

【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27年10月29日(2015.10.29)

【公開番号】特開2013-62801(P2013-62801A)

【公開日】平成25年4月4日(2013.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-016

【出願番号】特願2012-200573(P2012-200573)

【国際特許分類】

H 04 N 19/50 (2014.01)

【F I】

H 04 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月8日(2015.9.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

また、本発明は、いかなる形状のブロックにも、すなわち四角形でないブロックにも適用できる。前述のように、本発明はS A D C Tタイプの形状適応的変換など、他の変換にも適用できる。特に、S A D C Tは次の文献に説明されている：

Kaup A., Panis S., On the Performance of  
the Shape Adaptive DCT in Object-based coding of motion compensated difference  
Images; 1997

Stasinski R., Konrad J., Reduced-complexity  
shape-adaptive dct for region-based image coding, USA; 1998

本発明は、ピクセルブロックについて説明したが、一画像の複数のブロックにも適用でき、複数画像のシーケンスの複数ブロックにも適用できる。

なお、実施形態について付記を記す。

[付記1] ピクセルブロックの符号化方法であって、

動きベクトルから前記ピクセルブロックの予測ブロックを決定するステップと、

前記ピクセルブロックと前記予測ブロックとの間の残差を計算するステップと、

前記残差を符号化するステップとを有し、

前記符号化方法は、前記予測ブロックを決定するステップが、

サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定するステップと、

前記中間予測ブロックを、第1の変換で変換された第1のブロックに変換するステップと、

変換された前記第1のブロックを前記第1の変換の逆変換であり基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部によりシフトされた第2の変換で変換された第2のブロックに変換する、前記予測ブロックは変換された前記第2のブロックから取り出されるステップとを有することを特徴とする、符号化方法。

[付記2] 前記中間予測ブロックは、成分が前記動きベクトルの成分の整数部分である中間動きベクトルから前記ピクセルブロックの動き補償により求めたブロックに、動きの方向に少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第2の変換の基底関数は前記動きベクトルの成分の端数部分だけシフトされた、

付記 1 に記載の符号化方法。

[付記 3] 前記中間予測ブロックは、前記中間予測ブロックのサイズが前記動きベクトルの成分の整数部分に対応する変位より必ず大きいように、符号化するピクセルのブロックと同じ場所のブロックに、動きの方向に、少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第 2 の変換の基底関数は前記動きベクトルの全成分だけシフトされた、

付記 1 に記載の符号化方法。

[付記 4] 前記中間予測ブロックのサイズは 2 のべき乗である、

付記 1 ないし 3 いずれか一項に記載の符号化方法。

[付記 5] 前記第 1 の変換は 2 次元離散余弦変換である、

付記 1 ないし 4 いずれか一項に記載の符号化方法。

[付記 6] ピクセルブロックの再構成方法であって、

動きベクトルから前記ピクセルブロックの予測ブロックを決定するステップと、

前記ピクセルブロックの残差を符号化するステップと、

前記予測ブロックと前記残差から前記ピクセルブロックを再構成するステップと、

前記再構成方法は、前記予測ブロックを決定するステップが、

サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定するステップと、

前記中間予測ブロックを、第 1 の変換で変換された第 1 のブロックに変換するステップと、

変換された前記第 1 のブロックを前記第 1 の変換の逆変換であり基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部によりシフトされた第 2 の変換で変換された第 2 のブロックに変換する、前記予測ブロックは変換された前記第 2 のブロックから取り出されるステップとを有することを特徴とする、ピクセルブロックの再構成方法。

[付記 7] 前記中間予測ブロックは、成分が前記動きベクトルの成分の整数部分である中間動きベクトルから前記ピクセルブロックの動き補償により求めたブロックに、動きの方向に少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第 2 の変換の基底関数は前記動きベクトルの成分の端数部分だけシフトされた、

付記 6 に記載のピクセルブロックの再構成方法。

[付記 8] 前記中間予測ブロックは、前記中間予測ブロックのサイズが前記動きベクトルの成分の整数部分に対応する変位より必ず大きいように、符号化するピクセルのブロックと同じ場所のブロックに、動きの方向に、少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第 2 の変換の基底関数は前記動きベクトルの全成分だけシフトされた、

付記 6 に記載のピクセルブロックの再構成方法。

[付記 9] 前記中間予測ブロックのサイズは 2 のべき乗である、

付記 6 ないし 8 いずれか一項に記載のピクセルブロックの再構成方法。

[付記 10] 前記第 1 の変換は 2 次元離散余弦変換である、

付記 6 ないし 9 いずれか一項に記載のピクセルブロックの再構成方法。

[付記 11] ピクセルブロックの符号化装置であって、

動きベクトルから前記ピクセルブロックの予測ブロックを決定する手段と、

前記ピクセルブロックと前記予測ブロックとの間の残差を計算する手段と、

前記残差を符号化する手段とを有し、

前記符号化装置は、前記予測ブロックを決定する手段が、

サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定する手段と、

前記中間予測ブロックを、第 1 の変換で変換された第 1 のブロックに変換する手段と、

変換された前記第 1 のブロックを、基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部だけシフトされた、前記第 1 の変換の逆変換である第 2 の変換で変換された第 2 のブ

ロックに変換する手段と、

変換された前記第2のブロックから前記予測ブロックを取り出す手段とを有することを特徴とする、符号化装置。

[付記12] 前記符号化装置は、付記1ないし5いずれか一項に記載の符号化方法のステップを実行する、

付記11に記載の符号化装置。

[付記13] ストリームの復号装置であって、

動きベクトルからピクセルブロックの予測ブロックを決定する手段と、

前記ストリームからの前記ピクセルブロックの残差を復号する手段と、

前記予測ブロックと前記残差から前記ピクセルブロックを再構成する手段とを有し、

前記復号装置は、前記予測ブロックを決定する手段が、

サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定する手段と、

前記中間予測ブロックを、第1の変換で変換された第1のブロックに変換する手段と、

変換された前記第1のブロックを、基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部だけシフトされた、前記第1の変換の逆変換である第2の変換で変換された第2のブロックに変換する手段と、

変換された前記第2のブロックから前記予測ブロックを取り出す手段とを有することを特徴とする、復号装置。

[付記14] 前記復号装置は、付記6ないし10いずれか一項に記載の再構成方法のステップを実行する、

付記13に記載の復号装置。

## 【手続補正2】

【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】

ピクセルブロックの符号化方法であって、

動きベクトルから前記ピクセルブロックの予測ブロックを決定するステップと、

前記ピクセルブロックと前記予測ブロックとの間の残差を計算するステップと、

前記残差を符号化するステップとを有し、

前記符号化方法は、前記予測ブロックを決定するステップが、

サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定するステップと、

前記中間予測ブロックを、第1の変換で変換された第1のブロックに変換するステップと、

変換された前記第1のブロックを前記第1の変換の逆変換であり基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部によりシフトされた第2の変換で変換された第2のブロックに変換する、前記予測ブロックは変換された前記第2のブロックから取り出されるステップとを有することを特徴とする、符号化方法。

【請求項2】

前記中間予測ブロックは、成分が前記動きベクトルの成分の整数部分である中間動きベクトルから前記ピクセルブロックの動き補償により求めたブロックに、動きの方向に少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第2の変換の基底関数は前記動きベクトルの成分の端数部分だけシフトされた、請求項1に記載の符号化方法。

【請求項3】

前記中間予測ブロックは、前記中間予測ブロックのサイズが前記動きベクトルの成分の整数部分に対応する変位より必ず大きいように、符号化するピクセルのブロックと同じ場所のブロックに、動きの方向に、少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第2の変換の基底関数は前記動きベクトルの全成分だけシフトされた、  
請求項1に記載の符号化方法。

#### 【請求項4】

前記中間予測ブロックのサイズは2のべき乗である、  
請求項1ないし3いずれか一項に記載の符号化方法。

#### 【請求項5】

前記第1の変換は2次元離散余弦変換である、  
請求項1ないし4いずれか一項に記載の符号化方法。

#### 【請求項6】

ピクセルブロックの再構成方法であって、  
動きベクトルから前記ピクセルブロックの予測ブロックを決定するステップと、  
前記ピクセルブロックの残差を符号化するステップと、  
前記予測ブロックと前記残差から前記ピクセルブロックを再構成するステップと、  
前記再構成方法は、前記予測ブロックを決定するステップが、  
サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定するステップと、

前記中間予測ブロックを、第1の変換で変換された第1のブロックに変換するステップと、

変換された前記第1のブロックを前記第1の変換の逆変換であり基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部によりシフトされた第2の変換で変換された第2のブロックに変換する、前記予測ブロックは変換された前記第2のブロックから取り出されるステップとを有することを特徴とする、ピクセルブロックの再構成方法。

#### 【請求項7】

前記中間予測ブロックは、成分が前記動きベクトルの成分の整数部分である中間動きベクトルから前記ピクセルブロックの動き補償により求めたブロックに、動きの方向に少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第2の変換の基底関数は前記動きベクトルの成分の端数部分だけシフトされた、  
請求項6に記載のピクセルブロックの再構成方法。

#### 【請求項8】

前記中間予測ブロックは、前記中間予測ブロックのサイズが前記動きベクトルの成分の整数部分に対応する変位より必ず大きいように、符号化するピクセルのブロックと同じ場所のブロックに、動きの方向に、少なくとも一行のピクセルと少なくとも一列のピクセルとを加えることにより決定され、

前記第2の変換の基底関数は前記動きベクトルの全成分だけシフトされた、  
請求項6に記載のピクセルブロックの再構成方法。

#### 【請求項9】

前記中間予測ブロックのサイズは2のべき乗である、  
請求項6ないし8いずれか一項に記載のピクセルブロックの再構成方法。

#### 【請求項10】

前記第1の変換は2次元離散余弦変換である、  
請求項6ないし9いずれか一項に記載のピクセルブロックの再構成方法。

#### 【請求項11】

ピクセルブロックの符号化装置であって、  
動きベクトルから前記ピクセルブロックの予測ブロックを決定する手段と、  
前記ピクセルブロックと前記予測ブロックとの間の残差を計算する手段と、  
前記残差を符号化する手段とを有し、

前記符号化装置は、前記予測ブロックを決定する手段が、  
サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定する手段と、

前記中間予測ブロックを、第1の変換で変換された第1のブロックに変換する手段と、  
変換された前記第1のブロックを、基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部だけシフトされた、前記第1の変換の逆変換である第2の変換で変換された第2のブロックに変換する手段と、

変換された前記第2のブロックから前記予測ブロックを取り出す手段とを有することを特徴とする、符号化装置。

#### 【請求項12】

前記符号化装置は、請求項1ないし5いずれか一項に記載の符号化方法のステップを実行する、

請求項11に記載の符号化装置。

#### 【請求項13】

ストリームの復号装置であって、

動きベクトルからピクセルブロックの予測ブロックを決定する手段と、

前記ストリームからの前記ピクセルブロックの残差を復号する手段と、

前記予測ブロックと前記残差から前記ピクセルブロックを再構成する手段とを有し、

前記復号装置は、前記予測ブロックを決定する手段が、

サイズが前記ピクセルブロックのサイズより必ず大きい中間予測ブロックを決定する手段と、

前記中間予測ブロックを、第1の変換で変換された第1のブロックに変換する手段と、  
変換された前記第1のブロックを、基底関数が前記動きベクトルの各成分の少なくとも一部だけシフトされた、前記第1の変換の逆変換である第2の変換で変換された第2のブロックに変換する手段と、

変換された前記第2のブロックから前記予測ブロックを取り出す手段とを有することを特徴とする、復号装置。

#### 【請求項14】

前記復号装置は、請求項6ないし10いずれか一項に記載の再構成方法のステップを実行する、

請求項13に記載の復号装置。