

【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】令和4年2月3日(2022.2.3)

【公開番号】特開2020-123042(P2020-123042A)

【公開日】令和2年8月13日(2020.8.13)

【年通号数】公開・登録公報2020-032

【出願番号】特願2019-13224(P2019-13224)

【国際特許分類】

G 06 T 7/70(2017.01)

10

G 01 B 11/00(2006.01)

G 01 B 11/24(2006.01)

【F I】

G 06 T 7/70 Z

G 01 B 11/00 H

G 01 B 11/24 K

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月26日(2022.1.26)

20

【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】

複数部分からなる対象物体を撮像した画像を用いて前記対象物体が有する平面である第1の平面と所定の第2の平面とが成す傾きである前記対象物体の状態を検査する情報処理装置であつて、

前記対象物体のうち前記第1の平面を含む所定部分の位置を示す位置情報を、前記画像に基づいて取得する取得手段と、

前記所定部分の位置が所定の条件を満たさない場合、前記位置情報と前記条件とに基づいて、現在の前記対象物体の状態と目標とする前記対象物体の状態との差異に関する情報を出力する出力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】

前記出力手段は、前記所定部分の位置が所定の条件を満たさない場合、前記位置情報と前記条件とに基づいて、現在の前記対象物体の状態と目標とする前記対象物体の状態との差異を示すべクトルから得られる情報を出力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】

前記ベクトルから得られる情報は、前記差異の大きさを示す情報を有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】

前記ベクトルから得られる情報は、前記差異の向きを示す矢印であることを特徴とする請求項2または3に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記出力手段は、前記所定部分の位置が所定の条件を満たさない場合、前記位置情報と前記条件とに基づいて、前記対象物体の状態を回転させる方向を出力することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項6】

40

30

40

50

前記出力手段は、前記対象物体の位置と前記対象物体が目標とする状態との差異に基づいて、前記対象物体を動かす方向を表示装置に表示させることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項7】

前記出力手段は、前記対象物体の位置と前記対象物体が目標とする状態との差異に基づいて、前記対象物体を動かす方向を、投影装置によって投影させることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項8】

前記出力手段は、前記対象物体の位置と前記対象物体が目標とする状態との差異に基づいて、前記対象物体を動かす方向を、音声装置によって再生させることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の情報処理装置。 10

【請求項9】

前記画像は、前記撮像装置から前記対象物体までの距離を示す距離情報であって、前記取得手段は、前記距離情報に基づいて、前記対象物体の表面を示す3次元位置の集合を取得することを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記対象物体の状態は、該対象物体が有する蓋の前記第1の平面と前記第2の平面とが成す傾きを示すことを

特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項11】

前記対象物体の状態は、該対象物体が有する部品の有無を示す情報を含むことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の情報処理装置。 20

【請求項12】

前記対象物体の状態を示すモデルに基づいて、前記所定部分の位置が所定の範囲内に存在することを第1の条件として設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された前記第1の条件と、前記位置情報とに基づいて、前記対象物体が前記第1の条件を満たすか否かを判定する判定手段とを更に有することを特徴とする請求項1乃至11のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項13】

前記画像に含まれる前記対象物体の画像情報に基づいて、前記画像のうち検査対象とする領域を決定する領域決定手段を更に有し。 30

前記設定手段は、前記領域決定手段によって決定された領域に対して、前記対象物体が満たすべき位置または姿勢の少なくとも一方を前記条件として設定することを特徴とする請求項1乃至12のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項14】

前記設定手段は、前記撮像装置と前記対象物体との距離について所定の範囲内を満たすことを第2の条件としてさらに設定し、

前記出力手段は、前記第2の条件と前記位置情報とに基づいて、前記第2の条件を満たさない場合に、前記撮像装置の姿勢を修正する指示を出力することを特徴とする請求項1乃至13のいずれか1項に記載の情報処理装置。 40

【請求項15】

所定の領域に含まれる複数の対象物体の有無を検査する情報処理装置であって、前記領域において撮像装置と前記対象物体との距離情報を含む距離画像を取得する取得手段と、

前記距離画像に基づいて、前記領域に所定の条件を満たさない前記距離情報が含まれる部分領域が検出された場合、前記部分領域に異常があることを出力する出力手段を有する情報処理装置。

【請求項16】

前記出力手段は、前記条件が満たされた場合は、前記対象物体が所定の状態を満たしていることを出力することを特徴とする請求項1乃至15のいずれか1項に記載の情報処理装 50

置。

【請求項 17】

コンピュータを、請求項1乃至16のいずれか1項に記載の情報処理装置として機能させるためのプログラム。

【請求項 18】

複数部分からなる対象物体を撮像した画像を用いて前記対象物体が有する平面である第1の平面と所定の第2の平面とが成す傾きである前記対象物体の状態を検査する情報処理方法であって、

前記対象物体のうち前記第1の平面を含む所定部分の位置を示す位置情報を、前記画像に基づいて取得する取得工程と、

前記所定部分の位置が所定の条件を満たさない場合、前記位置情報と前記条件とに基づいて、現在の前記対象物体の状態と目標とする前記対象物体の状態との差異に関する情報を出力する出力工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 19】

撮像装置と、該撮像装置によって複数部分からなる対象物体を撮像した画像を用いて前記対象物体が有する平面である第1の平面と所定の第2の平面とが成す傾きである前記対象物体の状態を

検査する情報処理装置とから成る情報処理システムであって、

前記情報処理装置は、

前記対象物体のうち前記第1の平面を含む所定部分の位置を示す位置情報を、前記画像に基づいて取得する取得手段と、

前記所定部分の位置が所定の条件を満たさない場合、前記位置情報と前記条件とに基づいて、現在の前記対象物体の状態と目標とする前記対象物体の状態との差異に関する情報を出力する出力手段とを有することを特徴とする情報処理システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記の目的を達成する本発明に係る情報処理装置は、複数部分からなる対象物体を撮像した画像を用いて前記対象物体が有する平面である第1の平面と所定の第2の平面とが成す傾きである前記対象物体の状態を検査する情報処理装置であって、前記対象物体のうち前記第1の平面を含む所定部分の位置を示す位置情報を、前記画像に基づいて取得する取得手段と、前記所定部分の位置が所定の条件を満たさない場合、前記位置情報と前記条件とに基づいて、現在の前記対象物体の状態と目標とする前記対象物体の状態との差異に関する情報を出力する出力手段とを有することを特徴とする。

10

20

30

40

50