

【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1部門第2区分

【発行日】平成27年8月13日(2015.8.13)

【公開番号】特開2013-48889(P2013-48889A)

【公開日】平成25年3月14日(2013.3.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-013

【出願番号】特願2012-144324(P2012-144324)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/14 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/14 M

G 0 6 T 1/00 2 9 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年6月26日(2015.6.26)

【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】

被検眼の眼底画像を画像処理する画像処理装置であつて、

第一の色調変換処理及び第二の色調変換処理のうちいずれかを選択する選択手段と、

前記選択手段で選択された前記第一の色調変換処理又は前記第二の色調変換処理で前記眼底画像の色調を変換する色調変換手段と、を有し、

同一の眼底画像を前記第一の色調変換処理及び前記第二の色調変換処理でそれぞれ色調を変換した場合、前記第二の色調変換処理で変換される眼底画像の色調の青波長の成分に対する赤波長の成分の比率と緑波長の成分に対する赤波長の成分の比率が、前記第一の色調変換処理で変換される眼底画像の色調の青波長の成分に対する赤波長成分の比率と緑波長の成分に対する赤波長の成分の比率より低いことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記選択手段は、前記被検眼のメラニンの量を示す情報に応じて前記第一の色調変換処理と前記第二の色調変換処理のいずれかを選択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】

前記選択手段は、前記被検眼のメラニンの量を示す情報が所定値以上で有る場合に第一の色調変換処理を選択することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記選択手段は、前記眼底画像の色空間における分布に応じてメラニンの量を示す情報を得ることを特徴とする請求項2又は3に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記選択手段は、前記眼底画像の緑波長の成分に対する赤波長の成分の比率、青波長の成分に対する赤波長の成分の比率の少なくともいずれかが所定値以上である場合に第二の色調変換処理を選択す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】

前記第一の色調変換処理された眼底画像と前記第二の色調変換処理された眼底画像は、

眼底画像の赤、青、緑の各波長の成分で表される輝度値が等しくなることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記眼底画像は、少なくとも色素上皮層と神経線維層と脈絡膜を撮像した画像であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項8】

前記眼底画像の中の所定の範囲を取得する範囲取得手段を更に備え、前記選択手段は、前記範囲取得手段で取得した所定の範囲の赤、青、緑の各波長の成分に基づいて前記第一の色調変換処理と第二の色調変換処理のいずれかを選択することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記範囲取得手段は前記眼底画像を複数の範囲に分割し、複数の範囲の中から少なくとも一つの範囲を取得することを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記選択手段で選択された前記第一の色調変換処理又は前記第二の色調変換処理を示す情報を前記色調の変換処理後の眼底画像と関連付けて記憶する記憶手段を更に有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項11】

前記選択手段で選択された前記第一の色調変換処理又は前記第二の色調変換処理を示す情報と、前記色調の変換処理後の眼底画像を同時に表示手段に表示させる表示制御手段を更に有することを特徴とする請求項1乃至10のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項12】

被検眼の眼底画像を画像処理する画像処理方法であって、

第一の色調変換処理及び第二の色調変換処理のうちいずれかを選択する工程と、

前記選択された色調変換処理で前記眼底画像の色調を変換する色調変換工程と、を有し

同一の眼底画像を前記第一の色調変換処理及び前記第二の色調変換処理でそれぞれ色調を変換した場合、前記第二の色調変換処理で変換される眼底画像の色調の青波長の成分に対する赤波長の成分の比率と緑波長の成分に対する赤波長の成分の比率が、前記第一の色調変換処理で変換される眼底画像の色調の青波長の成分に対する赤波長成分の比率と緑波長の成分に対する赤波長の成分の比率より低いことを特徴とする画像処理方法。

【請求項13】

請求項12に記載の画像処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記課題を解決する為の本発明の形態による被検眼の眼底画像を画像処理する画像処理装置は以下の構成を備える。すなわち、第一の色調変換処理及び第二の色調変換処理のうちいずれかを選択する選択手段と、前記選択手段で選択された前記第一の色調変換処理又は前記第二の色調変換処理で前記眼底画像の色調を変換する色調変換手段と、を有し、同一の眼底画像を前記第一の色調変換処理及び前記第二の色調変換処理でそれぞれ色調を変換した場合、前記第二の色調変換処理で変換される眼底画像の色調の青波長の成分に対する赤波長の成分の比率と緑波長の成分に対する赤波長の成分の比率が、前記第一の色調変換処理で変換される眼底画像の色調の青波長の成分に対する赤波長成分の比率と緑波長の成分に対する赤波長の成分の比率より低いことを特徴とする。