

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成22年5月27日(2010.5.27)

【公開番号】特開2008-134990(P2008-134990A)

【公開日】平成20年6月12日(2008.6.12)

【年通号数】公開・登録公報2008-023

【出願番号】特願2007-106367(P2007-106367)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/01 (2006.01)

G 0 6 T 17/40 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/01 3 1 0 D

G 0 6 T 17/40 C

G 0 6 T 17/40 E

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月13日(2010.4.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を制御するための情報処理装置であって、

前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定手段と、

前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記接触箇所との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記駆動制御手段は、

前記接触箇所の位置と、前記駆動制御対象刺激発生部の位置との間の距離を求める距離計算手段と、

前記駆動制御対象刺激発生部を、前記距離に基づいて駆動制御する手段と

を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記距離計算手段は、前記接触箇所の位置から、前記仮想人体に沿って前記駆動制御対象刺激発生部までの距離を計算することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記距離計算手段は、前記接触箇所と前記駆動制御対象刺激発生部との間の直線距離を計算することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記距離計算手段は、前記仮想物体において前記仮想人体と接触した箇所における法線を垂線として持つ基準面を設定し、設定した基準面と前記駆動制御対象刺激発生部との間

の直線距離を計算することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項6】

前記距離計算手段は、前記仮想人体の移動方向に平行な方向に前記距離を計算することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項7】

前記駆動制御手段は、前記仮想物体の内部に前記仮想人体の一部、若しくは全部が侵入している場合には、前記駆動制御対象刺激発生部のうち、前記仮想物体の内部に位置する駆動制御対象刺激発生部に対して駆動制御を行い、前記仮想物体の外部に位置する駆動制御対象刺激発生部に対しては駆動制御は行わないことを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項8】

前記駆動制御手段は、前記接触箇所と前記駆動制御対象刺激発生部との間の距離が大きいほど、当該駆動制御対象刺激発生部による刺激開始タイミングを遅らせることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項9】

前記駆動制御手段は、前記接触箇所と前記駆動制御対象刺激発生部との間の距離が大きいほど、当該駆動制御対象刺激発生部による刺激を弱めることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記駆動制御手段は、前記接触箇所と前記駆動制御対象刺激発生部との間の距離に応じて、当該駆動制御対象刺激発生部による刺激の増減パターンを変更することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項11】

前記刺激発生部は、機械的な振動刺激を発生する刺激発生部、機械的な振動刺激を発生するボイスコイル型の刺激発生部、アクチュエータにより人体に接触したピンを動作させて刺激を与える刺激発生部、空気圧力により皮膚表面を圧迫する刺激発生部、電氣的刺激を人体に対して与える刺激発生部、温度刺激を人体に対して与える刺激発生部、の何れかにより構成されていることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項12】

更に、前記仮想空間の画像を生成し、前記ユーザに対して提示する手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項13】

ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を制御するための情報処理装置であって、

前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定手段と、

前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記仮想物体との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項14】

前記駆動制御手段は、

前記仮想物体の表面から前記駆動制御対象刺激発生部までの距離を求める距離計算手段と、

前記駆動制御対象刺激発生部を、前記距離に基づいて駆動制御する手段と

を備えることを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項15】

ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を

制御するための情報処理装置が行う情報処理方法であって、

前記情報処理装置の判定手段が、前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定工程と、

前記情報処理装置の駆動制御手段が、前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記接触箇所との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御工程と
を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 16】

ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を制御するための情報処理装置が行う情報処理方法であって、

前記情報処理装置の判定手段が、前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定工程と、

前記情報処理装置の駆動制御手段が、前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記仮想物体との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御工程と
を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 17】

コンピュータを、請求項 1 乃至 14 の何れか 1 項に記載の情報処理装置が有する各手段として機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 18】

請求項 17 に記載のコンピュータプログラムを格納した、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

即ち、ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を制御するための情報処理装置であって、

前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定手段と、

前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記接触箇所との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御手段と
を備えることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

即ち、ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を制御するための情報処理装置であって、

前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定手段と、

前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記仮想物体との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御手段と

を備えることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

即ち、ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を制御するための情報処理装置が行う情報処理方法であって、

前記情報処理装置の判定手段が、前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定工程と、

前記情報処理装置の駆動制御手段が、前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記接触箇所との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御工程と

を備えることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

即ち、ユーザの人体に配置することで該配置した位置に対して刺激を与える為の刺激発生部を制御するための情報処理装置が行う情報処理方法であって、

前記情報処理装置の判定手段が、前記人体を模した仮想物体である仮想人体を前記人体の位置姿勢で前記ユーザが観察する仮想空間中に配置した場合に、該仮想人体と、該仮想空間を構成する仮想物体と、が接触したか否かを判定する判定工程と、

前記情報処理装置の駆動制御手段が、前記仮想人体において前記仮想物体と接触した箇所を接触箇所とし、前記人体において該接触箇所に対応する部分の近傍に配置されている刺激発生部を駆動制御対象刺激発生部とし、該駆動制御対象刺激発生部を、該駆動制御対象刺激発生部と前記仮想物体との位置関係に基づいて駆動制御を行う駆動制御工程と

を備えることを特徴とする。