

【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 21 年 9 月 17 日 (2009.9.17)

【公開番号】特開 2008-42686 (P2008-42686A)

【公開日】平成 20 年 2 月 21 日 (2008.2.21)

【年通号数】公開・登録公報 2008-007

【出願番号】特願 2006-216257 (P2006-216257)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/387 (2006.01)

G 0 6 T 3/40 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/387 1 0 1

G 0 6 T 3/40 A

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 7 月 30 日 (2009.7.30)

【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】

画像データ中の特定の性質を持つ領域を判定する画像処理装置であって、
符号化対象の画像データから、複数画素で構成されるタイル画像データを単位に入力する入力手段と、

入力したタイル画像データを、当該タイル画像データの持つ解像度よりも低い解像度に変換し、解像度変換タイル画像データとして出力する解像度変換手段と、

該解像度変換手段で得られた前記解像度変換タイル画像データと解像度変換前の前記タイル画像データの差を解像度変換誤差として算出する第 1 の算出手段と、

前記タイル画像データ中の、同じ色を持つ画素の連続する割合をラン率として算出する第 2 の算出手段と、

前記タイル画像データをラスタースキャン中に、注目画素位置の近傍に位置する周囲画素群に含まれる色数が 2 となる個数をカウントし、タイル画像データ中の色数が 2 となる割合である 2 色率を算出する第 3 の算出手段と、

注目タイル画像データに対する前記 2 色率が予め設定された閾値 $T_h 1$ よりも大きく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記ラン率が予め設定された閾値 $T_h 2$ より小さく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記解像度変換誤差が予め設定された閾値 $T_h 3$ より大きい場合、前記注目タイル画像データが前記解像度変換手段による解像度変換に適しないと判定し、それ以外は前記解像度変換に適していると判定する判定手段と
を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

更に、前記タイル画像データをラスタースキャン中に、注目画素位置の近傍に位置する周囲画素群中に、前記注目画素と同じ色の画素が含まれる回数をカウントするカウント手段を備え、

前記判定手段は、更に前記カウント手段でカウントした回数に対する前記 2 色率の割合が予め設定された閾値 $T_h 4$ より大きいことを前記解像度変換への不適の条件として付加して、前記注目タイル画像データが前記解像度変換に適しているか否かを判定する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】

画像データ中の特定の性質を持つ領域を判定する画像処理装置であって、
符号化対象の画像データから複数画素で構成されるタイル画像データと、当該タイル画像データ内の各画素が文字画素であるか否かを示す属性情報とを入力する入力手段と、
入力したタイル画像データを、当該タイル画像データの持つ解像度よりも低い解像度に変換し、解像度変換タイル画像データとして出力する解像度変換手段と、
該解像度変換手段で得られた前記解像度変換タイル画像データと解像度変換前の前記タイル画像データの差を解像度変換誤差として算出する第 1 の算出手段と、
前記タイル画像データ中の、同じ色を持つ画素の連続する割合をラン率として算出する第 2 の算出手段と、
前記タイル画像データをラスタスキャン中に、注目画素位置の近傍に位置する周囲画素群に含まれる色数が 2 となる個数をカウントし、タイル画像データ中の色数が 2 となる割合である 2 色率を算出する第 3 の算出手段と、
前記タイル画像データ内の各画素に対する前記属性情報が文字画素を示す割合が予め設定された閾値以上の場合は前記タイル画像データが文字画像の性質を持つと識別し、それ以外では自然画の性質を持つと識別する識別手段と、
該識別手段により、注目タイル画像データが自然画の性質を持つと識別された場合、前記注目タイル画像データに対する前記 2 色率が予め設定された閾値 $T_h 1$ よりも大きく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記ラン率が予め設定された閾値 $T_h 2$ より小さい場合に、前記注目タイル画像データが前記解像度変換手段による解像度変換に適しないと判定し、それ以外は前記解像度変換に適していると判定し、
該識別手段により、前記注目タイル画像データが文字画像の性質を持つと識別した場合、前記注目タイル画像データに対する前記解像度変換手段による解像度変換誤差が予め設定された閾値 $T_h 3$ より大きい場合、前記注目タイル画像データが前記解像度変換手段による解像度変換に適しないと判定し、それ以外は前記解像度変換に適していると判定する判定手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項の画像処理装置を用いて、画像データを圧縮符号化する画像符号化装置であって、

前記判定手段によって、前記注目タイル画像データが解像度変換に適しないと判定された場合、解像度変換前の前記注目タイル画像データについて符号化し、解像度変換無しを示す識別ビットを付加した符号化データを生成する第 1 の符号化手段と、

前記判定手段によって、前記注目タイル画像データが解像度変換に適していると判定された場合、前記注目タイル画像データに対する前記解像度変換タイル画像データについて符号化し、解像度変換有り示す識別ビットを付加した符号化データを生成する第 2 の符号化手段と、

前記第 1、第 2 の符号化手段から生成された符号化データを出力する出力手段と

を備えることを特徴とする画像符号化装置。

【請求項 5】

画像データ中の特定の性質を持つ領域を判定する画像処理装置の制御方法であって、
符号化対象の画像データから、複数画素で構成されるタイル画像データを単位に入力する入力工程と、

入力したタイル画像データを、当該タイル画像データの持つ解像度よりも低い解像度に変換し、解像度変換タイル画像データとして出力する解像度変換工程と、

該解像度変換工程で得られた前記解像度変換タイル画像データと解像度変換前のタイル画像データの差を解像度変換誤差として算出する第 1 の算出工程と、

前記タイル画像データ中の、同じ色を持つ画素の連続する割合をラン率として算出する第 2 の算出工程と、

前記タイル画像データをラスタスキャン中に、注目画素位置の近傍に位置する周囲画

素群に含まれる色数が2となる個数をカウントし、タイル画像データ中の色数が2となる割合である2色率を算出する第3の算出工程と、

注目タイル画像データに対する前記2色率が予め設定された閾値Th1よりも大きく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記ラン率が予め設定された閾値Th2より小さく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記解像度変換誤差が予め設定された閾値Th3より大きい場合、前記注目タイル画像データが前記解像度変換工程による解像度変換に適しないと判定し、それ以外は前記解像度変換に適していると判定する判定工程とを備えることを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項6】

コンピュータに読み込ませ実行させることで、前記コンピュータを、画像データ中の特定の性質を持つ領域を判定する画像処理装置として機能させるコンピュータプログラムであって、

符号化対象の画像データから、複数画素で構成されるタイル画像データを単位に入力する入力手段と、

入力したタイル画像データを、当該タイル画像データの持つ解像度よりも低い解像度に変換し、解像度変換タイル画像データとして出力する解像度変換手段と、

該解像度変換手段で得られた前記解像度変換タイル画像データと解像度変換前のタイル画像データの差を解像度変換誤差として算出する第1の算出手段と、

前記タイル画像データ中の、同じ色を持つ画素の連続する割合をラン率として算出する第2の算出手段と、

前記タイル画像データをラスタスキャン中に、注目画素位置の近傍に位置する周囲画素群に含まれる色数が2となる個数をカウントし、タイル画像データ中の色数が2となる割合である2色率を算出する第3の算出手段と、

注目タイル画像データに対する前記2色率が予め設定された閾値Th1よりも大きく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記ラン率が予め設定された閾値Th2より小さく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記解像度変換誤差が予め設定された閾値Th3より大きい場合、前記注目タイル画像データが前記解像度変換手段による解像度変換に適しないと判定し、それ以外は前記解像度変換に適していると判定する判定手段として前記コンピュータに機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項7】

請求項6に記載のコンピュータプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像処理装置及びその制御方法、並びに、コンピュータプログラム及びコンピュータ可読記憶媒体、及び、画像符号化装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

近年、文字画像や自然画、CG画像などの属性の異なる画像が混在した電子画像データが利用されている。このような画像の場合、その画像中の個々の画像領域の属性に合わせた画像処理や符号化方法を採用することが望ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 0 】

かかる課題を解決するため、例えば本発明の画像処理装置は以下の構成を備える。すなわち、

画像データ中の特定の性質を持つ領域を判定する画像処理装置であって、

符号化対象の画像データから、複数画素で構成されるタイル画像データを単位に入力する入力手段と、

入力したタイル画像データを、当該タイル画像データの持つ解像度よりも低い解像度に変換し、解像度変換タイル画像データとして出力する解像度変換手段と、

該解像度変換手段で得られた前記解像度変換タイル画像データと解像度変換前のタイル画像データの差を解像度変換誤差として算出する第1の算出手段と、

前記タイル画像データ中の、同じ色を持つ画素の連続する割合をラン率として算出する第2の算出手段と、

前記タイル画像データをラスタースキャン中に、注目画素位置の近傍に位置する周囲画素群に含まれる色数が2となる個数をカウントし、タイル画像データ中の色数が2となる割合である2色率を算出する第3の算出手段と、

注目タイル画像データに対する前記2色率が予め設定された閾値 T_h1 よりも大きく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記ラン率が予め設定された閾値 T_h2 より小さく、且つ、前記注目タイル画像データに対する前記解像度変換誤差が予め設定された閾値 T_h3 より大きい場合、前記注目タイル画像データが前記解像度変換手段による解像度変換に適しないと判定し、それ以外は前記解像度変換に適していると判定する判定手段とを備える。