

【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 10 月 11 日 (2007.10.11)

【公開番号】特開 2006-217406 (P2006-217406A)

【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 2005-29546 (P2005-29546)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

H 0 3 M 7/36 (2006.01)

H 0 4 N 5/92 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

H 0 3 M 7/36

H 0 4 N 5/92 H

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 27 日 (2007.8.27)

【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符号化装置において、
 入力される画像データの中で、極値を有する極値画素と、前記極値画素の数である極値数を検出する極値検出手段と、
 前記極値検出手段により検出された前記極値数に応じた符号化データ量で、前記画像データを符号化する符号化手段と
 を備えることを特徴とする符号化装置。

【請求項 2】

前記符号化手段は、
 前記極値画素を用いて予測画像データを生成する予測画素生成手段と、
 前記予測画素生成手段により生成された前記予測画像データと、前記画像データとの差分を算出する差分算出手段と、
 前記差分算出手段により算出された前記差分をブロック符号化する差分符号化手段と
 を備え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】

前記予測画素生成手段は、前記極値画素の線形補間により前記予測画像データを生成することを特徴とする請求項 2 に記載の符号化装置。

【請求項 4】

前記予測画素生成手段は、前記極値画素を用いて求めた動きベクトルに基づいて、前記予測画像データを生成することを特徴とする請求項 2 に記載の符号化装置。

【請求項 5】

前記差分符号化手段は、前記極値数に応じた符号化データ量で、前記差分算出手段により算出された前記差分を、A D R C (Adaptive Dynamic Range Coding) 符号方式によりブ

ロック符号化する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の符号化装置。

【請求項 6】

前記符号化手段は、

前記極値検出手段により検出された前記極値画素の位置データおよび値、前記極値数に応じて設定される符号化パラメータ、並びに、前記差分符号化手段によりブロック符号化された前記差分を、符号化データとして後段に出力するデータ出力手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の符号化装置。

【請求項 7】

前記符号化手段は、

前記極値画素を用いて求められる動きベクトル、前記極値数に応じて設定される符号化パラメータ、および、前記差分符号化手段によりブロック符号化された前記差分を、符号化データとして後段に出力するデータ出力手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 2 に記載の符号化装置。

【請求項 8】

前記画像データにノイズを付加し、前記ノイズが付加された前記画像データを出力するノイズ付加手段をさらに備え、

前記極値検出手段は、前記ノイズ付加手段により前記ノイズが付加された前記画像データの中で、前記極値画素と前記極値数を検出する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 9】

前記極値検出手段により検出された前記極値数に応じて、符号化パラメータを算出する符号化情報算出手段をさらに備え、

前記符号化手段は、前記符号化パラメータに応じた符号化データ量で、前記画像データを符号化する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 10】

前記極値検出手段は、

前記画像データの中の画素が、周囲の画素の画素値と比較して、最も大きいまたは最も小さい値を有するか否かを判定する判定手段をさらに備え、

前記判定手段により周囲の画素の画素値と比較して、最も大きいまたは最も小さい値を有すると判定された前記画素を、前記極値画素として検出する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 11】

画像データを符号化する符号化装置の符号化方法において、

入力される画像データの中で、極値を有する極値画素と、前記極値画素の数である極値数を検出する極値検出ステップと、

前記極値検出ステップの処理により検出された前記極値数に応じた符号化データ量で、前記画像データを符号化する符号化ステップと

を含むことを特徴とする符号化方法。

【請求項 12】

画像データを符号化する処理をコンピュータに行わせるプログラムが記録される記録媒体であって、

入力される画像データの中で、極値を有する極値画素と、前記極値画素の数である極値数を検出する極値検出ステップと、

前記極値検出ステップの処理により検出された前記極値数に応じた符号化データ量で、前記画像データを符号化する符号化ステップと

を含むことを特徴とするプログラムが記録される記録媒体。

【請求項 13】

画像データを符号化する処理をコンピュータに行わせるプログラムであって、

入力される画像データの中で、極値を有する極値画素と、前記極値画素の数である極値数を検出する極値検出ステップと、

前記極値検出ステップの処理により検出された前記極値数に応じた符号化データ量で、前記画像データを符号化する符号化ステップと
を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 14】

符号化された画像データを復号する復号装置において、

画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定される符号化パラメータと、前記符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記符号化パラメータに基づいて、前記入力手段により入力された前記符号化画像データを復号し、画像データを出力する復号手段と
を備えることを特徴とする復号装置。

【請求項 15】

符号化された画像データを復号する復号装置の復号方法において、

画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定された符号化パラメータと、前記符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化パラメータに基づいて、前記入力ステップの処理により入力された前記符号化画像データを復号し、画像データを出力する復号ステップと

を含むことを特徴とする復号方法。

【請求項 16】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムが記録される記録媒体であって、

画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定された符号化パラメータと、前記符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化パラメータに基づいて、前記入力ステップの処理により入力された前記符号化画像データを復号し、画像データを出力する復号ステップと

を含むことを特徴とするプログラムが記録される記録媒体。

【請求項 17】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムであって、

画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定された符号化パラメータと、前記符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化パラメータに基づいて、前記入力ステップの処理により入力された前記符号化画像データを復号し、画像データを出力する復号ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 18】

符号化された画像データを復号する復号装置において、

画像データ中の極値を有する極値画素を用いて得られる予測用データと、前記画像データと前記予測用データで予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記予測用データを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成手段と、

前記入力手段により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する

復号手段と、

前記復号手段により復号された前記差分データと、前記予測画像生成手段により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成手段と

を備えることを特徴とする復号装置。

【請求項 19】

符号化された画像データを復号する復号装置の復号方法において、

画像データ中の極値を有する極値画素を用いて得られる予測用データと、前記画像データと前記予測用データで予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記予測用データを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とする復号方法。

【請求項 20】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムが記録される記録媒体であって、

画像データ中の極値を有する極値画素を用いて得られる予測用データと、前記画像データと前記予測用データで予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記予測用データを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とするプログラムが記録される記録媒体。

【請求項 21】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムであって、

画像データ中の極値を有する極値画素を用いて得られる予測用データと、前記画像データと前記予測用データで予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記予測用データを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 22】

符号化された画像データを復号する復号装置において、

画像データ中の極値を有する極値画素の位置データおよび値と、前記画像データと前記極値画素の位置データおよび値を用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力す

る入力手段と、

前記入力手段により入力された前記極値画素の位置データおよび値を用いて、予測画像データを生成する予測画像生成手段と、

前記入力手段により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号手段と、

前記復号手段により復号された前記差分データと、前記予測画像生成手段により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成手段と

を備えることを特徴とする復号装置。

【請求項 2 3】

前記データ合成手段により合成された画像データにノイズを付加し、前記ノイズが付加された画像データを後段に出力するノイズ付加手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 2 2 に記載の復号装置。

【請求項 2 4】

前記予測画像生成手段は、前記極値画素の線形補間により前記予測画像データを生成する

ことを特徴とする請求項 2 2 に記載の復号装置。

【請求項 2 5】

前記復号手段は、前記符号化差分データを、A D R C (Adaptive Dynamic Range Coding) 符号方式により復号し、前記差分データを出力する

ことを特徴とする請求項 2 2 に記載の復号装置。

【請求項 2 6】

前記符号化差分データには、前記差分データのブロック内画素の最小値およびダイナミックレンジも含まれる

ことを特徴とする請求項 2 5 に記載の復号装置。

【請求項 2 7】

符号化された画像データを復号する復号装置の復号方法において、

画像データ中の極値を有する極値画素の位置データおよび値と、前記画像データと前記極値画素の位置データおよび値を用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記極値画素の位置データおよび値を用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とする復号方法。

【請求項 2 8】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムが記録される記録媒体であって、

画像データ中の極値を有する極値画素の位置データおよび値と、前記画像データと前記極値画素の位置データおよび値を用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記極値画素の位置データおよび値を用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とするプログラムが記録される記録媒体。

【請求項 29】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムであって、

、
画像データ中の極値を有する極値画素の位置データおよび値と、前記画像データと前記極値画素の位置データおよび値を用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記極値画素の位置データおよび値を用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 30】

符号化された画像データを復号する復号装置において、

画像データ中の極値を有する極値画素の動きベクトルと、前記画像データと前記動きベクトルを用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記極値画素の動きベクトルを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成手段と、

前記入力手段により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号手段と、

前記復号手段により復号された前記差分データと、前記予測画像生成手段により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成手段と

を備えることを特徴とする復号装置。

【請求項 31】

前記データ合成手段により合成された画像データにノイズを付加し、前記ノイズが付加された画像データを後段に出力するノイズ付加手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 30 に記載の復号装置。

【請求項 32】

前記復号手段は、前記符号化差分データを、A D R C (Adaptive Dynamic Range Coding) 符号方式により復号し、前記差分データを出力する

ことを特徴とする請求項 30 に記載の復号装置。

【請求項 33】

前記符号化差分データには、前記差分データのブロック内画素の最小値およびダイナミックレンジも含まれる

ことを特徴とする請求項 32 に記載の復号装置。

【請求項 34】

符号化された画像データを復号する復号方法において、

画像データ中の極値を有する極値画素の動きベクトルと、前記画像データと前記動きベクトルを用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記極値画素の動きベクトルを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とする復号方法。

【請求項 35】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムが記録される記録媒体であって、

画像データ中の極値を有する極値画素の動きベクトルと、前記画像データと前記動きベクトルを用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記極値画素の動きベクトルを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とするプログラムが記録される記録媒体。

【請求項 36】

符号化された画像データを復号する処理をコンピュータに行わせるプログラムであって、

画像データ中の極値を有する極値画素の動きベクトルと、前記画像データと前記動きベクトルを用いて予測された画素の差分データが、前記極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記極値画素の動きベクトルを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップと、

前記入力ステップの処理により入力された前記符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップと、

前記復号ステップの処理により復号された前記差分データと、前記予測画像生成ステップの処理により生成された前記予測画像データとを合成するデータ合成ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 37】

符号化装置および復号装置からなり、画像データに対して符号化および復号を行う画像処理システムにおいて、

前記符号化装置は、

入力される画像データの中で、極値を有する極値画素と、前記極値画素の数である極値数を検出する極値検出手段と、

前記極値検出手段により検出された前記極値数に応じた符号化データ量で、前記画像データを符号化する符号化手段と

を備えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 38】

前記復号装置からの前記画像データにノイズを付加し、前記ノイズが付加された前記画像データを、前記符号化装置に入力するノイズ付加手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 37 に記載の画像処理システム。

【請求項 39】

符号化装置および復号装置からなり、画像データに対して符号化および復号を行う画像処理システムにおいて、

前記復号装置は、

画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定される符号化パラメータと、前記符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記符号化パラメータに基づいて、前記入力手段により入力された前記符号化画像データを復号し、画像データを出力する復号手段と

を備えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 40】

前記復号装置からの前記画像データにノイズを付加し、前記ノイズが付加された前記画像データを、前記符号化装置に出力するノイズ付加手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 39 に記載の画像処理システム。

【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、復号装置および方法、記録媒体、並びにプログラム、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、復号装置および方法、記録媒体、並びにプログラム、画像処理システムに関し、特に、画像データ内の極値数に応じたデータ量で、画像データを符号化することにより、コピー前のデータによる出力の品質を落とすことなく、良好な質を維持したままで、コピーを抑制することができるようにした符号化装置および方法、復号装置および方法、記録媒体、並びにプログラム、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】0024

【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】0025

【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】0026

【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】0027

【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】0028

【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】0029

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

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 1】

なお、請求項 1 2 に記載の記録媒体および請求項 1 3 に記載のプログラムも、上述した請求項 1 1 に記載の符号化方法と基本的に同様の処理であるため、繰り返しになるのでその説明は省略する。

【手続補正 3 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 2】

請求項 1 4 に記載の復号装置（例えば、図 2 の符号化装置 6 3）は、画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定される符号化パラメータ（例えば、量子化ビット数）と、符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力手段（例えば、図 2 7 のデータ分解部 2 5 1）と、入力手段により入力された符号化パラメータに基づいて、入力手段により入力された符号化画像データを復号し、画像データを出力する復号手段（例えば、図 2 7 の残差復号部 2 5 3）とを備えることを特徴とする。

【手続補正 3 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 3】

請求項 1 5 に記載の復号方法は、画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定された符号化パラメータと、符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力ステップ（例えば、図 3 0 のステップ S 3 0 1）と、入力ステップの処理により入力された符号化パラメータに基づいて、入力ステップの処理により入力された符号化画像データを復号し、画像データを出力する復号ステップ（例えば、図 3 0 のステップ S 3 0 3）とを含むことを特徴とする。

【手続補正 3 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0104】

なお、請求項16に記載の記録媒体および請求項17に記載のプログラムも、上述した請求項15に記載の復号方法と基本的に同様の処理であるため、繰り返しになるのでその説明は省略する。

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0105

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0105】

請求項18に記載の復号装置（例えば、図2の符号化装置63）は、画像データ中の極値を有する極値画素を用いて得られる予測用データ（例えば、極値の画素値データおよび二値画像、または、動きベクトル）と、画像データと予測用データで予測された画素の差分データが、極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力手段（例えば、図27のデータ分解部251）と、入力手段により入力された予測用データを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成手段（例えば、図27の線形予測部252）と、入力手段により入力された符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号手段（例えば、図27の残差復号部253）と、復号手段により復号された差分データと、予測画像生成手段により生成された予測画像データとを合成するデータ合成手段（例えば、図27の残差補償部254）とを備えることを特徴とする。

【手続補正37】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

請求項19に記載の復号方法は、画像データ中の極値を有する極値画素を用いて得られる予測用データと、画像データと予測用データで予測された画素の差分データが、極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップ（例えば、図30のステップS301）と、入力ステップの処理により入力された予測用データを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップ（例えば、図30のステップS302）と、入力ステップの処理により入力された符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップ（例えば、図30のステップS303）と、復号ステップの処理により復号された差分データと、予測画像生成ステップの処理により生成された予測画像データとを合成するデータ合成ステップ（例えば、図30のステップS304）とを含むことを特徴とする。

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

なお、請求項20に記載の記録媒体および請求項21に記載のプログラムも、上述した請求項19に記載の復号方法と基本的に同様の処理であるため、繰り返しになるのでその説明は省略する。

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0108】

請求項22に記載の復号装置（例えば、図2の符号化装置63）は、画像データ中の極値を有する極値画素の位置データおよび値と、画像データと極値画素の位置データおよび値を用いて予測された画素の差分データが、極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力手段（例えば、図27のデータ分解部251）と、入力手段により入力された極値画素の位置データおよび値を用いて、予測画像データを生成する予測画像生成手段（例えば、図27の線形予測部252）と、入力手段により入力された符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号手段（例えば、図27の残差復号部253）と、復号手段により復号された差分データと、予測画像生成手段により生成された予測画像データとを合成するデータ合成手段（例えば、図27の残差補償部254）とを備えることを特徴とする。

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

請求項23に記載の復号装置は、データ合成手段により合成された画像データにノイズを付加し、ノイズが付加された画像データを後段に出力するノイズ付加手段（例えば、図2のD/A変換部85）をさらに備えることを特徴とする。

【手続補正41】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

請求項27に記載の復号方法は、画像データ中の極値を有する極値画素の位置データおよび値と、画像データと極値画素の位置データおよび値を用いて予測された画素の差分データが、極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップ（例えば、図30のステップS301）と、入力ステップの処理により入力された極値画素の位置データおよび値を用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップ（例えば、図30のステップS302）と、入力ステップの処理により入力された符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップ（例えば、図30のステップS303）と、復号ステップの処理により復号された差分データと、予測画像生成ステップの処理により生成された予測画像データとを合成するデータ合成ステップ（例えば、図30のステップS304）とを含むことを特徴とする。

【手続補正42】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正43】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0112】

なお、請求項28に記載の記録媒体および請求項29に記載のプログラムも、上述した

請求項 2 7 に記載の復号方法と基本的に同様の処理であるため、繰り返しになるのでその説明は省略する。

【手続補正 4 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 3】

請求項 3 0 に記載の復号装置（例えば、図 2 の符号化装置 6 3）は、画像データ中の極値を有する極値画素の動きベクトルと、画像データと動きベクトルを用いて予測された画素の差分データが、極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力手段（例えば、図 4 9 のデータ分解部 2 5 1）と、入力手段により入力された極値画素の動きベクトルを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成手段（例えば、図 4 9 の極値動き補償部 4 1 2）と、入力手段により入力された符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号手段（例えば、図 4 9 の残差復号部 2 5 3）と、復号手段により復号された差分データと、予測画像生成手段により生成された予測画像データとを合成するデータ合成手段（例えば、図 4 9 の残差加算部 4 1 3）とを備えることを特徴とする。

【手続補正 4 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 4】

請求項 3 1 に記載の復号装置は、データ合成手段により合成された画像データにノイズを付加し、ノイズが付加された画像データを後段に出力するノイズ付加手段（例えば、図 2 の D / A 変換部 8 5）をさらに備えることを特徴とする。

【手続補正 4 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 5】

請求項 3 4 に記載の復号方法は、画像データ中の極値を有する極値画素の動きベクトルと、画像データと動きベクトルを用いて予測された画素の差分データが、極値画素の数である極値数に応じて設定されたデータ量で符号化された符号化差分データとを入力する入力ステップ（例えば、図 5 1 のステップ S 6 1 1）と、入力ステップの処理により入力された極値画素の動きベクトルを用いて、予測画像データを生成する予測画像生成ステップ（例えば、図 5 1 のステップ S 6 1 3）と、入力ステップの処理により入力された符号化差分データを復号し、差分データを出力する復号ステップ（例えば、図 5 1 のステップ S 6 1 2）と、復号ステップの処理により復号された差分データと、予測画像生成ステップの処理により生成された予測画像データとを合成するデータ合成ステップ（例えば、図 5 1 のステップ S 6 1 4）とを含むことを特徴とする。

【手続補正 4 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 1 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 1 7 】

なお、請求項 3 5 に記載の記録媒体および請求項 3 6 に記載のプログラムも、上述した請求項 3 4 に記載の復号方法と基本的に同様の処理であるため、繰り返しになるのでその説明は省略する。

【手続補正 4 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 1 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 1 8 】

請求項 3 7 に記載の画像処理システム（例えば、図 2 の画像処理システム 5 1）は、符号化装置（例えば、図 2 の符号化部 8 2）は、入力される画像データの中で、極値を有する極値画素と、極値画素の数である極値数を検出する極値検出手段（例えば、図 6 の極値生成部 1 1 1）と、極値検出手段により検出された極値数に応じた符号化データ量で、画像データを符号化する符号化手段（例えば、図 6 の極値符号化処理部 1 1 3）とを備えることを特徴とする。

【手続補正 5 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 1 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 1 9 】

請求項 3 8 に記載の画像処理システムは、復号装置（例えば、図 2 の復号部 7 1 または復号部 8 4）からの画像データにノイズを付加し、ノイズが付加された画像データを、符号化装置に入力するノイズ付加手段（例えば、図 2 の A / D 変換部 8 1）をさらに備えることを特徴とする。

【手続補正 5 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 2 0

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 5 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 2 1

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 5 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 2 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 2 2 】

請求項 3 9 に記載の画像処理システムは、復号装置（例えば、図 2 の復号部 8 4）は、画像データ中の極値を有する極値画素の数である極値数に応じて設定される符号化パラメータと、符号化パラメータに応じたデータ量で符号化された符号化画像データとを入力する入力手段（例えば、図 2 のデータ分解部 2 5 1）と、入力手段により入力された符号化パラメータに基づいて、入力手段により入力された符号化画像データを復号し、画像デ

ータを出力する復号手段（例えば、図 27 の残差復号部 253）とを備えることを特徴とする。

【手続補正 54】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0123

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0123】

請求項 40 に記載の画像処理システムは、復号装置からの画像データにノイズを付加し、ノイズが付加された画像データを、符号化装置に出力するノイズ付加手段（例えば、図 2 の D/A 変換部 85）をさらに備えることを特徴とする。

【手続補正 55】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0124

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 56】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0125

【補正方法】削除

【補正の内容】