

【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21年12月17日(2009.12.17)

【公開番号】特開2008-122532(P2008-122532A)

【公開日】平成20年5月29日(2008.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2008-021

【出願番号】特願2006-304355(P2006-304355)

【国際特許分類】

G 03 B 5/00 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 03 B 5/00 J

H 04 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月4日(2009.11.4)

【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】

補正レンズを保持する移動枠と、

前記移動枠に接触する球面部を有する少なくとも3つの球面ガイドを介して前記移動枠を移動可能に支持する支持枠と、

相対的に移動可能とされたコイルとマグネットを有し、前記移動枠をレンズ系の光軸と直交する第1の方向及び当該第1の方向と直交する方向であって前記光軸とも直交する第2の方向に移動させる電動アクチュエータと、

前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置され、前記補正レンズの前記第1の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する2つの第1のホール素子と、

前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置され、前記補正レンズの前記第2の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する2つの第2のホール素子と、を備えたことを特徴とする像ぶれ補正装置。

【請求項2】

前記球面ガイドは、前記移動枠と前記支持枠の間で転動自在な球体であることを特徴とする請求項1記載の像ぶれ補正装置。

【請求項3】

前記電動アクチュエータは、前記移動枠を前記第1の方向に移動させる第1の電動アクチュエータと、前記移動枠を前記第2の方向に移動させる第2の電動アクチュエータからなることを特徴とする請求項1記載の像ぶれ補正装置。

【請求項4】

前記第1の電動アクチュエータを2つ設け、当該2つの第1の電動アクチュエータを、前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置し、

前記第2の電動アクチュエータを2つ設け、当該2つの第2の電動アクチュエータを、前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置したことを特徴とする請求項3記載の像ぶれ補正装置。

【請求項5】

前記 2 つの第 1 のホール素子を、前記 2 つの第 1 の電動アクチュエータの 2 つのマグネットにそれぞれ対応させて配置し、

前記 2 つの第 2 のホール素子を、前記 2 つの第 2 の電動アクチュエータの 2 つのマグネットにそれぞれ対応させて配置したことを特徴とする請求項 4 記載の像ぶれ補正装置。

【請求項 6】

レンズ系が収納された筒体と、

前記レンズ系の像ぶれを補正するための補正レンズを有する像ぶれ補正装置と、を備えたレンズ鏡筒であって、

前記像ぶれ補正装置は、

前記補正レンズを保持する移動枠と、

前記移動枠に接触する球面部を有する少なくとも 3 つの球面ガイドを介して前記移動枠を移動可能に支持する支持枠と、

相対的に移動可能とされたコイルとマグネットを有し、前記移動枠をレンズ系の光軸と直交する第 1 の方向及び当該第 1 の方向と直交する方向であって前記光軸とも直交する第 2 の方向に移動させる電動アクチュエータと、

前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置され、前記補正レンズの前記第 1 の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する 2 つの第 1 のホール素子と、

前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置され、前記補正レンズの前記第 2 の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する 2 つの第 2 のホール素子と、を備えたことを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 7】

レンズ系が収納された筒体と、前記レンズ系の光軸と直交する方向に補正レンズを移動させて前記レンズ系の像ぶれを補正する像ぶれ補正装置と、を有するレンズ鏡筒を備えた撮像装置であって、

前記像ぶれ補正装置は、

前記補正レンズを保持する移動枠と、

前記移動枠に接触する球面部を有する少なくとも 3 つの球面ガイドを介して前記移動枠を移動可能に支持する支持枠と、

相対的に移動可能とされたコイルとマグネットを有し、前記移動枠をレンズ系の光軸と直交する第 1 の方向及び当該第 1 の方向と直交する方向であって前記光軸とも直交する第 2 の方向に移動させる電動アクチュエータと、

前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置され、前記補正レンズの前記第 1 の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する 2 つの第 1 のホール素子と、

前記補正レンズを中心として対称をなす位置に配置され、前記補正レンズの前記第 2 の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する 2 つの第 2 のホール素子と、を備えたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 8】

移動枠と、

前記移動枠を移動可能に支持する支持枠とを備え、

前記移動枠をレンズ系の光軸と直交する第 1 の方向及び当該第 1 の方向と直交する方向であって前記光軸とも直交する第 2 の方向に移動することで像ぶれを補正する像ぶれ補正装置において、

前記支持枠は、前記移動枠に接触する球面部を有する少なくとも 3 つの球面ガイドを介して前記移動枠を移動可能に支持するとともに、

相対的に移動可能とされたコイルとマグネットを有し、前記移動枠を前記第 1 の方向及び前記第 2 の方向に移動させる電動アクチュエータと、

前記移動枠の中心から対称をなす位置に配置され、前記移動枠の前記第 1 の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する 2 つの第 1 の

ホール素子と、

前記移動枠の中心から対称をなす位置に配置され、前記移動枠の前記第2の方向に関する位置情報を前記マグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する2つの第2のホール素子と、

を設けたことを特徴とする像ぶれ補正装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の像ぶれ補正装置は、移動枠と、支持枠と、電動アクチュエータと、2つの第1のホール素子と、2つの第2のホール素子と、を備えている。移動枠は、補正レンズを保持し、支持枠は、少なくとも3つの球面ガイドを介して移動枠を移動可能に支持する。電動アクチュエータは、相対的に移動可能とされたコイルとマグネットを有し、移動枠をレンズ系の光軸と直交する第1の方向及びその第1の方向と直交する方向であって光軸とも直交する第2の方向に移動させる。2つの第1のホール素子は、補正レンズの第1の方向に関する位置情報をマグネットの磁力により検出してその検出信号を出力し、2つの第2のホール素子は、補正レンズの第2の方向に関する位置情報をマグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する。これら2つの第1のホール素子と2つの第2のホール素子は、それぞれ補正レンズを中心として対称をなす位置に配置することを最も主要な特徴とする。

また、本発明のもう1つの像ぶれ補正装置は、移動枠と、移動枠を移動可能に支持する支持枠とを備え、移動枠をレンズ系の光軸と直交する第1の方向及びこの第1の方向と直交する方向であって光軸とも直交する第2の方向に移動することで像ぶれを補正する。支持枠は、移動枠に接触する球面部を有する少なくとも3つの球面ガイドを介して移動枠を移動可能に支持する。また、像ぶれ補正装置は、電動アクチュエータと、2つの第1のホール素子と、2つの第2のホール素子を備えている。電動アクチュエータは、相対的に移動可能とされたコイルとマグネットを有し、移動枠を第1の方向及び前記第2の方向に移動させる。2つの第1のホール素子は、移動枠の第1の方向に関する位置情報をマグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する。2つの第2のホール素子は、移動枠の第2の方向に関する位置情報をマグネットの磁力により検出してその検出信号を出力する。そして、2つの第1のホール素子と2つの第2のホール素子は、それぞれ移動枠の中心から対称をなす位置に配置することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

また、第2のホール素子42A, 42Bは、それぞれ第2のコイル28A, 28Bの巻回部の空隙内に配置され、フレキシブル配線板29の第2のコイル搭載部29c, 29dに搭載されている。これら第2のホール素子42A, 42Bも第1のホール素子41A, 41Bと同様に、補正レンズ2の中心Sを中心として対称な位置に配置されており、各中心部が第2のマグネット22A, 22BのN極とS極の極境に設定されている。