

【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31年1月31日(2019.1.31)

【公表番号】特表2018-524122(P2018-524122A)

【公表日】平成30年8月30日(2018.8.30)

【年通号数】公開・登録公報2018-033

【出願番号】特願2018-503777(P2018-503777)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 M 25/098 (2006.01)

A 6 1 M 25/10 (2013.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 3/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 5 0 M

A 6 1 B 6/00 3 3 1 E

A 6 1 B 6/00 3 5 0 D

A 6 1 M 25/098

A 6 1 M 25/10 5 5 0

G 0 6 T 1/00 2 9 0

G 0 6 T 3/00 7 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月17日(2018.12.17)

【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】

血管治療の位置特定及び定量化のための装置であって、当該装置は、
入力ユニット、
処理ユニット、及び
出力ユニット、

を有し、

前記入力ユニットは、血管構造の関心領域の表示を含む少なくとも 1 つの第 1 画像を供給すると共に、前記血管構造の前記関心領域の表示を含む少なくとも 1 つの第 2 画像を供給し、これら表示は、少なくとも 1 つの画像面における前記血管構造の空間的拡張情報に
関係するものであり、

前記少なくとも 1 つの第 1 画像の取得と前記少なくとも 1 つの第 2 画像の取得との間において、前記血管構造の前記関心領域に対して血管治療が施されている可能性があり、

前記処理ユニットは、前記少なくとも 1 つの第 1 画像及び前記少なくとも 1 つの第 2 画像から形成された画像組から少なくとも 1 つの基準画像を選択し、前記画像組から前記少なくとも 1 つの基準画像とは異なる少なくとも 1 つのサンプル画像を選択し、前記少なくとも 1 つのサンプル画像を前記少なくとも 1 つの基準画像と位置合わせして少なくとも 1 つの位置合わせされた画像を供給し、前記少なくとも 1 つの基準画像と前記少なくとも 1 つの位置合わせされた画像との間の前記血管構造に関する特徴構造の直径の相対変化を判定することによって、空間的不一致の領域を検索し、これにより前記血管治療の位置を決

定することができ、

前記出力ユニットは、少なくとも 1 つの空間的不一致の領域が存在する場合、前記位置において施された前記血管治療の結果を表すデータを出力する、装置。

【請求項 2】

直径の不一致が、前記血管構造の或る位置に対応する空間位置においてのみ判定される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記処理ユニットが、少なくとも 2 つのサンプル画像を選択し、少なくとも 2 つの位置合わせされた画像を供給し、前記少なくとも 2 つの位置合わせされた画像のうちの第 1 のものに前記特徴構造の寸法又は直径の不一致が存在し、且つ、前記少なくとも 2 つの位置合わせされた画像のうちの少なくとも第 2 のものに前記特徴構造の寸法又は直径の不一致が存在する場合に、空間的不一致の領域が存在すると確認する、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの第 1 画像及び前記少なくとも 1 つの第 2 画像が、同一の角度で取得された血管造影図である、請求項 1 ないし 3 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 5】

前記出力ユニットが、前記少なくとも 1 つの空間的不一致の領域の位置特定情報を前記少なくとも 1 つの基準画像上に表示する、請求項 1 ないし 4 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記出力ユニットが、血管治療前後のステント留置位置に関連する定量的冠動脈造影 (QCA) 情報を出力する、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記処理ユニットが前記少なくとも 1 つの位置合わせされた画像を前記少なくとも 1 つのサンプル画像に対する変換の適用を介して供給する、請求項 1 ないし 6 の何れか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つのサンプル画像は複数のサンプル画像を有し、前記変換は空間時間対形成変換であり、

前記処理ユニットが前記少なくとも 1 つの位置合わせされた画像を供給するように構成されることが、前記少なくとも 1 つのサンプル画像におけるサンプル画像を前記少なくとも 1 つの基準画像と対にすることを含む、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

血管治療の位置特定及び定量化のための医療システムであって、当該医療システムは、画像取得ユニット、及び

血管治療の位置特定及び定量化のための請求項 1 ないし 8 の何れか一項に記載の装置、を有し、

前記画像取得ユニットが、血管治療の前後の前記血管構造の前記関心領域の表示を含む前記少なくとも 1 つの第 1 画像及び前記少なくとも 1 つの第 2 画像を供給する、医療システム。

【請求項 10】

血管治療の位置特定及び定量化のためのコンピュータ実施される方法であって、

a) 血管構造の関心領域の表示を含む少なくとも 1 つの第 1 画像を供給するステップと、

b) 前記血管構造の前記関心領域の表示を含む少なくとも 1 つの第 2 画像を供給するステップであって、前記少なくとも 1 つの第 1 画像の取得と前記少なくとも 1 つの第 2 画像の取得との間において、前記血管構造の前記関心領域に対して血管治療が施されている可能性があり、前記血管構造の前記関心領域の表示は、少なくとも 1 つの画像面における前記血管構造の空間的拡張情報に関係するものであるステップと、

- c) 前記少なくとも1つの第1画像及び前記少なくとも1つの第2画像から形成された画像組から少なくとも1つの基準画像を選択するステップと、
- d) 前記少なくとも1つの第1画像及び前記少なくとも1つの第2画像から形成された前記画像組から、前記少なくとも1つの基準画像とは異なる少なくとも1つのサンプル画像を選択するステップと、
- e) 前記少なくとも1つのサンプル画像からの少なくとも1つの画像を前記少なくとも1つの基準画像と位置合わせして、少なくとも1つの位置合わせされた画像を供給するステップと、
- f) 前記少なくとも1つの基準画像と前記少なくとも1つの位置合わせされた画像との間の前記血管構造に関する特徴構造の直径の相対変化を判定することによって、空間的不一致の領域を検索し、これにより血管治療の位置を決定することができるステップと、
- g) 少なくとも1つの空間的不一致の領域が存在する場合、前記関心領域としての前記空間的不一致の領域において施された前記血管治療の結果を表すデータを出力するステップと、

を有する、方法。

【請求項11】

請求項1ないし8の何れか一項に記載の装置又は請求項9に記載の医療システムを制御するためのコンピュータプログラムであって、プロセッサにより実行された場合に請求項10に記載の方法を実行する、コンピュータプログラム。

【請求項12】

請求項11に記載のコンピュータプログラムを記憶した、コンピュータ読取可能な媒体。