のプレイヤーによる操作を模倣した動作指示信号を生成して、N P C に供給する。また、N P C は攻撃対象から攻撃されることを想定しており、命中した場合は、通常のキャラクタと同様に処理される。

【 0 0 6 8 】

図 5 は、サーバ 3 の一実施形態を示すハードウェア構成図である。制御部 3 6 はサーバ 3 の全体の動作を制御するもので、情報処理部（C P U）3 6 1 と、プレイヤーの個人情報

10

20

30

40

50

、各プレイヤーのゲームに関する情報等を一時的に格納するRAM 362と、管理用の所定の画像情報、管理用のプログラムが予め記憶されたROM 363とを備える。

【0069】

ROM 363に記憶された各種データのうち装着脱可能な記録媒体に記憶され得るデータは、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、フレキシブルディスクドライブ、シリコンディスクドライブ、カセット媒体読み取り機等のドライバで読み取り可能にしてもよく、この場合、記録媒体は、例えばハードディスク、光ディスク、フレキシブルディスク、CD、DVD、半導体メモリ等である。

【0070】

ネットワーク通信部38は、各種データをWWW等からなるネットワークを介して複数のルーター2のいずれかを経て端末識別情報に従って対応するゲーム端末1との間で情報の送受信を行うものである。

10

【0071】

なお、管理プログラムは、ROM 363上に記録されており、RAM 362上にロードされ、CPU 361によりRAM 362上のゲーム進行プログラムが順次実行されることによってそれぞれの機能が実現される。

【0072】

図6は、サーバ3の制御部36の機能構成図である。RAM 362は、ユーザID等の個人情報情報を格納するプレイヤー情報記憶部362aと、プレイヤー毎のゲーム成績を含むゲーム履歴を更新的に記憶する履歴記憶部362bとを備えている。ゲーム成績には、過去のゲーム毎において取得したスコアを含む。スコアは、単一の対戦ゲームの場合のものと、グループ対戦ゲームの場合とを個別に記憶していてもよい。スコア比較部161jは、グループ対戦ゲームにおいて、この対戦ゲームを行うプレイヤーのスコアとして、グループ対戦ゲームでのスコアに加えて、1対1の対戦ゲームでのスコアを用いてもよい。

20

【0073】

制御部36のCPU 361は、プレイヤー情報記憶部362a及び履歴記憶部362bへの各情報の記録を行う記憶制御部361aと、各ゲーム端末1でのプレイヤーのゲーム参加受付に回答して一連の受付管理処理を実行する受付部361bと、受付部361bによって受け付けられたプレイヤーの中から、同一仮想ゲーム空間内でプレイする所定数(例えば味方、相手側の各4名ずつ)のプレイヤーの組合せを、後述するルールに則って選定する選定部361cと、各ゲーム端末1との間で情報の授受を行う通信制御部361dとを備えている。

30

【0074】

受付部361bは、ゲーム端末1から送信されたプレイヤーのユーザIDの個人情報、ゲーム端末1及び店舗の各識別情報を受け付けて、ゲームへの参加を受け付けるものである。

【0075】

また、受付部361bは、プレイヤーから対戦ゲームへの参加が指定されている場合、選定部361cに対戦相手の組み合わせのための選定処理の指示を行う。選定部361cは、同一のゲーム空間に位置付けさせる条件が設定されており、例えば、参加受付順が一般的である。また、同一店舗からの参加を優先的に同一ゲーム空間に割り振るようにすることが好ましい。例えば、統一店舗からのほぼ同時的な参加は仲間のプレイヤーであるとして、同一ゲーム空間で味方プレイヤーとして設定される。味方プレイヤーがメンバー数、ここでは4名に達しない場合には、他の店舗からの参加希望者を充当するようにすればよい。相手側のグループ(チーム)も同様にして決定される。

40

【0076】

あるいは、複数プレイヤーの射撃ゲームに参加する場合に、同一店舗のゲーム端末1(最初に受付したマスター機)を指定して仲間であることをモニタ11の画面を利用して指定可能にすることで、同時参加の仲間を確実にメンバーとすることができる。

【0077】

50

通信制御部 361d は、選定部 361c によって、プレイヤーと仮想ゲーム空間との紐付けが決定すると、該プレイヤーが参加受付を行ったゲーム端末 1 に、その旨の情報を送信するようにしている。また、通信制御部 361d は、仮想ゲーム空間に全てのプレイヤーが紐付けられると、各プレイヤー情報（少なくとも各プレイヤーが操作するゲーム端末 1 及び当該ゲーム端末 1 が設置されている店舗の識別情報）を互いのゲーム端末 1 に送信するようにしている。これにより、各ゲーム端末 1 間で、操作情報を授受することが可能となる。この送信の際には、併せて各プレイヤーの直近の所定回分のゲームでのスコアが含まれる。

【0078】

図 11 は、ゲーム画面の一例を示す図である。図 11 は、戦闘画像で自己プレイヤーキャラクタ P11 の他に、直ぐ近くに味方プレイヤーキャラクタ P12 が表示され、前方に表示されている相手プレイヤーキャラクタ P21 との間で地上戦を行っている場面を想定したものである。さらに、図 11 には、自己プレイヤーキャラクタと相手プレイヤーキャラクタとの間に NPC であるキャラクタ P31 が表示されている。図 11 では、NPC であるキャラクタ P31 が相手プレイヤーキャラクタ P21 に対して攻撃を行う場面を想定している。

【0079】

続いて、図 12 は、ゲーム端末 1 の CPU 161 のゲームプログラムによって実行されるゲーム処理の手順を説明するフローチャートである。まず、グループ対戦ゲームでのプレイヤーの選定（マッチング）が成立したか否かが判断される（ステップ S1）。マッチングが成立していなければ、本フローチャートを抜ける。一方、マッチングが成立したのであれば、サーバ 3 から送信される、マッチングが成立したプレイヤーのプレイヤー情報及び所定のスコア情報の受信が行われる（ステップ S3）。次いで、受信したスコアから支援度合いの設定処理が実行される（ステップ S5）。具体的には、各プレイヤーのスコアからプレイヤー単位のスコアが算出され、さらに、味方側、相手側のプレイヤーの各スコアを集計して、両集計スコアの大小比較（絶対値、比率のいずれによる態様でもよい）が行われ、この大小比較における差が閾値以上であれば、差に応じた支援度合いが設定され、NPC が登場する処理が実行され、そうでなければ、支援度合いは設定されず、かつ NPC の登場処理も行われない。なお、各プレイヤーのスコアからプレイヤー単位のスコアを算出する処理としては、例えば直近の所定回数分のゲームのスコアの合計値、あるいは平均値を算出することをいう。

【0080】

次いで、グループ対戦ゲームが開始され（ステップ S7）、所定の対戦処理が実行される（ステップ S9）。対戦処理を簡単に説明すれば、仮想カメラ制御部 161d ~ 照準表示部 161h によって、以下の処理が繰り返されることで、ゲームが進行することになる。すなわち、本実施形態では、前述したように、ジョイスティック 41 が操作されたと判断されると、自己プレイヤーキャラクタの移動処理が実行される。光学式マウス 31 が操作されたと判断されると、仮想カメラ 60L, 60R の移動処理が実行される。構えボタン 42 が操作されたと判断されると、仮想カメラ 60L, 60R が肩越し（TPS）表示、又は銃口位置（FPS）表示のいずれかに設定される。さらに、トリガボタン 32 が操作されたと判断されると、射撃処理が実行される。アクションボタン 44 が操作されたと判断されると、格闘で技を繰り出す処理が実行される。姿勢変更ボタン 33 が操作されたと判断されると、自己プレイヤーキャラクタの姿勢が変更される。そして、自己が操作するゲーム端末の操作情報、及び同一の仮想ゲーム空間でグループ対戦ゲームを行っているゲーム端末でのプレイヤーの操作情報は当該グループのゲーム端末に送信される。

【0081】

なお、NPC の制御は、グループ対戦ゲームを行っているうちの 1 つのマスター機となるゲーム端末によって管理、処理され、通信処理部 61m を介して他のゲーム端末に送信される。マスター機となるゲーム端末は、例えば、当該仮想ゲーム空間に最初に割り当てられることで設定されるようにしている。これにより、グループ対戦ゲームを行っているゲーム端末に共通のゲーム情報が提供される。各ゲーム端末 1 のモニタ 11 には、それぞれのゲーム端末 1 を操作しているプレイヤー基準の視点で仮想ゲーム空間が描画されており

10

20

30

40

50

、この仮想ゲーム空間に受信したゲーム情報が反映されることによって、視点はそれぞれ異なりながらも、共通事象でゲームが展開される。

【0082】

次いで、所定の時間、例えば1分が経過したか否かが、内部タイマ（図略）によって判断される（ステップS11）。1分が経過していなければ、NPCに関しては、設定されている支援度合いでの行動（攻撃や移動等）が指示される（ステップS13）。一方、1分が経過したのであれば、次に、対戦時間（例えば4分間）が終了したか否かが内部タイマ（図略）で判断され（ステップS15）、対戦ゲームが終了したのであれば、ゲーム終了時の結果処理、例えばスコアの取得内容、勝敗、結果表示のための各処理、及び所定情報のサーバ3への送信が実行されて（ステップS19）、本フローが終了する。

10

【0083】

一方、対戦ゲームが終了していなければ、直近の1分間での、味方側、相手側のキャラクタが取得したスコアから支援度合いの設定処理が実行されて（ステップS17）、ステップS13へ進む。具体的には、直近の1分間での各プレイヤーが取得したスコア（あるいは1分間でのスコアの変化分）がプレイヤー単位で算出され、さらに、味方側、相手側のプレイヤーの各スコアを集計して、両集計結果の大小比較が、ステップS5と同様に行われ、この大小比較における差が閾値以上であれば、差に応じた支援度合いが設定され、NPCが登場する処理が実行され、そうでなければ、支援度合いは設定されず、かつNPCの登場処理も行われない。NPCが登場した場合は、ステップS13でNPC制御が実行される。

20

【0084】

これによれば、ゲーム開始時に、ゲーム開始から1分までにおける支援度合いが設定され、次に、1分～2分まで、続いて、2分～3分まで、そして最後の3分～4分までの3回の支援度合いの再設定が行われる。この再設定処理により、NPCがゲーム途中から登場したり、あるいは、ゲーム途中から登場しなくなったり、さらには、登場したり、しなかったりが混在したりするので、より面白味のあるゲームが提供できる。

【0085】

また、ステップS15でゲーム終了と判断されるまでは、所定時間毎に、支援度合いの再設定が実行されることになり、これによって、NPCによる支援が応答性良く行われることになり、ゲーム全般を通して緊迫したゲーム展開が期待できる。

30

【0086】

なお、2D表示モードから3D立体視表示モードへ切り換えの指示信号の割込は、押し込み式ボタン15が押下された場合の他、ゲーム進行において、モニタ11画面に相手プレイヤーキャラクタが出現した場合、相手プレイヤーキャラクタとが格闘する場合、銃を構えた状況等に移行したことを条件とする場合も含めてもよい。

【0087】

なお、本発明は、以下の態様が採用可能である。

【0088】

(1) 本実施形態では、第1、第2の操作部30, 40を採用した対戦ゲームとしたが、本発明は種々のゲームに適用可能であり、第1、第2の操作部30, 40は一例である。ゲームとしては、仮想ゲーム空間で、ゲーム進行に応じて優勢、劣勢が生じ得るような対戦ゲームが実行される態様であればよい。また、ゲームの種類としては、相手、味方に分かれて行う対戦ゲームであって、攻撃、防御が主行動となる格闘ゲームとか射撃ゲームであり、かつ第三勢力が登場可能な態様のゲームに適用可能である。

40

【0089】

(2) 本実施形態では、2D表示と3D立体視表示が可能なモニタで説明したが、本発明は、2D表示のみであってもよい。

【0090】

(3) 本実施形態では、支援度合いは、味方側、相手側の集計スコアの差に応じて設定したが、これに限定されず、差の大小に拘わらず一律としてもよい。

50

【 0 0 9 1 】

(4) また、集計スコアとしては、文字通り、グループの合計値をいう他、以下の態様を含めてもよい。例えば、グループの各プレイヤーについて、相手キャラクタを倒した回数数と倒された回数との比率を求め、各比率をグループ全員で合計した値と、相手側のグループの比率合計値との差分を算出する態様でもよいし、またグループの各プレイヤーについての勝利割合をグループ全員で合計した値と、相手側のグループでの勝利割合の合計値との差分を算出する態様でもよい。

【 0 0 9 2 】

(5) 支援度合いに応じて、NPC 人数を増減設定する態様としてもよい。差分に応じた NPC の登場数の対照表を予め準備しておき、算出された差分に応じて NPC の数を設定すればよい。これによれば、NPC の数で支援度合いに対応するので、NPC の強さ自体は一律とすることもできる。

10

【 0 0 9 3 】

(6) NPC は、第三勢力として味方側、相手側の双方に対して攻撃を行うものとし、集計スコアの大きい側（優勢側）のグループを高い割合で攻撃するようにしたが、これに代えて、第三勢力でありながら優勢側のキャラクタのみを攻撃する態様としてもよい。

【 0 0 9 4 】

(7) 各プレイヤーは登場した NPC への攻撃によってもスコアを取得することを可能としてもよい。このようにすれば、プレイヤーは、プレイヤー操作で行動するキャラクタがコンピュータ制御で行動する NPC かに関わらず、自己のキャラクタに攻撃を加えるキャラクタへの通常の反撃行動が評価されることになり、より自然にゲーム操作に対する評価が行われる。

20

【 0 0 9 5 】

(8) 本実施形態では、グループ対戦ゲームで説明したが、1対1ゲームにも適用可能である。この場合、NPC の登場によって、三つ巴の対戦ゲームとなる。

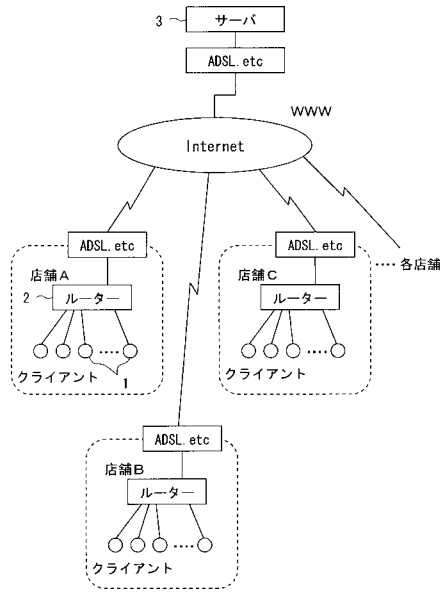
【 符号の説明 】

【 0 0 9 6 】

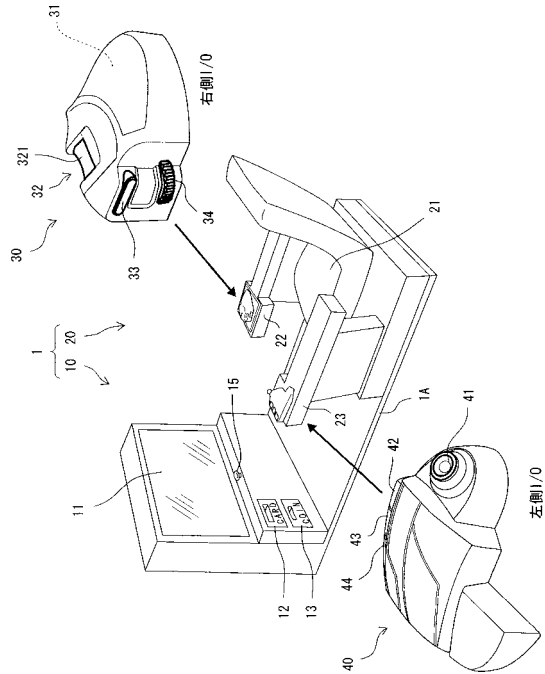
- 1 ゲーム端末（ビデオゲーム装置）
- 3 サーバ装置
- 10 モニタ部
- 11 モニタ（表示部）
- 161i スコア処理部（優劣判断手段の一部を構成）
- 161j スコア比較部（優劣判断手段）
- 161k NPC 制御部（第三者キャラクタ制御手段）

30

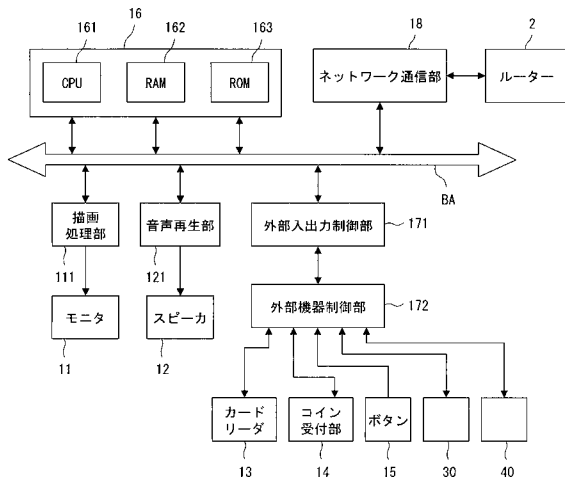
【図1】



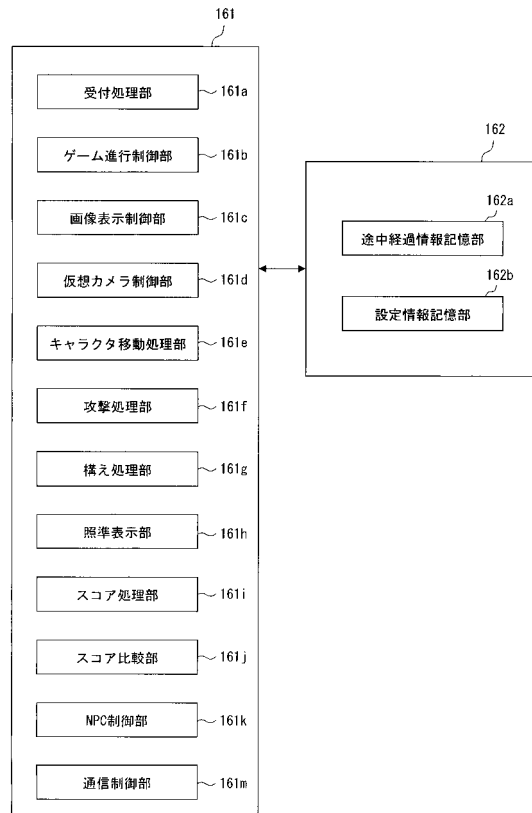
【図2】



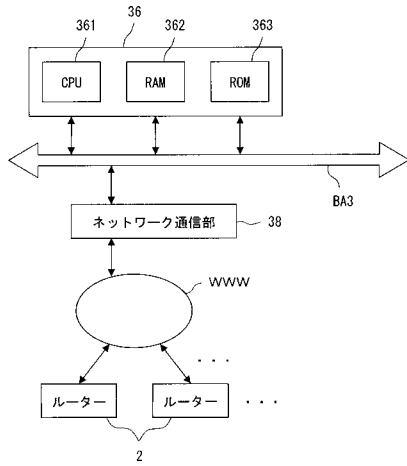
【図3】



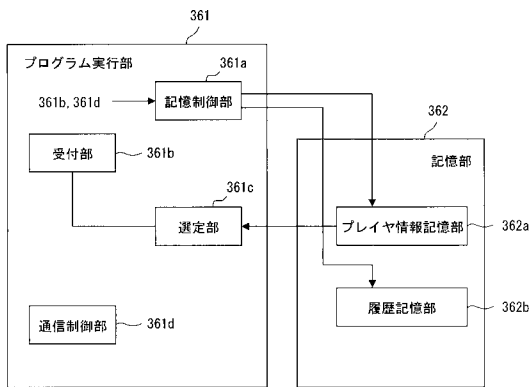
【図4】



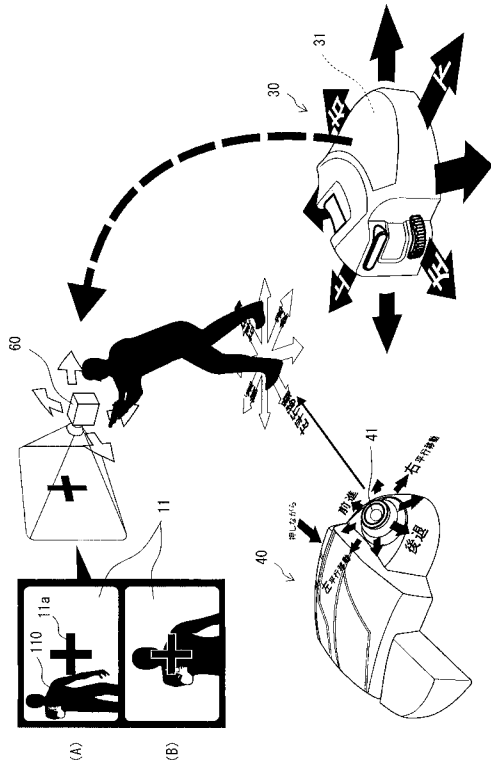
【図5】



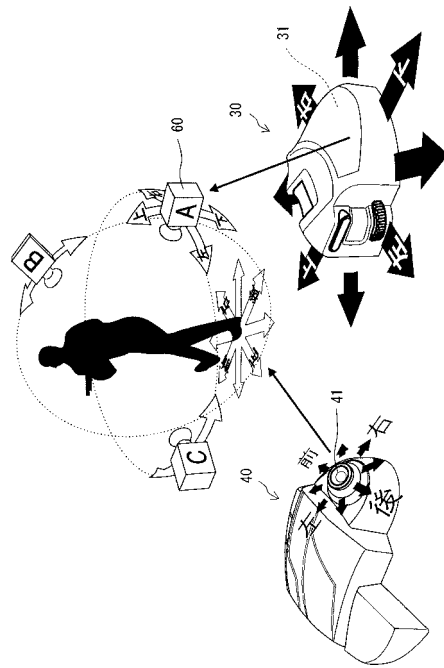
【図6】



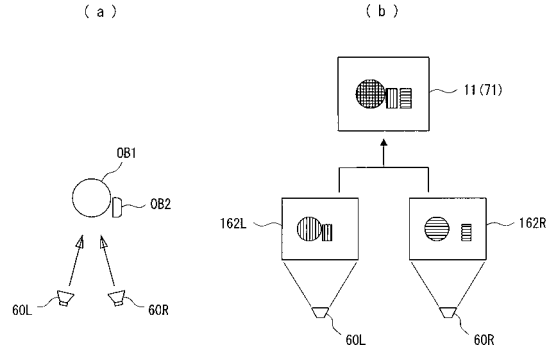
【図8】



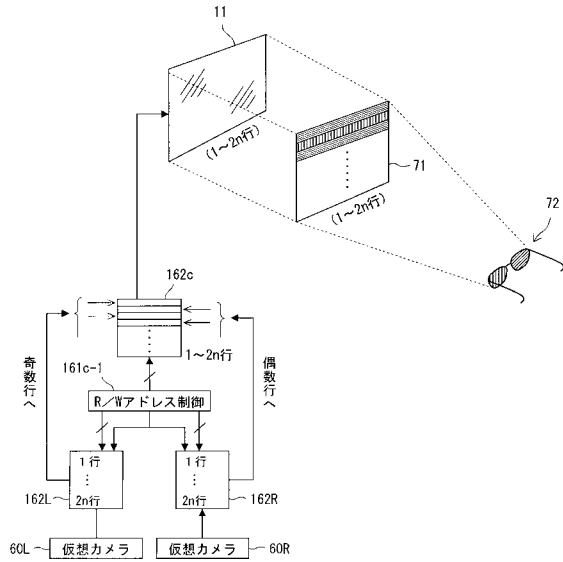
【図7】



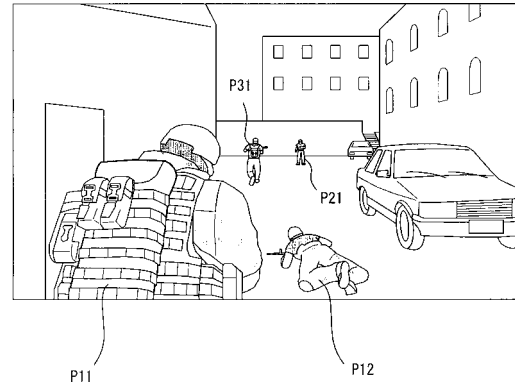
【図9】



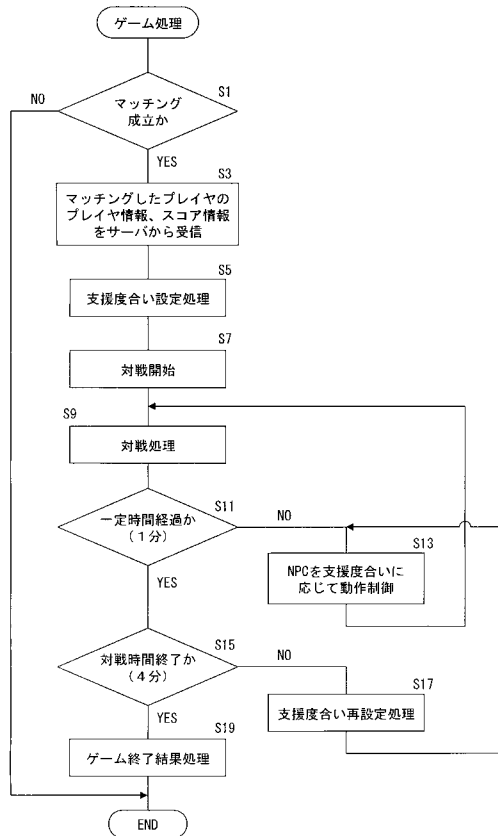
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

- (72)発明者 安達 佳剛
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
- (72)発明者 内山 聡志
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
- (72)発明者 竹内 太一
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

審査官 荒井 隆一

- (56)参考文献 特開2005-169138(JP,A)
特開2008-246150(JP,A)
特開2000-157741(JP,A)
ファイナルファンタジーXII 電撃の旅団編 ヴァナ・ディール公式ワールドガイド アルタナの神兵編 '080501バージョンアップ対応, 日本, 株式会社アスキー・メディアワークス, 2008年 5月30日, 初版, p.13

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63F 13/00 - 13/12
A63F 9/24