

【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22年4月2日 (2010.4.2)

【公開番号】特開2008-278041 (P2008-278041A)

【公開日】平成20年11月13日 (2008.11.13)

【年通号数】公開・登録公報2008-045

【出願番号】特願2007-117556 (P2007-117556)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/413 (2006.01)

H 0 4 N 7/26 (2006.01)

G 0 6 T 9/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

H 0 3 M 7/30 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/413 D

H 0 4 N 7/13 Z

G 0 6 T 9/00

H 0 4 N 1/41 B

H 0 3 M 7/30 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月10日 (2010.2.10)

【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】

画像ブロックを表す複数の画素データを入力する入力手段と、

前記複数の画素データをスキャンし、符号化することにより、符号化データを生成する
第 1 及び第 2 の符号化処理手段と、

前記第 1 及び第 2 の符号化処理手段のそれぞれで生成された符号化データのうち、最小のデータ量である符号化データを選択する選択手段と、

前記第 1 及び第 2 の符号化手段で生成された符号化データのいずれが選択されたかを示す識別情報と、選択された符号化データとを出力する出力手段とを備え、

前記第 1 及び第 2 の符号化処理手段は、互いに、スキャン開始位置が異なることを特徴とする画像符号化装置。

【請求項 2】

前記第 1 及び第 2 の符号化処理手段のそれぞれは、

前記スキャン開始位置の画素の画素値を初期の基準値とし、前記スキャンルートに従って得られた着目画素の画素値と前記基準値との差が、予め設定された許容範囲内にある場合には、前記基準値として設定された画素から着目画素までの画素数をカウントし、

前記着目画素の画素値と前記基準値との差が前記許容範囲を超える場合には、それまでにカウントした値を符号化データとして出力し、前記着目画素の画素値を新たな基準値として設定すると共に、前記着目画素の画素値の符号化データを出力し、

前記着目画素の画素値と前記基準値との差が前記許容範囲内のまま、前記着目画素が最終画素の位置まで到達した場合には、E O B (End Of Block) 符号語を示す符号化データを出力する

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 1 及び第 2 の符号化処理手段のそれぞれは、書き換え可能な記憶手段に格納されたスキャン開始位置を示す情報と、スキャンルートを示す情報に従って、前記スキャンと符号化を行なう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 4】

前記許容範囲を設定する設定手段を更に備え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 5】

画像ブロックを表す複数の画素データを入力する入力工程と、

前記複数の画素データをスキャンし、符号化することにより、符号化データを生成する第 1 及び第 2 の符号化処理工程と、

前記第 1 及び第 2 の符号化処理工程のそれぞれで生成された符号化データのうち、最小のデータ量である符号化データを選択する選択工程と、

前記第 1 及び第 2 の符号化工程で生成された符号化データのいずれが選択されたかを示す識別情報と、選択された符号化データとを出力する出力工程とを備え、

前記第 1 及び第 2 の符号化処理工程は、互いに、スキャン開始位置が異なることを特徴とする画像符号化装置の制御方法。

【請求項 6】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータを請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像符号化装置が有する各手段として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】

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から、複数の画素データで構成されるブロックを単位に画像データを入力する入力手段と、

前記入力手段で入力したブロック内の各画素を、抽出色を持つ画素と、非抽出色である背景部を構成する画素に分類する分類手段と、

前記抽出色を符号化する第 1 の符号化手段と、

前記ブロック中の各画素毎に前記抽出色の画素であるか、前記背景部の画素であるのかを識別するための位置情報を生成し、前記ブロック中の各画素の前記位置情報を符号化する第 2 の符号化手段と、

前記背景部を構成する画素の画素データに基づき、前記抽出色を持つ画素に対する置換情報を生成し、生成された置換情報で、前記抽出色を持つ画素の画素データを置換する置換手段と、

前記置換手段による置換後の前記ブロック内の画素データを符号化する第 3 の符号化手段と、

前記第 1、第 2、第 3 の符号化手段で生成された符号化データを多重化し、出力する多重化手段とを備え、

前記第 2 の符号化手段は、

入力した前記ブロックの位置情報をスキャンし、符号化データを生成する複数の符号化処理手段と、

ここで、各々の符号化処理手段は、互いに異なるスキャン開始位置、及び、互いに異なるスキャンルートに従って前記ブロック内の前記位置情報の並びを変更し、並び変更後の位置情報から符号化データを生成する；

前記符号化処理手段それぞれで生成された符号化データのデータ量を比較し、最小データ量となった符号化データを選択する選択手段と、

前記選択手段が前記複数の符号化処理手段のいずれからの符号化データを選択したのかを示す識別情報と、選択した符号化データとを出力する出力手段とを含む

ことを特徴とする画像符号化装置。

【請求項 8】

前記符号化処理手段のそれぞれは、

前記スキャン開始位置から前記スキャンルートに従ってランレングス符号化を行ない、ブロック内の最終画素位置まで同一データが連続する場合には、E O B (End Of Block) 符号語を出力する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像符号化装置。

【請求項 9】

前記符号化処理手段のそれぞれは、書き換え可能な記憶手段に格納されたスキャン開始位置を示す情報、スキャンルートを示す情報に従って、スキャンと符号化を行なう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】

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、

符号化対象の画像データから、複数の画素データで構成されるブロックを単位に画像データを入力する入力工程と、

前記入力工程で入力したブロック内の各画素を、抽出色を持つ画素と、非抽出色である背景部を構成する画素に分類する分類工程と、

前記抽出色を符号化する第 1 の符号化工程と、

前記ブロック中の各画素毎に前記抽出色の画素であるか、前記背景部の画素であるのかを識別するための位置情報を生成し、前記ブロック中の各画素の前記位置情報を符号化する第 2 の符号化工程と、

前記背景部を構成する画素の画素データに基づき、前記抽出色を持つ画素に対する置換情報を生成し、生成された置換情報で、前記抽出色を持つ画素の画素データを置換する置換工程と、

前記置換工程による置換後の前記ブロック内の画素データを符号化する第 3 の符号化工程と、

前記第 1、第 2、第 3 の符号化工程で生成された符号化データを多重化し、出力する多重化工程とを備え、

前記第 2 の符号化工程は、

入力した前記ブロックの位置情報をスキャンし、符号化データを生成する複数の符号化処理工程と、

ここで、各々の符号化処理工程は、互いに異なるスキャン開始位置、及び、互いに異なるスキャンルートに従って前記ブロック内の前記位置情報の並びを変更し、並び変更後の位置情報から符号化データを生成する；

前記符号化処理工程それぞれで生成された符号化データのデータ量を比較し、最小データ量となった符号化データを選択する選択工程と、

前記選択工程が前記複数の符号化処理工程のいずれからの符号化データを選択したのかを示す識別情報と、選択した符号化データとを出力する出力工程とを含む

ことを特徴とする画像符号化装置の制御方法。

【請求項 11】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータを請求項 7 乃至 9 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ことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 12】

請求項 6 又は 11 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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 9 】

かかる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、

画像ブロックを表す複数の画素データを入力する入力手段と、

前記複数の画素データをスキャンし、符号化することにより、符号化データを生成する第 1 及び第 2 の符号化処理手段と、

前記第 1 及び第 2 の符号化処理手段のそれぞれで生成された符号化データのうち、最小のデータ量である符号化データを選択する選択手段と、

前記第 1 及び第 2 の符号化手段で生成された符号化データのいずれが選択されたかを示す識別情報と、選択された符号化データとを出力する出力手段とを備え、

前記第 1 及び第 2 の符号化処理手段は、互いに、スキャン開始位置が異な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 】 0 0 4 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 5 】

先ず、ブロック内の画素データの濃度の平均値を算出する。そして、その平均値よりも大きな値を持つ画素群（以下、第 1 の画素群という）と、その平均値以下の画素群（以下、第 2 の画素群という）とに分類する。そして、第 1 の画素群の平均値（第 1 の平均値）と第 2 の画素群の平均値（第 2 の平均値）を求め、それらの差の絶対値が、予め設定された閾値を超えるか否かを判定する。超えていれば、分類できた旨の制御信号をパック部 105 に通知する。そして、第 1 の画素群を、抽出色部を構成する画素群と見なす。なお、上記の第 2 の平均値は、後述する置換情報として利用される。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 1

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 1 】

さて、本第 2 の実施形態の特徴は、先に示した位置データを符号化する第 1 の符号化部 102 にある。そこで、この第 1 の符号化部 102 について以下に詳細に説明する。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 2 】

図 2 は、本第 2 の実施形態における第 1 の符号化部 102 のブロック構成図である。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 3 】

図示の如く、第 1 の符号化部 102 の内部構成は、第 1 の実施形態で示した図 6 と略同様の構成である。すなわち、第 1 の符号化部 102 は、複数（実施形態では 4 つ）の符号化処理部 210、220、230、240 を有する。そして、セクタ部 250 は、4 つの符号化処理部それぞれからの符号化データのデータ量を比較し、最小データ量となる符

号化データを選択する。そして、セクタ部 2 5 0 は、いずれを選択したのかを識別する識別情報（ID 情報）に続いて、選択した符号化データを出力する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

