

【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 1 年 8 月 8 日 (2019.8.8)

【公表番号】特表 2018-524916 (P2018-524916A)

【公表日】平成 30 年 8 月 30 日 (2018.8.30)

【年通号数】公開・登録公報 2018-033

【出願番号】特願 2017-567607 (P2017-567607)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/30 (2014.01)

H 0 4 N 19/98 (2014.01)

H 0 4 N 19/60 (2014.01)

H 0 4 N 19/70 (2014.01)

【F I】

H 0 4 N 19/30

H 0 4 N 19/98

H 0 4 N 19/60

H 0 4 N 19/70

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 6 月 27 日 (2019.6.27)

【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】

ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素と、ベースレイヤの符号化モードを用いてベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から予測された第 1 の予測ブロックと、を有する低ダイナミック・レンジの第 1 のパッチを形成することと、

拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素と、前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から予測された第 2 の予測ブロックと、を有する高ダイナミック・レンジの第 2 のパッチを形成することと、

変換領域において変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによって、パッチを形成することであって、前記変換関数は、変換領域において前記第 1 のパッチを前記第 2 のパッチに変換するように求められている、該形成することと、

前記パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求めることであって、前記パッチにおける前記抽出されたブロックは、前記第 2 のパッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、該予測を求めることと、

前記拡張レイヤの前記現在ブロックと前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測との残余誤差を符号化することと、を含む方法。

【請求項 2】

前記ベースレイヤは、低ダイナミック・レンジ・ビデオに割り当てられたトーン・マッピング・オペレータによってトーン・マッピングされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤ

の前記現在ブロックについて利用可能である場合に、前記第 1 の符号化モードが前記符号化モードの代わりに用いられる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記符号化モードは、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤの前記現在ブロックについて利用可能ではない場合に、可能な符号化モードの中から最も適切な符号化モードを選択することによって得られる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記最も適切な符号化モードの選択が、前記拡張レイヤの前記可能な符号化モードの各々について、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックと前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの仮想予測との差分を最小にする符号化モードを選択することによって行われる、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記拡張レイヤの前記現在ブロックのサイズが前記ベースレイヤのアップサンプリング済み同一位置配置ブロックのサイズと同じである場合に、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記符号化モードの代わりに用いられる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードは、前記ベースレイヤ及び前記拡張レイヤにおける再構成誤差と、前記ベースレイヤ及び前記拡張レイヤの符号化コストとの観点における妥協を考慮に入れることによって選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

ベースレイヤの符号化モードを用いて前記ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から第 1 の予測ブロックを予測し、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの前記近傍画素と前記第 1 の予測ブロックとを有する低ダイナミック・レンジの第 1 のパッチを形成するように構成された第 1 のパッチ作成処理部と、

前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から第 2 の予測ブロックを予測し、前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記近傍画素と前記第 2 の予測ブロックとを有する高ダイナミック・レンジの第 2 のパッチを形成するように構成された第 2 のパッチ作成処理部と、

変換領域において前記第 1 のパッチを前記第 2 のパッチに変換する変換関数を求め、変換領域において前記変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによってパッチを形成し、該パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求める処理部であって、前記抽出されたブロックが、前記パッチにおいて、前記第 2 のパッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、該処理部と、

前記拡張レイヤの前記現在ブロックと前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測との残余誤差を符号化する符号器と、
を備えた装置。

【請求項 9】

前記ベースレイヤは、低ダイナミック・レンジ・ビデオに割り当てられたトーン・マッピング・オペレータによってトーン・マップされる、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤの前記現在ブロックについて利用可能である場合に、前記第 1 の符号化モードが前記符号化モードとして用いられる、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 11】

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤ

の前記現在ブロックについて利用可能ではない場合に、可能な符号化モードのうちで最も適切な符号化モードが選択される、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 2】

前記最も適切な符号化モードは、前記拡張レイヤの前記可能な符号化モードの各々について、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックと前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの仮想予測との差分を最小にする符号化モードを選択することによって選択される、請求項 1 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記拡張レイヤの前記現在ブロックのサイズが前記ベースレイヤのアップサンプリング済み同一位置配置ブロックのサイズと同じである場合に、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記符号化モードの代わりに用いられる、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが、前記ベースレイヤと前記拡張レイヤとにおける再構成誤差と、前記ベースレイヤと前記拡張レイヤとの符号化コストとの観点における妥協を考慮に入れることによって選択される、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 1 5】

残余予測誤差を復号することと、

ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素と、ベースレイヤの符号化モードを用いてベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から予測された第 1 の予測ブロックと、を有する低ダイナミック・レンジの第 1 のパッチを形成することと、

拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素と、前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から予測された第 2 の予測ブロックと、を有する高ダイナミック・レンジの第 2 のパッチを形成することと、

変換領域において変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによってパッチを形成することとであって、前記変換関数は、変換領域において前記第 1 のパッチを前記第 2 のパッチに変換する、該形成することと、

前記パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求めることとであって、前記パッチにおける前記抽出されたブロックが、前記第 2 のパッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、該予測を求めることと、

前記予測誤差を前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測に加算することによって、前記拡張レイヤのブロックを再構成することと、を含む方法。

【請求項 1 6】

残余予測誤差を復号する復号器と、

ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素と、ベースレイヤの符号化モードを用いてベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から予測された第 1 の予測ブロックと、を有する低ダイナミック・レンジの第 1 のパッチを形成するように構成された第 1 のパッチ作成処理部と、

拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素と、前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から予測された第 2 の予測ブロックと、を有する高ダイナミック・レンジの第 2 のパッチを形成するように構成された第 2 のパッチ作成処理部と、

変換領域において変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによってパッチを形成する処理部とであって、前記変換関数は、変換領域において前記第 1 のパッチを前記第 2 のパッチに変換し、かつ、前記パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求めるためのものであり、前記パッチに存在している

前記抽出されたブロックは、前記第 2 のパッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、前記処理部と、

前記拡張レイヤのブロックを再構成するために前記予測誤差を前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測に加算する処理部と、
を備えた装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 2】

ここに列挙された全ての例と条件的な言葉は、読者が本発明者によって提供される本開示と概念とを理解することに役立ち、技術を推進させるという教育的な目的を意図しており、このように具体的に列挙された例と条件が限定事項ではないと解釈されるべきであり、また、本明細書におけるこのような例の編成は、本開示の優劣の提示とは関係ない。

(付記 1)

ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素と、ベースレイヤの符号化モードを用いてベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から予測された第 1 の予測ブロックと、を有する低ダイナミック・レンジの第 1 の中間パッチを形成すること (S 7 1 5) と、

拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素と、前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から予測された第 2 の予測ブロックと、を有する高ダイナミック・レンジの第 2 の中間パッチを形成すること (S 7 2 5) と、

変換領域において変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによって、パッチを形成すること (S 7 3 5) であって、前記変換関数は、変換領域において前記第 1 の中間パッチを前記第 2 の中間パッチに変換するように求められている (S 7 3 0)、該形成することと、

前記パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求めること (S 7 4 0) であって、前記パッチにおける前記抽出されたブロックは、前記第 2 の中間パッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、該予測を求めることと、

前記拡張レイヤの前記現在ブロックと前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測との残余誤差を符号化することと、
を含む方法。

(付記 2)

前記ベースレイヤは、低ダイナミック・レンジ・ビデオに割り当てられたトーン・マッピング・オペレータによってトーン・マッピングされる、付記 1 に記載の方法。

(付記 3)

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤの前記現在ブロックについて利用可能である場合に、前記第 1 の符号化モードが前記符号化モードの代わりに用いられる、付記 1 に記載の方法。

(付記 4)

前記符号化モードは、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤの前記現在ブロックについて利用可能ではない場合に、可能な符号化モードの中から最も適切な符号化モードを選択することによって得られる、付記 1 に記載の方法。

(付記 5)

前記最も適切な符号化モードの選択が、前記拡張レイヤの前記可能な符号化モードの各々について、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックと前記ベースレイヤの前記同

一位置配置ブロックの仮想予測との差分を最小にする符号化モードを選択することによって行われる、付記 4 に記載の方法。

(付記 6)

前記拡張レイヤの前記現在ブロックのサイズが前記ベースレイヤのアップサンプリング済み同一位置配置ブロックのサイズと同じである場合に、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記符号化モードの代わりに用いられる、付記 1 に記載の方法。

(付記 7)

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードは、前記ベースレイヤ及び前記拡張レイヤにおける再構成誤差と、前記ベースレイヤ及び前記拡張レイヤの符号化コストとの観点における妥協を考慮に入れることによって選択される、付記 1 に記載の方法。

(付記 8)

ベースレイヤの符号化モードを用いて前記ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から第 1 の予測ブロックを予測し、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの前記近傍画素と前記第 1 の予測ブロックとを有する低ダイナミック・レンジの第 1 の中間パッチを形成するように構成された第 1 の中間パッチ作成処理部 (428) と、

前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から第 2 の予測ブロックを予測し、前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記近傍画素と前記第 2 の予測ブロックとを有する高ダイナミック・レンジの第 2 の中間パッチを形成するように構成された第 2 の中間パッチ作成処理部 (412) と、

変換領域において前記第 1 の中間パッチを前記第 2 の中間パッチに変換する変換関数を求め、変換領域において前記変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによってパッチを形成し、該パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求める処理部 (411) であって、前記抽出されたブロックが、前記パッチにおいて、前記第 2 の中間パッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、該処理部 (411) と、

前記拡張レイヤの前記現在ブロックと前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測との残余誤差を符号化する符号器 (404) と、
を備えた装置 (400)。

(付記 9)

前記ベースレイヤは、低ダイナミック・レンジ・ビデオに割り当てられたトーン・マッピング・オペレータによってトーン・マップされる、付記 8 に記載の装置。

(付記 10)

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤの前記現在ブロックについて利用可能である場合に、前記第 1 の符号化モードが前記符号化モードとして用いられる、付記 8 に記載の装置 (400)。

(付記 11)

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記拡張レイヤの前記現在ブロックについて利用可能ではない場合に、可能な符号化モードのうちで最も適切な符号化モードが選択される、付記 8 に記載の装置 (500)。

(付記 12)

前記最も適切な符号化モードは、前記拡張レイヤの前記可能な符号化モードの各々について、前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックと前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの仮想予測との差分を最小にする符号化モードを選択することによって選択される、付記 11 に記載の装置 (500)。

(付記 13)

前記拡張レイヤの前記現在ブロックのサイズが前記ベースレイヤのアップサンプリング済み同一位置配置ブロックのサイズと同じである場合に、前記ベースレイヤの前記同一位

置配置ブロックの第 1 の符号化モードが前記符号化モードの代わりに用いられる、付記 8 に記載の装置 (400)。

(付記 14)

前記ベースレイヤの前記同一位置配置ブロックの第 1 の符号化モードが、前記ベースレイヤと前記拡張レイヤとにおける再構成誤差と、前記ベースレイヤと前記拡張レイヤとの符号化コストとの観点における妥協を考慮に入れることによって選択される、付記 8 に記載の装置 (600)。

(付記 15)

残余予測誤差を復号することと、

ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素と、ベースレイヤの符号化モードを用いてベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から予測された第 1 の予測ブロックと、を有する低ダイナミック・レンジの第 1 の中間パッチを形成すること (S715) と

、
拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素と、前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から予測された第 2 の予測ブロックと、を有する高ダイナミック・レンジの第 2 の中間パッチを形成すること (S725) と、

変換領域において変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによってパッチを形成すること (S735) であって、前記変換関数は、変換領域において前記第 1 の中間パッチを前記第 2 の中間パッチに変換する、該形成することと、

前記パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求めること (S740) であって、前記パッチにおける前記抽出されたブロックが、前記第 2 の中間パッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、該予測を求めることと、

前記予測誤差を前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測に加算することによって、前記拡張レイヤのブロックを再構成することと、
を含む方法。

(付記 16)

残余予測誤差を復号する復号器 (451) と、

ベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素と、ベースレイヤの符号化モードを用いてベースレイヤの同一位置配置ブロックの近傍画素から予測された第 1 の予測ブロックと、を有する低ダイナミック・レンジの第 1 の中間パッチを形成するように構成された第 1 の中間パッチ作成処理部 (475) と、

拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素と、前記符号化モードを用いて拡張レイヤの現在ブロックの近傍画素から予測された第 2 の予測ブロックと、を有する高ダイナミック・レンジの第 2 の中間パッチを形成するように構成された第 2 の中間パッチ作成処理部 (455) と、

変換領域において変換関数を前記ベースレイヤの変換済み初期パッチに適用し、次に、画素領域に戻すために、その結果得られたパッチに逆変換を適用することによってパッチを形成する処理部 (457) であって、前記変換関数は、変換領域において前記第 1 の中間パッチを前記第 2 の中間パッチに変換し、かつ、前記パッチからブロックを抽出することによって前記拡張レイヤの前記現在ブロックの予測を求めるためのものであり、前記パッチに存在している前記抽出されたブロックは、前記第 2 の中間パッチにおける前記拡張レイヤの前記現在ブロックと同じ位置に配置されている、前記処理部と、

前記拡張レイヤのブロックを再構成するために前記予測誤差を前記拡張レイヤの前記現在ブロックの前記予測に加算する処理部 (453) と、
を備えた装置 (450)。