

【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 19 年 5 月 24 日 (2007.5.24)

【公開番号】特開 2005-160017 (P2005-160017A)
 【公開日】平成 17 年 6 月 16 日 (2005.6.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-023
 【出願番号】特願 2004-141239 (P2004-141239)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 5/225 A

H 0 4 N 5/225 C

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 4 月 3 日 (2007.4.3)

【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】

動画像を表示する画像表示手段と、

使用者の操作に応じて、前記画像表示手段に表示される動画像に動きがある第 1 の期間と動きがない第 2 の期間とを指定する期間指定手段と、

所定の基準画像に対する前記第 1 の期間における動画像の変化量と、前記所定の基準画像に対する前記第 2 の期間における動画像の変化量とに基づいて、しきい値の上限値及び下限値を決定する上下限値決定手段と、

前記上下限値決定手段により決定されたしきい値の前記上限値から前記下限値までの範囲内において、使用者の操作に応じた任意のしきい値を決定するしきい値決定手段と、

前記しきい値決定手段により決定された前記しきい値と前記所定の基準画像に対する動画像の変化量とに基づいて、動画像の動きを検知する動き検知手段とを有することを特徴とする画像動き検知装置。

【請求項 2】

前記所定の基準画像に対する動画像の変化量の変移状況を表示する変化量変移表示手段を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像動き検知装置。

【請求項 3】

前記変化量変移表示手段により表示される前記変化量の変移状況の近傍に、前記第 1 の期間及び前記第 2 の期間の少なくとも何れか一の期間を使用者の操作に応じて変更する期間変更手段を更に有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像動き検知装置。

【請求項 4】

前記第 1 の期間における動画像に基づいて、前記動き検知手段の動き検知対象となる画像領域を設定する検知対象領域設定手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の画像動き検知装置。

【請求項 5】

前記検知対象領域設定手段は、前記第 1 の期間における動画像から動きが検知された画像領域を、前記動き検知手段の動き検知対象となる画像領域として設定することを特徴と

する請求項 4 に記載の画像動き検知装置。

【請求項 6】

前記上下限值決定手段により決定された前記上限値及び前記下限値を表示するしきい値決定範囲表示手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の画像動き検知装置。

【請求項 7】

前記動き検知手段は、前記所定の基準画像に対する動画像の変化量が前記しきい値以上である場合、又は、前記所定の基準画像に対する動画像の変化量が前記しきい値を超過した場合、動画像の動きを検知することを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の画像動き検知装置。

【請求項 8】

前記第 1 の期間及び前記第 2 の期間の少なくとも何れか一の期間における代表画像を表示する代表画像表示手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の画像動き検知装置。

【請求項 9】

前記期間指定手段は、ライブ画像から前記第 1 の期間及び前記第 2 の期間を指定することを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の画像動き検知装置。

【請求項 10】

動画像を蓄積する蓄積手段を更に有し、

前記期間指定手段は、前記蓄積手段に蓄積される動画像から前記第 1 の期間及び前記第 2 の期間を指定することを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の画像動き検知装置。

【請求項 11】

動画像の動きを検知する画像動き検知装置による画像動き検知方法であって、

動画像を表示する画像表示ステップと、

使用者の操作に応じて、表示される動画像に動きがある第 1 の期間と動きがない第 2 の期間とを指定する期間指定ステップと、

所定の基準画像に対する前記第 1 の期間における動画像の変化量と、前記所定の基準画像に対する前記第 2 の期間における動画像の変化量とに基づいて、しきい値の上限値及び下限値を決定する上下限值決定ステップと、

決定されたしきい値の前記上限値から前記下限値までの範囲内において、使用者の操作に応じた任意のしきい値を決定するしきい値決定ステップと、

決定された前記しきい値と前記所定の基準画像に対する動画像の変化量とに基づいて、動画像の動きを検知する動き検知ステップとを含むことを特徴とする画像動き検知方法。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の画像動き検知方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 14】

動画像を表示する画像表示手段と、

感度の自動設定開始を指示する指示手段と、

前記指示手段により自動設定開始が指示された後、撮影された複数フレームの動画像の変化量を求めて動画像中に動きがないことを示す基準値とし、求めた変化量から動き検知のためのしきい値を決定するしきい値決定手段とを有することを特徴とする画像動き検知装置。

【請求項 15】

前記しきい値設定手段は、各フレームにおける差分値集合の上限と下限の一定量を除いた平均値求め、さらに複数フレームにおける前記差分値の平均値の上限と下限の一定量を除いた平均差分値に一定のオフセットを加算した値を前記しきい値とすることを特徴とする請求項 14 に記載の画像動き検知装置。

【請求項 16】

自動感度設定中にカメラ制御値が変更された場合には自動感度設定を中断する中断手段と、中断したことを表示する中断表示手段とをさらに有することを特徴とする請求項 14 または 15 に記載の画像動き検知装置。

【請求項 17】

前記カメラ制御値とはカメラの、パン、チルト、ズーム、フォーカス、絞り、露出、シャッタースピード、ホワイトバランスのうちの少なくとも一つであることを特徴とする請求項 16 に記載の画像動き検知装置。

【請求項 18】

前記しきい値に反比例する感度を表示し、使用者が感度を設定することで前記しきい値を設定するしきい値設定手段をさらに有することを特徴とする請求項 14 乃至 17 の何れか 1 項に記載の画像動き検知装置。

【請求項 19】

自動感度設定の結果を前記感度の表示に反映する感度設定手段をさらに有することを特徴とする請求項 18 に記載の画像動き検知装置。

【請求項 20】

動画像を表示する画像表示ステップと、
感度の自動設定開始を指示する指示ステップと、
前記指示ステップにより自動設定開始が指示された後、撮影された複数フレームの動画像の変化量を求めて動画像中に動きがないことを示す基準値とし、求めた変化量から動き検知のためのしきい値を決定するしきい値決定ステップと
を有することを特徴とする画像動き検知方法。

【請求項 21】

請求項 20 に記載の画像動き検知方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 22】

請求項 21 に記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の画像動き検知装置は、動画像を表示する画像表示手段と、感度の自動設定開始を指示する指示手段と、前記指示手段により自動設定開始が指示された後、撮影された複数フレームの動画像の変化量を求めて動画像中に動きがないことを示す基準値とし、求めた変化量から動き検知のためのしきい値を決定するしきい値決定手段とを有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の画像動き検知方法は、動画像を表示する画像表示ステップと、感度の自動設定開始を指示する指示ステップと、前記指示ステップにより自動設定開始が指示された後、撮影された複数フレームの動画像の変化量を求めて動画像中に動きがないことを示す基準値とし、求めた変化量から動き検知のためのしきい値を決定するしきい値決定ステップとを有することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

また、感度の自動設定開始を指示し、自動設定開始が指示された後、撮影された複数フレームの動画像の変化量を求めて動画像中に動きかないことを示す基準値とし、求めた変化量から動き検知のためのしきい値を決定するように構成したので、適正な感度調整を行う上で有用なしきい値を、利用者の簡単な操作のみで自動設定することが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 8 1 】

本実施形態では自動感度設定の開始のみを指定するため、自動感度設定を行っている間画面中に動きがないことを仮定している。このため、予想に反して画面中に大きな動きが連続して生じた場合、これを雑音として除去できるとは限らずに正しい値が設定されない場合がある。しかしながら数秒間の安定した動きのない状態があれば、その間の差分量から自動的に感度を求めることができる。