

【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1年8月8日(2019.8.8)

【公表番号】特表2018-528525(P2018-528525A)

【公表日】平成30年9月27日(2018.9.27)

【年通号数】公開・登録公報2018-037

【出願番号】特願2018-505589(P2018-505589)

【国際特許分類】

G 06 N 20/00 (2019.01)

G 06 T 7/00 (2017.01)

【F I】

G 06 N 99/00 150

G 06 N 99/00 153

G 06 N 99/00 156

G 06 T 7/00 350C

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月28日(2019.6.28)

【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】

未知クラスを検出するコンピュータ実装された方法であって、

第1の複数のクラスのための第1の分類器を生成することと、前記第1の分類器の出力が、少なくとも2の次元を有する、

前記第1の分類器の前記出力を受信するように第2の分類器を設計することと、ここにおいて、前記第2の分類器が、入力データが前記第1の複数のクラスに属するのか少なくとも1つの未知クラスに属するのかを決定するように適合され、前記第2の分類器を設計することが、前記第1の複数のクラスに属するデータと前記第1の複数のクラスに属しないデータとの例を用いて前記第2の分類器をトレーニングすることを備える、

前記入力データが前記第1の複数のクラスのうちの1つに属さないとき、前記入力データを少なくとも1つの未知クラスに分類することとを備える、コンピュータ実装された方法。

【請求項2】

前記第1の複数のクラスに属しない前記データが、合成的に生成されたネガティブデータを備える、請求項1に記載のコンピュータ実装された方法。

【請求項3】

前記合成的に生成されたネガティブデータが、前記第1の複数のクラスからの既知データの関数である、請求項2に記載のコンピュータ実装された方法。

【請求項4】

前記第1の複数のクラスに属しない前記データに少なくとも部分的に基づいて、前記第1の複数のクラスのうちの少なくとも1つ、前記少なくとも1つの第2のクラスのうちの1つ、またはそれらの組合せの境界を変更することをさらに備える、請求項1に記載のコンピュータ実装された方法。

【請求項5】

前記第1の複数のクラスが複数の既知クラスである、請求項1に記載のコンピュータ実

装された方法。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの 未知 クラスが、未知クラス、または前記第 1 の複数のクラスとは異なる複数の 未知 クラスを備える、請求項 1 に記載の コンピュータ実装された方法。

【請求項 7】

前記第 2 の分類器が線形または非線形である、請求項 1 に記載の コンピュータ実装された方法。

【請求項 8】

前記未知データが既知データになるように、前記未知データがラベリングされるべきであるかどうかを決定するために、ユーザをポーリングすることをさらに備える、請求項 1 に記載の コンピュータ実装された方法。

【請求項 9】

合成ネガティブデータを生成する コンピュータ実装された方法 であって、複数の 未知 クラスから既知データを取得することと、前記既知データの関数としてネガティブデータを合成的に生成することと、前記ネガティブデータの未加工スコアおよび前記既知データの未加工スコア上で分類器をトレーニングすることと、ここにおいて、未加工スコアが、正規化されていないデータについてのスコアである、

を備える、コンピュータ実装された方法。

【請求項 10】

前記ネガティブデータを合成的に生成することが、既知データのクラスタ中の各既知データポイントと、前記クラスタの重心との間の第 1 のベクトルを計算することと、

クラスとは無関係に (independent of)、クラス固有クラスタの重心と、すべての既知データポイントの重心との間の第 2 のベクトルを計算することと、

前記第 2 のベクトルから前記ネガティブデータを生成することと、または前記第 1 のベクトルのネガティブベクトルから前記ネガティブデータを生成することとを備える、請求項 9 に記載の コンピュータ実装された方法。

【請求項 11】

前記ネガティブデータに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも既存の既知クラス、既存の未知クラス、ここにおいて、未知クラスが、未知サンプルのクラスタを備える、またはそれらの組合せの境界を変更することをさらに備える、請求項 9 に記載の コンピュータ実装された方法。

【請求項 12】

プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラムコードは、プロセッサによって実行され、

第 1 の複数のクラスのための第 1 の分類器を生成するための プログラムコード と、前記第 1 の分類器の出力が、少なくとも 2 の次元を有する、

前記第 1 の分類器の前記出力を受信するよう第 2 の分類器を設計するための プログラムコード と、ここにおいて、前記第 2 の分類器が、入力データが前記第 1 の複数のクラスに属するのか少なくとも 1 つの未知クラスに属するのかを決定するよう適合され、前記第 2 の分類器を設計するための前記 プログラムコード が、前記第 1 の複数のクラスに属するデータと前記第 1 の複数のクラスに属しないデータとの例を用いて前記第 2 の分類器をトレーニングするためのコードを備える、

前記入力データが前記第 1 の複数のクラスのうちの 1 つに属さないとき、前記入力データを少なくとも 1 つの未知クラスに分類するための プログラムコード を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 13】

プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記 プログラムコード が、プロセッサによって実行され、

複数の既知クラスから既知データを取得するためのプログラムコードと、前記既知データの関数としてネガティブデータを合成的に生成するためのプログラムコードと、

前記ネガティブデータの未加工スコアおよび前記既知データの未加工スコア上で分類器をトレーニングするためのプログラムコードと、ここにおいて、未加工スコアが、正規化されていないデータについてのスコアである、

を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 4】

未知クラスを検出するための装置であって、

第1の複数のクラスのための第1の分類器を生成するための手段と、前記第1の分類器の出力が、少なくとも2の次元を有する、

前記第1の分類器の前記出力を受信するように第2の分類器を設計するための手段と、ここにおいて、前記第2の分類器が、入力データが前記第1の複数のクラスに属するのか少なくとも1つの未知クラスに属するのかを決定するように適合され、前記第2の分類器を前記設計するための手段が、前記第1の複数のクラスに属するデータと前記第1の複数のクラスに属さないデータとの例を用いて前記第2の分類器をトレーニングするための手段を備える、

前記入力データが前記第1の複数のクラスのうちの1つに属さないとき、前記入力データを少なくとも1つの未知クラスに分類するための手段と

を備える、装置。

【請求項 1 5】

合成ネガティブデータを生成するための装置であって、

複数の既知クラスから既知データを取得するための手段と、

前記既知データの関数としてネガティブデータを合成的に生成するための手段と、

前記ネガティブデータの未加工スコアおよび前記既知データの未加工スコア上で分類器をトレーニングするための手段と、ここにおいて、未加工スコアが、正規化されていないデータについてのスコアである、

を備える、装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 9】

[00111]特許請求の範囲は、上記で示された厳密な構成および構成要素に限定されないことを理解されたい。上記で説明された方法および装置の構成、動作および詳細において、特許請求の範囲から逸脱することなく、様々な改変、変更および変形が行われ得る。

以下に本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C 1]

未知クラスを検出する方法であって、

第1の複数のクラスのための第1の分類器を生成することと、前記第1の分類器の出力が、少なくとも2の次元を有する、

入力データが前記第1の複数のクラスに属するのか少なくとも1つの第2のクラスに属するのかを決定するために、前記第1の分類器の前記出力を受信するように第2の分類器を設計することと

を備える、方法。

[C 2]

前記入力データが前記第1の複数のクラスのうちの1つに属さないとき、前記入力データを少なくとも1つの未知クラスに分類することをさらに備える、C 1に記載の方法。

[C 3]

前記第2の分類器を設計することが、前記第1の複数のクラスに属するデータと前記第1の複数のクラスに属さないデータとの例を用いて前記第2の分類器をトレーニングすることを備える、C1に記載の方法。

[C4]

前記第1の複数のクラスに属さない前記データが、合成的に生成されたネガティブデータを備える、C3に記載の方法。

[C5]

前記合成的に生成されたネガティブデータが、前記第1の複数のクラスからの既知データの関数である、C4に記載の方法。

[C6]

前記第1の複数のクラスに属さない前記データに少なくとも部分的に基づいて、前記第1の複数のクラスのうちの少なくとも1つ、前記少なくとも1つの第2のクラスのうちの1つ、またはそれらの組合せの境界を変更することをさらに備える、C3に記載の方法。

[C7]

前記第1の複数のクラスが複数の既知クラスである、C1に記載の方法。

[C8]

前記少なくとも1つの第2のクラスが、未知クラス、または前記第1の複数のクラスとは異なる複数のクラスを備える、C1に記載の方法。

[C9]

前記第2の分類器が線形または非線形である、C1に記載の方法。

[C10]

合成ネガティブデータを生成する方法であって、
複数のクラスから既知データを取得することと、
前記既知データの関数としてネガティブデータを合成的に生成することと
を備える、方法。

[C11]

前記ネガティブデータを合成的に生成することが、
既知データのクラスタ中の各既知データポイントと、前記クラスタの重心との間の第1のベクトルを計算することと、
クラスとは無関係に(independent of)、クラス固有クラスタの重心と、すべての既知データポイントの重心との間の第2のベクトルを計算することと
を備える、C10に記載の方法。

[C12]

前記第2のベクトル、または前記第1のベクトルのネガティブベクトルから前記ネガティブデータを生成することをさらに備える、C11に記載の方法。

[C13]

前記ネガティブデータ上で分類器をトレーニングすることをさらに備える、C10に記載の方法。

[C14]

前記ネガティブデータに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも既存の既知クラス、既存の未知クラス、またはそれらの組合せの境界を変更することをさらに備える、C10に記載の方法。

[C15]

未知クラスを検出するための装置であって、
少なくとも1つのメモリユニットと、
前記メモリユニットに結合された少なくとも1つのプロセッサと
を備え、前記少なくとも1つのプロセッサは、
第1の複数のクラスのための第1の分類器を生成することと、前記第1の分類器の出力が、少なくとも2の次元を有する、
入力データが前記第1の複数のクラスに属するのか少なくとも1つの第2のクラスに

属するのかを決定するために、前記第1の分類器の前記出力を受信するように第2の分類器を設計することと
を行うように構成された、
装置。

[C 1 6]

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記入力データが前記第1の複数のクラスのうちの1つに属さないとき、前記入力データを少なくとも1つの未知クラスに分類するようにさらに構成された、C 1 5に記載の装置。

[C 1 7]

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記第1の複数のクラスに属するデータと前記第1の複数のクラスに属しないデータとの例を用いて前記第2の分類器をトレーニングするようにさらに構成された、C 1 5に記載の装置。

[C 1 8]

前記第1の複数のクラスに属しない前記データが、合成的に生成されたネガティブデータを備える、C 1 7に記載の装置。

[C 1 9]

前記合成的に生成されたネガティブデータが、前記第1の複数のクラスからの既知データの関数である、C 1 8に記載の装置。

[C 2 0]

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記第1の複数のクラスに属しない前記データに少なくとも部分的に基づいて、前記第1の複数のクラスのうちの少なくとも1つ、前記少なくとも1つの第2のクラスのうちの1つ、またはそれらの組合せの境界を変更するようにさらに構成された、C 1 7に記載の装置。

[C 2 1]

前記第1の複数のクラスが複数の既知クラスである、C 1 5に記載の装置。

[C 2 2]

前記少なくとも1つの第2のクラスが、未知クラス、または前記第1の複数のクラスとは異なる複数のクラスを備える、C 1 5に記載の装置。

[C 2 3]

前記第2の分類器が線形または非線形である、C 1 5に記載の装置。

[C 2 4]

合成ネガティブデータを生成するための装置であって、

少なくとも1つのメモリユニットと、

前記メモリユニットに結合された少なくとも1つのプロセッサと
を備え、前記少なくとも1つのプロセッサが、

複数のクラスから既知データを取得することと、

前記既知データの関数としてネガティブデータを合成的に生成することと
を行うように構成された、

装置。

[C 2 5]

前記少なくとも1つのプロセッサが、

既知データのクラスタ中の各既知データポイントと、前記クラスタの重心との間の第1のベクトルを計算することと、

クラス固有クラスタの重心と、クラスに依存しないすべての既知データポイントの重心との間の第2のベクトルを計算することと

を行うようにさらに構成された、C 2 4に記載の装置。

[C 2 6]

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記第2のベクトルまたは前記第1のベクトルのネガティブベクトルから前記ネガティブデータを生成するようにさらに構成された、C 2 5に記載の装置。

[C 2 7]

前記少なくとも 1 つのプロセッサが、前記ネガティブデータ上で分類器をトレーニングするようにさらに構成された、C 2 4 に記載の装置。

[C 2 8]

前記少なくとも 1 つのプロセッサが、前記ネガティブデータに少なくとも部分的に基づいて、少なくとも既存の既知クラス、既存の未知クラス、またはそれらの組合せの境界を変更するようにさらに構成された、C 2 4 に記載の装置。

[C 2 9]

プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラムコードは、プロセッサによって実行され、

第 1 の複数のクラスのための第 1 の分類器を生成することと、前記第 1 の分類器の出力が、少なくとも 2 の次元を有するためのプログラムコードと、

入力データが前記第 1 の複数のクラスに属するのか少なくとも 1 つの第 2 のクラスに属するのかを決定するために、前記第 1 の分類器の前記出力を受信するように第 2 の分類器を設計するためのプログラムコードと
を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 3 0]

プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラムコードが、プロセッサによって実行され、

複数のクラスから既知データを取得するためのプログラムコードと、

前記既知データの関数としてネガティブデータを合成的に生成するためのプログラムコードと

を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 3 1]

未知クラスを検出するための装置であって、

第 1 の複数のクラスのための第 1 の分類器を生成するための手段と、前記第 1 の分類器の出力が、少なくとも 2 の次元を有する、

入力データが前記第 1 の複数のクラスに属するのか少なくとも 1 つの第 2 のクラスに属するのかを決定するために、前記第 1 の分類器の前記出力を受信するように第 2 の分類器を設計するための手段と

を備える、装置。

[C 3 2]

合成ネガティブデータを生成するための装置であって、

複数のクラスから既知データを取得するための手段と、

前記既知データの関数としてネガティブデータを合成的に生成するための手段と
を備える、装置。