

【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 18 年 11 月 16 日 (2006.11.16)

【公開番号】特開 2001-189934 (P2001-189934A)
 【公開日】平成 13 年 7 月 10 日 (2001.7.10)
 【出願番号】特願 2000-256484 (P2000-256484)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/26 (2006.01)

H 0 3 M 7/36 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/13 Z

H 0 3 M 7/36

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 29 日 (2006.9.29)

【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】 入力画像のフレームから分割された複数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルをブロック毎にサーチする動きベクトルサーチ手段と、

1 / N ベル (N は任意の整数) で表現された複数の分数精度を有する前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段と、

前記精度及び前記動きベクトルを符号化する符号化手段とを備えた動き補償動画像符号化装置であって、

前記動きベクトルとは別に前記精度を可変長符号化し、

各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に符号化し、

前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から 1 つのフィルタを選択して、前記サーチ、前記動き補償を行い、

前記精度はフレーム単位で設定が可能であり、1 フレーム内の全ての動きベクトルには同一の精度が用いられるが、異なるフレームには異なる精度を用いることを可能とすることを特徴とする動き補償動画像符号化装置。

【請求項 2】 入力画像のフレームから分割された複数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルをブロック毎にサーチする動きベクトルサーチ手段と、

1 / N ベル (N は任意の整数) で表現された複数の分数精度を有する前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段と、

前記精度及び前記動きベクトルを符号化する符号化手段とを備えた動き補償動画像符号化装置であって、

前記動きベクトルとは別に前記精度を符号化し、

各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に符号化し、

前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から 1 つのフィルタを選択して、前記サーチ、前記動き補償を行い、

符号化対象の動きベクトルは、前記精度に応じて異なる値として解釈されるものであることを特徴とする動き補償動画像符号化装置。

【請求項 3】 画像のフレームをブロック毎に符号化した符号化データに含まれる複

数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルを復号する復号手段と、

1 / N ペル (N は任意の整数) で表現された複数の分数精度を有する動きベクトルの精度を復号する復号手段と、

前記精度及び前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段とを備えた動き補償動画像復号装置であって、

前記動きベクトルとは別に前記精度を可変長復号し、

各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に復号し、

前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から 1 つのフィルタを選択して、前記動き補償を行い、

前記精度はフレーム単位で設定が可能であり、1 フレーム内の全ての動きベクトルには同一の精度が用いられるが、異なるフレームには異なる精度を用いることを可能とすることを特徴とする動き補償動画像復号装置。

【請求項 4】 画像のフレームをブロック毎に符号化した符号化データに含まれる複数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルを復号する復号手段と、

1 / N ペル (N は任意の整数) で表現された複数の分数精度を有する動きベクトルの精度を復号する復号手段と、

前記精度及び前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段とを備えた動き補償動画像復号装置であって、

前記動きベクトルとは別に前記精度を復号し、

各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に復号し、

前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から 1 つのフィルタを選択して、前記動き補償を行い、

復号対象の動きベクトルは、前記精度に応じて異なる値として解釈されるものであることを特徴とする動き補償動画像復号装置。

【手続補正 2】

【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】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル動画のビット圧縮又は符号化方法に適した適応性のある動き精度をもった動き推定方法に関し、より詳細には、動き補償動画像符号化装置において動きベクトルを推定して符号化する効果的な方法、並びに動き補償動画像復号装置においてその符号化データを復号する効果的な方法に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の別の好ましい実施形態において、高精度の動きベクトル推定技法は異なる段階において異なる補間フィルタを使用して計算の複雑さを低減することができる。

本発明の別の好ましい実施形態は、レート歪み (RD) に関して最適のベクトルと精度を選択する。この実施形態は、異なる動き精度に従い対応するレート歪み判定基準を用いて最適な動きベクトルと最適な動き精度の両方を決定する。

本発明のさらに別の好ましい実施形態は、有効な可変長符号化 (VLC) 法により、動きベクトルと精度を符号化する。この技法は、異なる符号化単位で異なる解釈が可能な、

関連する動きベクトル精度に従ったVLCテーブルを使用する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

より具体的には、本発明の第1の技術手段は、入力画像のフレームから分割された複数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルをブロック毎にサーチする動きベクトルサーチ手段と、 $1/N$ ペル(N は任意の整数)で表現された複数の分数精度を有する前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段と、前記精度及び前記動きベクトルを符号化する符号化手段とを備えた動き補償動画像符号化装置であって、前記動きベクトルとは別に前記精度を可変長符号化し、各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に符号化し、前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から1つのフィルタを選択して、前記サーチ、前記動き補償を行い、前記精度はフレーム単位で設定が可能であり、1フレーム内の全ての動きベクトルには同一の精度が用いられるが、異なるフレームには異なる精度を用いることを可能とすることを特徴としたものである。

本発明の第2の技術手段は、入力画像のフレームから分割された複数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルをブロック毎にサーチする動きベクトルサーチ手段と、 $1/N$ ペル(N は任意の整数)で表現された複数の分数精度を有する前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段と、前記精度及び前記動きベクトルを符号化する符号化手段とを備えた動き補償動画像符号化装置であって、前記動きベクトルとは別に前記精度を符号化し、各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に符号化し、前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から1つのフィルタを選択して、前記サーチ、前記動き補償を行い、符号化対象の動きベクトルは、前記精度に応じて異なる値として解釈されるものであることを特徴としたものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明の第3の技術手段は、画像のフレームをブロック毎に符号化した符号化データに含まれる複数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルを復号する復号手段と、 $1/N$ ペル(N は任意の整数)で表現された複数の分数精度を有する動きベクトルの精度を復号する復号手段と、前記精度及び前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段とを備えた動き補償動画像復号装置であって、前記動きベクトルとは別に前記精度を可変長復号し、各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に復号し、前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から1つのフィルタを選択して、前記動き補償を行い、前記精度はフレーム単位で設定が可能であり、1フレーム内の全ての動きベクトルには同一の精度が用いられるが、異なるフレームには異なる精度を用いることを可能とすることを特徴としたものである。

本発明の第4の技術手段は、画像のフレームをブロック毎に符号化した符号化データに含まれる複数のブロックのそれぞれに対し、対象とする現ブロックにおいて、参照フレームの対応する位置からの移動量を表す動きベクトルを復号する復号手段と、 $1/N$ ペル(N は任意の整数)で表現された複数の分数精度を有する動きベクトルの精度を復号する復号手段と、前記精度及び前記動きベクトルを用いて動き補償を行う動き補償手段とを備え

た動き補償動画像復号装置であって、前記動きベクトルとは別に前記精度を復号し、各ブロックに対する前記動きベクトルを前記ブロック毎に復号し、前記精度に従って、複数の補間フィルタの中から１つのフィルタを選択して、前記動き補償を行い、復号対象の動きベクトルは、前記精度に応じて異なる値として解釈されるものであることを特徴としたものである。