

【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1区分

【発行日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【公表番号】特表2011-516849(P2011-516849A)

【公表日】平成23年5月26日(2011.5.26)

【年通号数】公開・登録公報2011-021

【出願番号】特願2011-502433(P2011-502433)

【国際特許分類】

G 01 B 11/245 (2006.01)

G 01 C 3/06 (2006.01)

【F I】

G 01 B 11/245 H

G 01 C 3/06 1 1 0 B

G 01 C 3/06 1 4 0

【誤訳訂正書】

【提出日】平成25年9月17日(2013.9.17)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

目的物の3次元モデルを計算するための装置において、

目的物を指向的に照射するように構成された複数の指向性エネルギー源、及び、相互に対し固定された位置で少なくとも2つの空間的に分離したビューポイントを有し、目的物が上記エネルギー源の各々により照射されるとき個々のビューポイントにて目的物に関する一連の画像を記録するように構成されている撮像検知センサリを有する、携帯可能なハンドヘルド器具と、

所定の形状フィーチャを有し、利用時にビューポイントの少なくとも一つに対して、目的物と同時に可視であるように構成されている少なくとも一つの位置特定テンプレートと、

ビューポイントにて記録された画像を分析するように構成されているプロセッサであって、

一連の画像内の個々の画像につき、上記位置特定テンプレートに相対する個々のビューポイントの位置及びポーズを判別し、

計算されたビューポイントの位置及びポーズ、並びに、個々のエネルギー源からの照射の指向を利用して、目的物のための測光データを生成し、

光学三角測量を用いてステレオスコープ復元を実行することにより目的物のスケルトンの3次元モデルを含む形状データを生成して目的物のグロースケール形状を与える、

上記グロースケール形状上に高周波数形状詳細を与える測光データを用いることにより上記形状データと上記測光データを組み合わせて3次元モデルを構築する

プロセッサと

を含む、装置。

【請求項2】

上記複数のエネルギー源がビューポイントに相対して固定された位置にあり、よってビューポイントに相対するエネルギー源の各々からの照射の指向が周知である、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

上記位置特定テンプレートが、ビューポイントの少なくとも一つに対して、目的物と同時に可視であるとき、利用時に上記エネルギー源により照射されるように構成されており、

上記プロセッサが、上記位置特定テンプレートを包含する個々の画像の一部から、照射の指向を計算するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

上記エネルギー源が、一連の画像内の画像間でビューポイントに相対して移動可能である、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

上記位置特定テンプレートが、3次元エネルギー源位置特定フィーチャを含み、

上記プロセッサが、上記エネルギー源位置特定フィーチャを包含する画像の一部から、上記位置特定テンプレートに相対する上記エネルギー源のポーズを判別するように構成されている、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 6】

上記エネルギー源位置特定フィーチャが、周知の寸法のピラミッド若しくはコーンを含む、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

複数の位置特定テンプレートを更に含み、

少なくとも 2 つの第 1 のテンプレートが、目的物の第 1 の部分と同時に、ビューポイントの少なくとも一つに対して可視である、第 1 の位置に、ビューポイント及びエネルギー源が配置され、

上記少なくとも 2 つの第 1 のテンプレートの少なくとも一つが、少なくとも一つの他のテンプレート、及び、上記第 1 の部分とオーバラップする目的物の第 2 の部分と同時に、ビューポイントの少なくとも一つに対して尚可視である、第 2 の位置へ、ビューポイント及びエネルギー源が移動可能であり、

ビューポイントが、第 1 及び第 2 の位置からの画像を記録するように構成されており、上記プロセッサが、画像からのデータを組み合わせて目的物の第 1 と第 2 の部分をカバーするモデルを生成するように、構成されている、

請求項 1 乃至 6 のうちのいずれか一に記載の装置。

【請求項 8】

光学センサが個々のビューポイントに配置されている、請求項 1 乃至 7 のうちのいずれか一に記載の装置。

【請求項 9】

画像内のエネルギー源の直接反射の可視性を減少する光学フィルタリングを含む請求項 1 乃至 8 のうちのいずれか一に記載の装置。

【請求項 10】

上記若しくは個々の位置特定テンプレートが、他の位置特定テンプレートとの区別を可能にする一意的識別フィーチャを含む

請求項 1 乃至 9 のうちのいずれか一に記載の装置。

【請求項 11】

上記一意的識別フィーチャが、上記プロセッサにより復号されるバーコードを含む請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

上記一意的識別フィーチャが、R F I D タグを含む
請求項 10 に記載の装置。

【請求項 13】

上記一意的識別フィーチャが、E E P R O M チップ含む
請求項 10 に記載の装置。

【請求項 14】

目的物が、3次元物品の少なくとも一部を含む

請求項 1 乃至 1_3 のうちのいずれか一に記載の装置。

【請求項 1_5】

目的物が、表面、若しくは表面の一部を含む

請求項 1 乃至 1_4 のうちのいずれか一に記載の装置。

【請求項 1_6】

目的物の 3 次元モデルを計算するための方法において、

携帯可能なハンドヘルド器具内に収容された複数の指向性エネルギー源で、目的物を指向的に照射するステップと、

相互に相対して、固定された位置で少なくとも 2 つの空間的に分離したビューポイントの各々において、上記エネルギー源の各々により照射され、且つ上記器具内に収容された目的物に関する一連の画像を記録するステップであって、ビューポイントの少なくとも一つからの画像は所定の形状フィーチャを有する少なくとも一つの位置特定テンプレートも含む、ステップと、

記録された画像から、上記位置特定テンプレートに相対する個々のビューポイントの位置及びポーズを判別するステップと、

記録された画像から、計算されたビューポイントの位置及びポーズ、並びに、個々のエネルギー源からの照射の指向を利用して、目的物のための測光データを生成するステップと、

光学三角測量を用いてステレオスコープ復元を実行することにより目的物のスケルトンの 3 次元モデルを含む形状データを生成して目的物のグロースケール形状を与えるステップと、

上記グロースケール形状上に高周波数形状詳細を与える測光データを用いることにより上記形状データと上記測光データを組み合わせて 3 次元モデルを構築するステップとを含む、方法。

【請求項 1_7】

上記位置特定テンプレートが、3 次元エネルギー源位置特定フィーチャを含み、

更に、上記エネルギー源位置特定フィーチャを包含する画像の一部から、上記位置特定テンプレートに相対する上記エネルギー源のポーズを判別するステップを含む

請求項 1_6 に記載の方法。

【請求項 1_8】

更に、

複数の位置特定テンプレートを更に含み、

少なくとも 2 つの第 1 のテンプレートが、目的物の第 1 の部分と同時に、ビューポイントの少なくとも一つに対して可視である、第 1 の位置に、ビューポイント及びエネルギー源を配置するステップと、

第 1 の位置からの個々のビューポイントにて第 1 の画像を記録するステップであって、個々の第 1 の画像が、目的物の第 1 の部分及び上記少なくとも 2 つの第 1 のテンプレートを含む、ステップと、

上記少なくとも 2 つの第 1 のテンプレートの少なくとも一つが、少なくとも一つの他のテンプレート、及び、上記第 1 の部分とオーバラップする目的物の第 2 の部分と同時に、ビューポイントの少なくとも一つに対して尚可視である、第 2 の位置へ、ビューポイント及びエネルギー源を移動するステップと、

第 2 の位置からの個々のビューポイントにて第 2 の画像を記録するステップと、

目的物の第 1 と第 2 の部分をカバーするモデルを生成するために、第 1 と第 2 の画像からのデータを組み合わせるステップと

を含む

請求項 1_6 又は 1_7 に記載の方法。

【請求項 1_9】

上記若しくは個々の位置特定テンプレートが、他の位置特定テンプレートとの区別を可能にする一意的識別フィーチャを含む

請求項16乃至18のうちのいずれか一に記載の方法。

【請求項20】

上記一意的識別フィーチャが、バーコードを含み、

更に、上記位置特定テンプレートを特定するために、画像内のバーコードを特定してバーコードを復号するステップを含む

請求項19に記載の方法。

【請求項21】

上記一意的識別フィーチャが、R F I Dタグを含み、

更に、上記位置特定テンプレートを特定するために、RFリーダを利用するステップを含む

請求項19に記載の方法。

【請求項22】

上記一意的識別フィーチャが、EEPROMチップ含み、

更に、上記位置特定テンプレートを特定するために、リーダを利用するステップを含む

請求項19に記載の方法。

【請求項23】

目的物が、3次元物品の少なくとも一部を含む

請求項16乃至22のうちのいずれか一に記載の方法。

【請求項24】

目的物が、表面、若しくは表面の一部を含む

請求項16乃至23のうちのいずれか一に記載の方法。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0059

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0059】

最終的な結果は、ドリフト、即ち、復元されたレンジマップでの曲率歪みである。(A. S. Georghiadesによる“Recovering 3-D shape and reflectance from a small number of photographs”in Proceedings, Eurographics Workshop on Rendering, ページ230-240, 2003(非特許文献5)にて用いられている、反射鏡の用語を含むような)より洗練された物質反射率モデルを適用することで、この問題を幾分解決できるが、(2)(3)の問題は残る。解決策は、受動的ステレオスコープ復元プロセスからのデータセットなどの、別の取得手段から目的物表面の形状の異なる情報を採用することである。このデータは、グロススケール形状を示す低解像度の“スケルトン”を与え、一方で測光データは、高周波数形状詳細及び物質反射率特徴を与えるのに用いられる。