

【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 3 年 3 月 25 日 (2021.3.25)

【公表番号】特表 2021-505013 (P2021-505013A)

【公表日】令和 3 年 2 月 15 日 (2021.2.15)

【年通号数】公開・登録公報 2021-007

【出願番号】特願 2020-528181 (P2020-528181)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/105 (2014.01)

H 0 4 N 19/52 (2014.01)

H 0 4 N 19/537 (2014.01)

H 0 4 N 19/139 (2014.01)

H 0 4 N 19/176 (2014.01)

【 F I 】

H 0 4 N 19/105

H 0 4 N 19/52

H 0 4 N 19/537

H 0 4 N 19/139

H 0 4 N 19/176

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 21 日 (2020.5.21)

【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】

デコード装置によって行われるビデオデコード方法であって、
 ビットストリームから現在ブロックに対する動き予測情報を取得するステップと、
 前記現在ブロックに対するアフィン M V P (Motion Vector Predictor) 候補リストを
 構成するステップと、
 前記アフィン M V P 候補リストに基づいて前記現在ブロックの C P (Control Point)
 に対する C P M V P (Control Point Motion Vector Predictors) を導出するステップと
 、
 前記動き予測情報に基づいて前記現在ブロックの前記 C P に対する C P M V D (Contro
 l Point Motion Vector Differences) を導出するステップと、
 前記 C P M V P 及び前記 C P M V D に基づいて前記現在ブロックの前記 C P に対する C
 P M V (Control Point Motion Vectors) を導出するステップと、
 前記 C P M V に基づいて前記現在ブロックに対する予測サンプルを導出するステップと
 、
 前記導出された予測サンプルに基づいて前記現在ブロックに対する復元ピクチャを生成
 するステップと、
 を含み、
 前記アフィン M V P 候補リストを構成するステップは、
継承されたアフィン M V P 候補が利用可能であるかどうかをチェックするステップで
あって、前記継承されたアフィン M V P 候補が利用可能である場合、前記継承されたア
フィン M V P 候補は、導出される、ステップと、

コンストラクテッドアフィンMVP候補が利用可能であるかどうかをチェックするステップであって、

前記コンストラクテッドアフィンMVP候補が利用可能である場合、前記コンストラクテッドアフィンMVP候補は、導出され、

前記コンストラクテッドアフィンMVP候補は、前記現在ブロックのCP0に対する候補動きベクトル、前記現在ブロックのCP1に対する候補動きベクトル、及び前記現在ブロックのCP2に対する候補動きベクトルを含む、ステップと、

導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少なく、前記CP0に対する動きベクトルが利用可能である場合、第1のアフィンMVP候補を導出するステップであって、前記第1のアフィンMVP候補は、前記CP0に対する前記動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含むアフィンMVP候補である、ステップと、

前記導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少なく、前記CP1に対する動きベクトルが利用可能である場合、第2のアフィンMVP候補を導出するステップであって、前記第2のアフィンMVP候補は、前記CP1に対する前記動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含むアフィンMVP候補である、ステップと、

前記導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少なく、前記CP2に対する動きベクトルが利用可能である場合、第3のアフィンMVP候補を導出するステップであって、前記第3のアフィンMVP候補は、前記CP2に対する前記動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含むアフィンMVP候補である、ステップと、

前記導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少ない場合、前記現在ブロックの時間的周辺ブロックに基づいて導出された時間的MVPを前記CPに対する候補動きベクトルとして含む第4のアフィンMVP候補を導出するステップと、

前記導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少ない場合、ゼロ動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含む第5のアフィンMVP候補を導出するステップと、

を含む、方法。

【請求項2】

前記CP0は、前記現在ブロックの左上端位置を表し、

前記CP1は、前記現在ブロックの右上端位置を表し、

前記CP2は、前記現在ブロックの左下端位置を表し、

前記コンストラクテッドアフィンMVP候補は、前記候補動きベクトルが利用可能である場合に利用可能である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

第1のグループ内の第1のブロックの参照ピクチャが前記現在ブロックの参照ピクチャと同一の場合、前記CP0に対する候補動きベクトルは、利用可能であり、

第2のグループ内の第2のブロックの参照ピクチャが前記現在ブロックの前記参照ピクチャと同一の場合、前記CP1に対する前記候補動きベクトルは、利用可能であり、

第3のグループ内の第3のブロックの参照ピクチャが前記現在ブロックの前記参照ピクチャと同一の場合、前記CP2に対する前記候補動きベクトルは、利用可能であり、

前記CP0に対する前記候補動きベクトルが利用可能であり、前記CP1に対する前記候補動きベクトルが利用可能であり、前記CP2に対する前記候補動きベクトルが利用可能である場合、前記アフィンMVP候補リストは、前記コンストラクテッドアフィンMVP候補を含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記第1のグループは、周辺ブロックA、周辺ブロックB及び周辺ブロックCを含み、

前記第2のグループは、周辺ブロックD及び周辺ブロックEを含み、

前記第3のグループは、周辺ブロックF及び周辺ブロックGを含み、

前記現在ブロックのサイズがW×Hであり、前記現在ブロックの左上端サンプルポジションのx成分及びy成分が0である場合、

前記周辺ブロックAは、(- 1、 - 1)座標のサンプルを含むブロックであり、

前記周辺ブロック B は、 $(0, -1)$ 座標のサンプルを含むブロックであり、
 前記周辺ブロック C は、 $(-1, 0)$ 座標のサンプルを含むブロックであり、
 前記周辺ブロック D は、 $(W-1, -1)$ 座標のサンプルを含むブロックであり、
 前記周辺ブロック E は、 $(W, -1)$ 座標のサンプルを含むブロックであり、
 前記周辺ブロック F は、 $(-1, H-1)$ 座標のサンプルを含むブロックであり、
 前記周辺ブロック G は、 $(-1, H)$ 座標のサンプルを含むブロックである、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 のブロックは、第 1 の特定順序で前記第 1 のグループ内の周辺ブロックをチェックする間に参照ピクチャが前記現在ブロックの参照ピクチャと同一であると最初に確認されたブロックであり、

前記第 2 のブロックは、第 2 の特定順序で前記第 2 のグループ内の周辺ブロックをチェックする間に参照ピクチャが前記現在ブロックの参照ピクチャと同一であると最初に確認されたブロックであり、

前記第 3 のブロックは、第 3 の特定順序で前記第 3 のグループ内の周辺ブロックをチェックする間に参照ピクチャが前記現在ブロックの参照ピクチャと同一であると最初に確認されたブロックである、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 1 の特定順序は、前記周辺ブロック A から前記周辺ブロック B、前記周辺ブロック C の順序であり、

前記第 2 の特定順序は、前記周辺ブロック D から前記周辺ブロック E の順序であり、

前記第 3 の特定順序は、前記周辺ブロック F から前記周辺ブロック G の順序である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記現在ブロックの周辺ブロックが利用できることは、特定順序でチェックされ、
 前記継承されたアフィン M V P 候補は、チェックされた利用可能な周辺ブロックに基づいて導出される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記利用可能な周辺ブロックは、アフィン動きモデルで符号化された周辺ブロックであり、

前記利用可能な周辺ブロックの参照ピクチャは、前記現在ブロックの前記参照ピクチャと同一である、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記周辺ブロックは、前記現在ブロックの左側周辺ブロック及び上側周辺ブロックを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記周辺ブロックは、前記現在ブロックの左側周辺ブロックを含み、

前記現在ブロックの上側周辺ブロックが前記現在ブロックを含む現在 C T U (Coding tree unit) に含まれる場合、前記周辺ブロックは、前記現在ブロックの前記上側周辺ブロックを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記周辺ブロックが前記左側周辺ブロック及び前記上側周辺ブロックを含む場合、前記特定順序は、前記左側周辺ブロックから前記上側周辺ブロックの順序である、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記現在ブロックのサイズが $W \times H$ であり、前記現在ブロックの左上端サンプルポジションの x 成分及び y 成分が 0 である場合、

前記左側周辺ブロックは、 $(-1, H-1)$ 座標のサンプルを含むブロックであり、

前記上側周辺ブロックは、 $(W-1, -1)$ 座標のサンプルを含むブロックである、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記継承されたアフィンMVP候補と前記コンストラクテッドアフィンMVP候補との間のブルーニングチェックは、行われない、請求項1に記載の方法。

【請求項 14】

前記現在ブロックの上側周辺ブロックが前記現在ブロックを含む現在CTU (Coding Tree Unit) に含まれる場合、前記上側周辺ブロックは、前記継承されたアフィンMVP候補を導出するために使用され、

前記現在ブロックの前記上側周辺ブロックが前記現在CTUに含まれない場合、前記上側周辺ブロックは、前記継承されたアフィンMVP候補を導出するために使用されない、請求項1に記載の方法。

【請求項 15】

エンコード装置によって行われるビデオエンコード方法であって、

現在ブロックに対するアフィンMVP (Motion Vector Predictor) 候補リストを構成するステップと、

前記アフィンMVP候補リストに基づいて前記現在ブロックのCP (Control Point) に対するCPMPV (Control Point Motion Vector Predictors) を導出するステップと、

前記現在ブロックの前記CPに対するCPMVを導出するステップと、

前記CPMPV及び前記CPMVに基づいて前記現在ブロックの前記CPに対するCPMVD (Control Point Motion Vector Differences) を導出するステップと、

前記CPMVDに関する情報を含む動き予測情報をエンコードするステップと、
を含み、

前記アフィンMVP候補リストを構成するステップは、

前記現在ブロックの継承されたアフィンMVP候補が利用可能であるかどうかをチェックするステップであって、前記継承されたアフィンMVP候補が利用可能である場合、前記継承されたアフィンMVP候補は、導出される、ステップと、

前記現在ブロックのコンストラクテッドアフィンMVP候補が利用可能であるかどうかをチェックするステップであって、

前記コンストラクテッドアフィンMVP候補が利用可能である場合、前記コンストラクテッドアフィンMVP候補は、導出され、

前記コンストラクテッドアフィンMVP候補は、前記現在ブロックのCP0に対する候補動きベクトル、前記現在ブロックのCP1に対する候補動きベクトル、及び前記現在ブロックのCP2に対する候補動きベクトルを含む、ステップと、

導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少なく、前記CP0に対する前記動きベクトルが利用可能である場合、第1のアフィンMVP候補を導出するステップであって、前記第1のアフィンMVP候補は、前記CP0に対する前記動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含むアフィンMVP候補である、ステップと、

導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少なく、前記CP1に対する前記動きベクトルが利用可能である場合、第2のアフィンMVP候補を導出するステップであって、前記第2のアフィンMVP候補は、前記CP1に対する前記動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含むアフィンMVP候補である、ステップと、

導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少なく、CP2に対する動きベクトルが利用可能である場合、第3のアフィンMVP候補を導出するステップであって、前記第3のアフィンMVP候補は、前記CP2に対する前記動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含むアフィンMVP候補である、ステップと、

導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少ない場合、前記現在ブロックの時間的周辺ブロックに基づいて導出された時間的MVPを前記CPに対する候補動きベクトルとして含む第4のアフィンMVP候補を導出するステップと、

導出されたアフィンMVP候補の個数が2個より少ない場合、ゼロ動きベクトルを前記CPに対する候補動きベクトルとして含む第5のアフィンMVP候補を導出するステッ

ブと、

を含む方法。

【請求項 16】

ビットストリームを格納する非一時的なコンピュータが読み取り可能な記録媒体であって、

前記ビットストリームは、実行されたときに、

前記ビットストリームから現在ブロックに対する動き予測情報を取得するステップと

、
前記現在ブロックに対するアフィン M V P (Motion Vector Predictor) 候補リストを構成するステップと、

前記アフィン M V P 候補リストに基づいて前記現在ブロックの C P (Control Point) に対する C P M V P (Control Point Motion Vector Predictors) を導出するステップと、

前記動き予測情報に基づいて前記現在ブロックの前記 C P に対する C P M V D (Control Point Motion Vector Differences) を導出するステップと、

前記 C P M V P 及び前記 C P M V D に基づいて前記現在ブロックの前記 C P に対する C P M V (Control Point Motion Vectors) を導出するステップと、

前記 C P M V に基づいて前記現在ブロックに対する予測サンプルを導出するステップと、

前記導出された予測サンプルに基づいて前記現在ブロックに対する復元ピクチャを生成するステップと、

をデコード装置に行わせ、

前記アフィン M V P 候補リストを構成するステップは、

継承されたアフィン M V P 候補が利用可能であるかどうかをチェックするステップであって、前記継承されたアフィン M V P 候補が利用可能である場合、前記継承されたアフィン M V P 候補は、導出される、ステップと、

コンストラクテッドアフィン M V P 候補が利用可能であるかどうかをチェックするステップであって、

前記コンストラクテッドアフィン M V P 候補が利用可能である場合、前記コンストラクテッドアフィン M V P 候補は、導出され、

前記コンストラクテッドアフィン M V P 候補は、前記現在ブロックの C P 0 に対する候補動きベクトル、前記現在ブロックの C P 1 に対する候補動きベクトル、及び前記現在ブロックの C P 2 に対する候補動きベクトルを含む、ステップと、

導出されたアフィン M V P 候補の個数が 2 個より少なく、前記 C P 0 に対する動きベクトルが利用可能である場合、第 1 のアフィン M V P 候補を導出するステップであって、前記第 1 のアフィン M V P 候補は、前記 C P 0 に対する前記動きベクトルを前記 C P に対する候補動きベクトルとして含むアフィン M V P 候補である、ステップと、

前記導出されたアフィン M V P 候補の個数が 2 個より少なく、前記 C P 1 に対する動きベクトルが利用可能である場合、第 2 のアフィン M V P 候補を導出するステップであって、前記第 2 のアフィン M V P 候補は、前記 C P 1 に対する前記動きベクトルを前記 C P に対する候補動きベクトルとして含むアフィン M V P 候補である、ステップと、

前記導出されたアフィン M V P 候補の個数が 2 個より少なく、前記 C P 2 に対する動きベクトルが利用可能である場合、第 3 のアフィン M V P 候補を導出するステップであって、前記第 3 のアフィン M V P 候補は、前記 C P 2 に対する前記動きベクトルを前記 C P に対する候補動きベクトルとして含むアフィン M V P 候補である、ステップと、

前記導出されたアフィン M V P 候補の個数が 2 個より少ない場合、前記現在ブロックの時間的周辺ブロックに基づいて導出された時間的 M V P を前記 C P に対する候補動きベクトルとして含む第 4 のアフィン M V P 候補を導出するステップと、

前記導出されたアフィン M V P 候補の個数が 2 個より少ない場合、ゼロ動きベクトルを前記 C P に対する候補動きベクトルとして含む第 5 のアフィン M V P 候補を導出するス

テップと、
を含む、方法。