

【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1月18日(2018.1.18)

【公表番号】特表2016-531630(P2016-531630A)

【公表日】平成28年10月13日(2016.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2016-059

【出願番号】特願2016-518453(P2016-518453)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/05 3 8 2

A 6 1 B 5/05 3 8 3

A 6 1 B 6/03 3 7 5

A 6 1 B 6/00 3 3 1 E

A 6 1 B 6/00 3 3 5

A 6 1 B 6/03 3 7 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月28日(2017.11.28)

【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】

関心被験者の心臓の少なくとも一部の複数の医用画像を解析することによって、心筋灌流病変の特性評価をする方法であって、前記複数の医用画像は、医用イメージングモダリティによって連続的に取得されており、当該方法は、

前記複数の医用画像における前記関心被験者の前記心臓の選択された部分の輪郭を描写し、選択された前記部分を複数のセグメントにセグメント化するステップと、

前記複数の医用画像から、選択された心筋像位置の強度をサンプリングし、前記心筋像位置の対応するサンプリングされた強度に、前記複数の医用画像の各医用画像の取得の順序を表す指標を割当て、選択された前記心筋像位置のそれぞれに対し、強度曲線を得るステップと、

を含む、方法において、

得られた前記強度曲線に基づいて、前記複数のセグメントのうちの少なくとも心筋セグメントのサブセットのうちで、時空間的灌流不均一性又は灌流脱位相を示す指標を計算するステップ、

を更に含み、前記心筋セグメントのサブセットのうちで前記指標が計算される当該心筋セグメントのサブセットは、複数の心筋セグメントを含むことを特徴とする、方法。

【請求項2】

前記複数のセグメントの各セグメントにおける心筋血流の定量化を行うステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記複数の医用画像は、前記関心被験者に造影剤を投与した後に、前記医用イメージングモダリティによって取得されている、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項 4】

前記心臓の選択された前記部分における基準場所を特定するステップを更に含み、前記指數を計算する前記ステップにおいて、前記強度曲線は、特定された前記基準場所によって決定される基準時間を参照して評価される、請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 5】

選択された前記心筋像位置のそれぞれについて、前記心筋像位置のそれぞれのサンプリングされた強度の特徴の発生まで、特定された前記基準場所によって決定される基準時間に対する個々の期間を自動的に決定するステップを更に含み、

前記個々の期間は、前記指數を計算する前記ステップにおいて使用される、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記指數を計算する前記ステップは、特定された前記基準場所における前記特徴の発生の時間に対する個々の前記心筋像位置のそれぞれにおける特徴の発生までの前記期間の変動を示す統計的尺度の計算を含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記関心被験者の前記心臓の少なくとも一部の前記複数の医用画像を取得することは、前記関心被験者の前記心臓の周期動作と少なくとも部分的に同期される、請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記心筋像位置の強度をサンプリングする前記ステップにおいて、前記心筋像位置は、心筋と平行な方向及び前記心筋を横断する方向において選択される、請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 9】

灌流図を生成し、前記灌流図をユーザに表示するステップを更に含む、請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 10】

少なくとも 1 つの特徴位置及び / 又は少なくとも 1 つの特徴時点を示す少なくとも 1 つのマーカーを前記灌流図内に組み込むステップを更に含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

複数のコンピュータリンクを組み込むステップを更に含み、前記複数のコンピュータリンクの各コンピュータリンクは、前記灌流図内のある場所に割当てられ、前記複数のコンピュータリンクの各コンピュータリンクは、前記複数の医用画像の 1 つの医用画像を表すデータセットにリンク付けされる、請求項 9 又は 10 に記載の方法。

【請求項 12】

関心被験者の心臓の少なくとも一部の複数の医用画像を解析することによって、心筋灌流病変の特性評価をするシステムであって、前記複数の医用画像は、医用イメージングモダリティによって連続的に取得されており、当該システムは、

前記複数の医用画像における前記関心被験者の前記心臓の選択された部分の輪郭を描写し、選択された前記部分を複数のセグメントにセグメント化する描写ユニットと、

前記複数の医用画像から、心筋像位置の強度をサンプリングし、前記心筋像位置の対応するサンプリングされた強度に、前記複数の医用画像の各医用画像の取得の順序を表す指標を割当て、選択された前記心筋像位置のそれぞれに対し、強度曲線を得る強度サンプリング及び解析ユニットと、

を含む、システムにおいて、

前記強度サンプリング及び解析ユニットは、更に、

得られた前記強度曲線に基づいて、前記複数のセグメントのうちの少なくとも心筋セグメントのサブセットのうちで、時空間的灌流不均一性又は灌流脱位相を示す指標を計算し、前記心筋セグメントのサブセットのうちで前記指標が計算される当該心筋セグメントのサブセットは、複数の心筋セグメントを含むことを特徴とする、システム。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のシステムを含む、医用イメージングモダリティ。

【請求項 1 4】

磁気共鳴イメージング装置としてデザインされる、請求項 1 3 に記載の医用イメージングモダリティ。

【請求項 1 5】

請求項 1 乃至 1 1 の何れか一項に記載の心筋灌流病変の特性評価をする方法を実行するためのソフトウェアモジュールであって、行われるべき前記方法のステップは、前記ソフトウェアモジュールのプログラムコードに変換され、前記プログラムコードは、前記医用イメージングモダリティの制御ユニットのメモリユニットに実装可能であり、前記医用イメージングモダリティの前記制御ユニットのプロセッサユニットによって実行可能である、ソフトウェアモジュール。