

【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 24 年 11 月 8 日 (2012.11.8)

【公開番号】特開 2011-77932 (P2011-77932A)
 【公開日】平成 23 年 4 月 14 日 (2011.4.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-015
 【出願番号】特願 2009-228652 (P2009-228652)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/01 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/01 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 9 月 25 日 (2012.9.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

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、複数のフレーム画像を順次取得する取得手段と、前記取得手段が取得したフレーム画像から複数のサブフレーム画像を生成する生成手段と、前記複数のサブフレーム画像のそれぞれについて階調変換を行う変換手段と、前記変換手段により階調変換が施されたそれぞれのサブフレーム画像を順次出力する手段とを備え、前記変換手段は、前記サブフレーム画像において輝度値が閾値以下の画素に対しては、サブフレーム画像間で共通の階調変換を施し、前記サブフレーム画像において輝度値が閾値よりも大きい画素に対しては、サブフレーム画像ごとに異なる階調変換を施すことを特徴とする。

【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】

複数のフレーム画像を順次取得する取得手段と、
 前記取得手段が取得したフレーム画像から複数のサブフレーム画像を生成する生成手段と、
 前記複数のサブフレーム画像のそれぞれについて階調変換を行う変換手段と、
 前記変換手段により階調変換が施されたそれぞれのサブフレーム画像を順次出力する手段と
 を備え、
 前記変換手段は、
前記サブフレーム画像において輝度値が閾値以下の画素に対しては、サブフレーム画像間で共通の階調変換を施し、
前記サブフレーム画像において輝度値が閾値よりも大きい画素に対しては、サブフレーム画像ごとに異なる階調変換を施す
 ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記生成手段は、前記取得手段が取得したフレーム画像からそれぞれ階調が異なる複数のサブフレーム画像を生成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】

前記変換手段は、

入力輝度値が前記閾値以下の場合には該入力輝度値に対する出力輝度値の変化率が全てのサブフレーム画像で同じになるように階調変換を行うために用いる情報であり且つ入力輝度値が前記閾値よりも大きい場合には該入力輝度値に対する出力輝度値の変化率が全てのサブフレーム画像で異なるように階調変換を行うために用いる情報である変換情報を用いて、前記複数のサブフレーム画像のそれぞれの階調を変換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】

前記変換手段は、

前記取得手段が取得したフレーム画像を構成する各画素の輝度値のうち最大の輝度値を取得し、該取得した最大の輝度値に基づいて、前記複数のサブフレーム画像のそれぞれに対する階調変換の為の変換曲線を求め、該求めた変換曲線に基づいて階調変換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 5】

複数のフレーム画像を順次取得する取得手段と、

前記取得手段が取得したフレーム画像から 2 つのサブフレーム画像を生成する生成手段と、

前記 2 つのサブフレーム画像のうち一方のサブフレーム画像に対して最小値フィルタを施すフィルタ手段と、

前記フィルタ手段による処理済みのサブフレーム画像に対して階調変換を行う変換手段と、

前記 2 つのサブフレーム画像のうち他方のサブフレーム画像と、前記変換手段による変換済みのサブフレーム画像と、の差分フレーム画像を生成する手段と、

前記変換手段による変換済みのサブフレーム画像と、前記差分フレーム画像と、を順次出力する手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】

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取得手段が、複数のフレーム画像を順次取得する取得工程と、

前記画像処理装置の生成手段が、前記取得工程で取得したフレーム画像から複数のサブフレーム画像を生成する生成工程と、

前記画像処理装置の変換手段が、前記複数のサブフレーム画像のそれぞれについて階調変換を行う変換工程と、

前記画像処理装置の出力手段が、前記変換工程で階調変換が施されたそれぞれのサブフレーム画像を順次出力する工程と

を備え、

前記変換工程では、

前記サブフレーム画像において輝度値が閾値以下の画素に対しては、サブフレーム画像間で共通の階調変換を施し、

前記サブフレーム画像において輝度値が閾値よりも大きい画素に対しては、サブフレーム画像ごとに異なる階調変換を施す

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 7】

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取得手段が、複数のフレーム画像を順次取得する取得工程と、

前記画像処理装置の生成手段が、前記取得工程で取得したフレーム画像から 2 つのサブフレーム画像を生成する生成工程と、

前記画像処理装置のフィルタ手段が、前記２つのサブフレーム画像のうち一方のサブフレーム画像に対して最小値フィルタを施すフィルタ工程と、

前記画像処理装置の変換手段が、前記フィルタ工程での処理済みのサブフレーム画像に対して階調変換を行う変換工程と、

前記画像処理装置の差分フレーム画像生成手段が、前記２つのサブフレーム画像のうち他方のサブフレーム画像と、前記変換工程での変換済みのサブフレーム画像と、の差分フレーム画像を生成する工程と、

前記画像処理装置の出力手段が、前記変換工程での変換済みのサブフレーム画像と、前記差分フレーム画像と、を順次出力する工程と

を備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 1 乃至 5 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 9】

請求項 8 に記載のコンピュータプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体。