

【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 3 月 18 日 (2021.3.18)

【公表番号】特表 2020-508097 (P2020-508097A)

【公表日】令和 2 年 3 月 19 日 (2020.3.19)

【年通号数】公開・登録公報 2020-011

【出願番号】特願 2019-542687 (P2019-542687)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/20 (2016.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

A 6 1 B 17/70 (2006.01)

【 F I 】

A 6 1 B 34/20

A 6 1 B 6/03 3 7 7

A 6 1 B 6/00 3 7 0

A 6 1 B 5/055 3 9 0

G 0 1 N 21/27 B

A 6 1 B 17/70

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 2 月 4 日 (2021.2.4)

【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】

遠位端を有する光学ガイドを含む光学検知デバイスと、

処理ユニットと、

を含む、組織に挿入可能なデバイスの位置を決定するシステムであって、

前記光学ガイドは、前記挿入可能なデバイス内に配置可能であり、

前記処理ユニットは、

( i ) 様々な組織型を含む関心領域の組織型情報を受信し、

( i i ) 前記関心領域を通る経路を特定する入力を受信し、

( i i i ) 受信した前記組織型情報に基づいて、特定した前記経路に沿った一連の組織型を決定し、

( i v ) 前記光学検知デバイスから光学情報を受信し、

( v ) 受信した前記光学情報に基づいて、前記光学ガイドの前記遠位端における組織型を決定し、

( v i ) 決定された前記遠位端における組織型を、前記経路に沿った前記一連の組織型と比較し、

( v i i ) 前記組織型の前記比較に基づいて、前記経路上の前記光学ガイドの前記遠位端の可能な位置を決定し、

( v i i i ) 受信した前記光学情報に基づいて決定された前記遠位端における組織型と、前記関心領域を通る前記経路に沿った前記可能な位置に対する可能な前記組織型との

不一致を示す信号を生成する、システム。

【請求項 2】

前記関心領域に対する前記光学ガイドの前記遠位端の位置を追跡する追跡デバイスを更に含み、前記可能な位置の前記決定は更に、追跡された前記位置に基づく、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記追跡デバイスは、E M 追跡、光学追跡及び / 又は形状検知のための要素を含む、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記処理ユニットは更に、前記関心領域の視覚化を、前記関心領域に挿入される前記デバイスの仮想表現と共に生成し、前記デバイスの前記仮想表現の遠位端は、前記経路上の最も可能性のある位置に示される、請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記関心領域を含む作業フィールドを撮像するビデオカメラを更に含み、前記処理ユニットは更に、前記作業フィールドと前記関心領域の内部構造との組み合わせられた視覚化を生成する、請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 6】

様々な組織型を含む関心領域の情報を生成する撮像システムを更に含み、前記撮像システムは、X 線撮像システム、MR 撮像システム、CT 撮像システム及び超音波撮像システムからなる群からの医用撮像システムである、請求項 1 から 5 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 7】

前記デバイスを前記組織に挿入するための器具を更に含み、前記器具の位置及び向きは、前記追跡デバイスによって追跡可能であり、生成された視覚化は、前記器具の前記関心領域に対する関係の表示を含む、請求項 2 又は 3 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

組織に挿入可能な前記デバイスは、スクリュー、K - ワイヤ、突き錐及びタップからなる群からのデバイスである、請求項 1 から 7 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

組織に挿入可能なデバイスの位置を決定する方法であって、  
様々な組織型を含む関心領域の組織型情報と、前記関心領域を通る経路を特定する入力  
とを受信するステップと、

関心領域内に特定された経路に沿った一連の組織型を決定するステップと、  
光学情報に基づいて、光学ガイドの遠位端における組織型を決定するステップと、  
前記遠位端における決定された前記組織型を、前記経路上の前記組織型と比較するステップと、

前記経路上の前記光学ガイドの前記遠位端の可能な位置を決定するステップと、  
前記遠位端における決定された前記組織型と、前記関心領域を通る前記経路に沿った前記可能な位置に対応する前記一連の組織型からの組織型との不一致を示すステップと、  
を含む、方法。

【請求項 10】

前記関心領域の視覚化を、前記関心領域に挿入可能なデバイスの仮想表現と共に生成するステップを更に含み、前記挿入可能なデバイスの前記仮想表現の遠位端は、前記経路上の最も可能性の高い位置に示される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

請求項 1 に記載のシステムの処理ユニットで実行されると、請求項 9 に記載の方法のステップを行う命令のセットを含む、コンピュータプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 3 】

当然ながら、必要に応じて、関心領域へのデバイスの挿入を制御するために、ステップ S 4 からステップ S 1 0 を繰り返すことができる。なお、挿入されたデバイスの位置の制御は主として X 線情報に基づいていないため、このような方法によって達成される利点は、患者の X 線被曝の低減にも見られる。