

【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 3 年 10 月 14 日 (2021.10.14)

【公表番号】特表 2021-506541 (P2021-506541A)

【公表日】令和 3 年 2 月 22 日 (2021.2.22)

【年通号数】公開・登録公報 2021-009

【出願番号】特願 2020-552120 (P2020-552120)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/14

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 8 月 31 日 (2021.8.31)

【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】

診断モデルを生成するためのシステム (1 0 0) であって、

プロセッサ (1 0 6) であって：

複数の参照データセットを分析し、各参照データセットは少なくとも 1 つの画像 (2 3 0 , 2 4 0) を含み、前記分析は各画像 (2 3 0 , 2 4 0) の少なくとも 1 つの特徴を識別することを含み、

前記少なくとも 1 つの識別された特徴に応じて少なくとも 1 つのメトリックを計算し

、前記参照データセットの少なくとも一部に関連付けられた結果データを取得し、

前記少なくとも 1 つの計算されたメトリック及び前記関連する結果データに応じて前記診断モデルをコンパイルする

ように構成された前記プロセッサ (1 0 6) を含み、

各参照データセットが第 1 および第 2 の画像 (2 3 0 , 2 4 0) を含み、前記プロセッサ (1 0 6) は、各参照データセットを分析して：

前記第 1 の画像 (2 3 0) の少なくとも 1 つの第 1 の特徴を識別し、前記第 2 の画像 (2 4 0) の少なくとも 1 つの第 2 の特徴を識別し、各少なくとも 1 つの第 1 の特徴は、少なくとも 1 つの第 2 の特徴のうちの対応する 1 つと対になり、

対応する第 1 および第 2 の特徴の各対を比較して、それらの間の 1 つまたは複数の差異を識別する

ように構成され、

前記プロセッサ (1 0 6) は、対応する第 1 および第 2 の特徴の各対の間で識別された前記 1 つまたは複数の差異に応じて、前記少なくとも 1 つのメトリックを計算するように構成され、

前記第 1 の画像 (2 3 0) が第 1 の収縮末期画像を含み、前記第 2 の画像 (2 4 0) が第 2 の拡張末期画像を含み、対応する第 1 および第 2 の特徴の各対の間で識別される前記 1 つまたは複数の差異は、心臓の周期的変化を表し、

前記結果データが診断情報を含むとともに前記参照データセット内の対応するデータのセットに関連付けられ、

前記参照データセット内の対応するデータのセットに関連付けられた新しい結果データ

が有効になったとき、または前記参照データセット内の対応するデータのセットに関連付けられた前記結果データが更新されたときに、前記診断モデルを更新する、システム(100)。

【請求項2】

前記プロセッサは、前記結果データに応じて前記画像にラベルを付けるように構成される、請求項1に記載のシステム(100)。

【請求項3】

前記ラベルが異なる分類を区別する、請求項2に記載のシステム(100)。

【請求項4】

前記診断情報は、心筋梗塞などの心臓事象の記録を含む、請求項1乃至3のいずれか一項に記載のシステム(100)。

【請求項5】

前記結果データは、閾値より大きい狭窄の記録を含む、請求項1乃至4のいずれか一項に記載のシステム(100)。

【請求項6】

前記プロセッサは、前記計算されたメトリックの少なくともいくつかの重み付けを決定するように構成され、各重み付けは、前記参照データセットの特定の1つに関連付けられた前記結果データに応じて決定される、請求項1乃至5のいずれか一項に記載のシステム(100)。

【請求項7】

前記診断モデルが、前記計算されたメトリックおよび前記関連する重み付けに応じてコンパイルされる、請求項1乃至6のいずれか一項に記載のシステム(100)。

【請求項8】

前記プロセッサは、前記診断モデルを生成するための機械学習アルゴリズムを実装するように構成される、請求項1乃至7のいずれか一項に記載のシステム(100)。

【請求項9】

前記プロセッサは、さらなる参照データセットを分析し、前記さらなる参照データセットの前記分析に応じて前記診断モデルを更新するように構成される、請求項1乃至8のいずれか一項に記載のシステム(100)。

【請求項10】

診断モデルを生成するコンピュータ実装方法であって、

複数の参照データセットを分析し、各参照データセットは少なくとも1つの画像(230, 240)を含み、前記分析は各画像(230, 240)の少なくとも1つの特徴を識別するステップと、

前記少なくとも1つの識別された特徴に応じて少なくとも1つのメトリックを計算するステップと、

前記参照データセットの少なくとも一部に関連付けられた結果データを取得するステップと、

前記計算されたメトリックおよび前記関連する結果データに応じて前記診断モデルをコンパイルするステップと

を含み、

各参照データセットが第1および第2の画像(230, 240)を含み、前記方法は、各参照データセットを分析して、

前記第1の画像(230)の少なくとも1つの第1の特徴を識別し、前記第2の画像(240)の少なくとも1つの第2の特徴を識別し、各少なくとも1つの第1の特徴は、少なくとも1つの第2の特徴のうちの対応する1つと対になり、

対応する第1および第2の特徴の各対を比較して、それらの間の1つまたは複数の差異を識別し、

対応する第1および第2の特徴の各対の間で識別された前記1つまたは複数の差異に応じて、前記少なくとも1つのメトリックを計算するステップを含み、

前記第 1 の画像 (2 3 0) が第 1 の収縮末期画像を含み、前記第 2 の画像 (2 4 0) が第 2 の拡張末期画像を含み、対応する第 1 および第 2 の特徴の各対の間で識別される前記 1 つまたは複数の差異は、心臓の周期的変化を表し、

前記結果データが診断情報を含むとともに前記参照データセット内の対応するデータのセットに関連付けられ、

前記参照データセット内の対応するデータのセットに関連付けられた新しい結果データが有効になったときに、または前記参照データセット内の対応するデータのセットに関連付けられた前記結果データが更新されたときに、前記診断モデルを更新する、方法。

【請求項 1 1】

前記結果データは、前記対応する参照データセットにラベルを付けるために使用され、任意により、前記ラベルが異なる分類を区別する、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記診断情報は、心筋梗塞などの心臓事象の記録を含むことと、

前記結果データは、閾値よりも大きい狭窄の記録を含むことと、

前記計算されたメトリックの少なくともいくつかの重み付けを決定するステップを含み、各重み付けは、前記参照データセットの特定の 1 つに関連付けられた前記結果データに応じて決定され、任意により、前記診断モデルが、前記計算されたメトリックおよび前記関連する重み付けに応じてコンパイルされることと、

のうちの少なくともいずれかである、請求項 1 0 または 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記診断モデルを生成するための機械学習アルゴリズムが実装される、請求項 1 0 乃至 1 2 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 4】

さらなる参照データセットを増分的に追加するステップと、前記さらなる参照データセットを分析するステップと、前記さらなる参照データセットの前記分析に応じて前記診断モデルを更新するステップとを含む、請求項 1 0 乃至 1 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 5】

実行時にプロセッサに請求項 1 0 乃至 1 4 のいずれか一項に記載の方法を実行させる一連の命令が格納された非一時的なコンピュータ可読媒体。