

【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7部門第3区分
 【発行日】令和4年8月22日(2022.8.22)

【国際公開番号】WO2020/056151
 【公表番号】特表2022-500903(P2022-500903A)
 【公表日】令和4年1月4日(2022.1.4)
 【出願番号】特願2021-512762(P2021-512762)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 1 9 / 1 1 7 (2 0 1 4 . 0 1)

10

H 0 4 N 1 9 / 1 7 6 (2 0 1 4 . 0 1)

H 0 4 N 1 9 / 1 7 2 (2 0 1 4 . 0 1)

H 0 4 N 1 9 / 4 6 (2 0 1 4 . 0 1)

【 F I 】

H 0 4 N 1 9 / 1 1 7

H 0 4 N 1 9 / 1 7 6

H 0 4 N 1 9 / 1 7 2

H 0 4 N 1 9 / 4 6

【手続補正書】

20

【提出日】令和4年8月12日(2022.8.12)

【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】

ビデオデータをデコードする方法であって、

適応ループフィルタ(A L F)パラメータのセットを、N個のメモリ要素の予め定められたサイズを有する1次元アレイに記憶することと、Nは正の整数値であり、ここで、前記A L Fパラメータのセットを記憶することは、アレイのメモリ要素のうち1つ以上に、対応するA L Fパラメータと、前記対応するA L Fパラメータが推定される時間レイヤを示す時間レイヤ識別子(I D)値との両方を記憶することを備え、ここで、前記A L Fパラメータのセットを記憶することは、決定された順序(determined order)で前記A L Fパラメータのセットを記憶することを備え；ここで、A L Fパラメータの新しいセットが受信され、前記N個のメモリ要素のすべてが使用されるとき、前記方法は、前記メモリ要素のうち1つから1つのエントリを除去することと、前記1つのエントリを除去することは、前記メモリ要素のうち1つが前記A L Fパラメータの新しいセットの時間I D値と共通の時間I D値を有するように、前記メモリ要素のうち1つを選択することをさらに備える、

30

40

前記A L Fパラメータの新しいセットを前記メモリ要素のうち1つに記憶することと、

ビデオデータの1つ以上のブロックをデコードすることと、

前記1次元アレイの前記A L Fパラメータを使用して、前記1つ以上のブロックをフィルタリングすることとを備える、方法。

【請求項2】

前記A L Fパラメータのセットを記憶することは、BスライスまたはPスライスのうちの少なくとも1つから前記A L Fパラメータを記憶することを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

50

前記決定された順序は、デコーディング順序を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 A L F パラメータのセットのうちのどれが前記フィルタリングのために使用されるべきかを表す値を有する以前のインデックス変数 (index variable) を維持することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記以前のインデックス変数は、単進符号フォーマット (unary code format) を有する、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記以前のインデックス変数の値は、0 から $N - 1$ までの範囲である、請求項 4 に記載の方法。 10

【請求項 7】

前記 1 つ以上のブロックは、現在時間 I D (current temporal ID) を有するピクチャに含まれ、フィルタリングすることは、前記現在時間 I D 以下の時間 I D を有する前記アレイに含まれる前記 A L F パラメータを使用して、前記 1 つ以上のブロックをフィルタリングすることを備える、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

コード化されている現在ピクチャの時間 I D に従って、前記アレイのエントリを表す値をコーディングすることをさらに備える、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 9】 20

前記ビデオデータを含むビットストリームからピクチャが失われたことを検出することと、

失われた前記ピクチャに対して A L F パラメータの事前構成されたセットを追加することとをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ビデオデータの後続のイントラ予測ピクチャ (I ピクチャ) をコード化した後まで、前記 A L F パラメータのセットのうちの 1 つ以上の除去を防止することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 1 つ以上のブロックをデコードする前に、前記 1 つ以上のブロックをエンコードすることをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。 30

【請求項 12】

ビデオデータをデコードするデバイスであって、

適応ループフィルタ (A L F) パラメータのセットを、N 個のメモリ要素の予め定められたサイズを有する 1 次元アレイに記憶させる手段と、N は正の整数値であり、ここで、前記 A L F パラメータのセットを記憶させることは、アレイのメモリ要素のうちの 1 つ以上に、対応する A L F パラメータと、前記対応する A L F パラメータが推定される時間レイヤを示す時間レイヤ識別子 (I D) 値との両方を記憶させることを備え、ここで、前記 A L F パラメータのセットを記憶するための手段は、決定された順序で前記 A L F パラメータのセットを記憶するように構成され；前記記憶するための手段は、A L F パラメータの新しいセットが受信され、前記 N 個のメモリ要素のすべてが使用されるとき、前記メモリ要素のうちの 1 つが前記 A L F パラメータの新しいセットの時間 I D 値と共通の時間 I D 値を有するように、前記メモリ要素のうちの 1 つを選択することによって、前記メモリ要素のうちの 1 つから 1 つのエントリを除去することと、

前記 A L F パラメータの新しいセットを前記メモリ要素のうちの 1 つに記憶することと、を行うようにさらに構成される、

前記ビデオデータの 1 つ以上のブロックをデコードするための手段と、

前記 1 次元アレイの前記 A L F パラメータを使用して、前記 1 つ以上のブロックをフィルタリングするための手段と、を備えるデバイス。

【請求項 13】 40

前記ビデオデータを表示するように構成されたディスプレイをさらに備える、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 4】

前記デバイスは、カメラ、コンピュータ、移動体デバイス、ブロードキャスト受信機デバイス、または、セフトップボックスのうちの 1 つ以上を備える、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 5】

命令を記憶しているコンピュータ読取可能記憶媒体であって、

前記命令が実行される時、請求項 1 乃至 1 0 のいずれかに記載の方法をプロセッサに実行させる、コンピュータ読取可能記憶媒体。

10

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 4 0】

[0146] 様々な例を説明してきた。これらおよび他の例は、以下の特許請求の範囲の範囲内にある。

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]

20

ビデオデータをデコードする方法であって、

適応ループフィルタ (A L F) パラメータのセットを、 N 個のメモリ要素の予め定められたサイズを有する 1 次元アレイに記憶することと、 N は正の整数値であり、ここで、前記 A L F パラメータのセットを記憶することは、アレイのメモリ要素のうちの 1 つ以上に、対応する A L F パラメータと、前記対応する A L F パラメータが推定される時間レイヤを示す時間レイヤ識別子 (I D) 値との両方を記憶することを備え、

ビデオデータの 1 つ以上のブロックをデコードすることと、

前記 1 次元アレイの前記 A L F パラメータを使用して、前記 1 つ以上のブロックをフィルタリングすることとを備える、方法。

[C 2]

30

前記 A L F パラメータのセットを記憶することは、 B スライスまたは P スライスのうちの少なくとも 1 つから前記 A L F パラメータを記憶することを備える、 C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記 A L F パラメータのセットを記憶することは、決定された順序 (determined order) で前記 A L F パラメータのセットを記憶することを備える、 C 1 に記載の方法。

[C 4]

前記決定された順序は、デコーディング順序を備える、 C 3 に記載の方法。

[C 5]

A L F パラメータの新しいセットが受信され、前記 N 個のメモリ要素のすべてが使用される時、前記方法は、

40

前記メモリ要素のうちの 1 つから 1 つのエントリを除去することと、

前記 A L F パラメータの新しいセットを前記メモリ要素のうちの 1 つに記憶することとをさらに備える、 C 3 に記載の方法。

[C 6]

前記 1 つのエントリを除去することは、先入れ先出し (F I O) 順序に従って、前記メモリ要素のうちの 1 つを選択することを備える、 C 5 に記載の方法。

[C 7]

前記 1 つのエントリを除去することは、前記メモリ要素のうちの 1 つが前記 A L F パラメータの新しいセットの時間 I D 値と共通の時間 I D 値を有するように、前記メモリ要素

50

のうちの1つを選択することを備える、C 5 に記載の方法。

[C 8]

前記 A L F パラメータのセットのうちのどれが前記フィルタリングのために使用されるべきかを表す値を有する以前のインデックス変数 (index variable) を維持することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 9]

前記以前のインデックス変数は、単進符号フォーマット (unary code format) を有する、C 8 に記載の方法。

[C 1 0]

前記以前のインデックス変数の値は、0 から $N - 1$ までの範囲である、C 8 に記載の方法。

10

[C 1 1]

前記1つ以上のブロックは、現在時間 ID (current temporal ID) を有するピクチャに含まれ、フィルタリングすることは、前記現在時間 ID 以下の時間 ID を有する前記アレイに含まれる前記 A L F パラメータを使用して、前記1つ以上のブロックをフィルタリングすることを備える、C 8 に記載の方法。

[C 1 2]

コード化されている現在ピクチャの時間 ID に従って、前記アレイのエントリを表す値をコーディングすることをさらに備える、C 8 に記載の方法。

[C 1 3]

前記ビデオデータを含むビットストリームからピクチャが失われたことを検出することと、失われた前記ピクチャに対して A L F パラメータの事前構成されたセットを追加することとをさらに備える、C 1 に記載の方法。

20

[C 1 4]

前記ビデオデータの後続のイントラ予測ピクチャ (Iピクチャ) をコード化した後まで、前記 A L F パラメータのセットのうちの1つ以上の除去を防止することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 5]

前記1つ以上のブロックをデコードする前に、前記1つ以上のブロックをエンコードすることをさらに備える、C 1 に記載の方法。

30

[C 1 6]

ビデオデータをデコードするデバイスであって、ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、回路中で実現される1つ以上のプロセッサとを備え、前記1つ以上のプロセッサは、適応ループフィルタ (A L F) パラメータのセットを、前記メモリ中の1次元アレイに記憶し、前記1次元アレイは N 個のメモリ要素の予め定められたサイズを有し、 N は正の整数値であり、ここで、前記1つ以上のプロセッサは、アレイのメモリ要素のうちの1つ以上に、対応する A L F パラメータと、前記対応する A L F パラメータが推定される時間レイヤを示す時間レイヤ識別子 (ID) 値との両方を記憶するように構成され、

40

前記ビデオデータの1つ以上のブロックをデコードし、

前記1次元アレイの前記 A L F パラメータを使用して、前記1つ以上のブロックをフィルタリングするように構成される、デバイス。

[C 1 7]

前記1つ以上のプロセッサは、デコーディング順序で前記 A L F パラメータのセットを記憶するように構成される、C 1 6 に記載のデバイス。

[C 1 8]

A L F パラメータの新しいセットが受信され、前記 N 個のメモリ要素のすべてが使用される時、前記1つ以上のプロセッサは、

50

先入れ先出し (F I F O) 順序に従って、前記メモリ要素のうちの 1 つを選択し、
選択された前記メモリ要素のうちの 1 つを除去し、

前記 A L F パラメータの新しいセットを前記選択された前記メモリ要素のうちの 1 つに
記憶するように構成される、C 1 7 に記載のデバイス。

[C 1 9]

前記 1 つ以上のプロセッサは、前記 A L F パラメータのセットのうちのどれが前記フィルタリングのために使用されるべきかを表す値を有する以前のインデックス変数を維持する
ように構成される、C 1 6 に記載のデバイス。

[C 2 0]

前記 1 つ以上のブロックは、現在時間 I D を有するピクチャに含まれ、前記 1 つ以上の
プロセッサは、前記現在時間 I D 以下の時間 I D を有する前記アレイに含まれる前記 A L F
パラメータを使用して、前記 1 つ以上のブロックをフィルタリングするように構成され
る、C 1 9 に記載のデバイス。

10

[C 2 1]

前記 1 つ以上のプロセッサは、コード化されている現在ピクチャの時間 I D に従って、
前記アレイのエントリを表す値をコード化するようにさらに構成される、C 1 9 に記載の
デバイス。

[C 2 2]

前記 1 つ以上のプロセッサは、前記 1 つ以上のブロックをデコードする前に、前記 1 つ
以上のブロックをエンコードするようにさらに構成される、C 1 6 に記載のデバイス。

20

[C 2 3]

前記ビデオデータを表示するように構成されたディスプレイをさらに備える、C 1 6 に
記載のデバイス。

[C 2 4]

前記デバイスは、カメラ、コンピュータ、移動体デバイス、ブロードキャスト受信機デ
バイス、または、セットトップボックスのうちの 1 つ以上を備える、C 1 6 に記載のデバ
イス。

[C 2 5]

命令を記憶しているコンピュータ読取可能記憶媒体であって、

前記命令が実行されるとき、プロセッサに、

適応ループフィルタ (A L F) パラメータのセットを、N 個のメモリ要素の予め定めら
れたサイズを有する 1 次元アレイに記憶させ、N は正の整数値であり、ここで、前記 A L F
パラメータのセットを記憶させることは、アレイのメモリ要素のうちの 1 つ以上に、対
応する A L F パラメータと、前記対応する A L F パラメータが推定される時間レイヤを示
す時間レイヤ識別子 (I D) 値との両方を記憶させることを備え、

30

ビデオデータの 1 つ以上のブロックをデコードさせ、

前記 1 次元アレイの前記 A L F パラメータを使用して、前記 1 つ以上のブロックをフィルタ
リングさせる、コンピュータ読取可能記憶媒体。

[C 2 6]

前記プロセッサに、デコーディング順序で前記 A L F パラメータのセットを記憶させる
命令をさらに備える、C 2 5 に記載のコンピュータ読取可能記憶媒体。

40

[C 2 7]

前記プロセッサに、前記 A L F パラメータのセットのうちのどれが前記フィルタリング
のために使用されるべきかを表す値を有する以前のインデックス変数を維持させる命令を
さらに備える、C 2 5 に記載のコンピュータ読取可能記憶媒体。

[C 2 8]

前記プロセッサに、前記 1 つ以上のブロックをデコードする前に、前記 1 つ以上のプロ
ックをエンコードさせる命令をさらに備える、C 2 5 に記載のコンピュータ読取可能記憶
媒体。

[C 2 9]

50

ビデオデータをデコードするデバイスであって、
適応ループフィルタ (A L F) パラメータのセットを、 N 個のメモリ要素の予め定めら
れたサイズを有する 1 次元アレイに記憶する手段と、 N は正の整数値であり、ここで、前
記 A L F パラメータのセットを記憶することは、アレイのメモリ要素のうちの 1 つ以上に
、対応する A L F パラメータと、前記対応する A L F パラメータが推定される時間レイヤ
を示す時間レイヤ識別子 (I D) 値との両方を記憶することを備え、
ビデオデータの 1 つ以上のブロックをデコードする手段と、
前記 1 次元アレイの前記 A L F パラメータを使用して、前記 1 つ以上のブロックをフィ
ルタリングする手段とを備える、デバイス。

[C 3 0]

前記ビデオデータの 1 つ以上のブロックをデコードする前に、前記ビデオデータの 1 つ
以上のブロックをエンコードする手段をさらに備える、 C 2 9 に記載のデバイス。

10

20

30

40

50