

【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】令和3年11月4日(2021.11.4)

【公表番号】特表2020-534933(P2020-534933A)
 【公表日】令和2年12月3日(2020.12.3)
 【年通号数】公開・登録公報2020-049
 【出願番号】特願2020-517471(P2020-517471)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 34/20 (2016.01)
 A 6 1 B 34/35 (2016.01)
 A 6 1 B 1/00 (2006.01)
 B 2 5 J 3/00 (2006.01)
 B 2 5 J 19/04 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 34/20
 A 6 1 B 34/35
 A 6 1 B 1/00 6 5 5
 B 2 5 J 3/00 Z
 B 2 5 J 19/04

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月24日(2021.9.24)

【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】

ロボット手術システムであって、

a．切開部を通じて少なくとも部分的には患者の体腔内に位置決めされるように構築および構成されたデバイス本体であって、

i．前記デバイス本体に対し動作可能に結合され、第1エンドエフェクタを備える、第1ロボット手術アームと、

i i．前記デバイス本体に対し動作可能に結合され、第2エンドエフェクタを備える、第2ロボット手術アームと、

i i i．前記デバイス本体に形成されたカメラルーメンと、を備える、デバイス本体と、

b．前記第1エンドエフェクタおよび前記第2エンドエフェクタの視界を提供するように構築および構成された位置決め可能カメラと、

c．前記位置決め可能カメラを位置決めするためのアルゴリズムを実行するように構築および構成されたプロセッサを備える手術コンソールと、を備える、ロボット手術システム。

【請求項2】

前記位置決め可能カメラは、ピッチとヨーとの両方が可能であるように構築および構成されたチップを備える、請求項1に記載のロボット手術システム。

【請求項3】

前記プロセッサは、前記第1ロボット手術アームおよび前記第2ロボット手術アームの位置決めのための制御アルゴリズムを実行するように構築および構成されている、請求項

1 に記載のロボット手術システム。

【請求項 4】

前記制御アルゴリズムは、カメラ参照フレームとロボット参照フレームとを確立するように構築および構成されている、請求項 3 に記載のロボット手術システム。

【請求項 5】

前記プロセッサは、前記カメラ参照フレームを前記ロボット参照フレームに位置整合し前記位置決め可能カメラを再配置するように構成されている、請求項 4 に記載のロボット手術システム。

【請求項 6】

前記ロボット参照フレームは、前記デバイス本体に対し確立され、直交単位ベクトル x_R 、 y_R および z_R により定義される、請求項 4 に記載のロボット手術システム。

【請求項 7】

前記カメラ参照フレームは、直交単位ベクトル x_C 、 y_C および z_C により定義される、請求項 4 に記載のロボット手術システム。

【請求項 8】

前記プロセッサは、前記第 1 エンドエフェクタおよび前記第 2 エンドエフェクタについての位置である P_L および P_R をそれぞれ定義するように構成されている、請求項 4 に記載のロボット手術システム。

【請求項 9】

前記プロセッサは、 P_L および P_R により、前記エンドエフェクタ同士の間の中点 P_L P_R を確立するように構成されている、請求項 8 に記載のロボット手術システム。

【請求項 10】

前記カメラ参照フレームは原点を有し、前記プロセッサは、前記中点 P_L P_R を位置整合し前記位置決め可能カメラを再配置するように構成されている、請求項 9 に記載のロボット手術システム。

【請求項 11】

ロボット手術システムであって、

a . ロボット手術デバイスであって、

i . デバイス本体に対し動作可能に結合され、第 1 エンドエフェクタを備える、第 1 ロボット手術アームと、

ii . 前記デバイス本体に対し動作可能に結合され、第 2 エンドエフェクタを備える、第 2 ロボット手術アームと、

iii . 前記デバイス本体に形成されたカメラルーメンと、を備える、ロボット手術デバイスと、

b . 有関節チップを備えており、前記第 1 エンドエフェクタおよび前記第 2 エンドエフェクタを観察するべく前記チップが配向するように、前記ロボット手術デバイスへと挿入されるよう構築および構成された、位置決め可能カメラと、

c . 前記位置決め可能カメラを位置決めするための制御アルゴリズムを実行するように構築および構成されたプロセッサを備える手術コンソールと、を備え、

前記制御アルゴリズムは、

a . カメラ参照フレームを確立することと、

b . ロボット参照フレームを確立することと、

c . 前記カメラ参照フレームまたは前記ロボット参照フレームに対し前記カメラの前記チップを位置決めすることと、を行うように構築および構成されている、ロボット手術システム。

【請求項 12】

前記ロボット参照フレームは、前記デバイス本体に対し確立され、直交単位ベクトル x_R 、 y_R および z_R により定義される、請求項 11 に記載のロボット手術システム。

【請求項 13】

前記カメラ参照フレームは、直交単位ベクトル x_C 、 y_C および z_C により定義される

、請求項 1 1 に記載のロボット手術システム。

【請求項 1 4】

前記プロセッサは、前記第 1 エンドエフェクタおよび前記第 2 エンドエフェクタについての位置である P_L および P_R をそれぞれ定義するように構成されている、請求項 1 1 に記載のロボット手術システム。

【請求項 1 5】

前記プロセッサは、 P_L および P_R により、前記エンドエフェクタ同士の間の中点 $P_L P_R$ を確立するように構成されており、前記カメラ参照フレームは原点を有し、前記プロセッサは、前記中点 $P_L P_R$ を位置整合し前記位置決め可能カメラを再配置するように構成されている、請求項 1 4 に記載のロボット手術システム。

【請求項 1 6】

ロボット手術システムであって、

a . ロボット手術デバイスであって、

i . デバイス本体に対し動作可能に結合され、第 1 エンドエフェクタを備える、第 1 ロボット手術アームと、

i i . 前記デバイス本体に対し動作可能に結合され、第 2 エンドエフェクタを備える、第 2 ロボット手術アームと、を備える、ロボット手術デバイスと、

b . 有関節チップを備えており、前記第 1 エンドエフェクタおよび前記第 2 エンドエフェクタを観察するべく前記チップが配向するように、前記ロボット手術デバイスへと挿入されるよう構築および構成された、位置決め可能カメラと、

c . 前記位置決め可能カメラを位置決めするための制御アルゴリズムを実行するように構築および構成されたプロセッサと、を備え、

前記制御アルゴリズムは、

a . 直交単位ベクトル x_c 、 y_c および z_c により定義される、カメラ参照フレームを確立することと、

b . 前記デバイス本体に対し確立されるとともに直交単位ベクトル x_R 、 y_R および z_R により定義されるロボット参照フレームを確立することと、

c . 前記カメラ参照フレームまたは前記ロボット参照フレームに対し前記カメラの前記チップを位置決めすることと、を行うように構築および構成されている、ロボット手術システム。

【請求項 1 7】

前記ロボット手術デバイスを回転可能に支持アームに対し結合するように構築および構成されたロボットクランプをさらに備える、請求項 1 6 に記載のロボット手術システム。

【請求項 1 8】

前記ロボットクランプは、解放ボタンと洗濯ばさみ部材とをさらに備える、請求項 1 7 に記載のロボット手術システム。

【請求項 1 9】

インタフェースポッドをさらに備える、請求項 1 6 に記載のロボット手術システム。

【請求項 2 0】

インジケータ灯をさらに備える、請求項 1 6 に記載のロボット手術システム。