

【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 5 月 25 日 (2022.5.25)

【公開番号】 特開 2021-96723 (P2021-96723A)
【公開日】 令和 3 年 6 月 24 日 (2021.6.24)
【年通号数】 公開・登録公報 2021-028
【出願番号】 特願 2019-228676 (P2019-228676)
【国際特許分類】

G 0 6 N 2 0 / 0 0 (2019.01)

G 0 5 B 1 9 / 4 1 8 (2006.01)

G 0 6 Q 5 0 / 0 4 (2012.01)

G 0 6 Q 1 0 / 0 6 (2012.01)

【F I】

G 0 6 N 2 0 / 0 0

G 0 5 B 1 9 / 4 1 8 Z

G 0 6 Q 5 0 / 0 4

G 0 6 Q 1 0 / 0 6

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 4 年 5 月 17 日 (2022.5.17)
【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】

20

スケジュールを生成するスケジューリングシステムを検証する計算機システムであって、
前記スケジューリングシステムは、スケジュールの対象に関するデータであって複数のデータ項目を含むエントリを、複数含む対象データの入力を受けつけた場合、一つの前記エントリに含まれる前記複数のデータ項目の値から算出される特徴量に基づいて前記エントリの選択確率を算出するモデルを用いて、順序づけされた複数の前記エントリから構成される前記スケジュールを生成し、

30

前記計算機システムは、
演算装置、前記演算装置に接続される記憶装置、前記演算装置に接続されるインタフェースを有する少なくとも一つの計算機を含み、
前記モデルの情報を管理する第 1 記憶部と、

検証用の前記対象データから前記エントリを少なくとも一つ選択する選択部と、
前記選択部によって選択された前記エントリに含まれる前記複数のデータ項目の値から特徴量を算出し、算出された前記特徴量から構成される特徴量データを生成する特徴量算出部と、

40

前記モデルが扱う特徴量であって、前記特徴量データに含まれていない特徴量を算出する特徴量推定部と、

前記モデルの情報、前記特徴量データ、及び前記特徴量推定部によって算出された特徴量を用いて前記エントリの選択確率を算出し、選択確率算出結果として出力する選択確率算出部と、

前記選択確率算出結果に基づいて前記スケジュールに含める候補エントリを選択する選択処理を実行し、前記選択処理の結果に基づいて、前記スケジューリングシステムの探索範囲を示す探索範囲情報を生成し、検証結果として前記探索範囲情報を出力する効果推定部

50

と、を備えることを特徴とする計算機システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の計算機システムであって、

前記効果推定部は、

前記選択部、前記特徴量算出部、前記特徴量推定部、及び選択確率算出部を連携させた処理から構成されるシミュレーションを複数回実行することによって、複数の前記選択確率算出結果を生成し、

前記複数の選択確率算出結果の各々に対して前記選択処理を実行し、

前記複数回の選択処理の各々で選択された前記候補エントリの数を用いて算出される値を含む前記探索範囲情報を出力することを特徴とする計算機システム。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の計算機システムであって、

前記効果推定部は、

前記選択部、前記特徴量算出部、前記特徴量推定部、及び選択確率算出部を連携させた処理から構成されるシミュレーションを複数回実行することによって、複数の前記選択確率算出結果を生成し、

前記複数の選択確率算出結果の各々に対して前記選択処理を実行し、

前記複数回の選択処理の各々の結果を分析し、

前記分析の結果に基づいて、前記モデルを生成するための学習データの不足及び前記特徴量の設計の見直しの少なくともいずれかを通知するアラートの出力が必要であるか否かを判定し、

20

前記アラートの出力が必要であると判定された場合、前記判定の根拠となる前記選択処理の結果を含むアラート情報を出力することを特徴とする計算機システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の計算機システムであって、

前記モデルを生成するために用いた学習データを格納する第 2 記憶部を備え、

前記選択部は、前記第 2 記憶部に格納される学習データを分析し、

前記分析の結果に基づいて、前記検証用の対象データから選択する前記エントリの数を決定することを特徴とする計算機システム。

【請求項 5】

30

請求項 1 に記載の計算機システムであって、

前記モデルを生成するために用いた学習データを格納する第 2 記憶部を備え、

前記特徴量推定部は、前記第 2 記憶部に格納される学習データを分析し、

前記分析の結果に基づいて、前記特徴量データに含まれていない特徴量を推定することを特徴とする計算機システム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の計算機システムであって、

前記選択部における前記エントリの選択方法、前記特徴量推定部における前記特徴量データに含まれていない特徴量の算出方法、前記選択処理の実行回数、及び前記選択確率に基づく前記候補エントリの選択方法に関する情報の入力を受け付けることを特徴とする計算機システム。

40

【請求項 7】

計算機システムが実行する、スケジュールを生成するスケジューリングシステムの検証方法であって、

前記スケジューリングシステムは、スケジュールの対象に関するデータであって複数のデータ項目を含むエントリを、複数含む対象データの入力を受けつけた場合、一つの前記エントリに含まれる前記複数のデータ項目の値から算出される特徴量に基づいて前記エントリの選択確率を算出するモデルを用いて、順序づけされた複数の前記エントリから構成される前記スケジュールを生成し、

前記計算機システムは、

50

演算装置、前記演算装置に接続される記憶装置、前記演算装置に接続されるインタフェースを有する少なくとも一つの計算機を含み、
前記モデルの情報を管理し、
前記スケジューリングシステムの検証方法は、
前記演算装置が、検証用の前記対象データから前記エントリを少なくとも一つ選択する第1のステップと、
前記演算装置が、前記選択されたエントリに含まれる前記複数のデータ項目の値から特徴量を算出し、算出された前記特徴量から構成される特徴量データを生成する第2のステップと、
前記演算装置が、前記モデルが扱う特徴量であって、前記特徴量データに含まれていない特徴量を算出する第3のステップと、
前記演算装置が、前記モデルの情報、前記特徴量データ、及び前記第3のステップで算出された特徴量を用いて前記エントリの選択確率を算出し、選択確率算出結果として出力する第4のステップと、
前記演算装置が、前記選択確率算出結果に基づいて前記スケジュールに含める候補エントリを選択する選択処理を実行し、前記選択処理の結果に基づいて、前記スケジューリングシステムの探索範囲を示す探索範囲情報を生成し、検証結果として前記探索範囲情報を出力する第5のステップと、を含むことを特徴とするスケジューリングシステムの検証方法。

10

20

【請求項8】

請求項7に記載のスケジューリングシステムの検証方法であって、
前記第5のステップは、
前記演算装置が、前記第1のステップ、前記第2のステップ、前記第3のステップ、及び前記第4のステップから構成されるシミュレーションを複数回実行することによって、複数の前記選択確率算出結果を生成するステップと、
前記演算装置が、前記複数の選択確率算出結果の各々に対して前記選択処理を実行するステップと、
前記演算装置が、前記複数回の選択処理の各々で選択された前記候補エントリの数を用いて算出される値を含む前記探索範囲情報を出力するステップと、を含むことを特徴とするスケジューリングシステムの検証方法。

30

【請求項9】

請求項7に記載のスケジューリングシステムの検証方法であって、
前記第5のステップは、
前記演算装置が、前記第1のステップ、前記第2のステップ、前記第3のステップ、及び前記第4のステップから構成されるシミュレーションを複数回実行することによって、複数の前記選択確率算出結果を生成するステップと、
前記演算装置が、前記複数の選択確率算出結果の各々に対して前記選択処理を実行するステップと、
前記演算装置が、前記複数回の選択処理の各々の結果を分析するステップと、
前記演算装置が、前記分析の結果に基づいて、前記モデルを生成するための学習データの不足及び前記特徴量の設計の見直しの少なくともいずれかを通知するアラートの出力が必要であるか否かを判定するステップと、
前記アラートの出力が必要であると判定された場合、前記演算装置が、前記判定の根拠となる前記選択処理の結果を含むアラート情報を出力するステップと、を含むことを特徴とするスケジューリングシステムの検証方法。

40

【請求項10】

請求項7に記載のスケジューリングシステムの検証方法であって、
前記計算機システムは、前記モデルを生成するために用いた学習データを管理し、
前記第1のステップは、
前記演算装置が、前記学習データを分析するステップと、

50

前記演算装置が、前記分析の結果に基づいて、前記検証用の対象データから選択する前記エントリの数を決定するステップと、を含むことを特徴とするスケジューリングシステムの検証方法。

【請求項 1 1】

請求項 7 に記載のスケジューリングシステムの検証方法であって、
前記計算機システムは、前記モデルを生成するために用いた学習データを管理し、
前記第 3 のステップは、
前記演算装置が、前記学習データを分析するステップと、
前記演算装置が、前記分析の結果に基づいて、前記特徴量データに含まれていない特徴量を推定するステップと、を含むことを特徴とするスケジューリングシステムの検証方法。

10

【請求項 1 2】

請求項 7 に記載のスケジューリングシステムの検証方法であって、
前記演算装置が、前記第 1 のステップにおける前記エントリの選択方法、前記第 3 のステップにおける前記特徴量データに含まれていない特徴量の算出方法、前記選択処理の実行回数、及び前記選択確率に基づく前記候補エントリの選択方法に関する情報の入力を受けつけるステップを含むことを特徴とするスケジューリングシステムの検証方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

20

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本願において開示される発明の代表的な一例を示せば以下の通りである。すなわち、スケジュールを生成するスケジューリングシステムを検証する計算機システムであって、前記スケジューリングシステムは、スケジュールの対象に関するデータであって複数のデータ項目を含むエントリを、複数含む対象データの入力を受けつけた場合、一つの前記エントリに含まれる前記複数のデータ項目の値から算出される特徴量に基づいて前記エントリの選択確率を算出するモデルを用いて、順序づけされた複数の前記エントリから構成される前記スケジュールを生成し、前記計算機システムは、演算装置、前記演算装置に接続される記憶装置、前記演算装置に接続されるインタフェースを有する少なくとも一つの計算機を含み、前記モデルの情報を管理する第 1 記憶部と、検証用の前記対象データから前記エントリを少なくとも一つ選択する選択部と、前記選択部によって選択された前記エントリに含まれる前記複数のデータ項目の値から特徴量を算出し、算出された前記特徴量から構成される特徴量データを生成する特徴量算出部と、前記モデルが扱う特徴量であって、前記特徴量データに含まれていない特徴量を算出する特徴量推定部と、前記モデルの情報、前記特徴量データ、及び前記特徴量推定部によって算出された特徴量を用いて前記エントリの選択確率を算出し、選択確率算出結果として出力する選択確率算出部と、前記選択確率算出結果に基づいて前記スケジュールに含める候補エントリを選択する選択処理を実行し、前記選択処理の結果に基づいて、前記スケジューリングシステムの探索範囲を示す探索範囲情報を生成し、検証結果として前記探索範囲情報を出力する効果推定部と、を備える。

30

40

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 1】

(S 1 0 2 - 4) 特徴量生成部 1 1 0 は、選択された学習データ 1 3 0 に含まれる全てのエントリの特徴量データを生成したか否かを判定する。選択された学習データ 1 3 0 に含まれる全てのエントリの特徴量データを生成していない場合、特徴量生成部 1 1 0 は、(

50

S 1 0 2 - 2) に戻り、同様の処理を実行する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 2】

(S 1 0 2 - 5) 選択された学習データ 1 3 0 に含まれる全てのエントリの特徴量データを生成した場合、特徴量生成部 1 1 0 は、全ての学習データ 1 3 0 について処理が完了したか否かを判定する。全ての学習データ 1 3 0 について処理が完了していない場合、特徴量生成部 1 1 0 は、(S 1 0 2 - 1) に戻り、同様の処理を実行する。全ての学習データ 1 3 0 について処理が完了した場合、特徴量生成部 1 1 0 はステップ S 1 0 2 の処理を終了する。

10

20

30

40

50