

【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30年5月31日(2018.5.31)

【公開番号】特開2016-213526(P2016-213526A)
 【公開日】平成28年12月15日(2016.12.15)
 【年通号数】公開・登録公報2016-068
 【出願番号】特願2015-92369(P2015-92369)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 1/41 (2006.01)
 H 0 4 N 19/13 (2014.01)
 H 0 4 N 19/18 (2014.01)
 H 0 3 M 7/42 (2006.01)
 H 0 3 M 7/48 (2006.01)
 H 0 4 N 19/63 (2014.01)

【F I】

H 0 4 N 1/41 B
 H 0 4 N 19/13
 H 0 4 N 19/18
 H 0 3 M 7/42
 H 0 3 M 7/48
 H 0 4 N 19/63

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月12日(2018.4.12)

【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】

画像データを符号化する画像符号化装置であって、
 符号化対象の画像データをウェーブレット変換し、複数のサブバンドの係数を生成する
 変換手段と、

変換して得られたサブバンドごとに、ラスタスキャン順に係数を予測符号化する予測符
 号化手段とを有し、

当該予測符号化手段は、

着目サブバンドにおける着目係数に対応する予測値を、当該着目係数の周囲の符号
 化が完了した位置にある係数から求め、前記着目係数の値と前記予測値との差分である予
 測誤差から符号化対象のシンボルを生成するシンボル生成手段と、

生成したシンボルを、前記着目係数の直前の係数の符号化処理にて決定したパラメ
 タを用いてエントロピー符号化する符号化手段と、

前記着目係数に対応するシンボルに基づき、当該着目係数の次に符号化することに
 なる後続係数に対応する仮シンボルを推定する推定手段と、

該推定手段で推定した仮シンボルを、前記着目係数のシンボルの符号化時に利用し
 たパラメタで符号化したと仮定した場合の符号長から、前記後続係数のためのパラメタを
 決定する決定手段とを有する

ことを特徴とする画像符号化装置。

【請求項2】

前記符号化手段は、ゴロム・ライス符号化手段であり、前記パラメタはゴロム・ライス符号化を行う際のKパラメタであ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】

前記推定手段は、

前記着目係数がサブバンドLLに属するか、サブバンドLL以外のHL、LH、HHのいずれに属するのかを判定する判定手段と、

前記着目係数がサブバンドLLに属する場合、前記着目係数の直前に符号化された係数のシンボルと、前記着目係数が位置する着目ライン上の位置と同じあって、前記着目ラインの直前のライン上の係数のシンボルとの平均値を、前記後続係数に対する仮シンボルとして推定し、

前記着目係数がサブバンドLL以外のサブバンドHL、LH、HHのいずれに属する場合、前記着目係数のシンボルを、前記後続係数に対する仮シンボルとして推定するシンボル推定手段と、

を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の画像符号化装置。

【請求項4】

前記後続係数が位置する着目ライン上の位置と同じあって、前記着目ラインの直前のライン上の係数を第1の係数と定義したとき、

前記推定手段は、

前記着目係数がサブバンドLLに属する場合には、前記第1の係数の予測値が当該第1の係数の直前の係数であるものとして、前記第1の係数に対応するシンボルを算出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】

前記決定手段は、

前記着目係数がサブバンドLL以外のサブバンドHL、LH、HHのいずれに属する場合であり、且つ、前記着目係数が位置する着目ライン上の位置と同じあって、前記着目ラインの直前のライン上の係数のシンボルを符号化した際のパラメタが、前記推定手段で推定したパラメタよりも所定値より大きい場合、前記推定手段で推定したパラメタに所定値を加算することで補正する補正手段を有する

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6】

着目係数が直前の係数と同じである場合にランを計数し、直前の係数と前記着目係数とが異なるとき、或いは、前記着目係数がライン終端に達したとき、計数したランの符号語を出力するランレングス符号化手段と、

前記着目係数の周囲の既に符号化済みの位置にある複数の係数から、前記着目係数を前記予測符号化手段で符号化すべきか、前記着目係数をランの起点として前記ランレングス符号化手段で符号化すべきかを判定するモード判定手段とを更に有し、

前記推定手段は、

前記着目係数がサブバンドHLに属するか、サブバンドHL以外のLL、LH、HHのいずれに属するのかを判定する判定手段と、

前記着目係数がサブバンドHL以外のサブバンドLL、LH、HHのいずれに属するに属する場合、前記着目係数に対応するシンボルと、前記後続係数が位置する着目ライン上の位置と同じあって、前記着目ラインの直前のライン上に位置する係数のシンボルとの平均値を、前記後続係数に対する仮シンボルとして推定し、

前記着目係数がサブバンドHLに属する場合であり、且つ、前記後続係数が位置する着目ライン上の位置と同じあって、前記着目ラインの直前のライン上に位置する係数のシンボルを符号化した際のパラメタが、前記着目係数の符号化時に用いたパラメタよりも所定値より大きくない場合であるとき、前記着目係数の符号化時に用いたパラメタを前記後続係数の符号化時のパラメタとして推定し、

前記着目係数がサブバンドHLに属する場合であり、且つ、前記後続係数が位置する着目ライン上の位置と同じあって、前記着目ラインの直前のライン上に位置する係数の

シンボルを符号化した際のパラメタが、前記着目係数の符号化時に用いたパラメタよりも所定値より大きい場合であるとき、前記着目係数の符号化時に用いたパラメタに所定値を加算した値を、前記後続係数の符号化時にパラメタとして推定する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像符号化装置。

【請求項 7】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータに、請求項 1 乃至 6 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機能させるためのプログラム。

【請求項 8】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータに、請求項 7 に記載のプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 9】

画像データを符号化する画像符号化装置の制御方法であって、

変換手段が、符号化対象の画像データをウェーブレット変換し、複数のサブバンドの係数を生成する変換工程と、

予測符号化手段が、変換して得られたサブバンドごとに、ラスタスキャン順に係数を予測符号化する予測符号化工程とを有し、

当該予測符号化工程は、

着目サブバンドにおける着目係数に対応する予測値を、当該着目係数の周囲の符号化が完了した位置にある係数から求め、前記着目係数の値と前記予測値との差分である予測誤差から符号化対象のシンボルを生成するシンボル生成工程と、

生成したシンボルを、前記着目係数の直前の係数の符号化処理にて決定したパラメタを用いてエントロピー符号化する符号化工程と、

前記着目係数に対応するシンボルに基づき、当該着目係数の次に符号化することになる後続係数に対応する仮シンボルを推定する推定工程と、

該推定工程で推定した仮シンボルを、前記着目係数のシンボルの符号化時に利用したパラメタで符号化したと仮定した場合の符号長から、前記後続係数のためのパラメタを決定する決定工程とを有する

ことを特徴とする画像符号化装置の制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

この課題を解決するため、例えば本発明の画像符号化装置は以下の構成を備える。すなわち、

画像データを符号化する画像符号化装置であって、

符号化対象の画像データをウェーブレット変換し、複数のサブバンドの係数を生成する変換手段と、

変換して得られたサブバンドごとに、ラスタスキャン順に係数を予測符号化する予測符号化手段とを有し、

当該予測符号化手段は、

着目サブバンドにおける着目係数に対応する予測値を、当該着目係数の周囲の符号化が完了した位置にある係数から求め、前記着目係数の値と前記予測値との差分である予測誤差から符号化対象のシンボルを生成するシンボル生成手段と、

生成したシンボルを、前記着目係数の直前の係数の符号化処理にて決定したパラメタを用いてエントロピー符号化する符号化手段と、

前記着目係数に対応するシンボルに基づき、当該着目係数の次に符号化することになる後続係数に対応する仮シンボルを推定する推定手段と、

該推定手段で推定した仮シンボルを、前記着目係数のシンボルの符号化時に利用し

たパラメタで符号化したと仮定した場合の符号長から、前記後続係数のためのパラメタを決定する決定手段とを有する。