

【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22年3月4日(2010.3.4)

【公開番号】特開2008-175920(P2008-175920A)

【公開日】平成20年7月31日(2008.7.31)

【年通号数】公開・登録公報2008-030

【出願番号】特願2007-7564(P2007-7564)

【国際特許分類】

G 03 B 19/12 (2006.01)

【F I】

G 03 B 19/12

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月15日(2010.1.15)

【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】

光路内の第1の位置及び前記光路外の第2の位置との間で移動可能なミラーと、

前記ミラーを前記第1の位置と前記第2の位置との間で駆動するミラー駆動部材と、

前記ミラー駆動部材を付勢する付勢部材と、

前記ミラー駆動部材に対して回動することで前記付勢部材をチャージし、前記付勢部材をチャージした状態で前記ミラー駆動部材と係合可能なチャージ部材と、

モータと、

第1のカム部および第2のカム部が形成され、前記モータにより駆動されるカム部材と、前記モータを第1の方向または前記第1の方向とは逆の第2の方向に動作させる制御手段とを有し、

前記制御手段が前記モータを前記第1の方向に動作させることによって前記第1のカム部が前記ミラー駆動部材と前記チャージ部材との係合を解除し、前記付勢部材の付勢力によって、前記ミラー駆動部材が前記ミラーを前記第2の位置から前記第1の位置に第1の速度で駆動するとともに、

前記制御手段が前記モータを前記第2の方向に動作させることによって前記第2のカム部が前記ミラー駆動部材と係合している前記チャージ部材に当接して、前記ミラー駆動部材および前記チャージ部材を駆動することで前記ミラーを前記第2の位置から前記第1の位置に第2の速度で駆動することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記モータを前記第2の方向に動作させる場合には、前記モータを前記第1の方向に動作させる場合よりも遅い速度で動作させることを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記モータを前記第2の方向に動作させる場合と、前記モータを前記第1の方向に動作させる場合とで、通電方式を切り換えることを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の一側面としての撮像装置は、光路内の第1の位置及び前記光路外の第2の位置との間で移動可能なミラーと、前記ミラーを前記第1の位置と前記第2の位置との間で駆動するミラー駆動部材と、前記ミラー駆動部材を付勢する付勢部材と、前記ミラー駆動部材に対して回動することで前記付勢部材をチャージし、前記付勢部材をチャージした状態で前記ミラー駆動部材と係合可能なチャージ部材と、モータと、第1のカム部および第2のカム部が形成され、前記モータにより駆動されるカム部材と、前記モータを第1の方向または前記第1の方向とは逆の第2の方向に動作させる制御手段とを有し、前記制御手段が前記モータを前記第1の方向に動作させることによって前記第1のカム部が前記ミラー駆動部材と前記チャージ部材との係合を解除し、前記付勢部材の付勢力によって、前記ミラー駆動部材が前記ミラーを前記第2の位置から前記第1の位置に第1の速度で駆動するとともに、前記制御手段が前記モータを前記第2の方向に動作させることによって前記第2のカム部が前記ミラー駆動部材と係合している前記チャージ部材に当接して、前記ミラー駆動部材および前記チャージ部材を駆動することで前記ミラーを前記第2の位置から前記第1の位置に第2の速度で駆動する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

ミラー駆動モータ50から駆動力を受けたカムギア21の回転により、ミラーチャージレバー30(チャージ部材)とミラードライブレバー40(ミラー駆動部材)とが、ミラーボックス4の外側面に設けられた軸部4aを中心として、図中の時計回り方向及び反時計回り方向に回動する。これにより、後述するようにミラー3のダウン位置からアップ位置へのミラーアップ動作とアップ位置からダウン位置へのミラーダウン動作とが行われる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

通常モードが選択されている場合、レリーズボタン71が全押し操作されてレリーズスイッチ70の第2スイッチ(SW2)がオンになると、コントローラ60からは高速ミラーアップ用の駆動信号がミラー駆動モータ50に出力される。このとき、コントローラ60は、駆動信号として直流信号を出力し、ミラー駆動モータ50は、後述する「低速」に比べて速い高速で回転する。これにより、カムギア21は、図中に実線矢印で示すように反時計回り方向(第1の方向)に高速で回転する。なお、コントローラ60は、カムギア21が図6に示すアップ回転位置まで回転した時点でミラー駆動モータ50を停止させる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

ミラーチャージレバーピン31から第3のカム部21bのカムトップが高速で離れていくと、ミラーチャージレバー30は、ミラーアップスプリング36の付勢力によって、図7

に示すように、ミラーアップ動作方向（反時計回り方向）に回動する。このとき、ミラーチャージレバーピン31は、カムギア21に形成された第2のカム部21aには接触しない。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

また、このとき、ミラーフック32を介してミラーチャージレバー30と連結されたミラードライブレバー40も、ミラードライブレバースプリング41（付勢部材）をチャージしながらミラーアップ動作方向に高速で回動する。ミラードライブレバー40がミラーアップ動作方向に高速回動すると、その当接部40aがミラー受け板11の駆動軸11aを高速で押し上げる。これにより、ミラー受け板11は、アップ位置方向に高速駆動される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

通常モードでは、図7の状態において、コントローラ60からは高速ミラーダウン用の駆動信号がミラー駆動モータ50に出力される。このとき、コントローラ60は、駆動信号として直流信号を出力し、ミラー駆動モータ50は、後述する「低速」より速い高速で回転する。また、通常モードにおけるミラーダウン動作では、ミラー駆動モータ50の回転方向（第1の方向）は、ミラーアップ動作時と同じである。これにより、カムギア21は、図中に実線矢印で示すように反時計回り方向に高速で回転する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

一方、低速モードでは、コントローラ60からは低速ミラーダウン用の駆動信号がミラー駆動モータ50に出力される。ここで、コントローラ60は、駆動信号のPWM制御（例えば、50%デューティの出力）を行う。すなわち、通常モード時とは異なる通電方式でミラー駆動モータ50を低速回転させる。さらに、ミラーダウン動作においては、低速モードにおけるミラー駆動モータ50を通常モードとは逆方向（第2の方向）に回転させる。これにより、カムギア21は、図8中に一点鎖線矢印で示すように時計回り方向に低速で回転する。