

【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 26 年 2 月 6 日 (2014.2.6)

【公開番号】特開 2012-128661 (P2012-128661A)  
 【公開日】平成 24 年 7 月 5 日 (2012.7.5)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-026  
 【出願番号】特願 2010-279516 (P2010-279516)  
 【国際特許分類】

G 0 6 T 7/60 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 7/60 1 5 0 B

G 0 6 T 7/60 1 5 0 P

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 12 月 16 日 (2013.12.16)

【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】

物体の三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を基準位置姿勢として設定する第 1 の設定手段と、

前記基準位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の幾何特徴を基準幾何特徴として検出する検出手段と、

前記基準位置姿勢とは異なる、前記三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を参照位置姿勢として設定する第 2 の設定手段と、

前記参照位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の前記基準幾何特徴に対応する幾何特徴である参照幾何特徴を探索する探索手段と、

前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴とに基づいて、前記物体の位置及び姿勢を導出する導出手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記導出手段は、

前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴との類似度を算出する第 1 の算出手段と、

前記算出された類似度に基づいて、前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴との対応付けに係る評価値を算出する第 2 の算出手段とを有し、

前記評価値に基づく前記基準幾何特徴と、撮像手段により撮像された前記物体の画像データ上の幾何特徴とのフィッティングにより、前記物体の位置及び姿勢を導出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 3】

前記第 2 の設定手段は、複数の参照位置姿勢を設定し、前記第 1 の算出手段は、前記複数の参照位置姿勢の夫々について、前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴との類似度を算出し、前記第 2 の算出手段は、前記第 1 の算出手段により算出された複数の類似度に基づいて、前記各基準幾何特徴について、前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴との対応付けに係る評価値を算出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】

前記第 2 の算出手段は、前記第 1 の算出手段により算出された複数の類似度に基づいて

、前記複数の参照位置姿勢の数に対する、前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴との対応付けが正しいと判定される数の割合を前記評価値として算出することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記基準幾何特徴は、前記三次元形状モデル上の点、又は、前記三次元形状モデル上の方向を持つ点であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記第 1 の算出手段は、前記基準幾何特徴が属する前記三次元形状モデルの面パッチと、前記参照幾何特徴が属する前記三次元形状モデルの面パッチとの同一性に基づいて、前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴との類似度を算出することを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 の算出手段は、前記三次元形状モデル上における前記基準幾何特徴の位置及び方向と、前記三次元形状モデル上における前記参照幾何特徴の位置及び方向との同一性に基づいて、前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴との類似度を算出することを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記導出手段は、所定の値以上の前記評価値に対応する前記基準幾何特徴を選択し、前記選択した前記基準幾何特徴と、前記物体の画像データ上の幾何特徴とに基づいて、前記物体の位置及び姿勢を導出することを特徴とする請求項 2 乃至 7 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記導出手段は、前記評価値に対応する重み付けを前記基準幾何特徴に対して設定し、前記重み付けが設定された前記基準幾何特徴と、前記物体の画像データ上の幾何特徴とに基づいて、前記物体の位置及び姿勢を導出することを特徴とする請求項 2 乃至 7 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

情報処理装置が実行する情報処理方法であって、

物体の三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を基準位置姿勢として設定する第 1 の設定ステップと、

前記基準位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の幾何特徴を基準幾何特徴として検出する検出ステップと、

前記基準位置姿勢とは異なる、前記三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を参照位置姿勢として設定する第 2 の設定ステップと、

前記参照位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の前記基準幾何特徴に対応する幾何特徴である参照幾何特徴を探索する探索ステップと、

前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴とに基づいて、前記物体の位置及び姿勢を導出する導出ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 11】

コンピュータに、

物体の三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を基準位置姿勢として設定する第 1 の設定ステップと、

前記基準位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の幾何特徴を基準幾何特徴として検出する検出ステップと、

前記基準位置姿勢とは異なる、前記三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を参照位置姿勢として設定する第 2 の設定ステップと、

前記参照位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の前記基準幾何

特徴に対応する幾何特徴である参照幾何特徴を探索する探索ステップと、

前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴とに基づいて、前記物体の位置及び姿勢を導出する導出ステップとを実行させるためのプログラム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

本発明の情報処理装置は、物体の三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を基準位置姿勢として設定する第１の設定手段と、前記基準位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の幾何特徴を基準幾何特徴として検出する検出手段と、前記基準位置姿勢とは異なる、前記三次元形状モデルと前記三次元形状モデルを観測する視点との相対的な位置及び姿勢の関係を参照位置姿勢として設定する第２の設定手段と、前記参照位置姿勢において視点から観測される前記三次元形状モデル上の前記基準幾何特徴に対応する幾何特徴である参照幾何特徴を探索する探索手段と、前記基準幾何特徴と前記参照幾何特徴とに基づいて、前記物体の位置及び姿勢を導出する導出手段とを有することを特徴とする。