

【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2月7日(2022.2.7)

【国際公開番号】WO2019/148117
 【公表番号】特表2021-512568(P2021-512568A)
 【公表日】令和3年5月13日(2021.5.13)
 【出願番号】特願2020-562084(P2020-562084)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 1 9 / 5 7 (2 0 1 4 . 0 1)

H 0 4 N 1 9 / 5 3 3 (2 0 1 4 . 0 1)

H 0 4 N 1 9 / 5 8 7 (2 0 1 4 . 0 1)

【 F I 】

H 0 4 N 1 9 / 5 7

H 0 4 N 1 9 / 5 3 3

H 0 4 N 1 9 / 5 8 7

【手続補正書】

【提出日】令和4年1月28日(2022.1.28)

【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】

ビデオにおける現在のブロックのフレームレートアップ変換(FRUC)予測のための動きベクトル候補の第1のセットを識別するステップと、
 動きベクトル候補の第1のセットに基づいて探索中心を画定するステップであって、前記探索中心は、動きベクトル候補の前記第1のセットにおける1つまたは複数の動きベクトルの平均である、ステップと、
 選択された幅を有し、前記探索中心に中心が置かれる探索ウィンドウを決定するステップと、
 前記探索ウィンドウ内に含まれるように、前記探索ウィンドウの外側にある前記第1のセットにおけるいずれの動きベクトルもクリップすることによって、動きベクトル候補の前記第1のセットを処理するステップと、
 動きベクトル候補の前記処理された第1のセットの中から、選択される動きベクトルを求める探索を実施するステップと
 を備える方法。

【請求項2】

前記選択された動きベクトル候補に基づいて動き精緻化探索を実施して、精緻化された動きベクトルを生成するステップと、
 前記精緻化された動きベクトルを使用し、フレームレートアップ変換を用いて前記ブロックを予測するステップと
 をさらに備える請求項1に記載の方法。

【請求項3】

動きベクトル候補の前記第1のセットを識別するステップは、
 動きベクトル候補の初期セットを複数のクラスタへとクラスタ化することと、
 各クラスタに対して、それぞれのクラスタの重心を計算し、前記それぞれのクラスタの前記重心を表す重心動きベクトルを、動きベクトル候補の前記第1のセットに付与すること

10

20

30

40

50

と

を含む方法により実施される請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

動きベクトル候補の前記第 1 のセットを識別するステップは、動きベクトル候補の前記第 1 のセットを、動きベクトルの選択された最大数に制限することを含む請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記探索中心は、動きベクトル候補の前記第 1 のセットにおける前記動きベクトルのうちの 1 つである請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記探索中心は、動きベクトル候補の前記第 1 のセットの平均である請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記探索中心は、大部分の動きベクトル候補を有する前記クラスタの中心である請求項 3 に記載の方法。

【請求項 8】

動きベクトル候補の前記処理された第 1 のセットの中から、選択される動きベクトルを求める探索を実施するステップは、動きベクトル候補の前記処理された第 1 のセットの中から、最も低いマッチングコストを達成する動きベクトルを選択することを含む請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記現在のブロックは符号化ユニット (CU) であり、
前記選択された動きベクトル候補に基づき動き精緻化探索を実施して、精緻化された CU レベル動きベクトルを生成するステップと、
前記符号化ユニットにおける各サブ CU に対して、
選択されるサブ CU レベル動きベクトルを求めるサブ CU レベル動きベクトル探索において、動きベクトル候補として前記精緻化された CU レベル動きベクトルを使用するステップと、
前記サブ CU レベル動きベクトルを精緻化するステップと、
前記精緻化されたサブ CU レベル動きベクトルを用いて前記サブ CU を予測するステップと
をさらに備える請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記現在のブロックは符号化ユニット (CU) であり、
前記選択された動きベクトル候補に基づいて動き精緻化探索を実施し、精緻化された CU レベル動きベクトルを生成するステップと、
前記符号化ユニット内の各サブ CU レベルブロックに対して、
前記精緻化された CU レベル動きベクトルを含むサブ CU 初期動きベクトルのセットを識別するステップと、
前記サブ CU 初期動きベクトルを、関連付けられた重心動きベクトルをそれぞれが有する複数のクラスタへとクラスタ化するステップと、
サブ CU 探索ウィンドウ内に含まれるように、前記サブ CU 探索ウィンドウの外側にある前記セットのいずれの重心動きベクトルもクリップすることにより、前記重心動きベクトルを処理するステップと、
重心動きベクトルの前記処理されたセットの中から、選択されるサブ CU 動きベクトルを求める探索を実施するステップと、
前記探索ウィンドウ内で動き精緻化探索を実施して、精緻化されたサブ CU 動きベクトルを生成するステップと、
前記精緻化されたサブ CU 動きベクトルを使用して、フレームレートアップ変換 (FRUC) を用いて前記サブ CU レベルブロックを予測するステップと

10

20

30

40

50

をさらに備える請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 1】

前記サブ C U 探索ウィンドウは、前記 C U レベル動きベクトルを決定するのに使用された前記探索ウィンドウと同じである請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記ブロックのフレームレートアップ変換 (F R U C) 予測に対して少なくとも 1 つの参照ピクチャを選択するステップをさらに備え、前記現在のピクチャに対して選択される幅は、前記現在のピクチャと前記少なくとも 1 つの参照ピクチャの間の P O C 距離に少なくとも部分的に基づいて決定される請求項 1 乃至 1 1 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 3】

前記選択された動きベクトル候補に基づいて動き精緻化探索を実施して、精緻化された動きベクトルを生成するステップをさらに備え、前記動き精緻化探索は、選択された最大反復数に制限される請求項 1 乃至 1 2 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 4】

前記方法は、デコーダによって実施される請求項 1 乃至 1 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 5】

少なくとも、

ビデオにおける現在のブロックのフレームレートアップ変換 (F R U C) 予測のための動きベクトル候補の第 1 のセットを識別することと、

動きベクトル候補の第 1 のセットに基づいて探索中心を画定することと、前記探索中心は、動きベクトル候補の前記第 1 のセットにおける 1 つまたは複数の動きベクトルの平均である、画定することと、

選択された幅を有し、前記探索中心に中心が置かれる探索ウィンドウを決定することと、前記探索ウィンドウ内に含まれるように、前記探索ウィンドウの外側にある前記第 1 のセットのいずれの動きベクトルもクリップすることによって、動きベクトル候補の前記第 1 のセットを処理することと、

動きベクトル候補の前記処理された第 1 のセットの中から選択される動きベクトルを求める探索を実施することと

を実施するよう構成されたプロセッサ

を備えた装置。

【請求項 1 6】

前記選択された動きベクトル候補に基づいて動き精緻化探索を実施して、精緻化された動きベクトルを生成することと、

前記精緻化された動きベクトルを使用し、フレームレートアップ変換を用いて前記ブロックを予測することと

を実施するようさらに構成された請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 7】

動きベクトル候補の前記第 1 のセットを識別することは、

動きベクトル候補の初期セットを複数のクラスタへとクラスタ化することと、

各クラスタに対して、それぞれのクラスタの重心を計算し、前記それぞれのクラスタの前記重心を表す重心動きベクトルを、動きベクトル候補の前記第 1 のセットに付与することと

を含む方法により実施される請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 8】

動きベクトル候補の前記処理された第 1 のセットの中から、選択される動きベクトルを求める探索を実施することは、動きベクトル候補の前記処理された第 1 のセットの中から、最も低いマッチングコストを達成する動きベクトルを選択することを含む請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 9】

前記現在のブロックは符号化ユニット (C U) であり、前記プロセッサは、

10

20

30

40

50

前記選択された動きベクトル候補に基づき動き精緻化探索を実施して、精緻化されたCUレベル動きベクトルを生成することと、

前記符号化ユニットにおける各サブCUに対して、

選択されるサブCUレベル動きベクトルを求めるサブCUレベル動きベクトル探索において、動きベクトル候補として前記精緻化されたCUレベル動きベクトルを使用することと

前記サブCUレベル動きベクトルを精緻化することと、

前記精緻化されたサブCUレベル動きベクトルを用いて前記サブCUを予測することとを実施するようさらに構成された請求項15に記載の装置。

【請求項20】

前記現在のブロックは符号化ユニット(CU)であり、前記プロセッサは、

前記選択された動きベクトル候補に基づいて動き精緻化探索を実施し、精緻化されたCUレベル動きベクトルを生成することと、

前記符号化ユニット内の各サブCUレベルブロックに対して、

前記精緻化されたCUレベル動きベクトルを含むサブCU初期動きベクトルのセットを識別することと、

前記サブCU初期動きベクトルを、関連付けられた重心動きベクトルをそれぞれが有する複数のクラスタへとクラスタ化することと、

サブCU探索ウィンドウ内に含まれるように、前記サブCU探索ウィンドウの外側にある前記セットのいずれの重心動きベクトルもクリップすることにより、前記重心動きベクトルを処理することと、

重心動きベクトルの前記処理されたセットの中から、選択されるサブCU動きベクトルを求める探索を実施することと、

前記探索ウィンドウ内で動き精緻化探索を実施して、精緻化されたサブCU動きベクトルを生成することと、

前記精緻化されたサブCU動きベクトルを使用して、フレームレートアップ変換(FRUC)を用いて前記サブCUレベルブロックを予測することと

を実施するようさらに構成された請求項15に記載の装置。

【請求項21】

1つ以上のプロセッサに、請求項1乃至14のいずれかの方法を実施させる命令を含むコンピュータ読取り可能媒体。

10

20

30

40

50