

【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20年11月13日(2008.11.13)

【公開番号】特開2007-87345(P2007-87345A)

【公開日】平成19年4月5日(2007.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2007-013

【出願番号】特願2005-278782(P2005-278782)

【国際特許分類】

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 7/20 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 1/00 3 4 0 A

G 0 6 T 7/20 3 0 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月26日(2008.9.26)

【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】

顔を含む画像データを入力する入力手段と、  
前記画像データより前記顔の特定箇所の位置を検出する第 1 の検出手段と、  
検出された前記特定箇所の位置に基づいて、前記画像データより前記顔の特徴点を検出する第 2 の検出手段と、

検出された前記特徴点に基づいて前記顔の表情を判定する判定手段とを備え、  
前記第 2 の検出手段は前記第 1 の検出手段よりも検出精度が高く、前記第 1 の検出手段は前記第 2 の検出手段よりも変動に頑健であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記第 1 の検出手段は、前記第 2 の検出手段が処理する画像データよりも低解像度の画像データに基づいて前記顔の特定箇所の位置を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

所定の表情における顔の画像データを記憶する記憶手段を更に備え、  
前記判定手段は、  
入力された前記画像データにおける前記特徴点を用いて算出される第 1 の特徴量と、前記記憶手段に記憶された画像データにおける前記特徴点を用いて算出される第 2 の特徴量と、の差分もしくは比に基づいて前記表情を判定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記判定手段は前記特徴量に予め設定された重み付け値を乗じた上で前記判定を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

入力された前記画像データは複数のフレームから構成された動画像に係るものであり、  
前記第 1 の検出手段は、前記フレームのそれぞれについて前記顔の特定箇所の位置を検出し、  
前記第 2 の検出手段は前記フレームのそれぞれにおいて前記顔の特徴点を探索し、

前記判定手段は、互いに隣接する前記フレームにおける前記特徴点の変動に基づいて前記顔の表情の変化を判定する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

入力された前記画像データに対して、低輝度領域の階調を強調するように輝度補正を行う補正手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記特定箇所は、顔領域の重心、目領域の重心、口領域の重心、鼻孔重心位置、鼻エッジ、肌色領域の重心の少なくともいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記特徴点は、鼻孔重心、鼻エッジの重心、眉毛の端点、眉毛の上下特徴点、眉毛の中点、目の端点、目の上下特徴点、口の端点、口の上下特徴点、の少なくともいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記特徴量は、眉毛の形状、左右眉毛間の距離、眉毛と眼の間の距離、眼の端点と口端点の距離、鼻孔重心と口端点の距離、鼻エッジと口端点の距離、顔領域重心と口端点の距離、眼端点間距離、眼領域の上下間距離、口端点間距離、口領域の上下間距離、額及び眉間領域のシワ、左右頬領域のシワ、の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記特徴点は、前記特定箇所を基準とする相対座標として表現されることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記判定手段は、入力された前記画像データにおける前記特徴点もしくは前記特定箇所の配置に基づいて、該特徴点の位置を補正し、当該位置が補正された前記特徴点に基づいて前記判定を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記判定手段において所定の表情に判定された場合、入力された前記画像データを保持する保持手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

前記判定手段において所定の表情に判定された場合、入力された前記画像データを表示する表示手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 14】

顔を含む画像データを処理する情報処理装置の制御方法であって、  
顔を含む画像データを入力する入力工程と、  
前記画像データより前記顔の特定箇所の位置を検出する第 1 の検出工程と、  
検出された前記特定箇所の位置に基づいて、前記画像データより前記顔の特徴点を検出する第 2 の検出工程と、  
検出された前記特徴点に基づいて前記顔の表情を判定する判定工程とを備え、  
前記第 2 の検出工程は前記第 1 の検出工程よりも検出精度が高く、前記第 1 の検出工程は前記第 2 の検出工程よりも変動に頑健であることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 15】

コンピュータを、請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載の情報処理装置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 16】

請求項 15 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で読み取り可能な記憶媒体。