

【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 02 B 13/02 (2006.01)

10

G 02 B 13/18 (2006.01)

【F I】

G 02 B 13/02

G 02 B 13/18

【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

20

【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、

30

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f3、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、

$-0.32 < f3/f < -0.05$

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

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D3Aとするとき、

$0.01 < D3A/f < 0.05$

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。

40

【請求項4】

前記第2部分群の焦点距離をf3Bとするとき、

$-0.30 < f3B/f < -0.05$

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f3Aとするとき、

$-1.20 < f3A/f < -0.20$

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<sub>3</sub>、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

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

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

なる条件式を満足することを特徴とする。

20

20

30

40

50