

【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28年6月2日(2016.6.2)

【公開番号】特開2014-219480(P2014-219480A)

【公開日】平成26年11月20日(2014.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2014-064

【出願番号】特願2013-97076(P2013-97076)

【国際特許分類】

G 02 B 15/20 (2006.01)

G 02 B 13/18 (2006.01)

G 03 B 5/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B 15/20

G 02 B 13/18

G 03 B 5/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月12日(2016.4.12)

【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】

物体側から順に、正の屈折力の第1レンズ群G1、負の屈折力の第2レンズ群G2、正の屈折力の第3レンズ群G3、それに続く1つ以上のレンズ群を含む後レンズ群を有し、各レンズ群を移動させて変倍を行い、

以下の条件式(1)及び(4)を満たすことを特徴するズームレンズ。

条件式(1) $65 \times (\tan \theta)^2 \times Z \times F1 / (-F12w) = 160$

但し、

: 広角端における半画角

F1: 第1レンズ群の焦点距離

F12w: 広角端における第1レンズ群と第2レンズ群の合成焦点距離

Z: ズーム倍率

条件式(4) $0.45 \times (\tan \theta)^2 \times LBw / LSw = 1.2$

但し、

LBw: 広角端における最も像面側のレンズ面から像面までの距離

LSw: 最も物体側レンズ面から像面までの距離

【請求項2】

前記ズームレンズにおいて、以下の条件式を満たすことを特徴する請求項1に記載のズームレンズ。

条件式(2) $6.0 \times Ft \times (\tan \theta)^2 / (D1 + D2) = 20$

但し、

Ft: 望遠端における焦点距離

D1: 第1レンズ群の厚さ

D2: 第2レンズ群の厚さ

【請求項3】

前記ズームレンズは、広角端の最大近軸像高をYmaxとするとき、以下の条件式を満足す

ることを特徴する請求項1～2のいずれか一項に記載のズームレンズ。

$$\text{条件式 (3)} \quad 0.4 \tan \times Y_{\max} / (D_1 + D_2) \leq 0.8$$

【請求項4】

前記ズームレンズは、物体が無限から近距離へ移動する時、負の屈折力を持つ第2レンズ群G2を物体側へ移動してフォーカシングを行うことを特徴する請求項1～3のいずれか一項に記載のズームレンズ。

【請求項5】

前記のズームレンズは、絞りと最も像面側のレンズ群の間にあって、負の屈折力を持つレンズ群、あるいは該レンズ群の一部であって負の屈折力を持つ部分を光軸と垂直方向の成分を持つように移動させて手振れ補正を行うことを特徴する請求項1～4のいずれか一項に記載のズームレンズ。