

【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25年10月24日(2013.10.24)

【公開番号】特開2012-88926(P2012-88926A)

【公開日】平成24年5月10日(2012.5.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-018

【出願番号】特願2010-234917(P2010-234917)

【国際特許分類】

G 0 6 T 11/20 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 T 11/20 1 1 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月10日(2013.9.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

本発明の目的を達成するために、例えば、本発明の画像処理装置は以下の構成を備える。即ち、入力画像から、該入力画像上の特徴を表す曲線形状の特徴線を検出する検出手段と、

前記入力画像において、前記特徴線上に複数の点を設定する点設定手段と、

前記点設定手段が設定したそれぞれの点が三角形メッシュの頂点として利用されるように、且つ前記特徴線上で隣接している 2 点間を結ぶ線分が三角形メッシュの一辺として利用されるように、前記入力画像上に三角形メッシュ群を設定する三角形メッシュ設定手段と、

前記特徴線上で隣接している 2 点間毎に、該 2 点間における前記特徴線の形状を近似する曲線を求め、該 2 点間を結ぶ線分を一辺とする三角形メッシュを、該三角形メッシュの該一辺を該求めた曲線に置き換えた曲線メッシュ、に更新する曲線メッシュ設定手段と、

前記曲線メッシュ設定手段による前記更新の後、前記入力画像上に設定されている曲線メッシュと、該曲線メッシュ以外の曲線メッシュ若しくは三角形メッシュと、の重なりがないように、前記特徴線上の点の数を調整してから前記三角形メッシュ設定手段及び前記曲線メッシュ設定手段を動作させることで、前記入力画像上に、前記重なりがない三角形メッシュ及び曲線メッシュを設定する調整手段と

を備えることを特徴とする。

【手続補正 2】

【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】

入力画像から、該入力画像上の特徴を表す曲線形状の特徴線を検出する検出手段と、

前記入力画像において、前記特徴線上に複数の点を設定する点設定手段と、

前記点設定手段が設定したそれぞれの点が三角形メッシュの頂点として利用されるように、且つ前記特徴線上で隣接している 2 点間を結ぶ線分が三角形メッシュの一辺として利用されるように、前記入力画像上に三角形メッシュ群を設定する三角形メッシュ設定手段

と、

前記特徴線上で隣接している２点間毎に、該２点間における前記特徴線の形状を近似する曲線を求め、該２点間を結ぶ線分を一辺とする三角形メッシュを、該三角形メッシュの該一辺を該求めた曲線に置き換えた曲線メッシュ、に更新する曲線メッシュ設定手段と、

前記曲線メッシュ設定手段による前記更新の後、前記入力画像上に設定されている曲線メッシュと、該曲線メッシュ以外の曲線メッシュ若しくは三角形メッシュと、の重なりがないように、前記特徴線上の点の数を調整してから前記三角形メッシュ設定手段及び前記曲線メッシュ設定手段を動作させることで、前記入力画像上に、前記重なりがない三角形メッシュ及び曲線メッシュを設定する調整手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項２】

前記調整手段は、

前記重なりがある場合、該重なりが無くなるまで、前記特徴線上の点の数を増加させてから前記三角形メッシュ設定手段及び前記曲線メッシュ設定手段を動作させることを繰り返すことで、前記入力画像上に、前記重なりがない三角形メッシュ及び曲線メッシュを設定する

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】

前記調整手段は、

前記重なりがない場合、該重なりが発生するまで、前記特徴線上の点の数を減少させてから前記三角形メッシュ設定手段及び前記曲線メッシュ設定手段を動作させるステップを繰り返し、前記重なりが発生した時点のステップよりも１つ前のステップで前記入力画像上に設定した三角形メッシュ及び曲線メッシュを、最終的に前記入力画像上に設定する三角形メッシュ及び曲線メッシュとする

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４】

前記三角形メッシュ設定手段は、前記点設定手段が設定したそれぞれの点が三角形メッシュの頂点として利用されるように、且つ前記特徴線上で隣接している２点を結ぶ線分が三角形メッシュの一辺として利用されるように、ドロネー三角形分割を用いて前記入力画像上に三角形メッシュ群を設定することを特徴とする請求項１乃至３の何れか１項に記載の画像処理装置。

【請求項５】

前記検出手段は、前記入力画像内のエッジを前記特徴線として検出することを特徴とする請求項１乃至４の何れか１項に記載の画像処理装置。

【請求項６】

前記検出手段は、前記入力画像内のオブジェクトの領域の境界線を前記特徴線として検出することを特徴とする請求項１乃至４の何れか１項に記載の画像処理装置。

【請求項７】

前記検出手段は、前記入力画像内で異なる属性の領域の境界線を前記特徴線として検出することを特徴とする請求項１乃至４の何れか１項に記載の画像処理装置。

【請求項８】

前記点設定手段は更に、前記特徴線上以外の領域上にも複数個の点を設定することを特徴とする請求項１乃至７の何れか１項に記載の画像処理装置。

【請求項９】

画像処理装置が行う画像処理方法であって、

前記画像処理装置の検出手段が、入力画像から、該入力画像上の特徴を表す曲線形状の特徴線を検出する検出工程と、

前記画像処理装置の点設定手段が、前記入力画像において、前記特徴線上に複数個の点を設定する点設定工程と、

前記画像処理装置の三角形メッシュ設定手段が、前記点設定工程で設定したそれぞれの

点が三角形メッシュの頂点として利用されるように、且つ前記特徴線上で隣接している 2 点間を結ぶ線分が三角形メッシュの一辺として利用されるように、前記入力画像上に三角形メッシュ群を設定する三角形メッシュ設定工程と、

前記画像処理装置の曲線メッシュ設定手段が、前記特徴線上で隣接している 2 点間毎に、該 2 点間における前記特徴線の形状を近似する曲線を求め、該 2 点間を結ぶ線分を一辺とする三角形メッシュを、該三角形メッシュの該一辺を該求めた曲線に置き換えた曲線メッシュ、に更新する曲線メッシュ設定工程と、

前記画像処理装置の調整手段が、前記曲線メッシュ設定工程による前記更新の後、前記入力画像上に設定されている曲線メッシュと、該曲線メッシュ以外の曲線メッシュ若しくは三角形メッシュと、の重なりがないように、前記特徴線上の点の数を調整してから前記三角形メッシュ設定工程及び前記曲線メッシュ設定工程を実行させることで、前記入力画像上に、前記重なりがない三角形メッシュ及び曲線メッシュを設定する調整工程と

を備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 10】

コンピュータを、請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の画像処理装置の各手段として機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のコンピュータプログラムを格納した、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。