

【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8月4日(2016.8.4)

【公開番号】特開2015-11036(P2015-11036A)

【公開日】平成27年1月19日(2015.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2015-004

【出願番号】特願2013-133635(P2013-133635)

【国際特許分類】

**G 0 3 B 5/00 (2006.01)**

【F I】

**G 0 3 B 5/00 J**

【手続補正書】

【提出日】平成28年6月17日(2016.6.17)

【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】

第1の像ブレ補正光学系を保持する第1の可動部材、前記第1の可動部材を光軸と交差する方向に移動可能に支持する第1の固定部材、前記第1の可動部材を光軸と交差する第1の方向に駆動する第1の電磁駆動部、及び第1の可動部材を光軸と交差する第2の方向に駆動する第2の電磁駆動部を有する第1の像ブレ補正装置と、

第2の像ブレ補正光学系を保持する第2の可動部材、前記第2の可動部材を光軸と交差する方向に移動可能に支持する第2の固定部材、前記第2の可動部材を光軸と交差する第3の方向に駆動する第3の電磁駆動部、及び第2の可動部材を光軸と交差する第4の方向に駆動する第4の電磁駆動部を有する第2の像ブレ補正装置と、を備え、

前記第1の像ブレ補正装置は、前記第2の像ブレ補正装置に対して光軸方向に相対的に移動可能とされ、

光軸を中心として周方向に90°ごとに4等分した領域をそれぞれ第1領域、第2領域、第3領域、及び第4領域とした場合、前記第1の電磁駆動部は、前記第1領域に配置され、前記第2の電磁駆動部は、前記第2領域に配置され、前記第3の電磁駆動部は、前記第3領域に配置され、前記第4の電磁駆動部は、前記第4領域に配置されることを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項2】

前記第1の像ブレ補正装置に対する前記第2の像ブレ補正装置の光軸方向の位置を変更する操作手段を備えること特徴とする請求項1に記載のレンズ鏡筒。

【請求項3】

第1の可動部材の第1の固定部材に対する光軸と交差する方向の位置を検出する位置センサと、

前記位置センサの出力に基づき、前記第1の可動部材が目標位置に移動するよう前記第1の電磁駆動部に入力する電圧をフィードバック制御する制御手段と、を備えることを特徴とする請求項1又は2に記載のレンズ鏡筒。

【請求項4】

前記第1の像ブレ補正装置に対する前記第2の像ブレ補正装置の光軸方向の相対位置を検出する検出手段と、を備え、

前記制御手段は、前記検出手段により検出された前記第1の像ブレ補正装置に対する前

記第2の像ブレ補正装置の光軸方向の相対位置の変化に応じて、前記第1の可動部材の光軸と交差する方向の変位量と前記位置センサの出力との関係を表すパラメータを変更することを特徴とする請求項3に記載のレンズ鏡筒。

【請求項5】

前記パラメータは、前記第1の可動部材の前記変位量と前記位置センサの出力との間の比例定数である前記位置センサのゲイン係数、前記位置センサの出力のオフセット量、及び前記第1の電磁駆動部のフィードバック制御におけるループゲイン係数の少なくとも一つであることを特徴とする請求項4に記載のレンズ鏡筒。

【請求項6】

前記第1の固定部材及び前記第2の固定部材は、前記第1の可動部材と前記第2の可動部材との間に配置されることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のレンズ鏡筒。

【請求項7】

前記第1の電磁駆動部は、第1の磁石、第1のコイル及び第1のヨークを有していて、前記第1の可動部材は、前記第1の磁石を保持し、  
前記第1の固定部材は、前記第1のコイル及び前記第1のヨークを保持することを特徴とする請求項6に記載のレンズ鏡筒。

【請求項8】

前記第2の電磁駆動部は、第2の磁石、第2のコイル及び第2のヨークを有していて、前記第2の可動部材は、前記第2の磁石を保持し、  
前記第2の固定部材は、前記第2のコイル及び前記第2のヨークを保持することを特徴とする請求項7に記載のレンズ鏡筒。

【請求項9】

レンズ鏡筒を備える撮像装置であって、  
前記レンズ鏡筒として、請求項1乃至8のいずれか1項に記載のレンズ鏡筒を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項10】

第1の像ブレ補正光学系を保持する第1の可動部材、前記第1の可動部材を光軸と交差する方向に移動可能に支持する第1の固定部材、前記第1の可動部材を光軸と交差する第1の方向に駆動する第1の電磁駆動部、及び第1の可動部材を光軸と交差する第2の方向に駆動する第2の電磁駆動部を有する第1の像ブレ補正装置と、

第2の像ブレ補正光学系を保持する第2の可動部材、前記第2の可動部材を光軸と交差する方向に移動可能に支持する第2の固定部材、前記第2の可動部材を光軸と交差する第3の方向に駆動する第3の電磁駆動部、及び第2の可動部材を光軸と交差する第4の方向に駆動する第4の電磁駆動部を有する第2の像ブレ補正装置と、を備え、

前記第1の像ブレ補正装置は、前記第2の像ブレ補正装置に対して光軸方向に相対的に移動可能とされ、

光軸を中心として周方向に90°ごとに4等分した領域をそれぞれ第1領域、第2領域、第3領域、及び第4領域とした場合、前記第1の電磁駆動部は、前記第1領域に配置され、前記第2の電磁駆動部は、前記第2領域に配置され、前記第3の電磁駆動部は、前記第3領域に配置され、前記第4の電磁駆動部は、前記第4領域に配置されることを特徴とする撮像装置。