

【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24年3月1日(2012.3.1)

【公開番号】特開2010-171621(P2010-171621A)
 【公開日】平成22年8月5日(2010.8.5)
 【年通号数】公開・登録公報2010-031
 【出願番号】特願2009-11119(P2009-11119)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/26 (2006.01)

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/13 Z

H 0 4 N 1/41 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月13日(2012.1.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

即ち、入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで、該分割画像の符号化分割画像を生成する画像処理装置であって、

前記符号化分割画像のデータ量と、前記分割画像のデータ量と、の大小比較を行い、当該大小比較の結果に基づいて、前記分割画像、前記符号化分割画像、の何れかを前記分割画像の符号化結果として選択する選択手段と、

前記選択手段が選択した符号化結果を、符号化ストリームに格納する第1の格納制御手段と、

前記入力画像を構成するそれぞれの分割画像について前記選択手段が選択した符号化結果が前記分割画像、前記符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子であって、該特定のために該識別子に要求される複数種のデータ構造のうち事前に決定されたデータ構造を有する識別子を、前記符号化ストリームに格納する第2の格納制御手段と、

前記第1の格納制御手段、前記第2の格納制御手段、により完成した前記符号化ストリームのデータ量に基づいて、前記入力画像の次に入力される画像について前記第2の格納制御手段で用いる識別子のデータ構造を決定する決定手段と

を備えることを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 5】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 1 6
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 6】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 1 7
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 7】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 1 8
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 8】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 1 9
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 9】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 0
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 1 0】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 1
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 1 1】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 2
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 1 2】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 3
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 1 3】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 4
【補正方法】 削除
【補正の内容】
【手続補正 1 4】
【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 6

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 6】

【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】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで、該分割画像の符号化分割画像を生成する画像処理装置であって、

前記符号化分割画像のデータ量と、前記分割画像のデータ量と、の大小比較を行い、当該大小比較の結果に基づいて、前記分割画像、前記符号化分割画像、の何れかを前記分割画像の符号化結果として選択する選択手段と、

前記選択手段が選択した符号化結果を、符号化ストリームに格納する第 1 の格納制御手段と、

前記入力画像を構成するそれぞれの分割画像について前記選択手段が選択した符号化結果が前記分割画像、前記符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子であって、該特定のために該識別子に要求される複数種のデータ構造のうち事前に決定されたデータ構造を有する識別子を、前記符号化ストリームに格納する第 2 の格納制御手段と、

前記第 1 の格納制御手段、前記第 2 の格納制御手段、により完成した前記符号化ストリームのデータ量に基づいて、前記入力画像の次に入力される画像について前記第 2 の格納制御手段で用いる識別子のデータ構造を決定する決定手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記選択手段は、前記符号化分割画像の圧縮率が 1 0 0 % 未満か否かを判断し、1 0 0 % 未満である場合には前記符号化分割画像、1 0 0 % 以上である場合には前記分割画像、を、前記分割画像の符号化結果として選択することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記決定手段は、前記選択手段が選択した結果が前記分割画像、前記符号化分割画像の何れであるのかを示す識別子のデータ構造を規定する第 1 の方式、前記選択手段が選択した結果が前記分割画像であるか否かを示す識別子のデータ構造を規定する第 2 の方式、の何れかを選択し、選択した方式に従って、前記入力画像の次に入力される画像について前記第 2 の格納制御手段で用いる識別子のデータ構造を決定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記決定手段は、

前記第 1 の格納制御手段、前記第 2 の格納制御手段、により完成した N 番目の入力画像に対する符号化ストリームのデータ量を L_{ACT} 、前記 N 番目の入力画像に割り当てるデータ量として計算されたデータ量を $TP(N)$ 、前記 N 番目の入力画像を構成する全ての分割画像の符号化結果として前記選択手段が分割画像を選択し且つ前記第 1 の方式が規定する識別子を用いた場合の符号化ストリームのデータ量を TA 、前記 N 番目の入力画像を構成する全ての分割画像の符号化結果として前記選択手段が分割画像を選択し且つ前記第

2の方式が規定する識別子を用いた場合の符号化ストリームのデータ量をTB、とすると、 $(N + 1)$ 番目の入力画像に割り当てるデータ量TP(N + 1)を、 $TP(N + 1) = (TP(1) + TP(2) + \dots + TP(N)) - L_{ACT} + TA$ を計算することで求める手段と、

TP(N + 1) < TBの場合には、前記第1の方式を選択し、TP(N + 1) > TBの場合には、前記第1の方式若しくは前記第2の方式を選択する方式選択手段とを備え、

前記第2の格納制御手段は、前記(N + 1)番目の入力画像については、前記方式選択手段が選択した方式が規定するデータ構造を有する識別子を前記符号化ストリームに格納することを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記第2の格納制御手段は、前記第1の方式が選択された場合には、前記第1の方式が前記分割画像について規定しているデータ構造の識別子、前記第1の方式が前記符号化分割画像について規定しているデータ構造の識別子、を用いることを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記第2の格納制御手段は、前記第2の方式が選択された場合には、前記第2の方式が前記分割画像について規定しているデータ構造の識別子、を用いることを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記TAは、前記N番目の入力画像を構成する全ての分割画像のデータ量の合計値と、それぞれの分割画像に対して前記第1の方式が規定する識別子のビット長の合計値と、の和であり、

前記TBは、前記N番目の入力画像を構成する全ての分割画像のデータ量の合計値と、それぞれの分割画像に対して前記第2の方式が規定する識別子のビット長の合計値と、の和であることを特徴とする請求項4乃至6の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項8】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで、該分割画像の符号化分割画像を生成する画像処理装置であって、

前記符号化分割画像のデータ量と、前記分割画像のデータ量と、の大小比較を行い、当該大小比較の結果に基づいて、前記分割画像、前記符号化分割画像、の何れかを前記分割画像の符号化結果として選択する選択手段と、

前記選択手段が選択した符号化結果を、符号化ストリームに格納する第1の格納制御手段と、

前記入力画像を構成するそれぞれの分割画像について前記選択手段が選択した符号化結果が前記分割画像、前記符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子であって、該特定のために該識別子に要求される複数種のデータ構造のうち事前に決定されたデータ構造を有する識別子を、前記符号化ストリームに格納する第2の格納制御手段とを備え、

前記第2の格納制御手段は、分割画像毎に前記識別子のデータ構造を決定する決定手段を備え、

前記決定手段は、複数のデータ構造の使用が可能な場合には、前記分割画像に隣接する前記選択手段が選択した分割画像の符号化結果に基づいて1つデータ構造を決定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項9】

前記決定手段は、

前記分割画像に隣接する前記選択手段が選択した分割画像の符号化結果に1つでも分割画像が含まれている場合には、前記選択手段が選択した結果が前記分割画像、前記符号化分割画像の何れであるのかを示す識別子のデータ構造を規定する第1の方式に基づくデータ構造を決定し、

前記分割画像に隣接する前記選択手段が選択した分割画像の符号化結果が全て前記符号

化分割画像である場合には、前記選択手段が選択した結果が前記分割画像であるか否かを示す識別子のデータ構造を規定する第2の方式に基づくデータ構造を決定する

ことを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項10】

更に、

全ての分割画像について同じ方式に基づくデータ構造を有する識別子を用いたのか、用いていないのかを示す情報を前記符号化ストリームに格納する手段を備えることを特徴とする請求項8又は9に記載の画像処理装置。

【請求項11】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで生成された、該分割画像の符号化分割画像を復号化する画像処理装置であって、

画像を構成するそれぞれの分割画像の符号化結果として分割画像、若しくは符号化分割画像と、それぞれの分割画像についての符号化結果が分割画像、符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子と、を含む符号化ストリームを取得する手段と、

前記符号化ストリーム中の各識別子のデータ構造を規定する方式を決定する決定手段と

、
前記決定手段が決定した方式に基づいて前記各識別子を解釈し、解釈した識別子に基づいて、対応する符号化結果が符号化分割画像であるのか分割画像であるのかを判断し、符号化分割画像である場合には、当該符号化分割画像を復号してから出力し、特定した形式が分割画像である場合には、当該分割画像を出力する出力手段とを備え、

前記決定手段は、前記符号化ストリームのデータ量に基づいて、前記符号化ストリームの次に入力される符号化ストリーム中の各識別子の方式を決定する

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項12】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで生成された、該分割画像の符号化分割画像を復号化する画像処理装置であって、

画像を構成するそれぞれの分割画像の符号化結果として分割画像、若しくは符号化分割画像と、それぞれの分割画像についての符号化結果が分割画像、符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子と、を含む符号化ストリームを取得する手段と、

前記符号化ストリーム中の各識別子のデータ構造を規定する方式を決定する決定手段と

、
前記決定手段が決定した方式に基づいて前記各識別子を解釈し、解釈した識別子に基づいて、対応する符号化結果が符号化分割画像であるのか分割画像であるのかを判断し、符号化分割画像である場合には、当該符号化分割画像を復号してから出力し、特定した形式が分割画像である場合には、当該分割画像を出力する出力手段とを備え、

前記決定手段は、分割画像毎に前記方式を決定し、複数の方式の使用が可能な場合には、前記分割画像に隣接する分割画像の符号化結果に基づいて1つ方式を決定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項13】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで、該分割画像の符号化分割画像を生成する画像処理装置が行う画像処理方法であって、

前記画像処理装置の選択手段が、前記符号化分割画像のデータ量と、前記分割画像のデータ量と、の大小比較を行い、当該大小比較の結果に基づいて、前記分割画像、前記符号化分割画像、の何れかを前記分割画像の符号化結果として選択する選択工程と、

前記画像処理装置の第1の格納制御手段が、前記選択工程で選択した符号化結果を、符号化ストリームに格納する第1の格納制御工程と、

前記画像処理装置の第2の格納制御手段が、前記入力画像を構成するそれぞれの分割画像について前記選択工程で選択した符号化結果が前記分割画像、前記符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子であって、該特定のために該識別子に要求される複数種のデータ構造のうち事前に決定されたデータ構造を有する識別子を、前記符号化スト

リームに格納する第2の格納制御工程と、

前記画像処理装置の決定手段が、前記第1の格納制御工程、前記第2の格納制御工程、で完成した前記符号化ストリームのデータ量に基づいて、前記入力画像の次に入力される画像について前記第2の格納制御工程で用いる識別子のデータ構造を決定する決定工程とを備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項14】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで、該分割画像の符号化分割画像を生成する画像処理装置が行う画像処理方法であって、

前記画像処理装置の選択手段が、前記符号化分割画像のデータ量と、前記分割画像のデータ量と、の大小比較を行い、当該大小比較の結果に基づいて、前記分割画像、前記符号化分割画像、の何れかを前記分割画像の符号化結果として選択する選択工程と、

前記画像処理装置の第1の格納制御手段が、前記選択工程で選択した符号化結果を、符号化ストリームに格納する第1の格納制御工程と、

前記画像処理装置の第2の格納制御手段が、前記入力画像を構成するそれぞれの分割画像について前記選択工程で選択した符号化結果が前記分割画像、前記符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子であって、該特定のために該識別子に要求される複数種のデータ構造のうち事前に決定されたデータ構造を有する識別子を、前記符号化ストリームに格納する第2の格納制御工程とを備え、

前記第2の格納制御工程は、分割画像毎に前記識別子のデータ構造を決定する決定工程を備え、

前記決定工程では、複数のデータ構造の使用が可能な場合には、前記分割画像に隣接する前記選択工程で選択した分割画像の符号化結果に基づいて1つデータ構造を決定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項15】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで生成された、該分割画像の符号化分割画像を復号化する画像処理装置が行う画像処理方法であって、

前記画像処理装置の取得手段が、画像を構成するそれぞれの分割画像の符号化結果として分割画像、若しくは符号化分割画像と、それぞれの分割画像についての符号化結果が分割画像、符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子と、を含む符号化ストリームを取得する工程と、

前記画像処理装置の決定手段が、前記符号化ストリーム中の各識別子のデータ構造を規定する方式を決定する決定工程と、

前記画像処理装置の出力手段が、前記決定工程で決定した方式に基づいて前記各識別子を解釈し、解釈した識別子に基づいて、対応する符号化結果が符号化分割画像であるのかを判断し、符号化分割画像である場合には、当該符号化分割画像を復号してから出力し、特定した形式が分割画像である場合には、当該分割画像を出力する出力工程とを備え、

前記決定工程では、前記符号化ストリームのデータ量に基づいて、前記符号化ストリームの次に入力される符号化ストリーム中の各識別子の方式を決定する

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項16】

入力画像を複数の分割画像に分割し、該分割画像について可逆符号化を行うことで生成された、該分割画像の符号化分割画像を復号化する画像処理装置が行う画像処理方法であって、

前記画像処理装置の取得手段が、画像を構成するそれぞれの分割画像の符号化結果として分割画像、若しくは符号化分割画像と、それぞれの分割画像についての符号化結果が分割画像、符号化分割画像の何れであるのかを特定するための識別子と、を含む符号化ストリームを取得する工程と、

前記画像処理装置の決定手段が、前記符号化ストリーム中の各識別子のデータ構造を規

定する方式を決定する決定工程と、

前記画像処理装置の出力手段が、前記決定工程で決定した方式に基づいて前記各識別子を解釈し、解釈した識別子に基づいて、対応する符号化結果が符号化分割画像であるのか分割画像であるのかを判断し、符号化分割画像である場合には、当該符号化分割画像を復号してから出力し、特定した形式が分割画像である場合には、当該分割画像を出力する出力工程とを備え、

前記決定工程では、分割画像毎に前記方式を決定し、複数の方式の使用が可能な場合には、前記分割画像に隣接する分割画像の符号化結果に基づいて1つ方式を決定することを特徴とする画像処理方法。

【請求項17】

コンピュータを、請求項1乃至12の何れか1項に記載の画像処理装置の各手段として機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項18】

請求項17に記載のコンピュータ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。