

【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 6 年 3 月 11 日(2024.3.11)

【公開番号】特開 2022-37153(P2022-37153A)
【公開日】令和 4 年 3 月 8 日(2022.3.8)
【年通号数】公開公報(特許)2022-041
【出願番号】特願 2021-205708(P2021-205708)
【国際特許分類】

A 6 1 B 5/346(2021.01)

10

A 6 1 B 5/33(2021.01)

【F I】

A 6 1 B 5/346

A 6 1 B 5/33 3 0 0

【手続補正書】
【提出日】令和 6 年 3 月 1 日(2024.3.1)
【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】

20

【特許請求の範囲】
【請求項 1】

発作的に生じる不整脈を有していると判断された患者の、前記発作的に生じる不整脈による異常状態が生じていないと特定された非発作期間における第 1 教師用心電図データと、前記発作的に生じる不整脈を有しないと判断された人間の第 2 教師用心電図データと、を用いて機械学習した機械学習モデルを有する機械学習部と、

前記機械学習モデルに、分析対象である被分析者の複数の心電図データであって、複数の異なる期間に測定された複数の心電図データを入力する入力処理部と、

30

前記機械学習モデルから出力される前記複数の異なる期間における前記被分析者が前記発作的に生じる不整脈を有している確率の変化に関する異常情報を出力する出力制御部と

、
を有する、心電図分析装置。

【請求項 2】

前記機械学習部は、前記発作的に生じる不整脈の発作が発生していると特定された発作期間の前及び後の少なくとも一方の所定期間である前記非発作期間における前記第 1 教師用心電図データを用いて機械学習した前記機械学習モデルを有する、

請求項 1 に記載の心電図分析装置。

【請求項 3】

40

前記機械学習部は、発作性心房細動と、心室頻拍と、上室頻拍と、心房粗動と、心室細動とのうち少なくとも 1 つを前記発作的に生じる不整脈として有していると判断された前記患者の前記第 1 教師用心電図データを用いて機械学習した前記機械学習モデルを有する、

請求項 1 又は 2 に記載の心電図分析装置。

【請求項 4】

前記入力処理部は、前記第 1 教師用心電図データ及び前記第 2 教師用心電図データと同じサンプリングレートで測定された前記心電図データを前記機械学習モデルに入力する、

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の心電図分析装置。

【請求項 5】

50

前記入力処理部は、生活中的前記被分析者が装着している心電計が測定した前記心電図データを前記機械学習モデルに入力する、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の心電図分析装置。

【請求項 6】

前記出力制御部は、前記被分析者が前記発作的に生じる不整脈を発症している確率の値、程度又はスコアと、前記被分析者が前記発作的に生じる不整脈を発症していない確率の値、程度又はスコアと、前記被分析者における前記発作的に生じる不整脈の有無と、前記被分析者における前記発作的に生じる不整脈の兆候の有無と、のうち、少なくとも 1 つを表す前記異常情報を出力する、

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の心電図分析装置。

10

【請求項 7】

前記機械学習部は、前記異常情報が出力された情報端末から、前記被分析者が前記発作的に生じる不整脈を有しているか否かを示す判定情報を受信し、前記判定情報と前記心電図データとを用いて機械学習することによって、前記機械学習モデルを再生成する、

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の心電図分析装置。

【請求項 8】

コンピュータが実行する、

発作的に生じる不整脈を有していると判断された患者の、前記発作的に生じる不整脈による異常状態が生じていないと特定された非発作期間における第 1 教師用心電図データと、前記発作的に生じる不整脈を有しないと判断された人間の第 2 教師用心電図データと、を用いて機械学習した機械学習モデルを取得するステップと、

20

前記機械学習モデルに、分析対象である被分析者の複数の心電図データであって、複数の異なる期間に測定された複数の心電図データを入力するステップと、

前記機械学習モデルから出力される前記複数の異なる期間における前記被分析者が前記発作的に生じる不整脈を有している確率の変化に関する異常情報を出力するステップと、を有する心電図分析方法。

【請求項 9】

コンピュータを、

発作的に生じる不整脈を有していると判断された患者の、前記発作的に生じる不整脈による異常状態が生じていないと特定された非発作期間における第 1 教師用心電図データと、前記発作的に生じる不整脈を有しないと判断された人間の第 2 教師用心電図データと、を用いて機械学習した機械学習モデルを有する機械学習部、

30

前記機械学習モデルに、分析対象である被分析者の複数の心電図データであって、複数の異なる期間に測定された複数の心電図データを入力する入力処理部、及び

前記機械学習モデルから出力される前記複数の異なる期間における前記被分析者が前記発作的に生じる不整脈を有している確率の変化に関する異常情報を出力する出力制御部、として機能させるためのプログラム。

40