

【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】平成30年5月10日(2018.5.10)

【公表番号】特表2017-514169(P2017-514169A)

【公表日】平成29年6月1日(2017.6.1)

【年通号数】公開・登録公報2017-020

【出願番号】特願2016-561813(P2016-561813)

【国際特許分類】

G 02 B 27/02 (2006.01)

G 02 C 7/12 (2006.01)

G 02 C 7/02 (2006.01)

G 02 C 7/10 (2006.01)

H 04 N 5/64 (2006.01)

【F I】

G 02 B 27/02 Z

G 02 C 7/12

G 02 C 7/02

G 02 C 7/10

H 04 N 5/64 5 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月22日(2018.3.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 2】

本明細書に引用されるすべての参考文献及び刊行物は、それらが本開示と直接矛盾しうる場合を除き、それらの全容を参照によって本開示に明確に援用するものである。以上、本明細書において具体的な実施形態を図示、説明したが、様々な代替的かつ／又は等価的な実現形態を、本開示の範囲を逸脱することなく、図示及び説明された具体的な実施形態に置き換えることができる点は、当業者であれば認識されるところであろう。本出願は、本明細書において検討される具体的な実施形態のいかなる適合例又は変形例をも網羅しようとするものである。したがって、本開示は、「特許請求の範囲」及びその等価物によってのみ限定されるものとする。

〔項目1〕

凹状の第1の主面、反対側の第2の主面、及びその間に配置された埋め込み型リフレクターを有するレンズと、

第1の偏光方向と整列され、前記凹状の第1の主面に隣接して配置された反射型偏光子と、

前記第1の偏光方向と移相角度をなして整列された速軸を有する、前記反射型偏光子と前記埋め込み型リフレクターとの間の移相子と、を有する、光学素子。

〔項目2〕

前記移相子が、前記反射型偏光子に直接隣接して配置された、項目1に記載の光学素子。

〔項目3〕

前記移相子が、前記埋め込み型リフレクターと直接隣接して配置された、項目1に記載の光学素子。

〔項目4〕

前記移相子が1/4波長移相子であり、前記移相角度が約45°である、項目1に記載の光学素子。

〔項目5〕

前記埋め込み型リフレクターが部分リフレクターを含む、項目1に記載の光学素子。

〔項目6〕

前記部分リフレクターが、少なくとも第1の波長域の光を反射し、他の波長域の光は透過することが可能なダイクロイックリフレクターを含む、項目5に記載の光学素子。

〔項目7〕

前記部分リフレクターが広帯域部分ミラーを含む、項目5に記載の光学素子。

〔項目8〕

前記埋め込み型リフレクターが平面リフレクターである、項目1に記載の光学素子。

〔項目9〕

前記埋め込み型リフレクターが、入射光線をコリメートすることが可能な曲面リフレクターである、項目1に記載の光学素子。

〔項目10〕

凹状の第1の主面、反対側の第2の主面、及びその間に配置された埋め込み型リフレクターを有するレンズと、

第1の偏光方向と整列され、前記凹状の第1の主面に隣接して配置された反射型偏光子と、

前記第1の偏光方向と移相角度をなして整列された速軸を有する、前記凹状の第1の主面と前記反射型偏光子との間の移相子と、

前記第1の偏光方向に偏光された光を含む画像光線を、前記凹状の第1の主面に向けて投射するように配置された画像形成装置と、を有し、

前記画像光線の少なくとも一部を、前記画像形成装置に隣接して配置される目に向けることが可能である、ヘッドマウントディスプレイ。

〔項目11〕

前記移相子が、前記反射型偏光子に直接隣接して配置された、項目10に記載のヘッドマウントディスプレイ。

〔項目12〕

前記移相子が、前記埋め込み型リフレクターと直接隣接して配置された、項目10に記載のヘッドマウントディスプレイ。

〔項目13〕

前記移相子が1/4波長移相子であり、前記移相角度が約45°である、項目10に記載のヘッドマウントディスプレイ。

〔項目14〕

前記埋め込み型リフレクターが部分リフレクターを含む、項目10に記載のヘッドマウントディスプレイ。

〔項目15〕

前記部分リフレクターが、少なくとも第1の波長域の光を反射し、他の波長域の光は透過することが可能なダイクロイックリフレクターを含む、項目14に記載のヘッドマウントディスプレイ。

〔項目16〕

前記部分リフレクターが広帯域部分ミラーを含む、項目14に記載のヘッドマウントディスプレイ。

〔項目17〕

前記埋め込み型リフレクターが平面リフレクターである、項目10に記載のヘッドマウントディスプレイ。

〔項目18〕

前記埋め込み型リフレクターが、入射光線をコリメートすることが可能な曲面リフレク

ターである、項目 10 に記載のヘッドマウントディスプレイ。

[項目 19]

目の視線の方向、目の瞳孔の直径、目の瞳孔の直径の変化、まぶたの瞬き、目が追跡する物体、サッケード眼球運動、又はこれらの組み合わせを検出するように配置されたトラッキング装置を更に有する、項目 10 に記載のヘッドマウントディスプレイ。

[項目 20]

前記トラッキング装置が、

前記埋め込み型リフレクターに向けて光線を投射するように配置されたイルミネーターであって、前記光線の一部が反射されて前記イルミネーターに隣接して配置される前記目を照らす、イルミネーターと、

前記イルミネーターに隣接して配置され、前記照らされた目の画像を受信することが可能な画像受信装置と、を有する、項目 19 に記載のヘッドマウントディスプレイ。

[項目 21]

凹状の第 1 の主面及び反対側の第 2 の主面を有するレンズと、

前記凹状の第 1 の主面に隣接して配置された部分リフレクターと、

前記部分リフレクターに向けて光線を投射するように配置されたイルミネーターであって、前記光線の一部が前記部分リフレクターによって反射され、前記イルミネーターに隣接して配置される目を照らすことが可能なイルミネーターと、

前記イルミネーターに隣接して配置され、前記部分リフレクターから反射された前記照らされた目の画像を受信することが可能な画像受信装置と、を有する、ヘッドマウントトラッキング装置。

[項目 22]

前記部分リフレクターが、少なくとも第 1 の波長域の光を反射し、他の波長域の光は透過することが可能なダイクロイックリフレクターを含む、項目 21 に記載のヘッドマウントトラッキング装置。

[項目 23]

前記部分リフレクターが広帯域部分ミラーを含む、項目 21 に記載のヘッドマウントトラッキング装置。

[項目 24]

前記部分リフレクターが、第 1 の偏光方向と整列され、前記凹状の第 1 の主面に隣接して配置された反射型偏光子を含む、項目 21 に記載のヘッドマウントトラッキング装置。

[項目 25]

前記画像受信装置が、目の視線の方向、目の瞳孔の直径、目の瞳孔の直径の変化、まぶたの瞬き、目が追跡する物体、サッケード眼球運動、又はこれらの組み合わせを検出することが可能である、項目 21 に記載のヘッドマウントトラッキング装置。

[項目 26]

凹状の第 1 の主面、反対側の第 2 の主面、及び埋め込み型リフレクターを有するレンズと、

第 1 の偏光方向と整列され、前記凹状の第 1 の主面に隣接して配置された反射型偏光子と、

前記第 1 の偏光方向と移相角度をなして整列された速軸を有する、前記凹状の第 1 の主面と前記反射型偏光子との間の移相子と、

前記第 1 の偏光方向に偏光された光を含む画像光線を前記凹状の第 1 の主面に向けて投射するように配置された画像形成装置であって、前記画像光線の少なくとも一部を、前記画像形成装置に隣接して配置される目に向けることが可能である、画像形成装置と、

前記画像形成装置に隣接して配置されたイルミネーターであって、前記反射型偏光子に向けてイルミネーターの光線を投射することが可能なイルミネーターと、

前記イルミネーターに隣接して配置された画像受信装置と、を有し、

前記反射型偏光子、前記移相子、及び前記埋め込み型リフレクターがともに、前記イルミネーターに隣接して配置される前記目を照らすことが可能であり、前記画像受信装置が

前記照らされた目の画像を受信することが可能である、トラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目27】

前記移相子が、前記反射型偏光子に直接隣接して配置された、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目28】

前記移相子が、前記埋め込み型リフレクターと直接隣接して配置された、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目29】

前記移相子が1/4波長移相子であり、前記移相角度が約45°である、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目30】

前記埋め込み型リフレクターが部分リフレクターを含む、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目31】

前記部分リフレクターが、少なくとも第1の波長域の光を反射し、他の波長域の光は透過することが可能なダイクロイックリフレクターを含む、項目30に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目32】

前記部分リフレクターが広帯域部分ミラーを含む、項目30に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目33】

前記埋め込み型リフレクターが平面リフレクターである、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目34】

前記埋め込み型リフレクターが、入射光線をコリメートすることが可能な曲面リフレクターである、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目35】

前記イルミネーターの光線が、前記第1の偏光方向と整列された偏光された光線を含む、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【項目36】

前記照らされた目の画像が、目の視線の方向、目の瞳孔の直径、目の瞳孔の直径の変化、まぶたの瞬き、目が追跡する物体、サッケード眼球運動、及びこれらの組み合わせを含む、項目26に記載のトラッキングヘッドマウントディスプレイ。

【手続補正2】

【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】

凹状の第1の主面、反対側の第2の主面、及びその間に配置された埋め込み型リフレクターを有するレンズと、

第1の偏光方向と整列され、前記凹状の第1の主面に隣接して配置された反射型偏光子と、

前記第1の偏光方向と移相角度をなして整列された速軸を有する、前記反射型偏光子と前記埋め込み型リフレクターとの間の移相子と、を有する、光学素子。

【請求項2】

凹状の第1の主面、反対側の第2の主面、及びその間に配置された埋め込み型リフレクターを有するレンズと、

第1の偏光方向と整列され、前記凹状の第1の主面に隣接して配置された反射型偏光子と、

前記第1の偏光方向と移相角度をなして整列された速軸を有する、前記凹状の第1の主面と前記反射型偏光子との間の移相子と、

前記第1の偏光方向に偏光された光を含む画像光線を、前記凹状の第1の主面に向けて投射するように配置された画像形成装置と、を有し、

前記画像光線の少なくとも一部を、前記画像形成装置に隣接して配置される目に向けることが可能である、ヘッドマウントディスプレイ。