

【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22年4月2日 (2010.4.2)

【公開番号】特開2008-182584(P2008-182584A)

【公開日】平成20年8月7日 (2008.8.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-031

【出願番号】特願2007-15375(P2007-15375)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/01 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/01 G

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月10日 (2010.2.10)

【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】

インタレース映像信号からノンインタレース映像信号を生成する際の、現フィールド中の隣接する 2 ラインの間の動き検出対象画素の動き量を検出する動き量検出装置であって、

前記動き検出対象画素を挟む現フィールドの前記 2 ライン上の 2 画素の値の差分値を算出し、算出した差分値と予め設定された閾値と比較することで、前記 2 画素間に水平方向エッジがあるか否かを判定する第 1 の判定手段と、

前記 2 画素の値の平均値を第 1 の仮補間画素値として算出する第 1 の仮補間画素算出手段と、

前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素と、現フィールド中の前記 2 画素それぞれとの差分値を算出し、当該差分値を比較し、前記 2 画素のうち、差分が小さくなる方を第 2 の仮補間画素値として算出する第 2 の仮補間画素算出手段と、

前記第 1 の判定手段が前記水平方向エッジがないと判定した場合には、前記第 1 の仮補間画素値を仮補間画素値として選択し、前記第 1 の判定手段が前記水平方向エッジがあると判定した場合には前記第 2 の仮補間画素値を仮補間画素値として選択する選択手段と、

該選択手段で選択した仮補間画素値、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値、及び、前記 2 画素の差分値に基づき、動き検出対象画素の動き量を算出する動き量算出手段とを備え、

前記動き量算出手段は、

前記選択手段で選択した仮補間画素値と、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値との差分絶対値 e を演算する第 1 の演算手段と、

前記 2 画素の差分値を f と表わしたとき、 $e / (e + f)$ を算出し、当該算出の結果を動き検出対象画素の動き量として出力する第 2 の演算手段と

を備えることを特徴とする動き量検出装置。

【請求項 2】

請求項 1 の動き量検出装置を有し、インタレース映像信号からノンインタレース映像信号を生成する画像処理装置であって、

前記動き量算出手段で算出された動き量を m 、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値を c 、前記平均値を d と表わしたとき、出力すべき動き量

検出対象位置の画素値 g を、

$$g = m \times d + (1 - m) \times c$$

として算出し、出力する補間画素出力手段

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

インタレース映像信号からノンインタレース映像信号を生成する際の、現フィールド中の隣接する 2 ラインの間の動き検出対象画素の動き量を検出する動き量検出装置の制御方法であって、

第 1 の判定手段が、前記動き検出対象画素を挟む現フィールドの前記 2 ライン上の 2 画素の値の差分値を算出し、算出した差分値と予め設定された閾値と比較することで、少なくとも前記 2 画素間に水平方向エッジがあるか否かを判定する第 1 の判定工程と、

第 1 の仮補間画素算出手段が、前記 2 画素の値の平均値を第 1 の仮補間画素値として算出する第 1 の仮補間画素算出工程と、

第 2 の仮補間画素算出手段が、前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素と、現フィールド中の前記 2 画素それぞれとの差分値を算出し、当該差分値を比較し、前記 2 画素のうち、差分が小さくなる方を第 2 の仮補間画素値として算出する第 2 の仮補間画素算出工程と、

選択手段が、前記第 1 の判定工程が前記水平方向エッジがないと判定した場合には、前記第 1 の仮補間画素値を仮補間画素値として選択し、前記第 1 の判定工程が前記水平方向エッジがあると判定した場合には前記第 2 の仮補間画素値を仮補間画素値として選択する選択工程と、

動き量算出手段が、該選択工程で選択した仮補間画素値、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値、及び、前記 2 画素の差分値に基づき、動き検出対象画素の動き量を算出する動き量算出工程と有し、

前記動き量算出工程は、

第 1 の演算手段が、前記選択工程で選択した仮補間画素値と、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値との差分絶対値 e を演算する第 1 の演算工程と、

第 2 の演算手段が、前記 2 画素の差分値を f と表わしたとき、 $e / (e + f)$ を算出し、当該算出の結果を動き検出対象画素の動き量として出力する第 2 の演算工程と

を有することを特徴とする動き量検出装置の制御方法。

【請求項 4】

請求項 1 の動き量検出装置を有し、インタレース映像信号からノンインタレース映像信号を生成する画像処理装置の制御方法であって、

補間画素出力手段が、前記動き量算出手段で算出された動き量を m 、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値を c 、前記平均値を d と表わしたとき、出力すべき動き量検出対象位置の画素値 g を、

$$g = m \times d + (1 - m) \times c$$

として算出し、出力する補間画素出力工程

を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 5】

コンピュータに読込ませ実行させることで、前記コンピュータを、請求項 1 又は 2 の各手段として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のコンピュータプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

かかる課題を解決するため、例えば本発明の動き量検出装置は以下の構成を備える。すなわち、

インタレース映像信号からノンインタレース映像信号を生成する際の、現フィールド中の隣接する2ラインの間の動き検出対象画素の動き量を検出する動き量検出装置であって、

前記動き検出対象画素を挟む現フィールドの前記2ライン上の2画素の値の差分値を算出し、算出した差分値と予め設定された閾値と比較することで、前記2画素間に水平方向エッジがあるか否かを判定する第1の判定手段と、

前記2画素の値の平均値を第1の仮補間画素値として算出する第1の仮補間画素算出手段と、

前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素と、現フィールド中の前記2画素それぞれとの差分値を算出し、当該差分値を比較し、前記2画素のうち、差分が小さくなる方を第2の仮補間画素値として算出する第2の仮補間画素算出手段と、

前記第1の判定手段が前記水平方向エッジがないと判定した場合には、前記第1の仮補間画素値を仮補間画素値として選択し、前記第1の判定手段が前記水平方向エッジがあると判定した場合には前記第2の仮補間画素値を仮補間画素値として選択する選択手段と、

該選択手段で選択した仮補間画素値、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値、及び、前記2画素の差分値に基づき、動き検出対象画素の動き量を算出する動き量算出手段とを備え、

前記動き量算出手段は、

前記選択手段で選択した仮補間画素値と、前記前フィールド中の前記動き検出対象画素と同じ位置にある画素の値との差分絶対値 e を演算する第1の演算手段と、

前記2画素の差分値を f と表わしたとき、 $e / (e + f)$ を算出し、当該算出結果を動き検出対象画素の動き量として出力する第2の演算手段とを備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】