

【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9月10日(2015.9.10)

【公開番号】特開2013-38768(P2013-38768A)

【公開日】平成25年2月21日(2013.2.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-009

【出願番号】特願2012-103806(P2012-103806)

【国際特許分類】

H 04 N 19/60 (2014.01)

H 04 N 19/50 (2014.01)

【F I】

H 04 N 7/133 Z

H 04 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月23日(2015.7.23)

【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】

画像に予測処理を施し、予測誤差を生成する予測手段と、

前記予測誤差に対して直交変換を行い、変換係数を生成する変換手段と、

複数の量子化マトリクスのうち、前記変換手段によって直交変換を行う際に用いられた変換方法に基づく量子化マトリクスを用いて、前記変換係数を量子化して、量子化係数を生成する量子化手段と、

前記量子化係数を符号化する符号化手段とを有することを特徴とする画像符号化装置。

【請求項2】

さらに、前記量子化手段によって用いられた量子化マトリクスを符号化する第2符号化手段と、

前記第2符号化手段によって符号化された量子化マトリクスと、前記符号化手段によって符号化された量子化係数とを統合する統合手段とを有することを特徴とする請求項1に記載の画像符号化装置。

【請求項3】

前記第2符号化手段は、前記量子化手段によって用いられた第1量子化マトリクスの各要素を符号化する第1符号化方法と、前記第1量子化マトリクスの各要素の差分値を符号化する第2符号化方法と、前記第1量子化マトリクス内の所定の要素と、前記複数の量子化マトリクスのうち前記第1量子化マトリクスと異なる第2量子化マトリクス内の前記所定の要素と同じ位置の要素との差分値を符号化する第3符号化方法とのうち、少なくともいずれかの符号化方法を用いて、前記第1量子化マトリクスを符号化することを特徴とする請求項2に記載の画像符号化装置。

【請求項4】

前記統合手段は、前記第2符号化手段によって符号化された量子化マトリクスと、前記符号化手段によって符号化された量子化係数と、前記第2符号化手段によって用いられた前記符号化方法を示す情報と、を統合することを特徴とする請求項3に記載の画像符号化装置。

【請求項5】

さらに、前記複数の量子化マトリクスのうち第1量子化マトリクスと第2量子化マトリクスとを生成する生成手段を有し、

前記生成手段は、前記第1量子化マトリクス内の要素の一部を変更することによって、前記第2量子化マトリクスを生成することを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の画像符号化装置。

【請求項6】

さらに、前記複数の量子化マトリクスのうち第1量子化マトリクスと第2量子化マトリクスとを生成する生成手段を有し、

前記生成手段は、前記第1量子化マトリクスを転置することによって、前記第2量子化マトリクスを生成することを特徴する請求項1乃至請求項4のいずれか一項に記載の画像符号化装置。

【請求項7】

前記変換手段は、前記予測手段によって生成された予測誤差に対して、前記予測手段による予測処理で用いられた予測方法に基づく前記変換方法を用いて直交変換を施すことを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか一項に記載の画像符号化装置。

【請求項8】

前記量子化手段は、前記複数の量子化マトリクスのうち、前記変換手段によって直交変換を行う際に用いられた変換方法に対応する量子化マトリクスを用いて、前記変換係数を量子化することを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか一項に記載の画像符号化装置。

【請求項9】

画像を符号化して生成された量子化係数のデータを含むビットストリームを復号する画像復号装置であって、

前記ビットストリームに含まれるヘッダ情報を復号して変換方法を取得する取得手段と、

前記ビットストリームに含まれる前記量子化係数のデータを復号して、量子化係数を再生する復号手段と、

複数の量子化マトリクスのうち、前記取得手段によって取得された変換方法に基づく量子化マトリクスを用いて、前記復号手段によって再生された量子化係数を逆量子化して、変換係数を生成する逆量子化手段と、

前記取得手段によって取得された変換方法を用いて、前記逆量子化手段によって生成された変換係数を逆直交変換して、予測誤差を生成する逆直交変換手段と、

前記逆直交変換手段によって生成された予測誤差と、復号済みの画像のデータとに基づいて、前記符号化された画像を再生する再構成手段と

を有することを特徴とする画像復号装置。

【請求項10】

さらに、前記ビットストリームに含まれる前記複数の量子化マトリクスのデータを復号して、前記複数の量子化マトリクスを生成する第2復号手段を有し、

前記逆量子化手段は、前記第2復号手段によって生成された複数の量子化マトリクスのうち、前記取得手段によって取得された変換方法に対応する量子化マトリクスを用いて、前記復号手段によって再生された量子化係数を逆量子化することを特徴とする請求項9に記載の画像復号装置。

【請求項11】

前記取得手段は、前記ビットストリームに含まれるヘッダ情報を復号して得られる複数の変換方法のうち、前記逆直交変換手段で前記変換係数を逆直交変換する際に用いる変換方法を決定し、

前記第2復号手段は、前記複数の変換方法と同数の前記複数の量子化マトリクスを生成することを特徴とする請求項10に記載の画像復号装置。

【請求項12】

さらに、前記複数の量子化マトリクスのうち第1量子化マトリクスと第2量子化マトリ

クスとを生成する第2復号手段を有し、

前記第2復号手段は、前記第1量子化マトリクス内の要素の一部を変更することによって、前記第2量子化マトリクスを生成することを特徴とする請求項9に記載の画像復号装置。

【請求項13】

さらに、前記複数の量子化マトリクスのうち第1量子化マトリクスと第2量子化マトリクスとを生成する第2復号手段を有し、

前記第2復号手段は、前記第1量子化マトリクスを転置することによって、前記第2量子化マトリクスを生成することを特徴する請求項9に記載の画像復号装置。

【請求項14】

画像に予測処理を施し、予測誤差を生成する予測工程と、

前記予測誤差に対して直交変換を行い、変換係数を生成する変換工程と、

複数の量子化マトリクスのうち、前記変換手段によって直交変換を行う際に用いられた変換方法に基づく量子化マトリクスを用いて、前記変換係数を量子化して、量子化係数を生成する量子化工程と、

前記量子化係数を符号化する符号化工程とを有することを特徴とする画像符号化方法。

【請求項15】

画像を符号化して生成された量子化係数のデータを含むビットストリームを復号する画像復号方法であって、

前記ビットストリームに含まれるヘッダ情報を復号して変換方法を取得する取得工程と、

前記ビットストリームに含まれる前記量子化係数のデータを復号して、量子化係数を再生する復号工程と、

複数の量子化マトリクスのうち、前記取得された変換方法に基づく量子化マトリクスを用いて、前記再生された量子化係数を逆量子化して、変換係数を生成する逆量子化工程と、

前記取得された変換方法を用いて、前記生成された変換係数を逆直交変換して、予測誤差を生成する逆直交変換工程と、

前記生成された予測誤差と、復号済みの画像のデータとに基づいて、前記符号化された画像を再生する再構成工程とを有することを特徴とする画像復号方法。

【請求項16】

コンピュータが読み出して実行することにより、前記コンピュータを、請求項1乃至請求項8のいずれか一項に記載の画像符号化装置として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項17】

コンピュータが読み出して実行することにより、前記コンピュータを、請求項9乃至請求項13のいずれか一項に記載の画像復号装置として機能させることを特徴とするプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上述課題を解決するため、本発明の画像符号化装置は以下の構成を有する。即ち、画像に予測処理を施し、予測誤差を生成する予測手段と、前記予測誤差に対して直交変換を行い、変換係数を生成する変換手段と、複数の量子化マトリクスのうち、前記変換手段によって直交変換を行う際に用いられた変換方法に基づく量子化マトリクスを用いて、前記変換係数を量子化して、量子化係数を生成する量子化工程と、前記量子化係数を符号化する符号化手段とを有することを特徴とする。

【手続補正3】**【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、本発明の画像復号装置は以下の構成を備える。即ち、画像を符号化して生成された量子化係数のデータを含むビットストリームを復号する画像復号装置であって、前記ビットストリームに含まれるヘッダ情報を復号して変換方法を取得する取得手段と、前記ビットストリームに含まれる前記量子化係数のデータを復号して、量子化係数を再生する復号手段と、複数の量子化マトリクスのうち、前記取得手段によって取得された変換方法に基づく量子化マトリクスを用いて、前記復号手段によって再生された量子化係数を逆量子化して、変換係数を生成する逆量子化手段と、前記取得手段によって取得された変換方法を用いて、前記逆量子化手段によって生成された変換係数を逆直交変換して、予測誤差を生成する逆直交変換手段と、前記逆直交変換手段によって生成された予測誤差と、復号済みの画像のデータとに基づいて、前記符号化された画像を再生する再構成手段とを有することを特徴とする。