(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7553178号
(P7553178)

(45)発行日　令和6年9月18日(2024.9.18)

(24)登録日　令和6年9月9日(2024.9.9)

(51)国際特許分類

		FI	
A63F	*13/5372(2014.01)*	A63F	13/5372
A63F	*13/837(2014.01)*	A63F	13/837
A63F	*13/422(2014.01)*	A63F	13/422
A63F	*13/58 (2014.01)*	A63F	13/58
A63F	*13/56 (2014.01)*	A63F	13/56

請求項の数　17　（全33頁）

(21)出願番号　特願2023-527249(P2023-527249)
(86)(22)出願日　令和4年1月19日(2022.1.19)
(65)公表番号　特表2024-500277(P2024-500277A)
(43)公表日　令和6年1月9日(2024.1.9)
(86)国際出願番号　PCT/CN2022/072779
(87)国際公開番号　WO2022/156712
(87)国際公開日　令和4年7月28日(2022.7.28)
審査請求日　令和5年6月27日(2023.6.27)
(31)優先権主張番号　202110084109.8
(32)優先日　令和3年1月21日(2021.1.21)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)特許権者　514187420
テンセント・テクノロジー・（シェンジェン）・カンパニー・リミテッド
中華人民共和国 518057 グアンドン，シェンジェン，ナンシャン・ディストリクト，ミッドウェスト・ディストリクト・オブ・ハイテックパーク ケジジョンギ・ロード テンセント・ビルディング 35エフ
(74)代理人　100107766
弁理士　伊東 忠重
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東 忠彦
(74)代理人　100135079
弁理士　宮崎 修

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　照準マークの表示方法、装置、デバイス及びコンピュータプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

コンピュータデバイスが実行する、照準マークを表示する方法であって、

仮想環境に位置するマスター仮想キャラクターと、少なくとも２つの候補仮想キャラクターとが表示されているレベルインターフェースを表示するステップであって、前記候補仮想キャラクターは、照準マークに照準されることをサポートする仮想キャラクターを意味し、前記照準マークは、前記マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするためのものであるステップと、

前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示するステップと、

前記照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、前記照準マークを前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップと、を含み、

前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示するステップは、

前記第１仮想キャラクター上に第１照準マークを表示するステップを含み、

前記方法はさらに、

前記照準ターゲットへの連続切り替え操作に応答して、前記第１仮想キャラクター上の前記第１照準マークを、前記第１照準マークとは異なるタイプの照準マークである第２照準マークに切り替えるステップと、

前記照準ターゲットへの第１シューティング操作に応答して、前記第１仮想キャラクターをシューティングし、前記第２照準マークを前記第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップと、を含む、

ことを特徴とする方法。

【請求項２】

前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示するステップは、

自動照準メカニズムに基づいて、前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターから前記第１仮想キャラクターを決定するステップであって、前記第１仮想キャラクターは、前記自動照準メカニズムによって決定された優先順位が最高な候補仮想キャラクターであるステップと、

前記第１仮想キャラクター上に前記照準マークを表示するステップと、を含み、

前記照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、前記照準マークを前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップは、

前記照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、前記自動照準メカニズムに基づいて前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターから前記第２仮想キャラクターを決定するステップであって、前記第２仮想キャラクターは、前記自動照準メカニズムによって決定された前記第１仮想キャラクター以外の優先順位が最高な候補仮想キャラクターであるステップと、

前記第２仮想キャラクター上に前記照準マークを表示するステップと、を含む、

ことを特徴とする請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記自動照準メカニズムに基づいて前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターから前記第２仮想キャラクターを決定するステップは、

前記第１仮想キャラクターをブラックリストに追加するステップと、

前記自動照準メカニズムに基づいて残りの仮想キャラクターから優先順位が最高な候補仮想キャラクターを前記第２仮想キャラクターとして決定するステップであって、前記残りの仮想キャラクターは、前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうち前記第１仮想キャラクター以外の候補仮想キャラクターであるステップと、を含む、

ことを特徴とする請求項２に記載の方法。

【請求項４】

前記第１仮想キャラクターをブラックリストに追加するステップは、

前記ブラックリストが空である場合、前記第１仮想キャラクターを直接に前記ブラックリストに追加するステップを含む、

ことを特徴とする請求項３に記載の方法。

【請求項５】

前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターは、第３仮想キャラクターを含み、

前記第１仮想キャラクターをブラックリストに追加するステップは、

前記ブラックリストに前記第３仮想キャラクターが存在する場合、前記第３仮想キャラクターを前記ブラックリストから削除し、前記第１仮想キャラクターを前記ブラックリストに追加するステップを含む、

ことを特徴とする請求項３に記載の方法。

【請求項６】

前記方法はさらに、

前記第１仮想キャラクターが照準無効条件を満たすことに応答して、前記第１仮想キャラクターを前記ブラックリストから削除するステップであって、前記照準無効条件は、前記照準ターゲットが前記マスター仮想キャラクターの照準範囲を超えたことを指示する条件であるステップを含む、

ことを特徴とする請求項３に記載の方法。

【請求項７】
前記方法はさらに、
照準無効条件がトリガされていない状況では、前記照準マークを前記第２仮想キャラクター上に保持表示するステップであって、前記照準無効条件は、前記照準ターゲットが前記マスター仮想キャラクターの照準範囲を超えたことを指示する条件であるステップを含む、
ことを特徴とする請求項１～６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
照準無効条件がトリガされていない状況では、前記照準マークを前記第２仮想キャラクター上に保持表示するステップは、
前記照準無効条件がトリガされていない状況では、前記第２仮想キャラクターを自動照準リストの第１位に固定することで、前記照準マークを前記第２仮想キャラクター上に保持表示するステップを含み、
前記自動照準リストは、自動照準メカニズムに基づいて更新される優先順位リストであり、前記自動照準メカニズムは、前記マスター仮想キャラクターがシューティングする時に、前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターを照準する優先順位の順序に基づいて、第１位にある候補仮想キャラクターを前記照準ターゲットとして決定する照準メカニズムである、
ことを特徴とする請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記照準無効条件は、
前記第２仮想キャラクターの生命値が零である条件と、
前記第２仮想キャラクターと前記第１仮想キャラクターとの間の距離が最大照準距離よりも大きい条件と、
前記第２仮想キャラクターが前記レベルインターフェースから削除される条件と、のうちの少なくとも１つを含む、
ことを特徴とする請求項７に記載の方法。
【請求項１０】
前記自動照準メカニズムは、前記仮想環境における前記マスター仮想キャラクターと前記候補仮想キャラクターとの距離、前記候補仮想キャラクターの残りの生命値、前記候補仮想キャラクターの残りの生命値のパーセンテージ、及び前記候補仮想キャラクターに対応する撃殺利益のうちの少なくとも１種の要素に応じて前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターを優先順位でランキングした後に、第１位にある候補仮想キャラクターを前記照準ターゲットとして決定する照準メカニズムである、
ことを特徴とする請求項２～６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１１】
前記自動照準メカニズムの更新タイミングは、
現時点が更新周期を満たすタイミングと、
前記マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせるための命令を受信したタイミングと、
前記照準ターゲットが照準無効条件を満たすタイミングであって、前記照準無効条件は、前記照準ターゲットが前記マスター仮想キャラクターの照準範囲を超えたことを指示する条件であるタイミングと、のうちの少なくとも１種を含む、
ことを特徴とする請求項１０に記載の方法。
【請求項１２】
前記第２照準マークを前記第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップの後に、
前記照準ターゲットへの第２シューティング操作に応答して、前記第２仮想キャラクターをシューティングし、前記第２照準マークを前記第１仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップをさらに含む、

ことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１３】
前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターには、第３仮想キャラクターが含まれ、
前記第２照準マークを前記第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップの後に、
前記照準ターゲットへの第３シューティング操作に応答して、前記第２仮想キャラクターをシューティングし、前記第２照準マークを前記第３仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップをさらに含む、
ことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記第２照準マークを前記第３仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップの後に、
前記照準ターゲットへの第４シューティング操作に応答して、前記第３仮想キャラクターをシューティングするステップと、
前記第３仮想キャラクターが１ラウンドのシューティングで最後の１つのシューティングされていないキャラクターである場合、前記第２照準マークを前記第１仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップであって、前記１ラウンドのシューティングは、前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターを順次シューティングするプロセスを意味するステップと、をさらに含む、
ことを特徴とする請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
照準マークを表示する装置であって、
仮想環境に位置するマスター仮想キャラクターと、少なくとも２つの候補仮想キャラクターとが表示されているレベルインターフェースを表示するための表示モジュールであって、前記候補仮想キャラクターは、照準マークに照準されることをサポートする仮想キャラクターを意味し、前記照準マークは、前記マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするためのものである表示モジュールを含み、
前記表示モジュールはさらに、前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示し、
前記表示モジュールはさらに、前記照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、前記照準マークを前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示し、
前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示することは、
前記第１仮想キャラクター上に第１照準マークを表示することを含み、
前記表示モジュールはさらに、
前記照準ターゲットへの連続切り替え操作に応答して、前記第１仮想キャラクター上の前記第１照準マークを、前記第１照準マークとは異なるタイプの照準マークである第２照準マークに切り替え、
前記照準ターゲットへの第１シューティング操作に応答して、前記第１仮想キャラクターをシューティングし、前記第２照準マークを前記第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する、
ことを特徴とする装置。
【請求項１６】
コンピュータデバイスであって、
前記コンピュータデバイスは、プロセッサとメモリとを含み、前記メモリには、少なくとも１つの命令、少なくとも１つのプログラム、コードセットまたは命令セットが記憶されており、前記少なくとも１つの命令、前記少なくとも１つのプログラム、前記コードセットまたは前記命令セットは、前記プロセッサによってロードされて実行されることにより、請求項１～１４のいずれか一項に記載の方法を実現する、

ことを特徴とするコンピュータデバイス。
【請求項１７】
コンピュータに、請求項１～１４のいずれか一項に記載の方法を実行させるためのプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
［関連出願の相互参照］
本願は、２０２１年０１月２１日に提出された、出願番号が２０２１１００８４１０９．８であり、発明の名称が「照準マークの表示方法、装置、デバイス及び記憶媒体」である中国特許出願の優先権を主張し、その内容の全てが本願に援用される。
本願は、仮想環境をサポートするアプリケーションプログラムという分野に関し、特に、照準マークの表示方法、装置、デバイス及び記憶媒体に関する。
【背景技術】
【０００２】
横型のシューティングゲームでは、ユーザは、仮想キャラクター付近の敵単位を攻撃し、敵単位を「撃殺する」ように仮想キャラクターを制御することにより、「レベルクリア」を行い、さらにゲームの勝利を得る必要がある。
【０００３】
ユーザが敵単位を攻撃（またはシューティング）するように仮想キャラクターを制御する場合、クライアントにおける自動照準メカニズムは、複数の敵単位から仮想キャラクターの照準ターゲットを決定する。通常、クライアントはまず、３次元仮想環境における仮想キャラクターと敵単位との距離を決定し、その後、仮想キャラクターに最も近い敵単位を、自動的に仮想キャラクターの照準ターゲットとする。即ち、ユーザは、敵単位を攻撃するように仮想キャラクターを制御する場合、仮想キャラクターに最も近い敵単位を優先的に攻撃する。ユーザは、仮想キャラクターを制御して移動させることにより、仮想キャラクターと敵単位との距離を変更できることにより、仮想キャラクターの照準ターゲットを変更する。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
自動照準メカニズムによって決定された照準ターゲットは、ユーザの主観的な意図に合致しない可能性がある。ユーザが上記自動照準メカニズムにより仮想キャラクターの照準ターゲットを変更する場合、仮想キャラクターを制御して移動させる時に他の要素の影響も受ける（例えば、敵単位の攻撃を避ける）ため、ユーザが仮想キャラクターを制御して移動させることで照準ターゲットを切り替える操作は複雑になる。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本願の一態様によれば、照準マークの表示方法を提供し、前記方法は、
仮想環境に位置するマスター仮想キャラクターと、少なくとも２つの候補仮想キャラクターとが表示されているレベルインターフェースを表示するステップであって、前記候補仮想キャラクターは、照準マークに照準されることをサポートする仮想キャラクターを意味し、前記照準マークは、前記マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするためのものであるステップと、
前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示するステップと、
前記照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、前記照準マークを前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップと、を含む。
【０００６】

本願の他の態様によれば、照準マークの表示装置を提供し、前記装置は、
仮想環境に位置するマスター仮想キャラクターと、少なくとも２つの候補仮想キャラクターとが表示されているレベルインターフェースを表示するための表示モジュールであって、前記候補仮想キャラクターは、照準マークに照準されることをサポートする仮想キャラクターを意味し、前記照準マークは、前記マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするためのものである表示モジュールを含み、
前記表示モジュールはさらに、前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示し、
前記表示モジュールはさらに、前記照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、前記照準マークを前記少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【０００７】

本願の他の態様によれば、コンピュータデバイスを提供し、前記コンピュータデバイスは、プロセッサとメモリとを含み、前記メモリには、少なくとも１つの命令、少なくとも１つのプログラム、コードセットまたは命令セットが記憶されており、前記少なくとも１つの命令、前記少なくとも１つのプログラム、前記コードセットまたは命令セットは、前記プロセッサによってロードされて実行されることにより、上記の態様に記載の照準マークの表示方法を実現する。

【０００８】

本願の他の態様によれば、コンピュータ可読記憶媒体を提供し、前記コンピュータ可読記憶媒体には、少なくとも１つのプログラムコードが記憶されており、前記プログラムコードは、プロセッサによってロードされて実行されることにより、上記の態様に記載の照準マークの表示方法を実現する。

【０００９】

本願の他の態様によれば、コンピュータプログラム製品またはコンピュータプログラムを提供し、当該コンピュータプログラム製品またはコンピュータプログラムは、コンピュータ可読記憶媒体に記憶されるコンピュータ命令を含む。コンピュータデバイスのプロセッサは、コンピュータ可読記憶媒体から当該コンピュータ命令を読み取り、プロセッサは当該コンピュータ命令を実行することにより、上記態様の各種の選択可能な実現方式から提供される照準マークの表示方法を当該コンピュータデバイスに実行させる。

【発明の効果】

【００１０】

本願が提供する技術案からもたらされる有益な効果は、少なくとも以下のことを含む。

【００１１】

少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示することにより、その後、切り替え操作に応じて、照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。自動照準の照準ターゲットがユーザの主観的な意図に合致しない場合、簡単で快速な照準ターゲット切り替えメカニズムを提供することにより、ユーザは切り替え操作により、異なる仮想キャラクターを照準ターゲットとして切り替えることができ、このプロセスは、ユーザがマスター仮想キャラクターを制御する他の操作から独立し、照準ターゲットを切り替える時のユーザの操作の複雑度を低減する。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本願の１つの例示的な実施例が提供するコンピュータシステムの構造ブロック図である。

【図２】本願の１つの例示的な実施例が提供する横型のレベルインターフェースの概略図である。

【図３】本願の１つの例示的な実施例が提供する照準マークの表示方法の概略フローチャートである。

【図４】本願の１つの例示的な実施例が提供する、仮想環境の実現原理を表示する概略図

である。
【図５】本願のもう１つの例示的な実施例が提供する照準マークの表示方法の概略フローチャートである。
【図６】本願の１つの例示的な実施例が提供する、第１仮想キャラクター上に照準マークを表示する実現プロセスの概略図である。
【図７】本願のさらに別の例示的な実施例が提供する、第２仮想キャラクター上に照準マークを表示する実現プロセスの概略図である。
【図８】本願の１つの例示的な実施例が提供する自動照準リスト及びブラックリストの概略図である。
【図９】本願のもう１つの例示的な実施例が提供する横型のレベルインターフェースの概略図である。
【図１０】本願の１つの例示的な実施例が提供する、照準ターゲットを決定する実現プロセスの概略図である。
【図１１】本願の１つの例示的な実施例が提供する照準マークの表示装置の構造概略図である。
【図１２】本願の１つの例示的な実施例が提供する表示モジュールの構造概略図である。
【図１３】本願の１つの例示的な実施例が提供する決定サブモジュールの構造概略図である。
【図１４】本願の１つの例示的な実施例が提供する端末の構造概略図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
まず、本願の実施例に係る名詞を紹介する。
【００１４】
横型のゲーム：ゲームキャラクターの移動路線を水平画面上に制御するゲームを意味する。横型のゲームにおける画面の全てまたは画面のほとんどにおいて、ゲームキャラクターの移動路線はいずれも水平方向に沿って行われるものである。内容に応じて分けると、横型のゲームは横型のクリア、横型のアドベンチャー、横型の競争、横型の戦略等のゲームに分けられ、技術に応じて分けると、横型のゲームは２次元（２Ｄ）横型のゲームと、３次元（３Ｄ）横型のゲームとに分けられる。
【００１５】
仮想環境：アプリケーションプログラムが端末上で実行される時に表示（または提供）される仮想環境である。当該仮想環境は現実世界のシミュレーション環境、半シミュレーション・半架空の環境、純粋に架空の環境のうちの少なくとも１種であってもよい。仮想環境は２次元仮想環境、２．５次元仮想環境、及び３次元仮想環境のうちの任意の１種であってもよく、本願の実施例はこれについて限定しない。
【００１６】
選択可能に、当該仮想環境は仮想キャラクターの対戦環境を提供できる。例示的に、横型のゲームにおいて、１つまたは２つの仮想キャラクターは仮想環境においてシングルラウンドの対戦を行い、仮想キャラクターは、敵キャラクターによる攻撃、及び仮想環境に存在する危険（例えば、毒ガスサークル、沼地等）を避けることにより、仮想環境で生き残るという目的を達成し、仮想環境における仮想キャラクターの生命値が零である場合、仮想環境における仮想キャラクターの生命が終了し、最後にレベル内の路線を円滑に通過する仮想キャラクターは勝者である。それぞれのクライアントは、仮想環境における１つまたは複数の仮想キャラクターを制御できる。選択可能に、当該対戦の競争モードは、１人対戦モード、２人の小規模チーム対戦モード、またはマルチプレイヤーの大規模チーム対戦モードを含んでもよく、本実施例は対戦モードを限定しない。
【００１７】
例示的に、レベル画面は、仮想キャラクターの横向き視点で仮想環境を観察する画面であり、例えば、仮想キャラクターの右側垂直方向で仮想キャラクターを観察するシューティングゲームである。当該レベル画面は、横型のレベル画面または縦型のレベル画面を意

味し、横型のレベル画面の水平方向における長さが鉛直方向の長さ以上であり、縦型のレベル画面の水平方向における長さが鉛直方向の長さ以下である。選択可能に、端末はレベル画面を表示する場合、縦型のレベル画面と横型のレベル画面との間で切り替えることをサポートする。例えば、端末の長さ方向が水平方向である場合、端末は横型のレベル画面を表示し、端末の長さ方向が鉛直方向に変化した場合、端末は横型のレベル画面を縦型のレベル画面に切り替えて表示する。横型のレベル画面及び縦型のレベル画面は、仮想環境の表示範囲という点で差異がある。上記切り替えプロセスは、端末上のクライアントが提供する機能であり、切り替えを実現するプロセスにおいて、クライアントは、端末のセンサが提供する情報を取得することにより、端末の配置方向を判断し、現在のレベル画面の表示方式を決定する。例示的に、当該センサはジャイロセンサを意味する。

【００１８】

仮想キャラクター：仮想環境においてユーザによって制御される少なくとも１つの移動可能なオブジェクトを意味する。当該仮想キャラクターは、仮想人物、仮想動物、アニメ人物等であってもよい。選択可能に、仮想キャラクターは、スケルタルアニメーション技術に基づいて作成された３次元立体モデルである。各仮想キャラクターは、仮想環境において独自の形状及び体積を有し、仮想環境における空間の一部を占める。

【００１９】

当該仮想キャラクターは、マスター仮想キャラクターと候補仮想キャラクターとを含む。マスター仮想キャラクターは、現在ユーザによって制御される仮想キャラクターを意味する。候補仮想キャラクターは、照準マークに照準されることをサポートする仮想キャラクターを意味し、即ち、候補仮想キャラクターは、マスターキャラクターに照準、攻撃されることをサポートする仮想キャラクターを意味する。候補仮想キャラクターは、競争（対戦を含む）においてマスター仮想キャラクターの対立陣営にある仮想キャラクターを意味する敵キャラクターを含む。敵キャラクターは、他のユーザが制御する仮想キャラクターであってもよいし、非プレイヤーキャラクター（Ｎｏｎ－Ｐｌａｙｅｒ　Ｃｈａｒａｃｔｅｒ、ＮＰＣ）であってもよく、例えば、敵キャラクターは、仮想人物、仮想動物、アニメ人物、仮想怪物、仮想ロボット、仮想タンク、仮想飛行機等であってもよい。ユーザは、敵キャラクターを攻撃するように仮想キャラクターを制御することができる。

【００２０】

仮想道具：仮想武器、機能道具、及び仮想装備のうちの少なくとも１つを含む。例示的に、本願の実施例における仮想道具は、仮想キャラクターが仮想環境で使用可能な武器である仮想武器を意味する。例示的に、仮想武器は、仮想キャラクターが使用した後、攻撃される敵キャラクターの活動状態または生命値に影響を与える道具である。仮想武器は、冷兵器、銃器、火砲、装甲戦闘車両、対暴動兵器、生物化学兵器、核兵器、新概念兵器等を含む。例えば、仮想道具は、ナイフ、銃、剣、拳銃、小銃、サブマシンガン、マシンガン、特殊銃、ショットガン、グレネード、ロケット砲、迫撃砲、戦車砲、カノン砲、ミサイル、レーザ兵器、マイクロ波兵器、粒子ビーム兵器、運動エネルギー迎撃弾、電磁砲、パルス兵器、信号妨害兵器等であってもよい。異なる仮想武器は、異なる武器属性に対応し、攻撃損傷、攻撃範囲、及び攻撃速度等を含む。ユーザが、異なる仮想武器で敵キャラクターを攻撃するように仮想キャラクターを制御する場合、武器の属性に応じて異なる攻撃効果を発生することができ、単一敵キャラクターについての単体攻撃、及びある範囲内の敵キャラクターについての範囲影響（Ａｒｅａ　Ｏｆ　Ｅｆｆｅｃｔ、ＡＯＥ）攻撃を含む。

【００２１】

三人称シューティングゲーム（Ｔｈｉｒｄ－Ｐｅｒｓｏｎ　Ｓｈｏｏｔｉｎｇ　Ｇａｍｅ、ＴＰＳ）：ユーザが三人称視点で行うシューティングゲームを意味し、ゲームにおける仮想環境の画面は、三人称視点（即ち、ユーザ視点）で仮想環境を観察する画面である。ゲームにおいて、ユーザは、敵キャラクターを攻撃するように仮想キャラクターを制御することにより、敵キャラクターを撃殺し、「レベルクリア（「ステージクリア」とも呼ばれる）」を行い、さらにゲームの勝利を得る。仮想キャラクター及び敵キャラクターは、

対応する生命値があり、生命値が０である場合、仮想キャラクターまたは敵キャラクターが「撃殺される」と見なす。選択可能に、三人称シューティングゲームにおいて、さらにチームを組んで対戦するモードでゲームをすることができ、チームを組んで対戦するモードは、２つまたは２つ以上のユーザがチームを組んで「レベルクリア」を行い、各ユーザがそれぞれに敵キャラクターを攻撃するように自分の仮想キャラクターを制御することを意味する。本願の実施例は対戦モードを限定しない。

【００２２】

ユーザインターフェース（Ｕｓｅｒ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ、ＵＩ）コントロール：アプリケーションプログラムのユーザインターフェースに見える如何なる視覚的なコントロール又は要素を意味し、例えば、画像、入力ボックス、テキストボックス、ボタン、ラベル等のコントロールであり、いくつかのＵＩコントロールは、ユーザの操作に応答し、例えば、ユーザが入力ボックスに文字を入力でき、ユーザが上記ＵＩコントロールを介してユーザインターフェースと情報インタラクションを行う。

【００２３】

本願が提供する方法は、仮想環境、マスター仮想キャラクター、及び候補仮想キャラクターを有するアプリケーションプログラムに適用できる。例示的に、仮想環境をサポートするアプリケーションプログラムは、ユーザが、仮想環境内に移動し、候補仮想キャラクターを攻撃するようにマスター仮想キャラクターを制御することができるアプリケーションプログラムである。例示的に、本願が提供する方法は、仮想現実（Ｖｉｒｔｕａｌ　Ｒｅａｌｉｔｙ、ＶＲ）プログラム、拡張現実（Ａｕｇｍｅｎｔｅｄ　Ｒｅａｌｉｔｙ、ＡＲ）プログラム、３次元地図プログラム、仮想現実ゲーム、拡張現実ゲーム、一人称シューティングゲーム（Ｆｉｒｓｔ－Ｐｅｒｓｏｎ　Ｓｈｏｏｔｉｎｇ　Ｇａｍｅ、ＦＰＳ）、三人称シューティングゲーム、マルチプレイヤーオンラインバトルアリーナゲーム（Ｍｕｌｔｉｐｌａｙｅｒ　Ｏｎｌｉｎｅ　Ｂａｔｔｌｅ　Ａｒｅｎａ　Ｇａｍｅｓ、ＭＯＢＡ）、戦略ゲーム（Ｓｉｍｕｌａｔｉｏｎ　Ｇａｍｅ、ＳＬＧ）のうちの少なくとも１種のプログラムに適用できる。

【００２４】

例示的に、仮想環境におけるゲームは、１つまたは複数のゲーム世界の地図から構成され、ゲームにおける仮想環境は、現実世界のシーンをシミュレートしたものであり、ユーザは、仮想環境において歩いたり、走ったり、ジャンプしたり、シューティングしたり、戦ったり、運転したり、仮想武器で敵キャラクターを攻撃したりする等の動作を行うように、ゲームにおけるマスター仮想キャラクターを制御することができ、インタラクティブ性が強い。選択可能に、当該ゲームはさらに、複数のユーザがオンラインでチームを組んでゲームをするようにサポートできる。

【００２５】

いくつかの実施例では、上記アプリケーションプログラムは、シューティング類ゲーム、レース類ゲーム、ロールプレイング類ゲーム、アドベンチャー類ゲーム、サンドボックスゲーム、バトルアリーナゲーム等のプログラムであってもよい。上記アプリケーションプログラムは、Ｗｉｎｄｏｗｓ操作システム、マックＯＳ（Ｍａｃｉｎｔｏｓｈ　Ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　Ｓｙｓｔｅｍ、Ｍａｃ　ＯＳ）、アンドロイドオペレーティングシステム、ＩＯＳ（Ｉｐｈｏｎｅ　Ｏｐｅｒａｔｉｏｎ　Ｓｙｓｔｅｍ）、及びＬＩＮＵＸ操作システムのうちの少なくとも１種の操作システムで実行でき、選択可能に、異なる操作システムのアプリケーションプログラムはさらに、互いに接続して互いに通信することができる。上記アプリケーションプログラムは、タッチスクリーンを有する携帯端末に適用されるプログラムである。上記アプリケーションプログラムは、３次元エンジンに基づいて開発されたアプリケーションプログラムであり、例えば、３次元エンジンはＵｎｉｔｙエンジンである。

【００２６】

図１は、本願の１つの例示的な実施例が提供するコンピュータシステムの構造ブロック図である。当該コンピュータシステム１００は、第１端末１１０と、サーバ１２０とを含

む。
【００２７】
第１端末１１０には、仮想環境をサポートするアプリケーションプログラムがインストールされて実行される。選択可能に、当該アプリケーションプログラムが、上記のチームを組んで対戦するモードをサポートする場合、当該コンピュータシステム１００はさらに、第２端末１３０を含むことができる。第１端末１１０は、第１ユーザが使用する端末であり、第１ユーザは第１端末１１０を使用して、仮想環境に位置する第１マスター仮想キャラクターを制御してゲームをし、第１マスター仮想キャラクターの体の姿勢の調整、這い、歩き、走り、乗り、ジャンプ、運転、敵キャラクターの攻撃、仮想武器の拾い、仮想武器の装備、現在使用する仮想武器の切り替え、及び第１マスター仮想キャラクターの照準ターゲットの決定のうちの少なくとも１種を含む。
【００２８】
第１端末１１０は、無線ネットワーク又は有線ネットワークを介してサーバ１２０に接続される。
【００２９】
サーバ１２０は、１台のサーバ、複数台のサーバ、クラウドコンピューティングプラットフォーム、及び仮想化センターのうちの少なくとも１種を含む。模式的に、サーバ１２０は、プロセッサ１２１と、ユーザアカウントデータベース１２２と、対戦サービスモジュール１２３と、ユーザ向け入出力インターフェース（Ｉｎｐｕｔ／Ｏｕｔｐｕｔ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ、Ｉ／Ｏインターフェース）１２４とを含む。プロセッサ１２１は、サーバ１２０に記憶された命令をロードし、ユーザアカウントデータベース１２２及び対戦サービスモジュール１２３におけるデータを処理する。ユーザアカウントデータベース１２２は、第１端末１１０及び第２端末１３０によって使用されるユーザアカウントのデータ、例えば、ユーザアカウントのアバター、ユーザアカウントのニックネーム、及びユーザアカウントが位置するサービスエリアを記憶する。対戦サービスモジュール１２３は、チームを組んで対戦するモードを実現するために用いられる。ユーザ向けＩ／Ｏインターフェース１２４は、無線ネットワーク又は有線ネットワークを介して第１端末１１０と通信を構築してデータを交換するために用いられる。
【００３０】
選択可能に、サーバ１２０が主な計算作業を担い、第１端末１１０及び第２端末１３０が副次的な計算作業を担う。または、サーバ１２０が副次的な計算作業を担い、第１端末１１０及び第２端末１３０が主な計算作業を担う、または、サーバ１２０、第１端末１１０及び第２端末１３０の３つの間で分散コンピューティングアーキテクチャを採用して協調コンピューティングを行う。
【００３１】
第２端末１３０には、仮想環境をサポートするアプリケーションプログラムがインストールされて実行される。当該アプリケーションプログラムは、上記のチームを組んで対戦するモードをサポートする。第２端末１３０は、第２ユーザが使用する端末であり、第２ユーザは第２端末１３０を使用して、仮想環境に位置する第２マスター仮想キャラクターを制御してゲームをし、第２マスター仮想キャラクターの体の姿勢の調整、這い、歩き、走り、乗り、ジャンプ、運転、敵キャラクターの攻撃、仮想武器の拾い、仮想武器の装備、現在使用する仮想武器の切り替え、及び第２マスター仮想キャラクターの照準ターゲットの決定のうちの少なくとも１種を含む。
【００３２】
選択可能に、第１マスター仮想キャラクター及び第２マスター仮想キャラクターは、同一仮想環境にある。
【００３３】
選択可能に、第１端末１１０及び第２端末１３０にインストールされるアプリケーションプログラムは同じであるか、または２つの端末にインストールされるアプリケーションプログラムは、同一アプリケーションプログラムの異なるバージョンであり、上記の異な

るバージョンの同一アプリケーションプログラムは、異なるオペレーティングシステムプラットフォームについて設計されたものであってもよいし、同一オペレーティングシステムプラットフォームについて設計されたものであってもよい。第１端末１１０は、複数の端末のうちの１つを指してもよく、第２端末１３０は、複数の端末のうちの１つを指してもよく、本実施例は、第１端末１１０及び第２端末１３０のみを例として説明する。第１端末１１０及び第２端末１３０のデバイスタイプは同じか又は異なり、当該デバイスタイプは、ＡＲデバイス、ＶＲデバイス、スマートウェアラブルデバイス、スマートフォン、タブレットコンピュータ、電子書籍リーダー、ＭＰ３プレーヤー、ＭＰ４プレーヤー、ラップトップコンピュータ、及びデスクトップコンピュータのうちの少なくとも１種を含む。以下の実施例は、端末がスマートフォンを含むことを例として説明する。

【００３４】

当業者が知っているように、上記端末の数は多かれ少なかれあり得る。例えば、上記端末は１つだけであってもよく、或いは、上記端末は数十または数百またはそれ以上である。本願の実施例は、端末の数及びデバイスタイプを限定しない。本願の実施例は主に、単一の端末の適用シーンで説明する。

【００３５】

図２は、本願の１つの例示的な実施例が提供する横型のレベルインターフェースの概略図である。図２の（ａ）に示すように、クライアントは、横型のレベルインターフェースを表示し、当該横型のレベルインターフェースは、仮想環境２０１に位置するマスター仮想キャラクター２０２と、少なくとも２つの候補仮想キャラクター２０３（例えば、第１仮想キャラクター２０３ａ、第２仮想キャラクター２０３ｂ、及び第３仮想キャラクター２０３ｃを含む）と、照準切り替えコントロール２０４とが表示されている。当該横型のレベルインターフェースにはさらに、マスター仮想キャラクター２０２を制御して走らせるための制御コントロール２０５ｂ、ジャンプさせるための制御コントロール２０５ａ、爆弾を投げさせるための制御コントロール２０５ｃ、及び仮想武器（拳銃）でシューティングさせるための制御コントロール（即ち、シューティングコントロール）２０５ｄ、並びにマスター仮想キャラクター２０２の進行、進行方向を制御する方向コントロール（仮想ジョイスティック）２０６が表示されている。ユーザがクライアントを介して１回（または１レベル）のゲームを開始する場合、クライアントは、上記横型のレベルインターフェースを表示する。その後、クライアントは自動照準メカニズムに基づいて少なくとも２つの候補仮想キャラクター２０３から、優先順位が最高な候補仮想キャラクター（例えば、第１仮想キャラクター２０３ａ）をマスター仮想キャラクター２０２の照準ターゲットとして決定するとともに、決定された照準ターゲット上に照準マーク２０７を表示する。選択可能に、自動照準メカニズムは、仮想環境２０１におけるマスター仮想キャラクター２０２と候補仮想キャラクター２０３との距離、候補仮想キャラクター２０３の残りの生命値、候補仮想キャラクター２０３の残りの生命値のパーセンテージ、及び候補仮想キャラクター２０３に対応する撃殺利益のうちの少なくとも１種の要素に応じて少なくとも２つの候補仮想キャラクター２０３をランキングした後、第１位にある候補仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定する照準メカニズムである。本願の実施例は主に、仮想環境２０１におけるマスター仮想キャラクター２０２と候補仮想キャラクター２０３との距離に基づいた自動照準メカニズムで説明する。当該距離は、候補仮想キャラクター２０３の優先順位と負の相関がある。即ち、マスター仮想キャラクター２０２に近いほど、候補仮想キャラクター２０３の優先順位が高くなる。当該距離は、位置する３次元仮想環境におけるマスター仮想キャラクター２０２と候補仮想キャラクター２０３との距離である。自動照準メカニズムが、仮想環境２０１におけるマスター仮想キャラクター２０２と候補仮想キャラクター２０３との距離に基づいて照準ターゲットを決定する場合、第１仮想キャラクター２０３ａの優先順位は第２仮想キャラクター２０３ｂの優先順位よりも高く、第２仮想キャラクター２０３ｂの優先順位は第３仮想キャラクター２０３ｃの優先順位よりも高い。この場合、クライアントが候補仮想キャラクター２０３をシューティングする命令を受信した時に、クライアントは、第１仮想キャラクター２０３ａをシューティング

するようにマスター仮想キャラクター２０２を制御する。
【００３６】
図２の（ｂ）に示すように、クライアントが初めて照準切り替えコントロール２０４でトリガされた切り替え操作を受信した場合、現在決定された照準ターゲット（第１仮想キャラクター２０３ａ）をブラックリストに追加する。それに、第１仮想キャラクター２０３ａをブラックリストに追加する際に、この時点でブラックリストに候補仮想キャラクターが既に存在すると、クライアントは、既に存在する候補仮想キャラクターをブラックリストから削除し、即ち、ブラックリストには常に、多くとも１つの候補仮想キャラクターのみが存在する。その後、クライアントは自動照準メカニズムに基づいて、残りの候補仮想キャラクター２０３から優先順位が最高な第２仮想キャラクター２０３ｂをこの時点のマスター仮想キャラクター２０２の照準ターゲットとして決定するとともに、照準マーク２０７を第２仮想キャラクター２０３ｂ上に切り替えて表示する。この場合、クライアントが候補仮想キャラクター２０３をシューティングする命令を受信した時に、クライアントは、第２仮想キャラクター２０３ｂをシューティングするようにマスター仮想キャラクター２０２を制御する。
【００３７】
図２の（ｃ）に示すように、クライアントが再び照準切り替えコントロール２０４でトリガされた切り替え操作を受信した場合、クライアントは、ブラックリストにおける第１仮想キャラクター２０３ａを削除するとともに、現在決定された照準ターゲット（第２仮想キャラクター２０３ｂ）をブラックリストに追加する。その後、クライアントは自動照準メカニズムに基づいて、残りの候補仮想キャラクター２０３から優先順位が最高な第１仮想キャラクター２０３ａをこの時点のマスター仮想キャラクター２０２の照準ターゲットとして決定するとともに、照準マーク２０７を第１仮想キャラクター２０３ａ上に切り替えて表示する。この場合、クライアントが候補仮想キャラクター２０３をシューティングする命令を受信した時に、クライアントは、第１仮想キャラクター２０３ａをシューティングするようにマスター仮想キャラクター２０２を制御する。
【００３８】
クライアントがその後、照準切り替えコントロール２０４でトリガされた切り替え操作をさらに受信した場合、クライアントは引き続き、上記の切り替え操作を再び受信した方式に応じて照準ターゲットを決定する。
【００３９】
また、照準無効条件がトリガされていない状況では、クライアントは照準マーク２０７を、現在切り替え操作に基づいて決定された照準ターゲット上に保持表示する。例えば、クライアントは切り替え操作に基づいて、決定された照準ターゲットを第１仮想キャラクター２０３ａから第２仮想キャラクター２０３ｂに切り替えると、この場合、クライアントは、照準マーク２０７を第２仮想キャラクター２０３ｂ上に保持表示し、即ち、第２仮想キャラクター２０３ｂを常に照準ターゲットとする。第２仮想キャラクター２０３ｂが照準無効条件を満たす、またはその後、切り替え操作を再び受信するまでである。選択可能に、照準無効条件がトリガされていない状況では、クライアントは、現在の照準ターゲットを自動照準リストの第１位に固定することにより、照準マーク２０７を現在の照準ターゲット上に保持表示することを実現する。自動照準リストは、自動照準メカニズムに基づいて更新された、候補仮想キャラクターが照準される時の優先順位を反映するためのリストである。照準無効条件がトリガされた場合、クライアントは、この時点でブラックリストにある候補仮想キャラクターをブラックリストから削除するとともに、自動照準メカニズムに基づいて、現在の複数の候補仮想キャラクターから優先順位が最高な候補仮想キャラクターをこの時点の照準ターゲットとして決定する。例えば、クライアントが切り替え操作に基づいて決定された現在の照準ターゲットは第１仮想キャラクター２０３ａ、切り替える前の照準ターゲットは第２仮想キャラクター２０３ｂである。ユーザは第１仮想キャラクター２０３ａをシューティングするようにマスター仮想キャラクター２０２を制御し、第１仮想キャラクター２０３ａを撃殺したあと、クライアントは、第２仮想キャラ

クター２０３ｂをブラックリストから削除するとともに、自動照準メカニズムに基づいて、第１仮想キャラクター２０３ａ以外の少なくとも２つの候補仮想キャラクター２０３から、優先順位が最高な候補仮想キャラクター（例えば、第２仮想キャラクター２０３ｂ）を照準ターゲットとして決定する。

【００４０】

また、クライアントは、更新タイミングを満たす状況で自動照準リストを更新し、即ち、各候補仮想キャラクターの優先順位を更新する。更新タイミングは、現時点が更新周期を満たすタイミングと、マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせる命令を受信したタイミングと、照準ターゲットが照準無効条件を満たすタイミングと、のうちの少なくとも１種を含む。自動照準リストの更新は、クライアントが自動照準メカニズムに基づいて照準ターゲットを決定する場合に使用する各候補仮想キャラクターの優先順位に影響を与えることにより、最終的に決定された照準ターゲットに影響を与える。

【００４１】

上記方式により、候補仮想キャラクターをシューティングするようにマスター仮想キャラクターを制御する場合、クライアントは、切り替え操作及び自動照準メカニズムに応じて、マスター仮想キャラクターの現在の照準ターゲットを切り替えることができる。これにより、自動照準メカニズムによって決定された照準ターゲットがユーザの主観的な意図に合致しない場合、簡単で快速な照準ターゲット切り替えメカニズムを提供することができ、ユーザの切り替え操作と自動照準メカニズムとの結合により、異なる高優先順位の候補仮想キャラクターの間での照準ターゲットの切り替えを実現し、このプロセスは、ユーザがマスター仮想キャラクターを制御する他の操作から独立し、照準ターゲットを切り替える時のユーザの操作の複雑度を低減する。

【００４２】

図３は、本願の１つの例示的な実施例が提供する照準マークの表示方法の概略フローチャートである。当該方法は、図１に示すような端末上で実行されるクライアントに適用でき、当該クライアントは、仮想環境をサポートするアプリケーションプログラムである。図３に示すように、当該方法は、ステップ３０１～３０３を含む。

【００４３】

ステップ３０１：仮想環境に位置するマスター仮想キャラクターと、少なくとも２つの候補仮想キャラクターとが表示されているレベルインターフェースを表示する。

【００４４】

当該レベルインターフェースは、ユーザがクライアントを介して１レベルのゲームを開始した後、クライアントが表示するインターフェースである。当該レベルインターフェースは、横型のレベルインターフェースまたは縦型のレベルインターフェースを含み、横型のレベルインターフェースは横向きインターフェースであり、縦型のレベルインターフェースは縦向きインターフェースを含む。選択可能に、当該レベルインターフェースはさらに、照準切り替えコントロールが表示されており、当該照準切り替えコントロールは、トリガされる場合、マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットを切り替えるために用いられる。選択可能に、当該仮想環境は３次元仮想環境である。クライアントが表示する当該仮想環境は、３次元仮想環境に掛け渡されたカメラモデルによって収集される。例示的に、当該仮想環境は、都市のシミュレーション環境、森のシミュレーション環境、地下空間のシミュレーション環境、水中のシミュレーション環境、及び名所旧跡のシミュレーション環境のうちの少なくとも１つを含む。

【００４５】

例示的に、図４のように、３次元仮想環境に掛け渡されたカメラモデル４０１の収集方向はｘ軸に垂直であり、仮にマスター仮想キャラクターの当該３次元仮想環境における動線が世界座標系に沿うｘ軸正方向であると、図２に示す横型のレベルインターフェースは、横型の視点を採用するカメラモデル４０１がマスター仮想キャラクターを追跡してｘ軸の正半軸方向に沿って移動する過程で収集される。

【００４６】

当該マスター仮想キャラクターは、ユーザが制御する仮想環境における移動可能なオブジェクトであり、仮想人物、仮想動物、アニメ人物等を含み、ユーザがマスター仮想キャラクターを制御することは、候補仮想キャラクターをシューティング（攻撃）することができる。当該候補仮想キャラクターも、仮想環境における移動可能なオブジェクトであり、照準マークに照準されることをサポートする仮想キャラクターを意味し、当該照準マークは、マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするために用いられる。当該候補仮想キャラクターは、クライアントによって制御されるものであってもよく、例えば、ＮＰＣである。当該候補仮想キャラクターは、仮想人物、仮想動物、アニメ人物、仮想怪物、仮想ロボット、仮想タンク、及び仮想飛行機等を含む。当該照準切り替えコントロールはボタンである。選択可能に、当該ボタンには、照準照星のパターンが表示されている。

【００４７】

クライアントは、クライアントにおけるロジックリソースにより候補仮想キャラクターを制御し、当該ロジックリソースは、実行ロジックに関するコードリソースを含む。ロジックリソースは、候補仮想キャラクターのトリガロジック、候補仮想キャラクターの移動ロジック、候補仮想キャラクターの攻撃ロジック、中立単位の出現ロジック、中立単位の動作ロジック、飛び道具の投下ロジック、地上車両の投下ロジック、ロボットキャリアの投下ロジック、報酬落下ロジックのうちの少なくとも１種を含むが、これらに限定されず、本願の実施例はロジックリソースの具体的なタイプを限定しない。

【００４８】

選択可能に、引き続き図２を参照し、横型のレベルインターフェースはさらに、マスター仮想キャラクターを制御して走らせるための制御コントロール２０５ｂ、ジャンプさせるための制御コントロール２０５ａ、爆弾を投げさせるための制御コントロール２０５ｃ、及び仮想武器でシューティングさせるための制御コントロール２０５ｄ、並びにマスター仮想キャラクターの進行、進行方向を制御する方向コントロール２０６を表示できる。

【００４９】

ステップ３０２：少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示する。

【００５０】

クライアントは、候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離、候補仮想キャラクターの残りの生命値、候補仮想キャラクターの残りの生命値のパーセンテージ、及び候補仮想キャラクターに対応する撃殺利益のうちの少なくとも１つに応じて、少なくとも２つの候補仮想キャラクターから第１仮想キャラクターを決定する。当該距離は、３次元仮想環境における候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの距離であり、撃殺利益は、ユーザが候補仮想キャラクターを撃殺するようにマスター仮想キャラクターを制御する場合、マスター仮想キャラクターが得る利益であり、経験値、金銭、仮想道具、及び属性ボーナスのうちの少なくとも１つを含む。例示的に、クライアントは、候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離に応じて、候補仮想キャラクターの優先順位を決定するとともに、優先順位が最高な候補仮想キャラクターを第１仮想キャラクターとして決定する。候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離は、候補仮想キャラクターの優先順位と負の相関があり、即ち、候補仮想キャラクターがマスター仮想キャラクターに近いほど、優先順位が高くなり、候補仮想キャラクターがマスター仮想キャラクターから遠いほど、優先順位が低くなる。

【００５１】

当該照準マークは、マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするために用いられる。マスター仮想キャラクターの照準ターゲットは、クライアントがマスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせるための命令を受信した場合、マスター仮想キャラクターがシューティングするターゲットを意味する。選択可能に、マスター仮想キャラクターは仮想武器により候補仮想キャラクターをシューティングする。仮想武器は、冷兵器、銃器、火砲、装甲戦闘車両、対暴動兵器、生物化学兵器、核

兵器、新概念兵器等を含む。異なる仮想武器は、異なる武器属性に対応し、攻撃損傷、攻撃範囲、及び攻撃速度等を含む。マスター仮想キャラクターが単体攻撃しかできない仮想武器により照準ターゲットをシューティングする場合、照準ターゲットのみに損傷を与え、マスター仮想キャラクターがＡＯＥ攻撃効果を有する仮想武器により照準ターゲットをシューティングする場合、照準ターゲットに損傷を与えると同時に、照準ターゲット付近の候補仮想キャラクターにも損傷を与える。例えば、照準ターゲットに近いほど、与えられた損傷が高くなる。

【００５２】

クライアントに上記レベルインターフェースが表示されている場合、クライアントは第１仮想キャラクターを決定する。レベルインターフェースに１つの候補仮想キャラクターのみが含まれる場合、クライアントは、当該候補仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定する。

【００５３】

例示的に、クライアントは照準ターゲットを決定した後、マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせるための命令を受信した場合、クライアントは、マスター仮想キャラクターが装備する拳銃から仮想弾丸を発射し、かつ当該仮想弾丸が照準ターゲットへ飛ぶ動画を再生する。拳銃は、単体攻撃しかできず、クライアントは拳銃の攻撃損傷及び攻撃速度に応じて、マスター仮想キャラクターが候補仮想キャラクターを攻撃した後に候補仮想キャラクターの残りの生命値を決定する。候補仮想キャラクターの残りの生命値が０である場合、候補仮想キャラクターが「撃殺される」と見なす。引き続き図２を参照し、クライアントは、シューティングコントロール２０５ｄでトリガされたシューティング操作を受信した場合、マスター仮想キャラクターを制御して攻撃させる命令を受信したと決定する。

【００５４】

第１仮想キャラクター上に照準マークを表示するステップは、第１仮想キャラクターの上方、下方、左側、右側、及び候補仮想キャラクターの表示領域のうちの少なくとも１つの位置上に当該照準マークを表示するステップを含む。候補仮想キャラクターの表示領域において当該照準マークを表示することは通常、候補仮想キャラクターの中心または重心に当該照準マークを表示することを意味する。当該照準マークは照準ターゲットをマークすることにより、マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせる時に、当該マークされた照準ターゲットをシューティングするように、ユーザに提示することができる。選択可能に、当該照準マークは照準照星のパターンである。

【００５５】

ステップ３０３：照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、照準マークを少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【００５６】

例示的に、クライアントは、物理キーでトリガされた、照準ターゲットへの切り替え操作を受信し、照準ターゲットを第１仮想キャラクターから第２仮想キャラクターに切り替え、照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。上記物理キーは、端末上に設けられたものであってもよく、または、端末に接続された入力デバイス上に設けられたものであってもよく、例えば、ゲームハンドル上に設けられた物理キー、キーボード上に設けられた物理キー等である。

【００５７】

例示的に、クライアントは、レベルインターフェースに表示される照準切り替えコントロールでトリガされた切り替え操作に応答して、照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。即ち、クライアントが照準切り替えコントロールについてのタッチ操作を受信した場合、当該切り替え操作を受信したと決定する。当該タッチ操作は、クリック、ダブルクリック、及び長押しのうちの少なくとも１種を含み、当該タッチ操作は、ユーザの指、またはマウス、または外部デバイスによってトリガされた。

【００５８】

クライアントの、第２仮想キャラクターを決定する時に使用する情報と、第１仮想キャラクターを決定する時に使用する情報とは同じである。例えば、クライアントは、候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離に応じて第１仮想キャラクターを決定すると、候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離に応じて第２仮想キャラクターを決定する。選択可能に、クライアントは第１仮想キャラクターを決定した後、切り替え操作を受信した場合、第１仮想キャラクター以外の優先順位が最高な候補仮想キャラクターを第２仮想キャラクターとして決定する。その後、クライアントが切り替え操作を再び受信した場合、クライアントは、上記方式に応じて引き続き新たな照準ターゲットを決定する。

【００５９】

クライアントは、更新タイミングを満たす状況で候補仮想キャラクターの優先順位を更新することに注意すべきである。更新タイミングは、現時点が更新周期を満たすタイミングと、マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせるための命令を受信したタイミングと、照準ターゲットが照準無効条件を満たすタイミングと、のうちの少なくとも１種を含む。候補仮想キャラクターの優先順位の更新は、クライアントが照準ターゲットを決定する場合に使用する各候補仮想キャラクターの優先順位に影響を与えることにより、最終的に決定された照準ターゲットに影響を与える。当該更新周期はクライアントによって決定されたものであり、例えば、一秒に一回更新する。照準無効条件は、照準ターゲットの生命値が零である条件と、照準ターゲットとマスター仮想キャラクターとの間の距離が最大照準距離よりも大きい条件と、照準ターゲットがレベルインターフェースから削除される条件と、のうちの少なくとも１種を含む。例えば、照準ターゲットとマスター仮想キャラクターとの間は仮想壁を隔てており、この場合、照準ターゲットはマスター仮想キャラクターの攻撃範囲以外にあり、即ち、マスター仮想キャラクターとの間の距離は最大照準距離よりも大きい。

【００６０】

クライアントが照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップは、第１仮想キャラクター上に表示される照準マークを移動した後に第２仮想キャラクター上に表示するステップ、または、第１仮想キャラクター上に表示される照準マークを取り消し、その後、第２仮想キャラクター上に再び照準マークを表示するステップを含む。第１仮想キャラクター、第２仮想キャラクター上に表示される照準マークは同じである。

【００６１】

上述のように、本実施例が提供する方法は、少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示し、その後、切り替え操作に応じて、照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。自動照準メカニズムによって決定された照準ターゲットがユーザの主観的な意図に合致しない場合、簡単で快速な照準ターゲット切り替えメカニズムを提供することにより、ユーザは、自動照準メカニズムを結合して異なる高優先順位の候補仮想キャラクターの間で切り替え、このプロセスは、ユーザがマスター仮想キャラクターを制御する他の操作から独立し、照準ターゲットを切り替える時のユーザの操作の複雑度を低減する。

【００６２】

図５は、本願のもう１つの例示的な実施例が提供する照準マークの表示方法の概略フローチャートである。当該方法は、図１に示すような端末上で実行されるクライアントに適用でき、当該クライアントは、仮想環境をサポートするアプリケーションプログラムである。図５に示すように、当該方法は、ステップ５０１～５０４を含む。

【００６３】

ステップ５０１：仮想環境に位置するマスター仮想キャラクターと、少なくとも２つの候補仮想キャラクターとが表示されているレベルインターフェースを表示する。

【００６４】

ステップ５０１の詳細な実現方式について、ステップ３０１を参照可能であり、ここでは贅言しない。

【００６５】
ステップ５０２：少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示する。
【００６６】
選択可能に、図６に示すように、ステップ５０２の実現プロセスは、以下のステップ５０２１、５０２２を含む。
【００６７】
ステップ５０２１において、自動照準メカニズムに基づいて少なくとも２つの候補仮想キャラクターから第１仮想キャラクターを決定する。
【００６８】
当該第１仮想キャラクターは、自動照準メカニズムによって決定された優先順位が最高な候補仮想キャラクターである。なお、自動照準メカニズムは、マスター仮想キャラクターがシューティングする時に、少なくとも２つの候補仮想キャラクターを照準する優先順位の順序に基づいて、第１位にある候補仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定する照準メカニズムである。選択可能に、当該自動照準メカニズムは、仮想環境におけるマスター仮想キャラクターと候補仮想キャラクターとの距離、候補仮想キャラクターの残りの生命値、候補仮想キャラクターの残りの生命値のパーセンテージ、及び候補仮想キャラクターに対応する撃殺利益のうちの少なくとも１種の要素に応じて少なくとも２つの候補仮想キャラクターをランキングした後、第１位にある候補仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定する照準メカニズムである。本願の実施例は主に、距離に基づいた自動照準メカニズムで説明する。
【００６９】
ユーザがクライアントを介して１回（または１レベル）のゲームを開始する場合、クライアントは、上記レベルインターフェースを表示するとともに、自動照準メカニズムに基づいて第１仮想キャラクターを決定する。
【００７０】
クライアントは少なくとも２つの候補仮想キャラクターから、マスター仮想キャラクターの攻撃範囲内にある攻撃可能な候補仮想キャラクターを決定することができる。その後、攻撃可能な候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離に応じて、攻撃可能な候補仮想キャラクターの優先順位を決定する。マスター仮想キャラクターと同一レベルインターフェースに表示される候補仮想キャラクターは、マスター仮想キャラクターの攻撃範囲外にある可能性があり、この場合、クライアントは、マスター仮想キャラクターの攻撃範囲内にある候補仮想キャラクターの優先順位のみを決定し、攻撃可能な候補仮想キャラクターのみから第１仮想キャラクターを決定する。当該攻撃範囲は、マスター仮想キャラクターが装備する仮想武器の攻撃距離に応じて決定される。異なる仮想武器は、異なる攻撃範囲又は同じ攻撃範囲に対応する。例えば、仮想拳銃の攻撃範囲は、仮想小銃の攻撃範囲よりも小さい。
【００７１】
選択可能に、クライアントによって決定された第１仮想キャラクターは、マスター仮想キャラクターに最も近い候補仮想キャラクターである。当該第１仮想キャラクターはマスター仮想キャラクターの照準ターゲットであり、マスター仮想キャラクターの照準ターゲットは、クライアントがマスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせるための命令を受信した場合、マスター仮想キャラクターがシューティングするターゲットを意味する。マスター仮想キャラクターが単体攻撃しかできない仮想武器（例えば、拳銃、小銃、機関銃）により照準ターゲットをシューティングする場合、照準ターゲットのみに損傷を与える。マスター仮想キャラクターがＡＯＥ攻撃効果を有する仮想武器（例えば、爆弾、ロケット砲、レーザトランスミッタ）により照準ターゲットをシューティングする場合、照準ターゲットに損傷を与えると同時に、照準ターゲット付近の候補仮想キャラクターにも損傷を与える。
【００７２】

クライアントは、候補仮想キャラクターの優先順位を決定した後、さらに優先順位の高い順序に応じて候補仮想キャラクターをランキングすることにより、自動照準リストを得ることができる。それに、自動照準リストにおける初めての候補仮想キャラクターを第１仮想キャラクターとして決定する。なお、自動照準リストは、自動照準メカニズムに基づいて更新された優先順位リストであり、候補仮想キャラクターの優先順位を反映できる。マスター仮想キャラクターの照準ターゲットを決定する場合、クライアントは、自動照準リストにおける初めての候補仮想キャラクターを第１仮想キャラクターとして決定する。当該自動照準リストには、各候補仮想キャラクターの標識が記憶されている。当該自動照準リストは、クライアントが位置する端末のキャッシュ（ｃａｃｈｅ）、ランダムアクセスメモリ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ、ＲＡＭ）または読み取り専用メモリ（Ｒｅａｄ－Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ、ＲＯＭ）に記憶されている。

【００７３】

また、クライアントは、更新タイミングを満たす状況で自動照準メカニズムを更新し、即ち、候補仮想キャラクターの優先順位を更新する。候補仮想キャラクターの優先順位の更新は、クライアントが照準ターゲットを決定する場合に使用する各候補仮想キャラクターの優先順位に影響を与えることにより、最終的に決定された照準ターゲットに影響を与える。自動照準メカニズムの更新タイミングは、

・現時点が更新周期を満たすタイミングと、

・マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせるための命令を受信したタイミングと、

・照準ターゲットが照準無効条件を満たすタイミングと、のうちの少なくとも１種を含む。

【００７４】

当該更新周期はクライアントによって決定されたものであり、例えば、一秒に一回更新する。マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせる命令は、レベルインターフェースにおけるシューティングコントロール上のタッチ操作によってトリガされた命令、またはクライアントが位置する端末の実体キーや外部デバイスによってトリガされた命令、またはユーザの音声命令によってトリガされた命令である。照準無効条件は、照準ターゲットがマスター仮想キャラクターの照準範囲を超えたことを指示する条件であり、例えば、照準ターゲットの生命値が零である条件、照準ターゲットとマスター仮想キャラクターとの間の距離が最大照準距離よりも大きい条件、及び照準ターゲットがレベルインターフェースから削除される条件のうちの少なくとも１つである。例示的に、照準ターゲットとマスター仮想キャラクターとの間は仮想壁を隔てており、この場合、照準ターゲットはマスター仮想キャラクターの攻撃範囲以外にあり、即ち、マスター仮想キャラクターとの間の距離は最大照準距離よりも大きい。

【００７５】

ステップ５０２２において、第１仮想キャラクター上に照準マークを表示する。

【００７６】

当該照準マークは、マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするために用いられる。

【００７７】

選択可能に、クライアントは、第１仮想キャラクターを決定した後、さらに自動照準メカニズムに基づいて第１仮想キャラクターを持続更新する。例えば、クライアントが第１仮想キャラクターを決定した後、候補仮想キャラクターの移動に従い、第１仮想キャラクターが、マスター仮想キャラクターに最も近い候補仮想キャラクターではない場合、クライアントは、この時にマスター仮想キャラクターに最も近い候補仮想キャラクターを更新後の第１仮想キャラクターとして決定するとともに、照準マークを更新後の第１仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【００７８】

例示的に、引き続き図２の（ａ）を参照し、クライアントによって決定された自動照準

リストは、第１仮想キャラクター２０３ａ、第２仮想キャラクター２０３ｂ、及び第３仮想キャラクター２０３ｃを含み、クライアントは、自動照準リストにおける初めての候補仮想キャラクター、即ち、第１仮想キャラクター２０３ａを照準ターゲットとして決定するとともに、第１仮想キャラクター２０３ａ上に照準マーク２０７を表示する。

【００７９】

ステップ５０３：照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、照準マークを少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【００８０】

選択可能に、第２仮想キャラクターの優先順位は、第１仮想キャラクターのみよりも低く、即ち、候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離のうち、第２仮想キャラクターに対応する距離が最小である。

【００８１】

選択可能に、図７に示すように、ステップ５０３の実現プロセスは、以下のステップ５０３１、５０３２を含む。

【００８２】

ステップ５０３１において、照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、自動照準メカニズムに基づいて少なくとも２つの候補仮想キャラクターから第２仮想キャラクターを決定する。

【００８３】

当該第２仮想キャラクターは、自動照準メカニズムによって決定された、第１仮想キャラクター以外の優先順位が最高な候補仮想キャラクターである。選択可能に、第２仮想キャラクターの決定について、クライアントは第１仮想キャラクターをブラックリストに追加し、自動照準メカニズムに基づいて残りの仮想キャラクターから優先順位が最高な候補仮想キャラクターを第２仮想キャラクターとして決定する。当該残りの仮想キャラクターは、少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうち第１仮想キャラクター以外の候補仮想キャラクターである。

【００８４】

クライアントが第１仮想キャラクターをブラックリストに追加するプロセスにおいて、ブラックリストが空である場合、クライアントは、第１仮想キャラクターを直接にブラックリストに追加し、ブラックリストに第３仮想キャラクターが存在する場合、クライアントは、第３仮想キャラクターをブラックリストから削除するとともに、第１仮想キャラクターをブラックリストに追加し、上記第３仮想キャラクターは、少なくとも２つの候補仮想キャラクターに含まれる候補仮想キャラクターである。例示的に、クライアントは、第３仮想キャラクターをブラックリストから削除し、第１仮想キャラクターを自動照準リストからブラックリストに移入し、この時に第３仮想キャラクターがマスター仮想キャラクターに最も近いと、クライアントは、第３仮想キャラクターを第２仮想キャラクターとして決定する。

【００８５】

ブラックリストが空であることは、ブラックリストに存在する候補仮想キャラクターが照準無効条件を満たすことを含み、即ち、ブラックリストにおける候補仮想キャラクターが照準無効条件を満たす場合、クライアントは、照準無効条件を満たす当該候補仮想キャラクターをブラックリストから削除する。例えば、第１仮想キャラクターが照準無効条件を満たすことに応答して、クライアントは、既にブラックリストに加入された第１仮想キャラクターをブラックリストから削除する。それに、現在トリガされている切り替え操作は、１回のゲームを開始した後の最初の切り替え操作である（この場合、候補仮想キャラクターをブラックリストに移入していない）。ブラックリストに第３仮想キャラクターが存在することは、現在トリガされている切り替え操作が、１回のゲームを開始した後の最初の切り替え操作ではないことを意味する。クライアントは第３仮想キャラクターをブラックリストから削除し、この場合、クライアントは、第２仮想キャラクターを決定する時に、第３仮想キャラクターを予め選択された第２仮想キャラクターとすることができる。

第１仮想キャラクターをブラックリストに移入すると、この場合、クライアントは、第２仮想キャラクターを決定する時に、当該第１仮想キャラクターを考慮しない。

【００８６】

クライアントは、自動照準リストに対応するブラックリストを設立することができ、当該ブラックリストには、多くとも１つの候補仮想キャラクターの標識が記憶されている。当該ブラックリストは、クライアントが位置する端末のｃａｃｈｅ、またはＲＡＭ、またはＲＯＭに記憶されている。例示的に、当該ブラックリスト及び自動照準リストは同じ位置に記憶されており、例えば、ブラックリスト及び自動照準リストはともに上記ｃａｃｈｅ、またはＲＡＭ、またはＲＯＭに記憶されている。クライアントは１回のゲームを開始した後、自動照準リスト及びブラックリストを作成する。

【００８７】

例示的に、引き続き図２の（ｂ）を参照し、クライアントによって決定された自動照準リストは、第１仮想キャラクター２０３ａ、第２仮想キャラクター２０３ｂ、及び第３仮想キャラクター２０３ｃを含み、クライアントは、切り替え操作を受信した場合、第１仮想キャラクター２０３ａを直接にブラックリストに移入し（最初の切り替え操作）、その後、自動照準リストにおける優先順位が最高な候補仮想キャラクター（即ち、第２仮想キャラクター２０３ｂ）をこの時の照準ターゲットとして決定する。

【００８８】

例示的に、図８のように、クライアントが第１時点で決定した自動照準リスト８０１は、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄを含み、ブラックリスト８０２は空であり、この場合、第１仮想キャラクターはＡである。その後、クライアントは第２時点で切り替え操作を受信し、この場合、クライアントは、Ａをブラックリスト８０２に移入するとともに、この時の自動照準リスト８０１における第１つの候補仮想キャラクターＢを第２仮想キャラクターとして決定する。

【００８９】

ステップ５０３２において、第２仮想キャラクター上に照準マークを表示する。

【００９０】

クライアントが照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示するステップは、第１仮想キャラクター上に表示される照準マークを移動した後に第２仮想キャラクター上に表示するステップ、または、第１仮想キャラクター上に表示される照準マークを取り消し、その後、第２仮想キャラクター上に再び照準マークを表示するステップを含む。第１仮想キャラクター、第２仮想キャラクター上に表示される照準マークは同じである。

【００９１】

ステップ５０４：照準無効条件がトリガされていない状況では、照準マークを第２仮想キャラクター上に保持表示する。

【００９２】

照準無効条件がトリガされていない状況では、クライアントは第２仮想キャラクターを自動照準リストの第１位に固定することにより、照準マークを第２仮想キャラクター上に保持表示する。自動照準リストの第１位に固定される候補仮想キャラクターは、照準無効条件を満たすこと、及び次回の照準ターゲットの切り替えの前に、常に照準ターゲットである。即ち、ユーザは、マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせる場合、現在の照準ターゲットを撃殺しないこと、及び切り替え操作を行わないことの前に、常に当該照準ターゲットをシューティングする。自動照準リストの第１位に固定される候補仮想キャラクターは、切り替え操作を経て決定された照準ターゲットである。従って、当該照準ターゲットは、ユーザが攻撃することを期待しているターゲットである。

【００９３】

照準無効条件は、第２仮想キャラクターが照準無効条件を満たすことを含み、具体的には、

・第２仮想キャラクターの生命値が零である条件と、

・第２仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの間の距離が最大照準距離より

も大きい条件と、
・第２仮想キャラクターがレベルインターフェースから削除される条件と、のうちの少なくとも１つを含む。
【００９４】
例示的に、ユーザは第２仮想キャラクターを攻撃するようにマスター仮想キャラクターを制御し、第２仮想キャラクターの生命値が０である場合、第２仮想キャラクターは照準無効条件を満たす。第２仮想キャラクターは仮想環境の一方側へ走り、第２仮想キャラクターが仮想環境から走り出、且つまだマスター仮想キャラクターに撃殺されていない場合、第２仮想キャラクターは照準無効条件を満たす。第２仮想キャラクターが移動の過程において、マスター仮想キャラクターと１つの仮想の壁を隔てている（マスター仮想キャラクターは壁を隔てて攻撃することができず、最大照準距離を超える）場合、第２仮想キャラクターは照準無効条件を満たす。
【００９５】
照準無効条件がトリガされた場合、クライアントは、この時にブラックリストにある候補仮想キャラクターをブラックリストから削除し、この場合、ブラックリストにある候補仮想キャラクターが存在せず、その後、自動照準メカニズムに基づいて、候補仮想キャラクターから優先順位が最高な候補仮想キャラクター（自動照準リストにおける初めての候補仮想キャラクター）をこの場合の照準ターゲットとして決定するとともに、当該照準ターゲット上に照準マークを表示する。即ち、第２仮想キャラクターが照準無効条件を満たすことがクライアントによって決定された場合、クライアントはさらに、マスター仮想キャラクターのために新たな照準ターゲットを自動的に決定することができる。
【００９６】
例示的に、クライアントは、第１仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定し、その後、切り替え操作に応じて、第２仮想キャラクターを照準ターゲットとし、この場合、第１仮想キャラクターはブラックリストにある。第２仮想キャラクターが照準無効条件を満たす場合、クライアントは、第１仮想キャラクターをブラックリストから削除し、この時に第１仮想キャラクターがマスター仮想キャラクターに最も近いと、クライアントは、第１仮想キャラクターを新たな照準ターゲットとして決定する。
【００９７】
例示的に、図９は、本願のもう１つの例示的な実施例が提供する横型のレベルインターフェースの概略図である。図９の（ａ）に示すように、クライアントは、１回のゲームを始めた後、第１仮想キャラクター９０２ａ、第２仮想キャラクター９０２ｂ、及び第３仮想キャラクター９０２ｃからマスター仮想キャラクター９０１に最も近い第１仮想キャラクター９０２ａを照準ターゲットとして決定する。その後、切り替え操作に応じて、第２仮想キャラクター９０２ｂを照準ターゲットとして決定し、この場合、第１仮想キャラクター９０２ａはブラックリストにある。クライアントは、マスター仮想キャラクターを制御して攻撃させる命令に応じて、マスター仮想キャラクター９０１の仮想武器が仮想弾丸９０３を発射する動画を表示するとともに、仮想武器の損傷に応じて第２仮想キャラクター９０２ｂの残りの生命値を決定する。図９の（ｂ）に示すように、第２仮想キャラクター９０２ｂの残りの生命値が０である場合、クライアントは、第１仮想キャラクター９０２ａをブラックリストから削除する。この場合、移動後の第３仮想キャラクター９０２ｃとマスター仮想キャラクター９０１との距離が第１仮想キャラクター９０２ａとマスター仮想キャラクター９０１との距離よりも小さいため、クライアントは、自動照準リストにおける初めての（優先順位が最高）候補仮想キャラクター、即ち、第３仮想キャラクター９０２ｃを照準ターゲットとして決定する。
【００９８】
ユーザが上記方式に基づいて１回のゲームを始めて最初にマスター仮想キャラクターの照準ターゲットを切り替えた後、さらに切り替え操作によりマスター仮想キャラクターの照準ターゲットを引き続き切り替えることができることに注意すべきである。マスター仮想キャラクターの照準ターゲットを引き続き切り替える実現過程について、上記ステップ

５０３～５０４を参照可能であり、本願はここで贅言しない。

【００９９】

上述のように、本実施例が提供する方法は、少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示し、その後、切り替え操作に応じて、照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。自動照準メカニズムによって決定された照準ターゲットがユーザの主観的な意図に合致しない場合、簡単で快速な照準ターゲット切り替えメカニズムを提供することにより、ユーザは、自動照準メカニズムを結合して異なる高優先順位の候補仮想キャラクターの間で切り替え、このプロセスは、ユーザがマスター仮想キャラクターを制御する他の操作から独立し、照準ターゲットを切り替える時のユーザの操作の複雑度を低減する。

【０１００】

本実施例が提供する方法はさらに、自動照準メカニズムに基づいて、候補仮想キャラクターの優先順位に応じて、マスター仮想キャラクターの照準ターゲットを決定し、マスター仮想キャラクターの照準ターゲットを切り替えることにより、照準ターゲットの決定及び切り替えを実現できる自動で快速な方式を提供する。

【０１０１】

本実施例が提供する方法はさらに、候補仮想キャラクターをブラックリストに追加することにより、切り替えようとする照準ターゲットを優先順位に応じて残りの仮想キャラクターから決定し、他の要素を考慮する必要がなく、照準ターゲットを決定する効率を向上させる。

【０１０２】

本実施例が提供する方法はさらに、ブラックリストが空、または第３仮想キャラクターが存在する場合、異なる方式でブラックリストにおける候補仮想キャラクターを更新することにより、ブラックリストに多くとも１つの候補仮想キャラクターが存在するのを保証でき、これにより、優先順位が一番目、２番目である２つの候補仮想キャラクター間のみに照準ターゲットを切り替える。候補仮想キャラクターを快速に撃殺できるシーンでは、ユーザが照準ターゲットを快速に切り替えることができ、ユーザの体験を向上させる。

【０１０３】

本実施例が提供する方法はさらに、ブラックリストにおける候補仮想キャラクターが照準無効条件を満たす場合、候補仮想キャラクターをブラックリストから削除することにより、照準無効条件を満たす候補仮想キャラクターが自動照準メカニズムによって決定された照準ターゲットに影響を与えるのを避けることができる。

【０１０４】

本実施例が提供する方法はさらに、照準無効条件がトリガされていない状況で、照準マークを第２仮想キャラクター上に保持表示することにより、第２仮想キャラクターを撃殺していない、切り替え操作を行っていない前に、常に第２仮想キャラクターを攻撃する。当該第２仮想キャラクターは、ユーザが攻撃することを期待しているターゲットであり、ユーザが攻撃することを期待しているターゲットを常に攻撃するメカニズムは、ユーザの体験を向上させることができる。

【０１０５】

本実施例が提供する方法はさらに、第２仮想キャラクターを自動照準リストの第１位に固定することにより、照準マークを第２仮想キャラクター上に保持表示することを実現する。さらに他の情報に頼る必要がなく、照準ターゲットのロック効率を向上させる。

【０１０６】

本実施例が提供する方法はさらに、照準無効条件を構築することにより、照準無効条件がトリガされた場合、新たな照準ターゲットを自動的に決定することを実現する。照準ターゲットが失われるという課題を避けることができる。

【０１０７】

本実施例が提供する方法はさらに、自動照準メカニズムにより、常に優先順位が最高な候補仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定する。これにより、ゲームをスタート

した後に照準ターゲットを自動的に決定すること、及び切り替え操作に応じて照準ターゲットを切り替えることを実現する。照準ターゲットの決定の正確性及び効率を向上させる。

【０１０８】

本実施例が提供する方法はさらに、自動照準リストを更新することにより、候補仮想キャラクターの優先順位が変化する状況で、常に優先順位最高の原則に応じて照準ターゲットを決定することを保証し、ユーザが最優先な候補仮想キャラクターを攻撃できることを保証し、ユーザの体験を向上させる。

【０１０９】

本願の実施例が提供する方法ステップの前後順序は適当に調整でき、ステップも、状況に応じて相応的に増減できることに注意すべきであり、本願に開示された技術的範囲内で、任意の当業者が、容易に変化を想到できる方法はいずれも、本願の保護範囲内に含まれるべきであるため、贅言しない。

【０１１０】

図１０は、本願の１つの例示的な実施例が提供する、照準ターゲットを決定する実現プロセスの概略図である。ステップ１１、クライアントは１回のゲームを始める場合、自動照準メカニズムに基づいて、候補仮想キャラクターとマスター仮想キャラクターとの距離に応じて自動照準リストを作成するとともに、さらに自動照準リストに対応するブラックリストを作成する。その後、自動照準リストにおける初めての候補仮想キャラクターを第１仮想キャラクターとして決定するとともに、第１仮想キャラクター上に照準マークを表示する。ステップ１２、切り替え操作を受信した場合、第１仮想キャラクターをブラックリストに移入し、この時の自動照準リストにおける初めての候補仮想キャラクターを第２仮想キャラクターとして決定し、第２仮想キャラクターを照準ターゲットとしてロックして照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。ステップ１３、再び切り替え操作を受信した場合、ブラックリストにおける候補仮想キャラクターを削除するステップ、及び第２仮想キャラクターを決定するステップを繰り返して実行する。このプロセスにおいて、照準無効条件をトリガする（切り替え操作に基づいて決定された照準ターゲットが照準無効条件を満たす）場合、クライアントは、自動照準メカニズムに基づいて照準ターゲットを再決定するとともに、照準マークを新たに決定された照準ターゲット上に表示する。その後、切り替え操作を受信した場合、第２仮想キャラクターを決定するステップから引き続き実行し始める。ステップ１４、クライアントは、自動照準メカニズムの更新タイミングで自動照準リストを更新し続け、即ち、候補仮想キャラクターの優先順位を更新し、これにより、照準ターゲットの決定の毎回の決定結果に影響を与える。

【０１１１】

いくつかの実施例では、さらにクライアントにおいて連続切り替え操作をトリガしてもよく、連続切り替え操作は、連続的に照準ターゲットを自動的に切り替える機能のトリガのために用いされる。例示的に、物理キーにより連続切り替え操作をトリガしてもよく、例えば、端末上の指定された物理キーによりトリガしてもよく、さらに例えば、端末との間に有線または無線接続が存在するハンドル上の物理キーによりトリガし、あるいは、レベルインターフェースが表示する照準切り替えコントロールにより連続切り替え操作をトリガし、即ち、照準切り替えコントロールは、連続切り替え操作のトリガ機能を備える。

【０１１２】

例示的に、クライアントは第１仮想キャラクター上に第１照準マークを表示し、その後、照準ターゲットへの連続切り替え操作に応答して、第１仮想キャラクター上の第１照準マークを第２照準マークに切り替え、照準ターゲットへの第１シューティング操作に応答して、第１仮想キャラクターをシューティングし、第２照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。第２照準マーク、第１照準マークは、異なるタイプの照準マークであり、例えば、第１、第２照準マークの形状が異なり、また例えば、第１、第２照準マークの色が異なる。例示的に、連続切り替え操作は、上記切り替え操作とトリガ方式が異なり、例えば、連続切り替え操作は、長押しの方式でトリガされ、切り替え操作は、クリックの方式でトリガされる。

【０１１３】
例示的に、第２照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示した後、クライアントはさらに照準ターゲットへの第２シューティング操作に応答して、第２仮想キャラクターをシューティングし、第２照準マークを第１仮想キャラクター上に切り替えて表示する。
【０１１４】
上記第１仮想キャラクター、第２仮想キャラクターの決定方式について、上記実施例から提供される方法を参照し、ここでは贅言しない。この切り替え方法は、優先順位が最高な候補仮想キャラクター、優先順位が２番目の候補仮想キャラクターの間に照準ターゲットを切り替えてシューティングすることができ、同時に複数の候補仮想キャラクターを攻撃する効果を達成することができる。
【０１１５】
選択可能に、上記少なくとも２つの候補仮想キャラクターは、第３仮想キャラクターを含み、第２照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示した後、クライアントはさらに照準ターゲットへの第３シューティング操作に応答して、第２仮想キャラクターをシューティングし、第２照準マークを第３仮想キャラクター上に切り替えて表示するようにしてもよい。例示的に、クライアントは照準ターゲットへの第３シューティング操作に応答して、自動照準リストにおける優先順位の順序に応じて、第２仮想キャラクターの後に配列された第３仮想キャラクターを決定し、即ち、少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうち第３仮想キャラクターの優先順位の順序が３位であり、第２照準マークを第３仮想キャラクター上に切り替えて表示し、その後、照準ターゲットへの第４シューティング操作に応答して、第３仮想キャラクターをシューティングし、第３仮想キャラクターが１ラウンドのシューティングで最後の１つのシューティングされていないキャラクターである場合、第２照準マークを第１仮想キャラクター上に切り替えて表示し、１ラウンドのシューティングは、少なくとも２つの候補仮想キャラクターを順次シューティングするプロセスを意味する。即ち、クライアントは、自動照準リストにおける優先順位の順序に応じて少なくとも２つの候補仮想キャラクターを順次シューティングする。例示的に、ブラックリストに候補仮想キャラクターが存在する場合、ブラックリストにおける候補仮想キャラクターを自動照準リストに移動し戻し、その後、１ラウンドのシューティングをする。例示的に、上述のように、クライアントはさらに更新タイミングを満たす状況で、自動照準リストを更新し、自動照準リストが更新された後、クライアントは更新後の自動照準リストに応じて１ラウンドのシューティングをする。
【０１１６】
例示的に、レベルインターフェースにはシューティングコントロールが表示されており、クライアントは、シューティングコントロールでトリガされたシューティング操作に応答して、照準ターゲットをシューティングすることができる。或いは、クライアントは、物理キー上のシューティング操作に応答して、照準ターゲットをシューティングすることができる。照準ターゲットは、マスター仮想キャラクターのシューティング時に照準マークによってマークされた候補仮想キャラクターを意味する。
【０１１７】
この切り替え方法は、順次少なくとも２つの候補仮想キャラクターをシューティングすることができ、同時に複数の候補仮想キャラクターを攻撃する効果を達成し、ユーザのために掃射のようなゲーム体験を提供する。
【０１１８】
図１１は、本願の１つの例示的な実施例が提供する照準マークの表示装置の構造概略図である。当該装置は、図１に示すような端末上で実行されるクライアントに適用でき、当該クライアントは、仮想環境をサポートするアプリケーションプログラムである。図１１に示すように、当該装置１１００は、
仮想環境に位置するマスター仮想キャラクターと、少なくとも２つの候補仮想キャラクターとが表示されているレベルインターフェースを表示するための表示モジュール１１０

１であって、候補仮想キャラクターは、照準マークに照準されることをサポートする仮想キャラクターを意味し、照準マークは、マスター仮想キャラクターのシューティング時の照準ターゲットをマークするためのものである表示モジュール１１０１を含み、
表示モジュール１１０１は、少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第１仮想キャラクター上に照準マークを表示し、
表示モジュール１１０１は、照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、照準マークを少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうちの第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【０１１９】

１つの選択可能な設計では、図１２に示すように、表示モジュール１１０１は、
自動照準メカニズムに基づいて少なくとも２つの候補仮想キャラクターから第１仮想キャラクターを決定するための決定サブモジュール１１０１１であって、第１仮想キャラクターは、自動照準メカニズムによって決定された優先順位が最高な候補仮想キャラクターである決定サブモジュール１１０１１と、
第１仮想キャラクター上に照準マークを表示するための表示サブモジュール１１０１２と、を含む。
決定サブモジュール１１０１１は、照準ターゲットへの切り替え操作に応答して、自動照準メカニズムに基づいて少なくとも２つの候補仮想キャラクターから第２仮想キャラクターを決定し、第２仮想キャラクターは、自動照準メカニズムによって決定された第１仮想キャラクター以外の優先順位が最高な候補仮想キャラクターであり、
表示サブモジュール１１０１２は、第２仮想キャラクター上に照準マークを表示する。

【０１２０】

１つの選択可能な設計では、図１３に示すように、決定サブモジュール１１０１１は、
第１仮想キャラクターをブラックリストに追加するための処理ユニット１１０１１１と、
自動照準メカニズムに基づいて残りの仮想キャラクターから優先順位が最高な候補仮想キャラクターを第２仮想キャラクターとして決定するための決定ユニット１１０１１２であって、残りの仮想キャラクターは、少なくとも２つの候補仮想キャラクターのうち第１仮想キャラクター以外の候補仮想キャラクターである決定ユニット１１０１１２と、を含む。

【０１２１】

１つの選択可能な設計では、処理ユニット１１０１１１は、ブラックリストが空である場合、第１仮想キャラクターを直接にブラックリストに追加する。

【０１２２】

１つの選択可能な設計では、少なくとも２つの候補仮想キャラクターは、第３仮想キャラクターを含み、
処理ユニット１１０１１１は、ブラックリストに第３仮想キャラクターが存在する場合、第３仮想キャラクターをブラックリストから削除し、第１仮想キャラクターをブラックリストに追加する。

【０１２３】

１つの選択可能な設計では、処理ユニット１１０１１１は、第１仮想キャラクターが照準無効条件を満たすことに応答して、第１仮想キャラクターをブラックリストから削除し、照準無効条件は、照準ターゲットがマスター仮想キャラクターの照準範囲を超えたことを指示する条件である。

【０１２４】

１つの選択可能な設計では、表示モジュール１１０１は、照準無効条件がトリガされていない状況では、照準マークを第２仮想キャラクター上に保持表示し、照準無効条件は、照準ターゲットがマスター仮想キャラクターの照準範囲を超えたことを指示する条件である。

【０１２５】

１つの選択可能な設計では、処理ユニット１１０１１１は、照準無効条件がトリガされ

ていない状況では、第２仮想キャラクターを自動照準リストの第１位に固定することで、照準マークを第２仮想キャラクター上に保持表示する。自動照準リストは、自動照準メカニズムに基づいて更新される優先順位リストであり、自動照準メカニズムは、マスター仮想キャラクターがシューティングする時に、少なくとも２つの候補仮想キャラクターを照準する優先順位の順序に基づいて、第１位にある候補仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定する照準メカニズムである。

【０１２６】

１つの選択可能な設計では、照準無効条件は、

第２仮想キャラクターの生命値が零である条件と、

第２仮想キャラクターと第１仮想キャラクターとの間の距離が最大照準距離よりも大きい条件と、

第２仮想キャラクターがレベルインターフェースから削除される条件と、のうちの少なくとも１つを含む。

【０１２７】

１つの選択可能な設計では、自動照準メカニズムは、仮想環境におけるマスター仮想キャラクターと候補仮想キャラクターとの距離、候補仮想キャラクターの残りの生命値、候補仮想キャラクターの残りの生命値のパーセンテージ、及び候補仮想キャラクターに対応する撃殺利益のうちの少なくとも１種の要素に応じて少なくとも２つの候補仮想キャラクターを優先順位でランキングした後、第１位にある候補仮想キャラクターを照準ターゲットとして決定する照準メカニズムである。

【０１２８】

１つの選択可能な設計では、自動照準メカニズムの更新タイミングは、

現時点が更新周期を満たすタイミングと、

マスター仮想キャラクターを制御してシューティングさせるための命令を受信したタイミングと、

照準ターゲットが照準無効条件を満たすタイミングであって、照準無効条件は、照準ターゲットがマスター仮想キャラクターの照準範囲を超えたことを指示する条件であるタイミングと、のうちの少なくとも１種を含む。

【０１２９】

１つの選択可能な設計では、レベルインターフェース上にシューティングコントロールが表示されており、

表示モジュール１１０１は、第１仮想キャラクター上に第１照準マークを表示し、

表示モジュール１１０１は、照準ターゲットへの連続切り替え操作に応答して、第１仮想キャラクター上の第１タイプの照準マークを、第１照準マークとは異なるタイプの照準マークである第２照準マークに切り替え、

表示モジュール１１０１は、照準ターゲットへの第１シューティング操作に応答して、第１仮想キャラクターをシューティングし、第２照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【０１３０】

１つの選択可能な設計では、表示モジュール１１０１は、第２照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示した後、照準ターゲットへの第２シューティング操作に応答して、第２仮想キャラクターをシューティングし、第２照準マークを第１仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【０１３１】

１つの選択可能な設計では、少なくとも２つの候補仮想キャラクターには、第３仮想キャラクターが含まれ、

表示モジュール１１０１は、第２照準マークを第２仮想キャラクター上に切り替えて表示した後、照準ターゲットへの第３シューティング操作に応答して、第２仮想キャラクターをシューティングし、第２照準マークを第３仮想キャラクター上に切り替えて表示する。

【０１３２】

１つの選択可能な設計では、表示モジュール１１０１は、第２照準マークを第３仮想キャラクター上に切り替えて表示した後、照準ターゲットへの第４シューティング操作に応答して、第３仮想キャラクターをシューティングし、第３仮想キャラクターが１ラウンドのシューティングで最後の１つのシューティングされていないキャラクターである場合、第２照準マークを第１仮想キャラクター上に切り替えて表示し、１ラウンドのシューティングは、少なくとも２つの候補仮想キャラクターを順次シューティングするプロセスを意味する。

【０１３３】

本願の実施例はさらに、コンピュータデバイスを提供し、当該コンピュータデバイスは、プロセッサとメモリとを含み、メモリには、少なくとも１つの命令、少なくとも１つのプログラム、コードセットまたは命令セットが記憶されており、少なくとも１つの命令、少なくとも１つのプログラム、コードセットまたは命令セットは、プロセッサによってロードされて実行されることにより、上記各方法実施例が提供する照準マークの表示方法を実現する。

【０１３４】

選択可能に、当該コンピュータデバイスは端末である。例示的に、図１４は、本願の１つの例示的な実施例が提供する端末の構造概略図である。

【０１３５】

通常、端末１４００は、プロセッサ１４０１とメモリ１４０２とを含む。

【０１３６】

プロセッサ１４０１は１つまたは複数の処理コアを含んでもよく、例えば、４コアプロセッサ、８コアプロセッサ等である。プロセッサ１４０１は、ＤＳＰ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｓｉｇｎａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ、デジタル信号処理）と、ＦＰＧＡ（Ｆｉｅｌｄ－Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ Ｇａｔｅ Ａｒｒａｙ、フィールドプログラマブルゲートアレイ）と、ＰＬＡ（Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ Ｌｏｇｉｃ Ａｒｒａｙ、プログラマブルロジックアレイ）とのうちの少なくとも１種のハードウェア形式を採用して実現できる。プロセッサ１４０１は、メインプロセッサ及びコプロセッサを含んでもよく、メインプロセッサは、ウェイク状態でのデータを処理するためのプロセッサであり、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ、中央処理ユニット）とも呼ばれ、コプロセッサは、待機状態でのデータを処理するための低電力プロセッサである。いくつかの実施例では、プロセッサ１４０１はＧＰＵ（Ｇｒａｐｈｉｃｓ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ、グラフィックス処理ユニット）を集積してもよく、ＧＰＵは、ディスプレイスクリーンに表示される必要がある内容のレンダリング及び描画を担うためのものである。いくつかの実施例では、プロセッサ１４０１はさらに、ＡＩ（Ａｒｔｉｆｉｃｉａｌ Ｉｎｔｅｌｌｉｇｅｎｃｅ、人工知能）プロセッサを含んでもよく、当該ＡＩプロセッサは、機械学習に関連する計算操作を処理するためのものである。

【０１３７】

メモリ１４０２は、１つまたは複数のコンピュータ可読記憶媒体を含んでもよく、当該コンピュータ可読記憶媒体は非一時的であってもよい。メモリ１４０２はさらに、高速ランダムアクセスメモリ、及び不揮発性メモリを含んでもよく、例えば、１つまたは複数の磁気ディスク記憶デバイス、フラッシュ記憶デバイスである。いくつかの実施例では、メモリ１４０２における非一時的コンピュータ可読記憶媒体は、少なくとも１つの命令を記憶するためのものであり、当該少なくとも１つの命令は、プロセッサ１４０１によって実行されて、本願における方法実施例が提供する照準マークの表示方法を実現する。

【０１３８】

当業者が理解できるように、図１４に示す構造は、端末１４００を限定するものではなく、図示よりも多い又は少ない部材を含み、又はいくつかの部材を組み合わせ、又は異なる部材を採用して配置するようにしてもよい。

【０１３９】

本願の実施例はさらに、コンピュータ可読記憶媒体を提供し、当該コンピュータ可読記

憶媒体には、少なくとも１つのプログラムコードが記憶されており、当該プログラムコードがコンピュータデバイスのプロセッサによってロードされて実行される場合、上記各方法実施例が提供する照準マークの表示方法を実現する。

【０１４０】

本願はさらに、コンピュータプログラム製品またはコンピュータプログラムを提供し、当該コンピュータプログラム製品またはコンピュータプログラムは、コンピュータ可読記憶媒体に記憶されるコンピュータ命令を含む。コンピュータデバイスのプロセッサは、コンピュータ可読記憶媒体から当該コンピュータ命令を読み取り、プロセッサは当該コンピュータ命令を実行することにより、当該コンピュータデバイスに上記各方法実施例が提供する照準マークの表示方法を実行させる。

【０１４１】

当業者が理解できるように、上記実施例のステップの全てまたは一部の実現は、ハードウェアによって完了してもよいし、プログラムにより関連するハードウェアを命令することによって完了してもよく、当該プログラムは、コンピュータ可読記憶媒体に記憶されてもよく、上記言及された可読記憶媒体は、読み取り専用メモリ、磁気ディスク、または光ディスク等であってもよい。

【０１４２】

前記の説明は、本願の選択可能な実施例に過ぎず、本願を制限することを意図するものではなく、本願の精神及び原則内で行われるあらゆる補正、同等の切り替え、改善等は、いずれも本願の保護範囲内に含まれるべきである。

【図面】

【図１】

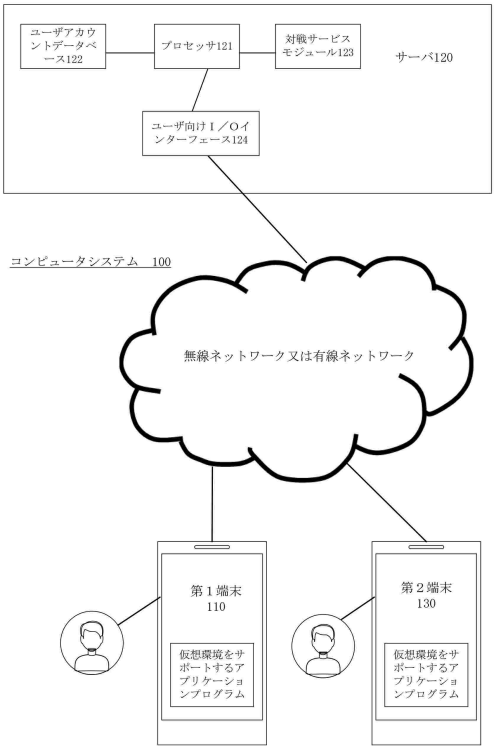


図１

【図２】

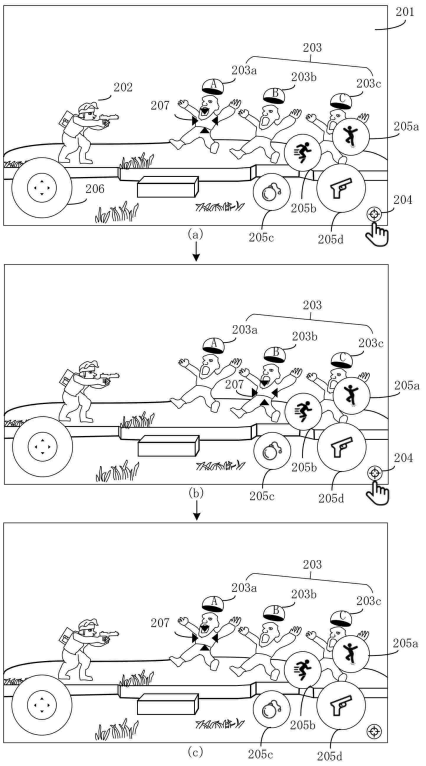


図２

【図３】

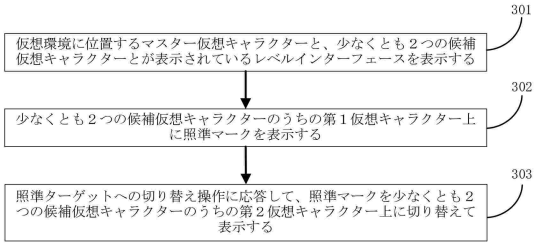


図３

【図４】

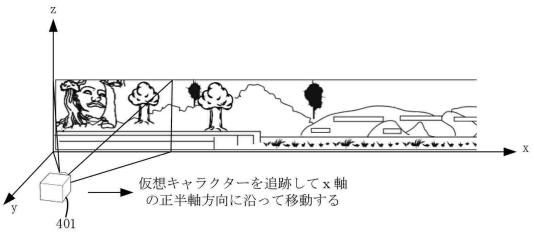


図４

【図５】

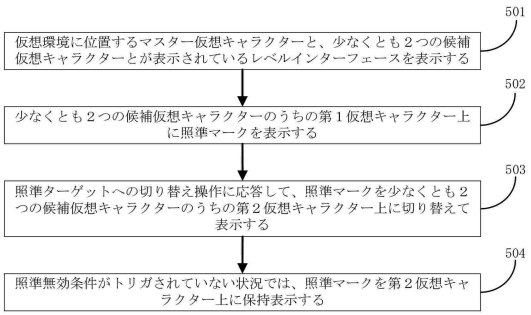


図５

【図６】

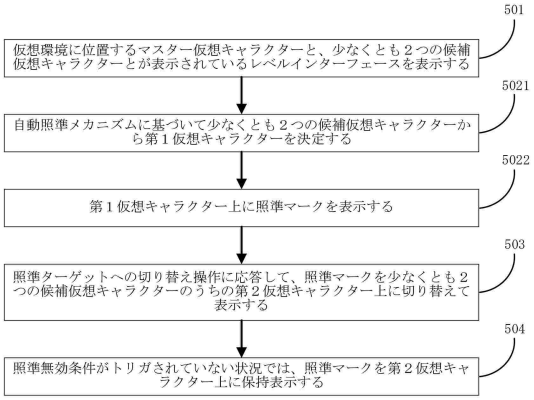


図６

【図７】

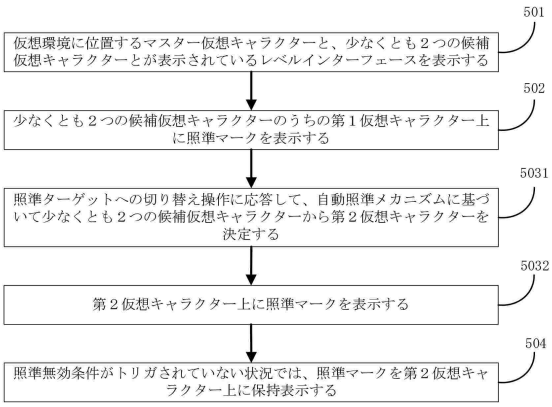


図７

【図８】

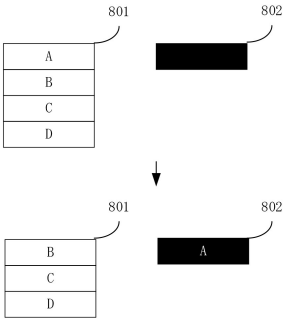


図８

【図９】

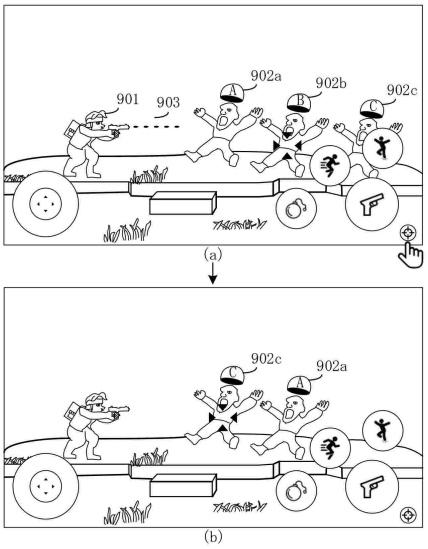


図 9

【図１０】

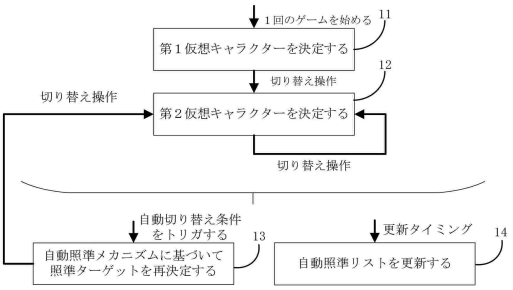


図 10

【図１１】

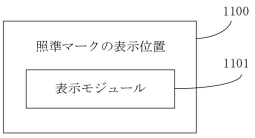


図 11

【図１２】

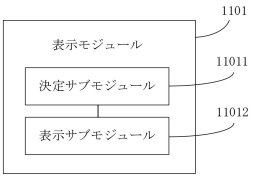


図 12

【図１３】

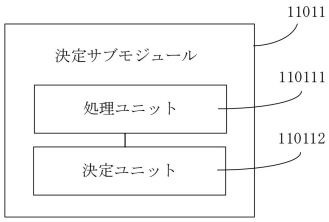


図 13

【図１４】

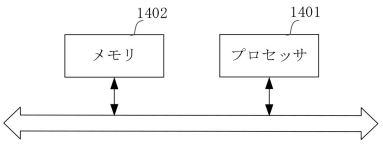


図 14

フロントページの続き

(72)発明者　チャオ，ジジャン
中華人民共和国 ５１８０５７ グアンドン シェンジェン ナンシャン・ディストリクト ミッドウェスト・ディストリクト・オブ・ハイテックパーク ケジジョンギ・ロード テンセント・ビルディング ３５エフ

審査官　鈴木 崇雅

(56)参考文献　米国特許出願公開第２０１０／０００９７３３（ＵＳ，Ａ１）
米国特許出願公開第２０１５／０１５７９４０（ＵＳ，Ａ１）
中国特許出願公開第１１１７２９３０９（ＣＮ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１５／０３７５１１０（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｆ　１３／００－９８
Ａ６３Ｆ　９／２４