【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】令和1年12月26日(2019.12.26)

【公開番号】特開2018-81117(P2018-81117A)
【公開日】平成30年5月24日(2018.5.24)
【年通号数】公開・登録公報2018-019
【出願番号】特願2016-221118(P2016-221118)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｂ　9/36　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/225　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　5/235　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｂ　9/36　C
Ｈ０４Ｎ　5/225　G
Ｈ０４Ｎ　5/235

【手続補正書】
【提出日】令和1年11月11日(2019.11.11)
【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】
露光用開口を開閉する羽根部材と、
前記羽根部材を駆動する駆動部材と、
前記駆動部材を付勢し、前記駆動部材の回転に応じて前記羽根部材をチャージ状態へと遷移させる第１の付勢部材と、
前記駆動部材を駆動するためのモータと、
前記露光用開口に対応する位置に設けられた撮像素子と、
前記モータおよび前記撮像素子を制御する制御部と、を有し、
前記制御部は、前記撮像素子を用いた１フレーム分の第１の撮像に対応した信号の読出しに開始に合わせて前記モータを第１の方向に回転させて前記第１の付勢部材をチャージすることで前記羽根部材を前記チャージ状態にした後、該モータを該第１の方向とは逆の第２の方向に回転させて前記露光用開口を開放する前に前記第１の撮像に対応した信号の読出しを完了させ、該モータの該第２の方向への回転を停止させることを特徴とする撮像装置。
【請求項２】
前記羽根部材が前記露光用開口を開放する開放位置と前記羽根部材が前記露光用開口を閉鎖する閉鎖位置との間を移動する羽根移動部材を更に有し、
前記駆動部材は、前記羽根移動部材が前記開放位置から前記閉鎖位置へ移動するように前記羽根移動部材を駆動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】
前記駆動部材と当接する駆動カムを有するカム部材を更に有し、
前記第１の付勢部材は、前記駆動カムが前記駆動部材と当接することによりチャージされることで前記羽根部材を前記チャージ状態へと遷移させる特徴とする請求項２に記載の撮像装置。
【請求項４】

前記羽根移動部材を前記閉鎖位置に係止し、前記カム部材に連動して動作する係止部材を更に有し、
前記制御部は、
前記モータを前記第１の方向に回転させることで前記カム部材により前記第１の付勢部材のチャージを行い、前記カム部材が第１の位相になると該モータを停止させるチャージ動作を行い、
前記チャージ動作が完了してから第１の所定時間だけ待機した後、前記モータを前記第２の方向に回転させ、前記カム部材が第２の位相になると該モータを停止させる解除動作を行い、
前記解除動作は、前記第１の付勢部材のチャージが解除されるチャージ解除動作と、前記チャージ解除動作の後に実施される前記係止部材による前記羽根移動部材の前記閉鎖位置への係止を解除する係止解除動作と、を含み、
前記チャージ動作の開始から前記係止解除動作の開始まで、前記羽根部材は前記露光用開口を閉鎖しており、
前記制御部は、前記撮像素子の電荷読み出しを前記係止解除動作の開始よりも前に完了することを特徴とする請求項３に記載の撮像装置。
【請求項５】
前記制御部は、前記チャージ解除動作と前記係止解除動作との間で前記モータを停止させることなく、該チャージ解除動作と該係止解除動作とを連続的に行うことを特徴とする請求項４に記載の撮像装置。
【請求項６】
前記羽根移動部材の前記開放位置から前記閉鎖位置への移動を規制する規制位置と前記規制を解除する解除位置との間を移動する規制部材を更に有し、
前記規制部材は、前記解除動作が完了すると、前記羽根移動部材の移動軌跡内に進入し、
前記制御部は、前記解除動作が完了した後、第２の所定時間の待機を行うことを特徴とする請求項４または５に記載の撮像装置。
【請求項７】
前記羽根移動部材の前記開放位置から前記閉鎖位置への移動を規制する規制位置と前記規制を解除する解除位置との間を移動する規制部材を更に有し、
前記規制部材は、前記解除動作が完了すると、前記羽根移動部材の移動軌跡内に進入し、
前記制御部は、
前記解除動作が完了した後、第３の所定時間の待機を行い、
前記第３の所定時間の待機後に前記撮像素子を用いて焦点検出を行うことを特徴とする請求項６に記載の撮像装置。
【請求項８】
前記第３の所定時間は、前記第２の所定時間よりも短いことを特徴とする請求項７に記載の撮像装置。
【請求項９】
前記第２の所定時間の待機後、前記モータが前記第２の方向に回転することにより、前記カム部材は第３の位相になり、
前記規制部材は、前記第３の位相において、前記羽根移動部材の移動軌跡から退避していることを特徴とする請求項６乃至８のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１０】
撮像開始を指示するレリーズスイッチを更に有し、
前記制御部は、
前記解除動作の完了後に前記レリーズスイッチを介して前記撮像開始が指示されているか否かを判定し、
前記撮像開始が指示されていない場合、前記モータを前記第１の方向に回転させ、前記

カム部材が前記第１の位相になってから該モータを停止する位相復帰動作を行うことを特徴とする請求項４乃至９のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１１】
前記チャージ動作を行う際に前記モータに印加される電圧は、前記位相復帰動作を行う際に前記モータに印加される電圧よりも大きいことを特徴とする請求項１０に記載の撮像装置。
【請求項１２】
第１の位置と第２の位置との間を移動するミラー駆動部材と、
前記ミラー駆動部材に設けられたカムフォロアと、
前記ミラー駆動部材が前記第１の位置に位置するように付勢する第２の付勢部材と、を更に有し、
前記カム部材には、前記カムフォロアと当接するミラーカムが設けられており、
前記モータが前記第１の方向に回転する場合、前記カムフォロアが前記ミラーカムに当接し、前記第２の付勢部材がチャージされることで、前記ミラー駆動部材は前記第２の位置に移動し、
前記モータが前記第１の方向と逆の前記第２の方向に回転する場合、前記カムフォロアは前記ミラーカムの凹部に入り込み、前記第２の付勢部材に付勢されることで、前記ミラー駆動部材は前記第１の位置を保つことを特徴とする請求項４乃至１１のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１３】
前記制御部は、前記係止解除動作よりも前に前記撮像素子の前記電荷読み出しを完了していない場合、警告を行うことを特徴とする請求項４乃至１２のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１４】
露光用開口を開閉する羽根部材を駆動する駆動部材と、該駆動部材を付勢し、前記駆動部材の回転に応じて前記羽根部材をチャージ状態へと遷移させる第１の付勢部材と、該駆動部材を駆動するためのモータとを有する撮像装置の制御方法であって、
前記撮像素子を用いた１フレーム分の第１の撮像に対応した信号の読出しに開始に合わせて前記モータを第１の方向に回転させて前記第１の付勢部材をチャージすることで前記羽根部材を前記チャージ状態に遷移させるステップと、
前記モータを該第１の方向とは逆の第２の方向に回転させて前記露光用開口を開放するステップと、
前記モータの前記第２の方向への回転を開始した後であって前記露光用開口を開放する前に前記第１の撮像に対応した信号の読出しを完了させ、該モータの該第２の方向への回転を停止させるステップと、を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。
【請求項１５】
請求項１４に記載の撮像装置の制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。
【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】
本発明の一側面としての撮像装置は、露光用開口を開閉する羽根部材と、前記羽根部材を駆動する駆動部材と、前記駆動部材を付勢し、前記駆動部材の回転に応じて前記羽根部材をチャージ状態へと遷移させる第１の付勢部材と、前記駆動部材を駆動するためのモータと、前記露光用開口に対応する位置に設けられた撮像素子と、前記モータおよび前記撮像素子を制御する制御部と、を有し、前記制御部は、前記撮像素子を用いた１フレーム分の第１の撮像に対応した信号の読出しに開始に合わせて前記モータを第１の方向に回転さ

せて前記第１の付勢部材をチャージすることで前記羽根部材を前記チャージ状態にした後、該モータを該第１の方向とは逆の第２の方向に回転させて前記露光用開口を開放する前に前記第１の撮像に対応した信号の読出しを完了させ、該モータの該第２の方向への回転を停止させることを特徴とする。