

【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30年3月29日 (2018.3.29)

【公表番号】特表2017-513539(P2017-513539A)  
 【公表日】平成29年6月1日 (2017.6.1)  
 【年通号数】公開・登録公報2017-020  
 【出願番号】特願2016-553009(P2016-553009)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 34/30 (2016.01)

B 2 5 J 3/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 34/30

B 2 5 J 3/00

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月14日 (2018.2.14)

【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】

ロボットシステムを作動させる方法であって、

配向プラットフォームに対する初期的な位置関係から前記配向プラットフォームに対する変位された位置関係への前記ロボットシステムの第 1 のマニピュレータの第 1 のリンクの入力変位を感知するステップであって、該入力変位は、前記第 1 のマニピュレータを支持するセットアップ関節リンクエージの手動の関節式の動作に起因し、第 1 の方向における第 1 の変位と、第 2 の方向における第 2 の変位と、第 3 の方向における第 3 の変位とを含み、前記第 1 の変位、前記第 2 の変位、及び前記第 3 の変位は、互いに垂直である、ステップと、

前記入力変位に応答するセットアップリンク構造リンクエージの移動を計算するステップであって、該計算される移動をもたらすことは、前記第 1 のマニピュレータの前記第 1 のリンクを前記第 1 の方向において前記配向プラットフォームに対する前記初期的な位置関係に向かって戻るようにさせ、前記計算される移動は、前記第 3 の方向における変位を含まず、前記セットアップ構造リンクエージは、前記配向プラットフォームを支持し、前記配向プラットフォームは、前記セットアップ関節リンクエージを介して前記第 1 のマニピュレータを支持し且つ第 2 のマニピュレータを支持する、ステップと、

前記第 1 の方向における前記計算される移動に従って前記セットアップ構造リンクエージを駆動させるステップとを含む、

方法。

【請求項 2】

前記計算される移動に従って前記セットアップ構造リンクエージを駆動させるステップは、前記第 2 の方向又は前記第 3 の方向においてでなく、前記第 1 の方向においてのみ、前記計算される移動に従って前記セットアップ構造リンクエージを駆動させるステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 の方向は、垂直 z 方向を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記計算される移動に従って前記セットアップ構造リンケージを駆動させるステップは

、

前記配向プラットフォームの高さを調節するように構成される並進コラム部材を駆動させるステップであって、前記並進コラム部材は上方並進限界を備えてプログラムされるステップと、

並進コラム部材が前記上方並進限界に達するときに前記並進コラム部材の前記駆動を停止するステップとを含む、

請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記セットアップ構造リンケージの前記駆動は、プラットフォーム移動モードにおいて起こり、前記セットアップ関節リンケージが前記セットアップ関節リンケージの動作限界閾値の範囲に達することに応答して前記プラットフォーム移動モードに入る、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記セットアップ関節リンケージが所定の時間期間に亘って前記動作限界閾値の範囲内に留まることに応答して前記プラットフォーム移動モードに入る、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記セットアップ関節リンケージが前記動作限界閾値の範囲に達するときに並びに前記プラットフォーム移動モードに入る前に音声的又は視覚的な警報を提供するステップを更に含み、前記音声的又は視覚的な警報は、前記セットアップ関節リンケージが前記動作限界閾値の範囲内に存する時間を示すように構成される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

プラットフォームと、

該プラットフォームによって支持される第 1 及び第 2 のマニピュレータであって、各マニピュレータは、第 1 のリンクを含むマニピュレータリンケージと、手術中に前記第 1 のリンクを駆動させるよう前記マニピュレータリンケージに動作的に連結される第 1 の駆動システムとを有する、第 1 及び第 2 のマニピュレータと、

前記プラットフォームを支持する支持構造であって、ベースを含む支持リンケージと、前記支持構造のベースに対して前記プラットフォームを駆動させるよう前記支持リンケージに動作的に連結される第 2 の駆動システムとを含む、支持構造と、

前記第 1 及び第 2 のマニピュレータに連結され且つ前記支持構造に連結され、プラットフォーム移動モードを有する、プロセッサとを含み、

該プロセッサは、前記プラットフォーム移動モードにおいて、前記プラットフォームに対する前記第 1 のマニピュレータの前記第 1 のリンクの手動の移動に応答してセットアップ命令を計算し、前記プラットフォーム及び前記マニピュレータを動かすよう前記支持構造にプラットフォーム移動命令を送信するように、構成され、

前記第 1 のマニピュレータの前記第 1 のリンクの前記手動の移動は、第 1 の方向における第 1 の変位と、第 2 の方向における第 2 の変位と、第 3 の方向における第 3 の変位とを含み、前記第 1 の変位、前記第 2 の変位、及び前記第 3 の変位は、互いに垂直であり、

前記計算されるセットアップ命令は、前記第 3 の方向における前記第 3 の変位を無視する、

ロボットシステム。

【請求項 9】

前記プラットフォーム移動命令が前記第 1 の方向においてのみ前記支持構造を動かすように構成されるよう、前記計算されるセットアップ命令は、前記第 2 の方向における前記第 2 の変位を無視する、請求項 8 に記載のロボットシステム。

【請求項 10】

前記第 1 の方向は、垂直方向を含む、請求項 8 又は 9 に記載のロボットシステム。

【請求項 11】

前記支持構造は、並進コラム部材を含み、前記プラットフォーム移動命令は、前記並進コラム部材に駆動させて前記プラットフォームの高さを調節するように構成される、請求項 10 に記載のロボットシステム。

【請求項 12】

前記並進コラム部材は、上方並進限界を備えてプログラムされ、前記プロセッサは、前記プラットフォーム移動モードにおいて、前記上方並進限界を超えて前記並進コラム部材を駆動させるのを回避するように更に構成される、請求項 11 に記載のロボットシステム。

【請求項 13】

前記プロセッサは、前記プラットフォームと前記第 1 のマニピュレータとの間のセットアップ関節リンクージが動作限界閾値の範囲に達するに应答して、前記プラットフォーム移動モードに入る、請求項 8 又は 9 に記載のロボットシステム。

【請求項 14】

前記プロセッサは、前記セットアップ関節リンクージが所定の時間期間に亘って前記動作限界閾値の範囲内に留まるのに应答して、前記プラットフォーム移動モードに入る、請求項 13 に記載のロボットシステム。

【請求項 15】

前記所定の時間期間は、3～5秒を含み、前記プロセッサは、前記セットアップ関節リンクージが前記動作限界閾値の範囲に達するときに並びに前記プラットフォーム移動モードに入る前に、音声的又は視覚的な警報をもたらすように更に構成され、前記音声的又は視覚的な警報は、前記セットアップ関節リンクージが前記動作限界閾値の範囲内に達した時間を示すように構成される、請求項 14 に記載のロボットシステム。