

【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21年9月10日(2009.9.10)

【公開番号】特開2006-80794(P2006-80794A)

【公開日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2006-012

【出願番号】特願2004-261570(P2004-261570)

【国際特許分類】

H 04 N 1/413 (2006.01)

G 06 T 9/00 (2006.01)

H 04 N 1/41 (2006.01)

【F I】

H 04 N 1/413 D

G 06 T 9/00

H 04 N 1/41 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月28日(2009.7.28)

【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】

画像データを入力し、当該画像データを符号化する画像符号化装置であって、

第1のパラメータに従って、入力する画像データを所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第1の符号化手段と、

入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に可逆符号化し、可逆符号化データを生成する第2の符号化手段と、

前記第1、第2の符号化手段で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第1のメモリに格納する第1の格納手段と、

前記第2の符号化手段で生成された可逆符号化データを所定の第2のメモリに格納する第2の格納手段と、

前記第2のメモリ内の可逆符号化データを復号し、第2のパラメータに従って再符号化して非可逆符号化データを生成すると共に、該再符号化後により得られた非可逆符号化データと該再符号化前の可逆符号化データのうち、符号長の短い符号化データを前記第1のメモリに格納する再符号化手段と、

前記第1のメモリに格納された符号化データ量を監視し、所定データ量を越えたか否かを判断する監視手段と、

該監視手段で前記符号化データ量が所定データ量を超えたと判断した場合、(a)前記第1のメモリ内の符号化データを破棄し、(b)前記第1の符号化手段に設定されていた第1のパラメータを、圧縮率の高いパラメータに更新して画像データの符号化を継続させ、(c)更新後の第1のパラメータと同じパラメータを第2パラメータとして前記再符号化手段に設定して、前記符号化データ量が所定データ量を超える以前に得られた可逆符号化データを再符号化させるパラメータ更新手段と、

1ページ分の符号化処理が完了した場合、前記第1のメモリに格納された各画素ブロック毎の符号化データ中の、周辺の符号化データの種類と異なる種類の孤立符号化データを、前記周辺の符号化データの種類に補正する補正手段と

を備えることを特徴とする画像符号化装置。

【請求項 2】

前記第1の符号化手段による符号化にはJPEGを用い、前記第2の符号化手段の符号化にはJPEG-LSを用い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】

前記補正手段は、前記孤立符号化データが可逆符号化データである場合に、非可逆符号化データに補正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 4】

前記補正手段は、前記孤立符号化データが可逆符号化データであって、当該符号化データ量が所定閾値以上の場合に非可逆符号化データに補正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】

前記補正手段は、前記孤立符号化データが非可逆符号化データである場合には、前記第2のメモリの該当する位置の画素ブロックの可逆符号化データを補正結果として出力することを特徴とする請求項3又は4に記載の画像符号化装置。

【請求項 6】

画像データを入力し、当該画像データを圧縮符号化し出力する画像符号化方法であって、

、 第1のパラメータに従って、入力する画像データを所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第1の符号化工程と、

入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に可逆符号化し、可逆符号化データを生成する第2の符号化工程と、

前記第1、第2の符号化工程で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第1のメモリに格納する第1の格納工程と、

前記第2の符号化工程で生成された可逆符号化データを所定の第2のメモリに格納する第2の格納工程と、

前記第2のメモリ内の可逆符号化データを復号し、第2のパラメータに従って再符号化して非可逆符号化データを生成すると共に、該再符号化後により得られた非可逆符号化データと該再符号化前の可逆符号化データのうち、符号長の短い符号化データを前記第1のメモリに格納する再符号化工程と、

前記第1のメモリに格納された符号化データ量を監視し、所定データ量を越えたか否かを判断する監視工程と、

該監視工程で前記符号化データ量が所定データ量を超えたと判断した場合、(a)前記第1のメモリ内の符号化データを破棄し、(b)前記第1の符号化工程に設定されていた第1のパラメータを、圧縮率の高いパラメータに更新して画像データの符号化を継続させ、(c)更新後の第1のパラメータと同じパラメータを第2パラメータとして前記再符号化工程に設定して、前記符号化データ量が所定データ量を超える以前に得られた可逆符号化データを再符号化させるパラメータ更新工程と、

1ページ分の符号化処理が完了した場合、前記第1のメモリに格納された各画素ブロック毎の符号化データ中の、周辺の符号化データの種類と異なる種類の孤立符号化データを、前記周辺の符号化データの種類に補正する補正工程と

を備えることを特徴とする画像符号化方法。

【請求項 7】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータを、画像データを入力し、当該画像データを圧縮符号化し出力する画像符号化装置として機能させるコンピュータプログラムであって、

第1のパラメータに従って、入力する画像データを所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第1の符号化手段と、

入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に可逆符号化し、可逆符号化データを生成する第2の符号化手段と、

前記第1、第2の符号化手段で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第1のメモリに格納する第1の格納手段と、

前記第2の符号化手段で生成された可逆符号化データを所定の第2のメモリに格納する第2の格納手段と、

前記第2のメモリ内の可逆符号化データを復号し、第2のパラメータに従って再符号化して非可逆符号化データを生成すると共に、該再符号化後により得られた非可逆符号化データと該再符号化前の可逆符号化データのうち、符号長の短い符号化データを前記第1のメモリに格納する再符号化手段と、

前記第1のメモリに格納された符号化データ量を監視し、所定データ量を越えたか否かを判断する監視手段と、

該監視手段で前記符号化データ量が所定データ量を超えたと判断した場合、(a)前記第1のメモリ内の符号化データを破棄し、(b)前記第1の符号化手段に設定されていた第1のパラメータを、圧縮率の高いパラメータに更新して画像データの符号化を継続させ、(c)更新後の第1のパラメータと同じパラメータを第2パラメータとして前記再符号化手段に設定して、前記符号化データ量が所定データ量を超える以前に得られた可逆符号化データを再符号化させるパラメータ更新手段と、

1ページ分の符号化処理が完了した場合、前記第1のメモリに格納された各画素ブロック毎の符号化データ中の、周辺の符号化データの種類と異なる種類の孤立符号化データを、前記周辺の符号化データの種類に補正する補正手段

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8】

請求項7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。

#### 【請求項9】

画像データを入力し、当該画像データを符号化する画像符号化装置であつて、

第1のパラメータに従って、入力する画像データを所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第1の符号化手段と、

前記第1のパラメータよりも高い圧縮率となる第2のパラメータに従って、入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第2の符号化手段と、

入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に可逆符号化し、可逆符号化データを生成する第3の符号化手段と、

前記第1、第3の符号化手段で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第1のメモリに格納する第1の格納手段と、

前記第2、第3の符号化手段で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第2のメモリに格納する第2の格納手段と、

前記第3の符号化手段で生成された可逆符号化データを所定の第3のメモリに格納する第3の格納手段と、

前記第3のメモリ内の可逆符号化データを復号し、第3のパラメータに従って再符号化して非可逆符号化データを生成すると共に、該再符号化により得られた非可逆符号化データと該再符号化前の可逆符号化データのうち、符号長の短い符号化データを前記第2のメモリに格納する再符号化手段と、

前記第1のメモリに格納された符号化データ量を監視し、所定データ量を超えたか否かを判断する監視手段と、

該監視手段で前記符号化データ量が所定データ量を超えたと判断した場合、(a)前記第1のメモリ内の符号化データを破棄し、前記第2のメモリ内の符号化データを前記第1のメモリに転送し、(b)前記第1の符号化手段に設定されていた第1のパラメータを、前記第2の符号化手段に設定されていた第2のパラメータで更新して画像データの符号化を継続させ、(c)前記第2のメモリ内の符号化データを破棄し、前記第2の符号化手段に設定されていた第2のパラメータを圧縮率の高いパラメータに更新して、符号化を継続

させ、(d)更新後の第2のパラメータと同じパラメータを第3のパラメータとして前記再符号化手段に設定して、前記符号化データ量が所定データ量を超える以前に得られた可逆符号化データを再符号化させるパラメータ更新手段と、

1ページ分の符号化処理が完了した場合、前記第1のメモリに格納された各画素ブロック毎の符号化データ中の、周辺の符号化データの種類と異なる種類の孤立符号化データを、前記周辺の符号化データの種類に補正する補正手段と

を備えることを特徴とする画像符号化装置。

#### 【請求項10】

前記第1、第2の符号化手段による符号化にはJPEGを用い、前記第3の符号化手段による符号化にはJPEG-LSを用いることを特徴とする請求項9に記載の画像符号化装置。

#### 【請求項11】

前記補正手段は、孤立符号化データが可逆符号化データである場合に、非可逆符号化データに補正することを特徴とする請求項9に記載の画像符号化装置。

#### 【請求項12】

前記補正手段は、孤立符号化データが可逆符号化データであって、当該符号化データ量が所定閾値以上の場合に非可逆符号化データに補正することを特徴とする請求項11に記載の画像符号化装置。

#### 【請求項13】

前記補正手段は、孤立符号化データが非可逆符号化データである場合には、前記第2のメモリの該当する位置の画素ブロックの可逆符号化データを補正結果として出力することを特徴とする請求項11又は13に記載の画像符号化装置。

#### 【請求項14】

画像データを入力し、当該画像データを圧縮符号化し出力する画像符号化方法であって、

第1のパラメータに従って、入力する画像データを所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第1の符号化工程と、

前記第1のパラメータよりも高い圧縮率となる第2のパラメータに従って、入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第2の符号化工程と、

入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に可逆符号化し、可逆符号化データを生成する第3の符号化工程と、

前記第1、第3の符号化工程で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第1のメモリに格納する第1の格納工程と、

前記第2、第3の符号化工程で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第2のメモリに格納する第2の格納工程と、

前記第3の符号化工程で生成された可逆符号化データを所定の第3のメモリに格納する第3の格納工程と、

前記第3のメモリ内の可逆符号化データを復号し、第3のパラメータに従って再符号化して非可逆符号化データを生成すると共に、該再符号化により得られた非可逆符号化データと該再符号化前の可逆符号化データのうち、符号長の短い符号化データを前記第2のメモリに格納する再符号化工程と、

前記第1のメモリに格納された符号化データ量を監視し、所定データ量を超えたか否かを判断する監視工程と、

該監視工程で前記符号化データ量が所定データ量を超えたと判断した場合、(a)前記第1のメモリ内の符号化データを破棄し、前記第2のメモリ内の符号化データを前記第1のメモリに転送し、(b)前記第1の符号化工程に設定されていた第1のパラメータを、前記第2の符号化工程に設定されていた第2のパラメータで更新して画像データの符号化を継続させ、(c)前記第2のメモリ内の符号化データを破棄し、前記第2の符号化工程に設定されていた第2のパラメータを圧縮率の高いパラメータに更新して、符号化を継続

させ、(d)更新後の第2のパラメータと同じパラメータを第3のパラメータとして前記再符号化工程に設定して、前記符号化データ量が所定データ量を超える以前に得られた可逆符号化データを再符号化させるパラメータ更新工程と、

1ページ分の符号化処理が完了した場合、前記第1のメモリに格納された各画素ブロック毎の符号化データ中の、周辺の符号化データの種類と異なる種類の孤立符号化化データを、前記周辺の符号化データの種類に補正する補正工程と

を備えることを特徴とする画像符号化方法。

#### 【請求項15】

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、画像データを入力し、当該画像データを圧縮符号化し出力する画像符号化装置として機能させるコンピュータプログラムであって、

第1のパラメータに従って、入力する画像データを所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第1の符号化手段と、

前記第1のパラメータよりも高い圧縮率となる第2のパラメータに従って、入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に非可逆符号化し、非可逆符号化データを生成する第2の符号化手段と、

入力する画像データを前記所定画素ブロック単位に可逆符号化し、可逆符号化データを生成する第3の符号化手段と、

前記第1、第3の符号化手段で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第1のメモリに格納する第1の格納手段と、

前記第2、第3の符号化手段で生成された、それぞれの符号化データのうち、符号長の短い符号化データを所定の第2のメモリに格納する第2の格納手段と、

前記第3の符号化手段で生成された可逆符号化データを所定の第3のメモリに格納する第3の格納手段と、

前記第3のメモリ内の可逆符号化データを復号し、第3のパラメータに従って再符号化して非可逆符号化データを生成すると共に、該再符号化により得られた非可逆符号化データと該再符号化前の可逆符号化データのうち、符号長の短い符号化データを前記第2のメモリに格納する再符号化手段と、

前記第1のメモリに格納された符号化データ量を監視し、所定データ量を超えたか否かを判断する監視手段と、

該監視手段で前記符号化データ量が所定データ量を超えたと判断した場合、(a)前記第1のメモリ内の符号化データを破棄し、前記第2のメモリ内の符号化データを前記第1のメモリに転送し、(b)前記第1の符号化手段に設定されていた第1のパラメータを、前記第2の符号化手段に設定されていた第2のパラメータで更新して画像データの符号化を継続させ、(c)前記第2のメモリ内の符号化データを破棄し、前記第2の符号化手段に設定されていた第2のパラメータを圧縮率の高いパラメータに更新して、符号化を継続させ、(d)更新後の第2のパラメータと同じパラメータを第3のパラメータとして前記再符号化手段に設定して、前記符号化データ量が所定データ量を超える以前に得られた可逆符号化データを再符号化させるパラメータ更新手段と、

1ページ分の符号化処理が完了した場合、前記第1のメモリに格納された各画素ブロック毎の符号化データ中の、周辺の符号化データの種類と異なる種類の孤立符号化化データを、前記周辺の符号化データの種類に補正する補正手段

として機能することを特徴とするコンピュータプログラム。

#### 【請求項16】

請求項15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。