

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7604748号
(P7604748)

(45)発行日 令和6年12月24日(2024.12.24)

(24)登録日 令和6年12月16日(2024.12.16)

(51)国際特許分類

F I

A 6 3 F	13/56 (2014.01)	A 6 3 F	13/56
A 6 3 F	13/42 (2014.01)	A 6 3 F	13/42
A 6 3 F	13/69 (2014.01)	A 6 3 F	13/69

請求項の数 15 (全28頁)

(21)出願番号	特願2021-562161(P2021-562161)
(86)(22)出願日	令和3年5月7日(2021.5.7)
(65)公表番号	特表2022-540277(P2022-540277)
	A)
(43)公表日	令和4年9月15日(2022.9.15)
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/092000
(87)国際公開番号	WO2021/244209
(87)国際公開日	令和3年12月9日(2021.12.9)
審査請求日	令和3年10月19日(2021.10.19)
審判番号	不服2023-15721(P2023-15721/J 1)
審判請求日	令和5年9月19日(2023.9.19)
(31)優先権主張番号	202010507547.6
(32)優先日	令和2年6月5日(2020.6.5)
(33)優先権主張国・地域又は機関	最終頁に続く

(73)特許権者	514187420 テンセント・テクノロジー・(シェンジ エン)・カンパニー・リミテッド 中華人民共和国 518057 グアンド ン, シエンジエン, 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 ヨンギ・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】 仮想オブジェクト制御方法、装置、端末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】**

端末が実行する仮想オブジェクト制御方法であって、

仮想シーンインターフェースを表示するステップであって、前記仮想シーンインターフェースには、第1の仮想オブジェクト、少なくとも二つの第2の仮想オブジェクト及び少なくとも二つのスキルコントロールを含み、前記第1の仮想オブジェクト及び前記第2の仮想オブジェクトは仮想シーンに位置し、前記スキルコントロールは、前記第1の仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御するために用いられる、ステップと、

第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作に応じて、前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクトを決定し、前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御するステップと、

第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことに応じて、前記目標仮想オブジェクトを第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するステップであって、前記第2のトリガ操作は、前記第1のスキルのスキル解放過程においてトリガされる、ステップと、

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを解放するように制御するステップと、を含み、

前記スキル連続解放条件はスキルトリガ操作条件及びスキル解放時刻条件を含み、

前記第2のトリガ操作が前記スキルトリガ操作条件を満たし、かつ前記第2のトリガ操作に対応するトリガ時刻が前記スキル解放時刻条件を満たす場合、前記第2のトリガ操作

が前記スキル連続解放条件を満たすことを決定する、ことを特徴とする仮想オブジェクト制御方法。

【請求項 2】

前記仮想オブジェクト制御方法は、

前記第1のトリガ操作に応じて、前記第1のスキルに対応するスキルフローに基づいて、前記目標仮想オブジェクトに対応する目標継承期間を決定するステップであって、前記スキルフローは前記第1のスキルの解放フローを制御するために用いられ、前記目標継承期間は前記第2のスキルが前記目標仮想オブジェクトを継承する有効期間である、ステップをさらに含み、

第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことに応じて、前記目標仮想オブジェクトを第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定する前記ステップは、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作による信号を受信するステップと、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作が前記第2のトリガ操作であり、かつ前記第2のトリガ操作のトリガ時刻が前記目標継承期間にあることに応じて、前記第2のトリガ操作が前記スキル連続解放条件を満たすことを決定し、前記目標仮想オブジェクトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するステップと、を含む請求項1に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項 3】

前記スキルフローが制御する解放フローは、スキル解放準備段階、スキル解放段階及びスキル解放最終段階を含み、

前記第1のスキルに対応するスキルフローに基づいて、前記目標仮想オブジェクトに対応する目標継承期間を決定する前記ステップは、

前記スキル解放準備段階の第1の時間長及び前記スキル解放段階の第2の時間長に基づいて、前記目標継承期間の持続時間長を決定するステップと、

前記スキルフローの開始実行時刻及び前記持続時間長に基づいて、前記目標継承期間を決定するステップと、を含む請求項2に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項 4】

前記第2のスキルコントロールは第1の制御領域及び第2の制御領域を含み、前記第1の制御領域は端末がスキル解放目標、方向又は範囲を決定するようにトリガするために用いられ、前記第2の制御領域はユーザーがスキル解放目標、方向又は範囲を選択するようにトリガするために用いられ、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作による信号を受信する前記ステップの後、前記仮想オブジェクト制御方法は、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作に対応するタッチ終了位置が前記第1の制御領域に位置することに応じて、前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作が前記第2のトリガ操作であることを決定するステップをさらに含む、ことを特徴とする請求項2に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項 5】

前記目標仮想オブジェクトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定する前記ステップは、

前記第2のスキルのスキル解放範囲及びスキル解放ルールを取得するステップと、

前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放範囲内に位置し、かつ前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放ルールを満たすことに応じて、前記目標仮想オブジェクトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するステップと、を含む請求項2～4のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項 6】

前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放範囲内に位置し、かつ前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放ルールを満たすことに応じて、前記目標仮想オブジェクトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定する前記ステップは、

10

20

30

40

50

前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放範囲内に位置し、かつ前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放ルールを満たし、かつ前記第1のスキルと前記第2のスキルで構成されたスキル解放組み合わせが前記第1の仮想オブジェクトのスキル組み合わせリストに属することに応じて、前記目標仮想オブジェクトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するステップであって、前記スキル組み合わせリストに前記第1の仮想オブジェクトに対応する少なくとも一種のスキル解放組み合わせが含まれ、前記スキル解放組み合わせに少なくとも二つのスキル及びスキルの間の解放順序が含まれる、ステップを含む、ことを特徴とする請求項5に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項7】

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作が前記第2のトリガ操作でないことに応じて、前記第2のトリガ操作及び前記第2のスキルのスキル解放ルール及びスキル解放範囲に基づいて、前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから前記第2のスキルのスキル解放目標を決定するステップをさらに含む、請求項2～4のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法。 10

【請求項8】

前記第2のトリガ操作のトリガ時刻が前記目標継承期間以外にあることに応じて、前記第2のトリガ操作及び前記第2のスキルのスキル解放ルール及びスキル解放範囲に基づいて、前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから前記第2のスキルのスキル解放目標を決定するステップをさらに含む請求項2～4のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法。 20

【請求項9】

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを解放するように制御する前記ステップは、

前記第2のスキルが指向型スキルであることに応じて、前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを指向的に解放するように制御するステップであって、前記指向型スキルはスキル解放目標を指定するスキルである、ステップを含む請求項1～4のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項10】

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを解放するように制御する前記ステップは、 30

前記第2のスキルが非指向型スキルであることに応じて、前記目標仮想オブジェクトの前記第1の仮想オブジェクトに対する相対方向を決定し、前記第1の仮想オブジェクトが前記相対方向に応じて前記第2のスキルを解放するように制御するステップ、を含む請求項1～4のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項11】

前記第1のスキルコントロールは第1の制御領域及び第2の制御領域を含み、前記第1の制御領域は端末がスキル解放目標、方向又は範囲を決定するようにトリガするために用いられ、前記第2の制御領域はユーザーがスキル解放目標、方向又は範囲を選択するようにトリガするために用いられ、

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御する前記ステップは、 40

前記第1のスキルが指向型スキル又は非指向型スキルであり、かつ前記第1のトリガ操作のタッチ終了位置が前記第1の制御領域に位置することに応じて、前記第1のスキルに対応する目標自動検索ルールに基づいて、前記目標仮想オブジェクトを決定し、前記第1のスキルを解放するステップを含む請求項1～4のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項12】

前記第1のスキルコントロールは第1の制御領域及び第2の制御領域を含み、前記第1の制御領域は端末がスキル解放目標、方向又は範囲を決定するようにトリガするために用いられ、前記第2の制御領域はユーザーがスキル解放目標、方向又は範囲を選択するよう 50

にトリガするために用いられ、

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御する前記ステップは、

前記第1のスキルが指向型スキルであり、かつ前記第1のトリガ操作のタッチ終了位置が前記第2の制御領域に位置することに応じて、前記タッチ終了位置に対応する前記第2の仮想オブジェクトを前記目標仮想オブジェクトに決定し、前記第1のスキルを解放するステップを含む請求項1～4のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法。

【請求項13】

仮想シーン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、前記仮想シーンインターフェースには、第1の仮想オブジェクト、少なくとも二つの第2の仮想オブジェクト及び少なくとも二つのスキルコントロールを含み、前記第1の仮想オブジェクト及び前記第2の仮想オブジェクトは仮想シーンに位置し、前記スキルコントロールは、前記第1の仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御するために用いられる、表示モジュールと、

第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作に応じて、前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクトを決定し、前記第1の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御するための第1の制御モジュールと、

第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことに応じて、前記目標仮想オブジェクトを第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するための第1の決定モジュールであって、前記第2のトリガ操作は、前記第1のスキルのスキル解放過程においてトリガされる、第1の決定モジュールと、

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを解放するように制御するための第2の制御モジュールと、を含み、

前記スキル連続解放条件はスキルトリガ操作条件及びスキル解放時刻条件を含み、

前記第2のトリガ操作が前記スキルトリガ操作条件を満たし、かつ前記第2のトリガ操作に対応するトリガ時刻が前記スキル解放時刻条件を満たす場合、前記第2のトリガ操作が前記スキル連続解放条件を満たすことを決定する、ことを特徴とする仮想オブジェクト制御装置。

【請求項14】

プロセッサ及びメモリを含む端末であって、

前記メモリに少なくとも一つの指令、少なくとも一つのプログラム、コードセット又は指令セットが記憶され、前記少なくとも一つの指令、前記少なくとも一つのプログラム、前記コードセット又は指令セットは、前記プロセッサによりロードされ、実行されることにより、請求項1～12のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御方法を実現することを特徴とする端末。

【請求項15】

コンピュータに、請求項1～12のいずれか一項に記載の仮想オブジェクト制御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】

本出願は、2020年6月5日に中国特許局に提出され、出願番号が202010507547.6であり、発明の名称が「仮想オブジェクトスキル解放制御方法、装置、端末及び記憶媒体」である中国特許出願に基づく優先権を要求する。

【0002】

本出願は、コンピュータの技術分野に関し、特に仮想オブジェクト制御方法、装置、端末及び記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0003】

10

20

30

40

50

二次元又は三次元仮想環境に基づくアプリケーションプログラム、例えば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、MOBA）において、ユーザーは仮想シーンにおける仮想オブジェクトを制御することにより、他の仮想オブジェクト、仮想建築などにスキルを解放し、ある勝利条件を目標として競技を行うことができる。

【0004】

関連技術において、ユーザーが短時間内に複数のスキルコントロールをクリックする場合、異なる仮想オブジェクトにスキルを解放する状況が発生する可能性があり、このようなスキル解放効果はユーザーの予期（短時間内に同じ仮想オブジェクトにスキルを解放する）に合致せず、スキルの迅速解放の精度に影響を与える。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本出願の実施例は、少なくとも、スキルを連続的に解放する時の解放精度を向上させることができる仮想オブジェクト制御方法、装置、端末及び記憶媒体を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

当該技術的解決手段は以下のとおりである。

【0007】

一方では、本出願の実施例は端末が実行する仮想オブジェクト制御方法を提供し、前記方法は、

20

仮想シーンインターフェースを表示するステップであって、前記仮想シーンインターフェースには、第1の仮想オブジェクト、少なくとも二つの第2の仮想オブジェクト及び少なくとも二つのスキルコントロールを含み、前記第1の仮想オブジェクト及び前記第2の仮想オブジェクトは仮想シーンに位置し、前記スキルコントロールは、前記第1の仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御するために用いられる、ステップと、

第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作に応答して、前記第1のトリガ操作に基づいて前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクトを決定し、前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御するステップと、

30

第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことに応答して、前記目標仮想オブジェクトを第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するステップであって、前記第2のトリガ操作は、前記第1のスキルのスキル解放過程においてトリガされる、ステップと、

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを解放するように制御するステップと、を含む。

【0008】

他方では、本出願の実施例は仮想オブジェクト制御装置を提供し、前記装置は、

仮想シーン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、前記仮想シーンインターフェースには、第1の仮想オブジェクト、少なくとも二つの第2の仮想オブジェクト及び少なくとも二つのスキルコントロールを含み、前記第1の仮想オブジェクト及び前記第2の仮想オブジェクトは仮想シーンに位置し、前記スキルコントロールは、前記第1の仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御するために用いられる、表示モジュールと、

40

第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作に応答して、前記第1のトリガ操作に基づいて前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクトを決定し、前記第1の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御するための第1の制御モジュールと、

第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすこ

50

とに応答して、前記目標仮想オブジェクトを第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するための第1の決定モジュールであって、前記第2のトリガ操作は、前記第1のスキルのスキル解放過程においてトリガされる、第1の決定モジュールと、

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを解放するように制御するための第2の制御モジュールと、を含む。

【0009】

他方では、本出願の実施例は端末を提供し、前記端末はプロセッサ及びメモリを含み、前記メモリに少なくとも一つの指令、少なくとも一つのプログラム、コードセット又は指令セットが記憶され、前記少なくとも一つの指令、前記少なくとも一つのプログラム、前記コードセット又は指令セットは、前記プロセッサによりロードされ、実行されることにより、以上に記載の仮想オブジェクト制御方法を実現する。

10

【0010】

他方では、本出願の実施例は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少なくとも一つの指令、少なくとも一つのプログラム、コードセット又は指令セットが記憶され、前記少なくとも一つの指令、前記少なくとも一つのプログラム、前記コードセット又は指令セットは、プロセッサによりロードされ、実行されることにより、以上に記載の仮想オブジェクト制御方法を実現する。

20

【0011】

他方では、本出願の実施例はコンピュータプログラム製品を提供し、前記コンピュータプログラム製品は、プロセッサに実行される時、上記の仮想オブジェクト制御方法を実現するために用いられる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】関連技術におけるスキル連続解放過程の実施概略図である。

【図2】本出願の一つの実施例が提供する実施環境の概略図を示す。

【図3】本出願の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクト制御方法のフローチャートを示す。

【図4】本出願の例示的な実施例が提供するスキル連続解放過程の実施概略図である。

【図5】本出願の例示的な実施例に示されるスキルコントロールにおける制御領域分割方式の概略図である。

30

【図6】本出願の別の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクト制御方法のフローチャートを示す。

【図7】例示的な実施例に示されるスキル解放目標継承メカニズムの原理図である。

【図8】本出願の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御する過程のインターフェース概略図である。

【図9】本出願の別の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクト制御方法のフローチャートを示す。

【図10】本出願の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクト制御装置の構成ブロック図である。

40

【図11】本出願の例示的な実施例に基づいて提供される端末の構成ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本出願の目的、技術的解決手段及び利点をより明確にするために、以下に図面を参照しながら本出願の実施形態をさらに詳細に説明する。

【0014】

本明細書に言及する「複数」とは、二つ又は二つ以上を意味する。「及び／又は」は、関連対象の関連関係を説明し、三種類の関係が存在できることを示し、例えば、A及び／又はBは、単独でAが存在し、同時にA及びBが存在し、単独でBが存在するという三種類の状況を示すことができる。文字「／」は、一般的に、前後関連対象が「又は」の関係であることを示す。

50

【 0 0 1 5 】

まず、本出願の実施例に係る名詞を簡単に説明する。

【 0 0 1 6 】

仮想シーンとは、アプリケーションプログラムが端末で実行する時に表示（又は提供）される仮想シーンである。該仮想シーンはリアル世界のシミュレーション世界であってもよく、半シミュレーション半仮想三次元世界であってもよく、純粋な仮想三次元世界であってもよい。仮想シーンは二次元仮想シーン、2.5次元仮想シーン及び三次元仮想シーンのうちのいずれか一種であってもよい。

【 0 0 1 7 】

好ましくは、該仮想シーンは少なくとも二つの仮想オブジェクトの間の仮想シーン対戦にさらに用いられ、該仮想シーンに少なくとも二つの仮想オブジェクトが使用可能な仮想リソースを有する。好ましくは、該仮想シーンは対称的な左下隅領域及び右上隅領域を含み、二つの敵陣営に属する仮想オブジェクトはそれぞれ一つの領域を占め、かつ相手領域の奥にある目標建築／拠点／基地／コアビルディングを破壊して勝利目標とする。

10

【 0 0 1 8 】

仮想オブジェクトとは、仮想シーンにおいて移動可能なオブジェクトである。該移動可能なオブジェクトは仮想人物、仮想動物、アニメキャラクターのうちの少なくとも一種である。好ましくは、仮想シーンが三次元仮想シーンである場合、仮想オブジェクトは三次元立体モデルであり、各仮想オブジェクトは三次元仮想シーンにおいて自身の形状及び体積を有し、三次元仮想シーンにおける一部の空間を占める。

20

【 0 0 1 9 】

好ましくは、仮想オブジェクトは三次元人体骨格技術に基づいて構築される三次元キャラクタであり、該仮想オブジェクトは異なる皮装（スキン（skin））を着用することにより異なる外部イメージを実現する。いくつかの実現方式において、仮想オブジェクトは2.5次元又は2次元モデルで実現することができ、本出願の実施例はこれを限定しない。

【 0 0 2 0 】

スキルとは、本出願の実施例におけるスキルは仮想キャラクタにより解放され、仮想オブジェクト自体、他の仮想オブジェクト又は仮想オブジェクト自体及び他の仮想オブジェクトの属性値を同時に修正するための能力を指す。ここで、仮想オブジェクトは少なくとも一つのスキルを有し、かつ異なる仮想オブジェクトは異なるスキルに対応する。ここで、仮想キャラクタのスキルはレベルアップ過程において取得するか又はアップグレードすることができ、かつ仮想オブジェクトは他の仮想オブジェクトのスキルを取得することができる。

30

【 0 0 2 1 】

好ましくは、スキル効果に応じて分割すると、スキルを、ダメージ型スキル（仮想オブジェクトのヘルスポイントを低下させるために用いられる）、シールド型スキル（仮想オブジェクトにシールドを増加させるために用いられる）、加速型スキル（仮想オブジェクトの移動速度を増加させるために用いられる）、スロー型スキル（仮想オブジェクトの移動速度を低下させるために用いられる）、サブレッション型スキル（一定の時間内に仮想オブジェクトの移動を制限するために用いられる）、強制変位型スキル（仮想オブジェクトの移動を強制するために用いられる）、サイレンシング型スキル（一定の時間内に仮想オブジェクトがスキルを解放することを制限するために用いられる）、回復型スキル（仮想オブジェクトのヘルスポイント又はエネルギー値を回復するために用いられる）、視野型スキル（一定の範囲又は他の仮想キャラクタの視野を取得／遮蔽するために用いられる）、パッシブ型スキル（通常攻撃を行う時にトリガ可能なスキル）などに分割することができる。本実施例はこれを限定しない。

40

【 0 0 2 2 】

好ましくは、スキル解放方式に応じて分割すると、スキルを指向型スキルと非指向型スキルに分割することができる。ここで、指向型スキルはスキル受容側を指定するスキルで

50

あり、すなわち、指向型スキルを使用してスキル解放目標を指定した後、該スキル解放目標は必ず該スキルの影響を受けるが、非指向型スキルは指定方向、範囲又は領域に解放するスキルを指し、該方向、範囲内又は領域内に位置する仮想オブジェクトは該スキルの影響を受ける。

【0023】

マルチプレイヤーオンラインバトルアリーナゲームとは、仮想シーンにおいて、少なくとも二つの敵陣営に属する異なる仮想チームはそれぞれの地図領域を占め、ある勝利条件を目標として競技を行うゲームである。該勝利条件は、拠点を占有するか又は敵対の陣営拠点を破壊するか、敵対の陣営の仮想オブジェクトを撃殺するか、指定されたシーン及び時間内に自身の生存を保証するか、ある資源（リソース）を奪うか、指定された時間内にスコアが相手を超えることの少なくとも一種を含むがこれらに限定しない。戦術競技は試合を単位として行うことができ、毎試合の戦術競技の地図は同じであってもよく、異なつてもよい。各仮想チームは一つ又は複数の仮想オブジェクトを含み、例えば一つ、二つ、三つ又は五つなどである。

10

【0024】

M O B A ゲームとは、仮想シーンにおいて複数の拠点を提供し、異なる陣営にあるユーザーは仮想キャラクタが仮想シーンにおいて対戦するように制御し、拠点を占有するか又は敵対の陣営拠点を破壊するゲームである。例えば、M O B A ゲームはユーザーを二つの敵陣営に分け、ユーザーが制御した仮想キャラクタを仮想シーンに分散して互いに競争することにより、敵の全ての拠点を破壊するか又は占有することを勝利条件とする。M O B A ゲームは試合を単位とし、一試合のM O B A ゲームの継続時間は、ゲームが開始した時刻から勝利条件が達成した時刻までである。

20

【0025】

M O B A ゲームにおいて、ユーザーは仮想オブジェクトが仮想シーンにおいて移動するように制御することができ、かつスキルコントロールにより、仮想オブジェクトが対応するスキルを解放するようにトリガすることができる。スキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信した場合、端末はスキルに対応するスキル解放範囲に基づいて、該スキル解放範囲に位置する仮想オブジェクトから、スキル解放目標を決定し、それにより仮想オブジェクトがスキル解放目標にスキルを解放するように制御する。

30

【0026】

異なるスキルに対応するスキル解放範囲に差異が存在するため、仮想オブジェクトが同じ場所で異なるスキルを解放する場合、異なるスキルに対応するスキル解放目標が異なる可能性がある。概略的には、図1に示すように、第1の仮想オブジェクト101の周側に第2の仮想オブジェクト102及び第3の仮想オブジェクト103が存在する。スキルAに対応するスキルコントロールに対するクリック操作（信号）を受信した場合、端末はスキルAのスキル解放範囲104に基づいて、該範囲内のヘルスポイントが最も低い第2の仮想オブジェクト102をスキル解放目標として決定し、スキルBに対応するスキルコントロールに対するクリック操作（信号）を受信する場合、端末はスキルBのスキル解放範囲105に基づいて、該範囲内のヘルスポイントが最も低い第3の仮想オブジェクト103をスキル解放目標として決定する。

40

【0027】

明らかに、上記スキル解放目標決定方式を採用すると、端末がスキル解放するたびに独立フローと見なされ、それに応じて、毎回スキル解放のスキル解放目標の間に関連が存在しない。実際の応用過程において、ユーザーは異なるスキルを迅速にトリガすることにより、短時間内に同じ仮想オブジェクトにダメージを与える可能性がある。上記方式を採用すれば、異なるスキルが指示するスキル解放目標が異なる場合、異なるスキルが異なる対象に作用するという問題を引き起こし、スキル解放の正確性に影響を与える。

【0028】

本出願の実施例において、スキル解放目標継承メカニズムを導入することにより、スキルを連続的に解放する場合、従来の検索ルールに応じてスキル解放目標を検索することで

50

はなく、現在のスキルは前のスキル（解放過程中）のスキル解放目標を継承することができ、連続的解放されるさまざまなスキルは同じスキル解放目標に作用し、短時間内に同じ仮想オブジェクトにダメージを与えるという効果を達成し、それにより連続的なスキル解放の正確性を向上させる。

【0029】

図2を参照し、本出願の一つの実施例が提供する実施環境の概略図を示す。該実施環境は、第1の端末210、サーバ220及び第2の端末230を含むことができる。

【0030】

第1の端末210に仮想シーンをサポートするアプリケーションプログラム211がインストールされ実行され、該アプリケーションプログラム211はマルチプレイヤーオンライン対戦プログラムであってもよい。第1の端末がアプリケーションプログラム211を実行する時、第1の端末210の画面にアプリケーションプログラム211のユーザーインターフェースを表示する。該アプリケーションプログラム211は軍事シミュレーションプログラム、MOBAゲーム、バトルロイヤルゲーム、シミュレーション戦略ゲーム（Simulation Game、SLG）のいずれか一種であってもよい。10

【0031】

本実施例において、該アプリケーションプログラム211がMOBAゲームであることを例として説明する。第1の端末210は第1のユーザー212が使用する端末であり、第1のユーザー212は第1の端末210を使用して仮想シーンに位置する第1の仮想オブジェクトが活動するように制御し、第1の仮想オブジェクトは第1のユーザー212のマスタ制御仮想オブジェクトと呼ぶことができる。第1の仮想オブジェクトの活動は、身体姿勢の調整、クリープ、歩行、走行、騎乗、フライト、ジャンプ、運転、ピックアップ、射撃、攻撃、投げ、スキル解放のうちの少なくとも一種を含むがこれらに限定しない。例示的には、第1の仮想オブジェクトは第1の仮想人物であり、例えばシミュレーション人物又はアニメ人物である。20

【0032】

第2の端末230に仮想シーンをサポートするアプリケーションプログラム231がインストールされ実行され、該アプリケーションプログラム231はマルチプレイヤーオンライン対戦プログラムであってもよい。第2の端末230がアプリケーションプログラム231を実行する時、第2の端末230の画面にアプリケーションプログラム231のユーザーインターフェースを表示する。該クライアントは軍事シミュレーションプログラム、MOBAゲーム、バトルロイヤルゲーム、SLGゲームのうちのいずれか一種であってもよい。30

【0033】

本実施例において、該アプリケーションプログラム231がMOBAゲームであることを例として説明する。第2の端末230は第2のユーザー232が使用する端末であり、第2のユーザー232は第2の端末230を使用して仮想シーンに位置する第2の仮想オブジェクトが活動するように制御し、第2の仮想オブジェクトは第2のユーザー232のマスタ制御仮想キャラクタと呼ぶことができる。例示的には、第2の仮想オブジェクトは第2の仮想人物であり、例えばシミュレーション人物又はアニメ人物である。40

【0034】

好ましくは、第1の仮想オブジェクト及び第2の仮想オブジェクトは同じ仮想シーンにある。好ましくは、第1の仮想オブジェクト及び第2の仮想オブジェクトは同じ陣営、同じチーム、同じ組織に属し、友人関係を有するか又は一時的な通信権限を有することができる。好ましくは、第1の仮想オブジェクト及び第2の仮想オブジェクトは異なる陣営、異なるチーム、異なる組織に属するか又は敵関係を有することができる。

【0035】

好ましくは、第1の端末210及び第2の端末230にインストールされたアプリケーションプログラムは同じであるか、又は二つの端末にインストールされた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（アンドロイド又はI

10

20

30

40

50

O S) 上の同じタイプのアプリケーションプログラムである。第 1 の端末 2 1 0 は複数の端末のうちの一つを一般的に指すことができ、第 2 の端末 2 3 0 は複数の端末のうちの一つを一般的に指すことができ、本実施例は第 1 の端末 2 1 0 及び第 2 の端末 2 3 0 のみを例として説明する。第 1 の端末 2 1 0 と第 2 の端末 2 3 0 の設備 (デバイス) タイプは同じであるか又は異なり、該設備タイプは、スマートフォン、タブレット、電子ブックリーダ、デジタルプレイヤー、ラップトップ型携帯コンピュータ及びデスクトップ型コンピュータのうちの少なくとも一種を含む。

【 0 0 3 6 】

図 2 に二つの端末のみを示すが、異なる実施例においてサーバ 2 2 0 にアクセス可能な複数の他の端末が存在する。好ましくは、開発者に対応する一つ又は複数の端末がさらに存在し、該端末に仮想シーンをサポートするアプリケーションプログラムの開発及び編集プラットフォームがインストールされ、開発者は該端末にアプリケーションプログラムを編集し更新し、かつ更新されたアプリケーションプログラムのインストールパッケージを有線又は無線ネットワークを介してサーバ 2 2 0 に伝送することができ、第 1 の端末 2 1 0 及び第 2 の端末 2 3 0 はサーバ 2 2 0 からアプリケーションプログラムのインストールパッケージをダウンロードしてアプリケーションプログラムの更新を実現することができる。

10

【 0 0 3 7 】

第 1 の端末 2 1 0 、第 2 の端末 2 3 0 及び他の端末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 2 2 0 に接続される。

20

【 0 0 3 8 】

サーバ 2 2 0 は一台のサーバ、複数台のサーバで構成されたサーバクラスタ、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一種を含む。サーバ 2 2 0 は三次元仮想シーンをサポートするアプリケーションプログラムにバックグラウンドサービスを提供するために用いられる。好ましくは、サーバ 2 2 0 は主計算作業を担当し、端末は二次計算作業を担当するか、又は、サーバ 2 2 0 は二次計算作業を担当し、端末は主な計算作業を担当するか、又は、サーバ 2 2 0 と端末との間は分散型コンピューティングアーキテクチャを用いて協調計算を行う。

【 0 0 3 9 】

例示的な例では、サーバ 2 2 0 はメモリ 2 2 1 、プロセッサ 2 2 2 、ユーザー アカウントデータベース 2 2 3 、対戦サービスモジュール 2 2 4 、ユーザー向けの入力 / 出力インターフェース (Input / Output Interface, I / O インタフェース) 2 2 5 を含む。ここで、プロセッサ 2 2 2 はサーバ 2 2 0 に記憶される指令をロードし、ユーザー アカウントデータベース 2 2 3 及び対戦サービスモジュール 2 2 4 におけるデータを処理するために用いられる。ユーザー アカウントデータベース 2 2 3 は第 1 の端末 2 1 0 、第 2 の端末 2 3 0 及び他の端末に使用されるユーザー アカウントのデータ、例えばユーザー アカウントのプロフィール画像、ユーザー アカウントのニックネーム、ユーザー アカウントの戦闘力指数、ユーザー アカウントが位置するサービスエリアを記憶するために用いられる。対戦サービスモジュール 2 2 4 は複数の対戦ルームを提供してユーザーが対戦するために用いられ、例えば 1 V 1 対戦、 3 V 3 対戦、 5 V 5 対戦などである。ユーザー向けの I / O インタフェース 2 2 5 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 の端末 2 1 0 及び / 又は第 2 の端末 2 3 0 と通信を確立してデータを交換するために用いられる。

30

【 0 0 4 0 】

図 3 を参照し、本出願の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクト制御方法のフローチャートを示す。本実施例は、該方法を図 2 に示す実施環境における第 1 の端末 2 1 0 又は第 2 の端末 2 3 0 又は該実施環境における他の端末に用いることを例として説明し、該方法は、ステップ 3 0 1 ~ 3 0 4 を含む。

40

【 0 0 4 1 】

ステップ 3 0 1 では、仮想シーンインターフェースを表示し、仮想シーンインターフェース

50

には、第1の仮想オブジェクト、少なくとも二つの第2の仮想オブジェクト及び少なくとも二つのスキルコントロールを含み、第1の仮想オブジェクト及び第2の仮想オブジェクトは仮想シーンに位置し、スキルコントロールは、第1の仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御するために用いられる。

【0042】

ここで、第2の仮想オブジェクトは第1の仮想オブジェクトと同じ陣営に属する仮想オブジェクトを含んでもよく、第1の仮想オブジェクトと異なる陣営に属する仮想オブジェクトを含んでもよい。

【0043】

いくつかの実施例において、第1の仮想オブジェクト及び第2の仮想オブジェクトはいずれも対局においてユーザーが制御する仮想オブジェクトであるか、又は、第1の仮想オブジェクトは対局においてユーザーが制御する仮想オブジェクトであり、第2の仮想オブジェクトはサーバが制御する仮想オブジェクト、すなわち、人工知能 (Artificial Intelligence, AI) 仮想オブジェクトである。

10

【0044】

可能な実施形態において、仮想シーンインターフェースは仮想シーン画面及び仮想シーン画面の上層に位置するコントロール層を含み、スキルコントロールは該コントロール層に位置する。当然のことながら、コントロール層にスキルコントロールが設定される以外に、データ欄、モバイルコントロール、地図コントロール、通常攻撃コントロール、仮想アイテムコントロール、メッセージコントロール、録画コントロールなどの他のユーザーインターフェース (User Interface, UI) コントロールなどを設定することができ、本実施例はこれを限定しない。

20

【0045】

仮想シーンは任意の境界形状を有する仮想シーンであり、第1の仮想オブジェクトは仮想シーンインターフェースの可視範囲内に位置する。好ましくは、第1の仮想オブジェクトは仮想シーン画面の視覚的中心に位置し、すなわち第3の人称視角で仮想シーンを観察して得られた仮想シーン画面の中心に位置する。

30

【0046】

視角とは、仮想キャラクタの第一人称視角又は第三人称視角で仮想シーンを観察するときの観察角度である。好ましくは、本出願の実施例において、視角は仮想シーンにおいてカメラモデルにより仮想キャラクタを観察する時の角度である。

【0047】

好ましくは、カメラモデルは仮想シーンにおいて仮想オブジェクトに自動的に追従し、すなわち、仮想オブジェクトの仮想シーンにおける位置が変化する場合、カメラモデルは仮想オブジェクトの仮想シーンにおける位置に追従して同時に変化し、かつ該カメラモデルは仮想シーンにおいて常に仮想オブジェクトの所定の距離範囲内にある。

【0048】

好ましくは、自動追従過程において、カメラモデルと仮想オブジェクトの相対位置は変化しない。本出願の実施例は第3の人称視角を例として説明し、好ましくは、カメラモデルは仮想オブジェクト（例えば仮想人物の頭肩部）の後方に位置する。

40

【0049】

いくつかの実施例において、スキルコントロールはキーで採用され、該キーをトリガすることにより第1の仮想オブジェクトが他の仮想オブジェクトに対応するスキルを解放するように制御することができる。

【0050】

ステップ302では、第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作に応答して、第1のトリガ操作に基づいて少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクトを決定し、第1の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御する。

【0051】

50

好ましくは、第1のスキルコントロールに対応する第1のスキルは主動的解放機能を有するスキルであり、かつ第1のスキルのスキル解放目標（すなわちスキルに影響される仮想オブジェクト）は第1の仮想オブジェクトと同じ陣営に属する仮想オブジェクトであるか、又は、第1の仮想オブジェクトと異なる陣営に属する仮想オブジェクトである。本出願の実施例において、第1のスキルのスキル解放目標は第2の仮想オブジェクトにおける目標仮想オブジェクトである。ここで、該目標仮想オブジェクトは少なくとも一つの仮想オブジェクトである。

【0052】

好ましくは、第1のトリガ操作はシングルクリック操作、ダブルクリック操作、押圧操作、ドラッグ操作又は長押し操作のうちの少なくとも一種である。かつ第1のトリガ操作の操作タイプは第1のスキルの解放方式に関連する。例えば、第1のスキルが指向型スキルである場合、該第1のトリガ操作はクリック操作であり、第1のスキルが非指向型スキルである場合、該第1のトリガ操作はドラッグ操作である。

10

【0053】

いくつかの実施例において、同じスキルコントロールは少なくとも二種類のトリガ操作に対応する。例えば、スキルコントロールは二種類のトリガ操作に対応し、それぞれスキル解放目標（方向又は範囲）を主動的に選択すること、及びスキル解放目標（方向又は範囲）を自動的に選択することをトリガするために用いられる。

【0054】

好ましくは、第1のトリガ操作は、端末が目標自動検索ルールに基づいて、少なくとも一つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクト（自動検索）を決定するようにトリガするために用いられるか、又は、第1のトリガ操作は、端末が少なくとも一つの第2の仮想オブジェクトにおける指定される仮想オブジェクトを目標仮想オブジェクト（主動的狙い）として決定するようにトリガするために用いられ、ここで、該指定される仮想オブジェクトは第1のトリガ操作により指示される。

20

【0055】

好ましくは、第1の仮想オブジェクトが第1のスキルを解放する過程において、第1の仮想オブジェクトは対応するスキル解放動画を表示するか、又は、端末は第1の仮想オブジェクトが対応するスキル解放動作を実行するように制御する。

【0056】

30

概略的には、図4に示すように、スキルAに対応するスキルコントロール41に対応するクリック操作（信号）を受信した場合、端末は第1の仮想オブジェクト42が第1のスキル解放範囲43内のメイジ44（すなわち目標仮想オブジェクト）にスキルAを解放するように制御する。

【0057】

ステップ303では、第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことに応答して、目標仮想オブジェクトを第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定し、第2のトリガ操作は第1のスキルのスキル解放過程でトリガされる。

40

【0058】

第1のスキル解放過程においては、第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作（信号）を受信する場合、端末が第2のトリガ操作、第2のスキルに対応するスキル解放ルール、スキル解放範囲及び各第2の仮想オブジェクトと第1の仮想オブジェクトとの間の相対方位に基づいて、第2のスキルのスキル解放目標（方向又は範囲）を決定する関連技術と異なる。

【0059】

本出願の実施例において、端末は第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすか否かを検出し、スキル連続解放条件を満たす場合、端末は第2のスキルに対応するスキル解放目標を目標仮想オブジェクトに決定し、スキル連続解放条件を満たさない場合、端末は関連技術に提供される方に応じて第2のスキルのスキル解放目標を決定する。

50

【 0 0 6 0 】

いくつかの実施例において、スキル連続解放条件はスキルトリガ操作条件及びスキル解放時刻条件を含み、それに応じて、第2のトリガ操作がスキルトリガ操作条件を満たし、かつ第2のトリガ操作に対応するトリガ時刻がスキル解放時刻条件を満たす場合、第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことを決定する。

【 0 0 6 1 】

なお、第1のスキルと類似し、第2のスキルは同様に主動的解放機能を有するスキルである。

【 0 0 6 2 】

概略的には、図4に示すように、スキルAを解放する過程においてスキルBに対応するスキルコントロール45に対するクリック操作(信号)を受信した場合、連続スキル解放条件を満たしているため、端末はメイジ44をスキルBのスキル解放目標として決定する。

10

【 0 0 6 3 】

ステップ304では、第1の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第2のスキルを解放するように制御する。

【 0 0 6 4 】

さらに、端末は第1の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第2のスキルを解放するように制御することにより、スキルが連続的に解放される場合、連続的に解放されるスキルが異なるスキル解放範囲に対応しても、同じ仮想オブジェクトに作用することができる。

20

【 0 0 6 5 】

概略的には、図4に示すように、端末は第1の仮想オブジェクト42がメイジ44にスキルA及びスキルBを解放する(スキルBよりもスキルAのほうが先に解放される)ように制御する。関連技術の方式を採用すれば、スキルBの第2のスキル解放範囲46が第1のスキル解放範囲43より大きく、第2のスキル解放範囲46内のファイター47のヘルスポイントがメイジ44よりも低いため、スキルBのスキル解放目標がメイジ44ではなくファイター47であると決定する。

【 0 0 6 6 】

いくつかの実施例において、第2のスキルの解放過程において第3のスキルコントロール(第1のスキルコントロール及び第2のスキルコントロールと異なる可能性があるか、又は第1のスキルコントロール(第1のスキルが解放済みであり、かつ解放可能な状態にある)である)に対する第3のトリガ操作(信号)を受信し、かつ第3のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たす場合、端末はさらに目標仮想オブジェクトを第3のスキルに対応するスキル解放目標として決定し、かつ第1の仮想オブジェクトが第3のスキルを解放するように制御し、本実施例はここで説明を省略する。

30

【 0 0 6 7 】

以上より、本出願の実施例において、スキルコントロールに対するトリガ操作(信号)を受信した時、該トリガ操作が前のスキルのスキル解放過程においてトリガされ、かつ該トリガ操作がスキル連続解放条件を満たす場合、前のスキルが指示するスキル解放目標を現在のスキルが指示するスキル解放目標として決定し、それにより仮想オブジェクトが該スキル解放目標にスキルを解放するように制御する。上記スキル解放目標の継承メカニズムにより、異なるスキルが異なるスキル範囲に対応するため、連続的に解放されたスキルが異なるオブジェクトに作用するという問題を回避することができ、スキルを連続的に解放するシーンで、同じオブジェクトにスキルを連続的に解放することを実現し、スキル解放の正確性を向上させる。

40

【 0 0 6 8 】

一つの可能な実施形態において、スキルの解放にユーザーの迅速な解放ニーズと主動的狙いニーズを満たさせるために、スキルコントロールのコントロール領域は二つの部分に分割され、それぞれ自動制御領域(「第1の制御領域」ともいう)と主動制御領域(「第2の制御領域」ともいう)である。ここで、自動制御領域は端末がスキル解放目標、方向

50

又は範囲を自動的に決定するようにトリガするために用いられ、主動制御領域はユーザーがスキル解放目標、方向又は範囲を主動的に選択するようにトリガするために用いられる。それに応じて、ユーザーはスキルコントロールの自動制御領域にタッチ操作を行うことにより、スキルを迅速に解放するようにトリガし、スキルコントロールの自動制御領域にタッチ操作を行うことにより、スキル解放目標の主動選択を行い、主動的狙いを実現することができる。

【0069】

概略的には、図5に示すように、スキルコントロール50は自動制御領域51及び主動制御領域52を含み、ここで、自動制御領域51はスキルコントロール50の中心を円心とする円形領域であり、主動制御領域52はスキルコントロール50において、自動制御領域51外に位置する円環領域である。自動制御領域51に対するクリック操作(信号)を受信した場合(タッチした後に迅速に持ち上げ、図5の左側の図に示すとおりである)、端末はスキル解放範囲及び他の仮想オブジェクトと現在の制御仮想オブジェクトとの間の相対位置に基づいて、スキル解放目標を自動的に決定し、かつ該スキル解放目標にスキルを解放し、主動制御領域52に対するドラッグ操作(タッチを保持するままでドラッグし、図5の右側の図に示すとおりである)を受信する場合、端末は主動制御領域52内のタッチ位置と仮想シーンにおける仮想オブジェクトとの間のマッピング関係に基づいて、スキル解放目標を決定し(ハイライトなどの特殊な方式でユーザーが主動的に選択した目標をマークできる)、かつドラッグ操作が終了する時、仮想オブジェクトがスキル解放目標にスキルを解放するように制御する。

10

【0070】

なお、上記実施例はスキルコントロールにおける自動制御領域と主動制御領域の分割方式を概略的に説明するために用いられるものに過ぎず、スキルコントロールは他の可能な制御領域分割方式をさらに採用することができ、本実施例はこれを限定するものではない。

20

【0071】

第2のスキルコントロールが上記制御領域分割方式を採用する場合、ユーザーが第2のスキルコントロールにより主動的に選択したスキル解放対象を第1のスキルのスキル解放対象に誤って取り替えることを回避するために、端末はタッチ操作が位置する制御領域に基づいて、スキル解放目標継承を行うか否かを決定する必要がある。以下、模式的な実施例を用いて説明する。

30

【0072】

図6を参照し、本出願の別の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクト制御方法のフローチャートを示す。本実施例は、該方法を図2に示す実施環境における第1の端末210又は第2の端末230又は該実施環境における他の端末に用いることを例として説明し、該方法は、ステップ601～609を含む。

【0073】

ステップ601では、仮想シーンインターフェースを表示し、仮想シーンインターフェースには、第1の仮想オブジェクト、少なくとも二つの第2の仮想オブジェクト及び少なくとも二つのスキルコントロールを含み、第1の仮想オブジェクト及び第2の仮想オブジェクトは仮想シーンに位置し、スキルコントロールは、第1の仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御するために用いられる。

40

【0074】

本ステップの実施形態は上記ステップ301を参照することができ、本実施例はここで説明を省略する。

【0075】

ステップ602では、第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作に応答して、第1のトリガ操作に基づいて少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクトを決定し、第1の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御する。

【0076】

50

後続のスキル解放目標の継承を実現するために、第1の仮想オブジェクトが第1のスキルを解放するように制御する場合、明確な目標仮想オブジェクト（すなわち明確なスキル解放目標）が存在する必要がある。

【0077】

可能な実施形態において、第1のスキルコントロールは同様に自動制御領域及び主動制御領域を含む。ここで、該目標仮想オブジェクトは主動制御領域に位置する第1のトリガ操作により指定されてもよいか、又は、端末により自動制御領域に位置する第1のトリガ操作（信号）を受信した後、第1のスキルの目標自動検索ルールに基づいて決定されてもよい。

【0078】

好ましくは、第1のスキルが指向型スキル又は非指向型スキルであり、かつ第1のトリガ操作のタッチ終了位置が自動制御領域に位置する場合、端末は第1のスキルに対応する目標自動検索ルールに基づいて、目標仮想オブジェクトを決定し、かつ第1のスキルを解放する。

【0079】

第1のスキルが指向型スキルであり、かつ第1のトリガ操作のタッチ終了位置が主動制御領域に位置する場合、タッチ終了位置に対応する第2の仮想オブジェクトを目標仮想オブジェクトとして決定し、かつ第1のスキルを解放する。

【0080】

いくつかの実施例において、目標自動検索ルールは、スキル解放範囲内のヘルスポイント（絶対ヘルスポイント又はヘルスポイントの割合）が最も低い敵仮想オブジェクトをスキル解放目標（スキルが敵に解放するために用いられる場合）として決定すること、スキル解放範囲内のヘルスポイントが最も低い味方仮想オブジェクトをスキル解放目標（スキルが味方に解放するために用いられる場合）として決定すること、スキル解放範囲内の現在の仮想オブジェクトに最も近い敵仮想オブジェクトをスキル解放対象として決定することの少なくとも一種を含む。

【0081】

好ましくは、第1のスキルが指向型スキルであり、かつ第1のトリガ操作のタッチ終了位置が自動制御領域に位置する場合、端末は、目標仮想オブジェクトと第1の仮想オブジェクトとの間の他のオブジェクトに遮蔽されるか又は影響されることなく、第1の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第1のスキルを指向的に解放するように制御する。

【0082】

第1のスキルが非指向型スキルであり、かつ第1のトリガ操作のタッチ終了位置が自動制御領域に位置する場合、端末は目標仮想オブジェクトと第1の仮想オブジェクトとの間の相対方向に基づいて、第1の仮想オブジェクトが該相対方向に基づいて第1のスキルを解放するように制御する。例えば、相対方向をスキル解放中心として、第1のスキルのスキル解放範囲に第1のスキル（範囲型スキル）を解放するか、又は、相対方向に応じて第1のスキル（弾道型スキル）を解放する。なお、目標仮想オブジェクトがスキル解放過程において移動するか、又は目標仮想オブジェクトと第1の仮想オブジェクトとの間に他のオブジェクトが存在する場合、第1のスキルの解放効果が影響を受け、さらに目標仮想オブジェクトにあたることができない。

【0083】

好ましくは、第1のスキルが指向型スキルであり、かつ第1のトリガ操作のタッチ終了位置が主動制御領域に位置する場合、ユーザーが主動的狙いを行う必要があることを示す。したがって、端末はタッチ終了位置に対応する第2の仮想オブジェクトを目標仮想オブジェクトとして決定し、かつ目標仮想オブジェクトに第1のスキルを指向的に解放する。

【0084】

他の可能な実施形態において、第1のスキルが非指向型スキルであり、かつ第1のトリガ操作のタッチ終了位置が主動制御領域に位置する場合、タッチ終了位置に指示されたスキル解放方向に複数の仮想オブジェクトが存在する可能性があるため、端末はスキル解放

10

20

30

40

50

目標を明確に決定することができず、すなわち、端末は第1のスキルに対応する目標仮想オブジェクトを決定することができず、それに応じて、後続に連続スキル解放条件を満たす第2のトリガ操作（信号）を受信しても、スキル解放目標継承メカニズムを起動することができない。

【0085】

ステップ603では、第1のトリガ操作に応答して、第1のスキルに対応するスキルフローに基づいて、目標仮想オブジェクトに対応する目標継承期間を決定し、スキルフローが第1のスキルの解放フローを制御するために用いられ、目標継承期間が第2のスキルが目標仮想オブジェクトを継承する有効期間である。

【0086】

スキル解放は瞬間に完了することではなく、一連のスキルフローを必要とし、すなわち、スキル解放開始からスキル解放終了まで一定の時間がかかる。スキルフローは、すなわち、論理層がスキル解放フローを制御するための制御ロジックである。ここで、異なるスキルは異なるスキルフローに対応する。

10

【0087】

一つの可能な実施形態において、目標仮想オブジェクトの継承は有効期間を有し、すなわち、第1のスキル解放過程においていずれかの時刻で受信された第2のスキルコントロールに対する第2のタッチ操作がいずれも連続スキル解放条件を満たすわけではなく、第1のスキル解放過程において、かつ有効継承期間内に受信される第2のタッチ操作だけが連続スキル解放条件を満たすことができる（すなわち第2のタッチ操作のタッチ時刻が要求される）。

20

【0088】

好ましくは、該有効期間は第1のスキルの解放フローに関連するため、端末は第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作（信号）を受信した後、論理層から第1のスキルに対応するスキルフローを取得し、さらに該スキルフローに指示される第1のスキル解放フローに基づいて、目標仮想オブジェクトに対応する目標継承期間を決定する。ここで、該目標継承期間は第1のスキル解放フローの前段である。

【0089】

いくつかの実施例において、スキルフローが制御する解放フローは、スキル解放準備段階、スキル解放段階及びスキル解放最終段階を含む。ここで、スキル解放準備段階はさらにスキル前隙段階と呼ばれ、該段階内に、仮想オブジェクトはスキル解放準備動作を表示し、スキル解放最終段階はさらにスキル後隙段階と呼ばれ、該段階内に、仮想オブジェクトはスキル解放終了動作を表示する。

30

【0090】

一つの可能な実施形態において、前のスキルのスキル解放準備段階又はスキル解放段階で現在のスキルに対するトリガ操作（信号）を受信した場合、スキルの連続解放要求が存在することを示し、それによりスキル連続解放条件を満たすことを決定し、前のスキルのスキル解放最終段階で現在のスキルに対するトリガ操作（信号）を受信する場合、前のスキルが解放完了したため（スキル解放終了はスキル解放目標に追加の影響を与えない）、スキルの連続解放要求が存在せず、それによりスキルの連続解放条件を満たさないことを決定する。好ましくは、スキルフローに基づいて目標仮想オブジェクトに対応する目標継承期間を決定するプロセスは、以下のステップ1及び2を含む。

40

【0091】

ステップ1、スキル解放準備段階の第1の時間長及びスキル解放段階の第2の時間長に基づいて、目標継承期間の持続時間長を決定する。

【0092】

可能な実施形態において、端末は、トリガ時刻が前のスキルに対応するスキル解放準備段階又はスキル解放段階にあるトリガ操作を、スキル連続解放条件を満たすトリガ操作として決定し、それに応じて、第1のスキルのスキルフローを取得した後、端末はスキル解放準備段階の第1の時間長及びスキル解放段階の第2の時間長を取得し、さらに第1の時

50

間長と第 2 の時間長との和を目標継承期間の持続時間長として決定する。

【 0 0 9 3 】

例示的な例では、第 1 のスキルに対応するスキルフローにおいて、スキル解放準備段階の第 1 の時間長は 100 ms であり、スキル解放段階の第 2 の時間長は 125 ms であり、端末は目標継承期間の持続解放が 225 ms であることを決定する。

【 0 0 9 4 】

他の可能な実施形態において、端末はさらに第 1 の時間長と第 2 の時間長との和より小さい時間長を目標継承期間の持続時間長として決定することができ、本実施例はこれを限定しない。

【 0 0 9 5 】

なお、異なるスキルに対応するスキル解放準備段階及びスキル解放段階の時間長が異なるため、異なるスキルに対応する目標継承期間の持続時間長が異なる。

【 0 0 9 6 】

ステップ 2、スキルフローの開始実行時刻及び持続時間長に基づいて、目標継承期間を決定する。

【 0 0 9 7 】

さらに、端末はスキルフローの開始実行時刻及び目標継承期間の持続時間長に基づいて、目標継承期間の開始時刻及び終了時刻を決定し、ここで、該開始時刻はスキルフローの開始実行時刻であり、終了時刻は持続時間長及び開始時刻に基づいて決定される。

【 0 0 9 8 】

一つの可能な実施形態において、図 7 に示すように、第 1 のスキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信した後、端末は第 1 のスキルに対応するスキルフローを実行し、かつスキルフローの開始から終了までの過程において目標継承ノードを設定し、スキルフローの開始と目標継承ノードとの間の期間は目標継承期間である。

【 0 0 9 9 】

なお、上記ステップ 602 と 603 との間に厳密な優先順位が存在せず、すなわち端末は第 1 のタッチ操作（信号）を受信した後、ステップ 602 と 603 を同期実行してもよく、本実施例はこれを限定しない。

【 0 1 0 0 】

ステップ 604 では、第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信する。

30

【 0 1 0 1 】

第 1 のスキルの解放過程において、端末は第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信する。

【 0 1 0 2 】

ステップ 605 では、第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作に対応するタッチ終了位置が自動制御領域に位置することに応答して、第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作が第 2 のトリガ操作に属することを決定する。

【 0 1 0 3 】

ユーザーが第 2 のスキルコントロールにより提供された主動的狙い機能によりスキル解放目標を選択する時、スキル解放目標継承メカニズムを起動するため、主動的狙いが失敗するという問題を回避するために、本実施例において、端末はトリガ操作に対応するタッチ終了位置を取得し、かつタッチ終了位置が自動制御領域に位置する（ユーザーが主動的狙いを行わないことを示し、すなわちユーザーがスキル解放目標を指定しない）時、該トリガ操作が第 2 のトリガ操作に属し、すなわちトリガ操作がスキル連続解放条件におけるトリガ操作条件を満たすことを決定する。

40

【 0 1 0 4 】

概略的には、図 5 に示すように、タッチ終了位置が自動制御領域 51 に位置する場合、端末はスキルコントロール 50 に対するトリガ操作がスキル連続解放条件におけるトリガ操作条件を満たすことを決定する。

50

【 0 1 0 5 】

ステップ 606 では、第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作が第 2 のトリガ操作に属し、かつ第 2 のトリガ操作のトリガ時刻が目標継承期間にあることに応答して、第 2 のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことを決定し、第 2 のスキルのスキル解放範囲及びスキル解放ルールを取得する。

【 0 1 0 6 】

さらに、トリガ操作条件を満たす場合、端末はさらに第 2 のトリガ操作のトリガ時刻が目標継承期間にあるか否かを検出し、そうであれば、第 2 のトリガ操作がトリガ時刻条件を満たすことを決定し、さらに第 2 のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことを決定する。

10

【 0 1 0 7 】

概略的には、図 8 に示すように、ユーザーはまず第 1 のスキルコントロール 41 をクリックし、第 1 の仮想オブジェクト 42 がメイジ 44 にスキル A を解放するように制御し、スキル A が冷却状態にある場合、ユーザーは第 2 のスキルコントロール 45 の自動制御領域 451 を迅速にクリックする。第 2 のスキルコントロール 45 をクリックする時刻は目標継承期間に属するため、端末はメイジ 44 をスキル B のスキル解放目標として決定する。

【 0 1 0 8 】

好みしくは、第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作が第 2 のトリガ操作に属さないか、又は、第 2 のトリガ操作のトリガ時刻が目標継承期間以外にあることに応答して、端末は第 2 のトリガ操作及び第 2 のスキルのスキル解放ルール及びスキル解放範囲に基づいて、少なくとも二つの第 2 の仮想オブジェクトから第 2 のスキルのスキル解放目標を決定する（目標仮想オブジェクトと同じである可能性があり、異なる可能性もある）。

20

【 0 1 0 9 】

異なるスキルが異なるスキル解放範囲及びスキル解放ルールを有するため、継承される目標仮想オブジェクトが第 2 のスキルのスキル解放範囲又はスキル解放ルールに合致しない場合、無効スキル解放を引き起こす。したがって、いくつかの実施例において、第 2 のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たす場合、端末はさらに第 2 のスキルのスキル解放範囲及びスキル解放ルールを取得し、目標仮想オブジェクトがスキル解放範囲及びスキル解放ルールに合致するか否かを検出する。

【 0 1 1 0 】

30

好みしくは、該スキル解放ルールは解放目標ルールを含む。解放目標ルールは、味方によるみ解放可能であること、敵によるみ解放可能であること、敵ヒーローによるみ解放可能であること、所定時間内に敵に一度しか解放できないことを示す。

【 0 1 1 1 】

可能な実施形態において、端末は目標仮想オブジェクトの仮想シーンにおける位置情報、及び目標仮想オブジェクトの属性情報を取得し、それにより位置情報に基づいて目標仮想オブジェクトが第 2 のスキルのスキル解放範囲内に位置するか否かを検出し、属性情報に基づいて目標仮想オブジェクトがスキル解放ルールに合致するか否かを検出する。

【 0 1 1 2 】

ここで、該属性情報は、所属する陣営、ヘルスポイント、エネルギー値、所定の時間内に受けたスキルのうちの少なくとも一種を含むことができる。

40

【 0 1 1 3 】

ステップ 607 では、目標仮想オブジェクトがスキル解放範囲内に位置し、かつ目標仮想オブジェクトがスキル解放ルールを満たすことに応答して、目標仮想オブジェクトを第 2 のスキルに対応するスキル解放目標として決定する。

【 0 1 1 4 】

目標仮想オブジェクトがスキル解放範囲内に位置し、かつ目標仮想オブジェクトがスキル解放ルールを満たす場合、端末は第 2 のスキルが目標仮想オブジェクトに解放できることを決定し、それにより第 2 のスキルに対応するスキル解放目標が目標仮想オブジェクトであることを決定する。

50

【 0 1 1 5 】

概略的には、図 7 に示すように、目標継承期間内に第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信した場合、第 2 のスキルは第 1 のスキルのスキル解放目標を継承し、目標継承期間以外に第 2 のスキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信する場合、端末は第 2 のスキルのスキル解放範囲及びスキル解放ルールに基づいて、第 2 のスキルのスキル解放目標を動的に決定する。

【 0 1 1 6 】

他の可能な実施形態において、目標仮想オブジェクトがスキル解放範囲以外に位置し、及び / 又は、目標仮想オブジェクトがスキル解放ルールを満たさない場合、端末は第 2 のスキルのスキル解放範囲及びスキル解放ルールに基づいて、第 2 のスキルのスキル解放目標を決定する。

10

【 0 1 1 7 】

いくつかの実施例において、連続的に解放されるスキルは一般的に組み合わせスキルであるため、スキル解放の正確性をさらに向上させるために、第 1 のスキル及び第 2 のスキルで構成されたスキル解放組み合わせが第 1 の仮想オブジェクトのスキル組み合わせリストに属する場合、端末は目標仮想オブジェクトを第 2 のスキルに対応するスキル解放目標として決定し、ここで、スキル組み合わせリストは第 1 の仮想オブジェクトに対応する少なくとも一種のスキル解放組み合わせを含み、スキル解放組み合わせは少なくとも二つのスキル及びスキルの間の解放順序を含む。

【 0 1 1 8 】

可能な実施形態において、端末に異なる仮想オブジェクトに対応するスキル組み合わせリストが記憶され、スキル組み合わせリストにおける各スキル組み合わせは少なくとも二つのスキルで構成され、指定されたスキル解放順序が存在する。例示的には、スキル組み合わせリストは表 1 に示される。

20

【 0 1 1 9 】**【表 1】**

表 1

スキル組み合わせ	第 1 スキル	第 2 スキル
1	スキル A	スキル B
2	スキル B	スキル C

30

ここで、スキル組み合わせ 1 において、スキル A 及びスキル B を含み、スキル A がスキル B の前に解放され、スキル組み合わせ 2 において、スキル B 及びスキル C を含み、スキル B がスキル C の前に解放される。

【 0 1 2 0 】

第 1 のスキル及び第 2 のスキルがスキル組み合わせリストにおけるスキル組み合わせに属し、かつスキル順序がスキル組み合わせにおけるスキルの解放順序に合致する場合、第 1 のスキル及び第 2 のスキルで構成されたスキル解放組み合わせがスキル組み合わせリストに属することを決定する。

40

【 0 1 2 1 】

例えば、スキル A 及びスキル B のトリガ操作を順次連続的に受信した場合、スキル A 及びスキル B がスキル組み合わせ 1 に属し、かつトリガ操作（信号）を受信する順序がスキル組み合わせのスキル解放順序に合致するため、端末はスキル A のスキル解放目標をスキル B のスキル解放目標として決定する。スキル A 及びスキル C で構成されたスキル解放組み合わせがスキル組み合わせリストに属しないため、スキル C はスキル A のスキル解放目標を直接継承することができない。

【 0 1 2 2 】

50

ステップ 608 では、第 2 のスキルが指向型スキルであることに応答して、第 1 の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第 2 のスキルを指定的に解放するように制御する。

【0123】

異なるタイプの第 2 のスキルに対し、スキル解放目標を継承した後に第 1 の仮想オブジェクトが第 2 のスキルを解放するように制御する方式も異なる。

【0124】

好ましくは、第 2 のスキルが指向型スキル（指向型スキルがスキル解放目標の指定されたスキルである）である場合、端末は第 1 の仮想オブジェクトが目標仮想オブジェクトに第 2 のスキルを指向的に解放するように制御する。目標仮想オブジェクトが移動するか否か、又は目標仮想オブジェクトと第 1 の仮想オブジェクトとの間に他のオブジェクトが存在するか否かに関わらず、第 2 のスキルは目標仮想オブジェクトに直接的に影響することができる。例えば、第 2 のスキルは指向ダメージ型スキルであり、該第 2 のスキルは目標仮想オブジェクトのヘルスポイントを指向的に変更する。

10

【0125】

ステップ 609 では、第 2 のスキルが非指向型スキルであることに応答して、目標仮想オブジェクトの第 1 の仮想オブジェクトに対する相対方向を決定し、第 1 の仮想オブジェクトが相対方向に応じて第 2 のスキルを解放するように制御する。

【0126】

好ましくは、第 2 のスキルが非指向型スキルである場合、端末は目標仮想オブジェクトの現在の位置と第 1 の仮想オブジェクトとの相対方向に基づいて、第 1 の仮想オブジェクトが相対方向に応じて第 2 のスキルを解放するように制御する。

20

【0127】

目標仮想オブジェクトが第 2 のスキル解放過程において変位するか、又は目標仮想オブジェクトと第 1 の仮想オブジェクトとの間に他の仮想オブジェクトが存在する場合、該第 2 のスキルは目標仮想オブジェクトに当たることができない可能性があるか、又は、第 2 のスキルのスキル効果に影響される可能性がある。

【0128】

例示的な例において、図 9 に示す仮想オブジェクト制御方法は、図 2 に示す実施環境における第 1 の端末 210 又は第 2 の端末 230 又は該実施環境における他の端末に応用される。スキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信した場合、以下のステップ 901 ~ 907 によりスキル解放目標を決定する。

30

【0129】

ステップ 901 では、スキル解放操作（信号）を受信する。

【0130】

ステップ 902 では、解放中のスキルが存在するか否かを検出する。存在する場合、ステップ 903 を実行し、存在しない場合、ステップ 907 を実行する。

【0131】

ステップ 903 では、解放中のスキルがスキル解放目標を有するか否かを検出する。存在する場合、ステップ 904 を実行し、存在しない場合、ステップ 907 を実行する。

【0132】

ステップ 904 では、第 2 のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすか否かを検出する。満たす場合、ステップ 905 を実行し、満たさない場合、ステップ 907 を実行する。

40

【0133】

ステップ 905 では、解放中のスキルのスキル解放目標が現在のスキルのスキル解放条件に合致するか否かを検出する。合致する場合、ステップ 906 を実行し、合致しない場合、ステップ 907 を実行する。

【0134】

ステップ 906 では、解放中のスキルのスキル解放目標を継承する。

【0135】

ステップ 907 では、デフォルトスキル解放目標決定フローを実行する。

50

【 0 1 3 6 】

前記のように、本実施例において、自動制御領域及び主動制御領域を有する第2のスキルコントロールに対し、第2のスキルコントロールに対するトリガ操作が自動制御領域に位置する場合、端末はスキル解放対象継承メカニズムを起動し、ユーザーの主動的狙い操作に影響を与えることを回避し、スキル連続解放の正確性をさらに向上させる。

【 0 1 3 7 】

また、本実施例において、端末はスキルフローにおけるスキル解放準備段階及びスキル解放段階の時間長に基づいて、スキル解放目標の有効継承期間を決定し、かつ第2のスキルコントロールに対するトリガ操作のトリガ時刻が有効スキル期間にある場合、スキル解放対象継承メカニズムを起動し、現在のスキルのスキル解放目標が依然として既に解放された前のスキルのスキル解放目標であるという問題を回避し、連続スキル解放の正確性を向上させる。

10

【 0 1 3 8 】

同時に、本実施例において、端末は連続解放スキルがスキル組み合わせに属するか否かを検出することにより、スキル解放目標継承を行うか否かを決定し、スキル組み合わせ解放の正確性を向上させることに役立つ。

【 0 1 3 9 】

図10は本出願の例示的な実施例が提供する仮想オブジェクト制御装置の構成ブロック図であり、該装置は、

仮想シーンインターフェースを表示するための表示モジュール1001であって、前記仮想シーンインターフェースには、第1の仮想オブジェクト、少なくとも二つの第2の仮想オブジェクト及び少なくとも二つのスキルコントロールを含み、前記第1の仮想オブジェクト及び前記第2の仮想オブジェクトは仮想シーンに位置し、前記スキルコントロールは、前記第1の仮想オブジェクトがスキルを解放するように制御するために用いられる、表示モジュール1001と、

20

第1のスキルコントロールに対する第1のトリガ操作に応答して、前記第1のトリガ操作に基づいて前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから目標仮想オブジェクトを決定し、前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに第1のスキルを解放するように制御するための第1の制御モジュール1002と、

第2のスキルコントロールに対する第2のトリガ操作がスキル連続解放条件を満たすことに応答して、前記目標仮想オブジェクトを第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するための第1の決定モジュール1003であって、前記第2のトリガ操作は、前記第1のスキルのスキル解放過程においてトリガされる、第1の決定モジュール1003と、

30

前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを解放するように制御するための第2の制御モジュール1004と、を含む。

【 0 1 4 0 】

好みしくは、前記装置は、

前記第1のスキルコントロールに対する前記第1のトリガ操作に応答して、前記第1のスキルに対応するスキルフローに基づいて、前記目標仮想オブジェクトに対応する目標継承期間を決定するための継承期間決定モジュールであって、前記スキルフローは前記第1のスキルの解放フローを制御するために用いられ、前記目標継承期間は前記第2のスキルが前記目標仮想オブジェクトを継承する有効期間である、継承期間決定モジュールをさらに含み、

40

前記第1の決定モジュール1003は、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信するための操作受信ユニットと、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作が前記第2のトリガ操作に属し、かつ前記第2のトリガ操作のトリガ時刻が前記目標継承期間にあることに応答して、前記第2のトリガ操作が前記スキル連続解放条件を満たすことを決定し、前記目標仮想オブジェ

50

クトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するための決定ユニットと、を含む。

【0141】

好ましくは、前記スキルフローにより制御される解放フローは、スキル解放準備段階、スキル解放段階及びスキル解放最終段階を含み、

前記継承期間決定モジュールは、

前記スキル解放準備段階の第1の時間長及び前記スキル解放段階の第2の時間長に基づいて、前記目標継承期間の持続時間長を決定し、

前記スキルフローの開始実行時刻及び前記持続時間長に基づいて、前記目標継承期間を決定するために用いられる。

10

【0142】

好ましくは、前記第2のスキルコントロールは自動制御領域及び主動制御領域を含み、前記自動制御領域は端末がスキル解放目標、方向又は範囲を決定するようにトリガするために用いられ、前記主動制御領域はユーザーがスキル解放目標、方向又は範囲を選択するようにトリガするために用いられ、

前記装置は、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作に対応するタッチ終了位置が前記自動制御領域に位置することに応答して、前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作が前記第2のトリガ操作に属することを決定するための操作決定モジュールを含む。

【0143】

20

好ましくは、前記第1の決定モジュール1003は、

前記第2のスキルのスキル解放範囲及びスキル解放ルールを取得するためのルール取得ユニットと、

前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放範囲内に位置し、かつ前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放ルールを満たすことに応答して、前記目標仮想オブジェクトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するさらに用いられる決定ユニットと、をさらに含む。

【0144】

30

好ましくは、前記第1の決定モジュール1003は、

前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放範囲内に位置し、かつ前記目標仮想オブジェクトが前記スキル解放ルールを満たし、かつ前記第1のスキルと前記第2のスキルで構成されたスキル解放組み合わせが前記第1の仮想オブジェクトのスキル組み合わせリストに属することに応答して、前記目標仮想オブジェクトを前記第2のスキルに対応するスキル解放目標として決定するために用いられ、前記スキル組み合わせリストに前記第1の仮想オブジェクトに対応する少なくとも一種のスキル解放組み合わせが含まれ、前記スキル解放組み合わせに少なくとも二つのスキル及びスキルの間の解放順序が含まれる。

【0145】

40

好ましくは、前記装置は、

前記第2のスキルコントロールに対するトリガ操作が前記第2のトリガ操作に属さないことか、又は、前記第2のトリガ操作のトリガ時刻が前記目標継承期間以外にあることに応答して、前記第2のトリガ操作及び前記第2のスキルのスキル解放ルール及びスキル解放範囲に基づいて、前記少なくとも二つの第2の仮想オブジェクトから前記第2のスキルのスキル解放目標を決定するための第2の決定モジュールをさらに含む。

【0146】

50

好ましくは、前記第2の制御モジュール1004は、

前記第2のスキルが指向型スキルであることに応答して、前記第1の仮想オブジェクトが前記目標仮想オブジェクトに前記第2のスキルを指向的に解放するように制御し、前記指向型スキルはスキル解放目標が指定されたスキルであり、

前記第2のスキルが非指向型スキルであることに応答して、前記目標仮想オブジェクトの前記第1の仮想オブジェクトに対する相対方向を決定し、前記第1の仮想オブジェクト

が前記対向方向に応じて前記第2のスキルを解放するように制御するために用いられる。

【0147】

好みしくは、前記第1のスキルコントロールは自動制御領域及び主動制御領域を含み、前記自動制御領域は端末がスキル解放目標、方向又は範囲を決定するようにトリガするために用いられ、前記主動制御領域はユーザーがスキル解放目標、方向又は範囲を選択するようにトリガするために用いられ、

前記第1の制御モジュール1002は、

前記第1のスキルが指向型スキル又は非指向型スキルであり、かつ前記第1のトリガ操作のタッチ終了位置が前記自動制御領域に位置することに応答して、前記第1のスキルに対応する目標自動検索ルールに基づいて、前記目標仮想オブジェクトを決定し、前記第1のスキルを解放し、

前記第1のスキルが指向型スキルであり、かつ前記第1のトリガ操作のタッチ終了位置が前記主動制御領域に位置することに応答して、前記タッチ終了位置に対応する前記第2の仮想オブジェクトを前記目標仮想オブジェクトに決定し、前記第1のスキルを解放するために用いられる。

【0148】

以上より、本出願の実施例において、スキルコントロールに対するトリガ操作（信号）を受信した時、該トリガ操作が前のスキルのスキル解放過程においてトリガされ、かつ該トリガ操作がスキル連続解放条件を満たす場合、前のスキルが指示したスキル解放目標を現在のスキルが指示するスキル解放目標として決定し、それにより仮想オブジェクトが該スキル解放目標にスキルを解放するように制御する。上記スキル解放目標の継承メカニズムにより、異なるスキルが異なるスキル範囲に対応するため、連続的に解放されたスキルが異なるオブジェクトに作用するという問題を回避することができ、スキルを連続的に解放するシーンで、同じオブジェクトにスキルを連続的に解放することを実現し、スキル解放の正確性を向上させる。

【0149】

図11に示すとおり、本出願の一つの実施例が提供する端末の構造ブロック図を示す。一般的に、端末1100は、プロセッサ1101及びメモリ1102を含む。

【0150】

プロセッサ1101は一つ又は複数の処理コア、例えば4コアプロセッサ、8コアプロセッサなどを含むことができる。プロセッサ1101はデジタル信号処理(Digital Signal Processing、DSP)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(Field Programmable Gate Array、FPGA)、プログラマブルロジックアレイ(Programmable Logic Array、PLA)のうちの少なくとも一種のハードウェア形式を採用して実現することができる。プロセッサ1101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アップ状態下でのデータを処理するためのプロセッサであり、中央処理装置(Central Processing Unit、CPU)とも呼ばれ、コプロセッサは待機状態下でのデータを処理するための低消費電力プロセッサである。いくつかの実施例において、プロセッサ1101は画像プロセッサ(Graphics Processing Unit、GPU)を集積することができ、GPUはディスプレイが表示するコンテンツのレンダリング及び描画を担当するために用いられる。いくつかの実施例において、プロセッサ1101は人工知能(Artificial Intelligence、AI)プロセッサをさらに含むことができ、該AIプロセッサは機械学習に関する計算操作を処理するために用いられる。

【0151】

メモリ1102は一つ又は複数のコンピュータ可読記憶媒体を含むことができ、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1102は高速ランダムアクセスメモリ、及び不揮発性メモリ、例えば一つ又は複数の磁気ディスク記憶装置、フラッシュメモリ記憶設備をさらに含むことができる。いくつかの実施例において、メモリ110

10

20

30

40

50

2における非一時的なコンピュータ可読記憶媒体は少なくとも一つの指令、少なくとも一つのプログラム、コードセット又は指令セットを記憶するために用いられ、該少なくとも一つの指令、少なくとも一つのプログラム、コードセット又は指令セットはプロセッサ1101により実行されて本出願における方法の実施例が提供する方法を実現するために用いられる。

【0152】

いくつかの実施例において、好ましくは、端末1100は、周辺機器インターフェース1103及び少なくとも一つの周辺機器をさらに含む。プロセッサ1101、メモリ1102及び周辺機器インターフェース1103の間はバス又は信号線を介して接続することができる。各周辺機器はバス、信号線又は回路基板を介して周辺機器インターフェース1103に接続することができる。具体的には、周辺機器は、通信インターフェース1104、ディスプレイ1105、オーディオ回路1106、カメラアセンブリ1107、測位アセンブリ1108及び電源1109のうちの少なくとも一種を含むことができる。10

【0153】

当業者であれば理解できるように、図11に示された構造は端末1100を限定するものではなく、図示より多いか又は少ない構成要素を含むか、又はある構成要素を組み合わせるか、又は異なる構成要素配置を採用することができる。

【0154】

本出願の実施例はコンピュータ可読記憶媒体をさらに提供し、該コンピュータ可読記憶媒体に少なくとも一つの指令が記憶され、前記少なくとも一つの指令は前記プロセッサによりロードされ、実行されることにより、上記各実施例に記載の仮想オブジェクト制御方法を実現する。20

【0155】

本出願の実施例はコンピュータプログラム製品をさらに提供し、該コンピュータプログラム製品に少なくとも一つの指令が記憶され、前記少なくとも一つの指令は前記プロセッサによりロードされ、実行されることにより、上記各実施例に記載の仮想オブジェクト制御方法を実現する。

【0156】

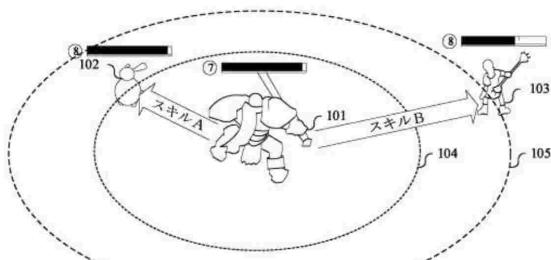
当業者であれば理解できるように、上記一つ又は複数の例において、本出願の実施例に記載の機能はハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア又はそれらの任意の組み合わせで実現することができる。ソフトウェアにより実現する場合、これらの機能をコンピュータ可読記憶媒体に記憶するか又はコンピュータ可読記憶媒体上の一つ又は複数の指令又はコードとして伝送することができる。コンピュータ可読記憶媒体はコンピュータ記憶媒体及び通信媒体を含み、ここで、通信媒体は一つの場所から他の場所へコンピュータプログラムを伝送できる任意の媒体を含む。記憶媒体は、汎用又は専用コンピュータがアクセス可能な任意の利用可能な媒体であってよい。30

【0157】

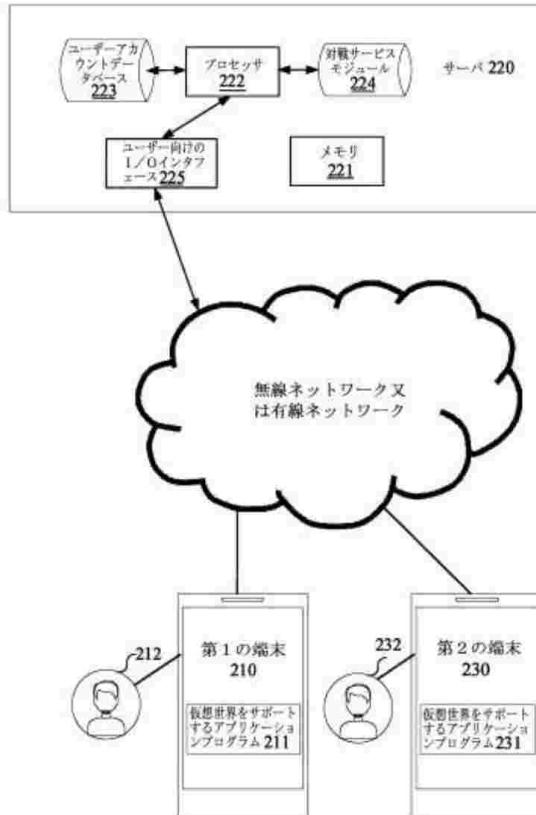
上記は本出願の好ましい実施例に過ぎず、本出願を限定するものではなく、本出願の精神及び原則内で、行われたいかなる修正、同等置換、改善などは、いずれも本出願の保護範囲内に含まれるべきである。40

【図面】

【図 1】



【図 2】

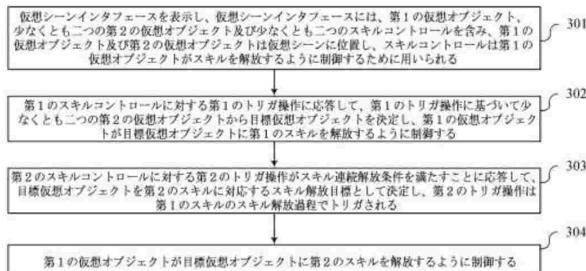


10

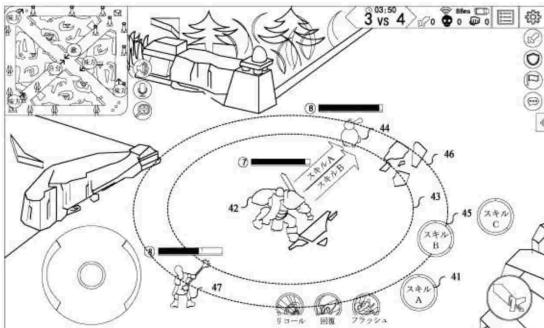
20

30

【図 3】



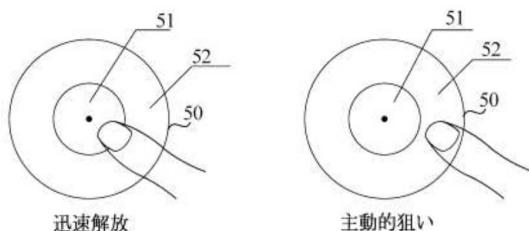
【図 4】



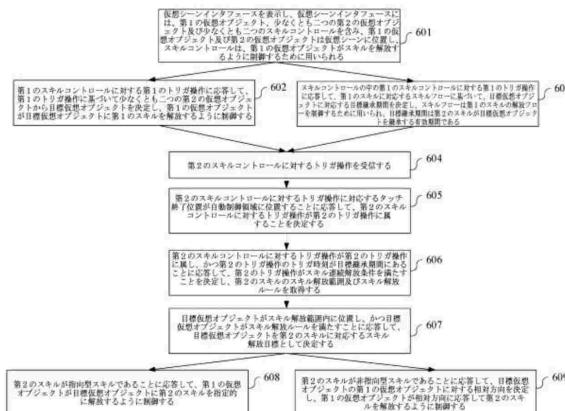
40

50

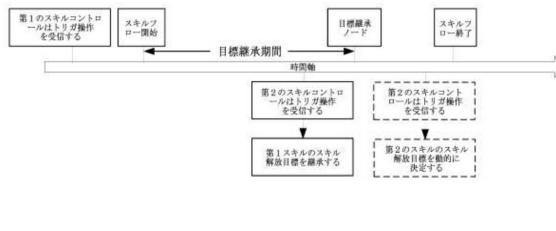
【 四 5 】



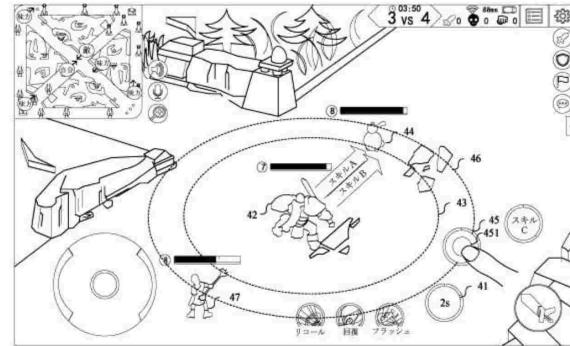
【 义 6 】



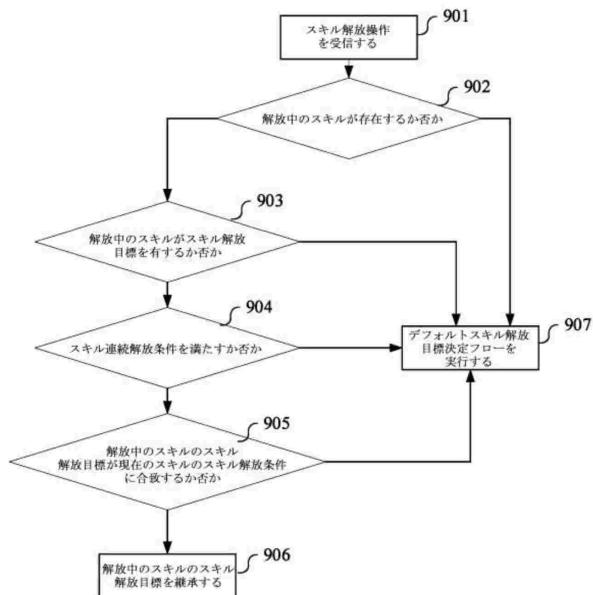
【 四 7 】



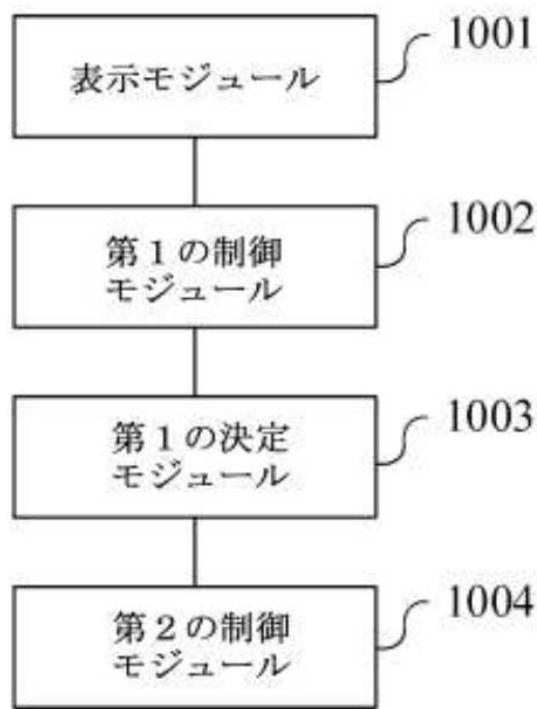
【 図 8 】



【図9】



【図10】

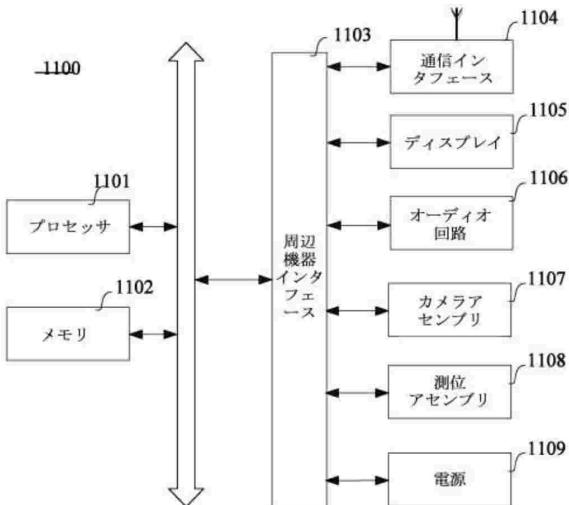


10

20

30

【図11】



40

50

フロントページの続き

(72)発明者 中国(CN)
ワン , ユイリン
中華人民共和国 518057 グアンドン シエンジエン ナンシャン・ディストリクト ミッドウ
エスト・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

(72)発明者 フウ , シュン
中華人民共和国 518057 グアンドン シエンジエン ナンシャン・ディストリクト ミッドウ
エスト・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

(72)発明者 スウ , シヤンドォン
中華人民共和国 518057 グアンドン シエンジエン ナンシャン・ディストリクト ミッドウ
エスト・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

合議体

審判長 松田 直也

審判官 濱本 穎広

審判官 渋谷 知子

(56)参考文献
中国特許出願公開第110624241号明細書 (CN, A)
特表2018-517449号公報 (JP, A)
中国特許出願公開第110064193号明細書 (CN, A)
特開2018-75225号公報 (JP, A)
特開2017-12307号公報 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A63F 13/00-13/98
A63F 9/24
G06F 3/048-3/04895