

【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9月20日(2022.9.20)

【国際公開番号】WO2021/161496
【出願番号】特願2022-500169(P2022-500169)
【国際特許分類】
G 0 6 N 3 / 0 6 3 (2 0 0 6 . 0 1)
【 F I 】
G 0 6 N 3 / 0 6 3

10

【手続補正書】
【提出日】令和4年7月28日(2022.7.28)
【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】

20

深層学習における層の演算を実行する第1の情報処理回路と、
プログラマブルなアクセラレータにより、入力データに対して深層学習における層の演算を実行する第2の情報処理回路と、
前記第1の情報処理回路の演算結果と、前記第2の情報処理回路の演算結果とを融合して、融合結果を出力する融合回路とを備え、
前記第1の情報処理回路は、
深層学習のパラメタを内部に回路化したパラメタ値出力回路と、
前記入力データと前記パラメタ値とを用いて積和演算を行う積和回路とを含むことを特徴とする情報処理回路。

【請求項2】

30

融合回路は、第1の情報処理回路の演算結果および第2の情報処理回路の演算結果を入力として受け付け、受け付けた各入力の重み付け和を計算して融合して、融合結果を出力する
請求項1記載の情報処理回路。

【請求項3】

融合回路は、第1の情報処理回路の演算結果および第2の情報処理回路の演算結果を深層学習における層への入力として受け付け、受け付けた入力に基づく演算結果を融合結果として出力する
請求項1または請求項2記載の情報処理回路。

【請求項4】

40

融合回路は、プログラマブルなアクセラレータにより、深層学習における層の演算を実行する
請求項1から請求項3のうちのいずれか1項に記載の情報処理回路。

【請求項5】

融合回路は、第1の情報処理回路および第2の情報処理回路が受け付ける入力データと同一の入力データを入力し、当該入力データに応じて決定される重み付けパラメタに基づいて、第1の情報処理回路の演算結果および第2の情報処理回路の演算結果に対して重み付けを行う
請求項1から請求項4のうちのいずれか1項に記載の情報処理回路。

【請求項6】

50

第 1 の情報処理回路は、深層学習における中間層の演算結果を出力し、

第 2 の情報処理回路は、前記中間層の演算結果を入力データとして、深層学習における層の演算を実行し、

融合回路は、前記中間層の演算結果と、前記第 1 の情報処理回路の演算結果と、前記第 2 の情報処理回路の演算結果とを融合して、融合結果を出力する

請求項 1 から請求項 5 のうちのいずれか 1 項に記載の情報処理回路。

【請求項 7】

第 1 の情報処理回路は、特徴量抽出を行う中間層からの出力を演算結果として出力する請求項 6 記載の情報処理回路。

【請求項 8】

入力データに対する融合回路の演算結果と、前記入力データに対する正解ラベルとを入力して深層学習における層のパラメタを学習する学習回路を備え、

前記学習回路は、前記演算結果と前記正解ラベルとの差に基づいて、第 2 の情報処理回路のパラメタ、および融合回路のパラメタのうち少なくとも一方を補正する

請求項 1 から請求項 7 のうちのいずれか 1 項に記載の情報処理回路。

【請求項 9】

深層学習のパラメタを内部に回路化したパラメタ値出力回路と、入力データと前記パラメタ値とを用いて積和演算を行う積和回路とを含む第 1 の情報処理回路によって実行された深層学習における層の第 1 の演算結果と、プログラマブルなアクセラレータである第 2 の情報処理回路によって実行された、入力データを用いた深層学習における層の第 2 の演算結果とを融合して、融合結果を出力する

ことを特徴とする深層学習方法。

【請求項 10】

コンピュータに、

深層学習のパラメタを内部に回路化したパラメタ値出力回路と、入力データと前記パラメタ値とを用いて積和演算を行う積和回路とを含む第 1 の情報処理回路によって実行された深層学習における層の第 1 の演算結果と、プログラマブルなアクセラレータである第 2 の情報処理回路によって実行された、入力データを用いた深層学習における層の第 2 の演算結果とを融合して、融合結果を出力する融合処理

を実行させるための深層学習を実行するプログラム。

10

20

30

40

50