

【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 7 月 19 日 (2012.7.19)

【公開番号】特開 2010-283655 (P2010-283655A)

【公開日】平成 22 年 12 月 16 日 (2010.12.16)

【年通号数】公開・登録公報 2010-050

【出願番号】特願 2009-136071 (P2009-136071)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/01 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/391 (2006.01)

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 7/01 G

G 0 9 G 5/00 5 2 0 V

G 0 9 G 5/36 5 1 0 M

G 0 9 G 5/36 5 2 0 P

G 0 9 G 5/36 5 2 0 C

G 0 9 G 5/36 5 1 0 C

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 9 G 3/20 6 3 2 C

G 0 9 G 3/20 6 3 2 G

G 0 9 G 3/20 6 5 0 E

G 0 9 G 3/20 6 6 0 W

G 0 9 G 3/20 6 4 1 R

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 5 月 31 日 (2012.5.31)

【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】

インターレース映像の信号を補間によりプログレッシブ映像の信号に変換する映像処理装置であって、

前記インターレース映像における 1 フレーム期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフレーム間動きを検出する第 1 検出手段と、

前記インターレース映像における 1 フィールド期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフィールド間動きを検出する第 2 検出手段と、

生成の対象とする補間画素の周辺領域における映像の動きの有無を、前記周辺領域内の複数の画素位置でのフレーム間動きの検出値に基づいて判定する周辺動き判定手段と、

前記周辺領域における映像の動きの有無に応じて、補間画素の生成位置での映像の動き情報を決定する決定手段と、

前記補間画素の生成位置での映像の動き情報に応じて、前記補間画素の生成に用いる補間方法を切り換える切換手段と、

を有することを特徴とする映像処理装置。

【請求項 2】

前記決定手段は、

前記周辺領域における映像の動きが無い場合に、前記補間画素の生成位置でのフレーム間動きの検出値を、前記補間画素の生成位置での映像の動き情報とし、

前記周辺領域における映像の動きがある場合に、前記補間画素の生成位置でのフレーム間動きの検出値とフィールド間動きの検出値のうち、より大きい値を前記補間画素の生成位置での映像の動き情報とする

ことを特徴とする請求項 1 に記載の映像処理装置。

【請求項 3】

前記周辺動き判定手段は、

前記周辺領域内の複数の画素位置でのフレーム間動きの検出値に基づいて、動きの無い画素位置の数をカウントし、

前記動きの無い画素位置の数が所定の閾値以上である場合に、前記周辺領域における映像の動きが無いと判定し、

前記動きの無い画素位置の数が所定の閾値未満である場合に、前記周辺領域における映像の動きがあると判定する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の映像処理装置。

【請求項 4】

前記補間画素の生成位置が垂直方向に隣接する画素間の画素値に差がある垂直エッジ部分が否かを判定するエッジ判定手段と、

前記補間画素の生成位置が垂直エッジ部分である場合に、前記フィールド間動きの検出値を小さくする補正を行う補正手段と、
を更に備え、

前記決定手段は、前記補間画素の生成位置が垂直エッジ部分であり、且つ、前記周辺領域における映像の動きがある場合に、前記補間画素の生成位置でのフレーム間動きの検出値と前記補正されたフィールド間動きの検出値のうち、より大きい値を前記補間画素の生成位置での映像の動き情報とする

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の映像処理装置。

【請求項 5】

インターレース映像の信号を補間によりプログレッシブ映像の信号に変換する映像処理装置の制御方法であって、

前記インターレース映像における 1 フレーム期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフレーム間動きを検出する第 1 検出ステップと、

前記インターレース映像における 1 フィールド期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフィールド間動きを検出する第 2 検出ステップと

、
生成の対象とする補間画素の周辺領域における映像の動きの有無を、前記周辺領域内の複数の画素位置でのフレーム間動きの検出値に基づいて判定する周辺動き判定ステップと

、
前記周辺領域における映像の動きの有無に応じて、補間画素の生成位置での映像の動き情報を決定する決定ステップと、

前記補間画素の生成位置での映像の動き情報に応じて、前記補間画素の生成に用いる補間方法を切り換える切換ステップと、

を有することを特徴とする映像処理装置の制御方法。

【請求項 6】

前記決定ステップでは、

前記周辺領域における映像の動きが無い場合に、前記補間画素の生成位置でのフレーム間動きの検出値が、前記補間画素の生成位置での映像の動き情報とされ、

前記周辺領域における映像の動きがある場合に、前記補間画素の生成位置でのフレーム間動きの検出値とフィールド間動きの検出値のうち、より大きい値が前記補間画素の生成

位置での映像の動き情報とされる

ことを特徴とする請求項 5 に記載の映像処理装置の制御方法。

【請求項 7】

前記周辺動き判定ステップでは、

前記周辺領域内の複数の画素位置でのフレーム間動きの検出値に基づいて、動きの無い画素位置の数がカウントされ、

前記動きの無い画素位置の数が所定の閾値以上である場合に、前記周辺領域における映像の動きが無いと判定され、

前記動きの無い画素位置の数が所定の閾値未満である場合に、前記周辺領域における映像の動きがあると判定される

ことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の映像処理装置の制御方法。

【請求項 8】

前記補間画素の生成位置が垂直方向に隣接する画素間の画素値に差がある垂直エッジ部分か否かを判定するエッジ判定ステップと、

前記補間画素の生成位置が垂直エッジ部分である場合に、前記フィールド間動きの検出値を小さくする補正を行う補正ステップと、

を更に有し、

前記決定ステップでは、前記補間画素の生成位置が垂直エッジ部分であり、且つ、前記周辺領域における映像の動きがある場合に、前記補間画素の生成位置でのフレーム間動きの検出値と前記補正されたフィールド間動きの検出値のうち、より大きい値が前記補間画素の生成位置での映像の動き情報とされる

ことを特徴とする請求項 5 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の映像処理装置の制御方法。

【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】

本発明の映像処理装置は、インターレース映像の信号を補間によりプログレッシブ映像の信号に変換する映像処理装置であって、インターレース映像における 1 フレーム期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフレーム間動きを検出する第 1 検出手段と、インターレース映像における 1 フィールド期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフィールド間動きを検出する第 2 検出手段と、生成の対象とする補間画素の周辺領域における映像の動きの有無を、周辺領域内の複数の画素位置でのフレーム間動きの検出値に基づいて判定する周辺動き判定手段と、周辺領域における映像の動きの有無に応じて、補間画素の生成位置での映像の動き情報を決定する決定手段と、補間画素の生成位置での映像の動き情報に応じて、補間画素の生成に用いる補間方法を切り換える切換手段と、を有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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明の映像処理装置の制御方法は、インターレース映像の信号を補間によりプログレッシブ映像の信号に変換する映像処理装置の制御方法であって、インターレース映像における 1 フレーム期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフレーム間動きを検出する第 1 検出ステップと、インターレース映像における 1 フィールド期間離れた 2 フィールドの画像の差分により、各画素位置での映像の動きに係るフィールド間動きを検出する第 2 検出ステップと、生成の対象とする補間画素の周

辺領域における映像の動きの有無を、周辺領域内の複数の画素位置でのフレーム間動きの検出値に基づいて判定する周辺動き判定ステップと、周辺領域における映像の動きの有無に応じて、補間画素の生成位置での映像の動き情報を決定する決定ステップと、補間画素の生成位置での映像の動き情報に応じて、補間画素の生成に用いる補間方法を切り換える切換ステップと、を有することを特徴とする。