

【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 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 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 ϕ_3 、全系の広角端での屈折力を W とするとき、

$$|\phi_3 / W| < 0.1$$

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 3 1 レンズより成り、該第 3 1 レンズの物体側と像面側のレンズ面の曲率半径を各々 R_8 、 R_9 とするとき、

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

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 3 1 レンズより成り、該第 3 群の屈折力を ϕ_3 、広角端における全系の屈折力を W 、該第 3 1 レンズの物体側と像面側のレンズ面の曲率半径を各々 R_8 、 R_9 としたとき、

$$|\phi_3 / W| < 0.1$$

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

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に各レンズ群を移動させており、該第 3 群は 1 つの第 3 1 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 3 1 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、

$$|3/W| < 0.1$$

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

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。