

【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 0 3 B 5/00 (2006.01)

G 0 2 B 7/04 (2006.01)

G 0 2 B 7/08 (2006.01)

G 0 3 B 9/02 (2006.01)

G 0 2 B 7/02 (2006.01)

G 0 3 B 17/04 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 B 5/00 J

G 0 2 B 7/04 E

G 0 2 B 7/08 B

G 0 3 B 9/02 C

G 0 2 B 7/02 Z

G 0 3 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  
に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】

## 【 0 0 1 3 】

レンズ鏡筒部には、物体側から順に、第 1 レンズユニット L 1、第 2 レンズユニット L 2、第 3 レンズユニット（防振レンズである補正レンズ）L 3 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）L 4 により構成された光学系が収容されている。A X L 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】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 9 】

5 1 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。5 2 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。5 3 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】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 2 0 】

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 1 1）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。