

【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31年1月17日(2019.1.17)

【公開番号】特開2017-107046(P2017-107046A)

【公開日】平成29年6月15日(2017.6.15)

【年通号数】公開・登録公報2017-022

【出願番号】特願2015-240239(P2015-240239)

【国際特許分類】

**G 02 B 27/02 (2006.01)**

【F I】

G 02 B 27/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月3日(2018.12.3)

【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】

虚像を形成する映像光を、接眼窓を通じて使用者の眼球に射出する装着型映像表示装置において、

第1の光学面と、端部を前記第1の光学面に鋭角で隣接させた第2の光学面と、を有した、略L字型の光軸が通る、棒状の導光プリズムと、

前記第1の光学面に備えられた正の屈折力をもつ接眼窓と、

前記映像光の光線を射出する映像表示素子と、を有し、

前記略L字型の光軸は、前記第2の光学面でフレネルの反射により屈曲することを特徴とする装着型映像表示装置。

【請求項2】

請求項1に記載の装着型映像表示装置であって、

前記映像表示素子の表示領域の法線方向に前記映像表示素子の表示領域から射出される光線の前記第2の光学面における入射角を $\theta_t$ 、前記導光プリズムの臨界角を $\theta_c$ 、前記略L字型の光軸が通る平面内における前記虚像の半画角を $Wv$ 、前記導光プリズムの屈折率をn、前記映像表示素子の中心を通り、且つ前記法線方向に前記映像表示素子から射出される光線と、前記第1の光学面との間の距離をh、前記接眼窓と前記接眼窓から前記導光プリズムを通して見える前記映像表示素子の虚像との距離をLとすると、前記 $\theta_t$ は、以下の条件式

$$\theta_c + Wv/n - 0.04 < \theta_t < \theta_c + 2h/L - 0.04 \text{ (rad)}$$

を満たす

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

【請求項3】

請求項1に記載の装着型映像表示装置であって、

さらに、前記映像表示素子から射出される一部の光線を遮蔽するための遮光部と、

前記導光プリズムの一部と、前記映像表示素子と、前記遮光部とを内部に収容した筐体と、を有し、

前記映像表示素子の表示領域の法線方向に前記映像表示素子の表示領域から射出される光線の前記第2の光学面における入射角は、前記導光プリズムの臨界角と略等しい

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 4】**

請求項 2 または請求項 3 に記載の装着型映像表示装置であって、

前記映像表示素子の表示領域の法線方向に前記映像表示素子の表示領域から射出される光線の前記第 2 の光学面における入射角を  $t$  、前記導光プリズムの臨界角を  $c$  、前記略 L 字型の光軸が通る平面内における前記虚像の半画角を  $Wv$  、前記導光プリズムの屈折率を  $n$  とすると、前記  $t$  は、以下の条件式

$$Wv < n \times (0.04 + t - c) (rad)$$

を満たす

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 5】**

請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の装着型映像表示装置であって、

前記第 2 の光学面は、反射防止膜がほどこされている

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 6】**

請求項 2 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の装着型映像表示装置であって、

前記映像表示素子は、前記第 2 の光学面における S 偏光を減光する偏光板を有することを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 7】**

請求項 2 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の装着型映像表示装置であって、

前記映像表示素子と前記導光プリズムとの間に偏光板を有し、

更に、前記偏光板は、前記第 2 の光学面における S 偏光を減光することを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 8】**

請求項 3 に記載の装着型映像表示装置であって、

前記遮光部は、前記導光プリズムの領域であって、前記筐体に収容された領域内に形成される溝である

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 9】**

請求項 3 に記載の装着型映像表示装置であって、

前記遮光部は、前記映像表示素子と前記導光プリズムとの間に設置される

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 10】**

請求項 9 に記載の装着型映像表示装置であって、

前記遮光部は、前記映像表示素子から射出される光線のうち、少なくとも前記第 1 の光学面へ向かう光線の一部を遮蔽する

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 11】**

請求項 3 に記載の装着型映像表示装置であって、

前記導光プリズムは、更に、端部を前記第 1 の光学面に鈍角で隣接させた第 3 の光学面を有し、

前記第 3 の光学面は、前記映像表示素子から射出される光線のうち、当該第 3 の光学面に入射した光線の一部が、前記第 2 の光学面に向けて全反射する、ように設けられる

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 12】**

請求項 2 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の装着型映像表示装置であって、

前記映像表示素子の中心から前記映像表示素子の縁までの長さは、前記映像表示素子の中心を通り、且つ前記法線方向に前記映像表示素子から射出される光線と、前記第 1 の光学面との間の距離より短い

ことを特徴とする装着型映像表示装置。

**【請求項 13】**

請求項 2 乃至請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載の装着型映像表示装置であって、更に、前記第 1 の光学面に対向した第 4 の光学面を有し、前記第 1 の光学面と前記第 4 の光学面は、互いに平行な研磨された平面であることを特徴とする装着型映像表示装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

図示はしないが、第 4 の実施形態における装着型映像表示装置 101 も、第 1 の実施形態と同様に、眼鏡等に装着されて使用される。装着型映像表示装置 101 は、導光プリズム 103 と、正の屈折力をもつ接眼窓 6 と、映像表示素子 8 を備えている。導光プリズム 103 は、第 1 の実施形態の装着型映像表示装置 1 における導光プリズム 3 のように溝である遮光部 7 を有していない点において、導光プリズム 3 と異なっているが、それ以外の構成は、導光プリズム 3 と同じである。また、本実施形態における装着型映像表示装置 101 においても、導光プリズム 103 と映像表示素子 8 が固定されることが望ましく、その手段として、装着型映像表示装置 101 は、導光プリズム 103 の一部と、映像表示素子 8 を内部に収容する筐体を有していてもよい。