

【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24年12月20日 (2012.12.20)

【公開番号】特開2011-87651(P2011-87651A)
 【公開日】平成23年5月6日 (2011.5.6)
 【年通号数】公開・登録公報2011-018
 【出願番号】特願2009-241697(P2009-241697)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 3/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/14 H

A 6 1 B 3/14 L

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月2日 (2012.11.2)

【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】

可視光及び赤外光により被写体の画像を得る撮像部を供給する工程と、
 赤外光を吸収する光学部材を有する色調の調整手段により前記撮像部の色調を調整する調整工程と、
 前記光学部材と同一特性のその他の光学部材を備え被検眼の光学像を取得する光学系と、
前記調整がされた前記撮像部とを接続する接続工程と、
 を有することを特徴とする眼科撮影装置の製造方法。

【請求項 2】

前記調整工程では、前記製造された撮像部の識別情報に応じて前記色調の基準値を変更することを特徴とする請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 3】

前記接続工程では、前記接続に応じて前記調整により得られた調整値を眼科撮影装置に通知することを特徴とする請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 4】

前記調整工程にて用いられる前記調整手段は、
 前記撮像部が撮影対象とするカラーチャートと、
 前記撮像部により前記カラーチャートを撮影する撮影光の光路に対して前記光学部材を挿入するための挿入部と
 を有することを特徴とする請求項 1 に記載の製造方法。

【請求項 5】

前記光学系は特定の範囲の波長を有する光を透過するエキサイタフィルタを用いて眼底の血管の光学像を取得し、
前記調整手段の前記挿入部は前記エキサイタフィルタと同一特性のエキサイタフィルタを前記撮影光の光路に挿入できることを特徴とする請求項 4 に記載の製造方法。

【請求項 6】

前記調整工程において、前記光学部材を用いるか、前記同一特性のエキサイタフィルタを用いるか否かに応じて前記撮像部の現像パラメータを変更することを特徴とする請求項 5 に記載の製造方法。

【請求項 7】

可視光と赤外光に感度を有する撮像素子と赤外光の前記撮像素子への到達を抑制する光学部材とを有する可視光撮像装置と、前記可視光撮像装置から前記光学部材を除去した撮像装置と、を検査する検査装置であって、

前記可視光撮像装置または前記撮像装置により撮影されるカラーチャートと、

前記カラーチャートからの赤外光の前記撮像装置への到達を抑制する前記光学部材と同一の特性のその他の光学部材を、前記カラーチャートからの赤外光の前記撮像装置への光路内に挿入するための挿入部とを有し、

前記可視光撮像装置は前記挿入部により前記その他の光学部材を挿入せずに前記カラーチャートを撮影してカラーバランスの調整値を取得し、前記撮像装置は前記挿入部により前記その他の光学部材を挿入して前記カラーチャートを撮影してカラーバランスの調整値を取得することを特徴とすることを特徴とする検査装置。

【請求項 8】

前記撮像装置は被検眼の光学像を取得する眼科撮影装置と接続する接続手段を有し、

前記カラーチャートは、前記眼科撮影装置により撮影を行う際の前記被検眼の位置に配設されることを特徴とする請求項 7 に記載の検査装置。

【請求項 9】

前記挿入部は前記その他の光学部材を前記光路に対して挿入させる駆動手段を有することを特徴とする請求項 7 に記載の検査装置。

【請求項 10】

前記挿入部は、前記その他の光学部材を前記光路に対して挿入させるための挿入口であることを特徴とする請求項 7 に記載の検査装置。

【請求項 11】

可視光による眼底画像と赤外光による眼底画像とを得る眼科撮影装置であって、

眼底の光学像を取得する取得手段と

前記光学像の撮影光路に、

第一の水晶板と、

前記第一の水晶板を透過する可視光及び赤外光の光路長を調整しかつ位相を変更する位相板と、

前記位相板を透過した光の少なくとも一部を透過する第二の水晶板と、

前記第二の水晶板を透過した光のうち所定の波長の光を透過するカラーフィルタと、

前記カラーフィルタを透過した可視光及び赤外光を受光する撮像素子と、

を有することを特徴とする眼科撮影装置。

【請求項 12】

前記撮像素子は、第一のモードでは可視光を受光して第一の画像データを出力し、第二のモードでは赤外光を受光して第二の画像データを出力することを特徴とする請求項 11 に記載の眼科撮影装置。

【請求項 13】

前記取得手段内の撮影光路に挿入可能な光学部材と、

前記第一のモードで前記光学部材を前記撮影光路に挿入し、前記第二のモードで前記光学部材は前記撮影光路外に退避させる駆動手段と、

を更に有することを特徴とする請求項 12 に記載の眼科撮影装置。

【請求項 14】

前記第一のモードにおいて眼底を照明する赤外光を発する第一の光源と、

前記第二のモードにおいて眼底を照明する可視光を発する第二の光源と、

を更に有することを特徴とする請求項 12 に記載の眼科撮影装置。

【請求項 15】

前記第一の水晶板と、前記位相板と、前記第二の水晶板と、前記カラーフィルタと、撮像素子とを備え、前記取得手段に対して着脱可能な撮影部

を更に有することを特徴とする請求項 11 に記載の眼科撮影装置。

【請求項 16】

前記取得手段に対して前記撮影部の種類の情報または画像処理の設定情報の少なくともいずれかの情報を提供する提供手段

を更に有することを特徴とする請求項 15 に記載の眼科撮影装置。

【請求項 17】

前記撮影部は、第一のモードでは可視光を受光して第一の画像を出力し、第二のモードでは赤外光を受光して第二の画像を出力することを特徴とする請求項 15 に記載の眼科撮影装置。

【請求項 18】

赤外光を受光した前記撮像デバイスから得られる画像データを表示させる表示手段と、可視光を受光した前記撮像デバイスから得られる画像データを記録する記録手段と、を有することを特徴とする請求項 11 に記載の眼科撮影装置。

【請求項 19】

着脱可能で撮像素子と表示部を備えたデジタル一眼レフカメラの形態を有する眼科撮影装置の撮影ユニットを有する眼科撮影装置であって、

前記撮影ユニットは、前記撮像素子に結像した像を前記表示部に連続的に表示するライブビュー手段と、デジタル一眼レフカメラから撮像素子への赤外光の到達を抑制する第一の光学部材を除去し、前記光学部材の光路長を補償するための第二の光学部材を有しており、

前記第一の光学部材とほぼ同一の特性を有する第三の光学部材を有し、

撮影の際には撮影光路内に前記第三の光学部材を挿入して撮影を行うことを特徴とする眼科撮影装置。

【請求項 20】

眼底の光学像を取得する装置に着脱可能であり、撮像素子と表示部を備えたデジタル一眼レフカメラの形態を有する眼科撮影装置の撮影ユニットであって、

前記撮像素子に結像した像を前記表示部に連続的に表示するライブビュー手段を有し、デジタル一眼レフカメラから撮像素子への赤外光の到達を抑制する光学部材を除去し、除去した前記光学部材の光路長を補償するためのその他の光学部材を内部に配置したことを特徴とする撮影ユニット。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の実施形態に係る眼科撮影装置の製造方法は、可視光及び赤外光により被写体の画像を得る撮像部を供給する工程と、赤外光を吸収する光学部材を有する色調の調整手段により前記撮像部の色調を調整する調整工程と、前記光学部材と同一特性のその他の光学部材を備え被検眼の光学像を取得する光学系と、前記調整がされた前記撮像部とを接続する接続工程と、を有することを特徴とする。