

【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25年5月16日(2013.5.16)

【公開番号】特開2011-212213(P2011-212213A)

【公開日】平成23年10月27日(2011.10.27)

【年通号数】公開・登録公報2011-043

【出願番号】特願2010-82917(P2010-82917)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/12 (2006.01)

A 6 1 B 3/14 (2006.01)

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/12 E

A 6 1 B 3/14 A

G 0 1 N 21/17 6 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月28日(2013.3.28)

【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】

光源と、該光源から出射された光束の進行方向を変えるための少なくとも一つの光スキャナとを有し、眼底に向けて走査光を照射するための光走査光学系と、

前記眼底を照明する照明光を照射する照明光学系、前記照明光により照明された眼底の正面像を二次元撮像素子により撮像する撮像光学系、を有する眼底観察光学系と、

前記光スキャナの駆動を制御して前記二次元撮像素子に走査光を撮像させると共に、前記二次元撮像素子からの撮像画像における前記走査光を検出することにより前記走査光の始点と終点までの距離をピクセル単位で求め、求められた距離に基づいて単位ピクセル当たりの前記走査光の画角情報を求める走査光検出手段と、

所定のフレームレートにて前記二次元撮像素子から出力される撮像画像に基づいて眼底の位置ずれ情報をピクセル単位で検出する位置ずれ検出手段と、

前記位置ずれ検出手段の検出結果に基づいて前記光スキャナの駆動を制御し、前記光走査光学系による走査位置のずれが補正されるように眼底上における走査光の走査位置を補正する走査位置補正手段であり、前記走査光検出手段の検出結果に基づいてピクセル単位で検出される前記位置ずれ情報に対する前記光スキャナの駆動量を設定する走査位置補正手段と、を備え、前記走査光により被検眼眼底の撮影又は治療を行う光走査型眼科装置。

【請求項2】

請求項1の前記光走査光学系は、該光源から出射された光束を測定光束と参照光束に分けるビームスプリッタを有し、眼底で反射した測定光束と参照光束との合成により得られる干渉光を第1の受光素子により検出する干渉光学系であって、

前記干渉光学系及び前記光スキャナ及びを制御し、被検眼眼底のある走査範囲を連続的に走査し、前記受光素子からの信号に基づいて眼底断層像を取得する撮影制御手段を備えることを特徴とする光走査型眼科装置。

【請求項3】

光源と、該光源から出射された光束の進行方向を変えるための少なくとも一つの光スキャナとを有し、眼底に向けて走査光を照射するための光走査光学系と、

ヤナとを有し、眼底に向けて走査光を照射するための光走査光学系と、
前記眼底を照明する照明光を照射する照明光学系、前記照明光により照明された眼底の正面像を二次元撮像素子により撮像する撮像光学系、を有する眼底観察光学系と、
前記光スキャナの駆動を制御して前記二次元撮像素子に走査光を撮像させると共に、前記二次元撮像素子からの撮像画像における前記走査光を検出することにより前記走査光の始点と終点までの距離をピクセル単位で求める走査光手段と、
を備え、前記走査光により被検眼眼底の撮影又は治療を行う光走査型眼科装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項1に係る本発明は、上記問題点を鑑み、被検眼の眼球運動があつても、眼底上の所定位置に正確に光束を照射できる光走査型眼科装置を提供することを技術課題とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

(1)

光源と、該光源から出射された光束の進行方向を変えるための少なくとも一つの光スキャナとを有し、眼底に向けて走査光を照射するための光走査光学系と、

前記眼底を照明する照明光を照射する照明光学系、前記照明光により照明された眼底の正面像を二次元撮像素子により撮像する撮像光学系、を有する眼底観察光学系と、

前記光スキャナの駆動を制御して前記二次元撮像素子に走査光を撮像させると共に、前記二次元撮像素子からの撮像画像における前記走査光を検出することにより前記走査光の始点と終点までの距離をピクセル単位で求め、求められた距離に基づいて単位ピクセル当たりの前記走査光の画角情報を求める走査光検出手段と、

所定のフレームレートにて前記二次元撮像素子から出力される撮像画像に基づいて眼底の位置ずれ情報をピクセル単位で検出する位置ずれ検出手段と、

前記位置ずれ検出手段の検出結果に基づいて前記光スキャナの駆動を制御し、前記光走査光学系による走査位置のずれが補正されるように眼底上における走査光の走査位置を補正する走査位置補正手段であり、前記走査光検出手段の検出結果に基づいてピクセル単位で検出される前記位置ずれ情報をに対する前記光スキャナの駆動量を設定する走査位置補正手段と、を備え、前記走査光により被検眼眼底の撮影又は治療を行う光走査型眼科装置。

(2) (1)の前記光走査光学系は、該光源から出射された光束を測定光束と参照光束に分けるビームスプリッタを有し、眼底で反射した測定光束と参照光束との合成により得られる干渉光を第1の受光素子により検出する干渉光学系であつて、

前記干渉光学系及び前記光スキャナ及びを制御し、被検眼眼底のある走査範囲を連続的に走査し、前記受光素子からの信号に基づいて眼底断層像を取得する撮影制御手段を備えることを特徴とする光走査型眼科装置。

(3)

光源と、該光源から出射された光束の進行方向を変えるための少なくとも一つの光スキャナとを有し、眼底に向けて走査光を照射するための光走査光学系と、

前記眼底を照明する照明光を照射する照明光学系、前記照明光により照明された眼底の正面像を二次元撮像素子により撮像する撮像光学系、を有する眼底観察光学系と、

前記光スキャナの駆動を制御して前記二次元撮像素子に走査光を撮像させると共に、前記二次元撮像素子からの撮像画像における前記走査光を検出することにより前記走査光の

始点と終点までの距離をピクセル単位で求める走査光検出手段と、
を備え、前記走査光により被検眼眼底の撮影又は治療を行う。

【手続補正4】

【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】

請求項1に係る本発明によれば、被検眼の眼球運動があつても、眼底上の所定位置に正確に光束を照射できる。