

(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2005-292405
(P2005-292405A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G03B 11/04	G03B 11/04 B	2H018
G03B 13/02	G03B 11/04 D	2H083
G03B 17/02	G03B 13/02	2H100
G03B 17/04	G03B 17/02	2H101
G03B 17/18	G03B 17/04	2H102
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2004-106250 (P2004-106250)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004. 3. 31)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	西脇 健也 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)	2H018 AA01 BE00
		最終頁に続く	

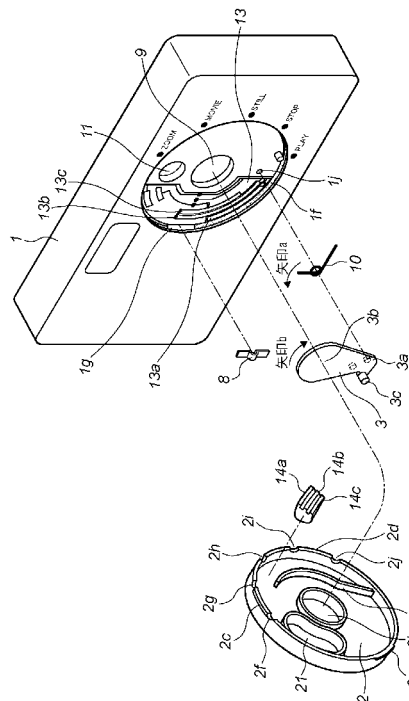
(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 操作性に優れ、撮像レンズ等を保護しつつ、複数のカメラの動作状態の切り替え操作を行う作動部材の操作と連動して駆動するバリア機構を備えた撮像装置を提供する。

【解決手段】 撮像装置は、撮影レンズの光路となる開口部を有し、切り替え動作が可能な状態で撮像装置の筐体に取り付けられ、切り替え動作により撮像装置の少なくとも静止画撮影、動画撮影、再生、停止動作のいずれかの選択を切り替えることが可能な作動部材と、作動部材による選択に基づき、撮像装置の動作を切り替える制御回路と、作動部材の切り替え動作に応じて選択された撮像装置の少なくとも静止画撮影、動画撮影、再生、停止動作のいずれかに対応して駆動し、撮像装置における撮像レンズを保護し、あるいは、保護を解除して撮影が可能な状態にするバリア部材とを備える。

【選択図】 図2A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮影レンズの光路となる開口部を有し、切り替え動作が可能な状態で撮像装置の筐体に取り付けられ、当該切り替え動作により撮像装置の少なくとも静止画撮影、動画撮影、再生、停止動作のいずれかの選択を切り替えることが可能な作動部材と、

前記作動部材による選択に基づき、前記撮像装置の動作を切り替える制御手段と、

前記作動部材の切り替え動作に応じて選択された前記撮像装置の少なくとも静止画撮影、動画撮影、再生、停止動作のいずれかに対応して駆動し、前記撮像装置における撮像レンズを保護し、あるいは、当該保護を解除して撮影が可能な状態にするバリア部材とを備えることを特徴とする撮像装置。

10

【請求項 2】

前記バリア部材は、前記撮像装置が画像を記録する撮影動作を実行する場合、前記撮影レンズの保護を解除して撮影が可能な状態に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】

前記バリア部材は、前記撮像装置が画像を記録しない停止動作を実行する場合、前記撮影レンズを覆い保護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 4】

撮影動作時において被写体を観察するためのファインダにおける視野を確保するために当該撮影動作の設定に対応して、前記作動部材には貫通した透過窓が設けられており、

20

前記撮像装置が画像を記録する静止画撮影または動画撮影を実行する場合、当該透過窓は前記ファインダにおける被写体の観察を可能に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 5】

前記作動部材は、前記撮像装置が画像を記録しない停止動作を実行する場合、前記ファインダを覆い保護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 6】

前記作動部材の切り替え動作により選択できる前記撮像装置の動作には、電子ズーム撮影が含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

30

画像表示部の表示を制御する表示制御部を更に備え、

当該表示制御部は、電子ズーム撮影に前記撮像装置の動作が切り替えられた場合、前記画像表示部に表示する画像を、前記ファインダから観察される被写体画像から前記撮像レンズにより電子ズーム撮影される画像に切り替えて表示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 8】

前記撮像装置が電子ズーム撮影動作を実行する場合、前記作動部材は前記ファインダを覆って保護し、前記バリア部材は前記撮像レンズの保護を解除して撮影が可能な状態に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 9】

40

前記撮像装置が再生動作を実行する場合、前記作動部材は前記ファインダを覆って保護し、前記バリア部材は前記撮像レンズを覆って保護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 10】

前記作動部材には、前記撮像装置の各動作の切り替えを設定する位置に対応して第 1 溝部が形成されており、

前記撮像装置の筐体には第 1 ばね機構が設けられており、

当該溝部と当該第 1 ばね機構とが係合することにより、前記作動部材の設定位置が保持されることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

50

前記撮像装置の筐体には、前記作動部材の切り替え動作を拘束するための爪部材を付勢する第2ばね機構が設けられており、

前記作動部材には第2溝部が形成されており、

前記爪部材と当該第2溝部とが係合することにより当該作動部材の切り替え動作が拘束されることを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像レンズを保護するためのバリア機構を備えた撮像装置に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

コンパクトタイプの撮像装置（以下、単に「カメラ」ともいう。）は小型軽量により携帯性に優れているが、携帯時にレンズ表面が傷つき、損傷することから、レンズ表面を保護するためのバリア機構を持つものが市場において好評である。

【0003】

バリア機構に関しては、従来より様々な機構が実用化されている。図11は、従来におけるコンパクトカメラで採用されたバリア機構の例を示す図である。同図において、31はカメラ本体のフロントカバーであり、32はバリアカバー（バリア機構ともいう）である。このバリアカバー32はフロントカバー31に設けられた溝レール31aおよび31bに、バリアカバー32に設けられた取付爪32aおよび32bをはめ込んで取付けられ、溝レール31aおよび31bに沿ってスライド移動が可能である。33は撮像レンズである。34はストロボ発光部で、暗い被写体を撮影する時、被写体に向けて補助光を照射する。35は被写体を観察するファインダ窓、36は撮影を開始するためのシャッターボタンである。

20

【0004】

撮影をしない状態では、バリアカバー32は矢印Bの方向に閉じた状態となっており、この状態で、撮像レンズ33、ストロボ発光部34、ファインダ窓35を覆い、カメラの携帯時にこれら機能部品（33、34、35）が損傷することを防止している。

【0005】

カメラで撮影を行なう場合には、撮像レンズ33やファインダ窓35等を覆うバリアカバー32を手動で矢印A方向にスライドさせる必要があり、撮影者はファインダ窓35を通して被写体像を観察しながら撮影アングルを決定し、シャッターボタン36を押して撮影を行なう。また、撮影が終わった場合は、撮像レンズ33及びファインダ窓35を保護するためにバリアカバー32を手動で矢印B方向にスライドさせて一連の操作を終了する。

30

【0006】

特許文献1においては、片手により安定したカメラの保持を実現しつつ、カメラを保持しながら指の操作によりカメラの動作を切り替えることが可能な内容を開示している。

【特許文献1】特開平8-211463号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記のカメラにおいては、図11の構成の他、更に、カメラ本体を持ちやすくし、操作性を向上させるためのグリップ構造（図12）を設けることも設計上必要となっている。撮影者がバリアカバー32を操作する際には、カメラ本体をしっかりと保持しながら、バリアカバー32を横方向にスライドさせることが必要となるために、シャッターボタン36等に比べて大きな部品を動かす操作を撮影者に強いることになる。シャッターボタン36のようにスイッチ感覚で繰り返しの操作を可能にするためには、撮影者による操作負担を軽減し、バリアカバー32を動かしやすい構造にする必要がある。

50

一方、コンパクトカメラの高機能化に着目し、バリアカバー 3 2 自体に複数のスイッチ機能を持たせ、複数の撮影モードや機能の切り替えを行うことも必要となる。この場合、複数のスイッチ機構に関する部品をバリアカバー 3 2 とフロントカバー 3 1 との間に配置することが必要となる。図 1 1 のバリアカバー 3 2 の構造において、上述の操作性の問題を改善するために、バリアカバー 3 2 と溝レール 3 1 a および 3 1 b との間の摩擦を小さくしてバリアカバー 3 2 を動かしやすくして操作性を高めることも考えられるが、この場合、携帯時にバリアカバー 3 2 が不用意に開いてしまい、本来のバリアカバー 3 2 の機能が確保できずに撮像レンズ等が損傷したりするという問題が生じる。

【0008】

そこで、本発明の目的は、上記背景技術における課題を鑑みて、撮影者による操作性に優れ、撮像レンズ等を保護しつつ、複数のカメラの動作状態の切り替え操作を行う作動部材の操作と連動して駆動するバリア機構を備えた撮像装置を提供するものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の課題を解決するために本発明にかかる撮像装置は、撮影レンズの光路となる開口部を有し、切り替え動作が可能な状態で撮像装置の筐体に取り付けられ、当該切り替え動作により撮像装置の少なくとも静止画撮影、動画撮影、再生、停止動作のいずれかの選択を切り替えることが可能な作動部材と、

前記作動部材による選択に基づき、前記撮像装置の動作を切り替える制御手段と、

前記作動部材の切り替え動作に応じて選択された前記撮像装置の少なくとも静止画撮影、動画撮影、再生、停止動作のいずれかに対応して駆動し、前記撮像装置における撮像レンズを保護し、あるいは、当該保護を解除して撮影が可能な状態にするバリア部材とを備える。

20

【発明の効果】

【0010】

操作性に優れ、撮像レンズ等を保護しつつ、複数のカメラの動作状態の切り替え操作を行う作動部材の操作と連動して駆動するバリア機構を備えた撮像装置を提供することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の好適な実施形態を図面を参照しつつ説明する。

30

【0012】

< 第 1 実施形態 >

図 1 A は本発明の第 1 実施形態にかかる撮像装置（以下、単に「カメラ」ともいう。）の外観を示す図である。同図において、1 は、カメラ本体のフロントカバーである。2 は、作動カバーであり、断面形状が略円形の形状をなしている。この作動カバー 2 はフロントカバー 1 上において、所定量の角度だけ回転自在に取り付けられている。2 a は作動カバー 2 に設けられた指標であり、フロントカバー 1 側に設けられた各動作モードを示すモード指標 1 a ~ 1 e と符号するように作動カバー 2 を回転させることにより、後述するように撮影者は各動作モードを選択することができる。

40

【0013】

また、作動カバー 2 には開口部 2 b が設けられており、この開口部 2 b を塞ぐようにバリア 3（図 2 A を参照）がフロントカバー 1 と作動カバー 2 の中間に配置されている。作動カバー 2 の背面側には、カムとして機能する駆動リブ 2 k が設けられており、この駆動リブ 2 k がバリア 3 の駆動レバー 3 c を押し上げてバリア 3 を駆動する。バリア 3 はカメラを停止モードにして撮影に使用しない場合には、撮像レンズ 9 の前面に配置され撮影ができない状態にするとともに、レンズ自体を保護するように機能する。このバリア 3 の動きとカメラの動作モードの関係については、後に詳細に説明する。

【0014】

説明を図 1 に戻し、4 は撮影を開始するためのシャッターボタン、5 は各種の動作モー

50

ドや情報を入力するための操作ボタン類である。また、カメラの背面には撮影画像を表示するための画像表示部 6 が設けられており（図 1 B を参照）、撮影中の被写体画像や、本体内部のメモリに記録された画像を表示して確認することができる。画像表示部 6 の表示は表示制御部 2 3 0 の下に制御され、メモリ 2 4 0 に格納された画像データを表示したり、ファインダ窓 1 1 により観察した画像を表示することが可能である。また、7 は、ストロボ発光部であり暗い被写体を撮影する時、被写体に向けて補助光を照射する。

【0015】

次に、作動カバー 2 の構造の詳細を図 2 A、B を参照しつつ説明する。作動カバー 2 には 3 本の取付爪 2 c、2 d、2 e が設けられており、フロントカバー 1 には、この取付爪と対になる溝部 1 f 1、1 f 2、1 f 3（図 2 B）が設けられている（図 2 A では、溝部の一部を 1 f として示している）。作動カバー 2 は、取付爪が溝部に嵌め込まれた状態で、回転可能な状態でフロントカバー 1 に取り付けられる。図 2 B は、取付爪が溝部に嵌め込まれた状態を概略的に示す図であり、同図において（a）は、断面図、（b）は断面図を下方から見た場合の平面図である。（a）に示すようにフロントカバー 1 側の溝部には凹部が設けられており、この凹分に取付爪の凸部が嵌め込まれる。溝部は取付爪を円周方向にガイドしつつ、作動カバー 2 をフロントカバー 1 に保持するよう機能する。（b）に示す平面図においては、時計回りの方向に s 2、反時計回りの方向に s 1 だけ回転可能である。例えば、溝部の円周方向の長さを s 3、取付爪の円周方向の長さを s 4 とすると、両者の円周方向の長さの相対的な関係により、作動カバー 2 の回転量を定めることができる。

10

20

【0016】

説明を図 2 A に戻し、8 はクリックバネ（板バネ凸部）でありフロントカバー 1 のバネ溝 1 g に取り付けられる。図 2 C は作動カバー 2 に設けられたクリック溝（クリックバネの凸部と係合する凹部）の概略的な構成例を示す図であり、クリックバネ 8 が作動カバー 2 の各クリック溝 2 f ~ 2 j のいずれかに係合した状態で作動カバー 2 の回転を保持することができる。クリック溝 2 f ~ 2 j の配置は、図 1 A に示す本体のフロントカバー 1 に設けられた動作モードを示す指標 1 a ~ 1 e の間隔に対応するもので、各動作モードの設定位置において、作動カバー 2 を保持して、撮影者により不用意に作動カバーが動かされてしまうという誤操作を防止することを可能にするものである。

30

【0017】

クリック溝の深さを変えることにより、クリックバネ 8 による保持力を調節することができる。特に、作動カバー 2 に設けられた指標 2 a が「停止モード」を指定する指標 1 d と合致した状態で、クリックバネ 8 と係合するクリック溝 2 i は、他のクリック溝（2 f、2 g、2 j）より溝の深さを深く設定することで、クリックバネ 8 の凸部と係合した状態を解除しにくくし、カメラの携帯時における誤操作によりカバーが解放され撮像レンズが損傷するという問題を解消することを可能にする。

【0018】

次に、バリア 3 は、取付軸 3 a をフロントカバー 1 の取付穴 1 j に貫通させた状態で位置合わせされ、更に、バリア面 3 b が撮像レンズ 9 を覆う位置になるようにバリアバネ 1 0 で付勢されている（矢印 a 方向）。バリア 3 に設けられた 3 c は駆動レバーであり、この駆動レバー 3 c に対して、作動カバーに設けられた駆動リブ 2 k が、作動カバー 2 の回転により当接した時、バリア 3 は取付軸 3 a を回転中心として駆動リブに従動する駆動レバー 3 c が駆動力の作用点となりバリア 3 を回転させる（矢印 b 方向）。作動カバーの動きに連動してバリア 3 が回転して、バリア面 3 b が撮像レンズ 9 を覆わない位置に退避するように動作する。

40

【0019】

駆動リブ 2 k は一種のカム機構としての機能を実現するものであり、図 2 E に示すように、2 9 0 で示される領域においては、バリア 3 の駆動レバー 3 c を押し上げて、バリア 3 を旋回させ、2 8 0 の領域ではバリア 3 が旋回した状態を保持するように駆動レバー 3 c を押し上げた状態を維持するように変位を与える。

50

【0020】

11はファインダ窓で、撮影を行なう時、カメラ本体背面に設けられた接眼部12(図1Bを参照)から覗いて、このファインダ窓11を通し被写体を観察するためのものである。そのファインダ窓11からの視野範囲と重なる位置に、フロントカバー1に取り付けられた作動カバー2の透過窓21が配置される構成となり視野を解放する。透過窓21は作動カバー2を貫通した長穴形状を有しており、透過窓21がファインダ窓11と重なる範囲においては、ファインダ窓11の視野を遮るものがなくなるために、撮影者は被写体の観察が可能になる。作動カバー2の回転位置によっては、作動カバー2のうち、透過窓21の無い領域がファインダ窓11からの視野を遮ることになる。透過窓21の配置位置は、作動カバー2により指定されるカメラの動作モードと対応しており、撮影状態を示すモード(「STILL」「MOVIE」)では、撮影者による被写体の観察を可能するために、視野を解放して観察ができる状態に切り替える必要があるため、これらの撮影モードが設定される作動カバー上の位置には透過窓21が設けられ、視野を遮らないようにしている。一方、停止モードが設定される場合には、撮影者による被写体の観察は不要であるので、この場合、停止モードに対応する作動カバーの位置には透過窓21は設けられていない。

10

【0021】

13a, b, cはコード板であり、作動カバー2に取付けられた摺動接片14a, b, cとの接続の有無によって電気的な信号を発生させるスイッチとして機能する。摺動接片とコード板とが接続するとコード板はON状態となり、この電気的な信号は、図2Dの位置検出処理回路220(図2D)により検出される。電気的な信号は、各摺動接片14a, b, cに対応するコード板13a, b, cとの接続の組み合わせにより信号レベルが相違するものとし、この電気的な信号レベルの相違に基づいて、作動カバー2がどの位置にあるのかということを確認に特定することが可能になる。電気的な信号レベルの例は、後に作動カバー2の具体的な操作と併せて説明するので、ここでは説明を省略する。

20

【0022】

位置検出処理回路220で求められた作動カバー2の位置情報は、内部処理回路210に送られ、CPU200の制御の下、種々の撮影モードの切り替え制御のために使用される。

30

【0023】

<カメラ操作の具体例>

次に、撮像装置の具体的な操作について、図3から図8を参照しつつ説明する。以下の説明において、「モード」とはカメラの動作状態(停止、静止画撮影、動画像撮影等)を示すものとし、例えば、「停止モード」とはカメラが停止状態にあることを示す。

<停止モード>

図3は、作動カバー2の指標2aを、カメラ本体のフロントカバー1に設けられた停止モード「STOP」を示す指標1dに合わせた状態を示す図である(同図において(a)は正面図であり、(b)は側面図である)。この状態において、摺動接片14a, 14b, 14cはコード板13d, 13eに接していない状態であり、この状態で、位置検出処理回路220は作動カバー2が「停止モード」に位置合わせされていることを特定するOFF信号(図4(a))を検出する(例えば、電圧信号の場合0V、電流信号の場合0Aとしてもよい)。位置検出処理回路220は、検出結果に基づき、作動カバー2が停止モードを示す位置にあることを特定し、この結果を内部処理回路210に受け渡す。内部処理回路210は、メイン電源がオフされた後、回路の一部のみが微小電力を費やして計時機能等を維持しながら、モード切り替えの入力待ちの状態にカメラを待機状態にし、カメラを動作させるための動作モードに切り替えられるまで、「停止モード」状態を維持する。この状態において、作動カバー2は、前述のクリック溝2iとクリックバネ8とが係合した状態にあり、クリック溝2iの深さを他のクリック溝(2f, 2g, 2j)に比べて深くすることにより、より強い力で作動カバー2を回転させなければ、クリックバネ8との係合状態を解除することができないようにすることができる。

40

50

【 0 0 2 4 】

作動カバー 2 を回転しにくくすることで、例えば、携帯中などに不用意に作動カバー 2 が回転し、撮像レンズ 9 が露出して、損傷するのを防ぐことができる。また、停止モードの状態において、バリア面 3 b は撮像レンズ 9 を覆う位置に位置決めされ、さらに、ファインダ窓 1 1 も作動カバー 2 により覆われるので、この状態のまま撮影しようとしても、接眼部 1 2 を覗いた時、撮影者は被写体像を観察することができず、撮影が可能な動作モードに切り替えなければならないことを事前に確認することができる。これにより、実際には被写体をとらえていないような場合に、誤って撮影をしてしまうという誤操作を防止することが可能になる。

【 0 0 2 5 】

< 静止画撮影モード >

次に、上述の停止状態を切り替えて、カメラにより撮影する具体的な操作手順について説明する。撮影者は、図 3 で説明した停止状態にある作動カバー 2 を、正転方向（反時計回りの方向）に回転させ、図 5（（a）は正面図であり、（b）は側面図である）に示すように、作動カバー 2 に設けられている指標 2 a を、カメラ本体のフロントカバー 1 に設けられた「静止画撮影モード（STILL）」を示す指標 1 c に合わせる。作動カバー 2 を回転させる操作により、クリック溝 2 i がクリックバネ 8 との係合状態から外れ、円周方向に設けられた他のクリック溝 2 h とクリックバネ 8 とが係合した状態で作動カバー 2 は保持される。このとき摺動接片 1 4 b、1 4 c はコード板 1 3 b、1 3 c と接して、図 4（b）に示す「静止画撮影モード」を示す第 1 の ON 信号が位置検出処理回路 2 2 0 により検出される。図 4（b）は、作動カバー 2 の回転により、時刻 t 1 においてカメラの動作状態が静止画撮影モードに切り替えられたことを示している。位置検出処理回路 2 2 0 はこの検出結果に基づき、作動カバー 2 の位置が静止画撮影モードにあることを特定し、この結果を内部処理回路 2 1 0 に送る。内部処理回路 2 1 0 は CPU 2 0 0 の制御の下、カメラを静止画撮影が可能な動作モードに切り替える。この状態で、作動カバー 2 はクリックバネ 8 とクリック溝 2 h との係合作用により位置が保持され、自由に回転することができない状態にあるので、撮影中、不用意に作動カバー 2 が回転してしまうのを防ぐことができる。

【 0 0 2 6 】

作動カバー 2 が反時計方向に回転するとき（矢印 a の方向）、バリア 3 の駆動レバー 3 c は駆動リブ 2 k に従動し、取付軸 3 a を回転中心として、バリア面 3 b を時計回りの方向（矢印 b の方向）に回転させ、バリア面 3 b が撮像レンズ 9 の撮影範囲を遮らない状態になる。この状態で、撮像レンズ 9 は撮影可能状態である。また、ファインダ窓 1 1 も作動カバー 2 の透過窓 2 l が前面に来るので、作動カバー 2 によりファインダ窓の視野範囲が遮られることなく、接眼部 1 2 を覗いて被写体像を観察できる状態になる。

【 0 0 2 7 】

< 動画撮影モード >

次に、作動カバー 2 を更に正転方向（反時計回りの方向）に回転させて、図 6（（a）は正面図であり、（b）は側面図である）に示すように、作動カバー 2 に設けられている指標 2 a をカメラ本体のフロントカバー 1 に設けられた「動画撮影モード（MOVIE）」を示す指標 1 b に合わせる。作動カバー 2 を回転させる操作により、クリック溝 2 h とクリックバネ 8 との係合状態が外れ、円周方向に設けられた他のクリック溝 2 g とクリックバネ 8 とが係合した状態で作動カバー 2 は保持される。このとき、作動カバー 2 に取り付けられた摺動切片 1 4 a、1 4 b、1 4 c は、カメラの本体側のコード板 1 3 a、1 3 b、1 3 c と接し、この接続により発生する「動画像撮影モード」を示す第 2 の ON 信号（図 4（c））が位置検出処理回路 2 2 0 により検出される。図 4（c）は、作動カバー 2 の回転により、時刻 t 2 においてカメラの動作状態が動画撮影モードに切り替えられたことを示している。位置検出処理回路 2 2 0 はこの検出結果に基づき、作動カバー 2 の位置が動画撮影モードにあることを特定し、この結果を内部処理回路 2 1 0 に送る。内部処理回路 2 1 0 は CPU 2 0 0 の制御の下、カメラを動画像撮影が可能な動作モードに切り

10

20

30

40

50

替える。

【0028】

作動カバー2は、クリックパネ8がクリック溝2gと係合することにより、位置が保持され、撮影中に不用意に作動カバー2が回転するのを防ぐことができる。このときバリア3における駆動レバー3cは作動カバー2に設けられた駆動リブ2kにより従動し、バリア面3bが撮像レンズ9の前面から退避して撮像レンズの視野範囲を確保することにより撮影可能な状態が維持され、更に、ファインダ窓11も作動カバー2の透過窓21の範囲内に位置するので、撮影者の視野範囲も確保され、接眼部12を覗いて被写体像を観察することができる。

【0029】

作動カバー2を回転させることにより、カメラを操作するための複数のモード、例えば、撮影を行わない状態（停止モード）、複数の撮影動作（静止画像、動画像を撮影するための動作）モードに切り替えることが可能であり、各動作モードの切り替えに応じて撮像レンズ9を覆うバリア3やファインダ窓11の視野範囲を確保して、撮影者が被写体を観察できる状態にする。カメラの停止状態では、撮像レンズ9やファインダ窓11をバリア3や作動カバー2により覆い、携帯時における損傷から保護し、撮影時には、撮像レンズ9やファインダ窓11が機能する状態に切り替えることが可能になる。

【0030】

<ズーム機能>

動画撮影モード（「MOVIE」）の状態から、更に、作動カバー2を正転方向（反時計回り）に回転させて、図7A（（a）は正面図であり、（b）は側面図である）に示すように、作動カバー2に設けられた指標2aを本体のフロントカバー1に設けられた「電子ズーム撮影モード（ZOOM）」を示す指標1aに合わせる。この操作はカメラにズーム機能を実行させるためのものである。この状態では、作動カバー2に設けられたクリック溝2fとクリックパネ8とが係合した状態となり、作動カバー2はこの位置で保持される。この位置において、摺動接片14a、14bがコード板13a、13bと接し、摺動接片14cとコード板13cとは接しない状態になる。摺動接片14a、14bとコード板13a、13bが接することによる「電子ズーム撮影モード」を示す第3のON信号（図4（d））は、位置検出処理回路220により検出される。図4（d）は、作動カバー2の回転により時刻t3においてカメラの動作状態が電子ズーム撮影モードに切り替えられたことを示している。位置検出処理回路220はこの検出結果に基づき、作動カバー2の位置が電子ズーム撮影モードにあることを特定し、この結果を内部処理回路210に送る。内部処理回路210はCPU200の制御の下、カメラを電子ズーム撮影が可能な動作モードに切り替える。

【0031】

ここで、「電子ズーム撮影モード」とは、撮影した画像の一部を抽出し拡大して表示・記録する撮影モードで、ズーム機構を持たない単焦点距離のレンズ等でも簡単にズーム撮影を行なえる利点があるが、欠点としてファインダ窓11から覗いた画像が実際に記録される画像と異なる点が挙げられる。この欠点を解消するために、撮影者の視覚認識と撮影結果とのずれによる混乱が生じないように、本機能が設定される場合にはファインダ窓11が覆われるように透過窓21の形状が設定されている。具体的には、作動カバー2に設けられた指標2aが、カメラ本体のフロントカバー1に設けられた「電子ズーム撮影モード」を示す指標1aに合うように作動カバー2を回転させた時に、作動カバー2に設けられている透過窓21がファインダ窓11を覆うように、透過窓21の形状が設定されている。図7Aは透過窓21はファインダ窓11の視野範囲から外れ、作動カバー2はファインダ窓11を覆っている状態を示している。これによって、電子ズーム撮影モード時に、ファインダ窓11を通して得られる、誤った画像に基づいてズーム撮影をしてしまう誤操作を防ぐことができる。

【0032】

図7Bは、電子ズーム撮影を行う場合に画像表示部6に表示される画像の切り替え処理

10

20

30

40

50

の流れを説明するフローチャートである。摺動接片 14 a , 14 b がコード板 13 a , 13 b に接して得られる第 3 の ON 信号を位置検出処理回路 220 が受信して、カメラの動作モードが電子ズーム撮影モードに切り替えられたことを特定した場合 (S 7 0 1 - Y e s)、処理をステップ S 7 0 2 に進め、表示制御部 230 は、ズーム撮影により実際に記録される画像と同一サイズの画像を画像表示部 6 に表示させる処理を実行する。この処理により、画像表示部 6 の表示はファインダ窓 11 から観察できる視野画像から、電子ズームにより実際に撮影される画像に切り替えられる。電子ズーム撮影を継続している間は (S 7 0 2 - N o)、表示制御部 230 により切り替えられた画像が画像表示部 6 に表示される。カメラの動作モードが、電子ズーム撮影モードでない場合 (S 7 0 1 - N o)、画像表示部 6 の表示を切り替えずに処理を終了する。このように、表示制御部 230 の制御により、電子ズーム撮影モード時においては、画像表示部 6 に表示される画像と、撮影画像とを一致させて表示することが可能になる。これにより撮影者は、電子ズームによる撮影される画像を正しく認識することができ、実際に画像表示部 6 に表示される画像と電子ズーム撮影との食い違いにより誤った画像撮影を防止することが可能になる。

【 0 0 3 3 】

< 再生モード >

次に、撮影した画像を再生する操作について説明する。撮影者は、作動カバー 2 を逆転方向 (時計回りの方向) に回転させ、図 8 ((a) は正面図であり、(b) は側面図である) のように、作動カバー 2 に設けられている指標 2 a を、本体のフロントカバー 1 に設けられている「再生モード (PLAY) 」を示す指標 1 a に合わせる。作動カバー 2 を回転させる操作により、クリック溝 2 j とクリックバネ 8 とが係合した状態で作動カバー 2 は保持される。このとき、作動カバー 2 に取り付けられた摺動切片 14 a , 14 c は、カメラの本体側のコード板 13 d、13 e と接し、この接続により発生する「再生モード」を示す第 4 の ON 信号 (図 4 (e)) が位置検出処理回路 220 により検出される。図 4 (e) は、作動カバー 2 の回転により、時刻 t 4 においてカメラの動作動作状態が再生モードに切り替えられたことを示している。位置検出処理回路 220 はこの検出結果に基づき、作動カバー 2 の位置が再生モードにあることを特定し、この結果を内部処理回路 210 に送る。内部処理回路 210 は CPU 200 の制御の下、カメラを再生可能な動作モードに切り替える。内部処理回路 210 は、メモリ 240 (図 2 D) に格納された画像データを読み出し、その画像データを 230 に送り、表示制御部 230 は送られた画像データに基づき画像表示部 6 に再生する画像を表示させる。

【 0 0 3 4 】

この状態では、作動カバー 2 に設けられたクリック溝 2 j とクリックバネ 8 とが係合した状態となり、作動カバー 2 はこの位置で保持される。これにより、再生中、不用意に作動カバー 2 が回転してしまい、誤動作するのを防ぐことが可能になる。また、駆動レバー 3 c は駆動リブ 2 k に押されない状態に戻る (図 8)、バリア面 3 b はバリアバネ 10 の付勢により撮像レンズ 9 を覆うように位置が戻される。このとき、ファインダ窓 11 も、透過窓 21 の範囲外となり撮影者の視野範囲は作動カバー 2 により覆われて、保護される状態になる。

【 0 0 3 5 】

以上説明したように、本実施形態によれば、作動カバー 2 を回転させることにより、カメラを操作するための動作状態の切り替えを可能にし、切り替えられた動作モードに応じて、撮像レンズ 9、ファインダ窓 11 をバリア 3、作動カバー 2 により覆うことにより保護し、作動カバー 2 の回転操作によりカメラの操作と撮像レンズ等の保護を連動させて行うことが可能になる。

【 0 0 3 6 】

< 第 2 実施形態 >

次に本発明にかかる第 2 実施形態として、停止モード時において、作動カバー 22 の回転動作をロック機構により規制する構成について説明する。図 9 は、第 2 実施形態にかかるカメラの外観を示す図である。同図において、121 はカメラ本体のフロントカバーで

10

20

30

40

50

あり、22は回転可能な作動カバーである。22aは作動カバー22に設けられた指標であり、フロントカバー21側に設けられた各動作モードを示すモード指標21a~21eと符号するように作動カバー22を回転させることにより、第1実施形態において説明した各動作モードを選択することができる。

【0037】

23はロックボタンであり、作動カバー22を回転させて停止モード(STOP)に合わせたとき、作動カバー22の回転動作をロックさせるために機能する。22bは作動カバー22に設けた開口部であり、21は透過窓である。

【0038】

次に、作動カバー22及びその内部の機構の具体的な構成を図10A、Bを参照しつつ説明する。作動カバー22をフロントカバー121に回転可能に取付ける方法は第1実施形態の構成と同様である。図10Aにおいて、25はボタン受け部21dに取り付けられるロックバネであり、ロックボタン23はボタン受け部21dに収められて、ロックバネ25の復元力を利用して押し下げ、押し戻しが可能な状態で保持されている。このロックボタン23はロック機構のスイッチとして機能し、ロックバネ25により押されてフロントカバー121の前面方向側に付勢されている。

【0039】

図10Bはロック機構に注目した機構の概略を示す図であり、図10B(a)はカメラのフロントカバー121側から見た平面図であり、図10B(b)は、その側面図である。作動カバー22の溝部22fとロックボタン23の爪部23aとが停止モードを設定する作動カバー22の位置で係合し、ロックバネ25で付勢された力が作動カバー22の位置を保持するための保持力として作用し、作動カバー22の回転を拘束する。

【0040】

図10A、Bに示すロック機構によれば、簡単な構造の追加により、作動カバー22の不用意な回転をより確実に防ぐことができる。そして、撮影モードや再生モードに設定を変える時は、ロックボタン23を押し下げて、溝部22fと爪部23aの係合状態を解除させながら作動カバー22を回転させるようにすればよい。また、撮影モードや再生モードの状態から停止モードへ戻す時は、ロックボタン23を特に押さなくても、作動カバー22を回して指標22aを停止モードを示す指標23bに合わせるだけでロックバネ25に押された爪部23aが溝部22fに係合し、作動カバー22の位置が爪部23aにより拘束される。

【0041】

本実施形態により、ロック機構を設けることにより作動カバー22が誤操作により回転してしまい、撮像レンズやファインダ窓が損傷することを確実に防止することが可能になる。

【0042】

尚、上述の実施形態の説明において、作動カバー22は回転による操作で、カメラの静止画撮影、動画撮影、再生、停止、電子ズームの動作を切り替えていたが、本発明の趣旨は必ずしも回転操作に限定されるものではなく、作動カバーを本体筐体に対して横方向にスライドさせて各動作を切り替えるように構成してもよい。この場合、回転操作に対応して配置された摺動接片14a、b、cやコード板a、b、c、その他クリック溝やクリックバネなどの位置保持用の部材等は作動カバー22の並進方向の動作に合わせてカメラ筐体に配置すればよい。

【0043】

<他の実施形態>

なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0044】

10

20

30

40

50

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0045】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0046】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

10

【0047】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

20

【0048】

【図1A】本発明の第1実施形態にかかる撮像装置の外観を示す図である。

【図1B】第1実施形態にかかる撮像装置の背面側の構成を示す図である。

【図2A】作動カバー2の構造の詳細を説明する図である。

【図2B】作動カバー2の構造の詳細を説明する図である。

【図2C】作動カバー2に設けられたクリック溝（クリックバネの凸部と係合する凹部）の概略的な構成例を示す図である。

【図2D】カメラの動作を制御するための回路構成を示す図である。

【図2E】カム機構として機能する駆動リブ2kを説明する図である。

【図3】作動カバーが停止モードに設定された状態を説明する図である。

30

【図4】コード板から出力される信号を示す図である。

【図5】作動カバーが静止画撮影モードに設定された状態を説明する図である。

【図6】作動カバーが動画撮影モードに設定された状態を説明する図である。

【図7A】作動カバーが電子ズーム撮影モードに設定された状態を説明する図である。

【図7B】電子ズーム撮影を行う場合に画像表示部6に表示される画像の切り替え処理の流れを説明するフローチャートである。

【図8】作動カバーが再生モードに設定された状態を説明する図である。

【図9】本発明の第1実施形態にかかる撮像装置の外観を示す図である。

【図10A】作動カバー22及びその内部の機構の具体的な構成を示す図である。

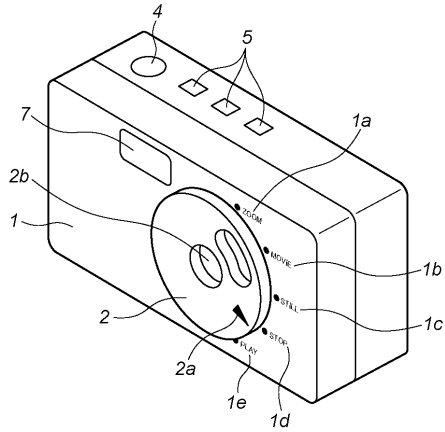
【図10B】作動カバー22及びその内部の機構の具体的な構成を示す図である。

40

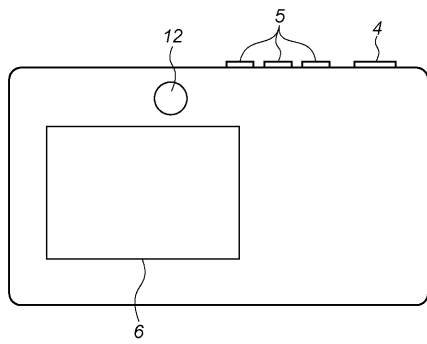
【図11】従来例によるカメラの外観を示す図である。

【図12】図11の従来例を説明する図である。

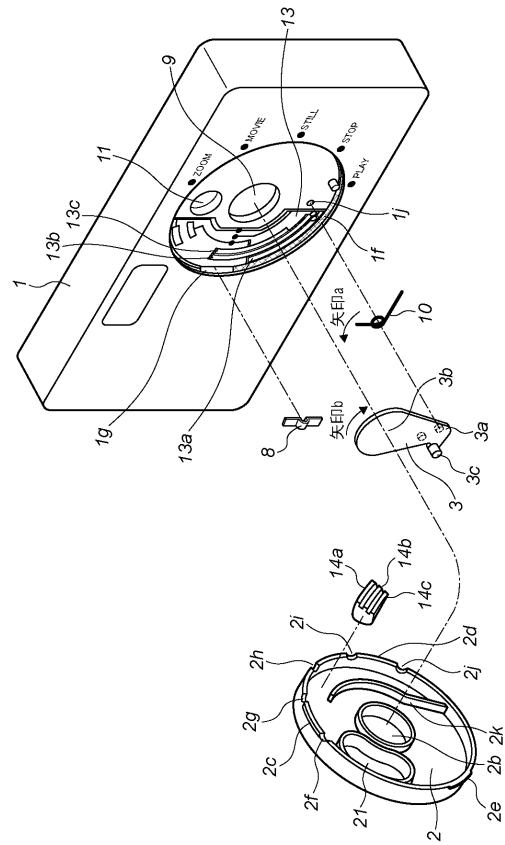
【図 1 A】



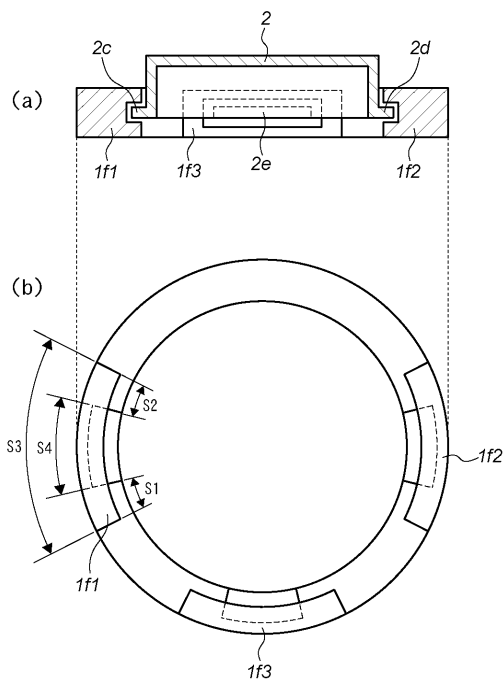
【図 1 B】



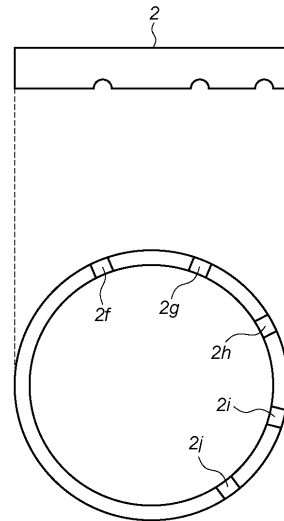
【図 2 A】



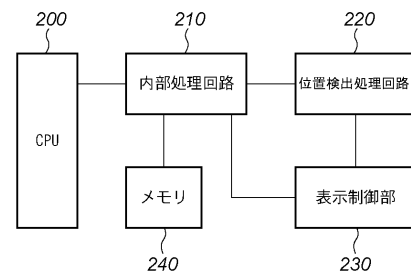
【図 2 B】



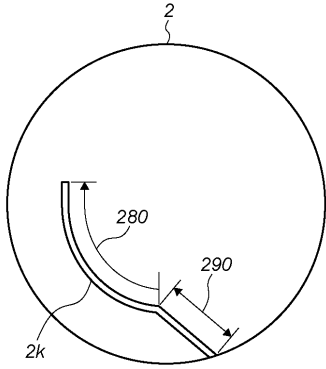
【図 2 C】



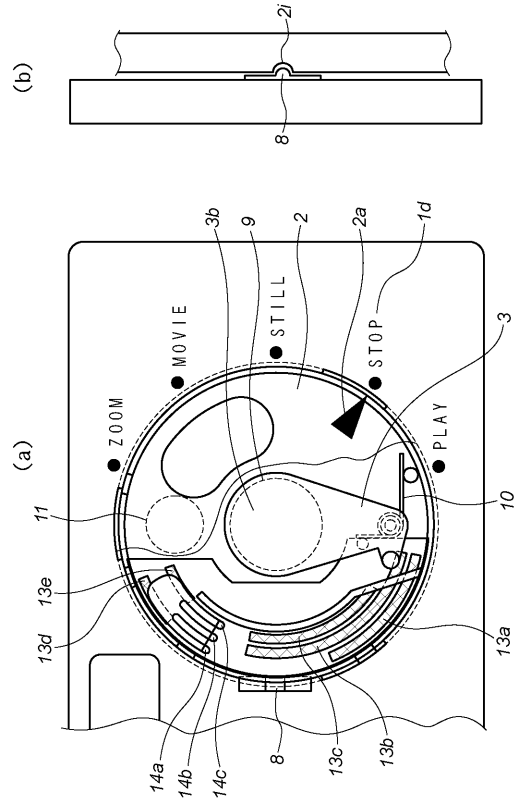
【図 2 D】



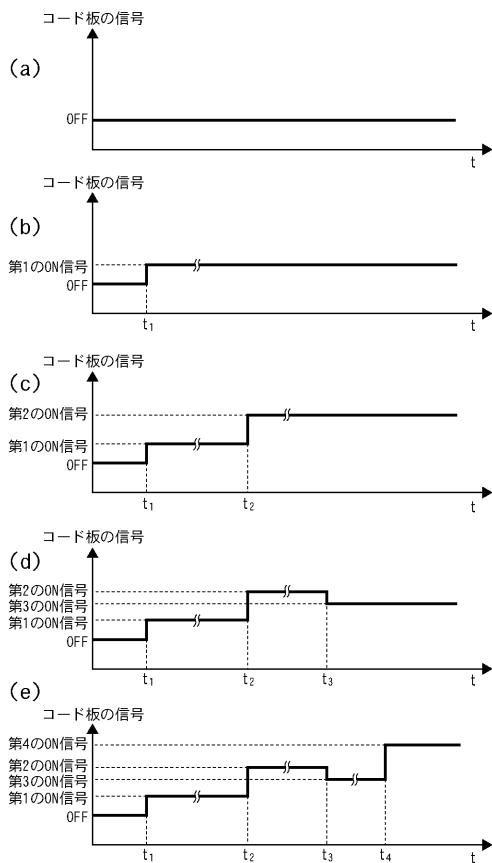
【 図 2 E 】



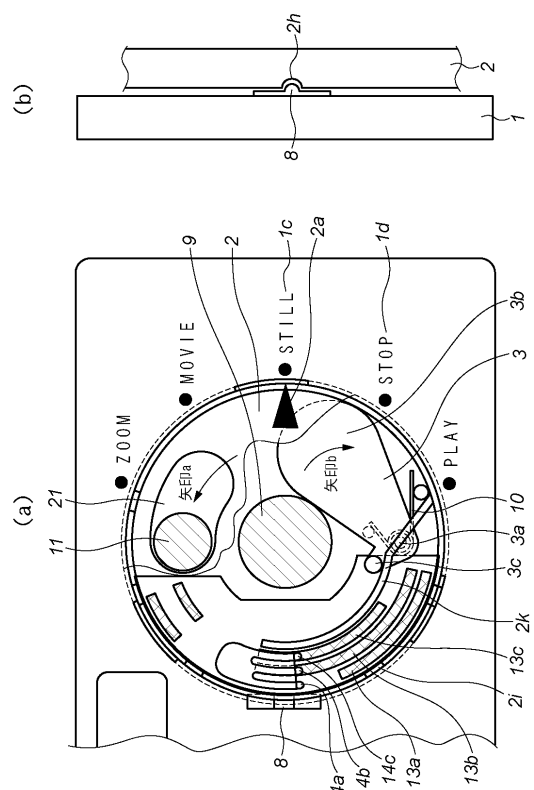
【 図 3 】



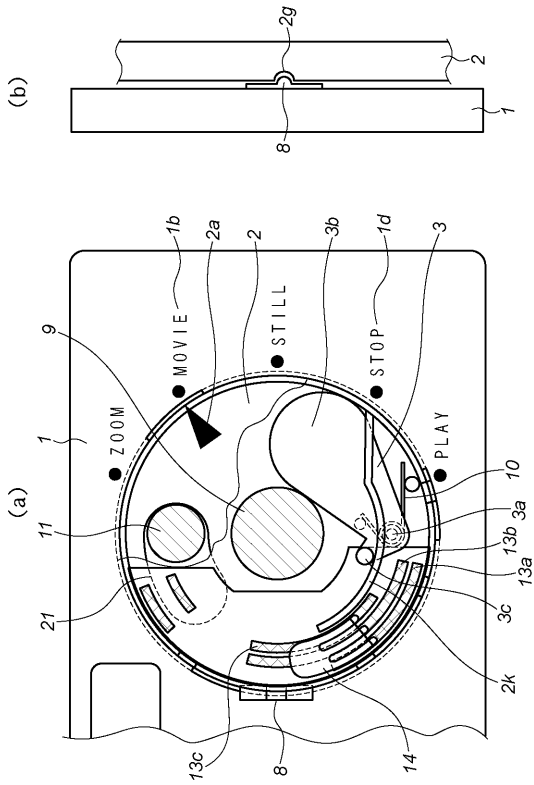
【 図 4 】



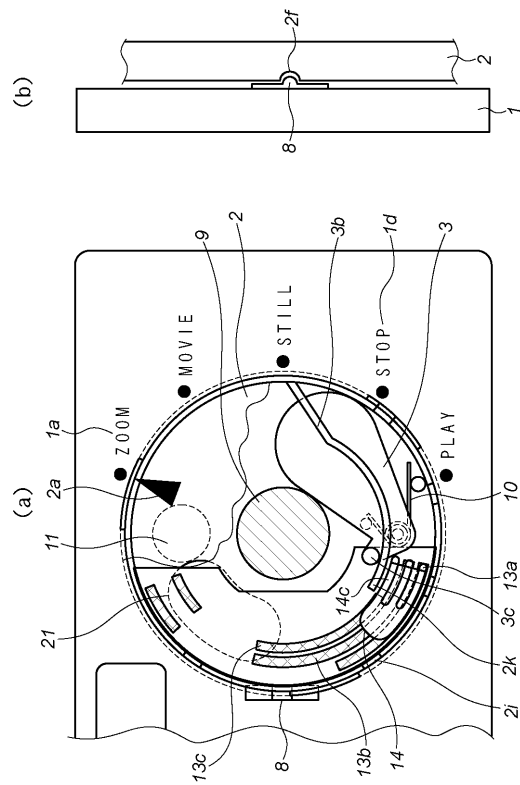
【 図 5 】



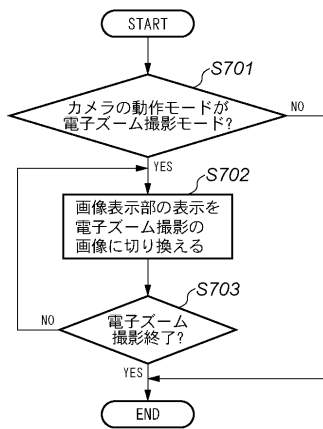
【図6】



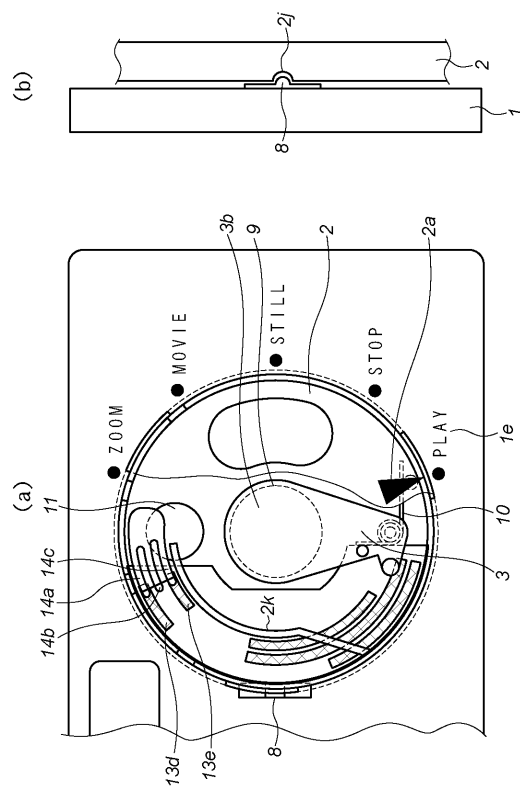
【図7A】



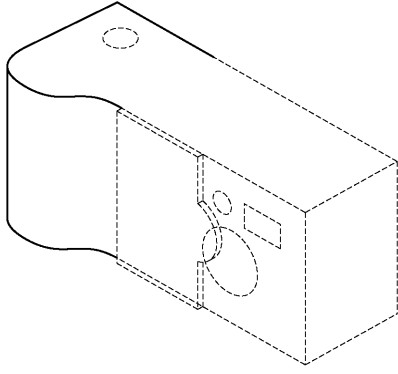
【図7B】



【図8】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 B 17/48	G 0 3 B 17/18	Z 2 H 1 0 4
H 0 4 N 5/225	G 0 3 B 17/48	5 C 1 2 2
H 0 4 N 5/228	H 0 4 N 5/225	B
	H 0 4 N 5/225	E
	H 0 4 N 5/225	F
	H 0 4 N 5/228	Z

Fターム(参考) 2H083 CC02 CC06 CC15 CC26 CC28 CC32 CC37 CC41 CC42 CC54
 CC55 EE00 EE30
 2H100 AA18 AA20 AA24 AA33 AA61 BB05 BB06 BB09 EE06
 2H101 BB04 BB05
 2H102 AA41 AA45 AA65 AA66 BA12 BB08
 2H104 AA12
 5C122 DA03 DA04 EA01 EA42 FE03 FK03 HA87