

【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 03 B 15/05 (2006.01)

G 03 B 19/12 (2006.01)

G 03 B 7/16 (2014.01)

G 03 B 15/03 (2006.01)

【F I】

G 03 B 15/05

G 03 B 19/12

G 03 B 7/16

G 03 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レリーズボタンと、

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、前記レリーズ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、前記レリーズ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レリーズボタンと、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、前記レリーズ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】

レリーズボタン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。