

【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5年6月6日(2023.6.6)

【国際公開番号】WO2022/091413
 【出願番号】特願2022-558810(P2022-558810)

【国際特許分類】

G 0 6 N 2 0 / 0 0 (2 0 1 9 . 0 1)

G 0 6 N 5 / 0 4 (2 0 2 3 . 0 1)

G 0 6 N 3 / 0 4 (2 0 2 3 . 0 1)

10

【F I】

G 0 6 N 2 0 / 0 0 1 3 0

G 0 6 N 5 / 0 4

G 0 6 N 3 / 0 4

【手続補正書】

【提出日】令和5年3月16日(2023.3.16)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

グラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルと正解ラベルとを含む訓練データを入力し、

入力された訓練データのうちグラフデータの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値と、入力された訓練データのうちオントロジーの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値とを結合して得られた値と正解ラベルとによって計算される損失関数に基づいて、機械学習モデルの機械学習を実行する、

30

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする機械学習プログラム。

【請求項2】

前記オントロジーの埋め込みベクトルを、前記グラフデータと前記オントロジーとの共通部分の初期値に用いて、前記グラフデータの埋め込みベクトルを計算する、

処理をさらに前記コンピュータに実行させることを特徴とする請求項1に記載の機械学習プログラム。

【請求項3】

前記オントロジーの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値は、前記共通部分の埋め込みベクトルで計算されることを含む、

ことを特徴とする請求項2に記載の機械学習プログラム。

40

【請求項4】

前記グラフデータに前記オントロジーを接続させた全体グラフデータに基づいて、前記グラフデータの埋め込みベクトル、及び前記オントロジーの埋め込みベクトルを計算する、

処理をさらに前記コンピュータに実行させることを特徴とする請求項1に記載の機械学習プログラム。

【請求項5】

前記グラフデータの埋め込みベクトルを計算する処理は、前記全体グラフデータに基づいて、前記オントロジーの埋め込みベクトルを計算し、前記オントロジーの埋め込みベクトルを、前記グラフデータと前記オントロジーとの共通部分の初期値に用いて、前記グラ

50

フデータの埋め込みベクトルを計算する、

ことを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の機械学習プログラム。

【請求項 6】

前記オントロジーは、前記グラフデータが示す元のデータに関する背景知識を体系化したデータである、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の機械学習プログラム。

【請求項 7】

グラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルと正解ラベルとを含む訓練データを入力のうちグラフデータの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値と、入力された訓練データのうちオントロジーの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値とを結合して得られた値と正解ラベルとによって計算される損失関数に基づいて、機械学習が実行された機械学習モデルに、正解が未知の推定対象データを示すグラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルとを入力し、前記推定対象データに関する推定結果を出力する

10

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする推定プログラム。

【請求項 8】

グラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルと正解ラベルとを含む訓練データを入力し、

入力された訓練データのうちグラフデータの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値と、入力された訓練データのうちオントロジーの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値とを結合して得られた値と正解ラベルとによって計算される損失関数に基づいて、機械学習モデルの機械学習を実行する、

20

処理を実行する制御部を含むことを特徴とする機械学習装置。

【請求項 9】

グラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルと正解ラベルとを含む訓練データを入力のうちグラフデータの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値と、入力された訓練データのうちオントロジーの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値とを結合して得られた値と正解ラベルとによって計算される損失関数に基づいて、機械学習が実行された機械学習モデルに、正解が未知の推定対象データを示すグラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルとを入力し、前記推定対象データに関する推定結果を出力する

30

処理を実行する制御部を含むことを特徴とする推定装置。

【請求項 10】

グラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルと正解ラベルとを含む訓練データを入力し、

入力された訓練データのうちグラフデータの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値と、入力された訓練データのうちオントロジーの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値とを結合して得られた値と正解ラベルとによって計算される損失関数に基づいて、機械学習モデルの機械学習を実行する、

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする機械学習方法。

40

【請求項 11】

グラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルと正解ラベルとを含む訓練データを入力のうちグラフデータの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値と、入力された訓練データのうちオントロジーの埋め込みベクトルのみで計算される活性化関数の値とを結合して得られた値と正解ラベルとによって計算される損失関数に基づいて、機械学習が実行された機械学習モデルに、正解が未知の推定対象データを示すグラフデータの埋め込みベクトルとオントロジーの埋め込みベクトルとを入力し、前記推定対象データに関する推定結果を出力する

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする推定方法。

50