

【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23年7月14日(2011.7.14)

【公開番号】特開2006-65307(P2006-65307A)

【公開日】平成18年3月9日(2006.3.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-010

【出願番号】特願2005-210377(P2005-210377)

【国際特許分類】

G 0 2 B 15/00 (2006.01)

G 0 2 B 13/18 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 101/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 15/00

G 0 2 B 13/18

H 0 4 N 5/225 D

H 0 4 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月1日(2011.6.1)

【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】

それぞれが回転非対称面を有する複数の光学素子で構成される光学群を複数有し、複数の光学群の各群内の光学素子が互いに光軸と異なる方向に移動することで光学的パワーを変化させる変倍結像光学系において、

光軸方向に光学素子を動かすことなく主点位置が光軸方向に動き、前記複数の光学群のうちの少なくとも群の 1 つの主点位置を該群の外側にすることが可能な形状を有することを特徴とする変倍結像光学系。

【請求項 2】

前記複数の光学群のうちの第 1 の群の前側主点位置と後側主点位置をそれぞれ H_1 、 H_1' とし、前記複数の光学群のうちの第 2 の群の前側主点位置と後側主点位置をそれぞれ H_2 、 H_2' とし、物点と H_1 の距離を e_o 、 H_1' と H_2 の距離を e 、 H_2' と像点との距離を e_i とし、 e_o と e_i を比較して小さい方を e' としたとき、広角端から望遠端の間の少なくとも一つの焦点距離において e と e' は実質的に同一であることを特徴とする請求項 1 記載の変倍結像光学系。

【請求項 3】

e/e' は 0.7 以上 1.4 以下であることを特徴とする請求項 2 記載の変倍結像光学系。

【請求項 4】

前記複数の光学群のうちの第 1 の群の後側主点位置を H_1' とし、前記複数の光学群のうちの第 2 の群の前側主点位置を H_2 とし、前記第 1 の群のパワーが正の範囲で全系のパワーが最も小さいときの H_1' と H_2 の距離を e_{t1} 、最も大きいときの H_1' と H_2 の距離を e_{w1} とし、前記第 1 の群のパワーが負の範囲で全系のパワーが最も小さいときの H_1' と H_2 の距離を e_{t2} 、最も大きいときの H_1' と H_2 の距離を e_{w2} とすると、

$e_{t1} < e_{w1}$ 、かつ、 $e_{t2} < e_{w2}$ を満足することを特徴とする請求項 1 記載の変倍結像光学系。

【請求項 5】

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 乃至 4 のうちいずれか一項記載の変倍結像光学系。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のうちいずれか一項記載の変倍結像光学系と、

該変倍結像光学系によって形成される像を受光する光電変換素子とを備えることを特徴とする撮像装置。