

【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クエ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クエージの前記駆動は、プラットフォーム移動モードにおいて起り、前記セットアップ関節リンクエージが前記セットアップ関節リンクエ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クエ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クエ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クエ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タリンクエージと、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タリンクエ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クエージと、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クエ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エージが動作限界閾値の範囲に達するに応答して、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エ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エ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エ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。