

【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20年2月21日(2008.2.21)

【公開番号】特開2006-184726(P2006-184726A)

【公開日】平成18年7月13日(2006.7.13)

【年通号数】公開・登録公報2006-027

【出願番号】特願2004-379937(P2004-379937)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

G 0 2 B 17/08 (2006.01)

G 0 2 B 26/10 (2006.01)

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 27/02 Z

G 0 2 B 17/08 A

G 0 2 B 26/10 C

G 0 2 B 26/10 1 0 4 Z

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【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】

光源手段と、該光源手段からの光を 2 次元走査可能な走査手段と、該走査手段によって走査された光で被走査面上に 2 次元画像情報を形成する走査光学系と、該被走査面上の画像情報を観察者に導光する接眼光学系とを有する画像表示装置において、複数の光学面を備えるプリズム部材を有し、該走査光学系と接眼光学系は、該プリズム部材に形成された複数の光学面のうちの互いに異った複数の光学面と、1 つの共有する光学面とを用いて構成されていることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記プリズム部材は、前記走査手段により走査された光が入射する入射面と、前記被走査面からの光を前記観察者に向けて射出する射出面と、前記入射面と前記射出面の間の光路上に配置された複数の反射面とを有し、該被走査面上あるいはその近傍に、光路を折り返す折り返し反射面が配置されていることを特徴とする請求項 1 の画像表示装置。

【請求項 3】

前記折り返し反射面は、該折り返し反射面に入射する光束の集束角に対し、該折り返し反射面で反射する光束の発散角が大きくなるような光拡散作用を有していることを特徴とする請求項 2 の画像表示装置。

【請求項 4】

前記プリズム部材は、前記走査手段により走査された光が入射する入射面と、前記被走査面からの光を前記観察者に向けて射出する射出面と、前記入射面と前記射出面の間の光路上に配置された複数の反射面とを有し、前記走査手段から前記被走査面までの間の光路上で最も前記被走査面に近い反射面と、前記射出面とが、異なる面で構成されることを特徴とする請求項 1 の画像表示装置。

## 【請求項 5】

前記プリズム部材は、前記走査手段により走査された光が入射する入射面と、前記被走査面からの光を前記観察者に向けて射出する射出面と、前記入射面と前記射出面の間の光路上に配置された複数の反射面とを有し、前記入射面の有効領域である第 1 の領域と、前記被走査面から前記観察者までの間の光路上で前記被走査面からの光を反射する反射面の有効領域である第 2 の領域とが、離れていることを特徴とする請求項 1 の画像表示装置。

## 【請求項 6】

前記プリズム部材は、3 以上の内面反射面を有することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項の画像表示装置。

## 【請求項 7】

前記プリズム部材は、前記被走査面から前記観察者までの間の光路上に 2 以上の反射面を有することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項の画像表示装置。

## 【請求項 8】

視度調整の為に前記光源手段と、前記被走査面とを同期して移動させる機構を有することを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項の画像表示装置。

## 【請求項 9】

前記プリズム部材は、前記走査手段からの光が入射する入射面、該入射面からの光を反射する第 1 の反射面、該第 1 の反射面からの光を前記被走査面に出射させる第 1 の光学面、該被走査面を介して該第 1 の光学面に入射した光を全反射する第 2 の光学面、該第 2 の光学面で全反射した光を反射する第 2 の反射面とを有し、該第 2 の反射面で反射した光は該第 2 の光学面から観察者に向けて出射することを特徴とする請求項 1 ～ 9 の画像表示装置。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明の画像表示装置は、光源手段と、該光源手段からの光を 2 次元走査可能な走査手段と、該走査手段によって走査された光で被走査面上に 2 次元画像情報を形成する走査光学系と、該被走査面上の画像情報を観察者に導光する接眼光学系とを有する画像表示装置において、複数の光学面を備えるプリズム部材を有し、該走査光学系と接眼光学系とは、該プリズム部材に形成された複数の光学面のうちの互いに異った複数の光学面と、1 つの共有する光学面とを利用していることを特徴としている。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

走査手段 104 により光束 102 は 2 次元方向に偏向され、プリズム光学系（プリズム部材）105 に入射する。プリズム光学系 105 に入射した光束 102 は、光源 101 からの光束が入射する側から順に、入射面 105a、反射面 105b、透過面（第 1 の光学面）105c を通過し被走査面 106 に入射する。被走査面 106 上には、走査手段 104 による光束の走査により 2 次元画像が形成される。また、被走査面 106 は平面の折り返し反射面（拡散面）となっており、入射した光束 102 は被走査面 106 上もしくはその近傍にてスポットを結び、被走査面 106 で反射され再び透過面 105c 面よりプリズム光学系 105 へ入射する。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 0 】

プリズム光学系 1 0 5 に再び入射した光束 1 0 2 は、光学面 ( 第 2 の光学面 ) 1 0 5 d で全反射、更に反射面 1 0 5 e で反射された後、光学面 1 0 5 d を透過して走査手段 1 0 4 の共役点となる射出瞳 1 0 7 に入射する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 2 】

以上のように本実施例では、光源手段 1 0 1 からの画像情報に基づいて光変調され出射した光束で 2 次元走査可能な走査手段 1 0 4 と、走査光学系によって被走査面 1 0 6 上を走査し、倒立の 2 次元画像情報を形成し、該被走査面上の画像情報を接眼光学系によって導光し、瞳位置 1 0 7 から観察している。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 4 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 4 1 】

プリズム部材 1 0 5 は、入射光束がプリズム内部での反射回数を 3 回以上とする、即ち 3 以上の内面反射面を有することで、光学系の光路をより折りたたむことができ、光学系全体の小型化を容易にしている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 4 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 4 2 】

プリズム部材 1 0 5 は、被走査面 1 0 6 から観察者 1 0 7 までの間の光路上に 2 以上 の反射面を配置することで、被走査面 1 0 6 から観察者 1 0 7 までの光路を折りたたみ光学系を小型化しながら、射出瞳 1 0 7 の位置を観察者の観察しやすい位置へと導いている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 4 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 4 3 】

光源 1 0 1 と、被走査面 1 0 6 とを同期して移動させる機構を設けることで、視度調整を行うことにより、追加の光学部材を必要としないで視度調整を行い、光学系の構成をシンプルにしている。