

【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6年12月24日(2024.12.24)

【公開番号】特開2023-99388(P2023-99388A)

【公開日】令和5年7月13日(2023.7.13)

【年通号数】公開公報(特許)2023-131

【出願番号】特願2022-15(P2022-15)

【国際特許分類】

*G 02 B 15/20(2006.01)*

10

*G 02 B 15/16(2006.01)*

*G 02 B 13/18(2006.01)*

【F I】

G 02 B 15/20

G 02 B 15/16

G 02 B 13/18

【手続補正書】

【提出日】令和6年12月16日(2024.12.16)

【手続補正1】

20

【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】

物体側から像側へ順に配置された、正の屈折力の第1レンズ群、負の屈折力の第2レンズ群、複数のレンズ群を含む後続群を有し、ズーミングに際して前記第1レンズ群は不動であり、前記第2レンズ群は移動し、

前記第1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部分群からなり、

前記第1部分群は、2枚の正レンズからなり、

前記第2部分群は、1枚の正レンズと1枚の負レンズからなり、

前記第1部分群の焦点距離をf1a、前記第2部分群の焦点距離をf1b、前記第1レンズ群の焦点距離をf1、前記第2レンズ群の焦点距離をf2とするとき、

-0.45 < f1a / f1b < -0.10

-5.50 < f1 / f2 < -3.00

なる条件式を満足することを特徴とするズームレンズ。

【請求項2】

望遠端における前記ズームレンズの焦点距離をftとするとき、

0.60 < f1 / ft < 1.10

40

なる条件式を満足することを特徴とする請求項1に記載のズームレンズ。

【請求項3】

前記第1部分群の最も像側のレンズ面から前記第2部分群の最も物体側のレンズ面までの光軸上の距離をD1ab、前記第1レンズ群の最も物体側のレンズ面から前記第1レンズ群の最も像側のレンズ面までの光軸上の距離をD1とするとき、

0.05 < D1ab / D1 < 0.25

なる条件式を満足することを特徴とする請求項1又は2に記載のズームレンズ。

【請求項4】

前記第1部分群において、物体側に配置された正レンズの焦点距離をf11、像側に配

50

置された正レンズの焦点距離を  $f_{12}$  とするとき、

$$0.50 < f_{12} / f_{11} < 1.00$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載のズームレンズ。

#### 【請求項 5】

像側へ移動する場合を正として、広角端から望遠端へのズーミングに際しての前記第 2 レンズ群の移動量を  $M_2$  とするとき、

$$0.20 < M_2 / f_t < 0.35$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載のズームレンズ。

10

#### 【請求項 6】

前記第 1 レンズ群に含まれる全ての正レンズの  $d$  線におけるアッペ数の平均値を  $d_{ave}$  とするとき、

$$75 < d_{ave} < 100$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載のズームレンズ。

#### 【請求項 7】

広角端における前記ズームレンズの焦点距離を  $f_w$  とするとき、

$$-0.90 < f_2 / f_w < -0.50$$

なる条件式を満足することを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載のズームレンズ。

20

#### 【請求項 8】

前記後続群は開口絞りと、前記開口絞りより像側に配置された正の屈折力のレンズ群を含み、

前記正の屈折力のレンズ群または該レンズ群の一部は、像ぶれ補正に際して光軸に対して垂直な成分を含む方向に移動することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載のズームレンズ。

#### 【請求項 9】

前記後続群は、物体側から像側へ順に配置された、正の屈折力の第 3 レンズ群、正の屈折力の第 4 レンズ群、負の屈折力の第 5 レンズ群、負の屈折力の第 6 レンズ群、正の屈折力の第 7 レンズ群からなることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載のズームレンズ。

30

#### 【請求項 10】

前記後続群は、物体側から像側へ順に配置された、正の屈折力の第 3 レンズ群、負の屈折力の第 4 レンズ群、正の屈折力の第 5 レンズ群からなることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載のズームレンズ。

#### 【請求項 11】

前記後続群は、物体側から像側へ順に配置された、正の屈折力の第 3 レンズ群、負の屈折力の第 4 レンズ群、正の屈折力の第 5 レンズ群、負の屈折力の第 6 レンズ群、正の屈折力の第 7 レンズ群からなることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載のズームレンズ。

40

#### 【請求項 12】

前記後続群は、物体側から像側へ順に配置された、正の屈折力の第 3 レンズ群、負の屈折力の第 4 レンズ群、負の屈折力の第 5 レンズ群、正の屈折力の第 6 レンズ群からなることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載のズームレンズ。

#### 【請求項 13】

前記第 2 レンズ群は、物体側から像側へ順に配置された、負レンズ、負レンズ、正レンズ、負レンズからなることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載のズームレンズ。

#### 【請求項 14】

50

請求項 1 乃至 1\_3 の何れか一項に記載のズームレンズと、  
該ズームレンズによって形成される像を受光する撮像素子とを有することを特徴とする  
撮像装置。

【請求項 1\_5】

請求項 1 乃至 1\_3 の何れか一項に記載のズームレンズと、ズーミングに際して前記ズームレンズを制御する制御部とを有することを特徴とする撮像システム。

【請求項 1\_6】

前記制御部は、前記ズームレンズとは別体として構成されており、前記ズームレンズを制御するための制御信号を送信する送信部を有することを特徴とする請求項 1\_5 に記載の撮像システム。

10

【請求項 1\_7】

前記制御部は、前記ズームレンズとは別体として構成されており、前記ズームレンズを操作するための操作部を有することを特徴とする請求項 1\_5 又は 1\_6 に記載の撮像システム。

【請求項 1\_8】

前記ズームレンズのズームに関する情報を表示する表示部を有することを特徴とする請求項 1\_5 乃至 1\_7 の何れか一項に記載の撮像システム。

20

30

40

50