

【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19年7月12日(2007.7.12)

【公開番号】特開2005-345891(P2005-345891A)

【公開日】平成17年12月15日(2005.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2005-049

【出願番号】特願2004-167214(P2004-167214)

【国際特許分類】

**G 02 B 15/20 (2006.01)**

**G 02 B 13/18 (2006.01)**

【F I】

G 02 B 15/20

G 02 B 13/18

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月29日(2007.5.29)

【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、正の屈折力の第3レンズ群からなり、各レンズ群の間隔を変化させてズーミングを行うズームレンズにおいて、前記第2レンズ群の広角端での結像倍率に対する望遠端での結像倍率の比を2z、前記第3レンズ群の広角端での結像倍率に対する望遠端での結像倍率の比を3zとするとき、

$$2.6 < 2z / 3z < 3.5$$

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2】

前記ズームレンズの広角端での全長をDw、望遠端での全長をDt、前記ズームレンズの広角端での焦点距離をfwとするとき、

$$0.4 < (Dt - Dw) / fw < 1.2$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項1のズームレンズ。

【請求項3】

広角端から望遠端へのズーミングに際し、前記第3レンズ群は広角端に対し望遠端で像側に位置するよう移動すると共に、前記第3レンズ群の広角端から望遠端へのズーミングに際する移動量をM3、前記ズームレンズの広角端での焦点距離をfwとするとき、

$$0.3 < M3 / fw < 0.6$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項1又は2のズームレンズ。

【請求項4】

広角端から望遠端へのズーミングに際し、前記第1レンズ群は像側に凸状の軌跡で移動し、前記第2レンズ群は物体側に単調に移動し、前記第3レンズ群は像側に移動することを特徴とする請求項1~3いずれかのズームレンズ。

【請求項5】

前記第1レンズ群は、負レンズと正レンズの2枚のレンズにより成り、該負レンズは非球面レンズであることを特徴とする請求項1~4いずれかのズームレンズ。

【請求項6】

前記第1レンズ群の焦点距離を $f_1$ 、前記ズームレンズの望遠端での焦点距離を $f_t$ とするとき、

$$0.6 < |f_1/f_t| < 0.7$$

なる条件を満足することを特徴とする請求項1～5いずれかのズームレンズ。

【請求項7】

前記第2レンズ群は、正レンズとその像側に配置された負レンズとを接合したレンズを有することを特徴とする請求項1～6いずれかのズームレンズ。

【請求項8】

光電変換素子上に像を形成することを特徴とする請求項1～7のいずれか1項記載のズームレンズ。

【請求項9】

請求項1～8のいずれか1項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た像を受光する光電変換素子とを有す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】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

上記目的を達成するため、本発明のズームレンズは、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、正の屈折力の第3レンズ群を有し、各レンズ群の間隔を変化させてズーミングを行うズームレンズにおいて、第2レンズ群の広角端での結像倍率に対する望遠端での結像倍率の比を $2z$ 、第3レンズ群の広角端での結像倍率に対する望遠端での結像倍率の比を $3z$ とするとき、

$$2.6 < 2z / 3z < 3.5$$

なる条件を満足するようにし、第2レンズ群と第3レンズ群の変倍分担を適切に設定した。