

【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)
 は、2つの焦点を有する反射素子であり、前記点光源は、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 (1 0)。

【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、一对の放物線ミラー、又は一对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 (1 0)。

【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、一对の放物線ミラー、又は一对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 (3 4) 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 (3 8) 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 (2 8) 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 (1 0)。

【請求項 13】

眼 (2 4) の網膜を走査する方法であって、

平行光の光源 (1 2)、第 1 の走査素子 (1 4) 及び第 2 の走査素子 (1 6) 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 (1 4 , 1 6) 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 (1 2)、前記第 1 の走査素子及び前記第 2 の走査素子 (1 4 , 1 6) 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 (1 4 , 1 6) 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 (2 0) を設ける工程と、

前記走査転送装置 (2 0) 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 (2 0) の第 2 の焦点に前記眼 (2 4) を適応させる工程と、

前記走査転送装置 (2 0) を用いて、前記見かけ上点光源から前記眼 (2 4) 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２２に記載の眼の網膜を走査する方法。