

【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30年9月13日(2018.9.13)

【公表番号】特表2017-526475(P2017-526475A)

【公表日】平成29年9月14日(2017.9.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-035

【出願番号】特願2017-513662(P2017-513662)

【国際特許分類】

A 6 1 B 3/024 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 3/02 F

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月3日(2018.8.3)

【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(100)の網膜(101)を照明するために、走査型視野計の動作中に、第1の交差地域(102A)で眼の瞳孔(102)を通過する照明ビーム(1)を投影するように適合された照射器(11)と、

- 前記網膜によって反射された光のビーム(2)を受け取り、前記網膜の画像を取得するように適合された取得手段(27)と、

- 走査方向(DS)に沿って、および走査期間(TS)で、前記網膜の表面上に、前記照明ビーム(1)を動かすように適合された走査手段(17)と、

- 前記第1の交差地域(102A)と空間的に分離されている第2の交差領域(102B)で、走査型視野計の動作中に、前記網膜によって反射されかつ前記網膜の画像を取得するために前記取得手段によって使用された光のビーム(2)が、前記瞳孔(102)を通過するように、前記瞳孔において前記第2の交差領域(102B)を規定するように適合された光ビームの分離手段(16)と、

- 走査型視野計の動作を制御する制御ユニット(50)とからなる走査型視野計であって、

- 前記走査型視野計の動作中に、前記瞳孔(102)の第1の交差地域(102A)と前記瞳孔(102)の第2の交差領域(102B)との間に構成された分離領域(102D)で、第1の投影ビーム(3)が前記瞳孔(102)を通過し、前記網膜(101)の部分(1101)を照明するために、前記第1の投影ビーム(3)を投影するように適合された第1の投影手段(30)と

、

- 前記走査型視野計の動作中に、前記第1の交差地域(102A)または前記第2の交差領域(102B)で、第2の投影ビーム(4)が前記瞳孔(102)を通過し、少なくとも固定目標を前記網膜(101)の上に投影するために、前記第2の投影ビーム(4)を投影するように適合された第2の投影手段(41)と、

- 前記走査型視野計の動作中に、前記第1の交差地域(102A)または前記第2の交差領域(102B)で、第3の投影ビーム(5)が前記瞳孔(102)を通過し、少なくとも光刺激を前記網膜(101)の上に投影するために、前記第3の投影ビーム(5)を投影するように適合された第3の投影手段(42)とを備えることを特徴とする走査型視野計(500)。

【請求項 2】

前記第1の投影手段(30)が、前記照明ビーム(1)と、前記網膜によって反射された

光のビーム(2)との間に位置する前記走査型視野計の第1の領域であって、前記光ビームの分離手段(16)の位置、または、前記光ビームの分離手段(16)と前記走査手段(17)との間の位置に、配置されることを特徴とする請求項1の走査型視野計。

【請求項3】

前記走査手段(17)が、前記走査型視野計の動作中に、前記走査方向(DS)に沿って、前記網膜の表面上で、周期的に、前記第2の投影ビーム(4)と前記第3の投影ビーム(5)とを動かすことを特徴とする請求項1または2の走査型視野計。

【請求項4】

前記走査型視野計の動作中に、前記走査期間(TS)の50分の1より短い期間を持っている時間間隔の間に、前記第2と第3の投影手段(41、42)が、前記第2と第3の投影ビーム(4、5)を投影することを特徴とする請求項3の走査型視野計。

【請求項5】

前記走査型視野計の動作中に、前記走査手段(17)の動きに同期した方法で、前記第2と第3の投影手段(41、42)が、前記第2と第3の投影ビーム(4、5)を投影することを特徴とする請求項3または4の走査型視野計。

【請求項6】

前記走査型視野計の動作中に、前記第2と第3の投影手段(41、42)が、前記走査手段(17)の走査周波数に等しい活性化周波数によって；または、前記走査手段(17)の走査周波数の2倍に等しい活性化周波数によって；または、前記走査手段(17)の走査周波数よりも低い活性化周波数によって、作動させられることを特徴とする請求項5の走査型視野計。

【請求項7】

前記第1の投影手段(30)が、少なくともLED(301、302)からなることを特徴とする請求項1から6のいずれかの走査型視野計。

【請求項8】

前記第1のエミッターが、異なるスペクトルバンドを持つ光を放射することができる少なくとも2つのLEDを含むことを特徴とする請求項7の走査型視野計。

【請求項9】

前記第1のエミッターが、少なくとも白色LED、および/または、少なくとも黄色LEDを含むことを特徴とする請求項8の走査型視野計。

【請求項10】

前記第2の投影手段(41)が、1つ以上の第2のエミッター(411)と、1つ以上の第2の開口(4101)を持つ第2の投影マスク(410)からなり、前記第3の投影手段(42)が、1つ以上の第3のエミッター(421、422、423)と、1つ以上の第3の開口(4201、4202、4203)を持つ第3の投影マスク(420)からなることを特徴とする請求項1から9のいずれかの走査型視野計。

【請求項11】

前記第3の投影手段(42)は、前記走査方向(DS)に実質的に垂直な方向(DA)に従って、リバーシブルに動作できることを特徴とする請求項10の走査型視野計。

【請求項12】

前記走査型視野計の動作中、前記第2と第3の投影マスク(410、420)の少なくとも1つが、前記網膜と光学的に結合されている前記走査型視野計の第2の領域に配置され、前記走査型視野計は、前記走査型視野計の光学的な取得経路(2A)に、前記第2と第3の投影ビーム(4、5)を挿入するためのビームスプリッタ(22b)を備えていることを特徴とする請求項10または11のいずれかの走査型視野計。

【請求項13】

前記第2と第3の投影マスク(410、420)の少なくとも1つが、前記照射器の近傍である前記走査型視野計の第3の領域に配置され、前記第3の領域は、前記走査型視野計の動作中、前記網膜と光学的に結合されていることを特徴とする請求項10または11のいずれかの走査型視野計。

【請求項 1 4】

前記第 2 と第 3 の投影マスク (410、420) の少なくとも 1 つが、前記走査型視野計の共焦点絞り (23) の近傍である前記走査型視野計の第 4 の領域に配置され、前記第 4 の領域は、前記走査型視野計の動作中、前記網膜と光学的に結合されていることを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 のいずれかの走査型視野計。

【請求項 1 5】

前記第 3 の投影マスク (420) が、お互いに異なる大きさを持つ複数の第 3 の開口 (4201、4202、4203) を含むことを特徴とする請求項 1 0 から 1 4 のいずれかの走査型視野計。

【請求項 1 6】

前記第 3 のエミッター (421、422、423) が、少なくとも LED からなることを特徴とする請求項 1 0 から 1 5 のいずれかの走査型視野計。

【請求項 1 7】

前記第 3 のエミッターが、異なるスペクトルバンドを持つ光を放射することのできる少なくとも 2 つの LED を含むことを特徴とする請求項 1 6 の走査型視野計。

【請求項 1 8】

前記第 3 のエミッターが、少なくとも白色 LED、および / または、少なくとも青色の LED を含むことを特徴とする請求項 1 7 の走査型視野計。

【請求項 1 9】

受け取られた光のパワーを示している検出信号を提供するように適合された 1 つ以上の感光性の要素 (451) を含む光検出手段 (45) を備えたことを特徴とする請求項 1 から 1 8 のいずれかの走査型視野計。

【請求項 2 0】

受け取られた光のパワーを示している検出信号を提供するように適合された 1 つ以上の感光性の要素 (451) を含む光検出手段 (45) を備え、

前記 1 つ以上の感光性の要素 (451) が、前記第 2 の投影マスク (410) と動作可能に関連づけられ、前記第 2 の投影マスクは、前記感光性の要素の方への光の通過のために、第 4 の開口 (4501) を備えることを特徴とする請求項 1 0 の走査型視野計。

【請求項 2 1】

前記請求項 1 から 2 0 のいずれかの走査型視野計 (500) を動作させる方法であって、

- 望ましい位置に固定目標を投影するために前記第 2 の投影手段 (41) を作動させ；
 - 前記照射器 (11) を作動させ；
 - 網膜のライブのビデオ画像を取得し；
 - 走査型視野計の任意の調整をし；
 - 網膜 (101) の部分 (1101) を均一に照明するために前記第 1 の投影手段 (30) を作動させ；
 - 網膜 (101) に光刺激を投影するために前記第 3 の投影手段 (42) を作動させ；
 - 前記第 3 の投影手段 (42) の作動中に、網膜のライブのビデオ画像を分析し、眼の任意の動きを検出し、検出された眼の任意の動きに基づいて、前記光刺激の位置を校正し；
 - 前記照射器によって、白色光、赤外光または着色された光を、網膜に投影することによって、網膜の画像を取得する
- ステップから成ることを特徴とする走査型視野計 (500) の動作方法。