

【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28年4月14日 (2016.4.14)

【公開番号】特開2014-174270(P2014-174270A)

【公開日】平成26年9月22日 (2014.9.22)

【年通号数】公開・登録公報2014-051

【出願番号】特願2013-45546(P2013-45546)

【国際特許分類】

G 0 3 B 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 5/00 J

H 0 4 N 5/225 D

H 0 4 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月1日 (2016.3.1)

【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】

光学素子を保持する可動部を、光軸と直交する方向に移動させることにより像振れを補正する像振れ補正装置であって、

前記可動部を移動させる駆動手段と、

前記駆動手段により前記可動部が移動する面の曲率半径を設定する曲率半径設定手段を備えることを特徴とする像振れ補正装置。

【請求項 2】

光軸上の点を回転中心点として回動可能であって、前記曲率半径設定手段を構成する案内部材と、

前記可動部が有する可動側接触領域と対向する固定側接触領域を有し、前記案内部材を支持する固定部材と、

前記可動部の可動側接触領域および前記固定部材の固定側接触領域に接触して前記可動部を移動し得る状態で支持する可動支持部材と、

前記可動部と前記固定部材との間に前記可動支持部材を保持する付勢力を発生させる付勢手段を備え、

前記案内部材は軸を中心に回動し、前記可動支持部材が前記可動側接触領域および前記固定側接触領域と接触する位置を変更して前記曲率半径を設定することを特徴とする請求項 1 に記載の像振れ補正装置。

【請求項 3】

前記可動側接触領域および前記固定側接触領域は、曲率半径の異なる球面の一部をなす形状をした複数の領域をそれぞれ有しており、

前記案内部材は光軸回りに回動し、前記可動支持部材が接触する領域を前記複数の領域から選択することを特徴とする請求項 2 に記載の像振れ補正装置。

【請求項 4】

前記可動側接触領域および前記固定側接触領域は、平面形状の第 1 領域および球面の

部をなす形状をした第 2 領域をそれぞれ有しており、

前記案内部材は光軸回りに回動し、前記可動支持部材が接触する前記第 1 領域または第 2 領域を選択することを特徴とする請求項 2 に記載の像振れ補正装置。

【請求項 5】

前記可動側接触領域または前記固定側接触領域は、曲率半径が連続的に変化する曲面の領域を有することを特徴とする請求項 2 に記載の像振れ補正装置。

【請求項 6】

前記曲率半径設定手段は、前記可動部に接触する変形接触面部と、該変形接触面部の曲率半径を設定するアクチュエータまたは機構部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の像振れ補正装置。

【請求項 7】

前記駆動手段はコイルおよび磁石を備え、

前記可動部に前記コイルまたは磁石が固定されていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の像振れ補正装置。

【請求項 8】

光学素子を保持する可動部を、光軸と直交する方向に移動させることにより像振れを補正する像振れ補正装置であって、

前記光軸と直交する方向へ前記可動部を移動させるときに前記可動部を平行移動させるか前記光軸と直交する軸を中心に回転移動させるか、を切替える切替え手段を備えることを特徴とする像振れ補正装置。

【請求項 9】

光学素子を保持する可動部を、光軸と直交する軸を中心に回転移動させることにより像振れを補正する像振れ補正装置であって、

前記光軸と直交する軸の前記光軸方向の位置を変更する変更手段を備えることを特徴とする像振れ補正装置。

【請求項 10】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の像振れ補正装置と、

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構を備えたレンズ鏡筒であって、

前記レンズが光軸方向に移動する際に、前記像振れ補正装置の曲率半径設定手段が前記曲率半径を設定することを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 11】

請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の像振れ補正装置と、

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構を備えたレンズ鏡筒であって、

前記レンズ移動機構は、前記レンズを光軸方向に移動させるとともに、前記案内部材を回動させるカム筒を備えることを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 12】

光学系を構成する光学部品の変更を検出する検出手段を備え、

前記曲率半径設定手段は前記検出手段が検出した前記光学部品に従って前記曲率半径を設定することを特徴とする請求項 10 または 11 に記載のレンズ鏡筒。

【請求項 13】

前記レンズの光軸方向の位置と前記案内部材の位置との関係にヒステリシス性をもたせる制御手段を備えることを特徴とする請求項 11 に記載のレンズ鏡筒。

【請求項 14】

前記可動支持部材が接触する前記可動側接触領域および前記固定側接触領域は、曲率半径の異なる複数の領域をそれぞれ有しており、

前記制御手段は、前記可動支持部材が前記複数の領域の境界を通過できる場合の前記案内部材のポテンシャルエネルギーを、前記可動支持部材が前記複数の領域の境界を通過できない場合のポテンシャルエネルギーよりも高く設定することを特徴とする請求項 13 に記載のレンズ鏡筒。

【請求項 15】

請求項 6 に記載の像振れ補正装置と、

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構を備えたレンズ鏡筒であって、  
前記レンズが光軸方向に移動する際に、前記像振れ補正装置の曲率半径設定手段は、前記レンズの位置または光学系を構成する部品数を検出して前記アクチュエータまたは機構部を駆動することにより前記曲率半径を設定することを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 16】

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構と、

光学素子を保持する可動部を、前記光軸と直交する方向に移動させることにより像振れを補正する像振れ補正手段と、

前記光軸と直交する方向へ前記可動部を移動させるときに前記可動部を平行移動させるか前記光軸と直交する軸を中心に回転移動させるか、を切替える切替え手段と、を備えることを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 17】

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構と、

光学素子を保持する可動部を、前記光軸と直交する軸を中心に回転移動させることにより像振れを補正する像振れ補正手段と、

前記光軸と直交する軸の前記光軸方向の位置を変更する変更手段と、を備えることを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 18】

請求項 10 から 15 のいずれか 1 項に記載のレンズ鏡筒を有することを特徴とする光学機器。

【請求項 19】

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構と、

光学素子を保持する可動部を、前記光軸と直交する方向に移動させることにより像振れを補正する像振れ補正手段と、

前記光軸と直交する方向へ前記可動部を移動させるときに前記可動部を平行移動させるか前記光軸と直交する軸を中心に回転移動させるか、を切替える切替え手段と、を備えることを特徴とする光学機器。

【請求項 20】

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構と、

光学素子を保持する可動部を、前記光軸と直交する軸を中心に回転移動させることにより像振れを補正する像振れ補正手段と、

前記光軸と直交する軸の前記光軸方向の位置を変更する変更手段と、を備えることを特徴とする光学機器。

【請求項 21】

請求項 10 から 15 のいずれか 1 項に記載のレンズ鏡筒を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 22】

撮像手段と、

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構と、

光学素子を保持する可動部を、前記光軸と直交する方向に移動させることにより像振れを補正する像振れ補正手段と、

前記光軸と直交する方向へ前記可動部を移動させるときに前記可動部を平行移動させるか前記光軸と直交する軸を中心に回転移動させるか、を切替える切替え手段と、を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 23】

撮像手段と、

レンズを光軸方向に移動可能に支持するレンズ移動機構と、

光学素子を保持する可動部を、前記光軸と直交する軸を中心に回転移動させることにより像振れを補正する像振れ補正手段と、

前記光軸と直交する軸の前記光軸方向の位置を変更する変更手段と、を備え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】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

本発明の目的は、光学素子を移動させた際の光学性能を向上させることである。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００８】

本発明によれば、光学素子を移動させた際の光学性能を向上させることができる。