

【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】令和4年10月28日(2022.10.28)

【国際公開番号】WO2020/084101  
 【公表番号】特表2022-505648(P2022-505648A)  
 【公表日】令和4年1月14日(2022.1.14)  
 【年通号数】公開公報(特許)2022-006  
 【出願番号】特願2021-522062(P2021-522062)  
 【国際特許分類】

10

A 6 1 B 6/00(2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 5 0 Z

【手続補正書】

【提出日】令和4年10月20日(2022.10.20)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

患者の対象血管を評価するための装置であって、前記装置は、  
少なくとも1つの診断画像内に表された前記対象血管のセグメント化から生じる、少なくとも1つの血管セグメントの指示情報を含むセグメンテーションデータを受信する入力ユニットであって、前記セグメント化は、前記対象血管に沿ってセグメント化開始位置からセグメント化終了位置まで延在する、入力ユニット、

前記セグメンテーションデータに基づいて前記少なくとも1つの血管セグメントに関する少なくとも1つの血管パラメータを導出する計算ユニット、並びに

30

前記少なくとも1つの血管パラメータを受信すると共に、該少なくとも1つの血管パラメータを分類して、前記セグメント化開始位置及び前記セグメント化終了位置に対する前記少なくとも1つの血管セグメントの血管セグメント化方位の指示情報を得る分類ユニット、

を有し、

前記分類ユニットは、一連の既知の血管セグメント化方位を前記少なくとも1つの血管パラメータの対応する値に相関させるデータセットの形態の訓練データセットを使用して訓練されている、

装置。

【請求項2】

40

セグメント化ユニットを更に有し、該セグメント化ユニットは、  
前記少なくとも1つの診断画像内に表された前記対象血管の前記セグメント化開始位置及び前記セグメント化終了位置を示すユーザ入力を受信し、

前記少なくとも1つの診断画像内に表された前記対象血管をセグメント化して前記セグメンテーションデータを取得し、ここで、該セグメンテーションデータは各々が前記対象血管の長さに沿う複数の位置のうち特定の位置に関して得られる複数のセグメントを有し、最初の位置が前記セグメント化開始位置に対応し、最後の位置が前記セグメント化終了位置に対応する、

請求項1に記載の装置。

【請求項3】

50

前記少なくとも1つの診断画像がX線血管造影法を用いて取得されたものである、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記少なくとも1つの血管パラメータが、  
前記複数のセグメントの各セグメントに関する幾何学的パラメータ値、  
第1の位置及び第2の位置の各々に関する第1の値、  
前記第1の位置及び前記第2の位置の各々に関する第2の値、  
前記少なくとも1つの診断画像を収集するために使用された収集設定に関する収集パラメータ値、及び/又は  
前記少なくとも1つの診断画像から導出された力学パラメータ、  
のうちの1以上に基づくものである、  
請求項2又は請求項3に記載の装置。

10

【請求項5】

前記分類ユニットは、各々が前記血管セグメント化方位を前記少なくとも1つの血管パラメータの対応する部分組に相関させる異なる訓練データセットを用いて訓練された、複数の副ユニットを有する、請求項1から4の何れか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記分類ユニットがサポートベクターマシンを有する、請求項1から5の何れか一項に記載の装置。

【請求項7】

表示ユニットを更に有し、該表示ユニットが前記血管セグメント化方位の指示情報に  
応答してグラフィック表現を生成すると共に該グラフィック表現をユーザに対して表示する、  
請求項1から6の何れか一項に記載の装置。

20

【請求項8】

前記血管セグメント化方位の指示情報が、  
前記血管セグメント化方位が逆であることを示すエラー指示情報、  
前記血管セグメント化方位が正常であることを示す検証指示情報、又は  
前記血管セグメント化方位が不明確であることを示す明確さ指示情報、  
のうちの1つを有する、  
請求項1から7の何れか一項に記載の装置。

30

【請求項9】

前記エラー指示情報を有する前記血管セグメントの前記血管セグメント化方位の指示情報  
に  
応答して、正常な血管セグメント化方位を有する補正セグメント化を実行する補正ユ  
ニ  
ットを更に有する、請求項8に記載の装置。

【請求項10】

前記血管セグメントの血管セグメント化方位の指示情報を出力するための出力ユニット  
を更に有する、請求項1から9の何れか一項に記載の装置。

【請求項11】

患者の対象血管を評価するための方法であって、  
少なくとも1つの診断画像内に表された前記対象血管の血管セグメント化から生じる、少  
なくとも1つの血管セグメントの指示情報を含むセグメンテーションデータを受信するス  
テップであって、前記血管セグメント化は、前記対象血管に沿ってセグメント化開始位置  
からセグメント化終了位置まで延在する、ステップ、  
前記セグメンテーションデータに基づいて前記少なくとも1つの血管セグメントに関する  
少なくとも1つの血管パラメータを導出するステップ、並びに

40

前記少なくとも1つの血管パラメータを分類して、前記セグメント化開始位置及び前記  
セグメント化終了位置に対する前記少なくとも1つの血管セグメントの血管セグメント化  
方位の指示情報を得るステップであって、前記分類が一連の既知の血管セグメント化方位  
を前記少なくとも1つの血管パラメータの対応する値に相関させる訓練データセットから  
導出されるグラウンドトゥースに基づいて実行される、ステップ、

50

を有する、方法。

【請求項 1 2】

前記血管セグメントの血管セグメント化方位の指示情報を出力するステップを更に有する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

処理ユニットにより実行された場合に、請求項 1 から 1 0 の何れか一項に記載の装置を制御するために請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載の方法を実行させる、コンピュータプログラム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 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

10

20

30

40

50