

【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24年8月16日 (2012.8.16)

【公開番号】特開2011-13898(P2011-13898A)

【公開日】平成23年1月20日 (2011.1.20)

【年通号数】公開・登録公報2011-003

【出願番号】特願2009-156972(P2009-156972)

【国際特許分類】

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/409 (2006.01)

H 0 4 N 1/60 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

G 0 6 T 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 1/00 5 1 0

H 0 4 N 1/40 1 0 1 C

H 0 4 N 1/40 D

H 0 4 N 1/46 Z

G 0 6 T 3/00 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月2日 (2012.7.2)

【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】

画像に含まれる各画素の色に基づいて、前記画像を複数のクラスタに分類するクラスタリング手段と、

前記クラスタリング手段で分類された複数のクラスタのうち、背景のクラスタを特定する背景クラスタ特定手段と、

前記クラスタリング手段で同じクラスタに分類され且つ連結する画素群ごとに同一ラベル番号を付与するラベリング手段と、

前記ラベリング手段で同一のラベル番号が付与されたラベル領域のうち、第 1 の閾値未満のサイズのラベル領域を、隣接する前記背景のクラスタでない別のラベル領域に統合する第 1 の統合手段と、

前記第 1 の統合手段で統合処理した後、前記ラベル領域から得られる特徴量に基づいて、隣接する別のラベル領域と統合するか否かを判定し、統合すると判定した場合は当該ラベル領域の統合を行う第 2 の統合手段と、

前記第 2 の統合手段で統合処理した後の前記ラベル領域に基づいてベクトルデータを生成する生成手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

入力画像からグラフィック領域を抽出する領域抽出手段を更に備え、

前記クラスタリング手段は、前記領域抽出手段で抽出されたグラフィック領域内の画像を処理対象として、当該グラフィック領域内の画像に含まれる各画素の色に基づいて、当該画像を複数のクラスタに分類する

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】

前記第 2 の統合手段は、前記ラベル領域から得られる特徴量として、前記ラベル領域のサイズ、形状、色相、色距離の少なくともいずれかを用いることにより、前記ラベル領域を隣接する別のラベル領域と統合するか否か判定し、統合すると判定した場合は当該ラベル領域の統合を行う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】

前記第 2 の統合手段は、前記ラベル領域のサイズが前記第 1 の閾値未満であると判定した場合、当該ラベル領域と前記隣接する別のラベル領域との色距離が第 3 の閾値以下であるかどうかに基づいて、前記ラベル領域と当該別のラベル領域とを統合するか否か判定し、統合すると判定した場合は当該ラベル領域の統合を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記第 2 の統合手段は、前記ラベル領域のサイズが前記第 1 の閾値以上であると判定した場合、当該ラベル領域の形状が線形状であるか判定し、線形状であると判定した場合は更に当該ラベル領域の幅が第 2 の閾値以下であるか判定し、当該ラベル領域の幅が第 2 の閾値以下であると判定した場合は、当該ラベル領域と前記隣接する別のラベル領域との色距離が第 3 の閾値以下であるかどうかに基づいて、前記ラベル領域と当該別のラベル領域とを統合するか否か判定し、統合すると判定した場合は当該ラベル領域の統合を行う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】

前記第 2 の統合手段は、前記ラベル領域の形状が線形状でないと判定した場合は更に、当該ラベル領域のサイズが第 4 の閾値以下であるか判定し、当該第 4 の閾値以下でないと判定した場合は当該ラベル領域の統合は行わず、当該第 4 の閾値以下であると判定した場合は、更に、前記ラベル領域と前記別のラベル領域との色相差が第 5 の閾値以下であるか判定し、当該第 5 の閾値以下でないと判定した場合は当該ラベル領域の統合は行わず、当該第 5 の閾値以下であると判定した場合は、当該ラベル領域と前記隣接する別のラベル領域との色距離が第 3 の閾値以下であるかどうかに基づいて、前記ラベル領域と当該別のラベル領域とを統合するか否か判定し、統合すると判定した場合は当該ラベル領域の統合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】

前記第 2 の統合手段は、前記ラベル領域を、当該ラベル領域との色距離が第 3 の閾値未満であると最初に判定された別のラベル領域と統合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 8】

前記第 2 の統合手段は、前記ラベル領域を、当該ラベル領域との色距離が第 3 の閾値未満である当該ラベル領域に隣接する別のラベル領域の中で、最も色距離が近い別のラベル領域と統合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 9】

前記第 2 の統合手段は、前記ラベル領域との色距離が前記第 3 の閾値未満である別のラベル領域の中で、線形状のラベル領域の端点に接続しているラベル領域を優先して統合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 10】

前記第 1 の統合手段は、前記第 1 の閾値未満のサイズのラベル領域に隣接する前記第 1 の閾値未満のサイズの別のラベル領域がある場合、当該ラベル領域と当該別のラベル領域とを統合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 11】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 のいずれか 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プログラム。

【請求項 12】

クラスタリング手段が、画像に含まれる各画素の色に基づいて、前記画像を複数のクラスタに分類するクラスタリングステップと、

背景クラスタ特定手段が、前記クラスタリングステップで分類された複数のクラスタのうち、背景のクラスタを特定する背景クラスタ特定ステップと、

ラベリング手段が、前記クラスタリングステップで同じクラスタに分類され且つ連結する画素群ごとに同一ラベル番号を付与するラベリングステップと、

第１の統合手段が、前記ラベリングステップで同一のラベル番号が付与されたラベル領域のうち、第１の閾値未満のサイズのラベル領域を、隣接する前記背景のクラスタでない別のラベル領域に統合する第１の統合ステップと、

第２の統合手段が、前記第１の統合ステップで統合処理した後、前記ラベル領域から得られる特徴量に基づいて、隣接する別のラベル領域と統合するか否か判定し、統合すると判定した場合は当該ラベル領域の統合を行う第２の統合ステップと、

生成手段が、前記第２の統合ステップで統合処理した後の前記ラベル領域に基づいてベクトルデータを生成するステップと

を含むことを特徴とする画像処理方法。