

【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 5 月 28 日 (2020.5.28)

【公表番号】特表 2020-511859 (P2020-511859A)

【公表日】令和 2 年 4 月 16 日 (2020.4.16)

【年通号数】公開・登録公報 2020-015

【出願番号】特願 2019-551632 (P2019-551632)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/52 (2014.01)

H 0 4 N 19/577 (2014.01)

【F I】

H 0 4 N 19/52

H 0 4 N 19/577

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 4 月 10 日 (2020.4.10)

【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】

符号化されたビデオビットストリームからビデオデータを復号する方法であって、前記方法は、

復号器側動きベクトル導出 (DMVD) を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成することと、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第 1 の導出された動きベクトルと第 2 の導出された動きベクトルとを決定することと、前記決定することは、

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも 1 つの制約を満たすと決定することを備え、前記関係は、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有することを備え、

ここにおいて、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有すると決定することは、

$$\frac{L0_MV_X_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived)}{L1_MV_X_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)} = 1$$
 または

$$\frac{L0_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived)}{L1_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)} = 1$$

であると決定することを備え、

ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

L 1 _ M V _ X _ D i f fは、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

L 1 _ M V _ Y _ D i f fは、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

C U R R _ P O Cは、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント (P O C) であり、

L 0 _ P O C _ D e r i v e dは、動きベクトルの第 1 のリストについての導出された P O C であり、

L 1 _ P O C _ D e r i v e dは、動きベクトルの第 2 のリストについての導出された P O C であり、

双予測を使用して、前記決定された第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを復号することと

を備える、方法。

【請求項 2】

前記複数の導出された動きベクトルを生成するために D M V D を使用することは、双方向オプティカルフロー (B I O) プロセス、フレームレートアップコンバージョン (F R U C) プロセス、バイラテラルマッチングプロセス、F R U C テンプレートマッチングプロセス、またはバイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの 1 つを使用することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

動きベクトル候補リスト中の第 1 の初期動きベクトルと前記動きベクトル候補リスト中の第 2 の初期動きベクトルとが現在のピクチャの前にあるか、または前記現在のピクチャの後にあるかを決定することをさらに備え、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (P O C) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の P O C 距離が 0 であるかどうかを決定することをさらに備え、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (P O C) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の P O C 距離が 0 であるかどうかを決定することをさらに備え、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記符号化されたビデオビットストリームから前記少なくとも 1 つの制約を決定することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記コストメトリックは、絶対差分の和を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

符号化されたビデオビットストリームからビデオデータを復号するように構成された装置であって、前記装置は、

前記ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、
前記メモリと通信中の１つまたは複数のプロセッサと
を備え、前記１つまたは複数のプロセッサは、

復号器側動きベクトル導出（DMVD）を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成することと、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第１の導出された動きベクトルと第２の導出された動きベクトルとを決定することと、前記決定することは、

前記第１の導出された動きベクトルと前記第２の導出された動きベクトルとが、前記第１の導出された動きベクトルと前記第２の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも１つの制約を満たすという決定を備え、前記関係は、前記第１の導出された動きベクトルと前記第２の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有することを備え、

ここにおいて、前記第１の導出された動きベクトルと前記第２の導出された動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有するという前記決定は、

$$L0_MV_X_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived) = L1_MV_X_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$$
 または

$$L0_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived) = L1_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$$

であるという決定を備え、

ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第１の初期動きベクトルと前記第１の導出された動きベクトルとの間の差分のX成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第１の初期動きベクトルと前記第１の導出された動きベクトルとの間の差分のY成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第２の初期動きベクトルと前記第２の導出された動きベクトルとの間の差分のX成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第２の初期動きベクトルと前記第２の導出された動きベクトルとの間の差分のY成分であり、

$CURR_POC$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント（POC）であり、

$L0_POC_Derived$ は、動きベクトルの第１のリストについての導出されたPOCであり、

$L1_POC_Derived$ は、動きベクトルの第２のリストについての導出されたPOCであり、

双予測を使用して、前記決定された第１の導出された動きベクトルと前記第２の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを復号することと

を行うように構成される、装置。

【請求項 9】

前記複数の導出された動きベクトルを生成するためにDMVDを使用することは、双方向オプティカルフロー（BIO）プロセス、フレームレートアップコンバージョン（FRUC）プロセス、バイラテラルマッチングプロセス、FRUCテンプレートマッチングプロセス、またはバイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの１つを使用することを備える、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記１つまたは複数のプロセッサは、

動きベクトル候補リスト中の第１の初期動きベクトルと前記動きベクトル候補リスト中の第２の初期動きベクトルとが現在のピクチャの前にあるか、または前記現在のピクチャ

の後にあるかを決定するようにさらに構成され、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 11】

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (POC) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の POC 距離が 0 であるかどうかを決定するようにさらに構成され、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 12】

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (POC) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の POC 距離が 0 であるかどうかを決定するようにさらに構成され、

前記複数の導出された動きベクトルを生成する前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた前記第 1 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の前記第 1 の POC 距離が 0 であり、前記第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた前記第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の前記第 2 の POC 距離がゼロ決定であると前記決定することにさらに基づく、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 13】

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、前記符号化されたビデオビットストリームから前記少なくとも 1 つの制約を決定するようにさらに構成される、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 14】

前記コストメトリックは、絶対差分の和を含む、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 15】

符号化されたビデオビットストリームからビデオデータを復号するように構成された装置であって、前記装置は、

復号器側動きベクトル導出 (DMVD) を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成するための手段と、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第 1 の導出された動きベクトルと第 2 の導出された動きベクトルとを決定するための手段と、前記決定するための手段は、

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも 1 つの制約を満たすと決定するための手段を備え、前記関係は、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有することを備え、

ここにおいて、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有すると前記決定するための手段は、

$$L0_MV_X_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived) = L1_MV_X_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$$
 または

$$L0_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived)$$

$$\frac{e d)}{e d)} = \frac{L 1 _ M V _ Y _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 0 _ P O C _ D e r i v e d)}{e d)}$$

であると決定するための手段を備え、

ここにおいて、

$L 0 _ M V _ X _ D i f f$ は、第1の初期動きベクトルと前記第1の導出された動きベクトルとの間の差分のX成分であり、

$L 0 _ M V _ Y _ D i f f$ は、前記第1の初期動きベクトルと前記第1の導出された動きベクトルとの間の差分のY成分であり、

$L 1 _ M V _ X _ D i f f$ は、第2の初期動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとの間の差分のX成分であり、

$L 1 _ M V _ Y _ D i f f$ は、前記第2の初期動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとの間の差分のY成分であり、

$C U R R _ P O C$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント($P O C$)であり、

$L 0 _ P O C _ D e r i v e d$ は、動きベクトルの第1のリストについての導出された $P O C$ であり、

$L 1 _ P O C _ D e r i v e d$ は、動きベクトルの第2のリストについての導出された $P O C$ であり、

双予測を使用して、前記決定された第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを復号するための手段と

を備える、装置。

【請求項16】

前記複数の導出された動きベクトルを生成するために $D M V D$ を使用することは、双方向オプティカルフロー($B I O$)プロセス、フレームレートアップコンバージョン($F R U C$)プロセス、バイラテラルマッチングプロセス、 $F R U C$ テンプレートマッチングプロセス、またはバイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの1つを使用することを備える、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

ビデオデータを符号化するように構成された装置であって、前記装置は、

前記ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、

前記メモリと通信中の1つまたは複数のプロセッサと

を備え、前記1つまたは複数のプロセッサは、

復号器側動きベクトル導出($D M V D$)を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成することと、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第1の導出された動きベクトルと第2の導出された動きベクトルとを決定することと、前記決定することとは、

前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも1つの制約を満たすという決定を備え、前記関係は、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有することを備え、

ここにおいて、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有するという前記決定は、

$$\frac{L 0 _ M V _ X _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 1 _ P O C _ D e r i v e d)}{e d)} = \frac{L 1 _ M V _ X _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 0 _ P O C _ D e r i v e d)}{e d)}$$
または

$$\frac{L 0 _ M V _ Y _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 1 _ P O C _ D e r i v e d)}{e d)} = \frac{L 1 _ M V _ Y _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 0 _ P O C _ D e r i v e d)}{e d)}$$

であるという決定を備え、
ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第1の初期動きベクトルと前記第1の導出された動きベクトルとの間の差分のX成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第1の初期動きベクトルと前記第1の導出された動きベクトルとの間の差分のY成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第2の初期動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとの間の差分のX成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第2の初期動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとの間の差分のY成分であり、

$CURR_POC$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウンタ(POC)であり、

$L0_POC_Derived$ は、動きベクトルの第1のリストについての導出されたPOCであり、

$L1_POC_Derived$ は、動きベクトルの第2のリストについての導出されたPOCであり、

双予測を使用して、前記決定された第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを符号化することと

を行うように構成される、装置。

【請求項18】

前記複数の導出された動きベクトルを生成するためにDMVDを使用することは、双向オブティカルフロー(BIO)プロセス、フレームレートアップコンバージョン(FRUC)プロセス、バイラテラルマッチングプロセス、FRUCテンプレートマッチングプロセス、またはバイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの1つを使用することを備える、請求項17に記載の装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0186

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0186】

[0202] 様々な例が説明されてきた。これらおよび他の例は、次の特許請求の範囲内にある。

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。

[C1]

符号化されたビデオビットストリームからビデオデータを復号する方法であって、前記方法は、

復号器側動きベクトル導出(DMVD)を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成することと、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第1の導出された動きベクトルと第2の導出された動きベクトルとを決定することと、前記決定することは、

前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも1つの制約を満たすと決定することを備え、前記関係は、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有する、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが疑似対称動きベクトル差分を有する、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが反対称である、前記第1の導出された動きベクトルと前記第2の導出された動きベクトルとが反対称動きベクトル差分を有する、または前記第1の導出された

動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが疑似反対称動きベクトル差分を有することを備える、

双予測を使用して、前記決定された第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを復号することと

を備える、方法。

[C 2]

前記複数の導出された動きベクトルを生成するために D M V D を使用することは、双方向オプティカルフロー (B I O) プロセス、フレームレートアップコンバージョン (F R U C) プロセス、パイラテラルマッチングプロセス、F R U C テンプレートマッチングプロセス、またはパイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの 1 つを使用することを備える、C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有すると決定することは、

$$L 0 _ M V _ X _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 1 _ P O C _ D e r i v e d) \\ = L 1 _ M V _ X _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 0 _ P O C _ D e r i v e d)$$

または

$$L 0 _ M V _ Y _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 1 _ P O C _ D e r i v e d) \\ = L 1 _ M V _ Y _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 0 _ P O C _ D e r i v e d)$$

、

であると決定することを備え、ここにおいて、

$L 0 _ M V _ X _ D i f f$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L 0 _ M V _ Y _ D i f f$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L 1 _ M V _ X _ D i f f$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L 1 _ M V _ Y _ D i f f$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$C U R R _ P O C$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント (P O C) であり、

$L 0 _ P O C _ D e r i v e d$ は、動きベクトルの第 1 のリストについての導出された P O C であり、

$L 1 _ P O C _ D e r i v e d$ は、動きベクトルの第 2 のリストについての導出された P O C である、C 1 に記載の方法。

[C 4]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記反対称動きベクトル差分を有すると決定することは、

$$L 0 _ M V _ X _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 1 _ P O C _ D e r i v e d) \\ = - 1 * L 1 _ M V _ X _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 0 _ P O C _ D e r i v e d)、\text{または}$$

$$L 0 _ M V _ Y _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 1 _ P O C _ D e r i v e d) \\ = - 1 * L 1 _ M V _ Y _ D i f f * (C U R R _ P O C - L 0 _ P O C _ D e r i v e d)$$

であると決定することを備え、ここにおいて、

$L 0 _ M V _ X _ D i f f$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L 0 _ M V _ Y _ D i f f$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L 1 _ M V _ X _ D i f f$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベ

クトルとの間の差分の X 成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$CURR_POC$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント (POC) であり、

$L0_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 1 のリストについての導出された POC であり、

$L1_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 2 のリストについての導出された POC である、C 1 に記載の方法。

[C 5]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称であると決定することは、

$L0_MV_X_Derived * (CURR_POC - L1_POC_Derived) = -1 * L1_MV_X_Derived * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$ 、または

$L0_MV_Y_Derived * (CURR_POC - L1_POC_Derived) = -1 * L1_MV_Y_Derived * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$ 、

であると決定することを備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Derived$ は、前記第 1 の導出された動きベクトルの X 成分であり、

$L0_MV_Y_Derived$ は、前記第 1 の導出された動きベクトルの Y 成分であり、

$L1_MV_X_Derived$ は、前記第 2 の導出された動きベクトルの X 成分であり、

$L1_MV_Y_Derived$ は、前記第 2 の導出された動きベクトルの Y 成分であり、

$CURR_POC$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント (POC) であり、

$L0_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 1 のリストについての導出された POC であり、

$L1_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 2 のリストについての導出された POC である、C 1 に記載の方法。

[C 6]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記疑似対称動きベクトル差分を有すると決定することは、

$L0_MV_X_Diff = L1_MV_X_Diff$ 、

$L0_MV_Y_Diff = L1_MV_Y_Diff$ 、

$L0_MV_X_Diff = -1 * L1_MV_X_Diff$ 、または

$L0_MV_Y_Diff = -1 * L1_MV_Y_Diff$ 、

であると決定することを備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分である、C 1 に記載の方法。

[C 7]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記疑似反対称動きベクトル差分を有すると決定することは、

$$L0_MV_X_Diff = L1_MV_X_Diff、$$

$$L0_MV_Y_Diff = L1_MV_Y_Diff、$$

$$L0_MV_X_Diff = -1 * L1_MV_X_Diff、または$$

$$L0_MV_Y_Diff = -1 * L1_MV_Y_Diff、$$

であると決定することを備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分である、C 1 に記載の方法。

[C 8]

動きベクトル候補リスト中の第 1 の初期動きベクトルと前記動きベクトル候補リスト中の第 2 の初期動きベクトルとが、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも 1 つの条件を満たすと決定することをさらに備え、前記関係は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが対称である、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが疑似対称である、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが反対称である、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが疑似反対称である、または前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが前記反対称動きベクトル差分を有することを備え、

前記複数の導出された動きベクトルを生成することは、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きとが前記少なくとも 1 つの条件を満たすことに基づく、C 1 に記載の方法。

[C 9]

動きベクトル候補リスト中の第 1 の初期動きベクトルと前記動きベクトル候補リスト中の第 2 の初期動きベクトルとが現在のピクチャの前にあるか、または前記現在のピクチャの後にあるかを決定することをさらに備え、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、C 1 に記載の方法。

[C 1 0]

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (P O C) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の P O C 距離が 0 であるかどうかを決定することをさらに備え、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、C 1 に記載の方法。

[C 1 1]

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (P O C) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の P O C 距離が 0 であるかどうかを決定することをさらに備え、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の

導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、C 1 に記載の方法。

[C 1 2]

前記符号化されたビデオビットストリームから前記少なくとも 1 つの制約を決定することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 3]

前記コストメトリックは、絶対差分の和を含む、C 1 に記載の方法。

[C 1 4]

符号化されたビデオビットストリームからビデオデータを復号するように構成された装置であって、前記装置は、

前記ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、

前記メモリと通信中の 1 つまたは複数のプロセッサと

を備え、前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

復号器側動きベクトル導出 (DMVD) を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成することと、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第 1 の導出された動きベクトルと第 2 の導出された動きベクトルとを決定することと、前記決定することは、

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも 1 つの制約を満たすという決定を備え、前記関係は、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが疑似対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称である、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称動きベクトル差分を有する、または前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが疑似反対称動きベクトル差分を有することを備える、

双予測を使用して、前記決定された第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを復号することと

を行うように構成される、装置。

[C 1 5]

前記複数の導出された動きベクトルを生成するために DMVD を使用することは、双方向オプティカルフロー (BIO) プロセス、フレームレートアップコンバージョン (FRUC) プロセス、パイラテラルマッチングプロセス、FRUC テンプレートマッチングプロセス、またはパイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの 1 つを使用することを備える、C 1 4 に記載の装置。

[C 1 6]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有するという前記決定は、

$$L0_MV_X_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived) \\ = L1_MV_X_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$$

または

$$L0_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived) \\ = L1_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$$

、

という決定を備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された

動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$CURR_POC$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント (POC) であり、

$L0_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 1 のリストについての導出された POC であり、

$L1_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 2 のリストについての導出された POC である、C 14 に記載の装置。

[C 17]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記反対称動きベクトル差分を有するという前記決定は、

$L0_MV_X_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived)$
 $= -1 * L1_MV_X_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$ 、または

$L0_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L1_POC_Derived)$
 $= -1 * L1_MV_Y_Diff * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$

という決定を備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$CURR_POC$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント (POC) であり、

$L0_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 1 のリストについての導出された POC であり、

$L1_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 2 のリストについての導出された POC である、C 14 に記載の装置。

[C 18]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称であるという前記決定は、

$L0_MV_X_Derived * (CURR_POC - L1_POC_Derived)$
 $= -1 * L1_MV_X_Derived * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$ 、または

$L0_MV_Y_Derived * (CURR_POC - L1_POC_Derived)$
 $= -1 * L1_MV_Y_Derived * (CURR_POC - L0_POC_Derived)$ 、

という決定を備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Derived$ は、前記第 1 の導出された動きベクトルの X 成分であり、

$L0_MV_Y_Derived$ は、前記第 1 の導出された動きベクトルの Y 成分であり、

$L1_MV_X_Derived$ は、前記第 2 の導出された動きベクトルの X 成分で

あり、

$L1_MV_Y_Derived$ は、前記第 2 の導出された動きベクトルの Y 成分で

あり、

$CURR_POC$ は、現在のピクチャの現在のピクチャ順序カウント (POC) で

あり、

$L0_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 1 のリストについての導出された POC であり、

$L1_POC_Derived$ は、動きベクトルの第 2 のリストについての導出された POC である、C 14 に記載の装置。

[C 19]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記疑似対称動きベクトル差分を有するという前記決定は、

$L0_MV_X_Diff = L1_MV_X_Diff$ 、

$L0_MV_Y_Diff = L1_MV_Y_Diff$ 、

$L0_MV_X_Diff = -1 * L1_MV_X_Diff$ 、または

$L0_MV_Y_Diff = -1 * L1_MV_Y_Diff$ 、

という決定を備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分である、C 14 に記載の装置。

[C 20]

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが前記疑似反対称動きベクトル差分を有するという前記決定は、

$L0_MV_X_Diff = L1_MV_X_Diff$ 、

$L0_MV_Y_Diff = L1_MV_Y_Diff$ 、

$L0_MV_X_Diff = -1 * L1_MV_X_Diff$ 、または

$L0_MV_Y_Diff = -1 * L1_MV_Y_Diff$ 、

という決定を備え、ここにおいて、

$L0_MV_X_Diff$ は、第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L0_MV_Y_Diff$ は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 1 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分であり、

$L1_MV_X_Diff$ は、第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の X 成分であり、

$L1_MV_Y_Diff$ は、前記第 2 の初期動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の差分の Y 成分である、C 14 に記載の装置。

[C 21]

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

動きベクトル候補リスト中の第 1 の初期動きベクトルと前記動きベクトル候補リスト中の第 2 の初期動きベクトルとが、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも 1 つの条件を満たすと決定するようにさらに構成され、前記関係は、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが対称である、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが疑似対称である、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが前記対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが反対称であ

る、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが疑似反対称である、または前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きベクトルとが前記反対称動きベクトル差分を有することを備え、

前記複数の導出された動きベクトルを生成することは、前記第 1 の初期動きベクトルと前記第 2 の初期動きとが前記少なくとも 1 つの条件を満たすことに基づく、C 1 4 に記載の装置。

[C 2 2]

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

動きベクトル候補リスト中の第 1 の初期動きベクトルと前記動きベクトル候補リスト中の第 2 の初期動きベクトルとが現在のピクチャの前にあるか、または前記現在のピクチャの後にあるかを決定するようにさらに構成され、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、C 1 4 に記載の装置。

[C 2 3]

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (P O C) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の P O C 距離が 0 であるかどうかを決定するようにさらに構成され、

前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記決定にさらに基づく、C 1 4 に記載の装置。

[C 2 4]

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、

第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 1 の参照ピクチャと現在のピクチャとの間の第 1 のピクチャ順序カウント (P O C) 距離が 0 であり、第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の第 2 の P O C 距離が 0 であるかどうかを決定するようにさらに構成され、

前記複数の導出された動きベクトルを生成する前記コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを決定することは、前記第 1 の動きベクトル候補リストに関連付けられた前記第 1 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の前記第 1 の P O C 距離が 0 であり、前記第 2 の動きベクトル候補リストに関連付けられた前記第 2 の参照ピクチャと前記現在のピクチャとの間の前記第 2 の P O C 距離がゼロ決定であると前記決定することにさらに基づく、C 1 4 に記載の装置。

[C 2 5]

前記 1 つまたは複数のプロセッサは、前記符号化されたビデオビットストリームから前記少なくとも 1 つの制約を決定するようにさらに構成される、C 1 4 に記載の装置。

[C 2 6]

前記コストメトリックは、絶対差分の和を含む、C 1 4 に記載の装置。

[C 2 7]

符号化されたビデオビットストリームからビデオデータを復号するように構成された装置であって、前記装置は、

復号器側動きベクトル導出 (D M V D) を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成するための手段と、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第 1 の導出された動きベクトルと第 2 の導出された動きベクトルとを決定するための手段と、前記決定するための手段は、

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが、前記

第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも 1 つの制約を満たすと決定するための手段を備え、前記関係は、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが疑似対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称である、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称動きベクトル差分を有する、または前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが疑似反対称動きベクトル差分を有することを備える、

双予測を使用して、前記決定された第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを復号するための手段と
を備える、装置。

[C 2 8]

前記複数の導出された動きベクトルを生成するために D M V D を使用することは、双方向オプティカルフロー (B I O) プロセス、フレームレートアップコンバージョン (F R U C) プロセス、バイラテラルマッチングプロセス、F R U C テンプレートマッチングプロセス、またはバイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの 1 つを使用することを備える、C 2 7 に記載の装置。

[C 2 9]

ビデオデータを符号化するように構成された装置であって、前記装置は、
前記ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、
前記メモリと通信中の 1 つまたは複数のプロセッサと
を備え、前記 1 つまたは複数のプロセッサは、
復号器側動きベクトル導出 (D M V D) を使用して、複数の導出された動きベクトルを生成することと、

コストメトリックに基づいて、前記複数の導出された動きベクトルから第 1 の導出された動きベクトルと第 2 の導出された動きベクトルとを決定することと、前記決定することは、

前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとの間の関係に関する少なくとも 1 つの制約を満たすという決定を備え、前記関係は、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが疑似対称動きベクトル差分を有する、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称である、前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが反対称動きベクトル差分を有する、または前記第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとが疑似反対称動きベクトル差分を有することを備える、

双予測を使用して、前記決定された第 1 の導出された動きベクトルと前記第 2 の導出された動きベクトルとを使用して現在のブロックを符号化することと
を行うように構成される、装置。

[C 3 0]

前記複数の導出された動きベクトルを生成するために D M V D を使用することは、双方向オプティカルフロー (B I O) プロセス、フレームレートアップコンバージョン (F R U C) プロセス、バイラテラルマッチングプロセス、F R U C テンプレートマッチングプロセス、またはバイラテラルテンプレートマッチングプロセスのうちの 1 つを使用することを備える、C 2 9 に記載の装置。