

【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21年12月10日(2009.12.10)

【公開番号】特開2008-108054(P2008-108054A)

【公開日】平成20年5月8日(2008.5.8)

【年通号数】公開・登録公報2008-018

【出願番号】特願2006-290085(P2006-290085)

【国際特許分類】

G 06 F 3/01 (2006.01)

G 06 T 17/40 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/01 3 1 0 A

G 06 T 17/40 C

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月23日(2009.10.23)

【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】

ユーザに複数の面を有する仮想物体との接触を知覚させる接触提示装置であって、
前記ユーザに装着され、前記ユーザに対する刺激を発生する刺激発生手段と、

前記ユーザと前記仮想物体とが接触した場合、前記複数の面の内、前記ユーザと接触した面に応じて前記刺激発生手段に発生させる刺激を異なる制御部を備えることを特徴とする接触提示装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記複数の面の内、前記ユーザと接触した面に応じて、前記刺激発生手段で発生する刺激のパターン、周波数、強度のうち、少なくとも一つを異なることを特徴とする請求項1に記載の接触提示装置。

【請求項3】

前記複数の面は、前記仮想物体の表面を分割して定義されることを特徴とする請求項1に記載の接触提示装置。

【請求項4】

前記複数の面は、前記仮想物体中の異なるポリゴンにより規定されることを特徴とする請求項1に記載の接触提示装置。

【請求項5】

ユーザに仮想物体との接触を知覚させる接触提示装置であって、

前記ユーザに装着され、前記ユーザに対する刺激を発生する刺激発生手段と、

前記ユーザと前記仮想物体とが接触した場合、接触した位置の前記仮想物体表面の法線方向に基づいて前記刺激発生手段で発生する刺激を決定する前記制御部を備えることを特徴とする接触提示装置。

【請求項6】

前記制御部は、前記ユーザと前記仮想物体の複数の面とが接触した場合、当該複数の面同士の法線方向を比較して、所定の角度よりも前記複数の面同士の法線方向の角度差が大きな場合、前記刺激発生手段に発生させる刺激を異なることを特徴とする請求項5に記載の接触提示装置。

【請求項 7】

ユーザに複数の面を有する仮想物体との接触を知覚させる接触提示方法であって、検出手段が、前記ユーザと前記仮想物体の接触を検出する検出工程と、前記検出手段により、前記ユーザと前記仮想物体との接触が検出された場合、制御手段が、前記複数の面の内、前記ユーザと接触した面に応じて、前記ユーザに装着された刺激発生手段により発生する刺激を異ならせる制御を行う制御工程を備えることを特徴とする接触提示方法。

【請求項 8】

ユーザに仮想物体との接触を知覚させる接触提示方法であって、検出手段が、前記ユーザと前記仮想物体の接触を検出する検出工程と、前記検出手段により、前記ユーザと仮想物体との接触が検出された場合、制御手段が、接触した位置の仮想物体表面の法線方向に基づいて、前記ユーザに装着された刺激発生手段で発生する刺激を決定する前記制御工程を備えることを特徴とする接触提示方法。

【手続補正 2】

【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】

上記の課題を解決するために、本発明の接触提示装置は、ユーザに複数の面を有する仮想物体との接触を知覚させる接触提示装置であって、前記ユーザに装着され、前記ユーザに対する刺激を発生する刺激発生手段と、前記ユーザと前記仮想物体とが接触した場合、前記複数の面の内、前記ユーザと接触した面に応じて前記刺激発生手段に発生させる刺激を異ならせる制御部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】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

上記の課題を解決するために、本発明の接触提示装置は、ユーザに仮想物体との接触を知覚させる接触提示装置であって、前記ユーザに装着され、前記ユーザに対する刺激を発生する刺激発生手段と、前記ユーザと前記仮想物体とが接触した場合、接触した位置の前記仮想物体表面の法線方向に基づいて前記刺激発生手段で発生する刺激を決定する前記制御部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】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】