

【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6部門第3区分

【発行日】令和4年4月19日(2022.4.19)

【公開番号】特開2021-135930(P2021-135930A)

【公開日】令和3年9月13日(2021.9.13)

【年通号数】公開・登録公報2021-043

【出願番号】特願2020-33769(P2020-33769)

【国際特許分類】

G 16 H 10/40(2018.01)

10

G 06 N 20/00(2019.01)

G 16 H 20/10(2018.01)

【F I】

G 16 H 10/40

G 06 N 20/00 130

G 16 H 20/10

【手続補正書】

【提出日】令和4年4月8日(2022.4.8)

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

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プログラムを実行するプロセッサと、前記プログラムを記憶する記憶デバイスと、を有する分析装置であって、
前記プロセッサは、

入力層、1以上の中間層、および出力層を有し、前記入力層に割り当てられる訓練データ群と、前記出力層に割り当てられる正解データ群と、に基づいて学習された学習モデルに、前記訓練データ群の各々の訓練データを入力することにより、前記中間層から第1特徴量データ群を算出する第1算出処理と、

前記学習モデルの予測対象データを入力することにより、前記中間層から第2特徴量データを算出する第2算出処理と、

前記第1算出処理によって算出された第1特徴量データ群の中から、前記第2算出処理によって算出された第2特徴量データに類似する特定の第1特徴量データを検索する検索処理と、

前記検索処理によって検索された特定の第1特徴量データの算出元となる特定の訓練データを前記訓練データ群から抽出する抽出処理と、

を実行することを特徴とする分析装置。

【請求項2】

請求項1に記載の分析装置であって、

前記検索処理では、前記プロセッサは、前記第1特徴量データ群の各々の第1特徴量データと前記第2特徴量データとの類似度を算出し、前記類似度に基づいて、前記第1特徴量データ群の中から前記特定の第1特徴量データを検索する、ことを特徴とする分析装置。

【請求項3】

請求項2に記載の分析装置であって、

前記検索処理では、前記プロセッサは、前記類似度が所定のしきい値以上となる第1特徴

50

量データを前記特定の第1特徴量データとして検索する、
ことを特徴とする分析装置。

【請求項4】

請求項1に記載の分析装置であって、
前記抽出処理では、前記プロセッサは、前記特定の訓練データに対応する特定の正解データを前記正解データ群から抽出する、
ことを特徴とする分析装置。

【請求項5】

請求項1に記載の分析装置であって、
前記プロセッサは、

10

前記特定の訓練データに関する統計値を算出する統計処理を実行する、
ことを特徴とする分析装置。

【請求項6】

請求項1に記載の分析装置であって、
前記プロセッサは、
前記特定の正解データに関する統計値を算出する統計処理を実行する、
ことを特徴とする分析装置。

【請求項7】

請求項1に記載の分析装置であって、
前記プロセッサは、

20

前記第1特徴量データ群を複数のクラスタに分類するクラスタリング処理と、
前記複数のクラスタの中から前記第2特徴量データの所属先クラスタを特定する特定処理と、
を実行し、
前記検索処理では、前記プロセッサは、前記特定処理によって特定された所属先クラスタの中から、前記第2算出処理によって算出された第2特徴量データに類似する特定の第1特徴量データを検索する、
ことを特徴とする分析装置。

【請求項8】

請求項1に記載の分析装置であって、
前記プロセッサは、

30

前記第1特徴量データ群を複数のクラスタに分類するクラスタリング処理と、
前記クラスタリング処理によって分類された複数のクラスタの各々について、前記クラスタ内の第1特徴量データの算出元となる訓練データと、当該訓練データに対応する正解データとに基づいて、予測モデルを生成する生成処理と、
前記複数のクラスタの中から前記第2特徴量データの所属先クラスタを特定する特定処理と、
前記特定処理によって特定された所属先クラスタの予測モデルを前記生成処理によって生成された複数の予測モデルの中から取得する取得処理と、
前記取得処理によって取得された予測モデルに前記予測対象データを入力することにより、
予測結果データを出力する出力処理と、
を実行することを特徴とする分析装置。

【請求項9】

請求項1に記載の分析装置であって、
前記訓練データ群の各々の訓練データおよび前記予測対象データはそれぞれ、医療サービスにおける複数の異なるサービス属性の適否を示す第1データ列であり、前記正解データ群の各々の正解データは、前記訓練データについて前記第1データ列の医療サービスが適用された患者に関する情報を示す第2データ列である、
ことを特徴とする分析装置。

【請求項10】

請求項9に記載の分析装置であって、

40

50

前記複数の異なるサービス属性は、第1サービス属性から第2サービス属性への変更を含む、
ことを特徴とする分析装置。

【請求項11】

請求項1に記載の分析装置であって、

前記訓練データ群の各々の訓練データおよび前記予測対象データはそれぞれ、複数の異なる種類の医療サービスの適否を示す第1データ列であり、前記正解データ群の各々の正解データは、前記訓練データについて前記第1データ列の医療サービスが適用された患者に関する情報を示す第2データ列である、

ことを特徴とする分析装置。

10

【請求項12】

プログラムを実行するプロセッサと、前記プログラムを記憶する記憶デバイスと、を有する分析装置が実行する分析方法であって、

前記分析方法は、

前記プロセッサが、

入力層、1以上の中間層、および出力層を有し、前記入力層に割り当てられる訓練データ群と、前記出力層に割り当てられる正解データ群と、に基づいて学習された学習モデルに、前記訓練データ群の各々の訓練データを入力することにより、前記中間層から第1特徴量データ群を算出する第1算出処理と、

前記学習モデルの予測対象データを入力することにより、前記中間層から第2特徴量データを算出する第2算出処理と、

前記第1算出処理によって算出された第1特徴量データ群の中から、前記第2算出処理によって算出された第2特徴量データに類似する特定の第1特徴量データを検索する検索処理と、

前記検索処理によって検索された特定の第1特徴量データの算出元となる特定の訓練データを前記訓練データ群から抽出する抽出処理と、

を実行することを特徴とする分析方法。

【請求項13】

プロセッサに、

入力層、1以上の中間層、および出力層を有し、前記入力層に割り当てられる訓練データ群と、前記出力層に割り当てられる正解データ群と、に基づいて学習された学習モデルに、前記訓練データ群の各々の訓練データを入力することにより、前記中間層から第1特徴量データ群を算出する第1算出処理と、

前記学習モデルの予測対象データを入力することにより、前記中間層から第2特徴量データを算出する第2算出処理と、

前記第1算出処理によって算出された第1特徴量データ群の中から、前記第2算出処理によって算出された第2特徴量データに類似する特定の第1特徴量データを検索する検索処理と、

前記検索処理によって検索された特定の第1特徴量データの算出元となる特定の訓練データを前記訓練データ群から抽出する抽出処理と、

を実行させるための分析プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

そして、分析装置200は、この予測モデルに患者zの予測対象介入手段データ111zと患者zの予測対象患者背景データ111Azを入力することにより、患者zの介入効果データを予測することができる。なお、特に指摘しない限り、実施例2では実施例1で説

40

50

明した図 1 ~ 図 10 の内容が適用される。また、実施例 1 と同一構成には同一符号を付し、その説明を省略する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0097】

図 18 は、実施例 2 にかかる予測対象整形ヘルスケア情報の一例を示す説明図である。予測対象整形ヘルスケア情報 1800 は、図 5 に示した整形ヘルスケア情報 500 と同様、レコード ID 501 と、個人 ID 502 と、介入日 503 と、患者背景情報 102A と、介入手段情報 101 と、を有する。ただし、予測対象であるため、介入効果情報 102B は含まれない。患者背景情報 102A には、患者 z の 予測対象患者背景データ 111A z が含まれる。介入手段情報 101 には、患者 z の 予測対象介入手段データ 111z が含まれる。

10

【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 12

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

30

40

50

【図12】

