

【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 17 年 9 月 8 日 (2005.9.8)

【公開番号】 特開 2000-59793 (P2000-59793A)

【公開日】 平成 12 年 2 月 25 日 (2000.2.25)

【出願番号】 特願 平 10-224885

【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 N 7/32

H 0 4 N 7/30

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

H 0 4 N 7/133 Z

【手続補正書】

【提出日】 平成 17 年 3 月 15 日 (2005.3.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 特許請求の範囲

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の画素ブロック（マクロブロック）単位で動き予測をすることによる予測符号化、及び、所定の画素ブロック（直交変換ブロック）単位で直交変換をすることによる圧縮符号化をした第 1 の解像度の圧縮画像データから、上記第 1 の解像度より低い第 2 の解像度の動画データデータを復号する画像復号装置において、

飛び越し走査に対応した直交変換方式（フィールド直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をする第 1 の逆直交変換手段と、

順次走査に対応した直交変換方式（フレーム直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をする第 2 の逆直交変換手段とを備え、上記第 2 の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックの各画素を飛び越し走査に対応した 2 つの画素ブロックに分離し、分離した 2 つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした 2 つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした 2 つの画素ブロックを合成して直交変換ブロックを生成する第 1 の画像復号部と、

上記第 1 の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をする第 2 の画像復号部とを有し、

飛び越し走査方式の動画信号が符号化された第 1 の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記第 1 の画像復号部により第 2 の解像度の動画データを復号し、順次走査方式の動画信号が符号化された第 1 の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記第 2 の画像復号部により第 2 の解像度の動画データを復号することを特徴とする画像復号装置。

【請求項 2】

上記第 1 の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して 1 / 4 画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して 3 / 4 画素分の位相補正をし、

上記第2の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックを飛び越し走査に対応した2つの画素ブロックに分離し、分離した2つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした2つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して1/4画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して3/4画素分の位相補正をし、位相補正をしたトップフィールドとボトムフィールドとを合成する手段とを備えることを特徴とする請求項1に記載の画像復号装置。

【請求項3】

所定の画素ブロック（マクロブロック）単位で動き予測をすることによる予測符号化、及び、所定の画素ブロック（直交変換ブロック）単位で直交変換をすることによる圧縮符号化をした第1の解像度の圧縮画像データから、上記第1の解像度より低い第2の解像度の動画像データを復号する画像復号方法において、

飛び越し走査方式の動画像信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、飛び越し走査に対応した直交変換方式（フィールド直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、

順次走査に対応した直交変換方式（フレーム直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、

フレーム直交変換モードにより直交変換がされた上記直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックの各画素を飛び越し走査に対応した2つの画素ブロックに分離し、分離した2つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした2つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした2つの画素ブロックを合成して直交変換ブロックを生成し、順次走査方式の動画像信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をすることを特徴とする画像復号方法。

【請求項4】

所定の画素ブロック（マクロブロック）単位で動き予測をすることによる予測符号化、及び、所定の画素ブロック（直交変換ブロック）単位で直交変換をすることによる圧縮符号化をした第1の解像度の圧縮画像データから、上記第1の解像度より低い第2の解像度の動画像データを復号する画像復号方法において、

飛び越し走査方式の動画像信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、飛び越し走査に対応した直交変換方式（フィールド直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、順次走査に対応した直交変換方式（フレーム直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、フィールド直交変換モードにより直交変換がされた直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して1/4画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して3/4画素分の位相補正をし、フレーム直交変換モードにより直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックを飛び越し走査に対応した2つの画素ブロックに分離し、分離した2つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした2つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して1/4画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して3/4画素分の位相補正をし、位相補正をしたトップフィールドとボトムフィールドとを合成し、順次走査方式の動画像信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をすることを特徴とする画像復号方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像復号装置は、所定の画素ブロック（マクロブロック）単位で動き予測をすることによる予測符号化、及び、所定の画素ブロック（直交変換ブロック）単位で直交変換をすることによる圧縮符号化をした第1の解像度の圧縮画像データから、上記第1の解像度より低い第2の解像度の動画像データを復号する画像復号装置において、飛び越し走査に対応した直交変換方式（フィールド直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をする第1の逆直交変換手段と、順次走査に対応した直交変換方式（フレーム直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をする第2の逆直交変換手段とを備え、上記第2の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックの各画素を飛び越し走査に対応した2つの画素ブロックに分離し、分離した2つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした2つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした2つの画素ブロックを合成して直交変換ブロックを生成する第1の画像復号部と、上記第1の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をする第2の画像復号部とを有し、飛び越し走査方式の動画像信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記第1の画像復号部により第2の解像度の動画像データを復号し、順次走査方式の動画像信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記第2の画像復号部により第2の解像度の動画像データを復号す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】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

また、本発明に係る画像復号装置は、上記第1の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して1/4画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して3/4画素分の位相補正をし、上記第2の逆直交変換手段は、上記直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックを飛び越し走査に対応した2つの画素ブロックに分離し、分離した2つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした2つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して1/4画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して3/4画素分の位相補正をし、位相補正をしたトップフィールドとボトムフィールドとを合成する手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

本発明に係る画像復号方法は、所定の画素ブロック（マクロブロック）単位で動き予測

をすることによる予測符号化、及び、所定の画素ブロック（直交変換ブロック）単位で直交変換をすることによる圧縮符号化をした第1の解像度の圧縮画像データから、上記第1の解像度より低い第2の解像度の動画データを復号する画像復号方法において、飛び越し走査方式の動画信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、飛び越し走査に対応した直交変換方式（フィールド直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、順次走査に対応した直交変換方式（フレーム直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、フレーム直交変換モードにより直交変換がされた上記直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックの各画素を飛び越し走査に対応した2つの画素ブロックに分離し、分離した2つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした2つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした2つの画素ブロックを合成して直交変換ブロックを生成し、順次走査方式の動画信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をすることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

また、本発明に係る画像復号方法は、所定の画素ブロック（マクロブロック）単位で動き予測をすることによる予測符号化、及び、所定の画素ブロック（直交変換ブロック）単位で直交変換をすることによる圧縮符号化をした第1の解像度の圧縮画像データから、上記第1の解像度より低い第2の解像度の動画データを復号する画像復号方法において、飛び越し走査方式の動画信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、飛び越し走査に対応した直交変換方式（フィールド直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、順次走査に対応した直交変換方式（フレーム直交変換モード）により直交変換がされた上記圧縮画像データの直交変換ブロックに対して、逆直交変換をし、フィールド直交変換モードにより直交変換がされた直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して1/4画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して3/4画素分の位相補正をし、フレーム直交変換モードにより直交変換ブロックの全周波数成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をした直交変換ブロックを飛び越し走査に対応した2つの画素ブロックに分離し、分離した2つの画素ブロックに対してそれぞれ直交変換をし、直交変換をした2つの画素ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をし、逆直交変換をして得られたトップフィールドの各画素の垂直方向に対して1/4画素分の位相補正をし、逆直交変換をして得られたボトムフィールドの各画素の垂直方向に対して3/4画素分の位相補正をし、位相補正をしたトップフィールドとボトムフィールドとを合成し、順次走査方式の動画信号が符号化された第1の解像度の圧縮画像データが入力された場合には、上記直交変換ブロックの各係数のうち低周波成分の係数に対して逆直交変換をすることを特徴とする。