

【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 5 月 11 日 (2022.5.11)

【公開番号】特開 2020-187321 (P2020-187321A)

【公開日】令和 2 年 11 月 19 日 (2020.11.19)

【年通号数】公開・登録公報 2020-047

【出願番号】特願 2019-93546 (P2019-93546)

【国際特許分類】

G 0 2 B 13/02 (2006.01)

G 0 2 B 13/18 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 13/02

G 0 2 B 13/18

10

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 4 月 27 日 (2022.4.27)

【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】

物体側より像側へ順に配置された、正の屈折力の第 1 レンズ群、正の屈折力の第 2 レンズ群、負の屈折力の第 3 レンズ群からなり、フォーカシングに際して隣り合うレンズ群の間隔が変化する光学系であって、

前記第 3 レンズ群は、物体側から像側へ順に配置された、第 1 部分群、第 2 部分群、第 3 部分群からなり、

フォーカシングに際して前記第 2 レンズ群が移動し、

像ぶれ補正に際して、前記第 2 部分群が光軸に垂直な方向の成分を含む方向に移動し、

無限遠合焦時の前記光学系の焦点距離を  $f$ 、前記第 3 レンズ群の焦点距離を  $f_3$ 、前記第 2 部分群の横倍率を  $3B$ 、前記第 3 部分群の横倍率を  $3C$  とするとき、

$-0.32 < f_3 / f < -0.05$

$-4.00 < (1 - 3B) \times 3C < -2.00$

なる条件式を満足することを特徴とする光学系。

【請求項 2】

前記第 1 部分群は負の屈折力を有し、前記第 2 部分群は負の屈折力を有し、前記第 3 部分群は正の屈折力を有することを特徴とする請求項 1 に記載の光学系。

【請求項 3】

前記第 1 部分群と前記第 2 部分群との光軸上の間隔を  $D_{3A}$  とするとき、

$0.01 < D_{3A} / f < 0.05$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の光学系。

【請求項 4】

前記第 2 部分群の焦点距離を  $f_{3B}$  とするとき、

$-0.30 < f_{3B} / f < -0.05$

なる条件式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 項に記載の光学系。

【請求項 5】

前記第 1 部分群の焦点距離を  $f_{3A}$  とするとき、

$-1.20 < f_{3A} / f < -0.20$

20

30

40

50

なる条件式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 項に記載の光学系。

【請求項 6】

前記第 2 部分群は、少なくとも 1 枚の正レンズと少なくとも 1 枚の負レンズから構成されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の光学系。

【請求項 7】

無限遠合焦時の前記光学系のレンズ全長を  $L$  とするとき、

$$0.40 < L / f < 0.70$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の光学系。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の光学系と、該光学系によって形成される像を受光する撮像素子を有することを特徴とする撮像装置。 10

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一側面としての光学系は、物体側より像側へ順に配置された、正の屈折力の第 1 レンズ群、正の屈折力の第 2 レンズ群、負の屈折力の第 3 レンズ群からなり、フォーカシングに際して隣り合うレンズ群の間隔が変化する光学系であって、第 3 レンズ群は、物体側から像側へ順に配置された、第 1 部分群、第 2 部分群、第 3 部分群からなり、フォーカシングに際して第 2 レンズ群が移動し、像ぶれ補正に際して、第 2 部分群が光軸に垂直な方向の成分を含む方向に移動し、無限遠合焦時の光学系の焦点距離を  $f$ 、第 3 レンズ群の焦点距離を  $f_3$ 、第 2 部分群の横倍率を  $3B$ 、第 3 部分群の横倍率を  $3C$  とするとき 20

$$-0.32 < f_3 / f < -0.05$$

$$-4.00 < (1 - 3B) \times 3C < -2.00$$

なる条件式を満足することを特徴とする。

30

40

50