(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3829995号

(P3829995)

(45)発行日　平成18年10月4日(2006.10.4)　(24)登録日　平成18年7月21日(2006.7.21)

(51)Int.Cl.		F I		
G03B 7/085	(2006.01)	G03B	7/085	
G03B 17/04	(2006.01)	G03B	17/04	
G03C 3/00	(2006.01)	G03C	3/00	５７５Ｃ
		G03C	3/00	５７５Ａ
		G03C	3/00	５７５Ｂ

請求項の数 2　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平7-153013
(22)出願日　平成7年6月20日(1995.6.20)
(65)公開番号　特開平9-5817
(43)公開日　平成9年1月10日(1997.1.10)
審査請求日　平成14年6月4日(2002.6.4)

(73)特許権者　000005201
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼２１０番地
(74)代理人　100075281
弁理士　小林　和憲
(72)発明者　鎌田　和雄
神奈川県南足柄市中沼２１０番地　富士写真フイルム株式会社内

審査官　森　竜介

(56)参考文献　特開平０６－３３７５００（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－１３０１１７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５３－１０９４４１（ＪＰ，Ｕ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】レンズ付きフイルムユニット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

撮影機構が組み込まれ、かつ予めフイルムが装填されるユニット本体の外部に露呈して設けたシャッタボタンを初期位置から半押し位置を経て全押し位置に変位することで前記ユニット本体に設けられた絞り開口を通して撮影が行われるレンズ付きフイルムユニットにおいて、

前記絞り開口よりも小径の開口が形成され、前記小径の開口が絞り開口と重なる挿入位置と前記絞り開口から退避する退避位置との間で可動する絞り板と、

前記絞り板を退避位置に向けて付勢するバネと、

前記シャッタボタンが最初の半押し位置に変位することに応答してオンするとともに、前記最初の半押し位置から前記全押し位置を経て再び半押し位置に戻るまでの前記シャッタボタンの中間変位域で前記オン状態を維持するスイッチ手段と、

前記スイッチ手段がオンすることに応答して被写体輝度が所定輝度以上であるか否かを測定し、被写体輝度が所定輝度以上であることを検知したときに前記オン状態が継続されている間だけ切り換え信号を出力する測光手段と、

前記最初の半押し位置を超えて全押し位置に変位するまでのシャッタボタンの変位に連動して一端が前記絞り板に係合して、その絞り板を前記バネの付勢に抗して挿入位置に保持する保持位置に回転し、また前記シャッタボタンの中間変位域での変位に連動して前記一端が前記絞り板の可動域から退避して前記絞り板の可動を許容する位置に回転する保持レバーと、

前記切り換え信号に応答して駆動され、その駆動時には絞り板を挿入位置に保持する電磁石とを備え、

前記保持レバーは、前記全押し位置から初期位置に復帰するまでのシャッタボタンの変位に連動して前記保持位置に回転して、退避位置にある絞り板を前記バネの付勢に抗して挿入位置に戻すことを特徴とするレンズ付きフイルムユニット。

【請求項２】

前記測光手段は、内蔵ストロボの電源に用いられている電池と、この電池の電圧を分圧する光導電素子と定抵抗との直列回路とからなり、この直列回路で分圧された電圧が前記所定輝度に対応したレベル以上であるときに前記切り換え信号を出力し、前記切り換え信号によって前記光導電素子と定抵抗との接続点にベース端子を接続したスイッチングトランジスタを導通させて前記電磁石を駆動することを特徴とする請求項１に記載のレンズ付きフイルムユニット。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、レンズ付きフイルムユニットに関し、さらに詳しくは、簡易な露出制御機構に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

シャッタを押すだけで誰でも簡単に良い写真を得ることができるレンズ付きフイルムユニットが本出願人から提供されている。このレンズ付きフイルムユニットの露出値は固定である。このような固定露出で良い写真が作成できる理由としては、第１にラチチュードの広い高感度写真フイルムが用いられていること、第２に現像所でのプリント処理における露出補正の充実、すなわち、標準露光量でなくても露出オーバーであればかなりの範囲まできれいにプリントすることができるシステムが整備されているためである。

【０００３】

高感度の写真フイルムを用いれば、シャッタ速度を速くでき、しかも絞りを小さくできるから、手振れ防止や撮影レンズのパンフォーカス機能の向上が図れ、レンズ付きフイルムユニットにとっても効果は大である。

【０００４】

ところで、高感度の写真フイルムを用いると、昼間の野外撮影においては写真フイルムのラチチュードの範囲であっても露出がオーバー気味となる恐れがある。このような露出オーバーで露光されたコマを適正露出でプリントを行う場合には、焼付け露光を充分に行う必要がある。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、現像所では、ユーザーの要望により露光済み写真フイルムが提出されてからネガとプリント写真とを返却するまでの時間のスピードアップを図ることが望まれている。ところが、前述したように、露出オーバーで撮影されたコマが多くなると焼付け露光に時間がかかり、スピードアップの支障をきたす結果となっていた。

【０００６】

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、プリント処理の際のスピードアップを図るために、露出オーバー傾向での露光を防止するようにしたレンズ付きフイルムユニットを提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のレンズ付きフイルムユニットでは、絞り開口よりも小径の開口が形成され、前記小径の開口が絞り開口と重なる挿入位置とその挿入位置から退避する退避位置との間で可動の絞り板と；前記絞り板を退避位置に向けて付勢するバネと；シャッタボタンが最初の半押し位置に変位することに応答してオンするとともに、

前記最初の半押し位置から前記全押し位置を経て再び半押し位置に戻るまでの前記シャッタボタンの中間変位域で前記オン状態を維持するスイッチ手段と；前記スイッチ手段がオンすることに応答して被写体輝度が所定輝度以上であるか否かを測定し、被写体輝度が所定輝度以上であることを検知したときに前記オン状態が継続されている間だけ切り換え信号を出力する測光手段と；前記最初の半押し位置を超えて全押し位置に変位するまでのシャッタボタンの変位に連動して一端が前記絞り板に係合して、その絞り板を前記バネの付勢に抗して挿入位置に保持する保持位置に回転し、また前記シャッタボタンの中間変位域での変位に連動して前記一端が前記絞り板の可動域から退避して前記絞り板の可動を許容する位置に回転する保持レバーと；前記切り換え信号に応答して駆動され、その駆動時には絞り板を挿入位置に保持する電磁石とを備え、前記保持レバーは、前記全押し位置から初期位置に復帰するまでのシャッタボタンの変位に連動して前記保持位置に回転して、退避位置にある絞り板を前記バネの付勢に抗して挿入位置に戻すようにしたものである。

【０００８】

【作用】

本発明のレンズ付きフイルムユニットでは、シャッタボタンの半押し操作を行うと、スイッチ手段がオンして測光手段が作動する。この作動は、被写体輝度が予め定められた所定輝度以上であるか否かを測定し、被写体輝度が所定輝度以上であることを検知したときに切り換え信号を出力する。この切り換え信号は、最初の半押し位置から前記全押し位置を経て再び半押し位置に戻るまでの前記シャッタボタンの中間変位域で維持される。

【０００９】

シャッタボタンが半押し位置から全押し位置に向けて変位すると、この変位に連動して保持レバーが係合位置から絞り板の可動を許容する位置に回転する。これにより、絞り板は可動が自由となり、前記測光手段が切り換え信号の出力している際には電磁石の駆動により絞り板が挿入位置に保持され、また、切り換え信号の非出力時にはバネに付勢により絞り板が退避位置に可動する。これにより、被写体輝度が所定輝度以上の場合には、小絞り開口を通した撮影となるため、露出オーバーでの撮影を未然に防止することができる。

【００１０】

電磁石は切り換え信号に応答して駆動することで、絞り板を挿入位置に保持したままの状態とする。その後、シャッタボタンの全押し操作によって露光が行われる。電磁石の駆動はシャッタボタンが全押し位置に到達するまでの間で、また保持レバーの保持の解除はシャッタボタンが全押し位置に到達するまでの間で、且つ電磁石の駆動と同時、又は駆動後に行うのが望ましい。

【００１１】

これによれば、挿入位置にある絞り板を電磁石の磁気的吸引でこの状態に保持するだけであるため、例えば電磁石の磁気的吸引で絞り板を挿入位置に移動させるのと比較して、磁気的吸引の弱い小型の電磁石を用いることができる。また、シャッタボタンが初期位置に復帰すると、その復帰までの変位に連動して保持レバーが係合位置に回転し、絞り板を挿入位置に移動させる。これにより、絞り切り換え機構が初期状態に戻される。

【００１２】

請求項３記載の発明では、内蔵ストロボの電源に用いられている電池と、この電池の電圧を分圧する光導電素子と定抵抗との直列回路とから請求項１記載の測光手段を構成し、前記直列回路で分圧された電圧が前記所定輝度に対応したレベル以上であるときに前記切り換え信号が出力され、この切り換え信号によって前記光導電素子と定抵抗との接続点にベース端子を接続したスイッチングトランジスタを導通させて前記電磁石を駆動するようにしたものである。これによれば、電源として内蔵のストロボ用電源を共用したから、別途に電源を必要としない。しかも、測光手段と電磁石との連動を単なる電気回路で構成したから、例えばストロボ用のプリント基板がある場合にはこのような回路をプリント基板に簡単に実装することがきでる。

【００１３】

【実施例】

レンズ付きフイルムユニット（以下「フイルムユニット」と称す。）１０は、図１に示すように、外ケース１１とユニット本体１２とから構成されており、外ケース１１には、撮影レンズ１３、シャッタボタン１４、巻き上げノブ１５、ファインダー１６、測光用開口１７、及び枚数表示窓１８等を外部に露呈させる切り欠き又は開口が形成されている。このフイルムユニット１０は、シャッタボタン１４の半押しで測光が行われ、測光した輝度に応じて露出が自動的に２段階に切り換わる。

【００１４】

ユニット本体１２は、図２に示すように、本体基部１９、後カバー２０、露光ユニット２１、ストロボユニット２２、及び前カバー２３から構成されている。本体基部１９の前面には、露光ユニット２１が着脱自在に取り付けられる。露光ユニット２１には、撮影レンズ１３、シャッタ機構２４、フイルム巻き止め機構２５、及びシャッタチャージ機構２６の他に、露出切換え機構２７が組み込まれており、これらはユニット化されている。後カバー２０は、本体基部１９の背後に着脱自在に取り付けられ、本体基部１９との間でパトローネ付き写真フイルム２８を光密に収納する。

【００１５】

前カバー２３は、本体基部１９の前面に着脱自在に取り付けられ、本体基部１９との間で露光ユニット２１を挟装する。この前カバー２３の上面には、一部を切り欠いて弾性自在に形成したシャッタボタン１４が設けられている。シャッタボタン１４の押下操作によって露光ユニット２１のシャッタ機構２４等が作動する。

【００１６】

本体基部１９には、パトローネ２９を収納するためのパトローネ収納室３０と、パトローネ２９から引き出した未露光の写真フイルム３１をフイルムロール３１ａの形態で収納するためのフイルムロール室３２とが一体成形されている。なお、このフイルムロール３１ａを巻芯の外周に巻回して作成し、この巻芯に巻いた状態でフイルムロール室３２に収納してもよい。

【００１７】

パトローネ収納室３０とフイルムロール室３２との底は開口となっており、パトローネ付き写真フイルム２８を装填した後に、後カバー２０に設けたプルトップ式の底蓋３３，３４によってそれぞれ塞がれる。底蓋３３は、パトローネ２９をスプール３５の軸方向に沿って取り出す際の蓋となる。

【００１８】

巻き上げノブ１５は、パトローネ収納室３０の上面に回動自在に配置され、パトローネ２９のスプール３５に係合している。この巻き上げノブ１５は、一部が後カバー２０の開口３６から露呈しており、露呈した一部をフイルム巻き上げ方向（同図に示す反時計方向）に回転させることにより、スプール３５がフイルム巻き取り方向に回転して露光済みの写真フイルム３１をパトローネ２９の内部に巻き取る。

【００１９】

パトローネ収納室３０とフイルムロール室３２との間には、暗箱３７が設けられている。暗箱３７の背面側には、撮影レンズ１３の像面湾曲を補正するために、撮影レンズ１３の光軸１３ａの上を中心として湾曲した露光開口（アパーチャー）が形成されている。暗箱３７の前面側には、開口が形成されており、この開口を通して露光ユニット２１を通過した被写体光が露光開口に導かれる。

【００２０】

ストロボユニット２２は、電源電池４０、ストロボ発光部４１、及び、Ｘ接点４２等をプリント基板に固定して一体化したユニット部品とされている。

【００２１】

図３に示すようにシャッタ機構２４は、シャッタボタン１４が全押しされた際にシャッタ羽根２４ａが蹴飛ばされ、撮影レンズ１３の光軸１３ａの上に固定された絞り開口４３の背後で一揺動する。露出切換え機構２７は、絞り板４６ａ、測光手段、及び、絞り切り換え手段で構成されている。

【００２２】
絞り板４６ａには、絞り開口４３よりも小径の小絞り開口４６ｂが形成されている。この絞り板４６ａは、切換えレバー４６に一体に設けられている。切換えレバー４６は、光軸１３ａに対して直交する面上で回動自在に取り付けられており、絞り板４６ａを小絞り開口４６ｂが絞り開口４３と重なる挿入位置と絞り開口４３から退避する退避位置との間で移動させる。測光手段は、半押し検出用のスイッチ４４やＣｄＳ（硫化カドミウム）５０を含む電気回路（図４参照）で構成されており、シャッタボタン１４の半押しに応答して被写体輝度が所定輝度以上であるか否かを測定し、被写体輝度が所定輝度以上であることを検知したときに切り換え信号を出力する。
【００２３】
絞り切り換え手段は、シャッタボタン１４の半押し位置から全押し位置への移動に連動し、前記切り換え信号の出力時には絞り板４６ａを挿入位置に保持し、切り換え信号の非出力時には絞り板４６ａを退避位置に移動させるものであり、保持レバー４７、レリーズ連動レバー４８、電磁石４９及びバネ５１，５３等から構成されている。
【００２４】
切換えレバー４６には、絞り板４６ａの他に、立ち下がり片４６ｃが一体に形成されており、この立ち下がり片４６ｃの一端には金属板４６ｄが取り付けられている。この金属板４６ｄの回転軌跡上には、切換えレバー４６が挿入位置の際に金属板４６ｄが接触し、また退避位置の際には金属板４６ｄから退避する位置に電磁石４９が配置されている。そして、この切換えレバー４６は、バネ５１により退避位置に向けて常に付勢されている。電磁石４９は、磁気的な吸引力を利用して切換えレバー４６を挿入位置に保持する。なお、符号５２は、切換えレバー４６を退避位置で停止させるストッパーである。
【００２５】
保持レバー４７は、一端４７ａが切換えレバー４６の切り欠き部４６ｅに係合して切換えレバー４６を挿入位置に保持する保持位置と、一端４７ａが切換えレバー４６の切り欠き部４６ｅから退避して切換えレバー４６の挿入位置での保持を解除する解除位置との間で回動自在に設けられており、他端４７ｂに掛けられたバネ５３により保持位置に向けて常に付勢されている。このバネ５３は、保持レバー４７を介して切換えレバー４６を挿入位置に保持するためのものであるから、前述したバネ５１よりも強い付勢力のものを使用する。なお、符号５４は、保持レバー４７を保持位置で停止させるストッパーである。
【００２６】
保持レバー４７には、レリーズ連動レバー４８の一端４８ａに係合する立ち上がり片４７ｃが一体に設けられている。この一端４８ａと立ち上がり片４７ｃとの関係は、スイッチ４４がＯＮしてから一定時間経過後に切換えレバー４６の挿入位置での保持を解除するように、初期状態が遊びをもった配置とされている。レリーズ連動レバー４８には、一端４８ａの他に、シャッタボタン１４とスイッチ４４との間に介在させた他端４８ｂが一体に設けられており、シャッタボタン１４の押下ストロークに連動して回転する。
【００２７】
レリーズ連動レバー４８がシャッタボタン１４の半押し操作に応じた位置に回転すると、他端４８ｂがスイッチ４４をＯＮするとともに、一端４８ａが保持レバー４７の立ち上がり片４７ｃに当接する。さらに回転することで、一端４８ａが保持レバー４７を解除位置に向けて回転させる。スイッチ４４は、２つの接片４４ａ，４４ｂで構成されており、接片４４ａ，４４ｂ同士が接触することでＯＮする。
【００２８】
図４に示すように、測光手段を構成する回路は、例えば内蔵ストロボユニット２２の電源に用いられている電池４０と、この電池４０の電圧を分圧するＣｄＳ５０と定抵抗６０との直列回路とからなり、この直列回路で分圧された電圧が所定レベル以上であるときに切り換え信号が出力され、この切り換え信号によってＣｄＳ５０と定抵抗６０との接続点６６にベース端子を接続したスイッチングトランジスタ６１を導通させて電磁石４９を駆動する。ＣｄＳ５０は、被写体輝度測定用に測光用開口１７の奥に設けられ、被写体輝度が

高くなると抵抗値が小さくなる。このような光導電素子としては、他にフォトダイオード等、種々のものを用いることができる。

【００２９】

シャッタボタン１４の半押し操作によってスイッチ４４が閉じると、電池４０の電源電圧がＣｄＳ５０と定抵抗６０によって分圧され、これらの接続点６６の電圧はＣｄＳ５０の抵抗値が小さくなるほど高くなる。そして、ＣｄＳ５０に入射した被写体光が所定の輝度値（Ｂｖ）以上であるときに、前記接続点６６の電圧がスイッチングトランジスタ６１を導通させるレベルに達するように定抵抗６０の抵抗値（Ｒ）が決められている。したがって、被写体輝度が所定輝度に満たない場合にはスイッチングトランジスタ６１が遮断状態を保ち、電磁石４９が駆動されることはない。なお、電磁石４９に並列に接続されたダイオード６２は、電磁石４９が駆動される瞬間に発生する逆起電力によってスイッチングトランジスタ６１が破壊されることを防ぐためのものである。

【００３０】

上記構成の作用を説明する。露光切換え機構２７の初期状態は、図５に示すように、スイッチ４４のうち一方の接片４４ａの元に戻ろうとする弾性力によってレリーズ連動レバー４８の他端４８ｂがシャッタボタン１４の下面に当接し、シャッタボタン１４を押し上げている。また、保持レバー４７は、バネ５３の付勢により一端４７ａが切り欠き部４６ｅを押圧し、切換えレバー４６を挿入位置の状態に保持している。これにより、切換えレバー４６の金属板４６ｄが電磁石４９に接触した状態とされている。また、レリーズ連動レバー４８の一端４８ａと保持レバー４７の立ち上がり片４７ｃとの間には、隙間が生じている。

【００３１】

巻き上げノブ１５をフイルム巻き上げ方向に回転させて写真フイルム３１を巻き上げる。１コマ分の長さだけ巻き上げ操作を行うと、フイルム巻き止め機構２５が作動して巻き上げ操作の禁止を行う。この間にシャッタ機構２４のシャッタチャージが行われている。

【００３２】

シャッタボタン１４の押下操作を行うと、この押下量に応じてレリーズ連動レバー４８が反時計方向に回転する。図６に示すように、レリーズ連動レバー４８が角度θ１の分だけ回転した時点がシャッタボタン１４の半押し位置であり、この位置で他端４８ｂが一方の接片４４ａを他方の接片４４ｂに向けて押圧する。これにより、接片４４ａ，４４ｂが接触してスイッチ４４が閉じる。

【００３３】

この間、保持レバー４７は、レリーズ連動レバー４８が一端４８ａと立ち上がり片４７ｃとの間に設けた隙間内で回転するため、回転することはない。

【００３４】

スイッチ４４が閉じることで、ＣｄＳ５０に電源電池４０からの電源が供給される。ＣｄＳ５０に電源が供給されると、測光窓１７から入射した被写体光に応じてＣｄＳ５０の抵抗値が決まり、これに応じて定抵抗６０との接続点６６の電圧が決まる。そして、被写体光の輝度が所定輝度以上であるときだけ、スイッチングトランジスタ６１が導通して電磁石４９を駆動させる。

【００３５】

また、レリーズ連動レバー４８がθ１だけ回転した時点では、一端４８ａが立ち上げり片４７ｃに当接する。レリーズ連動レバー４８は、その後のシャッタボタン１４の押下操作に連動してさらに反時計方向に回転する間で保持レバー４７をバネ５３の付勢に抗して解除位置に向けて回転させる。

【００３６】

図７に示すように、レリーズ連動レバー４８が角度θ２となる位置まで回転した時点がシャッタボタン１４の全押し操作の直前の状態であり、この位置では保持レバー４７の一端４７ａが切換えレバー４６の切り欠き部４６ｅの回動軌跡内から退避する。このとき、図８（Ａ）に示すように、電磁石４９が駆動している場合にはバネ５１の付勢に抗して切換

えレバー４６が挿入位置のままに保持される。なお、電磁石４９が非駆動の場合には、同図（Ｂ）に示すように、バネ５１の付勢により切換えレバー４６が退避位置に向けて回転する。

【００３７】

シャッタボタン１４の押下操作が全押し位置に到達すると、レリーズ連動レバー４８が角度θ３となる位置まで回転する。このときシャッタ羽根２４ａが蹴飛ばされ、露光が行われる。この時点では、切換えレバー４６の回転位置が決定されており、したがって、予め定められた輝度値を越えた撮影の場合には小絞り開口４６ｂを通した露出となり、また予め定められた輝度値に満たない場合には絞り開口４３を通した露出となる。

【００３８】

シャッタボタン１４の押下操作が終了すると、露光切り換え機構２７は図５に示す初期状態に戻る。なお、夜間等暗闇ではストロボ撮影が行われる。このストロボ撮影の場合には、被写体光が予め定められた輝度値以下となるから、絞り板４６ａが退避位置となり、絞り開口４３を通した露出で撮影が行われる。また、ストロボ用の電源電池４０が消耗した場合には、スイッチングトランジスタ６１が導通することがないので、絞り板４６ａが退避位置となり、絞り開口４３を通した露出で撮影が行われる。したがって、万一電源が遮断されても露出オーバーの傾向であるが確実に撮影が行われるから、現行のプリントシステムでも適正なプリント写真を得ることができる。

【００３９】

以下、前述した操作を繰り返すことで、２段階の自動露出制御により順次に撮影が行われる。そして、撮影が完了した後のフイルム巻き上げ操作によって露光済みの写真フイルム３１は全てパトローネ２９の内部に収納される。このフイルムユニット１０はそのまま現像所に提出され、底の蓋３３を開いてパトローネ２９が取り出される。

【００４０】

パトローネ２９から引き出した露光済みの写真フイルム３１は写真用現像機で現像処理され、その後、写真用プリンターでプリント処理が行われる。このプリンターには、各コマの背後から拡散板を通した光源の光で照明され、焼付けレンズを通してコマの画像を印画紙上に結像させる。この光路上にはシャッタが配置されており、コントローラによって印画紙上で適性な露出となるようにシャッタの開閉制御行われる。露出オーバーの傾向で露光されたコマでは、印画紙上に適正な露出でコマの画像を焼き付けるために、このシャッタの開閉時間を充分長くする必要があるのに対し、本実施例のフイルムユニット１０で撮影した写真フイルム３１では、各コマのほとんどが適正露出で露光されているから、シャッタの開閉時間をそれほど長くする必要がなく、したがって、露出オーバーで撮影されたコマが多い写真フイルムと比較して焼付露光を短時間で処理することができる。

【００４１】

図９は、露出切換え機構２７のタイミングチャートを示している。なお、このタイミングチャートは、シャッタボタン１４の押下操作を一定の速度で行った場合を前提としている。シャッタボタン１４の押下操作を開始してから時間ｔ１の際に、レリーズ連動レバー４８が角度θ１の分だけ回転し、スイッチ４４が閉じる。このとき、保持レバー４７は保持位置の状態とされているため、小絞り開口４６ｂが撮影レンズ１３の光軸１３ａ上に挿入されている。時間ｔ２の際には、レリーズ連動レバー４８が角度θ２の分だけ回転し、保持レバー４７が切換えレバー４６の挿入位置での保持を解除する。このときには、電磁石４９の作動の可否が決定されている。その後、時間ｔ３の際にシャッタボタン１４の全押し操作となりシャッタ機構２４が作動する。

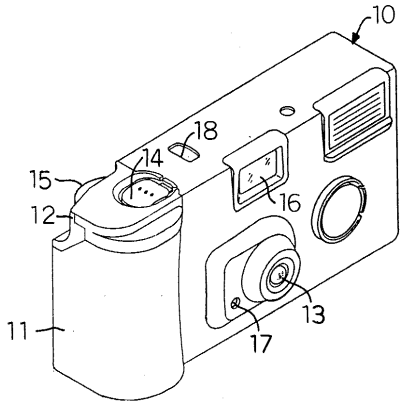
【００４２】

このように本実施例の露出切換え機構２７では、測光を開始してから電磁石４９の作動の可否が決定されるまでの間で、切り換えレバー４６を挿入位置に保持している。これにより、電磁石４９の作動の可否が決定するまでに切換えレバー４６の金属板４６ｄが電磁石４９から離れることがないので、磁気的な吸引が弱い超小型の電磁石を利用しても露出の切換えが充分可能となり、ローコスト化が図れる。

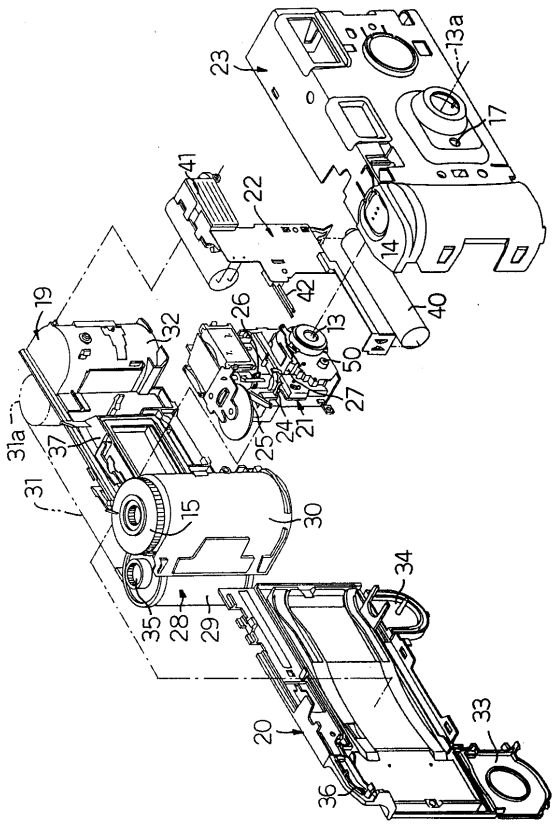
【００４３】
定抵抗６０の抵抗値（Ｒ）は、ＣｄＳ５０に入射した被写体光が所定の光値（Ｌｖ）以上であるときに、接続点６６の電圧がスイッチングトランジスタ６１を導通させるレベルに達するように決められている。この露出を切り換える光値（Ｌｖ）としては、例えば写真フイルム３１の感度をＩＳＯ８００、このフイルムのラチチュードを－２～＋４、シャッタ速度を１／１２５秒、また撮影レンズ１３の明るさと絞り開口４３とで決まるＦナンバーをＦ８、撮影レンズ１３の明るさと小絞り開口４６ｂとで決まるＦナンバーをＦ２２とした場合、光値（Ｌｖ）が「８」～「１４」の範囲あるいは「１１」～「１７」の範囲の何れかの範囲の値が好適である。
【００４４】
というのは、フイルムユニット１０のシャッタ速度とＦナンバーから決まる露出値（Ｅｖ）は、小絞り開口４６ｂが光軸１３ａ上に挿入された場合「１６」となり、また退避した場合には「１３」となる。写真フイルム３１のラチチュードは、－２～＋４のステップの範囲で適正な露出となると仮定すると、小絞り開口４６ｂを光軸１３ａ上に挿入した場合の適正光量となる感度値（Ｓｖ）を考慮した光値（Ｌｖ）は、図１０に示す「１１」～「１７」の直線（Ａ）、また退避した場合に適正光量となる光値（Ｌｖ）は「８」～「１４」の直線（Ｂ）となる。したがって、これらの直線の重なる範囲「Ｗ」が光値「１１」～「１４」であるため、この範囲「Ｗ」内のうちのいずれかの値の際に露出を切り換えるようにすれば、太陽下の場合に生じる露出オーバーでの撮影を確実に防止することができる。
【００４５】
上記実施例では、上記実施例では固定の絞り開口４３の前に小絞り開口４６ｂを挿脱しているが、本発明ではこれに限らず、後側で挿脱してもよい。また、固定の絞り開口４３を省略し、切換えレバー４６に小絞り開口４６ｂと大径開口との２つの径の異なる開口を形成してこれらの開口を選択して切り換えるようにしてもよい。
【００４６】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明のレンズ付きフイルムユニットでは、被写体輝度が所定輝度以上の場合には小絞り開口を通した露出で、また、被写体輝度が所定輝度以下の場合には、絞り開口を通した露出で露光が行われるから、露出オーバーでの撮影を防ぐことができ、プリント処理における露光時間の短縮化が図れる。また、電磁石の磁気的吸引で絞り板を挿入位置に移動させるのではなく、挿入位置にある絞り板を電磁石の磁気的吸引でこの状態に保持させるだけであるため、磁気的吸引の弱い小型の電磁石を用いることができ、コンパクト化及びローコスト化が図れる。さらに、請求項２記載の発明では、測光手段を電気回路で構成でしたから、小スペースに配置することができるとともに、簡単な構成で安価に達成することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】レンズ付きフイルムユニットの外観を示す斜視図である。
【図２】ユニット本体の分解斜視図である。
【図３】露出切換え機構の概略を示す斜視図である。
【図４】露出切換え機構の電気的構成を示す回路図である。
【図５】露出切換え機構の初期状態を示す説明図である。
【図６】シャッタボタンを半押し操作した際の露出切換え機構の状態を示す説明図である。
【図７】シャッタボタンの全押し操作の直前の露出切換え機構の状態を示す説明図である。
【図８】シャッタボタンの全押し操作の際の露出切換え機構の状態を示す説明図であり、（Ａ）は電磁石が駆動した状態、（Ｂ）は電磁石が非駆動の状態を示している。
【図９】シャッタボタンの押下量に対する露出切換え機構のタイミングチャート図である。

【図１０】露出を切り換えるのに最適な光値（Ｌｖ）を割り出したグラフである。
【符号の説明】
１０　レンズ付きフイルムユニット
１３　撮影レンズ
１４　シャッタボタン
２９　パトローネ
３１　写真フイルム
２４ａ　シャッタ羽根
４０　電源電池
４３　絞り開口
４４　スイッチ
４６　切換えレバー
４６ｂ　小絞り開口
４６ｄ　金属板
４７　保持レバー
４８　レリーズ連動レバー
４９　電磁石
５０　ＣｄＳ

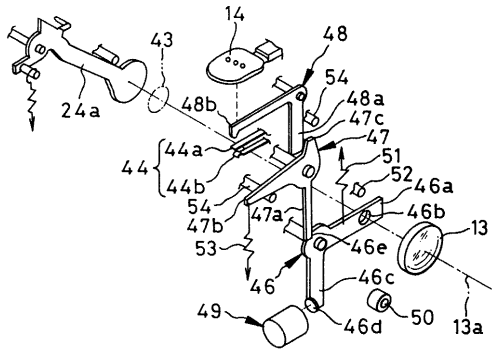
【図１】



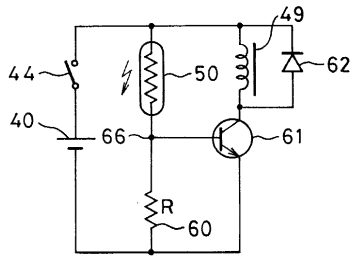
【図２】



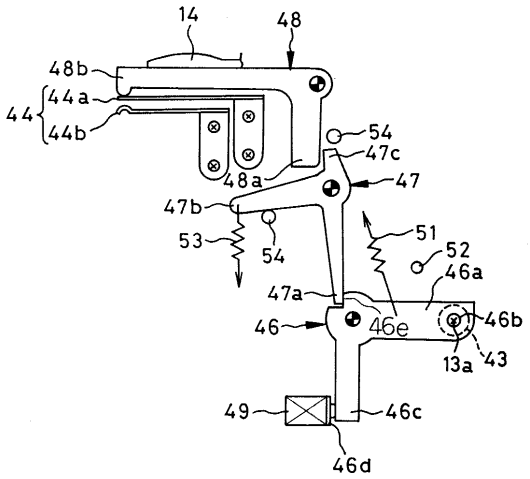
【図３】


14
43
48
54
48a
47c
47
51
52
46a
46b
13
46e
46c
50
13a
49
46d
24a
48b
44
44a
44b
47b
47a
53
46

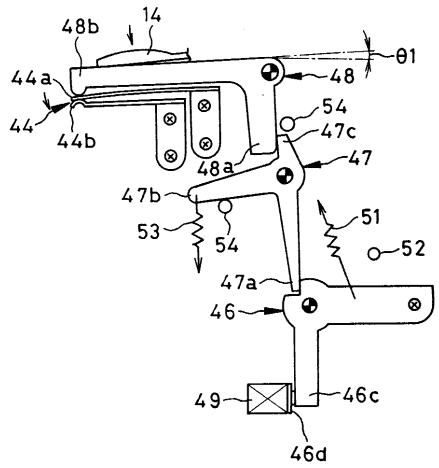
【図４】


49
44
50
62
40
66
61
R
60

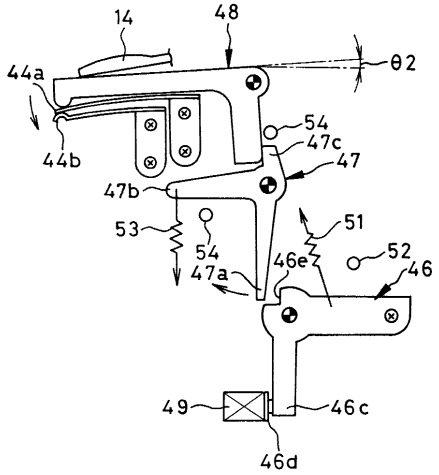
【図５】


14
48
48b
44
44a
44b
54
47c
48a
47
47b
53
54
51
52
46a
47a
46
46e
46b
13a
43
49
46c
46d

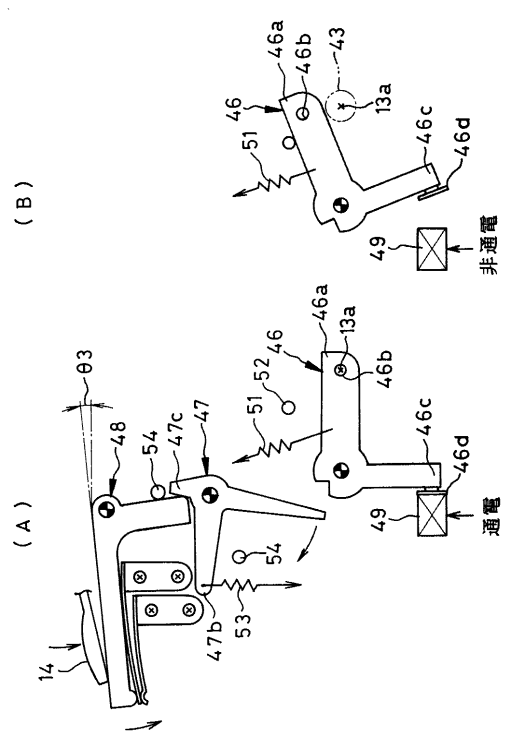
【図６】


48b
14
θ1
44a
48
44
54
44b
47c
48a
47
47b
51
53
54
52
47a
46
49
46c
46d

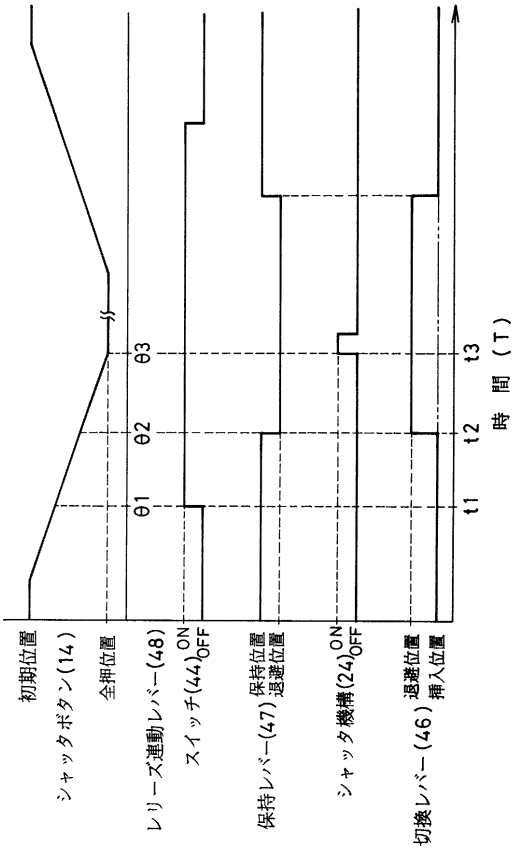
【図７】


14
48
θ2
44a
44b
54
47c
47
47b
51
53
54
52
46
47a
46e
49
46c
46d

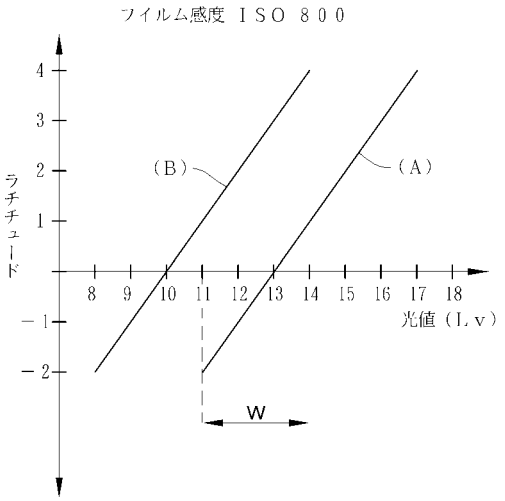
【図８】


(B)
46a
46b
43
46
13a
51
46c
46d
49
非通電
(A)
θ3
48
54
47c
47
51
52
46
46a
13a
46b
46c
46d
49
通電
54
47b
53
14

【図９】


θ1
θ2
θ3
t1
t2
t3
時間(T)
初期位置
シャッタボタン(14)
全押位置
レリーズ連動レバー(48)
スイッチ(44) ON OFF
保持レバー(47) 保持位置 退避位置
シャッタ機構(24) ON OFF
切換レバー(46) 退避位置 挿入位置

【図１０】


フイルム感度 ISO 800
ラチチュード
4
3
2
1
−1
−2
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
光値(Lv)
(B)
(A)
W

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
G03B 7/00-28