

【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】令和 2 年 7 月 2 日 (2020.7.2)

【公開番号】特開 2019-4428 (P2019-4428A)

【公開日】平成 31 年 1 月 10 日 (2019.1.10)

【年通号数】公開・登録公報 2019-001

【出願番号】特願 2017-119887 (P2017-119887)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/126 (2014.01)

H 0 4 N 19/63 (2014.01)

H 0 4 N 19/169 (2014.01)

H 0 4 N 19/146 (2014.01)

H 0 4 N 19/136 (2014.01)

H 0 4 N 19/463 (2014.01)

H 0 4 N 19/70 (2014.01)

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 19/126

H 0 4 N 19/63

H 0 4 N 19/169 3 0 0

H 0 4 N 19/146

H 0 4 N 19/136

H 0 4 N 19/463

H 0 4 N 19/70

H 0 4 N 1/41 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 22 日 (2020.5.22)

【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】

R A W データから複数のサブバンドデータを生成する生成手段と、

前記複数のサブバンドデータをそれぞれ同じ数のセグメントに分割し、セグメントごとに個別に設定され、同一セグメントの複数のサブバンドデータに共通に割り当てられる第 1 の量子化パラメータを生成する量子化パラメータ生成手段と、

前記量子化パラメータ生成手段により生成された量子化パラメータに基づいて、前記複数のサブバンドデータのセグメントをそれぞれ量子化する量子化手段と、

前記量子化により得られた量子化結果をサブバンド毎に符号化する符号化手段と、
を備えることを特徴とする画像符号化装置。

【請求項 2】

前記量子化パラメータ生成手段は、前記第 1 の量子化パラメータに基づいて、前記複数のサブバンドデータそれぞれに対応する第 2 の量子化パラメータを生成し、

前記量子化手段は、前記第 2 の量子化パラメータに基づいて、前記複数のサブバンドデータのセグメントをそれぞれ量子化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】

前記量子化パラメータ生成手段は、前記複数のサブバンドデータのそれぞれについて予め設定された係数と、前記第 1 の量子化パラメータとから、前記第 2 の量子化パラメータを生成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】

前記係数は、前記符号化手段が生成する符号化データについて設定される圧縮率に応じて設定され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】

前記係数は、少なくとも複数の前記第 1 の量子化パラメータに対して共通に割り当てられることを特徴とする請求項 4 に記載の画像符号化装置。

【請求項 6】

前記係数は、複数の前記セグメントの集合ごとに共通に割り当てられることを特徴とする請求項 5 に記載の画像符号化装置。

【請求項 7】

前記符号化手段は、前記係数を前記集合ごとに前記符号化データに含めることを特徴とする請求項 6 に記載の画像符号化装置。

【請求項 8】

前記量子化パラメータ生成手段は、前記複数のサブバンドデータを所定のライン単位に量子化し、符号化した場合の、符号化の目標符号量と符号化した結果の発生符号量との差分に基づいて決定された第 3 の量子化パラメータから前記第 1 の量子化パラメータを決定することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置。

【請求項 9】

前記量子化パラメータ生成手段は、前記第 3 の量子化パラメータを、前記セグメントごとの画質特性に応じて修正することにより前記第 1 の量子化パラメータを決定することを特徴とする請求項 8 に記載の画像符号化装置。

【請求項 10】

前記生成手段は、離散ウェーブレット変換により複数の階層からなるサブバンドデータを生成し、

前記量子化パラメータ生成手段は、前記第 3 の量子化パラメータを、前記複数の階層のうち、最初に生成される階層に属するサブバンドデータの前記セグメントの 1 ライン単位の画質特性に応じて修正することにより前記第 1 の量子化パラメータを決定することを特徴とする請求項 8 に記載の画像符号化装置。

【請求項 11】

前記量子化パラメータ生成手段は、

前記画質特性が、低周波成分の振幅が小さいことを示す場合に前記第 1 の量子化パラメータを減少させるように補正し、

前記画質特性が、高周波成分の振幅が大きいことを示す場合に前記第 1 の量子化パラメータを増大させるように補正する

ことを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の画像符号化装置。

【請求項 12】

前記セグメントは、それぞれのサブバンドデータに含まれるセグメント数が一致するように前記複数のサブバンドデータのそれぞれを分割することにより生成されることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置。

【請求項 13】

前記生成手段は、前記 RAW データを変換して得られる複数のチャネルのそれぞれについて前記複数のサブバンドデータを生成し、

前記第 1 の量子化パラメータは、前記セグメントごとの前記複数のチャネルのそれぞれの前記複数のサブバンドデータについて共通に割り当てられ、

前記第 2 の量子化パラメータは、前記セグメントごとの各チャネルの前記複数のサブバンドデータをそれぞれ量子化するための量子化パラメータであり、

前記量子化手段は、前記第 2 の量子化パラメータを用いて、前記セグメントごとの各チャンネルの前記複数のサブバンドデータをそれぞれ量子化し、

前記符号化手段は、前記量子化結果をサブバンドデータを単位としてチャンネルごとに符号化する

ことを特徴とする請求項 2 から 7 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置。

【請求項 1 4】

前記符号化手段は共通の符号化方式により、前記量子化結果の符号化と、前記第 1 の量子化パラメータの符号化とを実行することを特徴とする請求項 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置。

【請求項 1 5】

前記 R A W データを取得する取得手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置により生成された符号化データを復号する画像復号装置であって、

前記符号化データを復号して、前記量子化結果と前記第 1 の量子化パラメータとを生成する復号手段と、

前記復号手段が生成した量子化パラメータに基づいて前記量子化結果を逆量子化して、前記複数のサブバンドデータを生成する逆量子化手段と、

生成された前記複数のサブバンドデータを変換して前記 R A W データを生成する生成手段と

を備えることを特徴とする画像復号装置。

【請求項 1 7】

前記第 1 の量子化パラメータに基づいて第 2 の量子化パラメータを生成する第 2 の量子化パラメータ生成手段をさらに備え、

前記第 2 の量子化パラメータ生成手段は、前記複数のサブバンドデータのそれぞれについて予め設定された係数を用いて前記第 1 の量子化パラメータを修正することにより、前記第 2 の量子化パラメータを生成し、

前記逆量子化手段は、前記第 2 の量子化パラメータに基づいて前記量子化結果を逆量子化して、前記複数のサブバンドデータを生成することを特徴とする請求項 1 6 に記載の画像復号装置。

【請求項 1 8】

R A W データから複数のサブバンドデータを生成する工程と、

前記複数のサブバンドデータをそれぞれ同じ数のセグメントに分割し、セグメントごとに個別に設定され、同一セグメントの複数のサブバンドデータに共通に割り当てられる第 1 の量子化パラメータを生成する工程と、

前記生成する工程において生成された量子化パラメータに基づいて、前記複数のサブバンドデータのセグメントをそれぞれ量子化する工程と、

前記量子化により得られた量子化結果をサブバンド毎に符号化する工程と、
を有することを特徴とする画像符号化方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置により生成された符号化データを復号する画像復号方法であって、

前記符号化データを復号して、量子化結果と前記第 1 の量子化パラメータとを生成する工程と、

前記生成する工程において生成された量子化パラメータに基づいて前記量子化結果を逆量子化して、複数のサブバンドデータを生成する工程と、

生成された前記複数のサブバンドデータを変換して前記 R A W データを生成する工程と
を有することを特徴とする画像復号方法。

【請求項 2 0】

コンピュータを請求項 1 から 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置の各手段として動作させるためのプログラム。

【請求項 2 1】

コンピュータを請求項 1 6 または 1 7 に記載の画像復号装置の各手段として動作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 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

上記の目的を達成するため、本発明による画像符号化装置は、

R A Wデータから複数のサブバンドデータを生成する生成手段と、

前記複数のサブバンドデータをそれぞれ同じ数のセグメントに分割し、セグメントごとに個別に設定され、同一セグメントの複数のサブバンドデータに共通に割り当てられる第 1 の量子化パラメータを生成する量子化パラメータ生成手段と、

前記量子化パラメータ生成手段により生成された量子化パラメータに基づいて、前記複数のサブバンドデータのセグメントをそれぞれ量子化する量子化手段と、

前記量子化により得られた量子化結果をサブバンド毎に符号化する符号化手段と、を備える。