

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-36628

(P2021-36628A)

(43) 公開日 令和3年3月4日(2021.3.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H04N 5/232 (2006.01)	H04N 5/232 411	2H080
G03B 17/02 (2021.01)	G03B 17/02	2H100
G03B 9/02 (2021.01)	G03B 9/02 C	5C122
G03B 15/00 (2021.01)	G03B 15/00 F	
	H04N 5/232 450	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2019-157511 (P2019-157511)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	令和1年8月30日 (2019.8.30)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100126240
			弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	岩崎 陽一
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		Fターム(参考)	2H080 AA54 CC02
			2H100 CC06 DD15 FF01
			5C122 DA03 DA04 EA52 FA07 FF05
			FL06 GF04 HA82 HB01

(54) 【発明の名称】 撮像装置、レンズ装置、光量調整装置、絞り装置

(57) 【要約】

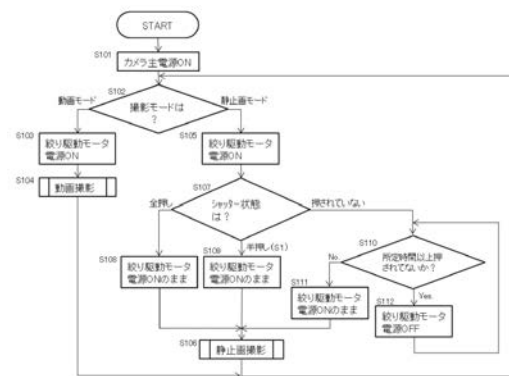
【課題】 絞り装置の駆動制御における省電力化を実現することにある。

【解決手段】 デジカメ等撮像装置には、カメラモード検知手段、シャッターボタン検知手段、および、シャッターボタン状態計時手段を有し、カメラ作動中の静止画撮影時は、条件1、条件2に従って、絞り駆動モータの通電ON・OFFを切り替え、動画撮影時は、常時、絞り駆動モータの通電ONとすることを特徴とする。

条件1：静止画撮影時で、所定時間以上S1が押されない時、絞り駆動モータの通電ON→OFF、

条件2：静止画撮影時で、S1が押されている時、絞り駆動モータの通電OFF→ON。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジカメ撮像装置には、カメラモード検知手段、シャッターボタン検知手段、および、シャッターボタン状態計時手段を有し、
カメラ作動中の静止画撮影時は、条件 1、条件 2 に従って、絞り駆動モータの通電 ON・OFF を切り替え、動画撮影時は、常時、絞り駆動モータの通電 ON とすることを特徴とする制御方法。

・条件 1：静止画撮影時で、所定時間以上 S 1 が押されない時、絞り駆動モータの通電 ON → OFF

・条件 2：静止画撮影時で、S 1 が押されている時、絞り駆動モータの通電 OFF → ON

10

【請求項 2】

デジカメ撮像装置には、カメラモード検知手段、シャッターボタン検知手段、および、シャッターボタン状態計時手段を有し、
カメラ作動中の静止画撮影時は、条件 1、条件 2 に従って、絞り駆動モータの通電 ON・OFF を切り替え、動画撮影時は、常時、絞り駆動モータの通電 ON とすることを特徴とする絞り装置。

・条件 1：静止画撮影時で、所定時間以上 S 1 が押されない時、絞り駆動モータの通電 ON → OFF

・条件 2：静止画撮影時で、S 1 が押されている時、絞り駆動モータの通電 OFF → ON

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、絞りの駆動制御に関して、絞り値精度を確保しつつ、省電力化を図る技術に関する。

【背景技術】

【0002】

レンズ括り付けのデジタルカメラや、レンズが取り外し可能なデジタル一眼レフカメラ等の、所謂、デジタルカメラでは、静止画撮影と動画撮影の両方の撮影方法が選択できるようになっている。

【0003】

30

静止画撮影の場合、絞り装置の駆動制御は、シャッターボタンが押される前から通電駆動され、開放絞り位置へ駆動保持されており、シャッターボタンが押された時に、適正露光となる所定の絞り値へと、高速、且つ、高精度に駆動制御される。

【0004】

また、動画撮影の場合、絞り装置の駆動制御は、録画開始ボタン（＝シャッターボタン）が押される前から、通電駆動されており、適正露光となる所定の絞り値へと、なめらか、且つ、高精度に駆動制御される。

【0005】

従来、絞り装置の駆動制御は、カメラの主電源が入れられ、静止画撮影か動画撮影かのどちらかが選択された時点から、常時、通電駆動されている。その理由は、シャッターボタンや録画開始ボタンは、操作者の自由意志によって押されるため、押されるタイミングが事前に予想できないからである。

40

【0006】

よって、カメラにおける絞り装置は、常時、通電駆動されており、省電力化ができないでいた。

【0007】

従来から、絞り装置の省電力化では、種々の方法が知られている。特許文献 1 では、絞りが開放のとき、絞りを駆動するステッピングモータへの通電を停止することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】特許第 2 9 9 7 7 9 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、上記の特許文献 1 では、絞り開放径より小径の固定絞りが必要であること。さらに、絞り開口径が、固定絞りの開口径より大きいことを検出する手段が必要であること。等々の機構的、コスト的な問題があった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、かかる点に鑑みられてなされたものであり、その目的は、絞り装置の駆動制御における省電力化を実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記の目的を達成するために、本発明に係るカメラでは、カメラモード検知手段、シャッターボタン検知手段、シャッターボタン状態計時手段を設け、カメラ作動中の静止画撮影時は、絞り駆動モータの通電 ON / OFF を切り替え、動画時は絞り駆動モータの通電 ON とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明の絞り装置、および、絞り装置の駆動制御によれば、絞り値の精度や、撮影開始時の操作性等を損ねることなく、絞り装置制御時の省電力化を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の絞り装置の制御方法を示すフローチャート（第 1 実施例）

【図 2】従来例の絞り装置の制御方法を示すフローチャート

【図 3】本発明および従来例の絞り装置を含む一眼デジカメのブロック図

【図 4】本発明および従来例の絞り装置を含むレンズ括り付けデジカメのブロック図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明を実施するための形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 5 】

従来例

本発明の絞り装置、および、絞り装置の駆動制御を説明する前に、従来例の絞り装置の駆動制御について、形態と動作を図 2、図 3 に基づいて説明する。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、従来例の絞り装置の制御方法を示すフローチャートである。図 3 は、本発明および従来例の絞り装置を含む一眼デジカメのブロック図である。

【 0 0 1 7 】

まず、形態を説明する。

【 0 0 1 8 】

図 3 において、1 は、取付け・取外しが可能なレンズ部である。101 は、レンズ部 1 内に設けられた被写体の画像を結像する光学レンズである。102 は、レンズ枠である。レンズ枠 102 には、光学レンズ 101 が固定されており、図示の左右矢印方向に移動することで、ピント調整機能や焦点距離可変機能（ズーム機能）を果たす。103 は、レンズ枠 102 を図示の左右矢印方向に移動させるレンズ駆動部（モータ等）である。104 は、光量調整を行う絞り装置である。105 は、絞り駆動部（モータ等）であり、絞り装置 104 の絞りを「開放状態（オープン状態）」から「小絞り状態（クローズ状態）」まで駆動し、光量を調整している。106 は、レンズ/絞り駆動制御部であり、レンズ駆動部 103 と絞り駆動部 105 の動作制御をしており、電源オン・電源オフを行っている。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

２は、レンズ部１が取付くカメラ部である。３は、カメラ部２に設けられた撮影モード選択部で、静止画撮影か動画撮影かを選択する部分である。４は、カメラ部２に設けられたシャッターボタンであり、静止画撮影時には、撮影の直前に「半押し」することで、適正露光演算やＡＦ動作を開始し、「全押し」することで、静止画撮影を実行する。また、動画撮影時には、シャッターボタン４が、初めに押された時に動画撮影を開始し、次に押された時に動画撮影を終了する。

【００２０】

２０１は、カメラ部２内に設けられた撮像素子であり、撮像面に結像した画像を光電変換する。２０２は、撮像素子２０１を駆動する撮像素子駆動部である。２０３は、モード位置検出部であり、撮影モード選択部３の選択モード位置を検出する。２０４は、シャッター位置検出部であり、シャッターボタン４の位置を検出する。２０５は、演算制御部である。演算制御部２０５は、モード位置検出部２０３からの撮影モードの情報と、シャッター位置検出部２０４からのシャッターボタン状態の情報とを検知し、演算処理や判断処理等を実行している。また、演算制御部２０５は、レンズ／絞り駆動制御部１０６を介して、レンズ駆動部１０３と絞り駆動部１０５を制御している。また、演算制御部２０５は、撮像素子駆動部２０２を介して、撮像素子２０１を制御している。５は、レンズ部１とカメラ部２とを連結するマウント連結部であり、電子的・機構的に接続している。

10

【００２１】

次に、動作を説明する。

【００２２】

20

図２において、まず、カメラ使用がスタートすると、Ｓ１０１で、カメラ電源がＯＮされる。次に、Ｓ１０２で、撮影モードが「動画モード」か「静止画モード」かを判定する。

【００２３】

動画モードであれば、Ｓ１０３で、絞り駆動モータの電源をＯＮにし、Ｓ１０４の動画撮影を実行し、Ｓ１０２の撮影モードの判定へと戻る。

【００２４】

静止画モードであれば、Ｓ１０５で、絞り駆動モータの電源をＯＮにし、Ｓ１０６の静止画撮影を実行し、Ｓ１０２の撮影モードの判定へと戻る。

30

【００２５】

上記のように、従来の絞り駆動モータのＯＮ／ＯＦＦ動作は、動画／静止画の両方の撮影モードにおいて、常に、ＯＮ状態になっているので、省電力化の配慮がなされていない。

【００２６】

実施例１

本発明の絞り装置の駆動制御について、形態と動作を、図１と図３に基づいて説明する。

【００２７】

図１は、本発明の絞り装置の制御方法を示すフローチャートである。図３は、絞り装置を含む一眼デジカメのブロック図であり、すでに説明したので、形態の説明は割愛する。

40

【００２８】

図３の形態のカメラにおいて、本発明の動作を説明する。

【００２９】

図１において、まず、カメラ使用がスタートすると、Ｓ１０１で、カメラ電源がＯＮされる。次に、Ｓ１０２で、撮影モードが「動画モード」か「静止画モード」かを判定する。

【００３０】

動画モードであれば、Ｓ１０３で、絞り駆動モータの電源をＯＮにし、Ｓ１０４の動画撮影を実行し、Ｓ１０２の撮影モードの判定へと戻る。

【００３１】

50

静止画モードであれば、S 1 0 5 で、絞り駆動モータの電源を ON にし、S 1 0 7 で、シャッターボタン状態がどうなっているかを判定する。

【 0 0 3 2 】

ここで、シャッターボタンが「全押し」の場合は、S 1 0 8 で、絞り駆動モータ電源 ON のままとし、S 1 0 6 の静止画撮影を実施し、S 1 0 2 の撮影モードの判定へと戻る。

【 0 0 3 3 】

ここで、シャッターボタンが「半押し」の場合は、S 1 0 9 で、絞り駆動モータ電源 ON のままとし、S 1 0 6 の静止画撮影を実施し、S 1 0 2 の撮影モードの判定へと戻る。

【 0 0 3 4 】

ここで、シャッターボタンが「押されていない」場合は、S 1 1 0 で、所定時間以上押されていないか？を判定する。

【 0 0 3 5 】

ここで、「No」であれば、S 1 1 1 の絞り駆動電源 ON のままとし、S 1 0 6 の静止画撮影を実施し、S 1 0 2 の撮影モードの判定へと戻る。

【 0 0 3 6 】

ここで、「Yes」であれば、S 1 1 2 の絞り駆動モータ電源 OFF を実行し、S 1 1 0 の所定時間以上押されていないか？の判定へと戻る。

【 0 0 3 7 】

つまり、S 1 1 2 から S 1 1 0 へ、さらに、S 1 1 0 から S 1 1 2 へ戻るループに留まっている間は、絞り駆動モータの電源を OFF にすることができる。

【 0 0 3 8 】

以上、述べたように、静止画撮影モードのときに、所定時間以上シャッターが押されていない場合は、絞り駆動モータの電源を OFF にすることができるので、省電力化を実現することができる。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、レンズ括り付けデジカメのブロック図である。

【 0 0 4 0 】

レンズ括り付けデジカメの形態は、図 3 の一眼デジカメのブロック図 3 と比較すると、「マウント連結部 5」と「レンズ/絞り駆動制御部 1 0 6」とが省かれているだけで、同じ形態となっている。したがって、レンズ括り付けデジカメでも、図 1 のフローチャートの絞り制御が、そのまま、適用できることになり、所定時間以上シャッターボタンが押されていない場合は、絞り駆動モータの電源を OFF にすることができるので、省電力化を実現することができる。

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

- 1 レンズ部、1 0 1 光学レンズ、1 0 2 レンズ枠、
- 1 0 3 レンズ駆動部（モータ等）、1 0 4 絞り装置、
- 1 0 5 絞り駆動部（モータ等）、1 0 6 レンズ/絞り駆動制御部、
- 2 カメラ部、2 0 1 撮像素子、2 0 2 撮像素子駆動部、
- 2 0 3 モード位置検出部、2 0 4 シャッター位置検出部、
- 2 0 5 演算制御部、3 撮影モード選択部、4 シャッターボタン、
- 5 マウント連結部

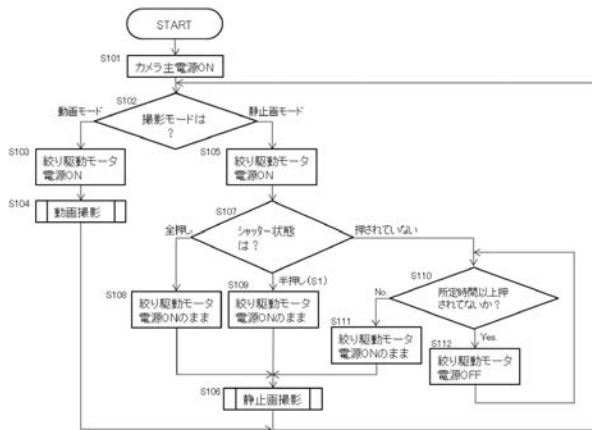
10

20

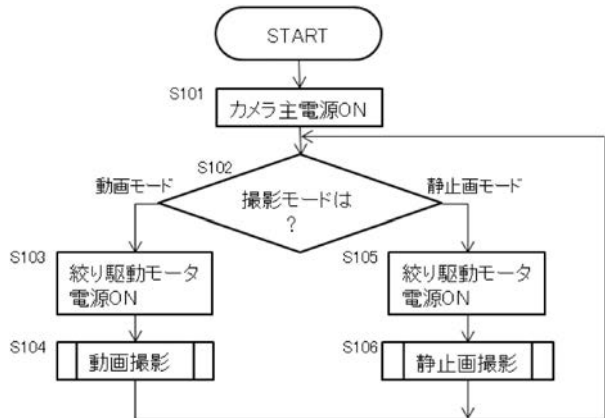
30

40

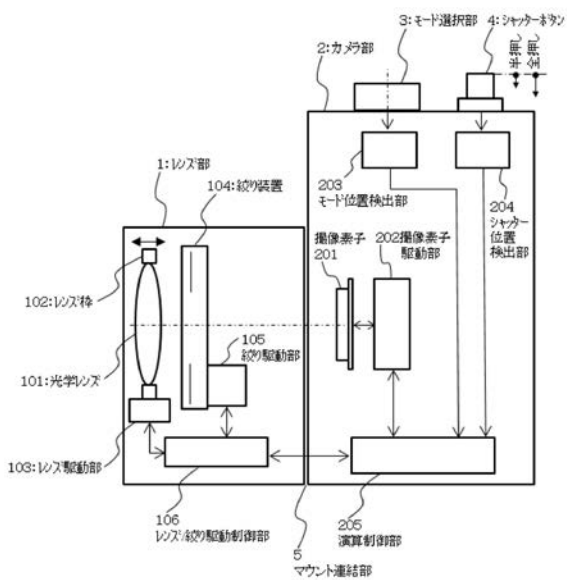
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

