

【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 19 年 9 月 27 日 (2007.9.27)

【公開番号】特開 2006-217480 (P2006-217480A)  
 【公開日】平成 18 年 8 月 17 日 (2006.8.17)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-032  
 【出願番号】特願 2005-30321 (P2005-30321)  
 【国際特許分類】

**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 4 N      1/413      (2006.01)**  
**H 0 4 N      5/92      (2006.01)**

【F I】

H 0 4 N      7/13              Z  
 G 0 6 T      9/00  
 H 0 4 N      1/41              B  
 H 0 4 N      1/413            D  
 H 0 4 N      5/92              H

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 10 日 (2007.8.10)

【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】

入力された画像データを符号化する符号化装置において、  
 前記画像データを所定のサイズのブロックにブロック化するブロック化手段と、  
 前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックにおける画像データの特徴量を検出する検出手段と、

前記検出手段によって検出された前記特徴量に基づいて、前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックをグループ化してブロック群を生成するブロック群生成手段と、

前記ブロック群生成手段によって生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に属する前記ブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成する作成手段と、

前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックの画像データを、属する前記ブロック群に対応した前記量子化テーブルに基づいて量子化する量子化手段と  
 を含むことを特徴とする符号化装置。

【請求項 2】

前記画像データには、ノイズが付加されている  
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 3】

入力された前記画像データにノイズを付加するノイズ付加手段を  
 さらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 4】

前記画像データは、少なくとも1度符号化された後、復号化されていることを特徴とする請求項1に記載の符号化装置。

【請求項5】

前記ブロック化手段は、複数枚の画像データを3次元のブロックにブロック化することを特徴とする請求項1に記載の符号化装置。

【請求項6】

前記作成手段は、前記ブロック群生成手段によって生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に属する前記ブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、前記ブロック群に含まれる画素が前記複数の量子化代表値に均等に分散されるように前記複数の量子化代表値を決定して前記量子化テーブルを作成することを特徴とする請求項1に記載の符号化装置。

【請求項7】

前記検出手段は、前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックに含まれる画素の画素値の最小値およびダイナミックレンジを少なくとも検出することを特徴とする請求項1に記載の符号化装置。

【請求項8】

前記ブロック群生成手段は、前記検出手段によって検出された画素値のダイナミックレンジが共通なブロックをグループ化してブロック群を生成することを特徴とする請求項7に記載の符号化装置。

【請求項9】

前記作成手段は、前記ブロック群生成手段によって生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に属する各ブロックの各画素の画素値と前記ブロックの画素の最小値との差分値の頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成することを特徴とする請求項7に記載の符号化装置。

【請求項10】

前記量子化手段は、少なくとも前記量子化テーブル、および前記各ブロックの画像データの量子化結果である量子化コードを出力することを特徴とする請求項1に記載の符号化装置。

【請求項11】

前記検出手段は、前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックに含まれる画素の画素値の最大値および最小値を少なくとも検出することを特徴とする請求項1に記載の符号化装置。

【請求項12】

前記ブロック群生成手段は、前記検出手段によって検出された画素値の最大値および最小値がそれぞれ共通なブロックをグループ化してブロック群を生成することを特徴とする請求項11に記載の符号化装置。

【請求項13】

前記作成手段は、前記ブロック群生成手段によって生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に属する各ブロックの各画素の画素値と前記ブロック群において共通な画素の最小値との差分値の頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成することを特徴とする請求項11に記載の符号化装置。

【請求項14】

前記量子化手段の出力結果を逆量子化する逆量子化手段をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の符号化装置。

【請求項15】

入力された画像データを符号化する符号化方法において、  
前記画像データを所定のサイズのブロックにブロック化するブロック化ステップと、  
前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックにおける画像データの特徴量を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理で検出された前記特徴量に基づいて、前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックをグループ化してブロック群を生成するブロック群生成ステップと、

前記ブロック群生成ステップの処理で生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に属する前記ブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成する作成ステップと、

前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックの画像データを、属する前記ブロック群に対応した前記量子化テーブルに基づいて量子化する量子化ステップとを含むことを特徴とする符号化方法。

【請求項 16】

入力された画像データを符号化するためのプログラムであって、

前記画像データを所定のサイズのブロックにブロック化するブロック化ステップと、

前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックにおける画像データの特徴量を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理で検出された前記特徴量に基づいて、前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックをグループ化してブロック群を生成するブロック群生成ステップと、

前記ブロック群生成ステップの処理で生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に属する前記ブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成する作成ステップと、

前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックの画像データを、属する前記ブロック群に対応した前記量子化テーブルに基づいて量子化する量子化ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 17】

入力された画像データを符号化するためのプログラムであって、

前記画像データを所定のサイズのブロックにブロック化するブロック化ステップと、

前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックにおける画像データの特徴量を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理で検出された前記特徴量に基づいて、前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックをグループ化してブロック群を生成するブロック群生成ステップと、

前記ブロック群生成ステップの処理で生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に属する前記ブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成する作成ステップと、

前記ブロック化ステップの処理でブロック化された各ブロックの画像データを、属する前記ブロック群に対応した前記量子化テーブルに基づいて量子化する量子化ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 18】

画像データを符号化する符号化部と、前記符号化部の出力を復号化する復号化部とを備え、前記画像データに対して符号化と復号化を繰り返すと前記画像データが劣化される画像処理システムにおいて、

前記符号化部は、

前記画像データを所定のサイズのブロックにブロック化するブロック化手段と、

前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックにおける画像データの特徴量を検出する検出手段と、

前記検出手段によって検出された前記特徴量に基づいて、前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックをグループ化してブロック群を生成するブロック群生成手段と、

前記ブロック群生成手段によって生成された各ブロック群に対し、前記ブロック群に

属する前記ブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成する作成手段と、

前記ブロック化手段によってブロック化された各ブロックの画像データを、属する前記ブロック群に対応した前記量子化テーブルに基づいて量子化する量子化手段とを含む

ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 19】

画像データを符号化する符号化部と、前記符号化部の出力を復号化する復号化部とを備え、前記画像データに対して符号化と復号化を繰り返すと前記画像データが劣化される画像処理システムにおいて、

前記復号化部は、

前記符号化部によって前記画像データが所定のブロックにブロック化されて前記ブロック単位で符号化された結果である符号化データから、少なくとも量子化テーブルと量子化コードを検出する検出手段と、

前記量子化テーブルを参照することにより、前記量子化コードから前記ブロック単位の画像データを復号化する復号化手段とを含む

ことを特徴とする画像処理システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】符号化装置および方法、記録媒体、プログラム、並びに画像処理システム

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、符号化装置および方法、記録媒体、プログラム、並びに画像処理システムに関し、特に、アナログデータのコピーを抑止する場合に用いて好適な符号化装置および方法、記録媒体、プログラム、並びに画像処理システムに関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【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】0026

【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】0027

【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】0028

【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】0029  
【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】0030  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 10】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0035  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 11】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0036  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 12】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0041  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 13】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0042  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 14】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0043  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 15】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0044  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0044】

本発明の第 1 の画像処理システムにおいては、符号化部により、画像データが所定のサイズのブロックにブロック化され、各ブロックにおける画像データの特徴量が検出され、検出された特徴量に基づいて、各ブロックがグループ化されてブロック群が生成される。さらに、各ブロック群に対し、ブロック群に属するブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルが作成され、各ブロックの画像データが、属するブロック群に対応した量子化テーブルに基づいて量子化される。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0046  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正17】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0047  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正18】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0048  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正19】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0049  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0049】

本発明の第2の画像処理システムにおいては、復号化部により、符号化部によって画像データが所定のブロックにブロック化されてブロック単位で符号化された結果である符号化データから、少なくとも量子化テーブルと量子化コードが検出され、量子化テーブルが参照されることにより、量子化コードからブロック単位の画像データが復号化される。

【手続補正20】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0057  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正21】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0058  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【0058】

請求項18に記載の画像処理システム（例えば、図1の画像表示システム1）は、符号化部（例えば、図1の符号化部22-2）が、画像データを所定のサイズのブロックにブロック化するブロック化手段（例えば、図5のブロック分割部61）と、ブロック化手段によってブロック化された各ブロックにおける画像データの特徴量を検出する検出手段（例えば、図5の特徴量検出部62）と、検出手段によって検出された特徴量に基づいて、ブロック化手段によってブロック化された各ブロックをグループ化してブロック群を生成するブロック群生成手段（例えば、図5のブロック群分類部63）と、ブロック群生成手段によって生成された各ブロック群に対し、ブロック群に属するブロックにおける画像データの頻度分布に基づいて、複数の量子化代表値からなる量子化テーブルを作成する作成手段（例えば、図5の量子化テーブル作成部64）と、ブロック化手段によってブロック化された各ブロックの画像データを、属するブロック群に対応した量子化テーブルに基づいて量子化する量子化手段（例えば、図5の量子化部65）とを含む。

【手続補正22】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0059

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 2】

請求項 1 9 に記載の画像処理システム（例えば、図 1 の画像表示システム 1）は、復号化部（例えば、図 1 の再生装置 1 4 の復号化部 3 1 - 1）が、符号化部によって画像データが所定のブロックにブロック化されてブロック単位で符号化された結果である符号化データから、少なくとも量子化テーブルと量子化コードを検出する検出手段（例えば、図 1 1 の符号化データ分離部 7 1）と、量子化テーブルを参照することにより、量子化コードからブロック単位の画像データを復号化する復号化手段（例えば、図 1 1 のブロック復号化部 7 2）とを含む。

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 5

【補正方法】削除

【補正の内容】