

【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 18 年 10 月 12 日 (2006.10.12)

【公開番号】特開 2000-292689 (P2000-292689A)

【公開日】平成 12 年 10 月 20 日 (2000.10.20)

【出願番号】特願 平 11-100141

【国際特許分類】

**G 0 2 B 13/00 (2006.01)**

【F I】

G 0 2 B 13/00

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 28 日 (2006.8.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】被写体側より絞りを挟んで、正の屈折力を有する前群と、正の屈折力を有する後群とを備え、

前記前群は、正の屈折力を有する両凸レンズ L 1 と、物体側に凸面を向けた正メニスカスレンズ L 2 と、物体側に凸面を向けた負メニスカスレンズ L 3 とを有し、

前記後群は、像側に凸面を向けた接合メニスカスレンズ L 4 と、像側に凸面を向けた正メニスカスレンズ L 5 とを有し、

近距離撮影時には前記前群と前記後群とを異なる移動距離で物体側へ移動させて合焦させ、

前記接合メニスカスレンズ L 4 のレンズ厚を  $d_4$ 、前記後群のレンズ総厚を  $D_R$  としたとき、次の条件式 (1) を満足することを特徴とする近距離補正型対物レンズ。

$$0.75 < (d_4 / D_R) < 0.8 \quad \cdots (1)$$

【請求項 2】前記負メニスカスレンズ L 3 のレンズ厚を  $d_3$ 、前記前群のレンズ総厚を  $D_F$  としたとき、次の条件式 (2) を満足することを特徴とする請求項 1 に記載の近距離補正型対物レンズ。

$$0.25 < (d_3 / D_F) < 0.3 \quad \cdots (2)$$

【請求項 3】前記前群の焦点距離を  $f_F$ 、対物レンズ全体の焦点距離を  $f$  としたとき、次の条件式 (3) を満足することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の近距離補正型対物レンズ。

$$2 < (f_F / f) < 3 \quad \cdots (3)$$

【請求項 4】前記後群の前記接合メニスカスレンズ L 4 を構成する物体側レンズのアッペ数を  $d_{41}$ 、前記後群の前記接合メニスカスレンズ L 4 を構成する像側レンズのアッペ数を  $d_{42}$  としたとき、次の条件式 (4) を満足することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の近距離補正型対物レンズ。

$$(d_{41} - d_{42}) > 1.0 \quad \cdots (4)$$

【請求項 5】前記前群の移動量を 1 として前記後群の移動比を  $X_2$  としたとき、次の条件式 (6) を満足することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の近距離補正型対物レンズ。

$$0.6 < X_2 < 0.9 \quad \cdots (6)$$

【請求項 6】対物レンズ全体の焦点距離を  $f$  としたとき、次の条件式 (8) を満足することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の近距離補正型対物レンズ。

$$(DR/f) > 0.15 \quad \dots (8)$$

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

(請求項2)

請求項2に記載の近距離補正型対物レンズは、請求項1に記載の近距離補正型対物レンズの前群について、次の条件式(2)を満足することを特徴とする。

$$0.25 < (d3/DF) < 0.3 \quad \dots (2)$$

(ただし、上記のd3は前記負メニスカスレンズL3のレンズ厚、上記のDFは前群のレンズ総厚を示す)

(請求項3)

請求項3に記載の近距離補正型対物レンズは、請求項1または2に記載の近距離補正型対物レンズについて、前群の焦点距離をfF、対物レンズ全体の焦点距離をfとしたとき、次の条件式(3)を満足することを特徴とする。

$$2 < (fF/f) < 3 \quad \dots (3)$$

(請求項4)

請求項4に記載の近距離補正型対物レンズは、請求項1から3のいずれか1項に記載の近距離補正型対物レンズについて、後群の接合メニスカスレンズL4を構成する物体側レンズのアッペ数をd41、後群の接合メニスカスレンズL4を構成する像側レンズのアッペ数をd42としたとき、次の条件式(4)を満足することを特徴とする。

$$(d41 - d42) > 10 \quad \dots (4)$$

(請求項5)

請求項5に記載の近距離補正型対物レンズは、請求項1から4のいずれか1項に記載の近距離補正型対物レンズについて、前群の移動量を1として後群の移動比をX2としたとき、次の条件式(6)を満足することを特徴とする。

$$0.6 < X2 < 0.9 \quad \dots (6)$$

(請求項6)

請求項6に記載の近距離補正型対物レンズは、請求項1から5のいずれか1項に記載の近距離補正型対物レンズについて、対物レンズ全体の焦点距離をfとしたとき、次の条件式(8)を満足することを特徴とする。

$$(DR/f) > 0.15 \quad \dots (8)$$