

【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 25 年 5 月 23 日 (2013.5.23)

【公開番号】特開 2011-223276 (P2011-223276A)

【公開日】平成 23 年 11 月 4 日 (2011.11.4)

【年通号数】公開・登録公報 2011-044

【出願番号】特願 2010-89855 (P2010-89855)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 7/26 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/41 C

H 0 4 N 1/40 D

H 0 4 N 1/46 Z

G 0 6 T 1/00 5 1 0

H 0 4 N 7/13 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 4 月 5 日 (2013.4.5)

【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】

第 1 の画像データを 2 × 2 画素のサイズのブロックに分割し、分割された当該ブロックそれぞれを順に第 1 の処理対象にし、当該第 1 の処理対象のブロック内の各画素の色データを比較することにより、当該ブロックに含まれる色データの配置パターンを示す第 1 のパターンフラグを特定する第 1 特定手段と、

前記 2 × 2 画素のサイズのブロックの予め定義された位置の画素に対応する色データを第 1 色の色データとして抽出し、更に、前記第 1 の処理対象のブロックに含まれる色数が 2 ～ 4 のいずれかである場合、特定された前記第 1 のパターンフラグで定義されている配置パターンに対応する第 2 ～ 4 色の色データを抽出する第 1 抽出手段と、

前記第 1 特定手段で特定された各ブロックの第 1 のパターンフラグと、前記第 1 抽出手段で抽出された各ブロックの前記第 1 色の色データと、前記第 1 抽出手段で抽出された各ブロックの第 2 ～ 4 色の色データとを出力する第 1 出力手段と、

前記第 1 出力手段で出力された第 1 色の色データで構成される第 2 の画像データを 2 × 2 画素のサイズのブロックに分割し、分割された当該ブロックそれぞれを順に第 2 の処理対象にし、当該第 2 の処理対象のブロックを構成する各画素に対応する前記第 1 のパターンフラグに基づいて各画素値に重み付けを行うことにより、当該第 2 の処理対象のブロックに対する減色処理を行う第 2 減色手段と、

前記第 2 減色手段で減色処理を行った後の前記第 2 の処理対象のブロックにおける各画素の色データを比較することにより、当該第 2 の処理対象のブロックに含まれる色データの配置パターンを示す第 2 のパターンフラグを特定する第 2 特定手段と、

前記第 2 減色手段で減色処理を行った後の前記 2 × 2 画素のサイズのブロックの予め定

義された位置の画素に対応する色データを第 1 色の色データとして抽出し、更に、前記第 2 の処理対象のブロックに含まれる色数が 2 ~ 4 のいずれかである場合、特定された前記第 2 のパターンフラグに定義された配置パターンに対応する第 2 ~ 4 色の色データを抽出する第 2 抽出手段と、

前記第 2 特定手段で特定された各ブロックの第 2 のパターンフラグと、前記第 2 抽出手段で抽出された各ブロックの前記第 1 色の色データと、前記第 2 抽出手段で抽出された各ブロックの第 2 ~ 4 色の色データとを出力する第 2 出力手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記第 2 減色手段は、当該第 2 の処理対象のブロックを構成する各画素を展開した場合に影響する画素数が多いほど重み付けが大きくなるように、当該第 2 の処理対象のブロックを構成する各画素に対応する前記第 1 のパターンフラグに基づいて各画素値に重み付けを行って減色後の画素値を計算することにより、当該第 2 の処理対象のブロックに対する減色処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記第 1 の画像データを 2 × 2 画素のサイズのブロックに分割し、分割された当該ブロックそれぞれを順に第 1 の処理対象にし、当該第 1 の処理対象のブロックに対する減色処理を行う第 1 減色手段を更に有し、

前記第 1 特定手段は、前記第 1 減色手段で減色処理を行った後の第 1 の処理対象のブロックにおける各画素の色データを比較することにより、当該ブロックに含まれる色データの配置パターンを示す第 1 のパターンフラグを特定することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 出力手段で出力された第 1 のパターンフラグおよび第 2 ~ 4 色の色データと、前記第 2 出力手段で出力された第 2 のパターンフラグおよび第 1 色の色データおよび第 2 ~ 4 色の色データとを格納する格納手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

処理対象のブロックの 1 つ前に処理対象となったブロックにおける各画素の色データを記憶しておく記憶手段を更に有し、

前記第 2 特定手段は、前記第 2 の処理対象のブロックにおける各画素の色データと、前記記憶手段に記憶された各画素の色データとの差異が所定の閾値より小さい場合、当該第 2 の処理対象のブロックが 1 つ前に処理対象となったブロックの繰り返しであることを示すパターンフラグを出力することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして圧縮処理する画像処理装置であって、

前記着目ブロックに対して減色処理を行う減色手段と、

前記着目ブロックにおける各画素の間の色データを比較することにより、当該着目ブロックに含まれる色データの配置パターンを特定する特定手段と、

前記ブロックにおける予め定義された位置の画素に対応する色データを第 1 色の色データとして抽出し、更に、前記ブロックに含まれる第 1 色以外の色データを抽出する抽出手段と、

前記特定手段で特定された前記配置パターンと、前記抽出手段で抽出された第 1 色の色データと第 1 色以外の色データとを出力する出力手段と、

前記出力手段で出力された第 1 色の色データで構成される第 2 の画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして、前記減色手段による減色処理を実行するように制御し、更に、前記減色手段によって減色された前記着目ブロックに対し、前記特定手段と前記抽出手段と前記出力手段とによる処理を再実行するように制

御する制御手段と、
を有し、

前記減色手段は、前記出力手段で出力された第1色の色データで構成される前記第2の画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして前記減色処理を実行する場合、前記特定手段で特定された前記配置パターンに基づいて、当該処理対象の着目ブロックに含まれる画素の画素値に重み付けを行いながら前記減色処理を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】

前記減色手段は、前記色データの間で同色と見なして減色するか否かを判定する際に用いる閾値を受け付ける設定手段を更に有することを特徴とする請求項6に記載の画像処理装置。

【請求項8】

前記着目ブロックよりも前に処理対象となったブロックの色データを記憶しておく記憶手段を更に有し、

前記出力手段は、前記着目ブロックの色データと、前記記憶手段に記憶された色データとの差異が所定の閾値より小さい場合は、当該着目ブロックの色データの代わりに、前記記憶手段に記憶された色データに対応するブロックの繰り返しを示す情報を出力することを特徴とする請求項6または7に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記出力手段は、前記ブロックにおける各画素に対して、前記画像データの属性を示す属性情報が付与されている場合に、当該属性情報を加えて出力することを特徴とする請求項6乃至8のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記画像データを複数の前記ブロックからなるタイルに分割する分割手段を更に有し、当該タイルに含まれるブロックを順に前記着目ブロックとして処理することを特徴とする請求項6乃至8のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項11】

前記タイルは、 3×3 画素のサイズであることを特徴とする請求項10に記載の画像処理装置。

【請求項12】

前記ブロックは、 2×2 画素のサイズであることを特徴とする請求項6乃至11のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項13】

前記第1色の色データは、前記ブロックのうち、左上の端の位置にある画素の値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画像処理装置。

【請求項14】

第1特定手段が、第1の画像データを 2×2 画素のサイズのブロックに分割し、分割された当該ブロックそれぞれを順に第1の処理対象にし、当該第1の処理対象のブロック内の各画素の色データを比較することにより、当該ブロックに含まれる色データの配置パターンを示す第1のパターンフラグを特定する第1特定工程と、

第1抽出手段が、前記 2×2 画素のサイズのブロックの予め定義された位置の画素に対応する色データを第1色の色データとして抽出し、更に、前記第1の処理対象のブロックに含まれる色数が2～4のいずれかである場合、特定された前記第1のパターンフラグで定義されている配置パターンに対応する第2～4色の色データを抽出する第1抽出工程と、

第1出力手段が、前記第1特定工程にて特定された各ブロックの第1のパターンフラグと、前記第1抽出工程にて抽出された各ブロックの前記第1色の色データと、前記第1抽出工程にて抽出された各ブロックの第2～4色の色データとを出力する第1出力工程と、

第2減色手段が、前記第1出力工程にて出力された第1色の色データで構成される第2の画像データを 2×2 画素のサイズのブロックに分割し、分割された当該ブロックそれぞ

れを順に第2の処理対象にし、当該第2の処理対象のブロックを構成する各画素に対応する前記第1のパターンフラグに基づいて各画素値に重み付けを行うことにより、当該第2の処理対象のブロックに対する減色処理を行う第2減色工程と、

第2特定手段が、前記第2減色工程にて減色処理を行った後の前記第2の処理対象のブロックにおける各画素の色データを比較することにより、当該第2の処理対象のブロックに含まれる色データの配置パターンを示す第2のパターンフラグを特定する第2特定工程と、

第2抽出手段が、前記第2減色工程にて減色処理を行った後の前記2×2画素のサイズのブロックの予め定義された位置の画素に対応する色データを第1色の色データとして抽出し、更に、前記第2の処理対象のブロックに含まれる色数が2～4のいずれかである場合、特定された前記第2のパターンフラグに定義された配置パターンに対応する第2～4色の色データを抽出する第2抽出工程と、

第2出力手段が、前記第2特定工程にて特定された各ブロックの第2のパターンフラグと、前記第2抽出工程にて抽出された各ブロックの前記第1色の色データと、前記第2抽出工程にて抽出された各ブロックの第2～4色の色データとを出力する第2出力工程と、を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項15】

画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして圧縮処理する画像処理方法であって、

減色手段が、前記着目ブロックに対して減色処理を行う減色工程と、

特定手段が、前記着目ブロックにおける各画素の間の色データを比較することにより、当該着目ブロックに含まれる色データの配置パターンを特定する特定工程と、

抽出手段が、前記ブロックにおける予め定義された位置の画素に対応する色データを第1色の色データとして抽出し、更に、前記ブロックに含まれる第1色以外の色データを抽出する抽出工程と、

出力手段が、前記特定手段で特定された前記配置パターンと、前記抽出手段で抽出された第1色の色データと第1色以外の色データとを出力する出力工程と、

制御手段が、前記出力工程で出力された第1色の色データで構成される第2の画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして、前記減色工程による減色処理を実行するように制御し、更に、前記減色工程によって減色された前記着目ブロックに対し、前記特定工程と前記抽出工程と前記出力工程とによる処理を再実行するように制御する制御工程と、

を有し、

前記減色工程にて、前記出力工程で出力された第1色の色データで構成される前記第2の画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして前記減色処理を実行する場合、前記特定工程で特定された前記配置パターンに基づいて、当該処理対象の着目ブロックに含まれる画素の画素値に重み付けを行いながら前記減色処理を行うことを特徴とする画像処理方法。

【請求項16】

コンピュータを、請求項1乃至13のいずれか一項に記載の画像処理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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本発明の画像処理装置は、画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして圧縮処理する画像処理装置であって、前記着目ブロックに対して減色処理を行う減色手段と、前記着目ブロックにおける各画素の間の色データを比

較することにより、当該着目ブロックに含まれる色データの配置パターンを特定する特定手段と、前記ブロックにおける予め定義された位置の画素に対応する色データを第1色の色データとして抽出し、更に、前記ブロックに含まれる第1色以外の色データを抽出する抽出手段と、前記特定手段で特定された前記配置パターンと、前記抽出手段で抽出された第1色の色データと第1色以外の色データとを出力する出力手段と、前記出力手段で出力された第1色の色データで構成される第2の画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして、前記減色手段による減色処理を実行するように制御し、更に、前記減色手段にて減色された前記着目ブロックに対し、前記特定手段と前記抽出手段と前記出力手段とによる処理を再実行するように制御する制御手段と、を有し、前記減色手段は、前記出力手段で出力された第1色の色データで構成される前記第2の画像データを予め定められた画素数のブロックごとに処理対象の着目ブロックとして前記減色処理を実行する場合、前記特定手段で特定された前記配置パターンに基づいて、当該処理対象の着目ブロックに含まれる画素の画素値に重み付けを行いながら前記減色処理を行うことを特徴とする。