

【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20年4月24日(2008.4.24)

【公開番号】特開2007-325959(P2007-325959A)

【公開日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2007-049

【出願番号】特願2007-229577(P2007-229577)

【国際特許分類】

A 6 1 B 19/00 (2006.01)

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 B 17/34

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月10日(2008.3.10)

【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】

無菌フィールド内で処置手順を実施するためのロボット外科手術システムであって、  
外科手術機材と、

近位端部および遠位端部を有するマニピュレータアームを含むマニピュレータアッセンブリと、

該マニピュレータアッセンブリの少なくとも該マニピュレータアームを覆い、該無菌フィールドから該マニピュレータアームを遮断する無菌ドレープと、

該マニピュレータアームの該遠位端部を該外科手術機材と連結させ、かつ、該マニピュレータアッセンブリから該機材まで、少なくとも 2 次の運動を伝達するためのアダプタであって、該アダプタが該無菌ドレープを通して延びる、アダプタと、

該外科手術機材を収容し、患者体内で経皮貫入による接近を提供するための内側管腔を規定するカニューレと、

該ドレープを通して延び、かつ、カニューレを該マニピュレータアームの該遠位端部に連結する滅菌可能カニューレアダプタとを備える、システム。

【請求項 2】

無菌フィールド内で処置手順を実施するためのロボット外科手術システムであって、

機器である、外科手術機材と、

近位部分および遠位部分を有するマニピュレータアームを含むマニピュレータアッセンブリと、

該マニピュレータアッセンブリの少なくとも該マニピュレータアームを覆い、該無菌フィールドから該マニピュレータアームを遮断する無菌ドレープと、

該マニピュレータアームの該遠位端部を該外科手術機材と連結させ、かつ、該マニピュレータアッセンブリから該機材まで、少なくとも 2 次の運動を伝達するためのアダプタであって、該アダプタが該無菌ドレープを通して延びる、アダプタと、

該機器に連結される遠位リストと、該アダプタに着脱自在に連結される近位端とを備えるシャフトを有するリストユニットと、

該マニピュレータアームに連結され、該滅菌ドレープにより覆われた伝送ユニットで

あって、該伝送ユニットが、該アダプタ、該リストユニットおよび機器を軸方向に往復運動させるための該アダプタおよび該リストに連結された軸方向移動可能キャリッジとを備える、システム。

【請求項 3】

前記伝達ユニットは、前記マニピュレータアームから前記アダプタを介して前記リストユニットおよび前記機器へ、少なくとも 3 次の運動を伝達し、運動の該次数は前記アダプタに相対する前記リストユニットおよび前記機器の回転、前記リストユニットシャフトの前記遠位リストを中心とした前記機器の回転、および前記端部作動体の作動を含む、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

無菌フィールド内で処置手順を実施するためのロボット外科手術システムであって、  
マニピュレータアームと、  
細長シャフトを有する外科手術機材と、  
該マニピュレータアームの部分を覆って、該アームを該無菌フィールドから遮断するための無菌ドレープと、  
該無菌ドレープを介して、該マニピュレータアームの遠位端部分に取り付けるための無菌アダプタと、

該ロボット外科手術システムに連結するための管状構造体であって、該管状構造体は、該外科手術機材が該アダプタに取り付けられた場合、をこを通して該外科手術機材の細長シャフトを着脱自在に収容し、該管状構造体の少なくとも一部は、患者の身体内の標的部位に該外科手術機材を導入するための該患者の体壁にある開口部に挿入可能である、管状構造体とを備える、システム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のシステムであって、前記外科手術機材が、前記管状構造体の部分を前記開口部に挿入し、次いで、該外科手術機材を該管状構造体を通して該開口部に挿入することによって、前記患者に導入可能である、システム。

【請求項 6】

前記外科手術機材と交換可能な第 2 の外科手術機材をさらに備え、前記管状構造体の部分が該機材の交換の間、前記開口部内に維持される、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記管状構造体が、少なくとも部分的に患者の身体に挿入されるように適合された円柱状構造体を備える、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記外科手術機材が、前記円柱状構造体を、それを通してすでに配置された前記外科手術機材と共に、前記開口部に挿入することによって、前記患者に導入可能である、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記円柱状構造体が、前記マニピュレータアームから分離可能である、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記円柱状構造体が、前記マニピュレータアームと一体的である、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記円柱状構造体が、カニューレを備える、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 12】

請求項 4 に記載のシステムであって、前記外科手術機材が、前記細長シャフトに連結されたリストと、該リストに連結された端部作動体とを備え、該端部作動体が、該細長シャフトに対する少なくとも 2 の運動自由度を有する、システム。

【請求項 13】

外科手術駆動要素から外科手術機材に運動を伝送するためのロボット外科手術システムフ

フォーラムアセンブリであって、該フォーラムアセンブリは、以下：

a) 該外科手術駆動要素と連結するように適合されたハウジングと；  
b) 該ハウジングと連結されたキャリッジであって、該外科手術機材と連結するように適合された、キャリッジと；

c) 該キャリッジと該外科手術機材との間の無菌ドレープであって、該キャリッジが該外科手術用機材と連結されることを可能にする穴を有する、無菌ドレープとを備え、

ここで、該キャリッジが、複数の開口部を備え、

ここで、該ハウジングが、該外科手術駆動要素から該キャリッジの複数の開口部を通り該外科手術機材まで運動を伝達するように構成される複数の回転可能シャフトを備える、フォーラムアセンブリ。

【請求項 14】

前記キャリッジが、前記ハウジングにスライド可能に連結される、請求項 13 に記載のフォーラムアセンブリ。

【請求項 15】

前記キャリッジが、前記外科手術駆動要素に対して移動可能である、請求項 13 に記載のフォーラムアセンブリ。

【請求項 16】

前記複数の回転可能シャフトが、前記外科手術機材に少なくとも 4 の自由度を提供するように構成される、請求項 13 に記載のフォーラムアセンブリ。

【請求項 17】

請求項 13 に記載のフォーラムアセンブリであって、前記複数の回転可能シャフトが、前記機材のリストユニットのリストの周りの前記外科手術機材のヨーおよびピッチ、Z 軸の周りの該リストユニットの回転、および該機材の作動を提供するように構成される、フォーラムアセンブリ。

【請求項 18】

請求項 17 に記載のフォーラムアセンブリであって、前記機材の作動が、顎部の開閉、鉗の開閉、把持部の開閉、クリップの適用およびスタープルの適用からなる群から選択される部分を含む、フォーラムアセンブリ。

【請求項 19】

一体型カニューレをさらに備える、請求項 14 に記載のフォーラムアセンブリ。

【請求項 20】

前記一体型カニューレが、該カニューレ内の力検知ベアリングと連結された力検出要素を備える、請求項 19 に記載のフォーラムアセンブリ。

【請求項 21】

前記力検知要素が、ひずみゲージまたは力検知抵抗器からなる群から選択される部材を備える、請求項 20 に記載のフォーラムアセンブリ。

【請求項 22】

請求項 20 に記載のフォーラムアセンブリであって、前記力検知ベアリングが、手術の間、前記外科手術機材を支持し、かつ該機材を回転させそして該ベアリングの中心穴を通して軸方向に動かすように適合される、フォーラムアセンブリ。

【請求項 23】

請求項 14 に記載のフォーラムアセンブリであって、前記ハウジングが、2つ以上の回転可能プーリの間で延びる少なくとも1つのキャリッジケーブルドライブをさらに備え、該少なくとも1つのキャリッジケーブルドライブが、該ハウジングに対して Z 軸に沿って 該キャリッジを移動させるように構成される、フォーラムアセンブリ。

【請求項 24】

ロボット外科手術システムを備える無菌フィールド内で外科手術処置手順を実施するための方法であって、

マニピュレータアームの部分を無菌ドレープで覆い、該無菌フィールドから該アームを遮断する工程と、

該無菌ドレーブを通して無菌アダプタを該マニピュレータアームの遠位部位に装着する工程と、

該アダプタに無菌外科手術機材を装着する工程と、

該マニピュレータアームを用いて、患者のターゲット部位に該外科手術機材を導入する工程とを含む、方法。