

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成 29 年 2 月 23 日 (2017.2.23)

【公表番号】特表 2016-511395 (P2016-511395A)
 【公表日】平成 28 年 4 月 14 日 (2016.4.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-023
 【出願番号】特願 2015-554304 (P2015-554304)
 【国際特許分類】

G 0 1 T 1/161 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

G 0 1 T 1/161 D

A 6 1 B 6/03 3 7 7

A 6 1 B 5/05 3 9 0

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 1 月 20 日 (2017.1.20)

【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】

神経組織をイメージングする方法において、

身体部位を有する患者の生体内ボリューム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イメージングモダリティデータを取得するステップであって、前記患者は、自律神経系 (ANS) による神経組織内取込みを有する造影剤を注入されている、ステップと、

身体部位を有する患者の生体内ボリュームをイメージングする解剖学的イメージングモダリティから解剖学的イメージングモダリティデータを取得するステップと、

前記機能的イメージングモダリティデータおよび前記解剖学的イメージングモダリティデータに基づき前記生体内ボリュームにおいて前記神経組織の位置を決定するステップと

、

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、さらに、

前記解剖学的イメージングモダリティデータを処理して少なくとも 1 の画像マスクを生成するステップと、

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 の画像マスクを前記機能的イメージングモダリティデータと関連付けるステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の方法において、さらに、前記解剖学的イメージングモダリティデータから解剖学的画像を再構成し、前記機能的イメージングモダリティデータから機能的画像を再構成するステップを含み、前記画像マスクが、解剖学的画像のボリューム又はエリアを対応する機能的画像と関連付けるための、3D ボリューム又は 2D エリアのマッピングであ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、位置を決定するステップが、最大直径が 1 ~ 20 mm のサイズの、前記 A N S の少なくとも 1 つの神経節叢 (G P) の位置を決定するステップを含む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、位置を決定するステップが、最大直径が 1 ~ 20 mm のサイズの、前記 A N S の少なくとも 2 つの神経節叢 (G P) の位置を決定するステップを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、A N S シナプス及び神経節叢 (G P) の一方又は両方の分布及び / 又は活性を含む A N S マップを生成するステップと、表示のため前記 A N S マップを提供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 7】

請求項 6 に記載の方法において、前記 A N S マップを、前記神経組織を含む臓器の画像表現とオーバーレイ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 8】

請求項 1 に記載の方法において、前記 A N S がその画像と連動して刺激された場合の当該刺激及び前記イメージングに基づき求心性活性と遠心性活性とを区別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 9】

請求項 1 に記載の方法において、患者の生体内ボリュームにおける神経組織が刺激されて惹起される参照取込み値に関連する神経応答中に、前記生体内ボリュームをイメージングする前記機能的モダリティから機能的データを取得するステップと、前記参照取込み値に従い前記生体内ボリュームにおける前記神経組織の位置を特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 10】

請求項 1 に記載の方法において、位置を特定するステップが、前記生体内ボリュームの少なくともある領域における前記造影剤の所定の動的挙動パターンを同定するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項 11】

患者の生体内ボリュームの画像内で A N S 成分を同定するためのシステムにおいて、神経組織を含む身体部位を有する患者の生体内ボリューム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イメージングモダリティデータを受け取るモジュールであって、前記患者は、自律神経系 (A N S) による神経組織内取込みを有する造影剤を注入されている、モジュールと、

前記身体部位を含む前記患者の生体内ボリュームをイメージングする解剖学的イメージングモダリティから解剖学的イメージングモダリティデータを取得するモジュールと、

前記機能的イメージングモダリティデータに基づき前記生体内ボリュームにおいて前記神経組織の位置を決定するモジュールと、

前記解剖学的イメージングモダリティデータを前記機能的イメージングモダリティデータと組み合わせるモジュールと、を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、前記機能的イメージングモダリティが、心電図ゲート単一光子放射断層撮影 (G S P E C T) モダリティ、S P E C T - C T モダリティ及び D - S P E C T モダリティ、及び / 又は A - S P E C T からなる群から選択されることを特徴とするシステム。

【請求項 13】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、前記解剖学的イメージングモダリティが、陽電子放出型断層撮影 (P E T) モダリティ、コンピュータ断層撮影 (C T) モダリティ、磁気共鳴画像 (M R I) モダリティ、及び超音波モダリティからなる群から選択されること

を特徴とするシステム。

【請求項 14】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、ANS シナプス及び神経節叢 (GP) の一方又は両方の分布及び / 又は活性を含む ANS マップを生成するモジュールをさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 15】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、前記神経組織が少なくとも 1 つの神経節叢 (GP) を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 16】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、神経支配を受ける組織における神経節及びシナプス密度の一方又は両方を同定するため、注入、取得及び / 又は再構成のうちの 1 つ以上を制御するようにプログラムされたイメージング装置をさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 17】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、前記機能的イメージングモダリティデータおよび / または前記解剖学的イメージングモダリティデータに基づき、組織ボリューム又は臓器に関するシナプス及び / 又は神経節の分布の 2D 又は 3D 又はそれより高次元のマップを表示するようにプログラムされた出力要素をさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 18】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、2 ~ 6 個の神経節叢 (GP) が同定されることを特徴とするシステム。

【請求項 19】

請求項 18 に記載のシステムにおいて、前記同定された神経節叢 (GP) の前記サイズが約 $2 \times 2 \times 2$ mm ~ 約 $4 \times 4 \times 4$ mm の範囲であることを特徴とするシステム。

【請求項 20】

請求項 11 に記載のシステムにおいて、解剖学的画像上に個別化された ANS マップを表示するモジュールをさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 21】

請求項 20 に記載のシステムにおいて、前記解剖学的画像上に活性レベルが表示されることを特徴とするシステム。

【請求項 22】

神経組織をイメージングする方法において、
身体部位を有する患者の生体内ボリューム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イメージングモダリティデータを取得するステップであって、前記患者は、自律神経系 (ANS) による神経組織内取込みを有する造影剤を注入されている、ステップと、

前記機能的イメージングモダリティデータに基づき前記生体内ボリュームにおいて前記神経組織の位置を決定するステップとを含み、位置を決定するステップは、最大直径が 1 ~ 20 mm のサイズの、前記 ANS の少なくとも 1 の神経節叢 (GP) の位置を決定することを含む、ことを特徴とする方法。

【請求項 23】

請求項 22 に記載の方法において、ANS シナプス及び GP の一方又は両方の分布及び / 又は活性を含む ANS マップを生成するステップと、表示のため前記 ANS マップを提供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 24】

請求項 22 に記載の方法において、前記 ANS マップを、前記神経組織を含む臓器の画像表現とオーバーレイするステップをさらに含むことを特徴とする方法。