

【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11月11日(2021.11.11)

【公開番号】特開2019-133132(P2019-133132A)

【公開日】令和1年8月8日(2019.8.8)

【年通号数】公開・登録公報2019-032

【出願番号】特願2018-203691(P2018-203691)

【国際特許分類】

G 02 B 27/02 (2006.01)

G 02 B 5/18 (2006.01)

G 02 B 17/08 (2006.01)

G 02 B 13/16 (2006.01)

【F I】

G 02 B 27/02 Z

G 02 B 5/18 Z

G 02 B 17/08 Z

G 02 B 13/16 Z

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月4日(2021.10.4)

【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】

画像光生成装置から出射された画像光の光路に沿って、
正のパワーを有する第1光学部と、
第1回折素子を有し、正のパワーを有する第2光学部と、
正のパワーを有する第3光学部と、
第2回折素子を有し、正のパワーを有する第4光学部と、
を備え、

前記光路において、前記第1光学部は、前記画像光生成装置と前記画像光の第1中間像との間に設けられ、

前記光路において、前記第2光学部は、前記第1光学部と瞳との間に設けられ、

前記光路において、前記第3光学部は、前記第2光学部と前記画像光の第2中間像との間に設けられ、

前記光路において、前記第4光学部は、前記第3光学部と射出瞳との間に設けられるこ
とを特徴とする表示装置。

【請求項2】

請求項1に記載の表示装置において、

前記光路において、前記第2光学部は、前記第1中間像と前記瞳との間に設けられるこ
とを特徴とする表示装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載の表示装置において、

前記第3光学部は、前記第2光学部から射出された画像光における画角の光を発散光として前記第4光学部に入射させることを特徴とする表示装置。

【請求項4】

請求項 3 に記載の表示装置において、

前記第 3 光学部は、前記画像光生成装置が生成した画像の 1 点に相当する光については、前記第 1 回折素子により偏向されて特定波長の光からはずれた光を第 2 回折素子の所定の範囲に入射させることを特徴とする表示装置。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 に記載の表示装置において、

前記第 2 光学部は、前記第 1 光学部から射出された画像光を収束光として前記第 3 光学部に入射させることを特徴とする表示装置。

【請求項 6】

請求項 3 から 5 の何れか一項に記載の表示装置において、

前記第 2 回折素子の入射面は、周辺部に対して中央部が凹んだ凹曲面であり、

前記第 2 回折素子は、前記第 3 光学部から射出された画像光を平行光化することを特徴とする表示装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 までの何れか一項に記載の表示装置において、

前記第 1 回折素子の前記第 3 光学部による前記第 2 回折素子上の射影の倍率の絶対値は 0.5 倍から 1.0 倍までであることを特徴とする表示装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の表示装置において、

前記倍率の絶対値は 1 倍から 5 倍までであることを特徴とする表示装置。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 までの何れか一項に記載の表示装置において、

前記第 1 回折素子と前記第 3 光学部との間の光学距離は、前記第 3 光学部と前記第 2 回折素子の光学距離よりも短いことを特徴とする表示装置。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 までの何れか一項に記載の表示装置において、

前記第 1 回折素子と前記第 2 回折素子とは共役関係にあることを特徴とする表示装置。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の表示装置において、

前記第 1 回折素子における第 1 の位置から出射した光は、前記第 2 回折素子における前記第 1 の位置に対応する第 2 の位置に対して $\pm 0.8 \text{ mm}$ の範囲内に入射することを特徴とする表示装置。

【請求項 12】

画像光生成装置から出射された画像光の光路に沿って、

第 1 レンズと、

第 2 レンズと、

正のパワーを有し、前記画像光を回折させる第 1 回折素子と、

正のパワーを有し、前記画像光を反射させるミラーと、

正のパワーを有し、前記画像光を回折させる第 2 回折素子と、を備え、

前記光路において、前記第 1 レンズは、前記画像光生成装置と前記画像光の第 1 中間像との間に設けられ、

前記光路において、前記第 1 回折素子は、前記第 2 レンズと瞳との間に設けられ、

前記光路において、前記ミラーは、前記第 1 回折素子と前記画像光の第 2 中間像との間に設けられ、

前記光路において、前記第 2 回折素子は、前記ミラーと射出瞳との間に設けられることを特徴とする表示装置。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の表示装置において、

前記第 2 レンズは、前記第 1 回折素子と前記第 1 中間像との間に設けられることを特徴とする表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の第一態様に係る表示装置は、画像光生成装置から出射された画像光の光路に沿って、正のパワーを有する第1光学部と、第1回折素子を有し、正のパワーを有する第2光学部と、正のパワーを有する第3光学部と、第2回折素子を有し、正のパワーを有する第4光学部と、を備え、前記光路において、前記第1光学部は、前記画像光生成装置と前記画像光の第1中間像との間に設けられ、前記光路において、前記第2光学部は、前記第1光学部と瞳との間に設けられ、前記光路において、前記第3光学部は、前記第2光学部と前記画像光の第2中間像との間に設けられ、前記光路において、前記第4光学部は、前記第3光学部と射出瞳との間に設けられることを特徴とする。