

【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6部門第3区分
 【発行日】平成23年2月10日(2011.2.10)

【公開番号】特開2009-211171(P2009-211171A)
 【公開日】平成21年9月17日(2009.9.17)
 【年通号数】公開・登録公報2009-037
 【出願番号】特願2008-51074(P2008-51074)
 【国際特許分類】

G 0 6 T 7/00 (2006.01)

G 0 6 T 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 7/00 5 1 0 B

G 0 6 T 7/00 3 0 0 E

G 0 6 T 3/00 1 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月17日(2010.12.17)

【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】

登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索して画像照合を行う画像照合装置であって、

前記入力画像について前記対応点を探索する第1の対応点探索手段と、

前記第1の対応点探索手段によって探索された前記対応点に基づいて前記入力画像を射影変換する射影変換手段と、

前記射影変換手段によって射影変換された入力画像について前記対応点を探索する第2の対応点探索手段と、

前記第2の対応点探索手段によって探索された前記対応点に基づいて前記射影変換手段によって射影変換された入力画像に残存するひずみを補正するひずみ補正手段と

を備えたことを特徴とする画像照合装置。

【請求項2】

前記第1の対応点探索手段が前記対応点を探索する際に前記登録画像上に設定する前記所定の点の数は、前記第2の対応点探索手段が前記対応点を探索する際に前記登録画像上に設定する前記所定の点の数よりも少ないことを特徴とする請求項1に記載の画像照合装置。

【請求項3】

前記第2の対応点探索手段が前記対応点を探索する際の対応点探索範囲は、前記第1の対応点探索手段が前記対応点を探索する際の対応点探索範囲よりも狭いことを特徴とする請求項1または2に記載の画像照合装置。

【請求項4】

前記登録画像と前記ひずみ補正手段によってひずみを補正された入力画像との類似度を算出する画像照合手段

をさらに備えたことを特徴とする請求項1、2または3に記載の画像照合装置。

【請求項5】

前記射影変換手段によって射影変換された入力画像に残存するひずみが前記ひずみ補正

手段によって補正される際の補正量を算出する画像照合手段

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像照合装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載された画像照合装置と、

当該画像照合装置による処理結果に基づいて照合対象者が本人であるか否かを認証する認証手段と

を備えたことを特徴とする本人認証装置。

【請求項 7】

登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索する対応点探索方法であって、

前記入力画像について前記対応点を探索する第 1 の対応点探索工程と、

前記第 1 の対応点探索工程によって探索された前記対応点に基づいて前記入力画像を射影変換する射影変換工程と、

前記射影変換工程によって射影変換された入力画像について前記対応点を探索する第 2 の対応点探索工程と、

前記第 2 の対応点探索工程によって探索された前記対応点に基づいて前記射影変換工程によって射影変換された入力画像に残存するひずみを補正するひずみ補正工程と

を含んだことを特徴とする対応点探索方法。

【請求項 8】

登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索する対応点探索装置であって、

前記入力画像について前記対応点を探索する第 1 の対応点探索手段と、

前記第 1 の対応点探索手段によって探索された前記対応点に基づいて前記入力画像を射影変換する射影変換手段と、

前記射影変換手段によって射影変換された入力画像について前記対応点を探索する第 2 の対応点探索手段と、

前記第 2 の対応点探索手段によって探索された前記対応点に基づいて前記射影変換工程によって射影変換された入力画像に残存するひずみを補正するひずみ補正手段と

を備えたことを特徴とする対応点探索装置。

【請求項 9】

登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索する対応点探索プログラムであって、

前記入力画像について前記対応点を探索する第 1 の対応点探索手順と、

前記第 1 の対応点探索手順によって探索された前記対応点に基づいて前記入力画像を射影変換する射影変換手順と、

前記射影変換手順によって射影変換された入力画像について前記対応点を探索する第 2 の対応点探索手順と、

前記第 2 の対応点探索手順によって探索された前記対応点に基づいて前記射影変換工程によって射影変換された入力画像に残存するひずみを補正するひずみ補正手順と

をコンピュータに実行させることを特徴とする対応点探索プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像照合装置、本人認証装置、対応点探索装置、対応点探索方法及び対応点探索プログラム

【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 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

この発明は、登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索して画像照合を行う画像照合装置、本人認証装置、対応点探索装置、対応点探索方法及び対応点探索プログラムに関し、特に、照合対象に非線形な変形がある場合であっても高精度な照合を行うことができる画像照合装置、本人認証装置、対応点探索装置、対応点探索方法及び対応点探索プログラムに関するものである。

【手続補正4】

【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】

この発明は、上述した従来技術による問題点を解消するためになされたものであり、照合対象に非線形な変形がある場合であっても固定具などの物理的な機構によって照合対象を位置決めすることなく高精度な照合を行うことができる画像照合装置、本人認証装置、対応点探索装置、対応点探索方法及び対応点探索プログラムを提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、本発明は、登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索する対応点探索方法であって、前記入力画像について前記対応点を探索する第1の対応点探索工程と、前記第1の対応点探索工程によって探索された前記対応点に基づいて前記入力画像を射影変換する射影変換工程と、前記射影変換工程によって射影変換された入力画像について前記対応点を探索する第2の対応点探索工程と、前記第2の対応点探索工程によって探索された前記対応点に基づいて前記射影変換工程によって射影変換された入力画像に残存するひずみを補正するひずみ補正工程とを含んだことを特徴とする。

また、本発明は、登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索する対応点探索装置であって、前記入力画像について前記対応点を探索する第1の対応点探索手段と、前記第1の対応点探索手段によって探索された前記対応点に基づいて前記入力画像を射影変換する射影変換手段と、前記射影変換手段によって射影変換された入力画像について前記対応点を探索する第2の対応点探索手段と、前記第2の対応点探索手段によって探索された前記対応点に基づいて前記射影変換工程によって射影変換された入力画像に残存するひずみを補正するひずみ補正手段とを備えたことを特徴とする。

また、本発明は、登録画像内の所定の点に対応する対応点を入力画像内で探索する対応点探索プログラムであって、前記入力画像について前記対応点を探索する第1の対応点探索手順と、前記第1の対応点探索手順によって探索された前記対応点に基づいて前記入力画像を射影変換する射影変換手順と、前記射影変換手順によって射影変換された入力画像について前記対応点を探索する第2の対応点探索手順と、前記第2の対応点探索手順によって探索された前記対応点に基づいて前記射影変換工程によって射影変換された入力画像に残存するひずみを補正するひずみ補正手順とをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る画像照合装置、本人認証装置、対応点探索装置、対応点探索方法及び対応点探索プログラム（以下、「画像照合手法」と総称する。）の好適な実施例を詳細に説明する。なお、以下では、本発明に係る画像照合手法を適用した画像照合装置が、掌の掌紋を照合する場合について説明するが、照合対象は掌紋に限らず、顔や目の虹彩といった生体の特徴全般とすることができる。また、以下では、本発明に係る画像照合手法の概要について図1および図24を用いて説明した後に、画像照合装置についての実施例を図2～図23を用いて説明することとする。