

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7331124号

(P7331124)

(45)発行日 令和5年8月22日(2023.8.22)

(24)登録日 令和5年8月14日(2023.8.14)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

G 0 6 T 19/00 3 0 0 A

A 6 3 F 13/42 (2014.01)

A 6 3 F 13/42

A 6 3 F 13/533(2014.01)

A 6 3 F 13/533

A 6 3 F 13/537(2014.01)

A 6 3 F 13/537

G 0 6 F 3/0484(2022.01)

G 0 6 F 3/0484

請求項の数 18 (全24頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2021-556563(P2021-556563)

(86)(22)出願日 令和2年7月9日(2020.7.9)

(65)公表番号 特表2022-526134(P2022-526134
A)

(43)公表日 令和4年5月23日(2022.5.23)

(86)国際出願番号 PCT/CN2020/100960

(87)国際公開番号 WO2021/022967

(87)国際公開日 令和3年2月11日(2021.2.11)

審査請求日 令和3年9月17日(2021.9.17)

(31)優先権主張番号 201910731032.1

(32)優先日 令和1年8月8日(2019.8.8)

(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)特許権者 517392436

騰 訊 科 技 (深 セ ン) 有 限 公 司

中華人民共和國 5 1 8 0 5 7 広 東 省 深 セ ン 市 南 山 区 高 新 区 科 技 中 一 路 騰 訊 大 厦 3 5 層

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(74)代理人 100150197

弁理士 松尾 直樹

(72)発明者 劉 智洪

中華人民共和國 5 1 8 0 5 7 広 東 省 深 セ ン 市 南 山 区 高 新 区 科 技 中 一 路 騰 訊 大 厦 3 5 層

審査官 岡本 俊威

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 仮想オブジェクトの制御方法、装置、端末及び記憶媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動端末が実行する、仮想オブジェクトの制御方法であって、前記方法は、

ユーザインターフェースを表示するステップであって、前記ユーザインターフェース中には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられる、ステップ、

前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信するステップ、

前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得するステップ、

前記仮想オブジェクトがとる第1の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定するステップ、及び

前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御するステップを含み、

前記仮想オブジェクトがとる第1の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定する前記ステップは、

前記第1の姿勢が立ち姿勢であれば、前記属性情報が第1の属性情報である場合、前記第2の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、前記属性情報が第2の属性情報である場合、前記第2の姿勢が腹這い姿勢であると決定するステップを含む、仮想オブジェクトの制御方法。

【請求項 2】

10

20

移動端末が実行する、仮想オブジェクトの制御方法であって、前記方法は、
ユーザインターフェースを表示するステップであって、前記ユーザインターフェース中
には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロール
が含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オ
ブジェクトを制御することに用いられる、ステップ、
前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信するステップ、
前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得するステップ、
前記仮想オブジェクトがとる第１の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジ
ェクトが切り替わる第２の姿勢を決定するステップ、及び
前記第１の姿勢から前記第２の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御す
るステップを含み、
前記仮想オブジェクトがとる第１の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジ
ェクトが切り替わる第２の姿勢を決定する前記ステップは、
前記第１の姿勢がしゃがみ姿勢であれば、前記属性情報が第１の属性情報である場合、
前記第２の姿勢が立ち姿勢であると決定し、前記属性情報が第２の属性情報である場合、
前記第２の姿勢が腹這い姿勢であると決定するステップを含む、仮想オブジェクトの制御
方法。

10

【請求項３】

移動端末が実行する、仮想オブジェクトの制御方法であって、前記方法は、
ユーザインターフェースを表示するステップであって、前記ユーザインターフェース中
には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロール
が含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オ
ブジェクトを制御することに用いられる、ステップ、
前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信するステップ、
前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得するステップ、
前記仮想オブジェクトがとる第１の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジ
ェクトが切り替わる第２の姿勢を決定するステップ、及び
前記第１の姿勢から前記第２の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御す
るステップを含み、
前記仮想オブジェクトがとる第１の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジ
ェクトが切り替わる第２の姿勢を決定する前記ステップは、
前記第１の姿勢が腹這い姿勢であれば、前記属性情報が第１の属性情報である場合、前
記第２の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、前記属性情報が第２の属性情報である場合、
前記第２の姿勢が立ち姿勢であると決定するステップを含む、仮想オブジェクトの制御
方法。

20

30

【請求項４】

前記方法は、
前記第１の姿勢が走り姿勢であれば、前記仮想オブジェクトが切り替わる前記第２の姿
勢がスライディングタックル姿勢であると決定するステップをさらに含む、請求項１～３
のいずれか一項に記載の方法。

40

【請求項５】

前記属性情報は、タッチ時間、タッチ圧力、タッチ制御回数、及びスライド方向のうち
の少なくとも１種を含む、請求項１～３のいずれか一項に記載の方法。

【請求項６】

前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作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に対応するシーン情報を取得するステップであって、前記シーン
情報は前記仮想オブジェクトがとる仮想シーンを指示することに用いられる、ステップを
さらに含み、
前記仮想オブジェクトがとる第１の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジ
ェクトが切り替わる第２の姿勢を決定する前記ステップは、

50

前記第 1 の姿勢、前記属性情報及び前記シーン情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる前記第 2 の姿勢を決定するステップを含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 の姿勢、前記属性情報及び前記シーン情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる前記第 2 の姿勢を決定する前記ステップは、

姿勢マッピング関係ライブラリ中から、前記シーン情報に対応する姿勢マッピング関係を取得するステップであって、前記姿勢マッピング関係ライブラリ中に少なくとも 1 つの姿勢マッピング関係が含まれており、各姿勢マッピング関係は 1 種のシーン情報に対応する、ステップ、及び

前記シーン情報に対応する姿勢マッピング関係中から、前記第 1 の姿勢及び前記属性情報に対応する姿勢を、前記仮想オブジェクトが切り替わる前記第 2 の姿勢として決定するステップとを含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記操作コントロールは姿勢アイコンを含み、

前記方法は、

前記仮想オブジェクトが前記第 1 の姿勢から前記第 2 の姿勢に切り替わるときに、第 1 の表示スタイルから第 2 の表示スタイルに切り替わるように前記姿勢アイコンを制御するステップをさらに含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記仮想オブジェクトがとる第 1 の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第 2 の姿勢を決定する前記ステップの後、

前記仮想オブジェクトの位置情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが前記第 2 の姿勢に切り替わる条件を満たすか否かを検出するステップ、

前記仮想オブジェクトが前記第 2 の姿勢に切り替わる条件を満たすと、前記第 1 の姿勢から前記第 2 の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御する前記ステップを実行するステップ、及び

前記仮想オブジェクトが前記第 2 の姿勢に切り替わる条件を満たさないと、前記第 1 の姿勢を維持するように前記仮想オブジェクトを制御するステップをさらに含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 の姿勢から前記第 2 の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御する前記ステップは、

前記仮想オブジェクトの 3 次元モデルを調整し、且つ、仮想カメラの前記仮想環境中での視点を調整することによって、前記ユーザインターフェース中に前記仮想オブジェクトが前記第 1 の姿勢から前記第 2 の姿勢に切り替わる切り替え過程を表示するステップを含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

仮想オブジェクトの制御装置であって、前記装置は、インターフェース表示モジュール、信号受信モジュール、情報取得モジュール、姿勢決定モジュール、及び姿勢切り替えモジュールを含み、

前記インターフェース表示モジュールは、ユーザインターフェースを表示することに用いられ、前記ユーザインターフェース中には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられ、

前記信号受信モジュールは、前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信することに用いられ、

前記情報取得モジュールは、前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得することに用いられ、

前記姿勢決定モジュールは、前記仮想オブジェクトがとる第 1 の姿勢及び前記属性情報

10

20

30

40

50

に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定することに用いられ、

前記姿勢切り替えモジュールは、前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられ、

前記姿勢決定モジュールは、

前記第1の姿勢が立ち姿勢であれば、前記属性情報が第1の属性情報である場合、前記第2の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、前記属性情報が第2の属性情報である場合、前記第2の姿勢が腹這い姿勢であると決定することに用いられる、仮想オブジェクトの制御装置。

【請求項12】

仮想オブジェクトの制御装置であって、前記装置は、インターフェース表示モジュール、
信号受信モジュール、情報取得モジュール、姿勢決定モジュール、及び姿勢切り替えモジュールを含み、

前記インターフェース表示モジュールは、ユーザインターフェースを表示することに用いられ、前記ユーザインターフェース中には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられ、

前記信号受信モジュールは、前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信することに用いられ、

前記情報取得モジュールは、前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得することに用いられ、

前記姿勢決定モジュールは、前記仮想オブジェクトがとる第1の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定することに用いられ、

前記姿勢切り替えモジュールは、前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられ

前記姿勢決定モジュールは、

前記第1の姿勢がしゃがみ姿勢であれば、前記属性情報が第1の属性情報である場合、前記第2の姿勢が立ち姿勢であると決定し、前記属性情報が第2の属性情報である場合、前記第2の姿勢が腹這い姿勢であると決定することに用いられる、仮想オブジェクトの制御装置。

【請求項13】

仮想オブジェクトの制御装置であって、前記装置は、インターフェース表示モジュール、
信号受信モジュール、情報取得モジュール、姿勢決定モジュール、及び姿勢切り替えモジュールを含み、

前記インターフェース表示モジュールは、ユーザインターフェースを表示することに用いられ、前記ユーザインターフェース中には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられ、

前記信号受信モジュールは、前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信することに用いられ、

前記情報取得モジュールは、前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得することに用いられ、

前記姿勢決定モジュールは、前記仮想オブジェクトがとる第1の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定することに用いられ、

前記姿勢切り替えモジュールは、前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられ、

前記姿勢決定モジュールは、

前記第1の姿勢が腹這い姿勢であれば、前記属性情報が第1の属性情報である場合、前記第2の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、前記属性情報が第2の属性情報である場合、前記第2の姿勢が立ち姿勢であると決定することに用いられる、仮想オブジェクトの制御装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 4】

前記姿勢決定モジュールは、さらに、前記第 1 の姿勢が走り姿勢であれば、前記仮想オブジェクトが切り替わる前記第 2 の姿勢がスライディングタックル姿勢であると決定することに用いられる、請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記装置は、シーン取得モジュールをさらに含み、

前記シーン取得モジュールは、前記仮想オブジェクトに対応するシーン情報を取得することに用いられ、前記シーン情報は前記仮想オブジェクトが位置する仮想シーンを指示することに用いられ、

前記姿勢決定モジュールは、さらに、前記第 1 の姿勢、前記属性情報及び前記シーン情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる前記第 2 の姿勢を決定することに用いられる、請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項 1 6】

移動端末であって、前記移動端末は、

プロセッサ、通信インターフェース、メモリ、及び通信バスを含み、

前記プロセッサ、前記通信インターフェース及び前記メモリは前記通信バスを介して相互通信を完了し、前記通信インターフェースは通信モジュールのインターフェースであり、

前記メモリは、プログラムコードを記憶し、かつ前記プログラムコードを前記プロセッサに伝送することに用いられ、

前記プロセッサは、メモリ中のプログラムコードの命令を呼び出して請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の仮想オブジェクトの制御方法を実行することに用いられる、移動端末。

20

【請求項 1 7】

記憶媒体であって、前記記憶媒体は、コンピュータプログラムを記憶することに用いられ、前記コンピュータプログラムは請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の仮想オブジェクトの制御方法を実行することに用いられる、記憶媒体。

【請求項 1 8】

コンピュータプログラムであって、コンピュータが実行するときに、前記コンピュータに請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の仮想オブジェクトの制御方法を実施させる、コンピュータプログラム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本出願の実施例は、コンピュータ及びインターネットの技術分野に関し、特に仮想オブジェクトの制御に関する。

【0 0 0 2】

本出願は、2019年8月8日に中国特許庁に提出された、出願番号が第201910731032.1号、出願の名称が「仮想オブジェクトの制御方法、装置、端末及び記憶媒体」である中国特許出願の優先権を主張しており、その全内容は引用によって本出願に組み込まれている。

40

【背景技術】**【0 0 0 3】**

生活水準及び科学技術の向上に伴い、異なる種類のゲームがますます多くなり、ゲームの内容も徐々に豊富になり、さらにゲーム中の機能ボタンの数も絶えず増加している。

【0 0 0 4】

関連技術では、異なるゲームの背景下、ユーザは仮想環境中の仮想オブジェクトを制御するときに、ユーザインターフェース中の異なる機能ボタンをクリックすることによって、仮想オブジェクトを制御して異なる操作を行わせ、それにより、仮想環境又は仮想オブジェクトへ異なる影響を与えるという目的を達成できる。

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【 0 0 0 5 】**

本出願の実施例は仮想オブジェクトの制御方法、装置、移動端末及び記憶媒体を提供し、1つの操作コントロールが複数種の姿勢の切り替えを行うことを実現する。上記技術的手段は以下のとおりである。

【課題を解決するための手段】**【 0 0 0 6 】**

一態様では、本出願の実施例は仮想オブジェクトの制御方法を提供し、前記方法は移動端末によって実行され、前記方法は、

ユーザインターフェースを表示するステップであって、前記ユーザインターフェース中に仮想オブジェクトの仮想環境中での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられる、ステップ、

前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信するステップ、

前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得するステップ、

前記仮想オブジェクトがとる第1の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定するステップ、及び

前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御するステップを含む。

【 0 0 0 7 】

別の態様では、本出願の実施例は仮想オブジェクトの制御装置を提供し、前記装置は、インターフェース表示モジュール、信号受信モジュール、情報取得モジュール、姿勢決定モジュール、及び姿勢切り替えモジュールを含み、

前記インターフェース表示モジュールは、ユーザインターフェースを表示することに用いられ、前記ユーザインターフェース中には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、前記操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられ、

前記信号受信モジュールは、前記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信することに用いられ、

前記情報取得モジュールは、前記タッチ制御操作信号の属性情報を取得することに用いられ、

前記姿勢決定モジュールは、前記仮想オブジェクトがとる第1の姿勢及び前記属性情報に基づいて、前記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定することに用いられ、

前記姿勢切り替えモジュールは、前記第1の姿勢から前記第2の姿勢に切り替わるように前記仮想オブジェクトを制御することに用いられる。

【 0 0 0 8 】

さらなる態様では、本出願の実施例は移動端末を提供し、

プロセッサ、通信インターフェース、メモリ、及び通信バスを含み、

前記プロセッサ、前記通信インターフェース、及び前記メモリは前記通信バスを介して相互通信を完了し、前記通信インターフェースは通信モジュールのインターフェースであり、

前記メモリは、プログラムコードを記憶し、かつ前記プログラムコードを前記プロセッサに伝送することに用いられ、プロセッサは、メモリ中のプログラムコードの命令を呼び出して上記仮想オブジェクトの制御方法を実行することに用いられる。

【 0 0 0 9 】

また別の態様では、本出願の実施例は記憶媒体を提供し、前記記憶媒体はコンピュータプログラムを記憶することに用いられ、前記コンピュータプログラムは上記仮想オブジェクトの制御方法を実行することに用いられる。

【 0 0 1 0 】

さらに別の態様では、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

10

20

30

40

50

ラム製品は移動端末上で実行されるときに、移動端末に上記仮想オブジェクトの制御方法を実行させる。

【発明の効果】

【0011】

本出願の実施例が提供する技術的手段では、同一の操作コントロールに対する異なる操作によって、異なる姿勢の切り替えを行うように仮想オブジェクトを制御して、現在の関連技術では1つの操作コントロールが1種のみ姿勢の切り替えを制御できるという制限性を破り、1つの操作コントロールが複数種の姿勢の切り替えを実現することを実現し、それにより、ユーザインターフェースをより簡潔にし、ユーザ操作をより簡便にすることに寄与する。

10

【0012】

本出願の実施例又は従来技術の技術的手段をより明確に説明するために、以下、実施例の記述に使用する必要がある図面を簡単に紹介する。明らかなように、以下の記述における図面は本出願のいくつかの実施例に過ぎず、当業者にとっては、創造的な努力を必要としない前提下で、これらの図面に基づいて他の図面を得ることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本出願の1つの実施例が提供する実施環境の模式図である。

【図2】本出願の1つの実施例が提供する仮想オブジェクトの制御方法のフローチャートである。

20

【図3】タッチ時間によって姿勢切り替えを判断する模式図を例示的に示す。

【図4】仮想オブジェクトの立ち姿勢のユーザインターフェースの模式図を例示的に示す。

【図5】仮想オブジェクトのスクワット姿勢のユーザインターフェースの模式図を例示的に示す。

【図6】仮想オブジェクトの腹這い姿勢のユーザインターフェースの模式図を例示的に示す。

【図7】仮想オブジェクトの姿勢切り替えのフローチャートを例示的に示す。

【図8】本出願の別の実施例が提供する仮想オブジェクトの制御方法のフローチャートである。

【図9】仮想オブジェクトが腹這い姿勢に切り替える条件のユーザインターフェースの模式図を例示的に示す。

30

【図10】仮想オブジェクトが腹這い姿勢に切り替える別の条件のユーザインターフェースの模式図を例示的に示す。

【図11】本出願の1つの実施例が提供する仮想オブジェクトの制御装置のブロック図である。

【図12】本出願の別の実施例が提供する仮想オブジェクトの制御装置のブロック図である。

【図13】本出願の1つの実施例が提供する移動端末の構造ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

40

本出願の目的、技術的手段及び利点をより明確にするために、以下、図面と併せて本出願の実施形態をさらに詳細に記述する。

【0015】

図1に参照されるように、本出願の1つの実施例が提供する実施環境の模式図を示す。該実施環境は移動端末10とサーバ20を含んでもよい。

【0016】

移動端末10は、例えば携帯電話、タブレットコンピュータ、ゲームホスト、電子書籍リーダー、マルチメディア再生機器、ウェアラブル機器などの携帯型電子機器であってもよい。移動端末10中にはアプリケーションプログラム（例えばゲームアプリケーションプログラム）のクライアント端末がインストールされてもよい。

50

【 0 0 1 7 】

本出願の実施例では、上記アプリケーションプログラムは仮想環境を提供して、ユーザが代入して操作する仮想キャラクタが該仮想環境内で動くようにすることのできる任意のアプリケーションプログラムであってもよい。典型的には、該アプリケーションプログラムはゲームアプリケーションプログラム、例えばバトルロワイアル (Battle Royale、BR) ゲーム、三人称シューティングゲーム (Third - Personal Shooting Game、TPS)、一人称シューティングゲーム (First - person shooting game、FPS)、マルチプレイヤーオンラインバトルアリーナ (Multiplayer Online Battle Arena、MOBA) ゲーム、及びマルチプレイヤーガンバトルゲームなどである。もちろん、ゲームアプリケーションプログラムに加えて、他のタイプのアプリケーションプログラムでも、ユーザへ仮想オブジェクトを展示し、かつ仮想オブジェクトに相応な機能を提供してもよい。例えば、仮想現実 (Virtual Reality、VR) 類アプリケーションプログラム、拡張現実 (Augmented Reality、AR) 類アプリケーションプログラム、3次元地図プログラム、軍事シミュレーションプログラム、ソーシャルアプリケーションプログラム、及びインタラクティブエンターテインメントアプリケーションプログラムなどであり、本出願の実施例ではこれを限定しない。また、異なるアプリケーションプログラムにとっては、それが提供する仮想オブジェクトの形式も異なり、且つ相応な機能も異なり、全て実際のニーズに応じて予め設定してもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。

10

20

【 0 0 1 8 】

ここで、上記仮想環境はアプリケーションプログラム (例えばゲームアプリケーションプログラム) のクライアント端末が移動端末上で実行されるときに表示 (又は提供) するシーンであり、該仮想環境とは、作り出された仮想オブジェクトが動く (例えばゲーム競技) シーンを指し、例えば仮想部屋、仮想島、及び仮想地図などである。該仮想環境は実世界をシミュレーションした環境であってもよく、半シミュレーション半架空環境であってもよく、純粋に架空の環境であってもよい。仮想環境は2次元仮想環境であってもよく、2.5次元仮想環境であってもよく、又は3次元仮想環境であってもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。

【 0 0 1 9 】

上記仮想オブジェクトとは、ユーザアカウントがアプリケーションプログラム中で制御する仮想キャラクタを指す。アプリケーションプログラムがゲームアプリケーションプログラムである場合を例とすると、仮想オブジェクトとは、ユーザアカウントがゲームアプリケーションプログラム中で制御するゲームキャラクタを指す。仮想オブジェクトは人物の形式であってもよく、動物、アニメーション又は他の形式であってもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。仮想オブジェクトは3次元の形式で展示してもよく、2次元の形式で展示してもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。選択的に、仮想環境が3次元仮想環境である場合、仮想オブジェクトはスケルトルアニメーション技術に基づいて作成される3次元立体モデルである。各仮想オブジェクトは、3次元仮想環境中に自体の形状と体積を有し、3次元仮想環境中の一部の空間を占める。

30

40

【 0 0 2 0 】

サーバ20は、移動端末10中のアプリケーションプログラムのクライアント端末にバックグラウンドサービスを提供することに用いられる。例えば、サーバ20は上記アプリケーションプログラムのバックグラウンドサーバであってもよい。サーバ20は1台のサーバであってもよく、複数台のサーバからなるサーバクラスタであってもよく、又は1つのクラウドコンピューティングサービスセンターであってもよい。選択的に、サーバ20は複数の移動端末10中の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同時に提供する。

【 0 0 2 1 】

移動端末10とサーバ20の間はネットワーク30を介して互いに通信してもよい。該

50

ネットワーク 30 は有線ネットワークであってもよく、無線ネットワークであってもよい。

【0022】

本出願の方法実施例では、各ステップの実行実体は移動端末、例えば移動端末中で実行される上記アプリケーションプログラムのクライアント端末であってもよい。

【0023】

図2に参照されるように、本出願の1つの実施例が提供する仮想オブジェクトの制御方法のフローチャートを示す。該方法は、図1に示す実施環境の移動端末10に適用してもよく、例えば各ステップの実行実体は移動端末10にインストールされたアプリケーションプログラムのクライアント端末（以下、略語「クライアント端末」）であってもよい。該方法は、以下のいくつかのステップ（201～205）を含んでもよい。

10

【0024】

ステップ201：ユーザインターフェースを表示する。

【0025】

シューティング類ゲームアプリケーションプログラムを例とすると、ユーザインターフェースはゲーム試合の表示インターフェースであってもよく、該ユーザインターフェースは、ユーザへゲーム試合の仮想環境をプレゼンテーションすることに用いられ、例えば該ユーザインターフェース中には、仮想環境中の要素、例えば仮想建物、仮想道具、仮想オブジェクトなどが含まれてもよい。選択的に、該ユーザインターフェース中には、いくつかの操作コントロール、例えばボタン、スライダ、アイコンなども含まれており、ユーザによる操作に供する。

20

【0026】

本出願の実施例では、ユーザインターフェース中に仮想オブジェクトの仮想環境中での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、該操作コントロールは異なる姿勢の間で切り替わるように上記仮想オブジェクトを制御することに用いられる。つまり、1つの操作コントロールによって、仮想オブジェクトを複数種の異なる姿勢に切り替える機能を実現できる。

【0027】

ステップ202：操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信する。

【0028】

タッチ制御操作信号とは、ユーザによるタッチ制御操作を通じて生じる信号を指し、例えばユーザは上記操作コントロールをクリック又は押圧してタッチ制御操作信号を生成する。

30

【0029】

ステップ203：タッチ制御操作信号の属性情報を取得する。

【0030】

属性情報は該タッチ制御操作信号の属性を表すことに用いられる。異なるタッチ制御操作信号は異なる属性情報を有する。該属性情報は、タッチ時間、タッチ圧力、タッチ制御回数、及びスライド方向のうちの少なくとも1種を含むが、これらに制限されない。

【0031】

ここで、タッチ時間とは、該タッチ制御操作信号の持続時間、つまり該タッチ制御操作信号が検出される開始時刻から、該タッチ制御操作信号が消える終了時刻までの時間差を指す。タッチ圧力とは、圧力センサによって検出されたユーザのタッチ制御操作により生じた圧力値を指す。タッチ制御回数とは、ユーザが該操作コントロールに連続的に接触する回数を指し、例えばシングルクリック操作に対応するタッチ制御回数は1回であり、ダブルクリック操作に対応するタッチ制御回数は2回であり、トリプルクリック操作に対応するタッチ制御回数は3回であるなどが挙げられる。スライド方向とは、タッチ制御操作信号がスライド操作信号である場合のスライド軌跡の方向を指す。

40

【0032】

ステップ204：仮想オブジェクトがとる第1の姿勢及び属性情報に基づいて、仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定する。

50

【 0 0 3 3 】

第 1 の姿勢とは、クライアント端末がタッチ制御操作信号を受信したときの、仮想オブジェクトがとる姿勢を指す。第 2 の姿勢は仮想オブジェクトが該タッチ制御操作信号によって切り替えられるべき目標の姿勢であり、つまり第 2 の姿勢とは、クライアント端末がタッチ制御操作信号を受信した後、上記仮想オブジェクトが切り替わる姿勢を指す。

【 0 0 3 4 】

本出願の実施例の 1 種の可能な実現形態では、仮想オブジェクトの姿勢とは、仮想オブジェクトの体の形式を指し、例えば仮想オブジェクトの姿勢は、立ち姿勢、しゃがみ姿勢及び腹這い姿勢のいくつかを含むが、これらに制限されない。立ち姿勢とは、仮想オブジェクトの体が水平地面に垂直な関係を呈する表現形態を指し、しゃがみ姿勢とは、仮想オブジェクトの体の腰部を境界として、上半部分と下半部分の間で鋭角を形成し、且つ該仮想オブジェクトの膝が曲がっている表現形態を指し、腹這い姿勢は、伏せ姿勢と呼ばれてもよく、仮想オブジェクトの体が地面に密着している表現形態を指す。他の可能な実現形態では、仮想オブジェクトの姿勢はまた、仮想オブジェクトの運動形式、例えば走り姿勢、及びスライディングタックル姿勢などを含んでもよい。

【 0 0 3 5 】

クライアント端末は、タッチ制御操作信号の属性情報を取得した後、仮想オブジェクトの第 1 の姿勢及び該属性情報に基づいて、該仮想オブジェクトが切り替わる第 2 の姿勢を決定する。ここで、異なる属性情報は仮想オブジェクトをトリガーして異なる姿勢に切り替えるようにすることができる。

【 0 0 3 6 】

選択的に、第 1 の姿勢が立ち姿勢であれば、属性情報が第 1 の属性情報である場合、第 2 の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、属性情報が第 2 の属性情報である場合、第 2 の姿勢が腹這い姿勢であると決定する。第 1 の姿勢がしゃがみ姿勢であれば、属性情報が第 1 の属性情報である場合、第 2 の姿勢が立ち姿勢であると決定し、属性情報が第 2 の属性情報である場合、第 2 の姿勢が腹這い姿勢であると決定する。第 1 の姿勢が腹這い姿勢であれば、属性情報が第 1 の属性情報である場合、第 2 の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、属性情報が第 2 の属性情報である場合、第 2 の姿勢が立ち姿勢であると決定する。

【 0 0 3 7 】

説明する必要がある点として、上記第 1 の属性情報と第 2 の属性情報は 2 種類の異なる属性情報であり、排他的な情報と呼ばれてもよい。ゲームアプリケーションプログラムを例とすると、クライアント端末がタッチ時間によって姿勢切り替え方式を決定すると、第 1 の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも短いことであり、第 2 の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも長いことであり、又は第 1 の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも長いことであり、第 2 の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも短いことである。

【 0 0 3 8 】

上記方式によって、1 つの操作コントロール及び 2 種類の異なる操作によって、6 種類の異なる機能を実現し、即ち、仮想オブジェクトを制御して 6 種類の異なる姿勢切り替えを実行させることができる。

【 0 0 3 9 】

選択的に、第 1 の姿勢が走り姿勢であれば、第 2 の姿勢がスライディングタックル姿勢であると決定する。走り姿勢とは、仮想オブジェクトの移動速度が予め設定された速度よりも速い状態を指す。スライディングタックル姿勢とは、仮想オブジェクトが仮想環境の地面上でスライディングタックルを行う状態を指す。言い換えれば、第 1 の姿勢が走り姿勢である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わることができる第 2 の姿勢は 1 種の場合だけある。選択的に、上記第 1 の姿勢が走り姿勢である場合、サーバの計算量を減少させるために、クライアント端末は上記タッチ制御操作信号の属性情報を検出せず、スライディングタックル姿勢に切り替わるように上記仮想オブジェクトを直接制御してもよい。

【 0 0 4 0 】

説明する必要がある点として、上記立ち姿勢、スクワット姿勢、腹這い姿勢については、全てユーザが相応な操作コントロールに対して対応する操作を行うことにより上記３種類の姿勢を開始又は終了する。しかしながら、上記スライディングタックル姿勢の持続時間が比較的短く、所定の時間範囲内で該スライディングタックル姿勢が自動的に終わり、かつ他の姿勢、例えば立ち姿勢などに切り替えられる。選択的に、該時間範囲は５ｓ、６ｓ又は７ｓなどであってもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。

【００４１】

例示的には、クライアント端末がタッチ制御操作信号中のタッチ時間に基づいて、仮想オブジェクトの姿勢切り替え方式を決定する場合を例とすると、第１の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも短いこと（つまり短押し）であり、第２の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも長いこと（つまり長押し）であると仮定すると、上記操作コントロールの姿勢切り替えの分析は以下の〔表１〕に参照される通りである。

【００４２】

〔表１〕

〔表１〕 姿勢切り替えの分析				
	立ち	スライディング タックル	しゃがみ	伏せ
立ち	トリガー不可	トリガー不可	短押し	長押し
走り	トリガー不可	クリック	トリガー不可	トリガー不可
しゃがみ	短押し	トリガー不可	トリガー不可	長押し
伏せ	長押し	トリガー不可	短押し	トリガー不可

【００４３】

ここで、上記表１中には、立ち（立ち姿勢）、しゃがみ（しゃがみ姿勢）、伏せ（腹這い姿勢）の３種類の姿勢は、タッチ時間の相違に基づいて、自由に姿勢切り替えを行ってもよく、しかしながら、走り姿勢はスライディングタックル姿勢だけに切り替わることが可能である。説明する必要がある点として、立ち姿勢と走り姿勢の間はユーザの他の操作によってトリガーされてもよく、言い換えれば、ユーザは実際には７種類の異なる姿勢切り替えを行うことができる。

【００４４】

１つの可能な実施形態では、クライアント端末は初心者ガイドに基づいてユーザへ上記操作コントロールの姿勢切り替え方式を紹介する。別の可能な実施形態では、ゲームの面白さを向上させるために、ユーザはゲーム中の実際の操作に基づいて上記操作コントロールの姿勢切り替え方式をまとめて取得する。

【００４５】

例示的には、図３に併せて参照されるように、図３中の矢印は時間の方向を指し示し、ユーザにより制御される仮想オブジェクトが立ち姿勢にあれば、ある操作コントロールに対し、クライアント端末が該操作コントロールに対する１つのタッチ時間の臨界点〇を設定すると仮定すると、ユーザが時点Ｓに該操作コントロールを押した後、上記臨界点〇までに手を放すと該操作コントロールを短押しすることになり、上記仮想オブジェクトが立ち姿勢からスクワット姿勢に切り替わる。それ以外の場合、該操作コントロールを長押しすることになり、上記仮想オブジェクトが立ち姿勢から腹這い姿勢に切り替わる。

【００４６】

ステップ２０５：第１の姿勢から第２の姿勢に切り替わるように仮想オブジェクトを制御する。

【００４７】

クライアント端末は仮想オブジェクトの第２の姿勢を決定した後、ユーザインターフェ

ースを調整して、該仮想オブジェクトの姿勢切り替えを表示する。本出願の実施例では、クライアント端末は上記仮想オブジェクトの第2の姿勢を決定した後、上記仮想オブジェクトの3次元モデルを調整し、且つ、仮想カメラの上記仮想環境中での視点を調整することによって、上記ユーザインターフェース中に該仮想オブジェクトが第1の姿勢から第2の姿勢に切り替わる切り替え過程を表示してもよい。選択的に、該過程は、動画の形式で表現する。

【0048】

それに加えて、上記仮想オブジェクトが姿勢切り替えを行った後、上記操作コントロールは、アイコン表示についてもスタイル変化が生じてよい。該操作コントロールは姿勢アイコンを含み、上記仮想オブジェクトが第1の姿勢から第2の姿勢に切り替わる時に、第1の表示スタイルから第2の表示スタイルに切り替わるように該姿勢アイコンを制御する。該第1の表示スタイルと第2の表示スタイルの区別は、色が異なってもよく、形状が異なってもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。表示スタイルの切り替えによって、ユーザに提示する作用を実現し、その操縦対象の仮想オブジェクトが姿勢切り替えを実現したことをユーザに提示し、ユーザのタッチ制御操作信号への応答を完了することができる。

【0049】

図4、図5及び図6に併せて参照されるように、三人称視点のゲームアプリケーションプログラムを例にして、上記仮想オブジェクトの3種類の姿勢のユーザインターフェースを紹介する。図4に示すように、クライアント端末はユーザインターフェース40を表示し、仮想オブジェクト41の第1の姿勢が立ち姿勢であり、操作コントロール42の第1の表示スタイルが灰色のスクワットアイコンである。クライアント端末がタッチ制御操作信号のタッチ時間によって仮想オブジェクト41の姿勢切り替え方式を決定すると仮定すると、ユーザが図4中の操作コントロール42を短押しすると、クライアント端末は姿勢切り替え動画を再生し、さらに、図5に示すように、仮想オブジェクト41が切り替わる第2の姿勢はスクワット姿勢である。操作コントロール42の第2の表示スタイルは黄色のハイライトスクワットアイコンであり、ユーザが図4中の操作コントロール42を長押しすると、クライアント端末は姿勢切り替え動画を再生する。さらに、図6に示すように、仮想オブジェクト41が切り替わる第2の姿勢は腹這い姿勢であり、操作コントロール42の第2の表示スタイルは黄色のハイライト腹這いアイコンである。

【0050】

説明する必要がある点として、仮想オブジェクトの第1の姿勢が走り姿勢であるときに、ユーザが操作コントロールを押すと、クライアント端末は姿勢切り替え動画を再生し、さらに、仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢はスライディングタックル姿勢であり、操作コントロールの第2の表示スタイルは赤色のハイライトスクワットアイコンである。

【0051】

また、図7に併せて参照されるように、クライアント端末がタッチ制御操作信号中のタッチ時間に基づいて、仮想オブジェクトの姿勢切り替え方式を決定する場合を例にして、本出願の実施例を完全に紹介して説明する。ゲームが開始するときに、クライアント端末は仮想オブジェクトの現在の姿勢（即ち第1の姿勢）を検出する。仮想オブジェクトが立ち姿勢にある場合、操作コントロールを短押しすると、姿勢がしゃがみ姿勢に切り替わるようにトリガーする。操作コントロールを長押しすると、姿勢が腹這い姿勢に切り替わるようにトリガーする。仮想オブジェクトがしゃがみ姿勢にある場合、操作コントロールを短押しすると、姿勢が立ち姿勢に切り替わるようにトリガーする。操作コントロールを長押しすると、姿勢が腹這い姿勢に切り替わるようにトリガーする。仮想オブジェクトが腹這い姿勢にある場合、操作コントロールを短押しすると、姿勢がしゃがみ姿勢に切り替わるようにトリガーする。操作コントロールを長押しすると、姿勢が立ち姿勢に切り替わるようにトリガーする。仮想オブジェクトが走り姿勢にある場合、操作コントロールの短押し又は長押しは、いずれも姿勢がスライディングタックル姿勢に切り替わるようにトリガーし、スライディングタックル姿勢は所定の時間範囲内で自動的に終わる。

【 0 0 5 2 】

上記のように、本出願の実施例が提供する技術的手段では、同一の操作コントロールに対する異なる操作によって、異なる姿勢の切り替えを行うように仮想オブジェクトを制御して、現在の関連技術では1つの操作コントロールが1種のための姿勢の切り替えを制御できるという制限性を破り、1つの操作コントロールが複数種の姿勢の切り替えを実現することを実現し、それにより、ユーザインターフェースをより簡潔にし、ユーザ操作をより簡便にすることに寄与する。

【 0 0 5 3 】

図8に参照されるように、本出願の別の実施例が提供する仮想オブジェクトの制御方法のフローチャートを示す。該方法は図1に示す実施環境の移動端末10に適用でき、例えば各ステップの実行実体は移動端末10中にインストールされたアプリケーションプログラムのクライアント端末（以下、略語「クライアント端末」）であってもよい。該方法は、以下のいくつかのステップ（801～808）を含んでもよい。

10

【 0 0 5 4 】

ステップ801：ユーザインターフェースを表示する。

【 0 0 5 5 】

ステップ802：操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信する。

【 0 0 5 6 】

ステップ803：タッチ制御操作信号の属性情報を取得する。

【 0 0 5 7 】

ステップ801～803は上記ステップ201～203と同じであり、図2の実施例を参照してもよく、ここでは再度言及しない。

20

【 0 0 5 8 】

ステップ804：仮想オブジェクトに対応するシーン情報を取得する。

【 0 0 5 9 】

仮想オブジェクトに対応するシーンは仮想環境に対するさらなる高度の区分であり、例えば空中仮想シーン、水中仮想シーン、地面仮想シーンなどである。シーン情報は上記仮想オブジェクトが現在位置している仮想シーンを指示することに用いられる。選択的に、クライアント端末は上記仮想オブジェクトに対応するシーン情報をリアルタイムに検出する。

30

【 0 0 6 0 】

ステップ805：第1の姿勢、属性情報及びシーン情報に基づいて、仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定する。

【 0 0 6 1 】

本出願の実施例では、選択的に、異なるシーン情報は異なる姿勢マッピング関係に対応し、該姿勢マッピング関係とは、同一操作コントロールに対する同じ操作を指し、クライアント端末では、異なる仮想シーンのシーン情報に対して、異なる姿勢切り替え方式が存在する。

【 0 0 6 2 】

選択的に、空中仮想シーンでは、シーン情報に対応する姿勢マッピング関係は以下のとおりである。

40

【 0 0 6 3 】

上記仮想オブジェクトの第1の姿勢が垂直降下姿勢であれば、属性情報が第1の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が半急降下姿勢であると決定し、上記属性情報が第2の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が完全急降下姿勢であると決定する。

【 0 0 6 4 】

上記仮想オブジェクトの第1の姿勢が半急降下姿勢であれば、属性情報が第1の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が垂直降下姿勢であると決定し、上記属性情報が第2の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第

50

2の姿勢が完全急降下姿勢であると決定する。

【0065】

上記仮想オブジェクトの第1の姿勢が完全垂直急降下姿勢であれば、属性情報が第1の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が半急降下姿勢であると決定し、上記属性情報が第2の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が垂直降下姿勢であると決定する。

【0066】

選択的に、水中仮想シーンでは、シーン情報に対応する姿勢マッピング関係は以下のとおりである。

【0067】

上記仮想オブジェクトの第1の姿勢が平泳ぎ姿勢であれば、属性情報が第1の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢がバタフライ姿勢であると決定し、上記属性情報が第2の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢がアーティスティックスイミング姿勢であると決定する。

【0068】

上記仮想オブジェクトの第1の姿勢がバタフライ姿勢であれば、属性情報が第1の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が平泳ぎ姿勢であると決定し、上記属性情報が第2の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢がアーティスティックスイミング姿勢であると決定する。

【0069】

上記仮想オブジェクトの第1の姿勢がアーティスティックスイミング姿勢であれば、属性情報が第1の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢がバタフライ姿勢であると決定し、上記属性情報が第2の属性情報である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が平泳ぎ姿勢であると決定する。

【0070】

選択的に、上記仮想オブジェクトの第1の姿勢が水面静止姿勢であれば、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢が水中ダイビング姿勢であると決定する。言い換えれば、上記第1の姿勢が水面静止姿勢である場合、上記仮想オブジェクトが切り替わることができる第2の姿勢は1種の場合だけある。選択的に、上記第1の姿勢が水面静止姿勢である場合、サーバの計算量を減少させるために、クライアント端末は上記タッチ制御操作信号の属性情報を検出せずに、水中ダイビング姿勢に切り替わるように上記仮想オブジェクトを直接制御する。

【0071】

説明する必要がある点として、上記第1の属性情報と第2の属性情報はクライアント端末によって決定される排他的な情報であり、ゲームアプリケーションプログラムを例とすると、クライアント端末がタッチ時間によって姿勢切り替え方式を決定すると、第1の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも短いことであり、第2の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも長いことであり、又は、第1の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも長いことであり、第2の属性情報はタッチ時間が予め設定された時間よりも短いことである。

【0072】

地面仮想シーンのシーン情報の姿勢マッピング関係に関しては、以上で紹介して説明しており、ここでは再度言及しない。

【0073】

選択的に、上記ステップ805はまた、以下のいくつかのサブステップを含む。

【0074】

1：姿勢マッピング関係ライブラリ中から、上記シーン情報に対応する姿勢マッピング関係を取得し、ここで、該姿勢マッピング関係ライブラリ中に少なくとも1つの姿勢マッピング関係が含まれており、各姿勢マッピング関係は1種のシーン情報に対応する。

【0075】

10

20

30

40

50

2：上記シーン情報に対応する姿勢マッピング関係中から、第1の姿勢及び属性情報に対応する姿勢を、仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢として決定する。

【0076】

ステップ806：仮想オブジェクトの位置情報に基づいて、仮想オブジェクトが第2の姿勢に切り替わる条件を満たすか否かを検出する。満たす場合、下記ステップ807を実行し、満たさない場合、下記ステップ808を実行する。

【0077】

選択的に、仮想オブジェクトの位置は座標の形式で示される。仮想オブジェクトの位置情報は仮想オブジェクトが位置する仮想シーン中の位置の関連情報である。上記仮想オブジェクトの位置情報は、仮想オブジェクトの位置座標、仮想オブジェクトが位置する地面角度、及び仮想オブジェクトの最近障害物からの距離のうちの少なくとも1つを含む。ここで、上記仮想オブジェクトが平地に位置する場合、該仮想オブジェクトが位置する地面角度は0である。クライアント端末は、上記仮想オブジェクトが切り替わる第2の姿勢を決定した後、該仮想オブジェクトが位置する仮想シーンの位置情報を取得し、かつ該位置情報のうち上記仮想オブジェクトが第2の姿勢に切り替わる条件を満たすか否かを検出する。

【0078】

本出願の実施例では、より実感をゲーム設計に持たせるために、姿勢切り替えは実生活の基本的な常識を満たし、例えば仮想オブジェクトの体の部位が障害物を通り抜けることができない。

【0079】

例示的には、図9に併せて参照されるように、地面仮想シーンを例とすると、クライアント端末はユーザインターフェース90を表示し、仮想オブジェクト91と壁面92の間の距離条件が、少なくとも該仮想オブジェクト91の脚長以上であることを満たすときにのみ、仮想オブジェクト91は、立ち姿勢から腹這い姿勢に切り替えることができる。選択的に、上記距離条件は、クライアント端末によって決定される1つの具体的な数値、例えば1.1m、1.2m又は1.3mなどであってもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。

【0080】

もちろん、クライアント端末は第2の姿勢の切り替え条件を設定してもよく、図10に示すように、クライアント端末はユーザインターフェース100を表示し、仮想オブジェクト101の第1の姿勢が立ち姿勢であり、仮想オブジェクト101がスロープ102上に位置するときに、スロープの角度103が予め設定された角度以下の条件下でのみ、該仮想オブジェクト102は立ち姿勢から腹這い姿勢に切り替えることができる。選択的に、上記予め設定された角度はクライアント端末によって決定され、20°、30°又は40°などであってもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。

【0081】

ステップ807：第1の姿勢から第2の姿勢に切り替わるように仮想オブジェクトを制御する。

【0082】

ステップ808：第1の姿勢を維持するように仮想オブジェクトを制御する。

【0083】

上記のように、本出願の実施例が提供する技術的手段では、異なる仮想シーンは異なる姿勢マッピング関係に対応し、このように、ゲームの面白さ及び柔軟性を高め、ゲームの魅力を高め、操作の制限性を低減させ、ゲーム中の姿勢が単一で面白くないという問題を解決し、ユーザへより良好なゲームエクスペリエンスをもたらし、製品の性能を高める。

【0084】

下記は本出願の装置実施例であり、本出願の方法実施例を実行することに用いられてもよい。本出願の装置実施例において開示されていない細部については、本出願の方法実施例を参照すればよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 5 】

図 1 1 に参照されるように、本出願の 1 つの実施例が提供する仮想オブジェクトの制御装置のブロック図を示す。該装置は、上記仮想オブジェクトの制御方法を実現する機能を有し、上記機能はハードウェアによって実現されてもよいし、ハードウェアによって対応なソフトウェアを実行することで実現されてもよい。該装置は前述した移動端末であってもよく、該移動端末中に設置されてもよい。該装置 1 1 0 0 は、インターフェース表示モジュール 1 1 1 0、信号受信モジュール 1 1 2 0、情報取得モジュール 1 1 3 0、姿勢決定モジュール 1 1 4 0、及び姿勢切り替えモジュール 1 1 5 0 を含んでもよい。

【 0 0 8 6 】

インターフェース表示モジュール 1 1 1 0 は、ユーザインターフェースを表示することに用いられ、上記ユーザインターフェース中には仮想オブジェクトの仮想環境での姿勢を制御することに用いられる操作コントロールが含まれており、上記操作コントロールは 2 種類の異なる姿勢間で切り替えるように上記仮想オブジェクトを制御することに用いられる。

10

【 0 0 8 7 】

信号受信モジュール 1 1 2 0 は、上記操作コントロールに対応するタッチ制御操作信号を受信することに用いられる。

【 0 0 8 8 】

情報取得モジュール 1 1 3 0 は、上記タッチ制御操作信号の属性情報を取得することに用いられる。

20

【 0 0 8 9 】

姿勢決定モジュール 1 1 4 0 は、上記仮想オブジェクトがとる第 1 の姿勢及び上記属性情報に基づいて、上記仮想オブジェクトが切り替わる第 2 の姿勢を決定することに用いられる。

【 0 0 9 0 】

姿勢切り替えモジュール 1 1 5 0 は、上記第 1 の姿勢から上記第 2 の姿勢に切り替わるように上記仮想オブジェクトを制御することに用いられる。

【 0 0 9 1 】

例示的な実施例では、上記属性情報は、タッチ時間、タッチ圧力、タッチ制御回数、及びスライド方向のうちの少なくとも 1 種を含む。

30

【 0 0 9 2 】

例示的な実施例では、上記姿勢切り替えモジュール 1 1 5 0 は、さらに、上記仮想オブジェクトの 3 次元モデルを調整し、且つ、仮想カメラの上記仮想環境中での視点を調整することによって、上記ユーザインターフェース中に上記仮想オブジェクトが上記第 1 の姿勢から上記第 2 の姿勢に切り替わる切り替え過程を表示することに用いられる。

【 0 0 9 3 】

例示的な実施例では、上記姿勢決定モジュール 1 1 4 0 は、

上記第 1 の姿勢が立ち姿勢であれば、上記属性情報が第 1 の属性情報である場合、上記第 2 の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、上記属性情報が第 2 の属性情報である場合、上記第 2 の姿勢が腹這い姿勢であると決定し、

40

上記第 1 の姿勢がしゃがみ姿勢であれば、上記属性情報が第 1 の属性情報である場合、上記第 2 の姿勢が立ち姿勢であると決定し、上記属性情報が第 2 の属性情報である場合、上記第 2 の姿勢が腹這い姿勢であると決定し、

上記第 1 の姿勢が腹這い姿勢であれば、上記属性情報が第 1 の属性情報である場合、上記第 2 の姿勢がしゃがみ姿勢であると決定し、上記属性情報が第 2 の属性情報である場合、上記第 2 の姿勢が立ち姿勢であると決定することに用いられる。

【 0 0 9 4 】

例示的な実施例では、上記姿勢決定モジュール 1 1 4 0 は、さらに、上記第 1 の姿勢が走り姿勢であれば、上記仮想オブジェクトが切り替わる上記第 2 の姿勢がスライディングタックル姿勢であると決定することに用いられる。

50

【 0 0 9 5 】

例示的な実施例では、図 1 2 に示すように、上記装置 1 1 0 0 はさらに、シーン取得モジュール 1 1 6 0 を含む。

【 0 0 9 6 】

シーン取得モジュール 1 1 6 0 は、上記仮想オブジェクトに対応するシーン情報を取得することに用いられ、上記シーン情報は上記仮想オブジェクトがとる仮想シーンを指示することに用いられる。

【 0 0 9 7 】

上記姿勢決定モジュール 1 1 4 0 は、さらに、上記第 1 の姿勢、上記属性情報及び上記シーン情報に基づいて、上記仮想オブジェクトが切り替わる上記第 2 の姿勢を決定すること

10

【 0 0 9 8 】

例示的な実施例では、上記姿勢決定モジュール 1 1 4 0 は、さらに、姿勢マッピング関係ライブラリ中から、上記シーン情報に対応する姿勢マッピング関係を取得することに用いられる。ここで、上記姿勢マッピング関係ライブラリ中に少なくとも 1 つの姿勢マッピング関係が含まれており、各姿勢マッピング関係は 1 種のシーン情報に対応する。さらに、また、上記シーン情報に対応する姿勢マッピング関係中から、上記第 1 の姿勢及び上記属性情報に対応する姿勢を、上記仮想オブジェクトが切り替わる上記第 2 の姿勢として決定することに用いられる。

【 0 0 9 9 】

例示的な実施例では、図 1 2 に示すように、上記装置 1 1 0 0 はさらに、アイコン切り替えモジュール 1 1 7 0 を含む。

20

【 0 1 0 0 】

アイコン切り替えモジュール 1 1 7 0 は、上記仮想オブジェクトが上記第 1 の姿勢から上記第 2 の姿勢に切り替わるときに、第 1 の表示スタイルから第 2 の表示スタイルに切り替わるように上記姿勢アイコンを制御することに用いられる。

【 0 1 0 1 】

例示的な実施例では、図 1 2 に示すように、上記装置 1 1 0 0 は、さらに、条件検出モジュール 1 1 8 0 と姿勢維持モジュール 1 1 9 0 を含む。

【 0 1 0 2 】

条件検出モジュール 1 1 8 0 は、上記仮想オブジェクトの位置情報に基づいて、上記仮想オブジェクトが上記第 2 の姿勢に切り替わる条件を満たすか否かを検出することに用いられる。

30

【 0 1 0 3 】

上記姿勢切り替えモジュール 1 1 5 0 は、さらに、上記仮想オブジェクトが上記第 2 の姿勢に切り替わる条件を満たすと、上記第 1 の姿勢から上記第 2 の姿勢に切り替わるように上記仮想オブジェクトを制御することに用いられる。

【 0 1 0 4 】

姿勢維持モジュール 1 1 9 0 は、上記仮想オブジェクトが上記第 2 の姿勢に切り替わる条件を満たさないと、上記第 1 の姿勢を維持するように上記仮想オブジェクトを制御すること

40

【 0 1 0 5 】

上記のように、本出願の実施例が提供する技術的手段では、同一の操作コントロールの異なる操作によって、異なる姿勢の切り替えを行うように仮想オブジェクトを制御する。そのため、現在の関連技術では 1 つの操作コントロールが 1 種のための姿勢の切り替えを制御できるという制限性を破り、ユーザインターフェースをより簡潔にし、仮想オブジェクトが姿勢切り替えを行う場合の操作をより簡便にし、ゲームの多様性を高め、ゲームの面白さを向上させ、製品の性能を高める。

【 0 1 0 6 】

説明する必要がある点として、上記実施例が提供する装置は、その機能を実現する際に

50

、上記各機能モジュールの区分を挙げて説明するだけであり、実際に適用するとき、必要に応じて上記機能を異なる機能モジュールに割り当てて完了させてもよく、即ち、機器の内部構造を異なる機能モジュールに区分することにより、以上で記述した全部又は一部の機能を完了する。また、上記実施例が提供する装置は方法実施例とは同一の構想に属し、その具体的な実現過程は方法実施例に詳しく記載されており、ここでは再度言及しない。

【0107】

図12に参照されるように、本出願の1つの実施例が提供する移動端末1300の構造ブロック図を示す。該移動端末1300は、例えば携帯電話、タブレットコンピュータ、ゲームホスト、電子書籍リーダー、マルチメディア再生機器、ウェアラブル機器、及びPCなどの電子機器であってもよい。該移動端末は、上記実施例で提供した仮想オブジェクトの制御方法を実施することに用いられる。該移動端末は図4に示す実施環境における移動

10

端末10であってもよい。具体的に言えば、

通常、移動端末1300は、プロセッサ1201とメモリ1202を含む。

【0108】

プロセッサ1301は、1つ又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、及び8コアプロセッサなどである。プロセッサ1301はDSP(Digital Signal Processing、デジタル信号処理)、FPGA(Field Programmable Gate Array、及びフィールドプログラマブルゲートアレイ)、PLA(Programmable Logic Array、プログラマブルロジックアレイ)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してもよい。プロセッサ1301はまた、メインプロセッサとコプロセッサを含んでもよく、メインプロセッサは、ウェイト状態でのデータを処理することに用いられるプロセッサであり、CPU(Central Processing Unit、中央プロセッサ)とも呼ばれ、コプロセッサは、スタンバイ状態でのデータを処理することに用いられる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1301には、GPU(Graphics Processing Unit、グラフィックスプロセッシングユニット)が集積されてもよく、GPUは表示画面に表示する必要がある内容のレンダリング及び描画を担当することに用いられる。いくつかの実施例では、プロセッサ1301は、さらに、AI(Artificial Intelligence、人工知能)プロセッサを含んでもよく、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ことに用いられる。

20

30

【0109】

メモリ1302は、1つ又は複数のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を含んでもよく、該コンピュータ読み取り可能な記憶媒体は非一時的なものであってもよい。メモリ1302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1つ又は複数のディスク記憶機器、フラッシュ記憶機器をさらに含んでもよい。いくつかの実施例では、メモリ1302中の非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は少なくとも1つの命令、少なくとも1つのプログラム、コードセット又は命令セットを記憶することに用いられ、且つ上記少なくとも1つの命令、少なくとも1つのプログラム、コードセット又は命令セットは、1つ又は1つ以上のプロセッサによって実行されるように構成され、それにより、上記仮想オブジェクトの制御方法を実現する。

40

【0110】

いくつかの実施例では、移動端末1300はさらに、周辺機器インターフェース1303と少なくとも1つの周辺機器を含んでもよい。プロセッサ1301、メモリ1302及び周辺機器インターフェース1303の間はバス又は信号線を介して連結されてもよい。各々の周辺機器はバス、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1303に連結されてもよい。具体的には、周辺機器は、無線周波数回路1304、タッチディスプレイ1305、カメラコンポーネント1306、オーディオ回路1307、測位コンポーネント1308、及び電源1309のうちの少なくとも1種を含む。

【0111】

当業者が理解できるように、図13に示す構造は移動端末1300の限定を構成してお

50

らず、図示したものよりも多い又は少ないコンポーネントを含んだり、又はいくつかのコンポーネントを組み合わせたり、又は異なるコンポーネントの配置を採用したりしてもよい。

【0112】

例示的な実施例では、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体をさらに提供し、上記記憶媒体中には少なくとも1つの命令、少なくとも1つのプログラム、コードセット又は命令セットが記憶されており、上記少なくとも1つの命令、上記少なくとも1つのプログラム、上記コードセット又は上記命令セットはプロセッサによって実行されるときに、上記仮想オブジェクトの制御方法を実現する。

【0113】

選択的に、該コンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、読み取り専用メモリ (ROM、Read Only Memory)、ランダムアクセスメモリ (RAM、Random Access Memory)、ソリッドステートドライブ (SSD、Solid State Drives) 又は光ディスクなどを含んでもよい。ここで、ランダムアクセスメモリは、抵抗ランダムアクセスメモリ (ReRAM、Resistance Random Access Memory)、及び動的ランダムアクセスメモリ (DRAM、Dynamic Random Access Memory) を含んでもよい。

【0114】

例示的な実施例では、記憶媒体をさらに提供し、上記記憶媒体はコンピュータプログラムを記憶することに用いられ、上記コンピュータプログラムは上記仮想オブジェクトの制御方法を実行することに用いられる。

【0115】

例示的な実施例では、コンピュータプログラム製品をさらに提供し、上記コンピュータプログラム製品は、プロセッサによって実行されるときに、上記仮想オブジェクトの制御方法を実現することに用いられる。

【0116】

理解すべきものとして、本明細書で言及される「複数」とは、2つ又は2つ以上を指す。「及び/又は」は、関連するオブジェクトの関連関係を記述し、3種類の関係が存在してもよいことを示し、例えば、A及び/又はBは、Aが単独に存在する、AとBが同時に存在する、Bが単独に存在するという3種類の場合を示してもよい。記号「/」は一般に前後の関連オブジェクトが「又は」の関係であることを示す。また、本明細書で記述されたステップの番号は、ステップ同士の実行の1つの可能な順序を例示的に示すものに過ぎず、いくつかの他の実施例では、上記ステップは、番号の順序に応じて実行されなくてもよく、例えば、異なる番号の2つのステップは同時に実行されたり、又は異なる番号の2つのステップは図示したものと反対の順序で実行されたりしてもよく、本出願の実施例ではこれを限定しない。

【0117】

以上は本出願の例示的な実施例に過ぎず、かつ本出願を制限するものではなく、本出願の精神及び原則内で行われる任意の修正、均等物への置換や改良などであれば、全て本出願の特許発明の技術的範囲内に含まれるべきである。

【符号の説明】

【0118】

- 10 移動端末
- 20 サーバ
- 30 ネットワーク
- 40 ユーザインターフェース
- 41 仮想オブジェクト
- 42 操作コントロール
- 90 ユーザインターフェース
- 91 仮想オブジェクト

10

20

30

40

50

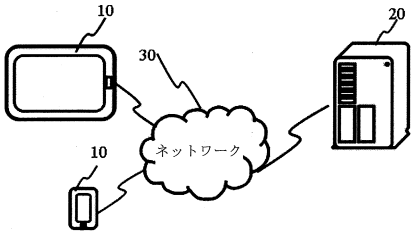
- 9 2 壁面
- 1 0 0 ユーザインターフェース
- 1 0 1 仮想オブジェクト
- 1 1 0 0 装置
- 1 1 1 0 インターフェース表示モジュール
- 1 1 2 0 信号受信モジュール
- 1 1 3 0 情報取得モジュール
- 1 1 4 0 姿勢決定モジュール
- 1 1 6 0 シーン取得モジュール
- 1 1 8 0 条件検出モジュール
- 1 1 9 0 姿勢維持モジュール
- 1 2 0 1 プロセッサ
- 1 2 0 2 メモリ
- 1 3 0 0 移動端末
- 1 3 0 1 プロセッサ
- 1 3 0 2 メモリ
- 1 3 0 3 周辺機器インターフェース
- 1 3 0 4 無線周波数回路
- 1 3 0 5 タッチディスプレイ
- 1 3 0 6 カメラ
- 1 3 0 7 オーディオ回路
- 1 3 0 8 測位コンポーネント
- 1 3 0 9 電源

10

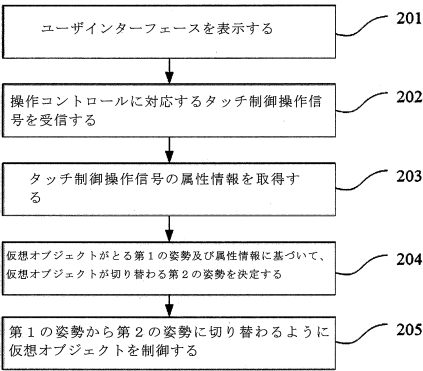
20

【図面】

【図 1】



【図 2】

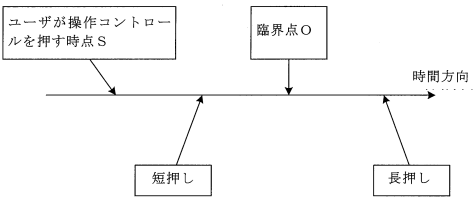


30

40

50

【図 3】



【図 4】

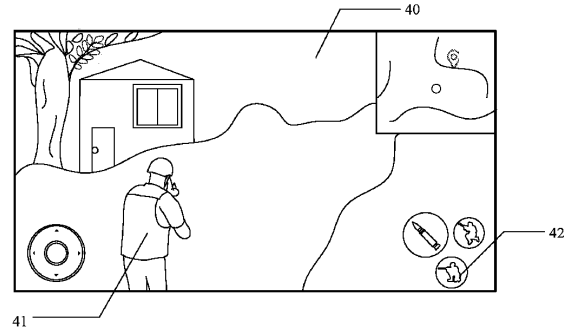


図 4

【図 5】

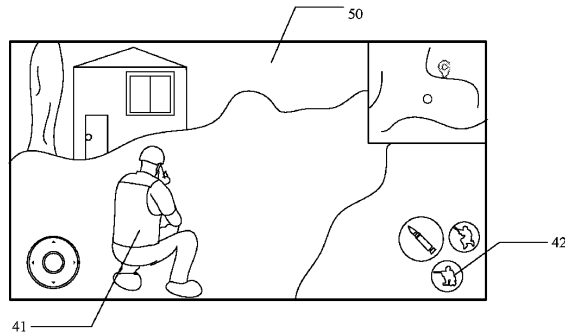


図 5

【図 6】

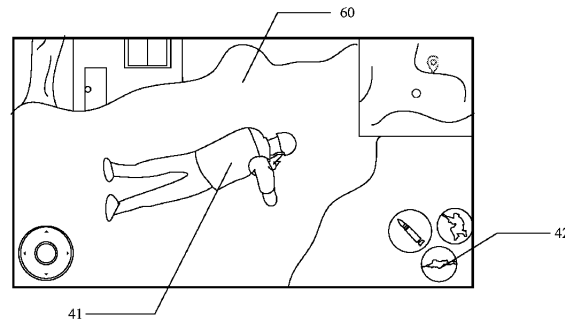


図 6

10

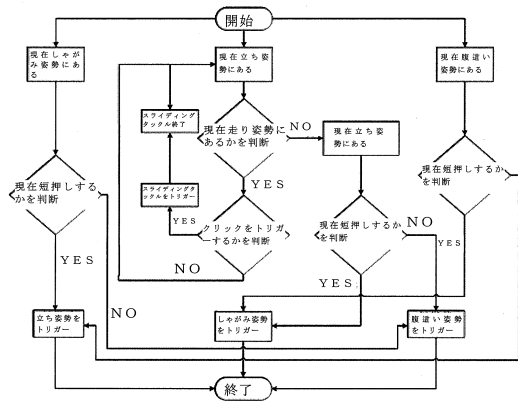
20

30

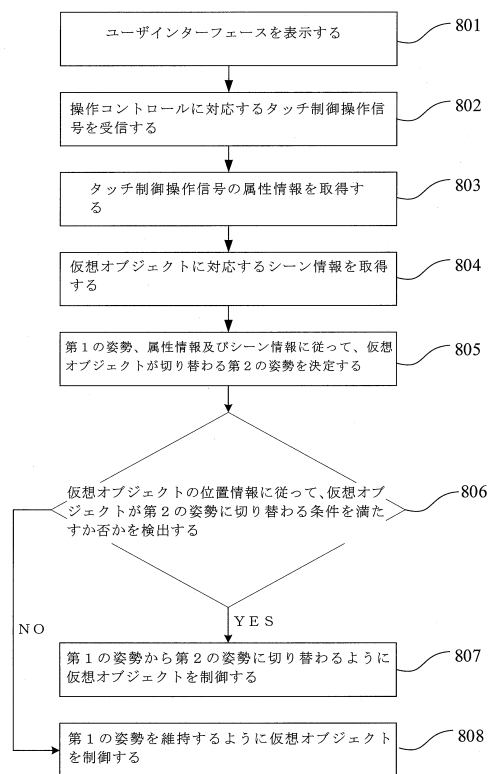
40

50

【図 7】



【図 8】



【図 9】

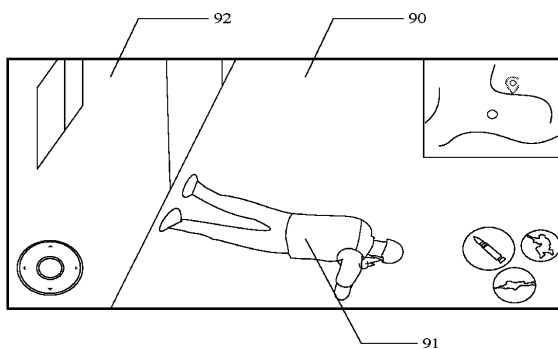


図 9

【図 10】

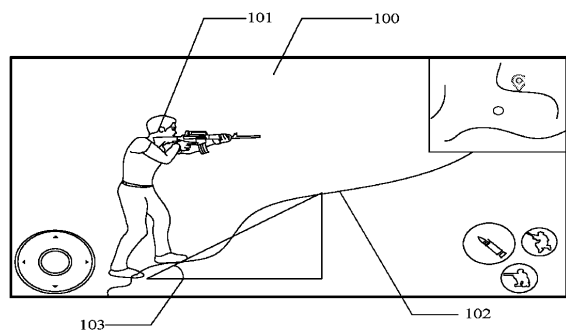


図 10

10

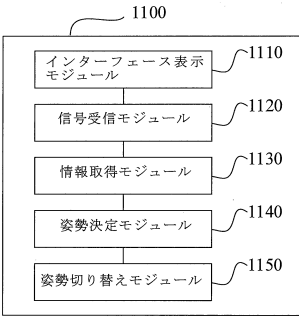
20

30

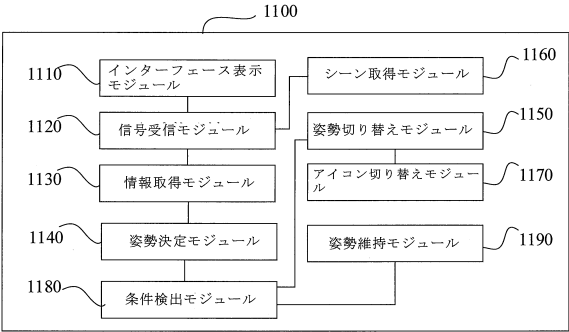
40

50

【図 1 1】

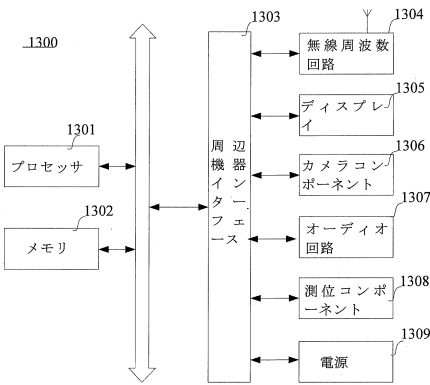


【図 1 2】



10

【図 1 3】



20

30

40

50

(51) 國際特許分類

FI

G 0 6 F

3/0488(2022.01)

G 0 6 F

3/0488

(56)参考文献

特開 2018-089119 (JP, A)

特開 2018-055418 (JP, A)

特開 2008-178600 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

G 0 6 T 1 3 / 0 0 - 1 9 / 2 0

G 0 6 F 3 / 0 4 8 - 3 / 0 4 8 9 5

A 6 3 F 1 3 / 0 0 - 1 3 / 9 8