

【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 6 年 11 月 5 日(2024.11.5)

【公開番号】特開 2021-77343(P2021-77343A)
【公開日】令和 3 年 5 月 20 日(2021.5.20)
【年通号数】公開・登録公報 2021-023
【出願番号】特願 2020-150178(P2020-150178)
【国際特許分類】

G 0 6 T 5/70(2024.01)

10

G 0 6 T 5/20(2006.01)

H 0 4 N 1/409(2006.01)

【F I】

G 0 6 T 5/00 7 0 5

G 0 6 T 5/20

H 0 4 N 1/409

【誤訳訂正書】

【提出日】令和 6 年 10 月 24 日(2024.10.24)

【誤訳訂正 1】

20

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータエンジン上に実装される畳み込みニューラルネットワークによって画像をノイズ除去する方法であって、前記画像は複数の画素を含み、前記方法は、

前記画像の前記複数の画素のそれぞれに関して、

前記画素に関する複数のカーネル値を有する畳み込みカーネルを生成する段階と、

30

前記複数のカーネル値にそれぞれ対応する前記画素に関する複数のオフセットを生成する段階であって、前記複数のオフセットのそれぞれは、前記画素の画素位置からの逸脱を示す、段階と、

前記画素の前記画素位置および前記複数のオフセットに基づいて、複数の逸脱した画素位置を決定する段階と、

前記畳み込みカーネルおよび前記複数の逸脱した画素位置の画素値によって前記画素をフィルタリングして、ノイズ除去された画素を取得する段階と、

を備え、

前記複数のオフセットは、前記畳み込みカーネルの前記生成と同時に生成される、
方法。

40

【請求項 2】

前記複数のオフセットのそれぞれは、前記画素の前記画素位置からの前記逸脱を示す位置値を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記位置値は、浮動小数点値を含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数のカーネル値は、前記画像の少なくとも 2 つの画素に関して異なる、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記複数のオフセットは、前記画像の少なくとも 2 つの画素に関して異なる、請求項 1

50

から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記畳み込みカーネルおよび前記複数の逸脱した画素位置の画素値によって前記画素をフィルタリングする前記段階は、

前記畳み込みカーネルの前記複数のカーネル値を、前記複数の逸脱した画素位置の前記画素値に適用して、前記画素値の加重平均を取得する段階を含む、

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記逸脱の上限は予め定められる、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記畳み込みカーネルのカーネルサイズは、 $(2n - 1) \times (2n - 1)$ として予め割り当てられ、ここで n は正の整数、 $n \geq 2$ かつ $n < \min(\text{floor}(W/2), \text{floor}(H/2))$ 、 W および H は、前記画像の幅および高さである、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

画像を含むデータを格納するデータストレージであって、前記画像は複数の画素を含む、データストレージと、

前記データストレージに結合されるコンピュータエンジンとを備え、前記コンピュータエンジンは畳み込みニューラルネットワークによって前記画像をノイズ除去し、前記コンピュータエンジンは、

前記画像の複数の画素のそれぞれに関して、

前記画素に関する複数のカーネル値を有する畳み込みカーネルを生成し、

前記複数のカーネル値にそれぞれ対応する前記画素に関する複数のオフセットを生成し、前記複数のオフセットのそれぞれは、前記画素の画素位置からの逸脱を示し、

前記画素の前記画素位置および前記複数のオフセットに基づいて、複数の逸脱した画素位置を決定し、

前記畳み込みカーネルおよび前記複数の逸脱した画素位置の画素値によって前記画素をフィルタリングして、ノイズ除去された画素を取得し、

前記複数のオフセットは、前記畳み込みカーネルの前記生成と同時に生成される、

画像のノイズ除去のための装置。

【請求項 10】

前記複数のオフセットのそれぞれは、前記画素の前記画素位置からの前記逸脱を示す位置値を含む、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記位置値は、浮動小数点値を含む、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記複数のカーネル値は、前記画像の少なくとも 2 つの画素に関して異なる、請求項 9 から 11 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 13】

前記複数のオフセットは、前記画像の少なくとも 2 つの画素に関して異なる、請求項 9 から 12 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 14】

前記畳み込みカーネルおよび前記複数の逸脱した画素位置の画素値によって前記画素を前記フィルタリングすることは、

前記畳み込みカーネルの前記複数のカーネル値を、前記複数の逸脱した画素位置の前記画素値に適用して、前記画素値の加重平均を取得することを含む、

請求項 9 から 13 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 15】

前記逸脱の上限は予め定められる、請求項 9 から 14 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 16】

10

20

30

40

50

前記畳み込みカーネルのカーネルサイズは、 $(2n - 1) \times (2n - 1)$ として予め割り当てられ、ここで n は正の整数、 $n \geq 2$ かつ $n < \min(\text{floor}(W/2), \text{floor}(H/2))$ 、 W および H は、前記画像の幅および高さである、請求項9から15のいずれか一項に記載の装置。

【請求項17】

請求項1から8のいずれか一項において請求される方法を実行する手段を備える装置。

【請求項18】

コンピューティングデバイス上で実行されることに応じて、前記コンピューティングデバイス上に、請求項1から8のいずれか一項において請求される方法を実行させる、コンピュータプログラム。

【請求項19】

請求項18に記載のコンピュータプログラムを格納する、機械可読媒体。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0358

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0358】

ADKPN2800は、カーネル生成ロジック2810、オフセット生成ロジック2820、およびフィルタリングロジック2830を含み得る。画像が受信された後、画像の複数の画素のそれぞれに関して、ADKPN2800のカーネル生成ロジック2810は、画素に関する複数のカーネル値を有する畳み込みカーネルを生成し得、ADKPN2800のオフセット生成ロジック2820は、畳み込みカーネルの複数のカーネル値にそれぞれ対応する、画素に関する複数のオフセットを生成し得、複数のオフセットのそれぞれは、画素の画素位置からの逸脱を示す。次に、画像の複数の画素のそれぞれに関して、ADKPN2800のフィルタリングロジック2830は、画素の画素位置とオフセット生成ロジック2820によって画素に関して生成された複数のオフセットに基づいて、複数の逸脱した画素位置を決定し得、カーネル生成ロジック2810によって画素に関して生成された畳み込みカーネル、ならびに、複数の逸脱した画素位置の画素値を用いて、画素をフィルタリングして、ノイズ除去された画素を取得する。画像の複数の画素のそれぞれがフィルタリングされた後、ADKPN2800は、出力としてノイズ除去された画像を生成し得る。前述されたフィルタリングの詳細は、図28Bに関して以下に説明される。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0359

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0359】

図28Bは、実施形態による、ADKPNによる画素のフィルタリングの例を示す概略図である。図28Aに関して前に検討したように、ADKPN2800のフィルタリングロジック2830は、画素の画素位置と画素に関して生成された複数のオフセットに基づいて、複数の逸脱した画素位置を決定し得、画素に関して生成された畳み込みカーネル、ならびに、複数の逸脱した画素位置の画素値を用いて、画素をフィルタリングして、ノイズ除去された画素を取得する。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0376

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0376】

10

20

30

40

50

ブロック 2 9 4 0 において、画素は、畳み込みカーネルおよび複数の逸脱した画素位置の画素値によってフィルタリングされ得、ノイズ除去された画素を取得する。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】図 2 9

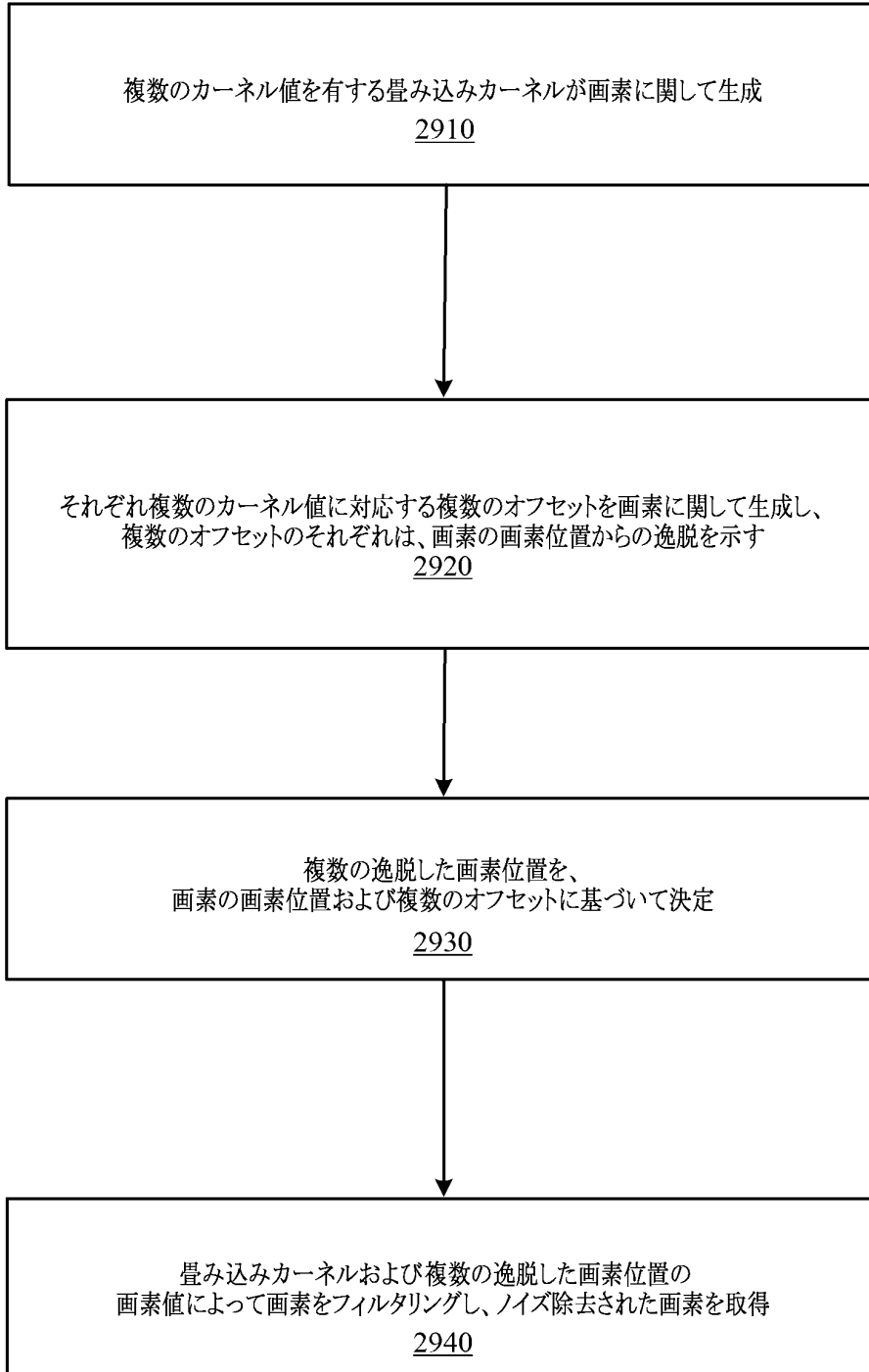
【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【図 2 9】

2900

10



20

30

40

50