

【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22年12月16日(2010.12.16)

【公表番号】特表2010-514515(P2010-514515A)

【公表日】平成22年5月6日(2010.5.6)

【年通号数】公開・登録公報2010-018

【出願番号】特願2009-544235(P2009-544235)

【国際特許分類】

A 6 1 M 25/00 (2006.01)

A 6 1 B 19/00 (2006.01)

A 6 1 M 25/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 25/00 3 1 2

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 M 25/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月4日(2010.10.4)

【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】

患者の体内におけるカテーテルの位置をトラッキングする方法であって、ナビゲーションレファレンスを体内の初期基準位置に固定する工程と、その初期基準位置を、複数のロケーションポイントをその空間上に配置するための座標系の基準点として定義する工程と、

可動電極を患者の体内に配置する工程と、可動電極の位置を特定し、可動電極の位置情報データを提供する工程と、ナビゲーションレファレンスの初期基準位置からのずれを表わすナビゲーションレファレンスの位置の変化率を監視する工程と、

ナビゲーションレファレンスが初期基準位置からずれたことを表わす信号を生成する工程を備えており、

位置情報データは、初期基準位置をその基準点として用いる座標系における可動電極の位置を定義する位置情報を含む方法。

【請求項2】

前記ナビゲーションレファレンスが前記初期基準位置からずれた後に、前記ナビゲーションレファレンスの位置を特定する工程と、

前記ナビゲーションレファレンスがその位置を前記初期基準位置からずれた後の位置へ変えたことに対して補償するためのレファレンス調整を計算する工程と、

前記ナビゲーションレファレンスのずれが生じた後の前記可動電極の位置を特定する工程と、

前記初期基準位置をその基準点として用いる前記座標系における前記可動電極の位置を定義する位置情報を含む可動電極の位置情報データを生成するために、前記レファレンス調整を用いる工程をさらに備える、請求項1の方法。

【請求項3】

前記可動電極は、電気生理学的情報を測定するための第1測定電極を備えており、これとともに、前記ナビゲーションレファレンスは、電気生理学的情報を測定するための第2測定電極を備えており、

第1測定電極及び第2測定電極をそれぞれ用いて電気生理学的測定を同時に行うとともに、第1測定電極及び第2測定電極に共通する少なくとも1つの信号について補償することで、第1測定電極からの出力を調整する工程

をさらに備える、請求項1の方法。

【請求項4】

前記監視する工程は、

前記ナビゲーションレファレンスの速度を監視する工程と、

前記ナビゲーションレファレンスの速度が予め設定したずれ閾値を超えたときに、それが生じたことを表わす信号を生成する工程を含む

請求項1の方法。

【請求項5】

前記監視する工程は、

出力信号を生成するために前記ナビゲーションレファレンスを回路に接続する工程と、

前記ナビゲーションレファレンスが前記初期基準位置からずれたことを示す、閾値を超える増加について出力信号を監視する工程を含む

請求項1の方法。

【請求項6】

遠位フィールドレファレンスを患者の体外に配置する工程をさらに備え、

前記監視する工程は、

前記ナビゲーションレファレンスの前記遠位フィールドレファレンスに対する位置の変化率を監視する工程と、

ナビゲーションレファレンスの遠位フィールドレファレンスに対する位置の前記変化率が予め設定した閾値を超えたときに、それが生じたことを表わす信号を生成する工程を含む、

請求項1の方法。

【請求項7】

遠位フィールドレファレンスを患者の体外に配置する工程をさらに備え、

前記監視する工程は、

出力信号を生成するために、前記ナビゲーションレファレンスと前記遠位フィールドレファレンスを回路に接続する工程と、

フィルタリングされた出力信号を作成するために、高域フィルタと低域フィルタを用いて前記出力信号をフィルタリングする工程と、

前記ナビゲーションレファレンスが前記初期基準位置からずれたことを示す信号について前記フィルタリングされた出力信号を監視する工程を含む

請求項1の方法。

【請求項8】

前記フィルタリングする工程は、デジタル信号処理を用いて、約0.001Hzより低い周波数を有する信号成分をブロックするとともに、約0.15Hzより高い周波数を有する信号成分をブロックすることで実行され、

前記フィルタリングされた出力信号を監視する工程は、ずれ閾値よりも大きい絶対振幅をもつ信号について前記フィルタリングされた出力信号を監視する工程を含む

請求項7の方法。

【請求項9】

前記ナビゲーションレファレンスを前記初期基準位置に再配置し、固定することを支援するためのガイダンスをユーザーに提供する工程をさらに備える、請求項1の方法。

【請求項10】

コンピュータを用いて、サーボ制御されたカテーテルを前記初期基準位置に再配置し、固定するための制御を行う工程をさらに備える、請求項 1 の方法。

【請求項 1 1】

複数の電極を用いて電気生理学的情報を測定する方法であって、

3 次元空間上の物体の位置を特定し、位置情報を含む位置情報データを生成するローカライズシステムを用意する工程と、

第 1 測定電極を備えるローカルレファレンスを患者の体内の内部基準位置に固定する工程と、

第 2 測定電極を患者の体内に配置する工程と、

ローカライズシステムを用いて第 2 測定電極の位置を特定し、内部基準位置を基準点として特定された第 2 測定電極の位置情報を含む第 2 測定電極の位置情報データを提供する工程と、

第 1 測定電極及び第 2 測定電極をそれぞれ用いて電気生理学的測定を行うとともに、第 1 測定電極及び第 2 測定電極に共通する少なくとも 1 つの信号について補償することで、第 2 測定電極からの出力を調整する工程と、

ローカルレファレンスの内部基準位置からのずれを表わすローカルレファレンスの位置の変化率を監視する工程と、

ローカルレファレンスが内部基準位置からずれたことを表わす信号を生成する工程を備える方法。

【請求項 1 2】

前記第 1 測定電極及び前記第 2 測定電極を用いた前記生理学的測定は、同時に実行される、請求項 1 1 の方法。

【請求項 1 3】

前記ローカルレファレンスが前記内部基準位置からずれた後に、前記ローカルレファレンスの位置を特定する工程と、

前記内部基準位置からずれた後の位置への位置変更に対して補償するためのレファレンス調整を計算する工程

を更に備える、請求項 1 1 の方法。

【請求項 1 4】

複数の電極を用いて電気生理学的情報を測定するシステムであって、

3 次元空間上の物体の位置を特定し、少なくとも 1 つの基準に対して特定される位置情報を含む位置情報データを生成するローカライズシステムと、

患者の体内の内部基準位置に固定可能であるとともに、第 1 測定信号を生成する第 1 測定電極を備えるローカルレファレンスと、

患者の体外の外部基準位置に配置可能な遠位フィールドレファレンスと、

患者の体内に配置可能であるとともに、第 2 測定信号を生成する第 2 測定電極と、

第 1 測定電極及び第 2 測定電極のそれぞれを用いて電気生理学的測定を行い、第 1 測定信号及び第 2 測定信号に共通する少なくとも 1 つの信号成分を除去することで第 2 測定電極の出力を調整するコモンモードプロセッサと、

ローカライズシステムに接続されており、第 2 測定電極の位置を特定し、第 2 測定電極に関する位置情報データであって、内部基準位置を基準点として特定された第 2 測定電極の位置情報を含む位置情報データを提供する出力プロセッサと、

ローカルレファレンスの内部基準位置からのずれを監視し、ローカルレファレンスが内部基準位置からずれたことを示す信号を生成するコントローラと、

ローカルレファレンスが内部基準位置からずれた後のローカルレファレンスの位置を特定し、ローカルレファレンスが内部基準位置からずれた後の位置に移動したことを補償するレファレンス調整を計算する調整プロセッサ

を備えるシステム。

【請求項 1 5】

前記ローカルレファレンスを前記内部基準位置に再配置し、固定するためのサーボ機構

をさらに備える、請求項 1 4 のシステム。

【請求項 1 6】

前記コントローラは、前記ローカルレファレンスの前記内部基準位置からのずれが生じたことを示す兆候について前記ローカルレファレンスの位置の変化率を監視する、請求項 1 4 のシステム。

【請求項 1 7】

高域フィルタと低域フィルタを備え、フィルタリングされた信号を出力するフィルタリング回路をさらに備え、

前記コントローラは、前記ローカルレファレンスが前記内部基準位置からはずれたことを示す兆候についてについてフィルタリングされた信号を監視する

請求項 1 4 のシステム。