

【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 25 年 6 月 20 日 (2013.6.20)

【公開番号】特開 2011-103511 (P2011-103511A)
 【公開日】平成 23 年 5 月 26 日 (2011.5.26)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-021
 【出願番号】特願 2009-256882 (P2009-256882)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/01 (2006.01)

H 0 4 N 5/278 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/01 Z

H 0 4 N 5/278

H 0 4 N 5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 5 月 1 日 (2013.5.1)

【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】

入力された映像のフレーム間に補間フレームを挿入してフレームレートを変換する画像処理装置であって、

入力された映像のフレームを複数のブロックに分割し、ブロック毎の動きベクトルを検出する動きベクトル検出手段と、

前記動きベクトル検出手段による検出結果に基づいて、水平方向に移動する水平テロップ及び垂直方向に移動する垂直テロップの有無を検出するテロップ検出手段と、

前記テロップ検出手段による検出結果に基づいて、ブロック毎の動きベクトルを補正する補正手段と、

ブロック毎の動きベクトルを用いて補間フレームを生成する生成手段と、
を有し、

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの特徴量に応じて、前記水平テロップと前記垂直テロップのどちらか一方のテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記テロップ検出手段は、複数のブロックで構成される領域単位で、当該複数のブロックの動きベクトルに基づいて、前記水平テロップ及び前記垂直テロップの有無を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記テロップ検出手段は、水平方向に配列された複数のブロックで構成される領域単位で、当該複数のブロックの動きベクトルに基づいて、前記水平テロップ及び前記垂直テロップの有無を検出することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのうち移動速度が早いほうのテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

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

【請求項 5】

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの移動速度が両方とも閾値以上の場合には、水平テロップを選択し、選択した水平テロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの移動速度が両方とも閾値以上の場合には、1 つ前の補間フレームを生成するときに選択されたテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのうちサイズが大きいほうのテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

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

【請求項 8】

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのサイズが両方とも閾値以上の場合には、水平テロップを選択し、選択した水平テロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのうち輝度が高いほうのテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

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

【請求項 10】

前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの輝度が両方とも閾値以上の場合には、水平テロップを選択し、選択した水平テロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

入力された映像のフレーム間に補間フレームを挿入してフレームレートを変換する画像処理方法であって、

入力された映像のフレームを複数のブロックに分割し、ブロック毎の動きベクトルを検出する動きベクトル検出ステップと、

前記動きベクトル検出ステップでの検出結果に基づいて、水平方向に移動する水平テロップ及び垂直方向に移動する垂直テロップの有無を検出するテロップ検出ステップと、

前記テロップ検出ステップでの検出結果に基づいて、ブロック毎の動きベクトルを補正

する補正ステップと、

ブロック毎の動きベクトルを用いて補間フレームを生成する生成ステップと、
を有し、

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの特徴量に応じて、前記水平テロップと前記垂直テロップのどちらか一方のテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 1 2】

前記テロップ検出ステップでは、複数のブロックで構成される領域単位で、当該複数のブロックの動きベクトルに基づいて、前記水平テロップ及び前記垂直テロップの有無を検出する

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 3】

前記テロップ検出ステップでは、水平方向に配列された複数のブロックで構成される領域単位で、当該複数のブロックの動きベクトルに基づいて、前記水平テロップ及び前記垂直テロップの有無を検出する

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 4】

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのうち移動速度が早いほうのテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 1 5】

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの移動速度が両方とも閾値以上の場合には、水平テロップを選択し、選択した水平テロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 6】

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの移動速度が両方とも閾値以上の場合には、1 つ前の補間フレームを生成するときに選択されたテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 7】

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのうちサイズが大きいほうのテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 1 8】

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのサイズが両方とも閾値以上の場合には、水平テロップを選択し、選択した水平テロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 1 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 9】

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロ

ップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップのうち輝度が高いほうのテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 2 0】

前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの輝度が両方とも閾値以上の場合には、水平テロップを選択し、選択した水平テロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正する

ことを特徴とする請求項 1 9 に記載の画像処理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明の画像処理装置は、入力された映像のフレーム間に補間フレームを挿入してフレームレートを変換する画像処理装置であって、入力された映像のフレームを複数のブロックに分割し、ブロック毎の動きベクトルを検出する動きベクトル検出手段と、前記動きベクトル検出手段による検出結果に基づいて、水平方向に移動する水平テロップ及び垂直方向に移動する垂直テロップの有無を検出するテロップ検出手段と、前記テロップ検出手段による検出結果に基づいて、ブロック毎の動きベクトルを補正する補正手段と、ブロック毎の動きベクトルを用いて補間フレームを生成する生成手段と、を有し、前記補正手段は、前記テロップ検出手段で前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの特徴量に応じて、前記水平テロップと前記垂直テロップのどちらか一方のテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正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】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明の画像処理方法は、入力された映像のフレーム間に補間フレームを挿入してフレームレートを変換する画像処理方法であって、入力された映像のフレームを複数のブロックに分割し、ブロック毎の動きベクトルを検出する動きベクトル検出ステップと、前記動きベクトル検出ステップでの検出結果に基づいて、水平方向に移動する水平テロップ及び垂直方向に移動する垂直テロップの有無を検出するテロップ検出ステップと、前記テロップ検出ステップでの検出結果に基づいて、ブロック毎の動きベクトルを補正する補正ステップと、ブロック毎の動きベクトルを用いて補間フレームを生成する生成ステップと、を有し、前記補正ステップでは、前記テロップ検出ステップで前記水平テロップと前記垂直テロップの両方が検出されたブロックについて、前記水平テロップと前記垂直テロップの特徴量に応じて、前記水平テロップと前記垂直テロップのどちらか一方のテロップを選択し、選択したテロップに基づいてブロック毎の動きベクトルを補正することを特徴とする