

【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 20 年 9 月 18 日 (2008.9.18)

【公開番号】特開 2007-49545 (P2007-49545A)  
 【公開日】平成 19 年 2 月 22 日 (2007.2.22)  
 【年通号数】公開・登録公報 2007-007  
 【出願番号】特願 2005-233373 (P2005-233373)  
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

G 0 6 T 7/20 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/232 Z

G 0 6 T 7/20 B

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 8 月 5 日 (2008.8.5)

【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 の画像から抽出した特徴点を第 2 の画像で追跡し、その特徴点の座標位置から前記第 1 の画像と前記第 2 の画像を位置合わせして合成する画像合成装置であって、

元画像の所定縮小サイズを最上位のレイヤとして、前記第 1 および第 2 の画像を段階的に縮小してピラミッド階層を構成するピラミッド化手段と、

このピラミッド化手段による最下位のレイヤから順番に最上位のレイヤに向けて前記特徴点を追跡する特徴点追跡手段と、

この特徴点追跡手段によって得られる前記特徴点の動きを示すベクトルに、前記特徴点の追跡の繰り返し回数に応じて段階的に収束する係数を乗じて前記特徴点の動きを収束させる収束手段と

を具備したことを特徴とする画像合成装置。

【請求項 2】

前記ピラミッド化手段は、元画像の 1 / 4 サイズを最上位のレイヤとして前記第 1 および第 2 の画像を段階的に縮小してピラミッド階層を構成することを特徴とする請求項 1 記載の画像合成装置。

【請求項 3】

第 1 の画像から抽出した特徴点を第 2 の画像で追跡し、その特徴点の座標位置から前記第 1 の画像と前記第 2 の画像を位置合わせして合成する画像合成方法であって、

元画像の所定縮小サイズを最上位のレイヤとして、前記第 1 および第 2 の画像を段階的に縮小してピラミッド階層を構成する第 1 のステップと、

この第 1 のステップによる最下位のレイヤから順番に最上位のレイヤに向けて前記特徴点を追跡する第 2 のステップと、

この第 2 のステップによって得られる前記特徴点の動きを示すベクトルに、前記特徴点の追跡の繰り返し回数に応じて段階的に収束する係数を乗じて前記特徴点の動きを収束させる第 3 のステップと

を備えたことを特徴とする画像合成方法。

【請求項 4】

第 1 の画像から抽出した特徴点を第 2 の画像で追跡し、その特徴点の座標位置から前記第 1 の画像と前記第 2 の画像を位置合わせして合成するプログラムであって、

コンピュータに、

元画像の所定縮小サイズを最上位のレイヤとして、前記第 1 および第 2 の画像を段階的に縮小してピラミッド階層を構成する第 1 の機能と、

この第 1 の機能による最下位のレイヤから順番に最上位のレイヤに向けて前記特徴点を追跡する第 2 の機能と、

この第 2 の機能によって得られる前記特徴点の動きを示すベクトルに、前記特徴点の追跡の繰り返し回数に応じて段階的に収束する係数を乗じて前記特徴点の動きを収束させる第 3 の機能と

を実行させることを特徴とするプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

本発明の請求項 1 に係る画像合成装置は、第 1 の画像から抽出した特徴点を第 2 の画像で追跡し、その特徴点の座標位置から前記第 1 の画像と前記第 2 の画像を位置合わせして合成する画像合成装置であって、元画像の所定縮小サイズを最上位のレイヤとして、前記第 1 および第 2 の画像を段階的に縮小してピラミッド階層を構成するピラミッド化手段と、このピラミッド化手段による最下位のレイヤから順番に最上位のレイヤに向けて前記特徴点を追跡する特徴点追跡手段と、この特徴点追跡手段によって得られる前記特徴点の動きを示すベクトルに、前記特徴点の追跡の繰り返し回数に応じて段階的に収束する係数を乗じて前記特徴点の動きを収束させる収束手段とを具備して構成される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

このような構成によれば、特徴点を追跡する際に元画像サイズでの画像処理が不要となるので、その分、演算量が大幅に削減される。また、特徴点の動きベクトルに特徴点の追跡の繰り返し回数に応じて段階的に収束する係数を乗じることで収束性を高め、十分な追跡精度を保ちながら合成画像を作成することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

本発明の請求項3に係る画像合成方法は、第1の画像から抽出した特徴点を第2の画像で追跡し、その特徴点の座標位置から前記第1の画像と前記第2の画像を位置合わせして合成する画像合成方法であって、元画像の所定縮小サイズを最上位のレイヤとして、前記第1および第2の画像を段階的に縮小してピラミッド階層を構成する第1のステップと、この第1のステップによる最下位のレイヤから順番に最上位のレイヤに向けて特徴点を追跡する第2のステップと、この第2のステップによって得られる前記特徴点の動きを示すベクトルに、前記特徴点の追跡の繰り返し回数に応じて段階的に収束する係数を乗じて前記特徴点の動きを収束させる第3のステップとを備えたことを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

本発明の請求項4に係るプログラムは、第1の画像から抽出した特徴点を第2の画像で追跡し、その特徴点の座標位置から前記第1の画像と前記第2の画像を位置合わせして合成するプログラムであって、コンピュータに、元画像の所定縮小サイズを最上位のレイヤとして、前記第1および第2の画像を段階的に縮小してピラミッド階層を構成する第1の機能と、この第1の機能による最下位のレイヤから順番に最上位のレイヤに向けて特徴点を追跡する第2の機能と、この第2の機能によって得られる前記特徴点の動きを示すベクトルに、前記特徴点の追跡の繰り返し回数に応じて段階的に収束する係数を乗じて前記特徴点の動きを収束させる第3の機能とを実行させることを特徴とする。