

【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4年1月11日(2022.1.11)

【公開番号】特開2021-71662(P2021-71662A)  
 【公開日】令和3年5月6日(2021.5.6)  
 【年通号数】公開・登録公報2021-021  
 【出願番号】特願2019-199524(P2019-199524)  
 【国際特許分類】

G 0 2 B 21/02 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 21/02 A

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月6日(2021.12.6)

【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】

接眼されて使用される光学系であって、  
 接眼側から順に配置される、正の屈折力を有する第1レンズ群と、第2レンズ群とから構成され、

前記第2レンズ群は接眼側が凹面であるレンズを含み、

一次像面の形成位置が前記第1レンズ群内であり、

前記第1レンズ群は以下の条件式を満足する材料からなる正レンズを少なくとも1枚有する、ことを特徴とする光学系。

$$1.8 < n < 2.5 \quad (1)$$

但し、 $n$ は当該光学系の使用光線の波長における前記材料の屈折率である。

【請求項2】

接眼されて使用される光学系であって、

接眼側から順に配置される、正の屈折力を有する第1レンズ群と、第2レンズ群とから構成され、

前記第2レンズ群は接眼側が凹面であるレンズを含み、

一次像面の形成位置が前記第1レンズ群内であり、

前記第1レンズ群において最も接眼側に配置されるレンズは、接眼側に凹面を向けた正メニスカスレンズであり、各面の曲率半径をそれぞれ $R_1$ 、 $R_2$ としたとき、以下の条件式を満たす、ことを特徴とする光学系。

$$2 < R_1 / R_2 < 4 \quad (2)$$

但し、前記正メニスカスレンズにおいて、 $R_1$ は接眼側のレンズ面の曲率半径であり、 $R_2$ は他面の曲率半径である。

【請求項3】

接眼されて使用される光学系であって、

接眼側から順に配置される、正の屈折力を有する第1レンズ群と、第2レンズ群とから構成され、

前記第2レンズ群は接眼側が凹面であるレンズを含み、

一次像面の形成位置が前記第1レンズ群内であり、

当該接眼側が凹面であるレンズは、接眼側に凹面を向けた負メニスカスレンズである、

ことを特徴とする光学系。

【請求項 4】

前記第 1 レンズ群は、前記一次像面よりも前記第 2 レンズ群側に少なくとも 1 枚のレンズを有する請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の光学系。

【請求項 5】

視野角が 125 度以上であり、アイレリーフが 10 mm 以上 20 mm 以下である請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の光学系。

【請求項 6】

接眼されて使用される光学系であって、  
接眼側から順に配置される、正の屈折力を有する第 1 レンズ群と、第 2 レンズ群とから構成され、

前記第 2 レンズ群は接眼側が凹面であるレンズを含み、  
視野角が 125 度以上であり、アイレリーフが 10 mm 以上 20 mm 以下であることを特徴とする光学系。

【請求項 7】

当該光学系により形成された一次像を転送して二次像を結像する転送光学系に接続される請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の光学系。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の光学系と、当該光学系により形成された光学像を電氣的信号に変換する撮像素子とを備えたことを特徴とする光学機器。

【請求項 9】

撮像対象物に光を照射する照明系を備え、前記光学系により形成した前記撮像対象物の光学像を前記撮像素子により電氣的信号に変換する請求項 8 に記載の光学機器。