

【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23年4月7日(2011.4.7)

【公開番号】特開2009-135902(P2009-135902A)

【公開日】平成21年6月18日(2009.6.18)

【年通号数】公開・登録公報2009-024

【出願番号】特願2008-266831(P2008-266831)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/30 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/133 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月17日(2011.2.17)

【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】

入力画像を複数のブロックに分割して符号化する符号化装置であって、

前記複数のブロックのそれぞれについて画像の特徴を判定し、視覚的劣化が目立ちやすいブロックであるか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段による検出結果に基づいて、前記ブロックごとの量子化パラメータを決定する決定手段と、

前記ブロックの直交変換と、決定された前記量子化パラメータを用いた量子化とを行う変換手段と、

前記変換手段による変換結果を、可変長符号化する符号化手段と、

前記変換手段による変換結果を逆変換して局所復号画像を生成する逆変換手段と、

前記画像の特徴を判定するための判定基準を変化させるための参照値を、前記局所復号画像を用いて算出する算出手段と、
を備え、

前記検出手段は前記判定基準を前記参照値に応じて変化させて、前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックを検出することを特徴とする符号化装置。

【請求項 2】

前記算出手段は、前記入力画像と前記逆変換手段により生成された前記局所復号画像との P S N R に基づく画像の劣化度合いを、前記参照値として算出することを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 3】

前記算出手段は、前記符号化手段により可変長符号化された入力画像に生ずるフリッカの発生度合いを前記参照値として算出することを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 4】

前記算出手段は、前記フリッカの発生度合いを該可変長符号化された入力画像における高周波成分量、該入力画像の間の動き量、及び、前記入力画像と前記局所復号画像との PS NR に基づいて算出することを特徴とする請求項 3 に記載の符号化装置。

【請求項 5】

前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックが、前記入力画像において平坦部を構成するブ

ロックである場合に、

前記検出手段は、前記ブロック内の画素の分散値を算出し、該分散値の大きさに基づいて、該ブロックが平坦部を構成するブロックであるかを判定して、前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックの検出を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の符号化装置。

【請求項 6】

前記検出手段は、前記判定基準として第 1 の閾値を用いて、該第 1 の閾値と前記分散値との比較により前記ブロックが平坦部を構成するブロックであるかを判定することを特徴とする請求項 5 に記載の符号化装置。

【請求項 7】

前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックが、前記入力画像においてエッジを構成するブロックである場合に、

前記検出手段は、前記ブロックをサブブロックに更に分割して、該サブブロック間での画素の分散値の差分値を算出し、該差分値の大きさに基づいて、該ブロックがエッジを構成するブロックであるかを判定して、前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックの検出を行うことを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の符号化装置。

【請求項 8】

前記検出手段は、前記判定基準として第 2 の閾値を用いて、該第 2 の閾値と前記差分値との比較により前記ブロックがエッジを構成するブロックであるかを判定し、

前記参照値が示す度合いが予め定めた度合いよりも高くなる場合には、前記第 2 の閾値の値を増加させることを特徴とする請求項 7 に記載の符号化装置。

【請求項 9】

前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックが、前記入力画像において肌色部分を構成するブロックである場合に、

前記検出手段は、前記ブロック内の肌色画素の個数を算出し、該個数の大きさに基づいて、該ブロックが肌色部分を構成するブロックであるかを判定して、前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックの検出を行うことを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の符号化装置。

【請求項 10】

前記検出手段は、前記判定基準として第 3 の閾値を用いて、該第 3 の閾値と前記個数との比較により前記ブロックが肌色部分を構成するブロックであるかを判定し、

前記参照値が前記画像の劣化度合いを示す場合に、該劣化度合いが予め定めた度合いよりも高くなる場合には前記第 3 の閾値の値を減少させ、前記参照値が前記可変長符号化された入力画像に生ずるフリッカの発生度合いを示す場合に、該フリッカの発生度合いが予め定めた度合いよりも高くなる場合には、前記第 3 の閾値の値を増加させることを特徴とする請求項 9 に記載の符号化装置。

【請求項 11】

入力画像を複数のブロックに分割して符号化する符号化装置の制御方法であって、

検出手段が、前記複数のブロックのそれぞれについて画像の特徴を判定し、視覚的劣化が目立ちやすいブロックであるか否かを検出する検出工程と、

決定手段が、前記検出工程における検出結果に基づいて、前記ブロックごとの量子化パラメータを決定する決定工程と、

変換手段が、前記ブロックの直交変換と、決定された前記量子化パラメータを用いた量子化とを行う変換工程と、

符号化手段が、前記変換工程における変換結果を、可変長符号化する符号化工程と、

逆変換手段が、前記変換工程における変換結果を逆変換して局所復号画像を生成する逆変換工程と、

算出手段が、前記画像の特徴を判定するための判定基準を変化させるための参照値を、前記局所復号画像を用いて算出する算出工程と、
を備え、

前記検出工程では、前記判定基準を前記参照値に応じて変化させて、前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックを検出することを特徴とする符号化装置の制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 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コンピュータプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

上記課題を解決するための本発明は、入力画像を複数のブロックに分割して符号化する符号化装置であって、

前記複数のブロックのそれぞれについて画像の特徴を判定し、視覚的劣化が目立ちやすいブロックであるか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段による検出結果に基づいて、前記ブロックごとの量子化パラメータを決定する決定手段と、

前記ブロックの直交変換と、決定された前記量子化パラメータを用いた量子化とを行う変換手段と、

前記変換手段による変換結果を、可変長符号化する符号化手段と、

前記変換手段による変換結果を逆変換して局所復号画像を生成する逆変換手段と、

前記画像の特徴を判定するための判定基準を変化させるための参照値を、前記局所復号画像を用いて算出する算出手段と、
を備え、

前記検出手段は前記判定基準を前記参照値に応じて変化させて、前記視覚的劣化が目立ちやすいブロックを検出することを特徴とする。