

【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 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)

【公表番号】特表 2019-512795 (P2019-512795A)  
 【公表日】令和 1 年 5 月 16 日 (2019.5.16)  
 【年通号数】公開・登録公報 2019-018  
 【出願番号】特願 2018-548312 (P2018-548312)  
 【国際特許分類】

G 0 6 F 16/00 (2019.01)

G 1 6 H 50/70 (2018.01)

【 F I 】

G 0 6 F 17/30 2 1 0 D

G 0 6 F 17/30 3 5 0 C

G 0 6 F 17/30 1 7 0 Z

G 1 6 H 50/70

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 6 日 (2020.3.6)

【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】

患者コホート識別装置であって、

表示要素及び少なくとも 1 つのユーザ入力装置を持つコンピュータを有し、前記コンピュータは、患者データベース中の患者についての特徴の値を有する患者データを保存する患者データベースと通信し、前記コンピュータは、患者コホート識別方法を実行するようプログラムされ、前記方法は、

特徴のセットを選択するための患者データに対する自動特徴選択処理、及び前記特徴のセットに依存した患者比較メトリックを用いた前記患者データベースの患者の自動分類を実行するステップ

を含み、前記方法は更に、

前記自動分類に従ってクエリ患者に類似する又は類似しない 1 人以上のサンプル患者についての情報を前記表示要素上に表示し、前記少なくとも 1 つのユーザ入力装置を介して前記 1 人以上のサンプル患者を前記クエリ患者と比較するユーザ入力された比較値を受信するステップと、

前記ユーザ入力された値と前記 1 人以上のサンプル患者を前記クエリ患者と比較する前記患者比較メトリックによって計算された比較値との間の一致度を上昇させるよう前記患者比較メトリックを調節するステップであって、前記特徴のセット及び前記患者比較メトリックの特徴の重みの少なくとも一方を調節することを含む、ステップと、

前記調節された患者比較メトリックを用いて前記自動分類を繰り返すステップと、の少なくとも 1 回の繰り返しを実行するステップ

を含み、前記方法は更に、最後の繰り返しにより生成された前記調節された患者比較メトリックを用いて前記クエリ患者について患者コホートを識別するステップを含む、患者コホート識別装置。

【請求項 2】

前記識別するステップは、

前記自動分類の最後の繰り返しにより生成された前記クエリ患者を含むクラスタの少なくとも一部として患者コホートを識別するステップを含む、請求項 1 に記載の患者コホート識別装置。

【請求項 3】

前記表示し受信するステップは、

(I) 最も直近に実行された自動分類によって生成された前記クエリ患者を含むクラスタに属する 1 人以上の類似するサンプル患者についての情報を、前記表示要素上に表示するステップと、

(II) 最も直近に実行された自動分類によって生成された前記クエリ患者を含むクラスタに属さない 1 人以上の類似しないサンプル患者についての情報を、前記表示要素上に表示するステップと

を有する、請求項 1 又は 2 に記載の患者コホート識別装置。

【請求項 4】

前記表示し受信するステップは、

(I) 量的なランク付けのスケールで前記クエリ患者に対する少なくとも一人のサンプル患者の類似度をランク付けする要求を表示し、前記量的なランク付けのスケールでの前記サンプル患者の前記受信された類似度ランク付けとして、前記サンプル患者についてのユーザ入力された比較値を受信するステップと、

(II) 前記 2 人のサンプル患者のうちどちらが前記クエリ患者に類似しているかを選択する要求を表示し、前記 2 人のサンプル患者のうちどちらが前記クエリ患者に類似しているかの前記受信された選択として、ユーザ入力された比較値を受信するステップと、

を有する、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の患者コホート識別装置。

【請求項 5】

前記表示するステップは、

それぞれが 2 つ以上のモダリティの特徴に対して前記 1 人以上のサンプル患者及び前記クエリ患者をプロットする、2 つ以上のグラフィカルなモダリティ表現を同時に表示するステップであって、前記 2 つ以上のグラフィカルなモダリティ表現は、臨床、放射線、ゲノム、人口統計学的及び生理学的モダリティから成る群から選択されたモダリティについてのグラフィカルなモダリティ表現を含む、ステップ

を有する、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の患者コホート識別装置。

【請求項 6】

前記調節するステップは、

(I)

(1) 特徴を追加又は削除して調節された特徴のセットの候補を生成することにより、前記特徴のセットを調節する動作と、

(2) 前記 1 人以上のサンプル患者を前記クエリ患者と比較する、前記調節された特徴のセットの候補を用いた患者比較メトリックを用いて、比較値を計算する動作と、

(3) 前記動作 (2) において計算された計算値が、前記ユーザ入力された比較値に対して一致度が増大したか減少したかに基づいて、前記調節された特徴のセットの候補を許可又は破棄する動作と、

をそれぞれが含む複数の特徴セット調節の繰り返しを実行するステップ、又は

(II) 前記特徴のセットにおける特徴の数を減少させる次元低減を実行するステップ

を有する、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の患者コホート識別装置。

【請求項 7】

前記調節するステップは、前記患者比較メトリックの特徴重みを調節するステップを有し、

前記調節するステップは、

(1) 前記患者比較メトリックの少なくとも 1 つの特徴重みの値を増大又は減少させて、調節された患者比較メトリックの候補を生成することにより、患者比較メトリックを調節する動作と、

(2) 前記 1 人以上のサンプル患者を前記クエリ患者と比較する、前記調節された患者比較メトリックの候補を用いて、比較値を計算する動作と、

(3) 前記動作 (2) において計算された計算値が、前記ユーザ入力された比較値に対して一致度が増大したか減少したかに基づいて、前記調節された患者比較メトリックの候補を許容又は破棄する動作と、

をそれぞれが含む複数の特徴重み調節の繰り返しを実行するステップを有する、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の患者コホート識別装置。

**【請求項 8】**

前記自動特徴選択処理は、主成分分析、情報取得、及び対特徴相関の 1 つである、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の患者コホート識別装置。

**【請求項 9】**

患者コホート識別装置であって、

表示要素及び少なくとも 1 つのユーザ入力装置を持つコンピュータを有し、前記コンピュータは、患者データベース中の患者についての特徴の値を有する患者データを保存する患者データベースと通信し、前記コンピュータは、患者コホート識別方法を実行するようプログラムされ、前記方法は、

それぞれが 2 つ以上のモダリティの座標特徴に対してデータベースの患者をプロットする、2 つ以上のグラフィカルなモダリティ表現を、前記表示要素上に同時に表示するステップと、

1 つのグラフィカルなモダリティ表現における患者のクラスタの選択を受信するステップと、

前記選択の受信に応答して、他の同時に表示されたグラフィカルなモダリティ表現における選択された患者のクラスタの患者を強調するステップと、を含む、患者コホート識別装置。

**【請求項 10】**

前記受信するステップは、

(I) 1 つのグラフィカルなモダリティ表現に対して動作する少なくとも 1 つのユーザ入力装置を介して、患者のクラスタの選択を受信するステップであって、前記選択は、マウス、トラックボール、トラックパッド、タッチスクリーン又はその他のポインティングデバイスの 1 つを有する前記少なくとも 1 つのユーザ入力装置を介して、前記患者のクラスタの包含を受信するステップを有する、ステップ、又は

(II) コンピュータ上で動作する他のコンピュータプログラムから患者のクラスタの選択を受信するステップ

を有する、請求項 9 に記載の患者コホート識別装置。

**【請求項 11】**

前記患者コホート識別方法は更に、

同時に表示されたグラフィカルなモダリティ表現の 1 つについて 2 つ以上の座標特徴の更新の選択を受信するステップを含み、前記グラフィカルなモダリティ表現は、前記更新されたモダリティの 2 つ以上の座標特徴に対してデータベースの患者をプロットするよう更新される、請求項 9 乃至 10 のいずれか一項に記載の患者コホート識別装置。

**【請求項 12】**

前記 2 つ以上のグラフィカルなモダリティ表現は、臨床、放射線、ゲノム、人口統計学的及び生理学的モダリティから成る群から選択されたモダリティについてのグラフィカルなモダリティ表現を含む、請求項 9 乃至 11 のいずれか一項に記載の患者コホート識別装置。

**【請求項 13】**

患者コホート識別方法であって、前記方法は、表示要素及び少なくとも 1 つのユーザ入力装置を持ち、患者データベース中の患者についての特徴の値を有する患者データを保存する患者データベースと通信するコンピュータとともに実行され、前記患者コホート識別方法は、

特徴のセットに依存した患者比較メトリックを用いた前記患者データベースの患者の自動分類を実行するステップ

を含み、前記方法は更に、

前記自動分類に従ってクエリ患者に類似する又は類似しない1人以上のサンプル患者についての情報を前記表示要素上に表示し、前記少なくとも1つのユーザ入力装置を介して前記1人以上のサンプル患者を前記クエリ患者と比較するユーザ入力された比較値を受信するステップと、

調節のない患者比較メトリックと比較して、前記ユーザ入力された値との改善された一致を持つ調節された患者比較メトリックを生成するよう、前記特徴のセット及び前記患者比較メトリックの特徴の重みの少なくとも一方を調節するステップと、

前記調節された患者比較メトリックを用いて前記自動分類を繰り返すステップと、の少なくとも1回の繰り返しを実行するステップ

を含み、前記方法は更に、

最後の繰り返しの前記自動分類の反復によって生成された前記クエリ患者を含むクラスタの少なくとも一部として、前記クエリ患者についての患者コホートを識別するステップを含む、患者コホート識別方法。

【請求項14】

前記表示し受信するステップは、

量的なランク付けのスケールで前記クエリ患者に対する前記サンプル患者の類似度をランク付けする要求を表示し、前記量的なランク付けのスケールでの前記サンプル患者の前記受信された類似度ランク付けを受信するステップと、

2人のサンプル患者のうちどちらが前記クエリ患者に類似しているかを選択する要求を表示し、前記2人のサンプル患者のうちどちらが前記クエリ患者に類似しているかの選択を受信するステップと、

の少なくとも一方を有する、請求項13に記載の患者コホート識別方法。

【請求項15】

前記表示するステップは、

それぞれが2つ以上のモダリティの特徴に対して前記1人以上のサンプル患者及び前記クエリ患者をプロットする、2つ以上のグラフィカルなモダリティ表現を同時に表示するステップ

を有する、請求項13又は14に記載の患者コホート識別方法。