

【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19年9月20日(2007.9.20)

【公開番号】特開2006-47703(P2006-47703A)

【公開日】平成18年2月16日(2006.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2006-007

【出願番号】特願2004-228794(P2004-228794)

【国際特許分類】

G 02 B 7/04 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/04 D

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月6日(2007.8.6)

【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の係合部および第2の係合部を有する第1の部材と、前記第1の係合部が係合する第1のカム部を有する第2の部材と、前記第2の係合部を光軸方向にガイドする直進ガイド部を有する第3の部材とを有し、前記第1の部材と前記第2の部材との相対回転により該第1の部材が前記第2および第3の部材に対して光軸方向に移動するレンズ装置であつて、

前記第2の係合部は前記第1の部材の周方向における3箇所に設けられ、前記第1の係合部は前記第1の部材の周方向における2箇所に設けられていることを特徴とするレンズ装置。

【請求項2】

前記2箇所の第1の係合部のうち少なくとも1つは、前記第2の部材に対して前記第1のカム部に係合する方向に付勢されていることを特徴とする請求項1に記載のレンズ装置。

【請求項3】

前記第1の部材は第1のレンズを保持することを特徴とする請求項1又は2に記載のレンズ装置。

【請求項4】

前記2箇所の第1の係合部のうち少なくとも1つと、前記3箇所の第2の係合部のうち少なくとも1つとを一体的に形成したことを特徴とする請求項1から3のいずれか1つに記載のレンズ装置。

【請求項5】

前記第2の部材は、第2のカム部を有し、

前記第1の部材は、前記第2の係合部から光軸方向に離れた位置に第3の係合部を有し、

該レンズ装置は、前記第3の係合部により光軸直交方向に位置決めされ、かつ前記第2のカム部により光軸方向に駆動される第4の部材を有することを特徴とする請求項1から4のいずれか1つに記載のレンズ装置。

【請求項6】

前記第4の部材は、前記第1の部材が保持する第1のレンズよりも物体側に配置される

第2のレンズを保持することを特徴とする請求項5に記載のレンズ装置。

【請求項7】

第1のカム部、第2のカム部および第3のカム部を有し、かつ光軸回りで回転する第1の部材と、

前記第1のカム部により光軸方向に駆動される第2の部材と、

前記第2のカム部により前記光軸方向に駆動される第3の部材と、

前記第3のカム部により前記光軸方向に駆動される第4の部材とを有し、

前記第1の部材における同一の面において、前記第1のカム部は該第1の部材の回転方向に複数設けられており、前記第2および第3のカム部は前記複数の第1のカム部とは前記光軸方向において異なる位置であって、前記回転方向において互いに異なる範囲に設けられていることを特徴とするレンズ装置。

【請求項8】

請求項1から7のいずれか1つに記載のレンズ装置と、

該レンズ装置により形成された被写体像を光電変換する撮像素子とを有す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】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明のレンズ装置は、第1の係合部および第2の係合部を有する第1の部材と、第1の係合部が係合する第1のカム部を有する第2の部材と、第2の係合部を光軸方向にガイドする直進ガイド部を有する第3の部材とを有し、第1の部材と第2の部材との相対回転により、該第1の部材が第2および第3の部材に対して光軸方向に移動するレンズ装置であって、第2の係合部は、第1の部材の周方向における3箇所に設けられ、第1の係合部は、第1の部材の周方向における2箇所に設けら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】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

これらの図において、前側(物体側)から順に、L1は第1レンズユニット(第2のレンズ)、L2は第2レンズユニット(第1のレンズ)、L3は光軸直交面内で移動して像振れ補正を行う第3レンズユニット、L4は光軸方向に移動してフォーカスを行う第4レンズユニットである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

12はガイドバー8,9,10の前端部を位置決め固定する固定筒(第3の部材)であり、後部鏡筒11にビスにて固定されている。

【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】

14は後部鏡筒11にビスにて固定されていた支持枠、15は第4レンズユニットL4を光軸方向に駆動してフォーカス動作を行なわせるフォーカスマータである。該フォーカスマータ15においては、ロータと同軸のリードスクリュー15aが移動枠4に取り付けられたラック35と噛み合っている。このため、ロータの回転により第4レンズユニットL4を駆動することができる。また、不図示のねじりコイルバネで、移動枠4、ガイドバー9、10、ラック35およびリードスクリュー15aが片寄せされ、各部材間のガタ付きをなくしている。フォーカスマータ15はビスで支持枠14に固定されている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

33はシフトユニット3と配線板20とを接続するシフトユニット配線板で、可動部33aを有する。34は絞りシャッターユニット5と配線板20とを接続する絞りシャッターユニット配線板で、可動部34aを有する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

28は第1鏡筒止め板であり、弾性部材により形成されている。第1鏡筒止め板28における周方向3箇所には、係止部28aが設けられており、該係止部28aは、第1鏡筒部材26に設けられた突起部26eに係止されている。そして、突起部28bは、階段状のフランジ27aの後側の面27cのうち1つに当接している。このため、第1鏡筒部材26は、第1鏡筒止め板28によってフランジ27aに対して後方に引き込まれる(付勢される)。したがって、第1鏡筒部材26の突き当面26dは、フランジ27aの前側の面27bに押し付けられる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

フォーカスリセット回路54およびズームリセット回路55の出力は、それぞれの検出対象である移動部材が予め設定された所定位置(基準位置)まで移動すると(該移動部材に設けられた遮光部により)フォトインタラプタが透光状態から遮光状態に切り換わったとき)反転し、マイコン53は、その位置を基準として以後のステッピングモータの駆動ステップ数を計数することにより各レンズユニットの絶対位置を検知する。これにより正確な焦点距離情報や被写体情報等が得られる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

図15は本発明の実施例2を示す第2鏡筒ユニットの図である。上記実施例1は、2つのカムフォロワーピン24は両方とも円筒ピン23とは別々に設けられているが、本実施例では、一方のカムフォロワーピン24と円筒ピン23とを共通のカムフォロワーピン36で構成した実施形態である。なお、その他の構成は上記実施例1と同様である。