

【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24年12月13日(2012.12.13)

【公開番号】特開2010-224473(P2010-224473A)

【公開日】平成22年10月7日(2010.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-040

【出願番号】特願2009-74420(P2009-74420)

【国際特許分類】

G 02 B 27/02 (2006.01)

G 02 B 17/08 (2006.01)

G 02 B 5/04 (2006.01)

H 04 N 5/64 (2006.01)

【F I】

G 02 B 27/02 Z

G 02 B 17/08 A

G 02 B 5/04 F

H 04 N 5/64 5 1 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月25日(2012.10.25)

【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】

対向する第1光学面と第2光学面とは略平行であり、

対向する第3光学面および第4光学面は前記第1光学面に関して互いに向かい合う方向に傾斜が付けられており、

対向する第5光学面および第6光学面は互いに傾斜をなして構成されており、前記第3光学面から前記第4光学面にかけて間隔が狭くなっている6面体プリズムにて、

映像表示素子からの光線が、前記第1光学面の一部である第1部分光学面から前記6面体プリズムに入射し、

前記第3光学面、前記第1光学面、前記第2光学面、前記第1光学面、前記第4光学面の順に反射をし、

前記第1光学面の他の一部である第2部分光学面から使用者の瞳孔方向へ射出することによって映像を投影することを特徴とする、頭部装着型映像表示装置。

【請求項2】

前記第2部分光学面の近傍の前記6面体プリズムは、光軸方向への投影断面の幅が眼球の瞳孔の直径よりも小さい4mm以下であることを特徴とする、請求項1に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項3】

前記第3光学面および前記第4光学面は、前記第1光学面との内角が略等しいことを特徴とする、請求項1または2に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項4】

前記内角は略30度であることを特徴とする、請求項3に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項5】

前記第1部分光学面と前記第2部分光学面とは、一体成型された共通の光学部材によって、空気間隔を隔てて覆われており、

前記一体成型された共通の光学部材は、前記第2部分光学面から射出された光線に対して凸レンズとして作用することを特徴とする、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項6】

前記一体成型された共通の光学部材は、前記第2部分光学面から射出された光線に対してウェッジプリズムとしても作用し、

前記映像表示部から前記第1部分光学面へ入射する光線に対してもウェッジプリズムとして作用することを特徴とする、請求項5に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項7】

前記映像表示素子からの光線は、前記一体成型された共通の光学部材を介して、前記第1部分光学面へ入射角で入射することを特徴とする、請求項6に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項8】

前記入射角は、5度から15度の間であることを特徴とする、請求項7に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項9】

前記第1光学面および第2光学面の法線は、使用者の正面方向の視軸に対して5度から20度傾いて配置して構成されることを特徴とする、請求項6から請求項8の何れか1項に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項10】

前記第2部分光学面から射出する光線軸と、使用者の正面方向の視軸とは、

水平方向に 20 ± 5 度かつ垂直方向に 10 ± 5 度のなす角を有することを特徴とする、請求項6から請求項9の何れか1項に記載の頭部装着型映像表示装置。

【請求項11】

前記頭部装着型映像表示装置は、眼鏡と共に用いるものであって、

前記6面体プリズムから射出される光線は、前記眼鏡のレンズを介して使用者の瞳孔方向へ映像を投影することを特徴とする、請求項1から請求項10の何れか1項に記載の頭部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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の上記課題は、頭部装着型映像表示装置にて、対向する第1光学面と第2光学面とは略平行であり、対向する第3光学面および第4光学面は前記第1光学面にに関して互いに向かい合う方向に傾斜が付けられており、対向する第5光学面および第6光学面は互いに傾斜をなして構成されており、前記第3光学面から前記第4光学面にかけて間隔が狭くなっている6面体プリズムにて、映像表示素子からの光線が、前記第1光学面の一部である第1部分光学面から前記6面体プリズムに入射し、前記第3光学面、前記第1光学面、前記第2光学面、前記第1光学面、前記第4光学面の順に反射をし、前記第1光学面の他の一部である第2部分光学面から使用者の瞳孔方向へ射出することによって映像を投影することによって解決される。ここで、上記6面体プリズムは、入射側から射出側にかけて高さ方向が狭くなるテーパー構造を有していると換言することもできる。また、上記の6面体プリズムの内部での反射には、ミラー面による反射および全反射が考えられ、それぞれの光学面で適切に選択して用いることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

上記構成において、前記第2部分光学面の近傍の前記6面体プリズムは、光軸方向への投影断面の幅が眼球の瞳孔の直径よりも小さい4mm以下であることが好ましく、前記第3光学面および前記第4光学面は、前記第1光学面との内角が略等しいことが好ましい。ここで、前記内角は略30度であることがさらに好ましい。