

【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4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2003-204558(P2003-204558A)

【公開日】平成15年7月18日(2003.7.18)

【出願番号】特願2003-4019(P2003-4019)

【国際特許分類第7版】

H 04 N 7/32

H 03 M 7/36

【F I】

H 04 N 7/137 Z

H 03 M 7/36

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月28日(2004.4.28)

【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】

フレームメモリに格納された参照画像を参照して、動画像信号の各フレームを所定の単位に分割した符号化単位領域ごとに動き補償予測を行って圧縮符号化を行う画像符号化装置において、

所定の制御信号に基づいて、上記フレームメモリ中の参照画像の書き換えを制御するフレームメモリ記憶制御手段と、

上記フレームメモリ記憶制御手段の制御の結果得られる参照画像を用いて、上記符号化単位領域ごとに、予測効率が大きい予測モードと動きベクトルとを生成する動き補償予測手段と、

を有することを特徴とする画像符号化装置。

【請求項2】

動画像信号の各フレームを所定の単位に分割した符号化単位領域ごとに動き補償予測を行って圧縮符号化されたビットストリームを入力とし、フレームメモリに格納された参照画像を参照して動画像信号を復元する画像復号化装置において、

上記圧縮符号化ビットストリームから、動き補償予測の単位となる符号化単位領域ごとに対応する動きベクトルおよび予測モードを復号する復号手段と、

所定の制御信号に基づいて、上記フレームメモリ中の参照画像の書き換えを制御するフレームメモリ記憶制御手段と、

上記フレームメモリ記憶制御手段の制御の結果得られる参照画像のいずれかを上記復号手段で復号された予測モードに基づいて参照し、上記動きベクトルに基づき予測画像を生成する動き補償手段と、

を有することを特徴とする画像復号化装置。

【請求項3】

上記フレームメモリ記憶制御手段は、継続的に記憶する参照画像と判断した参照画像を上記フレームメモリに記憶する場合、所定の時間間隔分だけフレームメモリの更新を行わないよう制御することを特徴とする請求項1記載の画像符号化装置。

【請求項4】

上記フレームメモリ記憶制御手段は、継続的に記憶する参照画像と判断した参照画像をフ

フレームメモリに記憶する場合、所定の時間間隔分だけフレームメモリの更新を行わないよう制御することを特徴とする請求項2記載の画像復号化装置。

【請求項5】

上記フレームメモリ記憶制御手段により制御され継続的に記憶する参照画像と判断した参照画像が記憶される上記フレームメモリを固定的に設けるように構成したことを特徴とする請求項1または3いずれかに記載の画像符号化装置。

【請求項6】

上記フレームメモリ記憶制御手段により制御され継続的に記憶する参照画像と判断した参照画像が記憶される上記フレームメモリを固定的に設けるように構成したことを特徴とする請求項2または4いずれかに記載の画像復号化装置。

【請求項7】

上記フレームメモリ記憶制御手段は、上記フレームメモリへの継続的に記憶する参照画像の書換え処理を、フレーム単位で行うことを特徴とする請求項1または3または5いずれかに記載の画像符号化装置。

【請求項8】

上記フレームメモリ記憶制御手段は、上記フレームメモリへの継続的に記憶する参照画像の書換え処理を、フレーム単位で行うことを特徴とする請求項2または4または6いずれかに記載の画像復号化装置。

【請求項9】

上記フレームメモリ記憶制御手段は、上記フレームメモリへの継続的に記憶する参照画像の書換え処理を、マクロブロック単位で行うことを特徴とする請求項1または3または5いずれかに記載の画像符号化装置。

【請求項10】

上記フレームメモリ記憶制御手段は、上記フレームメモリへの継続的に記憶する参照画像の書換え処理を、マクロブロック単位で行うことを特徴とする請求項2または4または6いずれかに記載の画像復号化装置。

【請求項11】

上記動き補償予測手段は、上記動画像信号の予測モードに基づいて上記順次更新用のフレームメモリと継続記憶用のフレームメモリとのうち少なくとも一方のフレームメモリに格納された参照画像を参照して動き補償予測を行う場合、動きベクトルの探索範囲を可変とすることを特徴とする請求項1または3または5または7または9いずれかに記載の画像符号化装置。

【請求項12】

さらに、動きベクトルを保持し、該動きベクトルと過去の動きベクトルとの差分ベクトルを算出する差分ベクトル生成手段を備え、

上記差分ベクトルを可変長符号化することを特徴とする請求項1または3または5または7または9または11いずれかに記載の画像符号化装置。

【請求項13】

過去の復号済み動きベクトルを保持し、差分ベクトルに過去の復号済み動きベクトルを加算して動きベクトルを復元する動きベクトル加算部を備えたことを特徴とする請求項2または4または6または8または10いずれかに記載の画像復号化装置。

【請求項14】

動画像の画面を構成する複数個のオブジェクトを所定の単位に分割した符号化単位領域ごとに動き補償予測を行って圧縮符号化されたビットストリームを入力として、上記オブジェクト単位に上記フレームメモリに格納された参照画像を参照して動画像信号を復元する画像復号化装置において、

上記圧縮符号化ビットストリームから、動き補償予測の単位となる符号化単位領域ごとに対応する動きベクトルおよび予測モードを復号する復号手段と、

所定の制御信号に基づいて、上記フレームメモリ中の参照画像の書き換えを制御するフレームメモリ記憶制御手段と、

上記フレームメモリ記憶制御手段の制御の結果得られる参照画像のいずれかを上記復号手段で復号された予測モードに基づいて参照し、上記動きベクトルに基づき予測画像を生成する動き補償手段と、
を有することを特徴とする画像復号化装置。

【請求項 15】

上記フレームメモリ記憶制御手段は、復号対象とするオブジェクトの過去の復号画像を記憶した上記フレームメモリ内の該オブジェクトが存在する領域の画像内容の書き換えを、所定の時間間隔で行うことを特徴とする請求項14に記載の画像復号化装置。

【請求項 16】

さらに、各オブジェクト毎にフレームメモリ群内の画像を参照して得られた過去の復号済み動きベクトルをある時間だけ保持して、復号された差分ベクトルに上記過去の復号済み動きベクトルを加算して、オブジェクト毎に動きベクトルを復元する動きベクトル加算手段を備えたことを特徴とする請求項14または15いずれかに記載の画像復号化装置。

【請求項 17】

フレームメモリに格納された参照画像を参照して、動画像信号の各フレームを所定の単位に分割した符号化単位領域ごとに動き補償予測を行って圧縮符号化を行う画像符号化方法において、

所定の制御信号に基づいて、上記フレームメモリ中の参照画像の書き換えを制御するフレームメモリ記憶制御ステップと、

上記フレームメモリ記憶制御ステップの制御の結果得られる参照画像を用いて、上記符号化単位領域ごとに、予測効率が大きい予測モードと動きベクトルとを生成する動き補償予測ステップと

を有することを特徴とする画像符号化方法。

【請求項 18】

動画像信号の各フレームを所定の単位に分割した符号化単位領域ごとに動き補償予測を行って圧縮符号化されたビットストリームを入力とし、フレームメモリに格納された参照画像を参照して動画像信号を復元する画像復号化方法において、

上記圧縮符号化ビットストリームから、動き補償予測の単位となる符号化単位領域ごとに対応する動きベクトルおよび予測モードを復号する復号ステップと、

所定の制御信号に基づいて、上記フレームメモリ中の参照画像の書き換えを制御するフレームメモリ記憶制御ステップと、

上記フレームメモリ記憶制御ステップの制御の結果得られる参照画像のいずれかを上記復号ステップで復号された予測モードに基づいて参照し、上記動きベクトルに基づき予測画像を生成する動き補償ステップと、

を有することを特徴とする画像復号化方法。