

【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 2 年 10 月 15 日 (2020.10.15)

【公開番号】特開 2020-96387 (P2020-96387A)

【公開日】令和 2 年 6 月 18 日 (2020.6.18)

【年通号数】公開・登録公報 2020-024

【出願番号】特願 2020-48604 (P2020-48604)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/70 (2014.01)

H 0 4 N 19/577 (2014.01)

【F I】

H 0 4 N 19/70

H 0 4 N 19/577

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 9 月 1 日 (2020.9.1)

【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】

参照ピクチャリストを生成する方法であって、

復号ピクチャバッファ (DPB) から参照ピクチャの一時的順序付けリストを生成する
ステップであって、当該一時的順序付けリストは、

前記 DPB にあって、現在復号されている現在のピクチャに対する参照ピクチャであ
って、前記現在のピクチャよりも時間的に前にあるものが、前記現在のピクチャからの時
間的距離によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 DPB にあって、前記現在のピクチャに対する参照ピクチャであって、前
記現在のピクチャよりも時間的に後にあるものが、前記現在のピクチャからの時間的距離
によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 DPB にあって、前記現在のピクチャに対する長期参照ピクチャ
が順序付けられている、ステップと、

参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから参照ピクチャを選択することによって参
照ピクチャリストを生成するステップであって、前記参照ピクチャリストが変更されたり
リストとなることになるとき、前記参照ピクチャリストの中における各々のエントリに対し
て、少なくとも、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストへのインデックスを読み取り
、および、前記参照ピクチャリストの中における前記エントリに対して、参照ピクチャの
前記一時的順序付けリストから前記インデックスによって識別された参照ピクチャを選択
することによって、前記参照ピクチャリストを生成する、ステップと

を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記参照ピクチャリストが前記変更されたリストとなるかどうかを示しているデータを
読み取るステップ

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記参照ピクチャリストが前記変更されたリストとなることにならないとき、前記参照
ピクチャリストを生成する前記ステップは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストか

ら、第 1 の規定された数のエントリまで順番にエントリを取得することを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記インデックスは、ゼロから前記 D P B におけるピクチャの数までの範囲にあることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記インデックスは、構文要素 ref_pic_set_idx によって規定されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の方法。

【請求項 6】

構文要素 ref_pic_list_modification_flag_l0 を読み込むステップであって、前記構文要素 ref_pic_list_modification_flag_l0 は、前記構文要素 ref_pic_set_idx が前記参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していることを示す第 1 の値に等しく、前記構文要素 ref_pic_list_modification_flag_l0 は、前記構文要素 ref_pic_set_idx が前記参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していないことを示す第 2 の値に等しいことを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記構文要素 ref_pic_set_idx が存在しない場合、前記インデックスはゼロに設定されることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記長期参照ピクチャは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストにおいて、それらの長期参照ピクチャが前記 D P B に格納されている順序で列記されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

ビデオデコード装置であって、

復号ピクチャバッファ (D P B) から参照ピクチャの一時的順序付けリストを生成するよう構成されたプロセッサであって、当該一時的順序付けリストは、

前記 D P B にあって、現在復号されている現在のピクチャに対する参照ピクチャであって、前記現在のピクチャよりも時間的に前にあるものが、前記現在のピクチャからの時間的距離によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 D P B にあって、前記現在のピクチャに対する参照ピクチャであって、前記現在のピクチャよりも時間的に後にあるものが、前記現在のピクチャからの時間的距離によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 D P B にあって、前記現在のピクチャに対する長期参照ピクチャが順序付けられている、プロセッサと、

参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから参照ピクチャを選択することによって参照ピクチャリストを生成するようさらに構成された前記プロセッサであって、前記参照ピクチャリストが変更されたリストとなることになるとき、前記参照ピクチャリストの中における各々のエントリに対して、少なくとも、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストへのインデックスを読み取り、および、前記参照ピクチャリストの中における前記エントリに対して、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから前記インデックスによって識別された参照ピクチャを選択することによって、前記参照ピクチャリストを生成する、前記プロセッサと

を備えたビデオデコード装置。

【請求項 10】

前記プロセッサは、前記参照ピクチャリストが前記変更されたリストとなるかどうかを示しているデータを読み取るようさらに構成されたことを特徴とする請求項 9 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 11】

前記プロセッサは、前記参照ピクチャリストが前記変更されたリストとなることにならないとき、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから、第 1 の規定された数のエント

りまで順番にエントリを取得することによって前記参照ピクチャリストを生成するようさらに構成されたことを特徴とする請求項 10 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 12】

前記プロセッサは、構文要素ref_pic_list_modification_flag_l0を読み込むことによって、前記参照ピクチャリストが前記変更されたリストとなるかどうかを決定するようさらに構成されたことを特徴とする請求項 10 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 13】

前記インデックスは、ゼロから前記DPBにおけるピクチャの数までの範囲にあることを特徴とする請求項 9 乃至 12 いずれかに記載のビデオデコード装置。

【請求項 14】

前記インデックスは、構文要素ref_pic_set_idxによって規定されることを特徴とする請求項 9 乃至 11 いずれかに記載のビデオデコード装置。

【請求項 15】

前記プロセッサは、構文要素ref_pic_list_modification_flag_l0を読み込むようさらに構成され、前記構文要素ref_pic_list_modification_flag_l0は、前記構文要素ref_pic_set_idxが前記参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していることを示す第 1 の値に等しく、前記構文要素ref_pic_list_modification_flag_l0は、前記構文要素ref_pic_set_idxが前記参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していないことを示す第 2 の値に等しいことを特徴とする請求項 14 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 16】

前記参照ピクチャリストに関連して前記構文要素ref_pic_set_idxが存在しない場合、前記インデックスはゼロに設定されることを特徴とする請求項 14 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 17】

前記長期参照ピクチャは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストにおいて、それらの長期参照ピクチャが前記DPBに格納されている順序で列記されることを特徴とする請求項 14 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 18】

前記プロセッサは、
前記DPBから参照ピクチャの第 2 の一時的順序付けリストを生成し、
第 2 の参照ピクチャリストを生成するようさらに構成され、前記第 2 の参照ピクチャリストは第 2 の変更されたリストとなることになり、前記第 2 の参照ピクチャリストの中における各々のエントリに対して、少なくとも、参照ピクチャの前記第 2 の一時的順序付けリストへの第 2 のインデックスを読み取り、および、前記第 2 の参照ピクチャリストの中における前記エントリに対して、参照ピクチャの前記第 2 の一時的順序付けリストから前記第 2 のインデックスによって識別された参照ピクチャを選択することによって、前記第 2 の参照ピクチャリストを生成することを特徴とする請求項 9 乃至 12 いずれかに記載のビデオデコード装置。

【請求項 19】

前記プロセッサは、前記第 2 の参照ピクチャリストが前記第 2 の変更されたリストとなるかどうかを示しているデータを読み取るようさらに構成されたことを特徴とする請求項 18 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 20】

前記プロセッサは、前記第 2 の参照ピクチャリストが前記第 2 の変更されたリストとなることにならないとき、参照ピクチャの前記第 2 の一時的順序付けリストから、第 2 の規定された数のエントリまで順番にエントリを取得することによって前記第 2 の参照ピクチャリストを生成するようさらに構成されたことを特徴とする請求項 19 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 21】

前記プロセッサは、構文要素ref_pic_list_modification_flag_l1を読み込むことによ

って、前記第 2 の参照ピクチャリストが前記第 2 の変更されたリストとなるかどうかを決定するようさらに構成されたことを特徴とする請求項 19 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 22】

前記第 2 のインデックスは、ゼロから前記 D P B におけるピクチャの数までの範囲にあることを特徴とする請求項 18 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 23】

前記第 2 のインデックスは、構文要素 `ref_pic_set_idx` によって規定されることを特徴とする請求項 18 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 24】

前記プロセッサは、構文要素 `ref_pic_list_modification_flag_l1` を読み込むようさらに構成され、前記構文要素 `ref_pic_list_modification_flag_l1` は、前記構文要素 `ref_pic_set_idx` が前記第 2 の参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していることを示す第 1 の値に等しく、前記構文要素 `ref_pic_list_modification_flag_l1` は、前記構文要素 `ref_pic_set_idx` が前記第 2 の参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していないことを示す第 2 の値に等しいことを特徴とする請求項 23 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 25】

前記第 2 の参照ピクチャリストに関連して前記構文要素 `ref_pic_set_idx` が存在しない場合、前記第 2 のインデックスはゼロに設定されることを特徴とする請求項 23 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 26】

前記長期参照ピクチャは、参照ピクチャの前記第 2 の一時的順序付けリストにおいて、それらの長期参照ピクチャが前記 D P B に格納されている順序で列記されることを特徴とする請求項 18 に記載のビデオデコード装置。

【請求項 27】

参照ピクチャリストを生成する方法であって、
復号ピクチャバッファ (D P B) から参照ピクチャの一時的順序付けリストを生成するステップであって、当該一時的順序付けリストは、

前記 D P B にあって、現在符号化されている現在のピクチャに対する参照ピクチャであって、前記現在のピクチャよりも時間的に前にあるものが、前記現在のピクチャからの時間的距離によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 D P B にあって、前記現在のピクチャに対する参照ピクチャであって、前記現在のピクチャよりも時間的に後にあるものが、前記現在のピクチャからの時間的距離によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 D P B にあって、前記現在のピクチャに対する長期参照ピクチャが順序付けられている、ステップと、

参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから参照ピクチャを選択することによって参照ピクチャリストを生成し、前記参照ピクチャリストが変更されたリストとなることになるとき、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストへのインデックスを生成し、および、前記インデックスをビットストリームへ符号化するステップであって、前記インデックスは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリスト内で前記選択された参照ピクチャを特定することを特徴とする方法。

【請求項 28】

前記参照ピクチャリストが前記変更されたリストとなることにならないとき、前記参照ピクチャリストを生成するステップは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから、第 1 の規定された数のエントリまで順番にエントリを取得することを含むことを特徴とする請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

前記インデックスは、ゼロから前記 D P B におけるピクチャの数までの範囲にあることを特徴とする請求項 27 または 28 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記インデックスは、第 1 の構文要素によって規定されることを特徴とする請求項 2 7 または 2 8 に記載の方法。

【請求項 3 1】

第 2 の構文要素を符号化するステップをさらに備え、

前記第 2 の構文要素は、前記第 1 の構文要素が前記参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していることを示す第 1 の値に等しく、前記第 2 の構文要素は、前記第 1 の構文要素が前記参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していないことを示す第 2 の値に等しいことを特徴とする請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記第 1 の構文要素が存在しない場合、前記インデックスはゼロに設定されることを特徴とする請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 3】

前記長期参照ピクチャは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストにおいて、それらの長期参照ピクチャが前記 D P B に格納されている順序で列記されることを特徴とする請求項 3 0 に記載の方法。

【請求項 3 4】

ビデオ符号化装置であって、

復号ピクチャバッファ (D P B) から参照ピクチャの一時的順序付けリストを生成するよう構成されたプロセッサであって、当該一時的順序付けリストは、

前記 D P B にあって、現在符号化されている現在のピクチャに対する参照ピクチャであって、前記現在のピクチャよりも時間的に前にあるものが、前記現在のピクチャからの時間的距離によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 D P B にあって、前記現在のピクチャに対する参照ピクチャであって、前記現在のピクチャよりも時間的に後にあるものが、前記現在のピクチャからの時間的距離によって順に列記された、参照ピクチャ、

次いで前記 D P B にあって、前記現在のピクチャに対する長期参照ピクチャ

が順序付けられている、プロセッサを備え、

前記プロセッサは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから参照ピクチャを選択することによって参照ピクチャリストを生成するよう構成され、

前記参照ピクチャリストが変更されたリストとなることになるとき、前記プロセッサは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストへのインデックスを生成し前記インデックスをビットストリームへ符号化するよう構成され、

前記インデックスは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリスト内で前記選択された参照ピクチャを特定する

ことを特徴とするビデオ符号化装置。

【請求項 3 5】

前記参照ピクチャリストが前記変更されたリストとなることにならないとき、前記プロセッサは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストから、第 1 の規定された数のエン트리まで順番にエントリを取得するよう構成されたことを含むことを特徴とする請求項 3 4 に記載のビデオ符号化装置。

【請求項 3 6】

前記インデックスは、ゼロから前記 D P B におけるピクチャの数までの範囲にあることを特徴とする請求項 3 4 または 3 5 に記載のビデオ符号化装置。

【請求項 3 7】

前記インデックスは、第 1 の構文要素によって規定されることを特徴とする請求項 3 4 または 3 5 に記載のビデオ符号化装置。

【請求項 3 8】

前記プロセッサは、第 2 の構文要素を符号化するよう構成され、

前記第 2 の構文要素は、前記第 1 の構文要素が前記参照ピクチャリストを生成するのに

使用するため存在していることを示す第 1 の値に等しく、前記第 2 の構文要素は、前記第 1 の構文要素が前記参照ピクチャリストを生成するのに使用するため存在していないことを示す第 2 の値に等しいことを特徴とする請求項 3 7 に記載のビデオ符号化装置。

【請求項 3 9】

前記第 1 の構文要素が存在しない場合、前記インデックスはゼロに設定されることを特徴とする請求項 3 7 に記載のビデオ符号化装置。

【請求項 4 0】

前記長期参照ピクチャは、参照ピクチャの前記一時的順序付けリストにおいて、それらの長期参照ピクチャが前記 D P B に格納されている順序で列記されることを特徴とする請求項 3 4 に記載のビデオ符号化装置。