

【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】平成30年11月15日(2018.11.15)

【公表番号】特表2017-538379(P2017-538379A)

【公表日】平成29年12月21日(2017.12.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-049

【出願番号】特願2017-543722(P2017-543722)

【国際特許分類】

H 04 N 19/119 (2014.01)

H 04 N 19/176 (2014.01)

H 04 N 19/136 (2014.01)

【F I】

H 04 N 19/119

H 04 N 19/176

H 04 N 19/136

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月2日(2018.10.2)

【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】

ビデオコード化のための方法であって、

コード化単位(CU)ブロックと参照フレーム中の第1の対応するブロックとの間の第1の絶対差分和(SAD)値を計算することと、

前記第1のSAD値に少なくとも部分的に基づいて、CUサイズの分岐のための分岐条件を定義することと、ここにおいて、前記分岐条件の第1の分岐条件が、バックグラウンド条件と同種条件との両方を備える、

前記CUブロックの前記第1のSAD値が第1の閾値バックグラウンド値よりも小さいことに応答して、前記バックグラウンド条件を検出することと、

前記CUブロックのサブブロックの第2のSAD値が、上側同種閾値と下側同種閾値との間にあることに応答して、前記同種条件を検出することと、前記上側同種閾値と前記下側同種閾値とが、前記CUブロックの前記第1のSAD値に少なくとも部分的に基づき、前記第1のSAD値が、第1のサイズを有する第1のブロックに関連し、前記第2のSAD値が、前記第1のサイズよりも小さい第2のサイズを有する第2のブロックに関連する、

前記バックグラウンド条件又は前記同種条件の前記検出に基づいて、前記CUサイズの前記分岐を決定することと、ここにおいて、前記バックグラウンド条件又は前記同種条件のいずれかが満たされる場合、前記第1の分岐条件が満たされる、を備える、方法。

【請求項2】

前記上側同種閾値が C_u^* (第1のSAD値)/4に等しく、ここにおいて、 C_d が1よりも大きい、

前記下側同種閾値が C_d^* (第1のSAD値)/4に等しい、ここにおいて、 C_d が1よりも小さい、

請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

C U サイズの前記分岐のための前記分岐条件を定義することは、

(i) 前記サブブロックの前記第 2 の S A D 値が第 2 の閾値バックグラウンド値よりも小さいこと、又は (i i) 前記サブブロックの前記第 2 の S A D 値が、前記第 1 の S A D 値に少なくとも部分的に基づく上側同種閾値と下側同種閾値との間にあることの満足を備えるように、第 2 の分岐のための前記分岐条件を定義することと、

前記第 1 の分岐及び前記第 2 の分岐のための前記分岐条件の不満足を備えるように、第 3 の分岐のための前記分岐条件を定義することと
を更に備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

C U サイズの前記分岐のための前記分岐条件を定義することは、

(i) 前記サブブロックの前記第 2 の S A D 値が第 2 の閾値バックグラウンド値よりも小さいこと、又は (i i) 前記サブブロックのサブサブブロックの前記第 3 の S A D 値が、前記第 2 の S A D 値に少なくとも部分的に基づく上側同種閾値と下側同種閾値との間にあること

の満足を備えるように、第 2 の分岐のための前記分岐条件を定義することと、

前記第 1 の分岐及び前記第 2 の分岐のための前記分岐条件の不満足を備えるように、第 3 の分岐のための前記分岐条件を定義することと
を更に備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

C U サイズの前記分岐のための前記分岐条件を定義することが、

前記第 1 の分岐のための前記分岐条件の不満足を備えるように、第 2 の分岐のための前記分岐条件を定義することを更に備え、および / または、

前記 C U サイズの前記分岐に従って前記 C U サイズのサブセットを検査することに基づいて、最大コード化単位 (L C U) のための動的モード決定 (D M D) 分岐を実施することを更に備え、好ましくは、

(i) コード化ツリー単位 (C T U) のためのコード化モードを選択すること、又は (i i) 前記 L C U のための前記 D M D 分岐に少なくとも部分的に基づいて動き推定を実施することを更に備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 L C U のための前記 D M D 分岐に従ってビデオデータのブロックベース処理を実施することに基づいて前記ビデオデータを符号化することを更に備え、前記ブロックベース処理が、

前記 L C U のための前記 D M D 分岐に基づいて予測ブロックを決定することと、

前記ビデオデータの元の画素から前記予測ブロックを減算することに基づいて残差を計算することと、

計算された前記残差を係数に順変換することと、

前記係数を量子化し、エントロピー符号化することと
を備える、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 L C U のための前記 D M D 分岐に従ってビデオデータのブロックベース処理を実施することに基づいて前記ビデオデータを復号することを更に備え、前記ブロックベース処理が、

前記受信された係数をエントロピー復号し、逆量子化することと、

前記エントロピー復号され、逆量子化された係数を逆変換することに基づいて残差を計算することと、

前記 L C U のための前記 D M D 分岐に基づいて予測ブロックを決定することと、

前記予測ブロックに前記計算された残差を加算することに基づいて、再構成された画素を形成することと
を備える、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

ビデオコード化のための装置であって、

コード化単位 (C U) ブロックと参照フレーム中の第 1 の対応するブロックとの間の第 1 の絶対差分和 (S A D) 値を計算するための手段と、

前記第 1 の S A D 値に少なくとも部分的に基づいて、C U サイズの分岐のための分岐条件を定義するための手段と、ここにおいて、前記分岐条件の第 1 の分岐条件が、バックグラウンド条件と同種条件との両方を備える、

前記 C U ブロックの前記第 1 の S A D 値が第 1 の閾値バックグラウンド値よりも小さいことに応答して、前記バックグラウンド条件を検出するための手段と、

前記 C U ブロックのサブブロックの第 2 の S A D 値が、上側同種閾値と下側同種閾値との間にあることに応答して、前記同種条件を検出するための手段と、前記上側同種閾値と前記下側同種閾値とが、前記 C U ブロックの前記第 1 の S A D 値に少なくとも部分的に基づき、前記第 1 の S A D 値が、第 1 のサイズを有する第 1 のブロックに関連し、前記第 2 の S A D 値が、前記第 1 のサイズよりも小さい第 2 のサイズを有する第 2 のブロックに関連する、

前記バックグラウンド条件又は前記同種条件の前記検出に基づいて、前記 C U サイズの前記分岐を決定するための手段と、ここにおいて、前記バックグラウンド条件又は前記同種条件のいずれかが満たされる場合、前記第 1 の分岐条件が満たされる、

を備える、装置。

【請求項 9】

前記上側同種閾値が C_u^* (第 1 の S A D 値) / 4 に等しく、ここにおいて、 C_d が 1 よりも大きい、

前記下側同種閾値が C_d^* (第 1 の S A D 値) / 4 に等しい、ここにおいて、 C_d が 1 よりも小さい、

請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

C U サイズの分岐のための分岐条件を定義するための前記手段は、

(i) 前記サブブロックの前記第 2 の S A D 値が第 2 の閾値バックグラウンド値よりも小さいこと、又は (ii) 前記サブブロックの前記第 2 の S A D 値が、前記第 1 の S A D 値に少なくとも部分的に基づく上側同種閾値と下側同種閾値との間にあることの満足を備えるように、第 2 の分岐のための前記分岐条件を定義するための手段と、

前記第 1 の分岐及び前記第 2 の分岐のための前記分岐条件の不満足を備えるように、第 3 の分岐のための前記分岐条件を定義するための手段と
を更に備える、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 11】

C U サイズの分岐のための分岐条件を定義するための前記手段は、

(i) 前記サブブロックの前記第 2 の S A D 値が第 2 の閾値バックグラウンド値よりも小さいこと、又は (ii) 前記サブブロックのサブサブブロックの前記第 3 の S A D 値が、前記第 2 の S A D 値に少なくとも部分的に基づく上側同種閾値と下側同種閾値との間にあることの満足を備えるように、第 2 の分岐のための前記分岐条件を定義するための手段と、

前記第 1 の分岐及び前記第 2 の分岐のための前記分岐条件の不満足を備えるように、第 3 の分岐のための前記分岐条件を定義するための手段と
を更に備える、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 12】

C U サイズの分岐のための分岐条件を定義するための前記手段は、

前記第 1 の分岐のための前記分岐条件の不満足を備えるように、第 2 の分岐のための前記分岐条件を定義するための手段
を更に備える、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 13】

前記 C U サイズの前記分岐に従って前記 C U サイズのサブセットを検査することに基づいて、最大コード化単位 (L C U) のための動的モード決定 (D M D) 分岐を実施するための手段を更に備え、好ましくは、

(i) 前記 L C U のための前記 D M D 分岐に少なくとも部分的に基づいて、コード化ツリー単位 (C T U) のためのコード化モードを選択するための手段又は (i i) 前記 L C U のための前記 D M D 分岐に少なくとも部分的に基づいて、動き推定を実施するための手段のうちの少なくとも 1 つを更に備え、および / または前記装置は、

前記分岐条件によって決定された C U サイズに基づいて、コード化モードを使用して符号化ビデオデータを送信するように構成された送信機
をさらに備えるワイヤレス通信装置であり、好ましくは、

前記ワイヤレス通信装置は、セルラ電話であり、前記符号化ビデオデータが、前記送信機によって送信され、セルラ通信規格に従って変調される、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 14】

実行されたとき、装置に、

コード化単位 (C U) ブロックと参照フレーム中の第 1 の対応するブロックとの間の第 1 の絶対差分和 (S A D) 値を計算することと、

前記第 1 の S A D 値に少なくとも部分的に基づいて、C U サイズの分岐のための分岐条件を定義することと、ここにおいて、前記分岐条件の第 1 の分岐条件が、バックグラウンド条件と同種条件との両方を備える、

前記 C U ブロックの前記第 1 の S A D 値が第 1 の閾値バックグラウンド値よりも小さいことに応答して、前記バックグラウンド条件を検出することと、

前記 C U ブロックのサブブロックの第 2 の S A D 値が、上側同種閾値と下側同種閾値との間にあることに応答して、前記同種条件を検出することと、前記上側同種閾値と前記下側同種閾値とが、前記 C U ブロックの前記第 1 の S A D 値に少なくとも部分的に基づき、前記第 1 の S A D 値が、第 1 のサイズを有する第 1 のブロックに関連し、前記第 2 の S A D 値が、前記第 1 のサイズよりも小さい第 2 のサイズを有する第 2 のブロックに関連する、

前記バックグラウンド条件又は前記同種条件の前記検出に基づいて、前記 C U サイズの前記分岐を決定することと、ここにおいて、前記バックグラウンド条件又は前記同種条件のいずれかが満たされる場合、前記第 1 の分岐条件が満たされる、

を備えるプロセスを実施させるコードを備える非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 15】

前記方法が、ワイヤレス通信装置上で実行可能であり、前記装置が、

ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、

前記メモリに記憶された前記ビデオデータを処理するための命令を実行するように構成されたプロセッサと、

前記分岐条件によって決定された C U サイズに基づいて、コード化モードを使用して符号化ビデオデータを送信するように構成された送信機と
を備え、好ましくは、

前記ワイヤレス通信装置は、セルラ電話であり、前記符号化ビデオデータが、前記送信機によって送信され、セルラ通信規格に従って変調される、請求項 1 に記載の方法。