

【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29日 (2018.11.29)

【公開番号】特開2017-85247(P2017-85247A)

【公開日】平成29年5月18日 (2017.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2017-018

【出願番号】特願2015-209179(P2015-209179)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/132 (2014.01)

H 0 4 N 19/187 (2014.01)

H 0 4 N 19/15 (2014.01)

H 0 4 N 19/186 (2014.01)

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 19/63 (2014.01)

【 F I 】

H 0 4 N 19/132

H 0 4 N 19/187

H 0 4 N 19/15

H 0 4 N 19/186

H 0 4 N 1/41 B

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 19/63

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月18日 (2018.10.18)

【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】

画像データの成分ごとにウェーブレット変換する変換工程と、
前記変換工程による変換後のデータをサブバンドごとに符号化する符号化工程と、
前記画像データを前記符号化工程により符号化した合計符号量が閾値を超えているかどうか判定し、前記閾値を超えている場合には、前記合計符号量が前記閾値以下となるよう前記サブバンドの単位で符号化データを、所定のデータと置換するか又は破棄する符号量制御工程と

を有することを特徴とする符号化方法。

【請求項 2】

前記符号量制御工程では、前記合計符号量が前記閾値以下となるように、優先度が低いサブバンドから、前記符号化データを前記所定のデータと置換するか又は破棄することを特徴とする請求項 1 に記載の符号化方法。

【請求項 3】

前記符号量制御工程では、前記サブバンドのグループごとに付された優先度に基づいて、前記優先度が低いグループから順に、当該グループのサブバンドすべてを前記所定のデータと置換しても前記合計符号量が前記閾値を超える場合には前記グループのサブバンドすべての前記符号化データを前記所定のデータと置換し、前記閾値以下となる場合には、当

該グループのサブバンドのうち、前記所定のデータに置換すれば前記合計符号量が前記閾値以下、かつ、最大となるサブバンドの符号化データを、前記所定のデータと置換するか又は破棄することを特徴とする請求項 1 に記載の符号化方法。

【請求項 4】

前記所定のデータは、前記画像データを符号化した符号化データの末尾に付加されることを特徴とする請求項 3 に記載の符号化方法。

【請求項 5】

前記優先度は、前記成分と、前記サブバンドの周波数帯域に応じて決定されることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 6】

前記優先度は、前記サブバンドが低域であるほど高いことを特徴とする請求項 5 に記載の符号化方法。

【請求項 7】

前記画像データの成分は R G B 成分を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 8】

前記成分は、輝度成分と色差成分とを含み、

前記輝度成分の優先度は、前記色差成分の前記優先度よりも高いことを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 9】

前記画像データは、G 1、G 2、R、B の 4 つの成分で構成されるベイヤー画素で構成され、

前記優先度は、G 1 および G 2 成分については同じであり、R 成分、B 成分の順で低くなることを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 10】

前記画像データは、G 1、G 2、R、B の 4 つの成分で構成されるベイヤー画素で構成され、

前記符号量制御工程では、G 1 および G 2 成分のサブバンドは破棄しないことを特徴とする、請求項 2 乃至 6 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 11】

前記画像データは、G 成分の高域成分である G H 成分と、G 成分の低周波成分である G L 成分と R 成分と B 成分とから生成された輝度成分である Y 成分と、色差成分である U、V 成分とで構成され、

前記優先度は、Y 成分、G H 成分、Y 及び V 成分の順で低くなることを特徴とする請求項 2 乃至 6 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 12】

前記輝度成分のサブバンドは破棄されないことを特徴とする請求項 11 に記載の符号化方法。

【請求項 13】

前記所定のデータは、前記変換工程により出力されるウェーブレット変換係数を 0 として前記符号化工程により符号化したデータであることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 14】

前記変換工程では、前記画像データを、該画像データを構成するタイルの単位で離散ウェーブレット変換し、

前記符号量制御工程では、前記タイルが複数の場合には、複数のタイルの間で対応する前記サブバンドは、まとめて前記所定のデータと置換するか又はまとめて破棄することを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 15】

低域のサブバンドから高域のサブバンドの順に配置した符号化ストリームを生成する工程

をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の符号化方法。

【請求項 16】

画像データの成分ごとにウェーブレット変換する変換手段と、
前記変換手段による変換後のデータをサブバンドごとに符号化する符号化手段と、
前記画像データを前記符号化手段により符号化した合計符号量が閾値を超えているかどうか判定し、前記閾値を超えている場合には、前記合計符号量が前記閾値以下となるよう前記サブバンドの単位で符号化データを、所定のデータと置換するか又は破棄する符号量制御手段と
を有することを特徴とする符号化装置。

【請求項 17】

前記変換手段による変換後のデータをサブバンドごとに量子化する量子化手段を更に有し、
前記符号化手段は、前記量子化手段により量子化されたデータを、サブバンド毎に符号化することを特徴とする請求項 16 に記載の符号化装置。

【請求項 18】

前記符号量制御手段は、前記合計符号量が前記閾値以下となるように、優先度が低いサブバンドから、前記符号化データを前記所定のデータと置換するか又は破棄することを特徴とする請求項 16 又は 17 に記載の符号化装置。

【請求項 19】

前記符号量制御手段は、前記サブバンドのグループごとに付された優先度に基づいて、前記優先度が低いグループから順に、当該グループのサブバンドすべてを前記所定のデータと置換しても前記合計符号量が前記閾値を超える場合には前記グループのサブバンドすべての前記符号化データを前記所定のデータと置換し、前記閾値以下となる場合には、当該グループのサブバンドのうち、前記所定のデータに置換すれば前記合計符号量が前記閾値以下、かつ、最大となるサブバンドの符号化データを、前記所定のデータと置換するか又は破棄することを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の符号化装置。

【請求項 20】

前記所定のデータは、前記画像データを符号化した符号化データの末尾に付加されることを特徴とする請求項 19 に記載の符号化装置。

【請求項 21】

前記優先度は、前記成分と、前記サブバンドの周波数帯域に応じて決定されることを特徴とする請求項 18 乃至 20 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 22】

前記優先度は、前記サブバンドが低域であるほど高いことを特徴とする請求項 21 に記載の符号化装置。

【請求項 23】

前記画像データの成分は R G B 成分を含むことを特徴とする請求項 16 乃至 22 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 24】

前記成分は、輝度成分と色差成分とを含み、
前記輝度成分の優先度は、前記色差成分の前記優先度よりも高いことを特徴とする請求項 18 乃至 22 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 25】

前記画像データは、G 1、G 2、R、B の 4 つの成分で構成されるベイヤー画素で構成され、
前記優先度は、G 1 および G 2 成分については同じであり、R 成分、B 成分の順で低くなることを特徴とする請求項 18 乃至 22 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 26】

前記画像データは、G 1、G 2、R、B の 4 つの成分で構成されるベイヤー画素で構成され、

前記符号量制御手段は、G 1 および G 2 成分のサブバンドは破棄しないことを特徴とする、請求項 1 8 乃至 2 2 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 2 7】

前記画像データは、G 成分の高域成分である G H 成分と、G 成分の低周波成分である G L 成分と R 成分と B 成分とから生成された輝度成分である Y 成分と、色差成分である U、V 成分とで構成され、

前記優先度は、Y 成分、G H 成分、Y 及び V 成分の順で低くなることを特徴とする請求項 1 8 乃至 2 2 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 2 8】

前記輝度成分のサブバンドは破棄されないことを特徴とする請求項 2 7 に記載の符号化装置。

【請求項 2 9】

前記所定のデータは、前記変換手段により出力されるウェーブレット変換係数を 0 として前記符号化手段により符号化したデータであることを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 8 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 3 0】

前記変換手段は、前記画像データを、該画像データを構成するタイルの単位で離散ウェーブレット変換し、

前記符号量制御手段は、前記タイルが複数の場合には、複数のタイルの間で対応する前記サブバンドは、まとめて前記所定のデータと置換するか又はまとめて破棄することを特徴とする請求項 1 6 乃至 2 9 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 3 1】

低域のサブバンドから高域のサブバンドの順に配置した符号化ストリームを生成する手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 6 乃至 3 0 のいずれか一項に記載の符号化装置。

【請求項 3 2】

画像を撮影して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段により生成した画像データを入力とする請求項 1 6 乃至 3 1 のいずれか一項に記載の符号化装置と、

前記符号化装置により符号化された符号化データを記録する手段と
を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3 3】

コンピュータを、請求項 1 6 乃至 3 1 のいずれか 1 項に記載の符号化装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

上記目的を達成するために本発明は以下の構成を有する。すなわち、本発明の一側面によれば、

画像データの成分ごとにウェーブレット変換する変換工程と、

前記変換工程による変換後のデータをサブバンドごとに符号化する符号化工程と、

前記画像データを前記符号化工程により符号化した合計符号量が閾値を超えているかどうか判定し、前記閾値を超えている場合には、前記合計符号量が前記閾値以下となるよう前記サブバンドの単位で符号化データを、所定のデータと置換するか又は破棄する符号量制御工程と

を有することを特徴とする符号化方法が提供される。