

【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27年10月8日(2015.10.8)

【公開番号】特開2014-59500(P2014-59500A)

【公開日】平成26年4月3日(2014.4.3)

【年通号数】公開・登録公報2014-017

【出願番号】特願2012-205448(P2012-205448)

【国際特許分類】

G 0 3 B 15/05 (2006.01)

G 0 3 B 19/12 (2006.01)

G 0 3 B 7/16 (2014.01)

G 0 3 B 15/03 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 15/05

G 0 3 B 19/12

G 0 3 B 7/16

G 0 3 B 15/03 J

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月20日(2015.8.20)

【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】

撮影の開始を指示するリリースボタンと、

前記撮影のための本発光動作および前記本発光動作の発光量を決定するための予備発光動作を行う発光部と、

撮影光路内に進入し撮影光束をファインダに導く第 1 の位置と、前記撮影光路から退避した第 2 の位置との間を移動可能なミラーと、

前記ミラーを駆動するミラー駆動部材と、

モータと、

前記ミラー駆動部材に前記モータからの駆動力を伝達するカム部を有するミラーカム部材と、を備える撮像装置であって、

前記撮像装置は、前記モータが前記ミラーカム部材を第 1 の方向に回転させることによって、前記ミラーは第 1 の速度で前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動する第 1 のミラー駆動モードと、前記モータが前記ミラーカム部材を前記第 1 の方向とは反対方向となる第 2 の方向に回転させることによって、前記ミラーは前記第 1 の速度より遅い第 2 の速度で前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動する第 2 のミラー駆動モードにて動作することができるものであって、

前記発光部は、前記リリースボタンによって前記撮影の開始が指示されると、前記撮像装置が前記第 1 のミラー駆動モードにて動作する際には前記ミラーカム部材が回転を開始するまでに前記予備発光動作を開始し、前記撮像装置が前記第 2 のミラー駆動モードにて動作する際には前記ミラーカム部材が回転を開始した後に前記予備発光動作を開始することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記モータを制御する制御部を更に有し、

前記ミラーカム部材が前記第 1 の方向に回転することによって前記ミラーを前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に移動させた後、前記制御部は、前記ミラーカム部材を減速させるための予備ブレーキ区間、前記ミラーカム部材を停止させるための本ブレーキ区間の順に前記モータを制御し、

前記撮像装置が前記第 2 のミラー駆動モードにて動作する際には、前記ミラーカム部材が前記本ブレーキ区間を通過し、前記予備ブレーキ区間に達したときに前記予備発光動作を開始す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】

前記ミラーが前記第 1 の位置にあるときに、前記予備発光動作による被写体の反射光により被写体輝度の測定を行う測光部を更に有し、

前記撮像装置が前記第 2 のミラー駆動モードにて動作する際には、前記リリースボタンによって前記撮影の開始が指示された後、前記ミラーカム部材が前記予備ブレーキ区間を通過するまでの前記ミラーカム部材の回転速度は、前記予備ブレーキ区間を通過する時間が前記測光手段による測定時間よりも長くなる第 1 の回転速度であることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記撮像装置が前記第 2 のミラー駆動モードにて動作する際における前記予備ブレーキ区間の通過後の前記ミラーカム部材の回転速度は、前記第 1 の回転速度以上であって、前記撮像装置が前記第 1 のミラー駆動モードにて動作する際における回転速度よりも遅い第 2 の回転速度であることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記撮像装置が前記第 2 のミラー駆動モードにて動作する際における前記ミラーカム部材の回転速度は、PWM 制御により制御されることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置と着脱可能な撮影レンズと、を有することを特徴とする撮像システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

特許文献 1 には、ミラーアップ動作の際、モータを第 1 の方向に動作させてミラーを駆動する機構と、第 1 の方向とは反対方向となる第 2 の方向に動作させてミラーを駆動する機構を備えた撮像装置が開示されている。このとき、モータを第 2 の方向に動作させる場合には、モータを第 1 の方向に動作させる場合よりミラーの駆動速度を遅くすることで、ミラーアップ時の衝突音を軽減している。すなわち、モータを第 1 の方向に動作させる通常撮影モードと、モータを第 2 の方向に動作させる静音撮影モードを切り替えることで、ミラーの動作速度が変更可能な撮像装置となっている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一側面としての撮像装置は、撮影の開始を指示するリリースボタンと、前記撮影のための本発光動作および前記本発光動作の発光量を決定するための予備発光動作を行う発光部と、撮影光路内に進入し撮影光束をファインダに導く第 1 の位置と、前記撮影光路から退避した第 2 の位置との間を移動可能なミラーと、前記ミラーを駆動するミラー駆

動部材と、モータと、前記ミラー駆動部材に前記モータからの駆動力を伝達するカム部を有するミラーカム部材と、を備える撮像装置であって、前記撮像装置は、前記モータが前記ミラーカム部材を第 1 の方向に回転させることによって、前記ミラーは第 1 の速度で前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動する第 1 のミラー駆動モードと、前記モータが前記ミラーカム部材を前記第 1 の方向とは反対方向となる第 2 の方向に回転させることによって、前記ミラーは前記第 1 の速度より遅い第 2 の速度で前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動する第 2 のミラー駆動モードにて動作することができるものであって、前記発光部は、前記リリースボタンによって前記撮影の開始が指示されると、前記撮像装置が前記第 1 のミラー駆動モードにて動作する際には前記ミラーカム部材が回転を開始するまでに前記予備発光動作を開始し、前記撮像装置が前記第 2 のミラー駆動モードにて動作する際には前記ミラーカム部材が回転を開始した後に前記予備発光動作を開始することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

ミラーカムギア（ミラーカム部材）22 は、ミラーボックス 8 の側面に配置され、モータ 47 から減速ギア 48 を介して軸部 8a を中心に回転する。なお、モータ 47 は、振動型モータやリニアモータのような特殊なモータではなく、一般的な直流モータである。モータ 47 への通電はシステム制御部 53 を介してミラー制御部 61 により制御される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

ミラーアップバネ 39 の付勢力によりカムフォロワー 36a がミラーカムギアのカムトップ部 22a と当接することで、ミラー駆動レバー 36 の反時計回りの回転が阻止されている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

さらに、モータ 47 への通電を継続し、減速ギア 48 を介してミラーカムギア 22 を回転させ、ミラーダウン位置到達状態に遷移する。

9：ミラーダウン位置到達状態

図 4（i）は、ミラーダウン位置到達時のミラー駆動機構の各構成部品の状態を示している。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

リリースボタン 2 による撮影指示動作の開始により、モータ 47 に通電し、減速ギア 48 を介してミラーカムギア 22 をミラーボックス 8 の軸部 8a を中心に時計回り（第 2 の

方向)に回転させ、「12：予備発光動作開始の状態」に遷移する。すなわち、静音撮影モードでは、通常撮影モードにおけるミラーカムギア22の回転方向と反対方向に回転させる。