

【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4月26日(2018.4.26)

【公表番号】特表2017-513551(P2017-513551A)

【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2016-557917(P2016-557917)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/35 (2016.01)

B 2 5 J 3/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 34/35

B 2 5 J 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月14日(2018.3.14)

【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】

モータを含む、手術アセンブリであって、前記モータによって駆動させられる少なくとも 1 つの駆動機構を有する、手術アセンブリと、

不揮発性メモリに連結される、センサアセンブリであって、前記少なくとも 1 つの駆動機構の位置を前記不揮発性メモリに記録するための、センサアセンブリと、

該センサアセンブリに通信的に連結されるコントローラであって、少なくとも 1 つのプロセッサを有するコントローラとを含み、

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、

前記手術アセンブリの使用中に、前記少なくとも 1 つの駆動機構の位置を前記不揮発性メモリに記録すること、

前記手術アセンブリの処置中停止を始めること、

前記手術アセンブリの処置中再開を始める要求を受け取ること、

前記処置中再開が完了するのを可能にするために、前記少なくとも 1 つの駆動機構の停止後位置が前記少なくとも 1 つの駆動機構の停止前位置に対する受け入れられる許容差内にあるか否かを決定すること、及び

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止前位置に対する前記受け入れられる許容差内にあるか否かの決定に基づき前記手術アセンブリの更なる使用を阻止し或いは可能にすること

を含む、方法を実行するように構成される、

遠隔手術システム。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にあるか否かを決定することは、前記停止後位置の信頼性を検証することを含む、請求項 1 に記載の遠隔手術システム。

【請求項 3】

前記手術アセンブリは、手術器具を更に含み、前記停止前位置を検証することは、前記手術器具の同一性を確認することを含む、請求項 1 又は 2 に記載の遠隔手術システム。

【請求項 4】

前記受け入れられる許容差は、 $+/-90$ 度である、請求項 1 乃至 3 のうちのいずれか 1 項に記載の遠隔手術システム。

【請求項 5】

前記モータと、ギアボックスとを含む、モータアセンブリを更に含み、前記モータは、前記ギアボックスを駆動させるように構成され、前記センサアセンブリは、前記ギアボックスの前の場所で前記モータアセンブリの第 1 の回転位置を記録するように構成される第 1 のセンサと、前記ギアボックスの後の場所で前記モータアセンブリの第 2 の回転位置を記録するように構成される第 2 のセンサとを含む、請求項 1 乃至 4 のうちのいずれか 1 項に記載の遠隔手術システム。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にあるか否かを決定することは、前記第 1 の回転位置から前記第 2 の回転位置まで回転の比率を比較することを含む、請求項 5 に記載の遠隔手術システム。

【請求項 7】

前記手術アセンブリは、手術器具を更に含み、前記少なくとも 1 つの駆動機構は、前記手術器具の回転可能な器具シャフトに連結される、請求項 1 乃至 6 のうちのいずれか 1 項に記載の遠隔手術システム。

【請求項 8】

前記コントローラは、前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にはないという決定にตอบสนองして、前記手術アセンブリの更なる使用を阻止する、請求項 1 乃至 7 のうちのいずれか 1 項に記載の遠隔手術システム。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にはないという決定にตอบสนองして、前記コントローラは、手術器具が前記手術アセンブリから取り外され且つ前記手術アセンブリに再度取り付けられるまで或いは前記手術器具が取り外され且つ交換手術器具が前記手術アセンブリに取り付けられるまで、前記手術アセンブリの更なる使用を阻止する、請求項 1 乃至 8 のうちのいずれか 1 項に記載の遠隔手術システム。

【請求項 10】

遠隔操作されるシステムを制御する方法であって、

前記遠隔操作されるシステムは、モータと、器具とを含み、前記遠隔操作されるシステムは、前記モータによって駆動させられる少なくとも 1 つの駆動機構を有し、前記遠隔操作されるシステムは、不揮発性メモリに連結されるセンサアセンブリを更に含み、該センサアセンブリは、前記少なくとも 1 つの駆動機構の位置を前記不揮発性メモリに記録するために、

少なくとも 1 つの駆動機構の位置を前記不揮発性メモリに記録するステップと、

前記遠隔操作されるシステムの処置中停止を始めるステップと、

前記遠隔操作されるシステムの処置中再開を始める要求を受け取るステップと、

前記処置中再開が完了するのを可能にするために、前記少なくとも 1 つの駆動機構の停止後位置が前記少なくとも 1 つの駆動機構の停止前位置に対する受け入れられる許容差内にあるか否かを決定するステップと、

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止前位置に対する前記受け入れられる許容差内にあるか否かの決定に基づき、前記遠隔操作されるシステムの更なる使用を阻止し或いは可能にするステップとを含む、

方法。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にあるか否かを決定するステップは、前記停止後位置の信頼性を検証するステップを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記信頼性を検証するステップは、前記器具の同一性を確認するステップを含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記遠隔操作されるシステムは、前記モータと、ギアボックスとを含む、モータアセンブリを更に含み、前記モータは、前記ギアボックスを駆動させ、前記センサアセンブリは、前記ギアボックスの前の場所で前記モータアセンブリの第 1 の回転位置を記録するように構成される第 1 のセンサと、前記ギアボックスの後の場所で前記モータアセンブリの第 2 の回転位置を記録するように構成される第 2 のセンサとを含み、

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にあるか否かを決定するステップは、前記第 1 の回転位置から前記第 2 の回転位置まで回転の比率を比較するステップを含む、

請求項 1 0 乃至 1 2 のうちのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にあるか否かの決定に基づき、前記遠隔操作されるシステムの更なる使用を阻止し或いは可能にするステップは、

前記少なくとも 1 つの駆動機構の前記停止後位置が前記受け入れられる許容差内にないという決定に応答して、前記器具が前記遠隔操作されるシステムから取り外され且つ前記遠隔操作されるシステムに再度取り付けられるまで或いは前記器具が取り外され且つ交換器具が前記遠隔操作されるシステムに取り付けられるまで、前記遠隔操作されるシステムの更なる使用を阻止するステップを含む、請求項 1 0 乃至 1 3 のうちのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 5】

1 つ又はそれよりも多くのプロセッサによって実行されるときに、請求項 1 0 乃至 1 4 のうちのいずれか 1 項に記載の方法を実行させるように構成される、複数の機械可読指令を含む、不揮発性機械可読媒体。