

【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6月20日(2013.6.20)

【公表番号】特表2012-525184(P2012-525184A)

【公表日】平成24年10月22日(2012.10.22)

【年通号数】公開・登録公報2012-043

【出願番号】特願2012-507822(P2012-507822)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/10 (2006.01)

A 6 1 B 3/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/10 R

A 6 1 B 3/14 A

A 6 1 B 3/14 L

【手続補正書】

【提出日】平成25年4月26日(2013.4.26)

【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】

眼(24)の網膜を走査する走査検眼鏡(10)であって、

平行光の光源(12)と、

第1の走査素子(14)と、

第2の走査素子(16)と、を含み、

見かけ上の点光源から二次元平行光走査を提供するために、前記平行光の光源(12)

、前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子(14, 16)を組み合わせ、

前記走査検眼鏡(10)は、走査転送装置(20)を更に含み、前記走査転送装置(20)

の第1の焦点に設けられ、前記眼(24)は、前記走査転送装置(20)の第2の焦点に

適応され、前記走査転送装置(20)は、前記眼(24)への前記点光源からの前記二次

元平行光走査を転送し、

前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子(14, 16)は、前記点光源からの前記二次元平行光走査の方向を制御する、及び/又は前記点光源からの前記二次元平行光走査の大きさを調節するように選択的に操作可能な動作パラメータを有し、

前記走査検眼鏡(10)は、

共通光路での反射光の波面収差を検出する波面検出装置(38)と、

前記共通光路における前記平行光の光源(12)と前記眼(24)との間に配置される

適応光学素子(28)を含み、前記反射光の前記波面収差を補償する波面補償装置と、

前記第1の走査素子(14)と前記適応光学素子(28)との間の前記共通光路に位置する経路長を調節可能なレンズリレー(26)と、を更に備える、

走査検眼鏡。

【請求項2】

前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子(14, 16)それぞれは、振動機構と、前記振動の振幅、前記振動の速度、又は前記振動の回転オフセットを含む、前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子(14, 16)の前記動作パラメータと、を含む、請求項

1に記載の走査検眼鏡(10)。

【請求項3】

前記走査転送装置は、非球面ミラー、楕円体ミラー、一対の放物線ミラー、又は一対の放物面ミラーを含む、請求項1又は2に記載の走査検眼鏡(10)。

【請求項4】

前記走査検眼鏡は、走査リレー装置を更に含み、前記見かけ上の点光源から前記二次元平行光走査を提供するために、前記平行光の光源、前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子を組み合わせる、請求項1から3のいずれか一項に記載の走査検眼鏡。

【請求項5】

前記走査リレー装置は、2つの焦点を含み、前記走査リレー装置の1つの焦点は、前記走査転送装置の1つの焦点と一致する、請求項4に記載の走査検眼鏡。

【請求項6】

前記走査リレー装置は、楕円形ミラー、非球面ミラー、楕円体ミラー、一対の放物線ミラー、又は一対の放物面ミラーを含む、請求項4又は5に記載の走査検眼鏡。

【請求項7】

前記第2の走査素子の回転軸は、前記走査転送装置の前記2つの焦点を結ぶ線分と略平行又は略直交である、請求項1から6のいずれか一項に記載の走査検眼鏡。

【請求項8】

前記第1の走査素子の回転軸は、前記走査転送装置の前記2つの焦点を結ぶ線分と略平行又は略直交である、請求項1から6のいずれか一項に記載の走査検眼鏡。

【請求項9】

前記見かけ上の点光源からの前記二次元平行光走査の提供において、前記走査リレー装置は、一次元平行光走査を生成し、前記走査転送装置の前記2つの焦点を結ぶ線分は、前記走査リレー装置により生成された前記一次元平行光走査により規定される平面と略平行となる、又は前記走査リレー装置により生成された前記一次元平行光走査により規定される前記平面と略直交である、請求項4から8のいずれか一項に記載の走査検眼鏡。

【請求項10】

前記走査検眼鏡は、前記網膜から反射された光を検出して、前記網膜の走査された領域の画像を生成する光検出装置(34)を更に含む、請求項1から9のいずれか一項に記載の走査検眼鏡。

【請求項11】

前記波面検出装置(38)は、ハルトマンシャック検出器を含む、請求項1から10のいずれか一項に記載の走査検眼鏡。

【請求項12】

前記適応光学素子(28)は、可変ミラーを含む、請求項1から11のいずれか一項に記載の走査検眼鏡(10)。

【請求項13】

眼(24)の網膜を走査する方法であって、

平行光の光源(12)、第1の走査素子(14)及び第2の走査素子(16)を設ける工程であって、前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子(14, 16)は、選択的に操作可能な動作パラメータを有する、工程と、

前記平行光の光源(12)、前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子(14, 16)の組み合わせを用いて、見かけ上の点光源から二次元平行光走査を提供する工程と、

前記見かけ上の点光源からの前記二次元平行光走査の方向を制御する、及び/又は前記見かけ上の点光源からの前記二次元平行光走査の大きさを制御するように前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子(14, 16)の前記動作パラメータを選択する工程と、

2つの焦点を有し、反射素子である走査転送装置(20)を設ける工程と、

前記走査転送装置(20)の第1の焦点に前記見かけ上の点光源を設け、前記走査転送装置(20)の第2の焦点に前記眼(24)を適応させる工程と、

前記走査転送装置(20)を用いて、前記見かけ上点光源から前記眼(24)への前記

二次元平行光走査を転送する工程と、

共通光路での反射光の波面収差を検出する波面検出装置（38）と、前記共通光路における前記平行光の光源と前記眼との間に配置される適応光学素子（28）を含む波面補償装置とを設ける工程と、

前記波面補償装置を用いて、前記共通光路における前記反射光の前記波面収差を補償する工程と、を含み、

前記第1の走査素子（14）と前記適応光学素子（28）との間の前記共通光路に位置する経路長を調節可能なレンズリレー（26）を備える
眼（24）の網膜を走査する方法。

【請求項14】

走査リレー装置を設ける工程を更に含み、前記見かけ上の点光源から前記二次元平行光走査を提供するために、前記平行光の光源、前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子を組み合わせる、請求項13に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項15】

前記走査リレー装置は、2つの焦点を含み、前記走査リレー装置の1つの焦点は、前記走査転送装置の1つの焦点と一致する、請求項14に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項16】

前記第2の走査素子の回転軸は、前記走査転送装置の前記2つの焦点を結ぶ線分と略平行又は略直交である、請求項13から15のいずれか一項に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項17】

前記第1の走査素子の回転軸は、前記走査転送装置の前記2つの焦点を結ぶ線分と略平行又は略直交である、請求項13から15のいずれか一項に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項18】

前記見かけ上の点光源からの前記二次元平行光走査の提供において、前記走査リレー装置は、一次元平行光走査を生成し、前記走査転送装置の前記2つの焦点を結ぶ線分は、前記走査リレー装置により生成された前記一次元平行光走査により規定される平面と略平行となる、又は前記走査リレー装置により生成された前記一次元平行光走査により規定される前記平面と略直交である、請求項14又は15のいずれか一項に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項19】

前記網膜から反射された光を検出する光検出装置を設ける工程と、前記光検出装置を用いて、前記網膜の走査された領域の画像を生成する工程と、を更に含む請求項13から18のいずれか一項に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項20】

前記第1の走査素子及び前記第2の走査素子（14，16）のための所定の選択された動作パラメータのプログラムを提供する工程と、前記所定の選択された動作パラメータのプログラムに従って、複数の網膜の画像を生成する工程と、を更に含む請求項13から19のいずれか一項に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項21】

前記複数の網膜の画像の少なくとも一部を合成して、前記網膜のモンタージュを形成する工程を更に含む請求項20に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項22】

前記見かけ上の点光源からの前記二次元平行光走査の走査角度の偏角を変化させる工程を更に含む請求項13から21のいずれか一項に記載の眼の網膜を走査する方法。

【請求項23】

前記走査素子（14，16）と、前記走査転送装置（20）及び前記走査リレー装置（18）との間の倍率を調整することにより、前記見かけ上の点光源からの前記二次元平行光走査の走査角度の偏角を変化させ、前記見かけ上の点光源から二次元平行光走査を提供

するために、前記平行光の光源（12）、前記第1及び第2の走査素子（14，16）、及び前記走査リレー装置（18）を組み合わせる、請求項2_2に記載の眼の網膜を走査する方法。