【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8月24日(2022.8.24)

【公開番号】特開2021-33378(P2021-33378A)
【公開日】令和3年3月1日(2021.3.1)
【年通号数】公開・登録公報2021-011
【出願番号】特願2019-149156(P2019-149156)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｎ 20/00(2019.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｎ 20/00 １３０

【手続補正書】
【提出日】令和4年8月15日(2022.8.15)
【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】
入力データに対応する教師データの位相幾何学的性質に基づいて、位相不変量に関する教師データを生成する生成手段と、
前記入力データを入力した識別器から出力される出力データにおいて一部の教師データに対応する位相不変量と、前記生成手段により生成された位相不変量に関する教師データと、に基づいて、前記識別器の学習を行う学習手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。
【請求項２】
前記入力データと該入力データに対応する教師データとを含む学習データの集合から、前記識別器の再学習に用いる学習データを取得する取得手段と、
前記取得手段が取得した学習データを用いて前記識別器の再学習を行う再学習手段と
をさらに備えることを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記再学習手段は、前記学習手段による前記識別器の学習の結果に基づいて、前記集合から前記識別器の再学習に用いる学習データを取得することを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置。
【請求項４】
前記再学習手段は、前記集合を一覧表示し、該集合からユーザにより選択された学習データを、前記識別器の再学習に用いる学習データとして取得することを特徴とする請求項２に記載の情報処理装置。
【請求項５】
前記学習手段は、前記入力データを入力した識別器から出力される出力データにおいて一部の教師データに対応する位相不変量と前記生成手段により生成された位相不変量に関する教師データとの差分と、前記出力データと前記入力データに対応する教師データとの差分と、に基づく総合誤差に基づいて前記識別器の学習を行うことを特徴とする請求項１乃至４の何れか１項に記載の情報処理装置。
【請求項６】
前記入力データおよび前記教師データは画像データを含み、
前記位相幾何学的性質は前記画像データにおける対象の元の形状が連続変形したとしても

不変に保たれる性質のことであり、前記位相不変量は前記位相幾何学的性質のうち不変に保たれる量であることを特徴とする請求項１乃至５の何れか１項に記載の情報処理装置。
【請求項７】
前記入力データに対応する教師データに対して、前記画像データの画像領域のうち位相不変量を求める領域を注目領域として設定し、前記注目領域の位相不変量を前記位相不変量に関する教師データとして求めることを特徴とする請求項６に記載の情報処理装置。
【請求項８】
前記識別器は、入力データから特定パターンを識別する階層型ニューラルネットワークであることを特徴とする請求項１乃至７の何れか１項に記載の情報処理装置。
【請求項９】
前記出力データは、入力データを入力した前記階層型ニューラルネットワークから出力される出力分布であることを特徴とする請求項８に記載の情報処理装置。
【請求項１０】
さらに、
評価用データに基づいて前記階層型ニューラルネットワークの誤認識率を推定し、該推定した誤認識率が所定の閾値以下となった場合に前記学習手段による前記階層型ニューラルネットワークの学習を終了する評価手段を備えることを特徴とする請求項８または９に記載の情報処理装置。
【請求項１１】
情報処理装置が行う情報処理方法であって、
前記情報処理装置の生成手段が、入力データに対応する教師データの位相幾何学的性質に基づいて、位相不変量に関する教師データを生成する生成工程と、
前記情報処理装置の学習手段が、前記入力データを入力した識別器から出力される出力データにおいて一部の教師データに対応する位相不変量と、前記生成工程で生成された位相不変量に関する教師データと、に基づいて、前記識別器の学習を行う学習工程と
を備えることを特徴とする情報処理方法。
【請求項１２】
コンピュータを、請求項１乃至１０の何れか１項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのコンピュータプログラム。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本発明の一様態は、入力データに対応する教師データの位相幾何学的性質に基づいて、位相不変量に関する教師データを生成する生成手段と、
前記入力データを入力した識別器から出力される出力データにおいて一部の教師データに対応する位相不変量と、前記生成手段により生成された位相不変量に関する教師データと、に基づいて、前記識別器の学習を行う学習手段と
を備えることを特徴とする。