

【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6月5日(2008.6.5)

【公開番号】特開2006-301508(P2006-301508A)

【公開日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-043

【出願番号】特願2005-126492(P2005-126492)

【国際特許分類】

G 0 2 B 25/00 (2006.01)

G 0 2 B 23/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 25/00 A

G 0 2 B 23/00

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月21日(2008.4.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

尚、各実施例において、レンズ群とは、単一又は複数のレンズより成っている。L 3 n、L 3 p は第 3 レンズ群 L 3 を構成する負レンズ、正レンズ、L 5 n、L 5 p は第 5 レンズ群 L 5 を構成する負レンズ、正レンズである。G I T は異常分散性を有する固体材料からなる屈折光学素子であり、光路中のレンズ面に設けている。実施例 1 ~ 4 ではそれぞれ屈折光学素子 G I T が配置されレンズ面が異なる。具体的には図 1 の実施例 1 では第 2 レンズ群 L 2 の中間結像面 H I P 側（アイポイント I P 側）の面、図 3 の実施例 3 では第 3 レンズ群 L 3 の中間結像面 M I P 側の面、図 5 の実施例 3 では第 3 レンズ群 L 3 中の接合面、図 7 の実施例 4 では第 1 レンズ群 L 1 の中間結像面 M I P から離れた面（光入射側の面）に屈折光学素子 G I P が配置されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

次に各実施例のレンズ構成および各レンズの光学的作用を説明する。各実施例の接眼レンズ O C L は入射側（光入射側）より順に、入射面（被写体側（対物レンズ側）からの光束が入射する面をいう。以下同じ）の屈折力の絶対値が射出面（入射面から入射した光束が出射する面をいう。以下同じ）のそれより強い両レンズ面が凹形状の負レンズより成る第 1 レンズ群 L 1、射出面の屈折力の絶対値が入射面のそれよりも強い射出面が凸形状の正の屈折力の第 2 レンズ群 L 2、中間像位置 M I P を挟んで、射出面が凸でメニスカス形状で全体として正の屈折力の接合レンズより成る第 3 レンズ群 L 3、両レンズ面が凸形状の正の屈折力の第 4 レンズ群 L 4、入射面の屈折力の絶対値が、射出面のそれよりも強い接合レンズより成る正の屈折力の第 5 レンズ群 L 5 より構成されている。第 1 レンズ群 L 1 と第 2 レンズ群 L 2 から成る前方レンズ群 F L は像面平坦化レンズ群を構成し、即ち像面平坦化機能を有し、対物レンズで発生する像面湾曲の拡大を防止し、かつ接眼レンズ O C L の像面湾曲の発生を抑える作用を有する。前方レンズ群 F L は 1 以上（1 枚以上）の

負レンズと１以上の正レンズを有するように構成するのが収差補正に良い。負の屈折力の第１レンズ群Ｌ１で像面平坦化をはかり、第１レンズ群Ｌ１において発生する軸外収差を第２レンズ群Ｌ２により補正している。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００５３】

$$d < 32 \cdots (5b)$$

各実施例に用いる屈折光学素子の光学材料としては、 $0 \sim 40$ におけるｄ線の屈折率の温度変化の絶対値（温度に対する変化率の絶対値）を $|dn/dT|$ とするとき、

$$|dn/dT| < 2.5 \times 10^{-4} (1/\text{ }) \cdots (6)$$

なる条件を満足するのが良い。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００６２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００６２】

尚、各実施例において、収差補正好ましくは、屈折光学素子ＧＩＴの光入射側と光出射側の２つの面のうち、少なくとも一つの屈折面は非球面形状であること、屈折光学素子ＧＩＴの２つの屈折面のうち、少なくとも一方の屈折面は空気に接すること、屈折光学素子ＧＩＴの２つの屈折面は共にガラスに接していること、の少なくとも１つを満足するのが良い。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００８５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００８５】

次に、本発明の接眼レンズ及びそれを望遠鏡に用いたときの数値実施例を示す。各数値実施例において、 i は物体側からの面の順序を示し、 R_i はレンズ面の曲率半径、 D_i は第 i 面と第 $(i+1)$ 面との間の間隔、 N_i 、 d_i はそれぞれ d 線を基準とした屈折率、アッペ数を示す。 g_F 、 g_d は部分分散比である。