

【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 17 年 5 月 19 日 (2005.5.19)

【公開番号】特開 2000-347101 (P2000-347101A)
 【公開日】平成 12 年 12 月 15 日 (2000.12.15)
 【出願番号】特願 平 11-156870
 【国際特許分類第 7 版】

G 0 2 B 15/16

G 0 2 B 13/18

G 0 2 B 25/00

【F I】

G 0 2 B 15/16

G 0 2 B 13/18

G 0 2 B 25/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 7 月 6 日 (2004.7.6)

【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】

正の屈折力を有する対物光学系と、該対物光学系によって結像する中間像の上下左右を反転させる像反転光学系と、前記中間像の結像位置近傍に配置された正の屈折力を有するフィールドレンズ群と、正の屈折力を有する接眼光学系を有する実像式ファインダーにおいて、

前記対物光学系は、物体側から順に配置された、負の屈折力を有する第 1 レンズ群と、正の屈折力を有する第 2 レンズ群と、正の屈折力を有する第 3 レンズ群と、負の屈折力を有する第 4 レンズ群とからなり、

前記第 1 レンズ群、第 2 レンズ群、第 3 レンズ群は、それぞれ 1 枚の単レンズで構成され、

広角端から望遠端までの変倍は、前記第 4 レンズ群を固定し、前記第 2 レンズ群、第 3 レンズ群を光軸上を移動させることによって行ない、且つ、

次の条件式 (1) , (2) , (3) を満足することを特徴とする実像式変倍ファインダー。

$$3.5 < f_t / f_w < 6.0 \quad \dots\dots (1)$$

$$1.1 < f_3 / f_w < 2.1 \quad \dots\dots (2)$$

$$0.5 < f_t / f_r < 1.5 \quad \dots\dots (3)$$

但し、 f_w は対物光学系の広角端での焦点距離、 f_t は対物光学系の望遠端での焦点距離、 f_3 は対物光学系の第 3 レンズ群の焦点距離、 f_r は対物光学系の第 4 レンズ群からフィールドレンズ群までの合成焦点距離を示す。

【請求項 2】

正の屈折力を有する対物光学系と、該対物光学系によって結像する中間像の上下左右を反転させる像反転光学系と、正の屈折力を有する接眼光学系を有する実像式ファインダーにおいて、

前記対物光学系は、物体側から順に配置された、負の屈折力を有する第 1 レンズ群と、正の屈折力を有する第 2 レンズ群と、負の屈折力を有する第 3 レンズ群と、正の屈折力を有する第 4 レンズ群とからなり、

前記第 1 レンズ群、第 2 レンズ群、第 3 レンズ群は、それぞれ 1 枚の単レンズで構成され、

広角端から望遠端までの変倍は、前記第 1 レンズ群、第 4 レンズ群を固定し、前記第 2 レンズ群、第 3 レンズ群を光軸上を移動させて行ない、且つ、

次の条件式 (1) , (4) を満足することを特徴とする実像式変倍ファインダー。

$$3.5 < f_t / f_w < 6.0 \quad \dots\dots (1)$$

$$0.5 < f_2 / f_w < 1.5 \quad \dots\dots (4)$$

但し、 f_w は対物光学系の広角端での焦点距離、 f_t は対物光学系の望遠端での焦点距離、 f_2 は対物光学系の第 2 レンズ群の焦点距離を示す。

【請求項 3】

次の条件式 (5) を満足することを特徴とする請求項 1 に記載の実像式変倍ファインダー

。

$$2.6 < d_{12w} / d_{23w} \quad \dots\dots (5)$$

但し、 d_{12w} は対物光学系の広角端における第 1 レンズ群と第 2 レンズ群との間隔、 d_{23w} は対物光学系の広角端における第 2 レンズ群と第 3 レンズ群との間隔を示す。

【請求項 4】

変倍時には、前記第 1 レンズ群を固定して行うように構成したことを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載の実像式変倍ファインダー。

【請求項 5】

前記第 1 レンズ群乃至第 4 レンズ群の各レンズ群は、少なくとも非球面を 1 面有していることを特徴とする請求項 1 , 3 又は 4 の何れかに記載の実像式変倍ファインダー。

【請求項 6】

前記フィールドレンズ群は中間像面より接眼光学系側にあることを特徴とする請求項 1 , 3 乃至 5 の何れかに記載の実像式変倍ファインダー。

【請求項 7】

前記第 1 レンズ群乃至前記第 4 レンズ群の各レンズ群は、少なくとも非球面を 1 面有していることを特徴とする請求項 2 に記載の実像式変倍ファインダー。