

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】令和 3 年 4 月 15 日 (2021.4.15)

【公表番号】特表 2020-510238 (P2020-510238A)

【公表日】令和 2 年 4 月 2 日 (2020.4.2)

【年通号数】公開・登録公報 2020-013

【出願番号】特願 2019-548361 (P2019-548361)

【国際特許分類】

G 0 2 B 25/00 (2006.01)

G 0 2 B 17/08 (2006.01)

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 25/00 A

G 0 2 B 17/08 A

G 0 2 B 5/30

G 0 2 B 27/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 1 日 (2021.3.1)

【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】

第 1、第 2、及び第 3 の光学レンズを含み、前記第 2 のレンズが前記第 1 のレンズと前記第 3 のレンズの間に配置され、前記第 1 及び第 2 のレンズのそれぞれが、約 20 nm / cm 未満の光学複屈折を有し、前記第 3 のレンズが、約 10 nm / cm 超の光学複屈折を有し、各レンズが、対向する第 1 の主表面と第 2 の主表面を有する複数の光学レンズであって、

前記第 1 のレンズの前記第 1 及び第 2 の主表面が、実質的に球面状で、互いに向かって凹状であり、前記第 1 の主表面が約 10 mm ~ 約 500 mm の範囲の曲率半径を有し、前記第 2 の主表面が約 16 mm ~ 約 1500 mm の範囲の曲率半径を有し、

前記第 2 のレンズの前記第 1 の主表面が実質的に球面状で、前記第 1 のレンズの前記第 2 の主表面に隣接し、前記第 1 のレンズの前記第 2 の主表面に向かって凹状であり、約 16 mm ~ 約 1500 mm の曲率半径を有し、

前記第 3 のレンズの前記第 1 の主表面が、前記第 2 のレンズの前記第 2 の主表面に隣接し、前記第 2 のレンズの前記第 2 の主表面に向かって凸状であり、約 14 mm ~ 約 800 mm の範囲の曲率半径を有し、前記第 3 のレンズの前記第 2 の主表面が、前記第 3 のレンズの前記第 1 の主表面に向かって凸状であり、約 18 mm ~ 約 1300 mm の範囲の曲率半径を有する、

複数の光学レンズと、

所定の波長範囲で少なくとも 30 % の平均光反射率を有する部分反射体と、

所定の波長範囲で、第 1 の偏光状態を有する光を実質的に反射させ、直交する第 2 の偏光状態を有する光を実質的に透過させる、反射偏光子と、

第 2 のレンズの実質的に平坦な第 2 の主表面上に配置され、前記第 2 のレンズの実質的に平坦な第 2 の主表面に合致する第 1 の波長板層と、

を備える、
観察者に対して像を表示するための光学システム。

【請求項 2】

ガラスを含む少なくとも 1 つの第 1 のレンズ及び、プラスチックを含む少なくとも 1 つの第 2 のレンズを含む複数の光学レンズと、

前記少なくとも 1 つの第 1 のレンズの湾曲した主表面上に配置され、前記少なくとも 1 つの第 1 のレンズの湾曲した主表面に合致し、所定の波長範囲で少なくとも 30 % の平均光反射率を有する部分反射体と、

前記少なくとも 1 つの第 2 のレンズの湾曲した主表面上に配置され、前記少なくとも 1 つの第 2 のレンズの湾曲した主表面に合致する反射偏光子であって、前記所定の波長範囲で、第 1 の偏光状態を有する光を実質的に反射し、直交する第 2 の偏光状態を有する光を実質的に透過する、反射偏光子と、

前記反射偏光子と前記部分反射体の間の複数の光学レンズの 1 つの主表面上に配置され、前記主表面に合致する第 1 の波長板層と、

中に開口部を画定する射出瞳と、

を備える、

観察者に対して像を表示するための光学システムであって、

前記光学システムが、光軸を有し、

1 ミリメートルあたり約 70 ラインペアの空間周波数を備えた物体から前記光学システムに入射する光円錐であって、前記光円錐の主光線が前記射出瞳の前記開口部の中心を通過して前記光軸と約 20 度の角度 () をなす、前記射出瞳を満たす光円錐について、前記光学システムの変調伝達関数 (MTF) が約 0.2 超であるように、前記光軸に沿って伝播する光線が、前記複数の光学レンズ、前記部分反射体、前記反射偏光子、及び前記第 1 の波長板層を、実質的に屈折せずに通過する、

光学システム。

【請求項 3】

ガラスを含む少なくとも 1 つの第 1 のレンズ及び、プラスチックを含む少なくとも 1 つの第 2 のレンズを含む複数の光学レンズと、

前記少なくとも 1 つの第 1 のレンズの湾曲した主表面上に配置され、前記少なくとも 1 つの第 1 のレンズの湾曲した主表面に合致し、所定の波長範囲で少なくとも 30 % の平均光反射率を有する部分反射体と、

前記少なくとも 1 つの第 2 のレンズの湾曲した主表面上に配置され、前記少なくとも 1 つの第 2 のレンズの湾曲した主表面に合致する反射偏光子であって、前記所定の波長範囲で、第 1 の偏光状態を有する光を実質的に反射し、直交する第 2 の偏光状態を有する光を実質的に透過する、反射偏光子と、

前記反射偏光子と前記部分反射体の間の複数の光学レンズの 1 つの主表面上に配置され、前記反射偏光子と前記部分反射体の間の複数の光学レンズの 1 つの主表面に合致する、第 1 の波長板層と、

中に開口部を画定する射出瞳と、

を備える、

観察者に対して像を表示するための光学システムであって、

前記光学システムが光軸を有し、

1 ミリメートルあたり約 40 ラインペアの空間周波数を備えた物体から前記光学システムに入射する光円錐であって、前記光円錐の主光線が前記射出瞳の前記開口部の中心を通過して前記光軸と約 20 度の角度 () をなす、前記射出瞳を満たす光円錐について、前記光学システムの変調伝達関数 (MTF) が約 0.2 超であるように、前記光軸に沿って伝播する光線が、前記複数の光学レンズ、前記部分反射体、前記反射偏光子、及び前記第 1 の波長板層を、実質的に屈折せずに通過する、

光学システム。