

【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 2 部門第 1 区分
 【発行日】平成 26 年 7 月 10 日 (2014.7.10)

【公表番号】特表 2013-530034 (P2013-530034A)
 【公表日】平成 25 年 7 月 25 日 (2013.7.25)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-040
 【出願番号】特願 2013-511477 (P2013-511477)
 【国際特許分類】

B 0 8 B 9/42 (2006.01)

B 0 8 B 3/08 (2006.01)

B 6 5 B 55/24 (2006.01)

【 F I 】

B 0 8 B 9/42

B 0 8 B 3/08 Z

B 6 5 B 55/24

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 5 月 20 日 (2014.5.20)

【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】

物体を操作するためのシステムであって、

走査器に対する距離値の形態で第 1 位置を示す位置データを得ることによって前記第 1 位置にある物体を位置決めするように配置された少なくとも 1 つの光学式走査器であって、前記物体までの距離が、少なくとも 2 つの交差する面を含む 2 つ以上の面において検出される、少なくとも 1 つの光学式走査器と、

前記位置データを受信して、前記位置データを 3 次元座標データに変換するように配置された変換モジュールと、を備え、

前記システムは、前記 3 次元座標データ内において前記物体を識別するように構成され、

前記システムは、前記物体の前記位置を示すデータを受信するように配置された操作モジュールであって、前記物体が前記第 1 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 1 方向から、前記物体が第 2 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 2 方向に前記操作アームを向けるための方向付け命令を前記データから生成するように配置された操作モジュールを含み、

前記システムは、前記方向付け命令を受信するように配置されたアームコントローラであって、前記方向付け命令に基づき前記第 1 位置から前記第 2 位置に前記物体を操作するために前記操作アームを制御するように配置されたアームコントローラを含む、システム。

【請求項 2】

前記アームコントローラが、さらに、前記方向付け命令に基づき前記第 1 位置から前記第 2 位置に前記物体を並進操作するために前記操作アームを制御するように配置されている、または、前記方向付け命令に基づき前記第 1 位置から前記第 2 位置に前記物体を回転操作するために前記操作アームを制御するように配置されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

可動式箱清掃装置であって、

箱を清掃するために前記可動式箱清掃装置内に配置された清掃モジュールと、

前記可動式箱清掃装置から離れた第 1 位置と、前記箱が前記清掃モジュールによって清掃されうる第 2 位置との間で前記箱を移動させるように配置されたアームと、

請求項 1 に記載のシステムであって、前記物体が箱であり、前記操作アームが、前記第 1 位置と前記第 2 位置との間で前記箱を移動させるように配置された前記アームである、システムと、を備える、可動式箱清掃装置。

【請求項 4】

前記装置は、前記 3 次元座標データ内において前記箱の 3 次元プロファイルを位置決めすることによって前記箱を識別するように構成され、前記操作モジュールは、前記箱の前記位置を示す前記データおよび前記箱の前記 3 次元プロファイルを示すデータを受信して、前記データから前記方向付け命令を生成するように配置される、請求項 3 に記載の可動式箱清掃装置。

【請求項 5】

箱の公知のプロファイルを使用して前記箱の前記 3 次元プロファイルを形成するように構成される、請求項 4 に記載の可動式箱清掃装置。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの走査器が、

交差する面において前記箱を走査するように構成された 2 つの離間したレーザ走査器、又は、

交差する面において前記箱を走査するように構成された 2 つの離間したレーザ走査器であって、垂線に対して対向する 15 度の角度において走査する 2 つの離間したレーザ走査器、又は、

交差する面において前記箱を走査するように構成された 2 つの離間したレーザ走査器であって、前記装置が、前記離間したレーザ走査器を前記箱に対して共に移動させることによって前記箱を走査する一方で、前記離間したレーザ走査器のそれぞれが前記箱の走査を実行する、2 つの離間したレーザ走査器、を備える、請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の可動式箱清掃装置。

【請求項 7】

物体を操作する方法であって、

走査器に対する距離値の形態で第 1 位置を示す位置データを得るために前記走査器による光学走査によって前記第 1 位置にある物体を位置決めするステップであって、前記物体までの距離が、少なくとも 2 つの交差する面を含む 2 つ以上の面において検出される、ステップと、

前記位置データを 3 次元座標データに変換することによって前記位置データを処理するステップと、

前記 3 次元座標データ内で前記物体を識別するステップと、

前記物体の前記位置を示すデータから、前記物体が前記第 1 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 1 方向から、前記物体が第 2 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 2 方向に前記操作アームを向けるための方向付け命令を生成するステップと、

前記方向付け命令に基づき、前記物体に係合して前記第 1 位置から前記第 2 位置に前記物体を操作するために前記操作アームを制御するステップと、を含む、物体を操作する方法。

【請求項 8】

箱を清掃するための方法であって、

第 1 位置にある箱の近傍に可動式箱清掃装置を配置するステップと、

請求項 7 に記載の方法を実行するステップであって、前記物体は前記箱であり、前記箱が前記第 2 位置にある場合に、前記箱は、前記可動式箱清掃装置内に配置された箱清掃モ

ジュールで清掃されうる、ステップと、

前記箱清掃モジュールによって前記箱を清掃するステップと、

前記第 2 位置から、前記可動式箱清掃装置から離れた位置に前記箱を移動させるために前記操作アームを制御するステップと、を含む、箱を清掃するための方法。

【請求項 9】

前記 3 次元座標データ内において、箱の公知のプロファイルを使用して形成されるような前記箱の 3 次元プロファイルを位置決めすることによって前記箱を識別するステップと、前記箱の前記位置を示す前記データおよび前記箱の前記 3 次元プロファイルを示すデータから前記操作モジュールによって前記方向付け命令を生成するステップと、を含む、請求項 7 又は 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記走査器が、交差する面において前記箱を走査するように構成された 2 つの離間したレーザ走査器を備える、請求項 8 又は 9 に記載の方法。

【請求項 11】

実行された場合に物体を操作する方法を実施するコンピュータプログラムコードであって、前記方法が、

走査器に対する距離値の形態で第 1 位置を示す位置データを得るために前記走査器による光学走査によって前記第 1 位置にある物体を位置決めするステップであって、前記物体までの距離が、少なくとも 2 つの交差する面を含む 2 つ以上の面において検出される、ステップと、

前記位置データを 3 次元座標データに変換することによって前記位置データを処理するステップと、

前記 3 次元座標データ内において前記物体を識別するステップと、

前記物体の前記位置を示すデータから、前記物体が前記第 1 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 1 方向から、前記物体が第 2 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 2 方向に前記操作アームを向けるための方向付け命令を生成するステップと、

前記方向付け命令に基づき、前記物体に係合して前記第 1 位置から前記第 2 位置に前記物体を操作するために前記操作アームを制御するステップと、を含む、コンピュータプログラムコード。

【請求項 12】

前記方法が、前記 3 次元座標データ内に、箱の公知のプロファイルを使用して形成されるような前記物体の 3 次元プロファイルを位置決めすることによって前記物体を識別するステップと、前記物体の前記位置を示す前記データおよび前記物体の前記 3 次元プロファイルを示すデータから前記操作モジュールによって前記方向付け命令を生成するステップと、を含む、請求項 11 に記載のコンピュータプログラムコード。

【請求項 13】

アームを制御するためのアームコントローラであって、前記アームコントローラが、物体が第 1 位置にある場合、前記物体の位置を示す情報を走査器から受信し、

前記走査器から受信された前記情報に基づき、前記第 1 位置にある場合の前記物体に係合して前記第 1 位置から第 2 位置に前記物体を移動させるように前記アームを制御するように配置されており、

前記走査器からの前記情報が、前記物体の表面までの距離値の形態の位置データから決定されて 3 次元座標データに変換され、前記 3 次元座標データ内の前記物体を識別するために使用され、前記物体までの距離は、少なくとも 2 つの交差する面を含む 2 つ以上の面において検出される、アームコントローラ。

【請求項 14】

前記走査器からの前記情報が、前記 3 次元座標データ内において識別された前記物体の 3 次元プロファイルを示す、請求項 13 に記載のアームコントローラ。

【請求項 15】

物体を操作するためのシステムであって、

走査器に対する距離値の形態で第 1 位置を示す位置データを得ることによって前記第 1 位置への物体の配置の予定の位置を光学的に走査するように配置された走査器であって、前記予定の位置までの距離が、少なくとも 2 つの交差する面を含む 2 つ以上の面において検出される、走査器と、

前記位置データを受信して、前記位置データを 3 次元座標データに変換するように配置された変換モジュールと、

前記位置データを受信し、前記位置データから、前記物体が第 2 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 1 方向から、前記物体が前記第 1 位置にある場合の操作アームによる前記物体の係合に対応する第 2 方向に前記操作アームを向けるための方向付け命令を生成する操作モジュールと、

前記方向付け命令を受信して、前記方向付け命令に基づき、前記第 2 位置から前記第 1 位置に前記物体を操作するように前記操作アームを制御するように配置されたアームコントローラと、を備える、物体を操作するためのシステム。