

【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 25 年 8 月 15 日 (2013.8.15)

【公開番号】特開 2012-15654 (P2012-15654A)

【公開日】平成 24 年 1 月 19 日 (2012.1.19)

【年通号数】公開・登録公報 2012-003

【出願番号】特願 2010-148210 (P2010-148210)

【国際特許分類】

H 0 4 N 13/04 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/407 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 13/04

G 0 6 T 5/00 1 0 0

H 0 4 N 1/40 1 0 1 E

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 7 月 1 日 (2013.7.1)

【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】

左眼用画像及び右眼用画像のそれぞれのヒストグラムを取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得された前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数とを比較し、前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数とのうち少なくとも大きいほうの度数を用いてヒストグラムを作成する作成手段と、

前記作成手段によって作成されたヒストグラムに基づいた階調補正パラメータを設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された前記階調補正パラメータを用いて前記左眼用画像及び前記右眼用画像の階調を補正する補正手段と、

前記補正手段によって補正された前記左眼用画像及び前記右眼用画像を出力する出力手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記作成手段は、前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数との差が所定値以上であった場合、前記作成手段が作成するヒストグラムの該階調の度数を、前記左眼用画像のヒストグラムの該階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの該階調の度数とのうち大きいほうの度数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 3】

前記作成手段は、前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数との差が所定値未満であった場合、前記作成手段が作成するヒストグラムの該階調の度数を、前記左眼用画像のヒストグラムの該階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの該階調の度数との平均値とすることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記作成手段が作成するヒストグラムは、輝度値に関するヒストグラムまたはカラー値に関するヒストグラムであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記取得手段が取得するヒストグラムは、輝度値に関するヒストグラムまたはカラー値に関するヒストグラムであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

左眼用画像及び右眼用画像のそれぞれのヒストグラムを取得する取得ステップと、

前記取得ステップで取得された前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数とを比較し、前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数とのうち少なくとも大きいほうの度数を用いてヒストグラムを作成する作成ステップと、

前記作成ステップにおいて作成されたヒストグラムに基づいた階調補正パラメータを設定する設定ステップと、

前記設定ステップにおいて設定された前記階調補正パラメータを用いて前記左眼用画像及び前記右眼用画像の階調を補正する補正ステップと、

前記補正ステップにおいて補正された前記左眼用画像及び前記右眼用画像を出力する出力ステップと、

を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 7】

前記作成ステップでは、前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数との差が所定値以上であった場合、前記作成ステップにおいて作成されるヒストグラムの該階調の度数を、前記左眼用画像のヒストグラムの該階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの該階調の度数とのうち大きいほうの度数とすることを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 8】

前記作成ステップでは、前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数との差が所定値未満であった場合、前記作成ステップにおいて作成されるヒストグラムの該階調の度数を、前記左眼用画像のヒストグラムの該階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの該階調の度数との平均値とすることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 9】

前記作成ステップにおいて作成されるヒストグラムは、輝度値に関するヒストグラムまたはカラー値に関するヒストグラムであることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれか一項に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 10】

前記取得ステップにおいて取得されるヒストグラムは、輝度値に関するヒストグラムまたはカラー値に関するヒストグラムであることを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれか一項に記載の画像処理装置の制御方法。

【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】

上記目的を達成するために、本発明の画像処理装置は、左眼用画像及び右眼用画像のそれぞれのヒストグラムを取得する取得手段と、前記取得手段で取得された前記左眼用画像のヒストグラムの各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラムの各階調の度数とを比

較し、前記左眼用画像のヒストグラム各階調の度数と、前記右眼用画像のヒストグラム各階調の度数とのうち少なくとも大きいほうの度数を用いてヒストグラムを作成する作成手段と、前記作成手段によって作成されたヒストグラムに基づいた階調補正パラメータを設定する設定手段と、前記設定手段によって設定された前記階調補正パラメータを用いて前記左眼用画像及び前記右眼用画像の階調を補正する補正手段と、前記補正手段によって補正された前記左眼用画像及び前記右眼用画像を出力する出力手段と、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】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

図2のフローチャートの処理に従って、統合ヒストグラム作成部105が、図3及び図4に示す左眼用画像ヒストグラム及び右眼用画像ヒストグラムから、閾値 T_h を0.7として作成した統合ヒストグラムを図5に示す。統合ヒストグラムの各クラスにおける度数が図5(A)となるとき、統合ヒストグラムは図5(B)のようになる。図5(B)に示す統合ヒストグラムでのクラス6における度数は、右眼用画像ヒストグラムでのクラス6における度数と等しい。統合ヒストグラムでのクラス0、1、2におけるそれぞれの度数は、左眼用画像ヒストグラムでのクラス0、1、2におけるそれぞれの度数と等しい。統合ヒストグラムでのクラス3、4、5、7におけるそれぞれの度数は、右眼用画像ヒストグラム及び左眼用画像ヒストグラムでのクラス3、4、5、7におけるそれぞれの度数の平均値と等しい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

図8に示す統合ヒストグラムから得られるカーブA2は、左眼用画像ヒストグラムと右眼用画像ヒストグラムにおいて度数の多いクラス2やクラス6に対して、入力レベル $x(1)$ から $x(2)$ での傾きと、 $x(5)$ から $x(6)$ での傾きが共に大きく設定されている。よって、多くの階調を割りあてることができるため、カーブA2で左眼用画像及び右眼用画像を補正しても、どちらの画像でも色つぶれが生じないように補正される。