

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成23年7月7日(2011.7.7)

【公開番号】特開2011-11051(P2011-11051A)
 【公開日】平成23年1月20日(2011.1.20)
 【年通号数】公開・登録公報2011-003
 【出願番号】特願2010-121174(P2010-121174)
 【国際特許分類】

A 6 1 N 5/10 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 5/10 P
 A 6 1 N 5/10 M

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月19日(2011.5.19)

【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】

物体を第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に位置決めするための方法であって、前記方法はコンピュータによって実行され、

前記物体の前記第 1 の姿勢を表す第 1 の画像及び前記物体の前記第 2 の姿勢を表す第 2 の画像を表示装置上に同時に表示するステップと、

前記表示装置上の前記第 1 の画像及び前記第 2 の画像の位置合わせが前記表示装置の姿勢の変化に依拠するように、前記表示装置の姿勢の変化に応じて前記第 2 の画像を更新するステップと、

前記表示装置の姿勢の変化に基づいて前記物体を前記第 1 の姿勢から前記第 2 の姿勢に位置決めするステップと

を含む、物体を第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に位置決めするための方法。

【請求項 2】

前記第 1 の姿勢を有する前記物体から取得された画像から前記第 1 の画像をレンダリングするステップと、

前記第 2 の姿勢を有する前記物体から取得された体積画像から前記第 2 の画像をレンダリングするステップとをさらに含む

請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記更新するステップは、

前記表示装置の姿勢の変化を求めること、

前記表示装置の姿勢の変化に対応する、前記第 2 の姿勢の変化の結果生じる姿勢を有する前記物体を表すビューパラメータを求めること、及び

前記ビューパラメータに従って前記体積画像から前記第 2 の画像をレンダリングすることをさらに含む

請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記物体は、治療のために位置決めされる患者であり、前記第 1 の画像は前記患者から取得される X 線画像からレンダリングされる

請求項 2 記載の方法。

【請求項 5】

前記体積画像は、コンピュータ断層撮影、磁気共鳴撮像、又は陽電子放出型断層撮影を使用して前記患者から取得される体積データから構築される

請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記表示装置の姿勢の変化に基づいて、前記表示装置上で前記第 2 の画像を前記第 1 の画像と重ね合わせるステップをさらに含む

請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記表示装置の姿勢の変化に基づいて、前記物体の位置決めに適した変換パラメータを求めるステップをさらに含む

請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記表示装置は、タッチセンサ式スクリーンを備え、

前記第 1 の画像及び前記第 2 の画像は、前記タッチセンサ式スクリーンを使用して前記表示装置上で操作されるのに適しており、

前記方法は、

前記表示装置上の第 1 の画像及び第 2 の画像の操作に基づいて前記変換パラメータを補正するステップをさらに含む

請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを比較して、比較結果を生成するステップと、

前記比較結果を前記表示装置上に表示するステップとをさらに含む

請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記比較結果は、ずれの方向を示す

請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記比較結果は、類似度メトリックである

請求項 9 記載の方法。

【請求項 12】

前記表示装置に無重力緩衝を提供するように構成される緩衝機構を備える、6 自由度を有するマニピュレータ上に、前記表示装置を、前記表示装置が 6 自由度を有するように固定で配置するステップをさらに含む

請求項 1 記載の方法。

【請求項 13】

物体を第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に位置決めするためのシステムであって、

前記物体の前記第 1 の姿勢を表す第 1 の画像及び前記物体の前記第 2 の姿勢を表す第 2 の画像を同時に表示するように構成される表示装置と、

前記表示装置上の前記第 1 の画像及び前記第 2 の画像の位置合わせが前記表示装置の姿勢の変化に依拠するように、前記表示装置の姿勢の変化に応じて前記第 2 の画像を更新するように構成されるレンダリングエンジンと、

前記表示装置の姿勢の変化に基づいて前記物体を前記第 1 の姿勢から前記第 2 の姿勢に位置決めするように構成される位置決めモジュールと

を備える、物体を第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に位置決めするためのシステム。

【請求項 14】

タッチセンサ式スクリーンであって、前記第 2 の画像が、前記タッチセンサ式スクリーンを使用して前記表示装置上で操作されるのに適しているように、前記表示装置上に搭載される、タッチセンサ式スクリーンと、

前記表示装置の姿勢に基づいて変換パラメータを求める手段と、
前記タッチセンサ式スクリーンを使用して前記第 2 の画像の操作に基づいて前記変換パラメータを補正する手段とをさらに備える

請求項 13 記載のシステム。

【請求項 15】

カメラであって、前記表示装置の姿勢の変化によって前記カメラの姿勢の変化が求められるように前記表示装置に接続される、カメラと、

前記カメラの焦点内に位置決めされる較正パターンと、

前記カメラによって取得される前記較正パターンの画像に基づいて、前記カメラの姿勢の変化を求めるように構成される姿勢測定モジュールとをさらに備える

請求項 13 記載のシステム。

【請求項 16】

前記表示装置に固定で接続される、6 自由度を有するマニピュレータをさらに備える

請求項 13 記載のシステム。

【請求項 17】

前記マニピュレータは、前記表示装置に無重力緩衝を提供するように構成される

請求項 16 記載のシステム。

【請求項 18】

物体を第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に位置決めするためのシステムであって、

前記物体の前記第 1 の姿勢を表す第 1 の画像及び前記物体の前記第 2 の姿勢を表す第 2 の画像を同時に表示するように構成される表示装置に固定で接続されるように構成される、6 自由度を有するマニピュレータと、

前記表示装置上の前記第 1 の画像及び前記第 2 の画像の位置合わせが前記マニピュレータの姿勢の変化に依拠するように、前記マニピュレータの姿勢の変化に応じて前記第 2 の画像を更新するように構成されるレンダリングエンジンと、

前記マニピュレータの姿勢の変化を求めるように構成される位置決めモジュールであって、前記物体は、前記マニピュレータの姿勢の変化に基づいて前記第 1 の姿勢から前記第 2 の姿勢に位置決めされるのに適している、位置決めモジュールと

を備える、物体を第 1 の姿勢から第 2 の姿勢に位置決めするためのシステム。

【請求項 19】

前記マニピュレータの姿勢の変化に対応する、前記第 2 の姿勢の変化の結果生じる姿勢を有する前記物体を表すビューパラメータを求める手段と、

前記ビューパラメータに従って体積画像から前記第 2 の画像をレンダリングするように構成されるグラフィック処理ユニットとをさらに備える

請求項 18 記載のシステム。