

【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 29 年 2 月 16 日 (2017.2.16)

【公表番号】特表 2016-509508 (P2016-509508A)

【公表日】平成 28 年 3 月 31 日 (2016.3.31)

【年通号数】公開・登録公報 2016-019

【出願番号】特願 2015-554306 (P2015-554306)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

G 0 1 T 1/161 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/00 D

G 0 1 T 1/161 D

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 1 月 4 日 (2017.1.4)

【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】

身体構造の画像に関する医用画像処理方法において、

患者の体のある領域の解剖学的画像を再構成するため解剖学的データを受け取るステップであって、前記領域が、標的組織に接するか又はそれと離間した少なくとも 1 つの体内部位の一部分を含むステップと、

前記患者の前記体の前記領域の少なくとも一部分をイメージングする機能的イメージングモダリティから機能的データを受け取るステップと、

前記少なくとも 1 つの体内部位の外側にあるゾーンに対応する少なくとも 1 つの画像マスクが生成されるように前記解剖学的画像を処理するステップと、

前記標的組織を描出する機能的画像の再構成をガイドするため前記少なくとも 1 つの画像マスクを前記機能的データと相関付けるステップと、

前記標的組織を描出する前記再構成された機能的画像を提供するステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、前記標的組織が神経組織であることを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法において、前記解剖学的データが解剖学的イメージングモダリティから得られることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法において、前記少なくとも 1 つの画像マスクが、前記少なくとも 1 つの体内部位の範囲内にある及び / 又はそれに近接している標的神経組織の位置を定義するテンプレートに基づき生成されることを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法において、前記標的組織の活性を示す測定値に基づき前記機能的データを正規化するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の方法において、標的神経組織を含まない解剖学的領域から、前記標的神経組織を含まない領域の前記解剖学的データに基づきノイズを示す機能的データを除去するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の方法において、前記再構成された機能的画像が、前記標的組織が位置する領域を含むことを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法において、さらに、少なくとも 1 つの所定の規則に基づいて前記標的組織を同定するステップを含み、これは、放射性標識トレーサの活性レベルと、前記体内部位にわたる放射性標識トレーサの活性レベルの平均値及び / 又は標準偏差とを比較することを含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の方法において、前記放射標識トレーサがメタヨードベンジルグアニジン (m I B G) であることを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の方法において、前記画像マスクが 3 D ボリューム又は 2 D エリアのマッピングであり、当該マッピングは前記解剖学的画像のボリューム又はエリアを前記対応する機能的画像と関連付けるものであることを特徴とする方法。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の方法において、前記解剖学的画像と前記機能的画像とのレジストレーションに前記画像マスクを適用するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の方法において、前記解剖学的画像を種々のセグメントにセグメンテーションし、当該種々のセグメントを処理してこれらのセグメントのための前記画像マスクを生成するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の方法において、異なるタイプの及び / 又は異なる位置にある神経構造のための異なる画像マスクが生成されることを特徴とする方法。

【請求項 14】

請求項 1 に記載の方法において、前記機能的データと関連付けられる前記少なくとも 1 つの画像マスク内で機能活性を計算するステップと、前記計算された機能活性を正規化するステップとをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 15】

請求項 1 に記載の方法において、治療及び診断の一方又は両方のため、前記再構成された機能的画像をナビゲーションシステムにロードするステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 16】

請求項 1 に記載の方法において、前記画像マスクのサイズ及び形状が、組織構造を神経支配する標的神経を含むように生成されることを特徴とする方法。

【請求項 17】

心臓の自律神経系 (A N S) の神経組織の画像に関する医用画像処理方法において、前記 A N S の神経支配を受ける心臓構造の解剖学的画像を再構成するため解剖学的画像データを受け取るステップと、

前記 A N S の神経支配を受ける前記心臓構造を少なくともイメージングする機能的イメージングモダリティから機能的データを受け取るステップと、

前記解剖学的画像を処理することにより少なくとも 1 つの画像マスクを生成するステップであって、前記少なくとも 1 つの画像マスクが神経組織を含む心腔壁の寸法に対応するステップと、

前記心腔壁に含まれる神経組織を描出する機能的画像の再構成をガイドするため前記機能的データに前記少なくとも 1 つの画像マスクを適用するステップと、

前記神経組織を描出する前記再構成された機能的画像を提供するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 18】

請求項 17 に記載の方法において、前記神経組織が神経節叢 (GP)であることを特徴とする方法。

【請求項 19】

請求項 17 に記載の方法において、前記少なくとも 1 つの画像マスクが前記心臓壁腔と比較して過大であることを特徴とする方法。

【請求項 20】

請求項 17 に記載の方法において、前記少なくとも 1 つの画像マスクが、心腔壁に近接した GP の位置を定義するテンプレートに基づき生成されることを特徴とする方法。

【請求項 21】

請求項 17 に記載の方法において、前記少なくとも 1 つの画像マスクが、心腔壁内の GP の位置を定義するテンプレートに基づき生成されることを特徴とする方法。

【請求項 22】

請求項 17 に記載の方法において、前記少なくとも 1 つの画像マスクが、前記心腔壁から約 2 mm 超に位置する GP の位置を定義するテンプレートに基づき生成されることを特徴とする方法。

【請求項 23】

請求項 17 に記載の方法において、GP を含まない血液腔及び / 又は血液管の対応する解剖学的データからの機能的データ読取り値に基づき前記少なくとも 1 つの画像マスクの形状を調整するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 24】

請求項 17 に記載の方法において、血液が充満した前記心臓の腔及び / 又は管の内部から前記解剖学的データに基づきノイズを示す機能的データを削除するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 25】

請求項 17 に記載の方法において、前記解剖学的画像が心周期の間に入手され、前記心周期の間に入手された少なくとも一部の画像に異なる時空間画像マスクが生成され、前記異なる時空間画像マスクが、前記心臓の同じ位置に対応するように前記心周期と同期されることを特徴とする方法。

【請求項 26】

請求項 17 に記載の方法において、心外膜及び心筋外組織に対応するように第 1 の画像マスクセットが生成され、及び前記心筋に対応するように第 2 の画像マスクセットが生成されることを特徴とする方法。

【請求項 27】

請求項 17 に記載の方法において、相関付けられた画像マスク内での機能活性を計算するステップと、前記計算された活性を正規化して GP を同定するステップとをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 28】

請求項 17 に記載の方法において、前記 GP が所定のサイズより大きいことを含む少なくとも 1 つの所定の規則に基づき GP を同定するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 29】

請求項 17 に記載の方法において、計算された活性が所定の閾値を上回ることを含む少なくとも 1 つの所定の規則に基づき GP を同定するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 30】

請求項 17 に記載の方法において、前記同定された神経組織を治療用ナビゲーションシステムにレジスタリングするステップをさらに含むことを特徴とする方法。

