

【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18年12月7日(2006.12.7)

【公開番号】特開2001-133686(P2001-133686A)

【公開日】平成13年5月18日(2001.5.18)

【出願番号】特願平11-313627

【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18年10月17日(2006.10.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 物体側より順に配置された、正の屈折力の第1群、負の屈折力の第2群、屈折力を有し絞りと一体の第3群、正の屈折力の第4群、正の屈折力の第5群から構成され、広角端から望遠端への変倍に際して、該第1群と第2群の間隔が増加し、該第2群と第3群の間隔及び第3群と第4群の間隔が共に減少するように該第2群と第4群が移動していることを特徴とするズームレンズ。

【請求項2】 前記第3群の屈折力を 3、全系の広角端での屈折力を Wとするとき、

$$| 3 / W | < 0.1$$

の条件式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】 前記第3群は1つの第31レンズより成り、該第31レンズの物体側と像面側のレンズ面の曲率半径を各々R8, R9とするとき、

$$-0.3 < (R8 - R9) / (R8 + R9) < 0$$

の条件式を満足することを特徴とする請求項2のズームレンズ。

【請求項4】 前記第3群は変倍に際して移動していることを特徴とする請求項1のズームレンズ。

【請求項5】 前記第3群は物体側に凹面を向けたメニスカス状の負レンズより成っていることを特徴とする請求項3のズームレンズ。

【請求項6】 前記第3群は物体側に凸面を向けたメニスカス状の正レンズより成っていることを特徴とする請求項3のズームレンズ。

【請求項7】 物体側より順に配置された、正の屈折力の第1群、負の屈折力の第2群、第3群、正の屈折力の第4群、そして正の屈折力の第5群の5つのレンズ群と、変倍の際に該第3群と一体的に移動する絞りから構成され、広角端から望遠端への変倍に際して、該第1群と第2群の間隔が増加し、該第2群と第3群の間隔及び第3群と第4群の間隔が共に減少し、該第4群と第5群の間隔が増大するように各レンズ群を移動させており、該第3群は1つの第31レンズより成り、該第3群の屈折力を 3、広角端における全系の屈折力を W、該第31レンズの物体側と像面側のレンズ面の曲率半径を各々R8, R9としたとき、

$$| 3 / W | < 0.1$$

$$-0.3 < (R_8 - R_9) / (R_8 + R_9) < 0$$

の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 8】 広角端から望遠端への変倍に際して、前記第1群と第5群は物体側に凹状の軌跡を描き移動し、前記第2群は像面側へ移動し、前記第3群と第4群は共に物体側へ移動していることを特徴とする請求項7のズームレンズ。

【請求項 9】 請求項1乃至8いずれかに記載のズームレンズを有することを特徴とするカメラ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明のズームレンズは、物体側より順に配置された、正の屈折力の第1群、負の屈折力の第2群、屈折力を有し絞りと一体の第3群、正の屈折力の第4群、正の屈折力の第5群から構成され、広角端から望遠端への変倍に際して、該第1群と第2群の間隔が増加し、該第2群と第3群の間隔及び第3群と第4群の間隔が共に減少するよう~~に~~該第2群と第4群が移動していることを特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項7の発明のズームレンズは、物体側より順に配置された、正の屈折力の第1群、負の屈折力の第2群、第3群、正の屈折力の第4群、そして正の屈折力の第5群の5つのレンズ群と、変倍の際に該第3群と一体的に移動する絞りから構成され、広角端から望遠端への変倍に際して、該第1群と第2群の間隔が増加し、該第2群と第3群の間隔及び第3群と第4群の間隔が共に減少し、該第4群と第5群の間隔が増大するよう各レンズ群を移動させており、該第3群は1つの第31レンズより成り、該第3群の屈折力を3、広角端における全系の屈折力をW、該第31レンズの物体側と像面側のレンズ面の曲率半径を各々R8、R9としたとき、

$$|3/W| < 0.1$$

$$-0.3 < (R_8 - R_9) / (R_8 + R_9) < 0$$

の条件式を満足することを特徴としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項8の発明は請求項7の発明において、

広角端から望遠端への変倍に際して、前記第1群と第5群は物体側に凹状の軌跡を描き移動し、前記第2群は像面側へ移動し、前記第3群と第4群は共に物体側へ移動していることを特徴としている。

請求項9の発明のカメラは、請求項1乃至8いずれかに記載のズームレンズを有することを特徴としている。