

【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21年7月16日(2009.7.16)

【公開番号】特開2007-328162(P2007-328162A)

【公開日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2007-049

【出願番号】特願2006-159656(P2006-159656)

【国際特許分類】

G 0 2 B 15/20 (2006.01)

G 0 2 B 13/18 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 15/20

G 0 2 B 13/18

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月3日(2009.6.3)

【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、負の屈折力の第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、正の屈折力の第4レンズ群、負の屈折力の第5レンズ群より構成され、ズーミングに際して、各レンズ群が独立に移動し、無限遠物体から近距離物体へのフォーカスに際し、該第5レンズ群が像側へ移動するズームレンズであって、

i を物体側から像側へ順に数えたときのレンズ群の順番とし、

第 i 番目のレンズ群の焦点距離を f_i 、

広角端における該ズームレンズの焦点距離を f_w 、

広角端におけるバックフォーカスを s_kw とするとき、

4.0 < | f_5 | / f_w < 10.0

0.5 < | f_1 | / s_kw < 1.0

なる条件を満足することを特徴とするズームレンズ。

【請求項2】

物体側より像側へ順に、負の屈折力の第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、正の屈折力の第4レンズ群、負の屈折力の第5レンズ群より構成され、ズーミングに際して、各レンズ群が独立に移動し、無限遠物体から近距離物体へのフォーカスに際し、該第5レンズ群が像側へ移動するズームレンズであって、

i を物体側から像側へ順に数えたときのレンズ群の順番とし、

第 i 番目のレンズ群の焦点距離を f_i とするとき、

0.3 < f_1 / f_3 < 0.5

なる条件を満足することを特徴とするズームレンズ。

【請求項3】

物体側より像側へ順に、負の屈折力の第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、正の屈折力の第4レンズ群、負の屈折力の第5レンズ群より構成され、ズーミングに際して、各レンズ群が独立に移動し、無限遠物体から近距離物体へのフォーカスに際し、該第5レンズ群が像側へ移動するズームレンズであって、

i を物体側から像側へ順に数えたときのレンズ群の順番とし、

第 i 番目のレンズ群の焦点距離を f_i 、

広角端における該ズームレンズの焦点距離を f_w とするとき、

$$4.0 < |f_5| / f_w < 10.0$$

$$2.5 < |f_3| / f_w < 5.0$$

なる条件を満足することを特徴とするズームレンズ。

【請求項 4】

物体側より像側へ順に、負の屈折力の第 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、正の屈折力の第 4 レンズ群、負の屈折力の第 5 レンズ群より構成され、ズーミングに際して、各レンズ群が独立に移動し、無限遠物体から近距離物体へのフォーカスに際し、該第 5 レンズ群が像側へ移動するズームレンズであって、

i を物体側から像側へ順に数えたときのレンズ群の順番とし、

第 i 番目のレンズ群の焦点距離を f_i 、

広角端における該ズームレンズの焦点距離を f_w とするとき、

$$4.0 < |f_5| / f_w < 10.0$$

$$0.3 < f_1 / f_3 < 0.5$$

なる条件を満足することを特徴とするズームレンズ。

【請求項 5】

無限遠物体から近距離物体へのフォーカスに際し、前記第 4 レンズ群は物体側へ移動することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項のズームレンズ。

【請求項 6】

物体側より像側へ順に、負の屈折力の第 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、正の屈折力の第 4 レンズ群、負の屈折力の第 5 レンズ群より構成され、ズーミングに際して各レンズ群が独立に移動し、無限遠物体から近距離物体へのフォーカスに際して該第 4 レンズ群は物体側へ移動し、該第 5 レンズ群は像側へ移動することを特徴とするズームレンズ。

【請求項 7】

固体撮像素子に像を形成することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項のズームレンズ。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項のズームレンズと、該ズームレンズによって形成された像を受光する固体撮像素子を有していることを特徴とする撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

図 10において、10は一眼レフカメラ本体、11は本発明によるズームレンズを搭載した交換レンズ、12は交換レンズ 11 を通して形成される被写体像を記録する(受光する)フィルムや撮像素子等の記録手段である。