

【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 1 月 19 日(2023.1.19)

【公開番号】特開 2022-101650(P2022-101650A)
【公開日】令和 4 年 7 月 6 日(2022.7.6)
【年通号数】公開公報(特許)2022-122
【出願番号】特願 2022-70856(P2022-70856)
【国際特許分類】
G 0 6 N 3/084(2023.01)
【F I】
G 0 6 N 3/08 1 4 0

10

【手続補正書】
【提出日】令和 5 年 1 月 11 日(2023.1.11)
【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】

20

【特許請求の範囲】
【請求項 1】

ニューラルネットワークの重み行列をスペクトル正規化して、正規化された重み行列を算出することと、
前記正規化された重み行列を用いて取得した出力に基づいて、前記ニューラルネットワークの前記重み行列を更新することと、を備え、
前記正規化された重み行列は、第 1 データと前記第 1 データとは異なる第 2 データとの判別に用いられる、
訓練方法。

30

【請求項 2】

前記出力に基づいて誤差を算出すること、を更に備え、
前記ニューラルネットワークの前記重み行列は、前記誤差に基づいて更新される、
請求項 1 に記載の訓練方法。

【請求項 3】

前記スペクトル正規化は、前記重み行列のスペクトルノルムに基づく前記重み行列の正規化である、
請求項 1 又は請求項 2 に記載の訓練方法。

【請求項 4】

前記スペクトル正規化は、前記重み行列の特異値に基づく前記重み行列の正規化である、
請求項 1 又は請求項 2 に記載の訓練方法。

40

【請求項 5】

前記特異値は、前記重み行列の最大の特異値である、
請求項 4 に記載の訓練方法。

【請求項 6】

前記特異値は、べき乗法を用いて算出される、
請求項 4 又は請求項 5 に記載の訓練方法。

【請求項 7】

前記ニューラルネットワークは、CNN(Convolutional Neural Network)である、
請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載の訓練方法。

50

【請求項 8】

前記重み行列は、前記ニューラルネットワークの所定の層における重み行列である、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の訓練方法。

【請求項 9】

前記重み行列は、前記ニューラルネットワークの複数の層における重み行列である、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の訓練方法。

【請求項 10】

前記第 1 データ及び前記第 2 データは、画像データである、請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか一項に記載の訓練方法。

【請求項 11】

ニューラルネットワークの重み行列を前記重み行列のスペクトルノルムに基づいて正規化し、正規化された重み行列を算出することと、
前記正規化された重み行列に基づいて、評価値を算出することと、
前記評価値に基づいて、前記ニューラルネットワークの前記重み行列を更新することと、
を備える訓練方法。

10

【請求項 12】

ニューラルネットワークの重み行列を前記重み行列の特異値に基づいて正規化し、正規化された重み行列を算出することと、
前記正規化された重み行列に基づいて、評価値を算出することと、
前記評価値に基づいて、前記ニューラルネットワークの前記重み行列を更新することと、
を備える訓練方法。

20

【請求項 13】

前記特異値は、前記重み行列の最大の特異値である、請求項 12 に記載の訓練方法。

【請求項 14】

前記特異値は、べき乗法を用いて算出される、請求項 12 又は請求項 13 に記載の訓練方法。

【請求項 15】

前記ニューラルネットワークは、分類を行うニューラルネットワークである、請求項 11 乃至請求項 14 のいずれか一項に記載の訓練方法。

30

【請求項 16】

前記ニューラルネットワークは、敵対的生成ネットワークのディスクリミネータである、請求項 11 乃至請求項 14 のいずれか一項に記載の訓練方法。

【請求項 17】

請求項 1 乃至請求項 16 のいずれか一項に記載の訓練方法を用いて前記正規化された重み行列を生成する、
モデル生成方法。

40

【請求項 18】

請求項 1 乃至請求項 16 のいずれか一項に記載の訓練方法によって生成された前記正規化された重み行列を用いて、敵対的生成ネットワークのジェネレータを生成する、
モデル生成方法。

【請求項 19】

請求項 18 に記載のモデル生成方法を用いて生成された前記ジェネレータを用いて、データを生成する、
データ生成方法。

【請求項 20】

少なくとも 1 つのプロセッサ、を備え、

50

前記少なくとも１つのプロセッサは、請求項１乃至請求項１６のいずれか一項に記載の訓練方法を実行する、
訓練装置。

【請求項２１】

少なくとも１つのプロセッサ、を備え、
前記少なくとも１つのプロセッサは、請求項１７又は請求項１８に記載のモデル生成方法を実行する、
モデル生成装置。

【請求項２２】

少なくとも１つのプロセッサ、を備え、
前記少なくとも１つのプロセッサは、請求項１９に記載のデータ生成方法を実行する、
データ生成装置。 10

【請求項２３】

少なくとも１つのプロセッサに、請求項１乃至請求項１６のいずれか一項に記載の訓練方法を実行させる、
プログラム。

【請求項２４】

少なくとも１つのプロセッサに、請求項１７又は請求項１８に記載のモデル生成方法を実行させる、
プログラム。 20

【請求項２５】

少なくとも１つのプロセッサに、請求項１９に記載のデータ生成方法を実行させる、
プログラム。

30

40

50