

【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17年8月11日(2005.8.11)

【公表番号】特表2002-500524(P2002-500524A)

【公表日】平成14年1月8日(2002.1.8)

【出願番号】特願平10-526774

【国際特許分類第7版】

A 6 1 B 19/00

A 6 1 B 19/08

【F I】

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 B 19/08

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月9日(2004.12.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手続補正書

平成16年12月9日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成10年特許願第526774号



2. 補正をする者

住所 アメリカ合衆国 カリフォルニア 94303, マウンテン ビュー,
ウエスト ミドルフィールド ロード 1340

名称 インチュイティブ サージカル, インコーポレイテッド

3. 代理人

住所 〒540-6015 大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号
クリスタルタワー15階

氏名 (7828) 弁理士 山本 秀策



、 電話 (大阪) 06-6949-3910

4. 補正対象書類名

請求の範囲

5. 補正対象項目名

請求の範囲

6. 補正の内容

6.1 請求の範囲を別紙のように補正します。

請求の範囲

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、該マニピュレータアームから該外科手術機材までおよび該外科手術機材から該マニピュレータアームまで電気信号を伝送するための1つ以上の電気コネクタを含む、アダプタとを備える、システム。

2. 前記外科手術機材は、治療部位を見るための内視鏡を備える、請求項1に記載のシステム。

3. 前記アダプタは、滅菌可能であり、前記マニピュレータアームと反対側の前記ドレープの側に露出部を含み、前記アダプタは、該露出部が無菌状態に留まるように、前記マニピュレータアームに装着される、請求項1に記載のシステム。

4. 前記基材が、前記機器に連結される遠位リストと、前記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を備える外科手術機器を備える、請求項1に記載のシステム。

5. 前記リストユニットシャフトおよび前記機器は、前記アダプタと相対して前記シャフトの長手方向軸を中心とした回転のために、前記アダプタに回動自在に連結される、請求項4に記載のシステム。

6. 前記アダプタは、前記マニピュレータアッセンブリから前記機器まで運動を伝達するために、1つ以上の運動フィードスルーを含む、請求項4に記載の

システム。

7. 前記運動フィードスルーの1つは、前記リストユニットの前記遠位リストを中心とした前記機器の回転を提供する、請求項6に記載のシステム。

8. 前記外科手術機材は端部作動体を含み、前記運動フィードスルーの1つは、該端部作動体の接続を提供する、請求項6に記載のシステム。

9. 前記リストユニットが外科手術処置手順で使用され得る回数を制限するための手段を更に備える、請求項4に記載のシステム。

10. 前記制限手段は、前記リストユニットが前記アダプタに連結され、または、そこから取り外される度ごとに計数するための手段を含む、請求項9に記載のシステム。

11. 前記マニピュレータアームは、前記リストユニットシャフトの横方向の運動を、該リストユニットシャフトに沿った点における固定球状回転芯の周囲の回転運動に制限するための遠隔芯位置決め器を含む、請求項4に記載のシステム。

12. 前記マニピュレータアセンブリは、前記外科手術機材に少なくとも2自由度を提供するために、前記マニピュレータアームの前記近位端部に連結される駆動アセンブリを更に含み、前記無菌ドレープは前記マニピュレータアームと前記駆動アセンブリの両方を被覆して、前記無菌フィールドから前記アームおよび駆動アセンブリを遮断する、請求項1に記載のシステム。

13. コントローラと、前記外科手術機材と患者との間の接触から生じる触覚感を検知する手段と、前記外科手術機材上の該触覚感に対応して、該コントローラに触覚フィードバックを提供する手段とを更に備える、請求項1に記載のシステム。

14. 無菌フィールド内の外科手術部位で外科手術機材を操作するための遠隔ロボットシステムであって、

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センブリと、

該マニピュレータア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し、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アダプタであって、該アダプタは該無菌ドレープを通して延びる、アダプタと、

コントローラと該外科手術機材との間の電気データ信号を該ドレープを通して伝送するための1つ以上の電気コネクタと、

前記マニピュレータアッセンブリから遠隔の位置に配置されるコントローラと、
該マニピュレータアームの遠隔制御のために、該コントローラを該マニピュレータアームに連結するサーボ機構とを備える、遠隔ロボットシステム。

15. 前記外科手術部位を見るための画像スコープと、該画像スコープに操作的に連結されて、前記コントローラに隣接する前記外科手術部位の画像を生成するためのビデオディスプレイとを更に備える、請求項14に記載の遠隔ロボットシステム。

16. 前記外科手術機材と患者との間の接触から生じる触覚感を検知する手段と、前記外科手術機材上の該触覚感に対応して、前記コントローラに触覚フィードバックを提供する手段とを更に備える、請求項14に記載のシステム。

17. 前記アダプタは滅菌可能で、かつ前記マニピュレータアッセンブリから前記機器まで運動を伝達するために、1つ以上の運動フィードスルーを含み、前記アダプタは、前記マニピュレータアームの反対側で、前記ドレープの側に露出部を更に含み、前記アダプタは、該露出部が無菌状態に留まるように、前記マニピュレータアームに装着される、請求項14に記載のシステム。

18. 前記機器に連結する遠位リストと、前記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を更に備え、該リストユニットシャフトおよび前記機器は、前記アダプタと相対して、該シャフトの長手方向軸を中心とした回転のために、前記アダプタに回転自在に連結される、請求項14に記載のシステム。

19. 前記マニピュレータアッセンブリは、前記マニピュレータアームの前記近位端部および前記サーボ機構に連結され、前記外科手術機材に少なくとも2自由度を提供するための駆動アッセンブリを更に含み、前記無菌ドレープは、前記マニピュレータアームおよび前記駆動アッセンブリの両方を覆い、前記無菌フィールドから前記アームおよび該駆動アッセンブリを遮断する、請求項14に記載の

システム。

20. 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。

21. 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、該滅菌ッドレーブ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。

22. 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21に記載のシステム。

23. 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ブと、

該無菌ドレーブを介して、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。

24. 請求項23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。

25. 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23に記載のシステム。

26. 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23に記載のシステム。

27. 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26に記載のシステム。

28. 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23に記載のシステム。

29. 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23に記載のシステム。

30. 前記円柱状構造体が、カニューレを備える、請求項23に記載のシステム。

31. 請求項23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。

32. 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；および

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、
を備える、フォーラムアセンブリ。

33. 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32に記載のフォーラムアセンブリ。

34. 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32に記載のフォーラムアセンブリ。

35. 前記キャリッジが、複数の開口部を備える、請求項32に記載のフォーラムアセンブリ。

36. 請求項35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、複数の回転可能シャフトを備え、該複数の回転可能シャフトが、前記キャリッジの複数の開口部を通して、前記外科手術駆動要素から前記外科手術機材へ運動を

伝送するように構成されている、フォーラムアセンブリ。

37. 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36に記載のフォーラムアセンブリ。

38. 請求項36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。

39. 請求項38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。

40. 一体型カニューレをさらに備える、請求項33に記載のフォーラムアセンブリ。

41. 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40に記載のフォーラムアセンブリ。

42. 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41に記載のフォーラムアセンブリ。

43. 請求項41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。

44. 請求項33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方向で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。