

【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6月16日(2011.6.16)

【公開番号】特開2010-72062(P2010-72062A)

【公開日】平成22年4月2日(2010.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-013

【出願番号】特願2008-236456(P2008-236456)

【国際特許分類】

G 03 B	5/00	(2006.01)
G 02 B	7/04	(2006.01)
G 02 B	7/08	(2006.01)
G 03 B	9/02	(2006.01)
G 02 B	7/02	(2006.01)
G 03 B	17/04	(2006.01)

【F I】

G 03 B	5/00	J
G 02 B	7/04	E
G 02 B	7/08	B
G 03 B	9/02	C
G 02 B	7/02	Z
G 03 B	17/04	

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月20日(2011.4.20)

【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】

光学系の光軸に対してシフト可能な防振レンズと、

前記光軸に沿って移動可能な可動レンズを有する可動レンズユニットと、

前記光学系を通過する光量を制御する光量制御部材と、

それぞれマグネットとコイルにより構成され、前記防振レンズを互いに異なる方向にシフトさせる第1のアクチュエータ及び第2のアクチュエータと、

マグネットとコイルにより構成され、前記可動レンズを前記光軸に沿って移動させる第3のアクチュエータと、

前記光量制御部材を動作させる第4のアクチュエータと、

前記防振レンズ、前記可動レンズユニット、前記光量制御部材及び前記第1から第4のアクチュエータを収容する鏡筒部材と有し、

光軸方向視において、前記第1から第4のアクチュエータが互いに重なり合わないよう前記鏡筒部材の内部に配置されていることを特徴とする光学機器。

【請求項2】

前記第3のアクチュエータは、前記マグネット又は前記コイルが前記可動レンズユニットに配置されていることを特徴とする請求項1に記載の光学機器。

【請求項3】

前記光軸方向視において、前記第1のアクチュエータと前記第2のアクチュエータとの間に、前記第4のアクチュエータが配置されていることを特徴とする請求項1または2に

記載の光学機器。

【請求項 4】

前記光軸方向視において、前記第1及び第2のアクチュエータは、前記光軸を挟んで前記第3のアクチュエータが配置された領域とは反対側の領域に配置され、かつ前記光軸を挟んで互いに反対側の領域に配置されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1つに記載の光学機器。

【請求項 5】

前記防振レンズが中立位置にある状態で、前記光軸方向視において、前記第3のアクチュエータと前記第1のアクチュエータとの間の距離と、前記第3のアクチュエータと前記第2のアクチュエータとの間の距離とが互いに等しいことを特徴とする請求項1から4のいずれか1つに記載の光学機器。

【請求項 6】

前記光軸方向視において、前記第3のアクチュエータは前記光軸から第1の距離の位置に配置され、前記第1及び第2のアクチュエータはともに前記第3のアクチュエータから前記第1の距離よりも長い第2の距離の位置に配置されていることを特徴とする請求項1から5のいずれか1つに記載の光学機器。

【請求項 7】

前記光軸方向視において、前記第1のアクチュエータと前記第2のアクチュエータとが、前記光軸の位置及び前記第3のアクチュエータを通る直線に対して対称となる位置に配置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つに記載の光学機器。

【請求項 8】

前記第1及び第2のアクチュエータをそれぞれ構成するマグネットとコイルは、前記光軸方向視において互いに重なり合うように配置されていることを特徴とする請求項1から7のいずれか1つに記載の光学機器。

【請求項 9】

前記光量制御部材は、シャッタユニット、絞りユニット、NDフィルタユニットのうちいずれか1つであることを特徴とする請求項1から8のいずれか1つに記載の光学機器。

【請求項 10】

前記鏡筒部材は、光軸方向に伸縮動作するレンズ鏡筒を構成する部材であることを特徴とする請求項1から9のいずれか1つに記載の光学機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の一側面としての光学機器は、光学系の光軸に対してシフト可能な防振レンズと、光軸に沿って移動可能な可動レンズを有する可動レンズユニットと、光学系を通過する光量を制御する光量制御部材と、それぞれマグネットとコイルにより構成され、防振レンズを互いに異なる方向にシフトさせる第1のアクチュエータ及び第2のアクチュエータと、マグネットとコイルにより構成され、可動レンズを光軸に沿って移動させる第3のアクチュエータと、光量制御部材を動作させる第4のアクチュエータと、防振レンズ、可動レンズユニット、光量制御部材及び第1から第4のアクチュエータを収容する鏡筒部材と有する。そして、光軸方向視において、第1から第4のアクチュエータが互いに重なり合わないように鏡筒部材の内部に配置されてい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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0013】**

レンズ鏡筒部には、物体側から順に、第1レンズユニットL1、第2レンズユニットL2、第3レンズユニット（防振レンズである補正レンズ）L3及び第4レンズユニット（可動レンズであるフォーカスレンズを有する可動レンズユニット）L4により構成された光学系が収容されている。AXLは、該光学系の光軸である。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0019】**

51は絞りユニット5に設けられた不図示の絞り羽根を開閉駆動する絞りアクチュエータであり、例えばステッピングモータが用いられる。52は不図示のシャッタユニットに設けられたシャッタ羽根を開閉駆動するシャッタアクチュエータである。53は不図示のNDフィルタユニットに設けられたNDフィルタを駆動するNDアクチュエータである。

**【手続補正5】**

【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】**

なお、絞りユニット5（絞り羽根）、シャッタユニット（シャッタ羽根）及びNDフィルタユニットは、光学系を通過して像面（後述する撮像素子11）に到達する光量を制御する光量制御部材である。また、絞りアクチュエータ、シャッタアクチュエータ及びNDアクチュエータは、第4のアクチュエータ（光量制御部材アクチュエータ）に相当する。