

【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11月15日 (2012.11.15)

【公開番号】特開2012-10314(P2012-10314A)

【公開日】平成24年1月12日 (2012.1.12)

【年通号数】公開・登録公報2012-002

【出願番号】特願2011-70982(P2011-70982)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月27日 (2012.9.27)

【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】

幾何学変換による動き補償予測が使用されて符号化された符号化ストリームに含まれる、予測モードを特定するための予測方法情報、前記予測モードに応じた代表画素の差分動きベクトルおよび予測誤差信号を復号する復号部と、

前記予測方法情報により特定される予測モードに従って、代表画素の動きベクトルの予測動きベクトルを、対象ブロック内外の動きベクトルを用いて算出し、その予測動きベクトルに前記代表画素の差分動きベクトルを加算して代表画素の動きベクトルを生成する動きベクトル生成部と、

対象画像内の対象ブロックと、その対象ブロックと幾何学変換した関係にある参照画像内の参照ブロックとの間の前記代表画素の動きベクトル、前記代表画素の動きベクトルを用いた補間により算出する前記代表画素以外の動きベクトル、および前記参照ブロックの画像信号から予測信号を生成する幾何学変換動き補償予測部と、

前記予測信号、および前記復号部により復号された予測誤差信号から画像信号を生成する画像信号生成部と、

前記復号部により復号された予測方法情報を参照して、対象画像内の対象ブロックごとに、前記幾何学変換動き補償予測部による複数の予測モードのいずれを用いるか指定する制御部と、を備え、

前記代表画素には、前記対象ブロックを構成する頂点に位置する画素、頂点近傍に位置する画素または頂点近傍に位置する補間画素が選定されており、

前記対象ブロックは四角形の領域であり、

前記複数の予測モードには、

前記対象ブロックの 4 つの代表画素の動きベクトルを用いる第 1 モードと、

前記対象ブロックの縦方向における 2 つの代表画素の動きベクトルを用いる第 2 モードと、

前記対象ブロックの横方向における 2 つの代表画素の動きベクトルを用いる第 3 モードと、

前記対象ブロックの 3 つの前記代表画素の動きベクトルを用いる第 4 モードとの 4 つの予測モードの内の少なくとも 2 つの予測モードが含まれることを特徴とする画像復号装置

。

【請求項 2】

前記予測方法情報により特定される予測モードが前記第 4 モードである場合には、四角形の前記対象ブロックにおける左上の頂点に相当する第 1 代表画素の差分動きベクトルを、右上の頂点に相当する第 2 代表画素の差分動きベクトル、および左下の頂点に相当する第 3 代表画素の差分動きベクトルが代表画素の差分動きベクトルとして符号化ストリームに含まれてい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】

前記動きベクトル生成部は、前記第 1 モードでは、四角形の前記対象ブロックにおける右下の頂点に相当する第 4 代表画素の予測動きベクトルを、右上の頂点に相当する第 2 代表画素の動きベクトルの値から左上の頂点に相当する第 1 代表画素の動きベクトルの値を引いた差分を、左下の頂点に相当する第 3 代表画素の動きベクトルに加算することにより算出す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 4】

前記動きベクトル生成部は、前記第 1 モードでは、四角形の前記対象ブロックにおける右下の頂点に相当する第 4 代表画素の予測動きベクトルを、左下の頂点に相当する第 3 代表画素の動きベクトルの値から左上の頂点に相当する第 1 代表画素の動きベクトルの値を引いた差分を、右上の頂点に相当する第 2 代表画素の動きベクトルに加算することにより算出す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 5】

対象画像内の対象ブロックと、その対象ブロックと平行移動した関係にある参照画像内の参照ブロックとの間の動きベクトル、および前記参照ブロックの画像信号から予測信号を生成する平行移動動き補償予測部をさらに備え、

前記制御部は、前記復号部により復号された予測方法情報を参照して、対象画像内の対象ブロックごとに、前記平行移動動き補償予測部による予測方法と、前記幾何学変換動き補償予測部による予測方法とのいずれを用いるか指定し、

前記符号化ストリームに含まれるデータは、前記平行移動による動き補償予測と前記幾何学変換による動き補償予測が併用されて符号化されており、

前記動きベクトル生成部は、対象ブロックの予測動きベクトルを、前記予測モード、及び前記対象ブロックに隣接する隣接ブロックの動き補償予測方法に応じて、当該隣接ブロック、あるいは当該隣接ブロックに含まれる画素の動きベクトルから生成することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の画像復号装置。

【請求項 6】

幾何学変換による動き補償予測が使用されて符号化された符号化ストリームに含まれる、予測モードを特定するための予測方法情報、前記予測モードに応じた代表画素の差分動きベクトルおよび予測誤差信号を復号する復号ステップと、

前記予測方法情報により特定される予測モードに従って、代表画素の動きベクトルの予測動きベクトルを、対象ブロック内外の動きベクトルを用いて算出し、その予測動きベクトルに前記代表画素の差分動きベクトルを加算して代表画素の動きベクトルを生成する動きベクトル生成ステップと、

対象画像内の対象ブロックと、その対象ブロックと幾何学変換した関係にある参照画像内の参照ブロックとの間の前記代表画素の動きベクトル、前記代表画素の動きベクトルを用いた補間により算出する前記代表画素以外の動きベクトル、および前記参照ブロックの画像信号から予測信号を生成する幾何学変換動き補償予測ステップと、

前記予測信号、および前記復号ステップにより復号された予測誤差信号から画像信号を生成する画像信号生成ステップと、

前記復号ステップにより復号された予測方法情報を参照して、対象画像内の対象ブロックごとに、前記幾何学変換動き補償予測ステップによる複数の予測モードのいずれを用いるか指定する制御ステップと、を備え、

前記代表画素には、前記対象ブロックを構成する頂点に位置する画素、頂点近傍に位置する画素または頂点近傍に位置する補間画素が選定されており、

前記対象ブロックは四角形の領域であり、
前記複数の予測モードには、
前記対象ブロックの４つの代表画素の動きベクトルを用いる第１モードと、
前記対象ブロックの縦方向における２つの代表画素の動きベクトルを用いる第２モードと、
前記対象ブロックの横方向における２つの代表画素の動きベクトルを用いる第３モードと、
前記対象ブロックの３つの前記代表画素の動きベクトルを用いる第４モードとの４つの予測モードの内の少なくとも２つの予測モードが含まれることを特徴とする画像復号方法

【請求項 ７】

幾何学変換による動き補償予測が使用されて符号化された符号化ストリームに含まれる、予測モードを特定するための予測方法情報、前記予測モードに応じた代表画素の差分動きベクトルおよび予測誤差信号を復号する復号処理と、

前記予測方法情報により特定される予測モードに従って、代表画素の動きベクトルの予測動きベクトルを、対象ブロック内外の動きベクトルを用いて算出し、その予測動きベクトルに前記代表画素の差分動きベクトルを加算して代表画素の動きベクトルを生成する動きベクトル生成処理と、

対象画像内の対象ブロックと、その対象ブロックと幾何学変換した関係にある参照画像内の参照ブロックとの間の前記代表画素の動きベクトル、前記代表画素の動きベクトルを用いた補間により算出する前記代表画素以外の動きベクトル、および前記参照ブロックの画像信号から予測信号を生成する幾何学変換動き補償予測処理と、

前記予測信号、および前記復号処理により復号された予測誤差信号から画像信号を生成する画像信号生成処理と、

前記復号処理により復号された予測方法情報を参照して、対象画像内の対象ブロックごとに、前記幾何学変換動き補償予測処理による複数の予測モードのいずれを用いるか指定する制御処理と、をコンピュータに実行させ、

前記代表画素には、前記対象ブロックを構成する頂点に位置する画素、頂点近傍に位置する画素または頂点近傍に位置する補間画素が選定されており、

前記対象ブロックは四角形の領域であり、
前記複数の予測モードには、
前記対象ブロックの４つの代表画素の動きベクトルを用いる第１モードと、
前記対象ブロックの縦方向における２つの代表画素の動きベクトルを用いる第２モードと、
前記対象ブロックの横方向における２つの代表画素の動きベクトルを用いる第３モードと、
前記対象ブロックの３つの前記代表画素の動きベクトルを用いる第４モードとの４つの予測モードの内の少なくとも２つの予測モードが含まれることを特徴とする画像復号プログラム。

【手続補正 ２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明のある態様の画像復号装置は、幾何学変換による動き補償予測が使用されて符号化された符号化ストリームに含まれる、予測モードを特定するための予測方法情報、前記予測モードに応じた代表画素の差分動きベクトルおよび予測誤差信号を復号する復号部と、予測方法情報により特定される予測モードに従って、代表画素の動きベクトルの予測動きベクトルを、対象ブロック内外の動きベクトルを用いて算出し、その予測動きベクトル

に代表画素の差分動きベクトルを加算して代表画素の動きベクトルを生成する動きベクトル生成部と、対象画像内の対象ブロックと、その対象ブロックと幾何学変換した関係にある参照画像内の参照ブロックとの間の代表画素の動きベクトル、代表画素の動きベクトルを用いた補間により算出する代表画素以外の動きベクトル、および参照ブロックの画像信号から予測信号を生成する幾何学変換動き補償予測部と、予測信号、および復号部により復号された予測誤差信号から画像信号を生成する画像信号生成部と、復号部により復号された予測方法情報を参照して、対象画像内の対象ブロックごとに、前記幾何学変換動き補償予測部による複数の予測モードのいずれを用いるか指定する制御部と、を備える。代表画素には、対象ブロックを構成する頂点に位置する画素、頂点近傍に位置する画素または頂点近傍に位置する補間画素が選定されている。対象ブロックは四角形の領域である。複数の予測モードには、対象ブロックの4つの代表画素の動きベクトルを用いる第1モードと、対象ブロックの縦方向における2つの代表画素の動きベクトルを用いる第2モードと、対象ブロックの横方向における2つの代表画素の動きベクトルを用いる第3モードと、対象ブロックの3つの前記代表画素の動きベクトルを用いる第4モードとの4つの予測モードの内の少なくとも2つの予測モードが含まれる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】