

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成22年4月2日 (2010.4.2)

【公開番号】特開2005-354201(P2005-354201A)

【公開日】平成17年12月22日 (2005.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2005-050

【出願番号】特願2004-170231(P2004-170231)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 7/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 5 0 N

G 0 6 T 1/00 2 9 0 A

G 0 6 T 7/00 3 0 0 D

A 6 1 B 6/00 3 5 0 D

A 6 1 B 6/00 3 5 0 S

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月15日 (2010.2.15)

【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】

第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、

前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、

前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、

前記マッチング度合いの評価値と前記テクスチャの複雑さの評価値とを互いに乗算し、その積を正規化して、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、

前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、

前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、

前記テクスチャの複雑さの評価値を正規化し、この結果と前記マッチング度合いとの重み付け和を前記シフトベクトルの重みとして、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

前記テクスチャ評価手段は、前記テクスチャの複雑さを、前記対応点が設定された関心領域に関する幾何学情報に基づいて評価することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画

像処理装置。

【請求項 4】

前記テクスチャ評価手段は、前記テクスチャの複雑さを、前記対応点が設定された関心領域内の画像のヒストグラムの統計的特徴量に基づいて評価することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記テクスチャ評価手段は、前記テクスチャの複雑さを、前記対応点が設定された関心領域内の画像の高周波成分の割合に基づいて評価することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記テクスチャ評価手段は、前記テクスチャの複雑さを評価するに当たり、前記関心領域内の画像に対して、フーリエ変換、離散コサイン変換又はウェレット変換による周波数変換を行うことを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記テクスチャ評価手段は、前記テクスチャの複雑さを評価するに当たり、前記関心領域内の画像に対して周波数変換を行い、この周波数変換の結果得られえた高周波成分係数の絶対値又は自乗和の、全て係数の絶対値又は自乗和に対する比率をテクスチャとすることを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記テクスチャ評価手段は、前記テクスチャの複雑さを、前記対応点が設定された関心領域内の画像に対してエッジ検出をし、前記エッジの量に基づいて評価することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

マッチング度合い取得手段が、第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得ステップと、

テクスチャ評価手段が、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価ステップと、

シフトベクトル取得手段が、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、

シフトベクトル重み付与手段が、前記マッチング度合いの評価値と前記テクスチャの複雑さの評価値とを互いに乗算し、その積を正規化して、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与ステップと、

を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 10】

マッチング度合い取得手段が、第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得ステップと、

テクスチャ評価手段が、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価ステップと、

シフトベクトル取得手段が、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、

シフトベクトル重み付与手段が、前記テクスチャの複雑さの評価値を正規化し、この結果と前記マッチング度合いとの重み付け和を前記シフトベクトルの重みとして、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与ステップと、

を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 11】

前記テクスチャ評価ステップは、前記テクスチャの複雑さを、前記対応点が設定された関心領域内の画像のヒストグラムの統計的特徴量に基づいて評価することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の画像処理方法。

【請求項 12】

前記テクスチャ評価ステップは、前記テクスチャの複雑さを、前記対応点が設定された

関心領域内の画像の高周波成分の割合に基づいて評価することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の画像処理方法。

【請求項 13】

前記テクスチャ評価ステップは、前記テクスチャの複雑さを評価するに当たり、前記関心領域内の画像に対して周波数変換を行い、この周波数変換の結果得られえた高周波成分係数の絶対値又は自乗和の、全て係数の絶対値又は自乗和に対する比率をテクスチャとすることを特徴とする請求項 12 に記載の画像処理方法。

【請求項 14】

前記テクスチャ評価ステップは、前記テクスチャの複雑さを、前記対応点が設定された関心領域内の画像に対してエッジ検出をし、前記エッジの量に基づいて評価することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の画像処理方法。

【請求項 15】

コンピュータを、

第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、

前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、

前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、

前記マッチング度合いの評価値と前記テクスチャの複雑さの評価値とを互いに乗算し、その積を正規化して、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 16】

コンピュータを、

第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、

前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、

前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、

前記テクスチャの複雑さの評価値を正規化し、この結果と前記マッチング度合いとの重み付け和を前記シフトベクトルの重みとして、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段として機能させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明に係る第 1 の画像処理装置は、第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、前記マッチング度合いの評価値と前記テクスチャの複雑さの評価値とを互いに乗算し、その積を正規化して、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段と、を有することを特徴とする。

本発明に係る第 2 の画像処理装置は、第 1 の画像及び第 2 の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、前記テクスチャの複雑さの評価値を正規化し、この結果と前記マッチング度合いとの重み付け和を前記シフトベクトルの重みとして、前記

シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段と、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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明に係る第1の画像処理方法は、マッチング度合い取得手段が、第1の画像及び第2の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得ステップと、テクスチャ評価手段が、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価ステップと、シフトベクトル取得手段が、前記第1の画像と前記第2の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、シフトベクトル重み付与手段が、前記マッチング度合いの評価値と前記テクスチャの複雑さの評価値とを互いに乗算し、その積を正規化して、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与ステップと、を有することを特徴とする。

本発明に係る第2の画像処理方法は、マッチング度合い取得手段が、第1の画像及び第2の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得ステップと、テクスチャ評価手段が、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価ステップと、シフトベクトル取得手段が、前記第1の画像と前記第2の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、シフトベクトル重み付与手段が、前記テクスチャの複雑さの評価値を正規化し、この結果と前記マッチング度合いとの重み付け和を前記シフトベクトルの重みとして、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与ステップと、を有することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明に係る第1のプログラムは、コンピュータを、第1の画像及び第2の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、前記第1の画像と前記第2の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、前記マッチング度合いの評価値と前記テクスチャの複雑さの評価値とを互いに乗算し、その積を正規化して、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段として機能させるためのものであることを特徴とする。

本発明に係る第2のプログラムは、コンピュータを、第1の画像及び第2の画像に対して、両画像間における関心領域の対応点のマッチング度合いを取得するマッチング度合い取得手段と、前記対応点の周囲におけるテクスチャの複雑さを評価するテクスチャ評価手段と、前記第1の画像と前記第2の画像とを位置合わせする際の関心領域の移動量を示すシフトベクトルを取得するシフトベクトル取得手段と、前記テクスチャの複雑さの評価値を正規化し、この結果と前記マッチング度合いとの重み付け和を前記シフトベクトルの重みとして、前記シフトベクトルに対して重み付けを行うシフトベクトル重み付与手段として機能させるためのものであることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3

【補正方法】 削除

【補正の内容】