

【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 5 年 11 月 9 日 (2023.11.9)

【公開番号】特開 2023-154047 (P2023-154047A)

【公開日】令和 5 年 10 月 18 日 (2023.10.18)

【年通号数】公開公報 (特許) 2023-196

【出願番号】特願 2023-132042 (P2023-132042)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/119 (2014.01)

H 0 4 N 19/186 (2014.01)

H 0 4 N 19/176 (2014.01)

H 0 4 N 19/136 (2014.01)

10

【F I】

H 0 4 N 19/119

H 0 4 N 19/186

H 0 4 N 19/176

H 0 4 N 19/136

【手続補正書】

20

【提出日】令和 5 年 10 月 31 日 (2023.10.31)

【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】

ビットストリームから画像フレームの変換ブロックを復号する方法であって、

4 : 2 : 0 クロマフォーマットと 4 : 2 : 2 クロマフォーマットを含む複数のクロマフォーマットから前記画像フレームのクロマフォーマットを決定することと、 30

符号化ツリーユニットを、各々がルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する一又は複数の符号化ユニットに分割することと、

ルマ符号化ブロックに対するルマ変換ブロック、又は、クロマ符号化ブロックに対するクロマ変換ブロックである変換ブロックのサブブロックを決定することと、

前記サブブロックを用いて前記変換ブロックを前記ビットストリームから復号することと、を有し、

4 : 2 : 0 クロマフォーマットの前記符号化ツリーユニットにおけるルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックのブロックサイズが 8 x 2 である場合、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロック 40
に対する垂直ターナリ分割が行われた場合であっても、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割は許可されず、

前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割され且つ前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割されなかった場合、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックは、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割により得られた 3 つのルマ符号化ブロックと対応する位置に配置され、

前記変換ブロックは、(i) 前記変換ブロックのサイズと、(i i) 前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、に基づき復号され、
前記変換ブロックのサイズが 16 x 16 である場合において、前記変換ブロックの前記サ 50

ブロックのサイズを決定するときに、前記変換ブロックの前記サブブロックのサイズは、前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、前記画像フレームの前記クロマフォーマットと、の両方と関わらず、前記変換ブロックのサイズから決定される

ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

ビットストリームから画像フレームの変換ブロックを復号するビデオデコーダであって

、
4 : 2 : 0 クロマフォーマットと 4 : 2 : 2 クロマフォーマットを含む複数のクロマフォーマットから前記画像フレームのクロマフォーマットを決定する手段と、

10

符号化ツリーユニットを、各々がルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する一又は複数の符号化ユニットに分割する手段と、

ルマ符号化ブロックに対するルマ変換ブロック、又は、クロマ符号化ブロックに対するクロマ変換ブロックである変換ブロックのサブブロックを決定する手段と、

前記サブブロックを用いて前記変換ブロックを前記ビットストリームから復号する手段と、を有し、

4 : 2 : 0 クロマフォーマットの前記符号化ツリーユニットにおけるルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックのブロックサイズが 8×2 である場合、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割が行われた場合であっても、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割は許可されず、

20

前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割され且つ前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割されなかった場合、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックは、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割により得られた 3 つのルマ符号化ブロックと対応する位置に配置され、

前記変換ブロックは、(i) 前記変換ブロックのサイズと、(i i) 前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、に基づき復号され、前記変換ブロックのサイズが 16×16 である場合において、前記変換ブロックの前記サブブロックのサイズを決定するときに、前記変換ブロックの前記サブブロックのサイズは

30

、前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、前記画像フレームの前記クロマフォーマットと、の両方と関わらず、前記変換ブロックのサイズから決定される

ことを特徴とするビデオデコーダ。

【請求項 3】

ビットストリームに画像フレームの変換ブロックを符号化する方法であって、

4 : 2 : 0 クロマフォーマットと 4 : 2 : 2 クロマフォーマットを含む複数のクロマフォーマットから前記画像フレームのクロマフォーマットを決定することと、

符号化ツリーユニットを、各々がルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する一又は複数の符号化ユニットに分割することと、

40

ルマ符号化ブロックに対するルマ変換ブロック、又は、クロマ符号化ブロックに対するクロマ変換ブロックである変換ブロックのサブブロックを決定することと、

前記サブブロックを用いて前記変換ブロックを前記ビットストリームに符号化することと、を有し、

4 : 2 : 0 クロマフォーマットの前記符号化ツリーユニットにおけるルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックのブロックサイズが 8×2 である場合、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割が行われた場合であっても、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割は許可されず、

前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割され

50

且つ前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割されなかった場合、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックは、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割により得られた3つのルマ符号化ブロックと対応する位置に配置され、

前記変換ブロックは、(i)前記変換ブロックのサイズと、(ii)前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、に基づき符号化され、

前記変換ブロックのサイズが 16×16 である場合において、前記変換ブロックの前記サブブロックのサイズを決定するときに、前記変換ブロックの前記サブブロックのサイズは、前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、前記画像フレームの前記クロマフォーマットと、の両方と関わらず、前記変換ブロックのサイズから決定される

10

ことを特徴とする方法。

【請求項4】

ビットストリームに画像フレームの変換ブロックを符号化するビデオエンコーダであって、

4:2:0クロマフォーマットと4:2:2クロマフォーマットを含む複数のクロマフォーマットから前記画像フレームのクロマフォーマットを決定する手段と、

符号化ツリーユニットを、各々がルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する一又は複数の符号化ユニットに分割する手段と、

20

ルマ符号化ブロックに対するルマ変換ブロック、又は、クロマ符号化ブロックに対するクロマ変換ブロックである変換ブロックのサブブロックを決定する手段と、

前記サブブロックを用いて前記変換ブロックを前記ビットストリームに符号化する手段と、を有し、

4:2:0クロマフォーマットの前記符号化ツリーユニットにおけるルマ符号化ブロックとクロマ符号化ブロックとを有する或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックのブロックサイズが 8×2 である場合、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割が行われた場合であっても、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割は許可されず、

前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割され且つ前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックが垂直ターナリ分割により分割されなかった場合、前記或る符号化ユニットの前記クロマ符号化ブロックは、前記或る符号化ユニットの前記ルマ符号化ブロックに対する垂直ターナリ分割により得られた3つのルマ符号化ブロックと対応する位置に配置され、

30

前記変換ブロックは、(i)前記変換ブロックのサイズと、(ii)前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、に基づき符号化され、

前記変換ブロックのサイズが 16×16 である場合において、前記変換ブロックの前記サブブロックのサイズを決定するときに、前記変換ブロックの前記サブブロックのサイズは、前記変換ブロックがルマ変換ブロック又はクロマ変換ブロックのいずれであるかと、前記画像フレームの前記クロマフォーマットと、の両方と関わらず、前記変換ブロックのサイズから決定される

40

ことを特徴とするビデオエンコーダ。