

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3766552号  
(P3766552)

(45) 発行日 平成18年4月12日(2006.4.12)

(24) 登録日 平成18年2月3日(2006.2.3)

(51) Int.C1.

F 1

<b>G03B</b>	<b>17/24</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03B</b>	<b>17/24</b>	
<b>G03B</b>	<b>17/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03B</b>	<b>17/00</b>	K
<b>G03B</b>	<b>17/04</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03B</b>	<b>17/04</b>	
<b>G03C</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03C</b>	<b>3/00</b>	<b>555J</b>

<b>G03C</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03C</b>	<b>3/00</b>	<b>575Z</b>
-------------	-------------	------------------	-------------	-------------	-------------

請求項の数 11 (全 31 頁)

(21) 出願番号

特願平10-279827

(22) 出願日

平成10年10月1日(1998.10.1)

(65) 公開番号

特開2000-112002(P2000-112002A)

(43) 公開日

平成12年4月21日(2000.4.21)

審査請求日

平成16年3月4日(2004.3.4)

(73) 特許権者 000005201

富士写真フィルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(74) 代理人 100075281

弁理士 小林 和義

(72) 発明者 森谷 光宏

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内

(72) 発明者 高城 純一

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内

審査官 柏崎 康司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

製造時に未露光の写真フィルム及びカートリッジが装填されるユニット本体と、電池及びこの電池を電源として写真フィルムに写し込むデータを表示する表示回路を有し、製造時に前記表示回路による表示を有効化した状態でユニット本体に内蔵されるデータ写し込み装置とを備え、シャッターレリーズ操作に連動して前記データ写し込み装置に表示されているデータを写真フィルムに写し込むデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットにおいて、

写真フィルムの再装填または前記データ写し込み装置の取り外しの際にユニット本体から取り外される所定の構成部品に取り付けられ、この所定の構成部品がユニット本体に組み付けられているときには一端が前記電池の電極面に他端が前記データ写し込み装置の基板上の接点にそれぞれ接触して前記データ写し込み装置に通電し、前記所定の構成部品がユニット本体から外された際には前記電極面及び前記接点からそれぞれ離れて前記データ写し込み装置への通電を断つようにされた導電性を有する接片と、前記データ写し込み装置への通電開始に応答して通電検知信号を出力する通電検知手段と、通電検知信号に応答して、前記表示回路による表示を無効化した状態に維持する表示制御手段とを前記データ写し込み装置に備えることを特徴とするデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

## 【請求項2】

前記ユニット本体は、ロール状にされた未露光の写真フィルムが収納されるフィルム室

と撮影済みの写真フィルムを収納するカートリッジが装填されるカートリッジ室を有する本体基部と、この本体基部の前面を覆う前カバーとを構成部品として有し、前記データ写し込み装置は、前記本体基部の前面に組み付けられ、前記所定の構成部品は、前記前カバーであり、前記接片は、前カバーの内面に取り付けられていることを特徴とする請求項1記載のデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

**【請求項3】**

未露光の写真フィルムが装填される本体基部及びこの本体基部の前面を覆う前カバーを有するユニット本体と、電池及びこの電池を電源として写真フィルムに写し込むデータを表示する表示回路を有し、製造時に前記表示回路による表示を有効化した状態で前記本体基部の前面に組み付けられたデータ写し込み装置とを備え、シャッターレリーズ操作に連動して前記データ写し込み装置により表示されているデータを写真フィルムに写し込むデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットにおいて、

一端が前記電池の電極面と前記データ写し込み装置の基板上の接点のうちの一方に接触した状態に維持され、他端を前記電極面と前記接点のうちの他方から離して前記データ写し込み装置への通電を断った切断位置から接触させて前記データ写し込み装置に通電する接続位置に弹性变形自在な導電性を有する接片と、前記データ写し込み装置への通電開始に応答して通電検知信号を出力する通電検知手段と、通電検知信号に応答して、前記表示回路による表示を無効化した状態に維持する表示制御手段とを前記データ写し込み装置に備えるとともに、前記前カバーの内面に設けられ、前記前カバーが本体基部に組み付けられているときには前記接片を押圧して接続位置に弹性变形させた状態に維持し、前記前カバーを本体基部から分離した際に前記接片の押圧を解除し、前記接片をその復元力で切断位置とする凸部を備えることを特徴とするデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

**【請求項4】**

ロール状にされた未露光の写真フィルムが収納されるフィルム室と撮影済みの写真フィルムを収納するカートリッジが装填されるカートリッジ室を有する本体基部と前記カートリッジ室の底部に開閉自在に設けられ撮影済みの写真フィルムを収納したカートリッジを取り出す際に開放される底蓋とを有し、製造時に未露光の写真フィルム及びカートリッジが装填されるユニット本体と、電池及びこの電池を電源として写真フィルムに写し込むデータを表示する表示回路を有し、製造時に前記表示回路による表示を有効化した状態でユニット本体に内蔵されるデータ写し込み装置とを備え、シャッターレリーズ操作に連動して前記データ写し込み装置により表示されているデータを写真フィルムに写し込むデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットにおいて、

一端が前記電池の電極面と前記データ写し込み装置の基板上の接点のうちの一方に接触した状態に維持され、他端を前記電極面と前記接点のうちの他方から離して前記データ写し込み装置への通電を断った切断位置から接触させて前記データ写し込み装置に通電する接続位置に弹性变形自在な導電性を有する接片と、前記データ写し込み装置への通電開始に応答して通電検知信号を出力する通電検知手段と、通電検知信号に応答して、前記表示回路による表示を無効化した状態に維持する表示制御手段とを前記データ写し込み装置に備えるとともに、前記接片を押圧して接続位置に保持する第1位置と押圧を解除して切斷位置に復元させる第2位置との間でスライド自在とされ、前記底蓋の開放により第1位置から第2位置にスライドする移動部材を備えたことを特徴とするデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

**【請求項5】**

前記移動部材は、一端が底蓋と係合されており、前記底蓋の開放により第2位置から第1位置にスライドすることを特徴とする請求項4記載のデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

**【請求項6】**

ロール状にされた未露光の写真フィルムが収納されるフィルム室と撮影済みの写真フィルムを収納するカートリッジが装填されるカートリッジ室を有する本体基部と前記カート

10

20

30

40

50

リッジ室の底部に開閉自在に設けられ撮影済みの写真フィルムを収納したカートリッジを取り出す際に開放される底蓋とを有し、製造時に未露光の写真フィルム及びカートリッジが装填されるユニット本体と、電池及びこの電池を電源として写真フィルムに写し込むデータを表示する表示回路を有し、製造時に前記表示回路による表示を有効化した状態でユニット本体に内蔵されるデータ写し込み装置とを備え、シャッターレリーズ操作に連動して前記データ写し込み装置に表示されているデータを写真フィルムに写し込むデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットにおいて、

一端が前記電池の電極面と前記データ写し込み装置の基板上の接点のうちの一方に接触した状態に維持され、他端を前記電極面と前記接点のうちの他方から離れて前記データ写し込み装置への通電を断った切断位置から接触して前記データ写し込み装置に通電する接続位置に弹性变形自在な接片と、前記データ写し込み装置への通電開始に応答して通電検知信号を出力する通電検知手段と、通電検知信号に応答して、前記表示回路による表示を無効化した状態に維持する表示制御手段とを前記データ写し込み装置に備えるとともに、前記底蓋を開放する際に治具が挿入される治具挿入用開口と、前記接片を押圧して接続位置に保持するとともに一端が前記治具挿入用開口に入り込んだ第1位置と前記接片の押圧を解除して解除位置に復元させる第2位置との間でスライド自在であり、前記治具挿入用開口に治具を挿入することにより第2位置に向けての押圧力が加えられて第2位置にスライドするスライド部材とを備えたことを特徴とするデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

#### 【請求項 7】

ロール状にされた未露光の写真フィルムが収納されるフィルム室と撮影済みの写真フィルムを収納するカートリッジが装填されるカートリッジ室を有する本体基部と前記カートリッジ室の上面に回動自在に設けられ、撮影ごとの回転操作によって撮影済みの写真フィルムをカートリッジ内に巻き込むための巻上げノブとを有し製造時に未露光の写真フィルム及びカートリッジが装填されるユニット本体と、電池及びこの電池を電源として写真フィルムに写し込むデータを表示する表示回路を有し製造時に前記表示回路による表示を有効化した状態でユニット本体に内蔵されるデータ写し込み装置とを備え、シャッターレリーズ操作に連動して前記データ写し込み装置に表示されているデータを写真フィルムに写し込むデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットにおいて、

一端が前記電池の電極面と前記データ写し込み装置の基板上の接点のうちの一方に接触した状態に維持され、他端を前記電極面と前記接点のうちの他方から離れて前記データ写し込み装置への通電を断った切断位置から接触して前記データ写し込み装置に通電する接続位置に弹性变形自在な接片と、前記データ写し込み装置への通電開始に応答して通電検知信号を出力する通電検知手段と、通電検知信号に応答して、前記表示回路による表示を無効化した状態に維持する表示制御手段とを前記データ写し込み装置が備えるとともに、前記巻上げノブと同軸で一体に回転する間欠ギヤと、この間欠ギヤに噛合されて所定角度ずつ歩進されるカウンタギヤと、このカウンタギヤと同軸で一体に回転し外周面に保持レバーの他端が当接するカム円板と、このカム円板の外周面に設けられた切欠と、一端が前記カム円板の外周面に当接した第1位置と前記切欠内に入り込んだ第2位置との間で回動自在とされるとともに第2位置に向けて付勢され、写真フィルムの巻上げ長が最終撮影コマをアパートチャの背後にセットするだけの長さとなった後に前記一端が切欠に対面して第1位置から第2位置に回動するタイミングレバーと、一端で前記接片の他端を弹性力に抗して押圧して前記接片を接続位置に保持する保持位置と、前記接片を弹性力で復元させて切断位置とする退避位置との間で回動自在とされ、他端が前記タイミングレバーの他端に係止され、前記タイミングレバーの第1位置から第2位置への回動にともない前記接片の弹性力によって保持位置から退避位置に回動する接片保持レバーとを備えたことを特徴とするデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

#### 【請求項 8】

ロール状にされた未露光の写真フィルムが収納されるフィルム室と撮影済みの写真フィルムを収納するカートリッジが装填されるカートリッジ室を有する本体基部と前記カート

10

20

30

40

50

リッジ室の上面に回動自在に設けられ、撮影ごとの回転操作によって撮影済みの写真フィルムをカートリッジ内に巻き込む巻上げノブとを有し製造時に未露光の写真フィルム及びカートリッジが装填されるユニット本体と、電池及びこの電池を電源として写真フィルムに写し込むデータを表示する表示回路を有し製造時に前記表示回路による表示を有効化した状態でユニット本体に内蔵されるデータ写し込み装置とを備え、シャッタレリーズ操作に連動して前記データ写し込み装置により表示されているデータを写真フィルムに写し込むデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットにおいて、

一端が前記電池の電極面に他端がデータ写し込み装置の基板上の接点にそれぞれ接触して前記電池から前記データ写し込み装置に通電する導電性を有する接片と、前記データ写し込み装置への通電開始に応答して通電検知信号を出力する通電検知手段と、通電検知信号に応答して、前記表示回路による表示を無効化した状態に維持する表示制御手段とを前記データ写し込み装置に備えるとともに、一端に前記接片が取付けられ他端が前記カートリッジ室とフィルム室とを繋ぐフィルム通路内に突出され、この他端が写真フィルムに当接し前記接片を前記電極面及び前記接点に接触した状態に保持する保持位置とこの保持位置よりもさらにフィルム通路内に入り込んで前記接片を前記電極面及び前記接点から離す退避位置との間でスライド自在とされるとともに退避位置に向けて付勢され、写真フィルムの通過により退避位置にスライドする検知棒とを備えたことを特徴とするデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

#### 【請求項 9】

前記表示制御手段は、外部からの所定の信号が入力されることにより、前記表示回路の表示を有効化した状態にすることを特徴とする請求項 1ないし8のいずれか 1 項に記載のデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

#### 【請求項 10】

前記通電検知手段は、前記電池からの通電を受けることにより出力電圧を漸増する抵抗とコンデンサの直列回路と、この直列回路からの出力電圧を所定のしきい値で波形成形して出力することにより前記データ写し込み装置への通電開始時から所定時間の経過後に通電検知信号を発生させる波形成形回路とからなり、前記表示制御手段は、D型フリップフロップ回路であり、通電検知信号の発生に応答して所定の信号レベルを取り込んで、その信号レベルを前記表示回路の表示を無効化する表示制御信号として出力することを特徴とする請求項 1ないし9のいずれか 1 項に記載のデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニット。

#### 【請求項 11】

製造時に未露光の写真フィルム及びカートリッジが装填されるユニット本体と、電池及びこの電池を電源として写真フィルムに写し込むデータを表示する表示回路を有し、製造時に前記表示回路による表示を有効化した状態でユニット本体に内蔵されるデータ写し込み装置とを備え、シャッタレリーズ操作に連動して前記データ写し込み装置により表示されているデータを写真フィルムに写し込むデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットにおいて、

写真フィルムの撮影終了からカートリッジの取り出しまでの間に前記電池から前記データ写し込み装置への通電を停止、または写真フィルムの再装填若しくは前記データ写し込み装置の取り外しのための所定の構成部品のユニット本体からの取り外しに連動して、前記電池の電極面と前記データ写し込み装置の基板上の接点とにそれぞれ接触して前記データ写し込み装置に通電する導電性を有する接片の前記接触を解除させて、前記電池から前記データ写し込み装置への通電を停止する通電停止手段を備えるとともに、前記データ写し込み装置は、前記電池からの通電を受けることにより出力電圧を漸増する抵抗とコンデンサの直列回路と、この直列回路からの出力電圧を所定のしきい値で波形成形して出力することによりデータ写し込み装置への通電開始時から所定時間の経過後に通電検知信号を生成する波形成形回路と、通電検知信号の発生に応答して所定の信号レベルを取り込んでその信号レベルを前記表示回路による表示を無効化する表示制御信号として出力するD型フリップフロップ回路からなる表示制御手段とを備えたことを特徴とするデータ写し込み

10

20

30

40

50

装置付きレンズ付きフィルムユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真フィルムにデータを写し込むためのデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

レンズ付きフィルムユニットは、簡単な撮影機構を内蔵したユニット本体に未露光の写真フィルムとこれを収納するカートリッジとからなる写真フィルムカートリッジが予め装填されており、廉価で使用も簡単であることから広く普及している。レンズ付きフィルムユニットは、使用後にはユニット本体ごと現像所に回収され、現像所でユニット本体から撮影済の写真フィルムカートリッジを取り出して、現像処理及びプリント処理を行うが、写真フィルムが取り出された使用済のユニット本体そのものはユーザに返却されることはない。

10

【0003】

上記ユニット本体は、本体基部、撮影レンズやシャッタ機構等が組み付けられた露光ユニット、後カバー、前カバー等の部品から構成されており、ストロボ内蔵型のものでは、これらの他にストロボ放電管、充電回路、電池等が取り付けられたストロボユニットを備えている。ユニット本体は、メーカーに回収された後に各部品毎に分解されリユース、リサイクルされる。

20

【0004】

例えば、露光ユニットやストロボユニットについては、機能検査を行って異常がなければそのままリユースされる。また、前カバーや後カバーは、そのままリユースせずに破碎、溶融して再び原材料としてリサイクルされる。後カバー等は、写真フィルムに直接に接触する部品であるため、わずかでも損傷があると写真フィルムにストリーク傷やスクラッチ傷が入ってしまい、写真画像に修復できない影響を及ぼすからである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、最近ではレンズ付きフィルムユニットを製造したメーカー以外の第3者が、使用済のユニット本体を回収し、そのまま新たな写真フィルムカートリッジを再装填して販売している。このようにして、各部の適正な品質検査を行わず、メーカー以外の者が機能保証のないままにユニット本体を不正規に再利用して販売すると、新たに装填した写真フィルムに損傷を与える等の写真品質の劣化を招く可能性や、撮影機構の劣化による動作不良で、適正な撮影を行えなくなる可能性がある。そして、一般ユーザーに対してレンズ付きフィルムユニットの信頼性を低下させる等の悪影響が生じる。

30

【0006】

また、データ写し込み装置をユニット本体に内蔵させて、撮影日等のデータを写真フィルムに写し込むようにした試みがなされており、このようなレンズ付きフィルムユニットが本出願人から提案されている（例えば、特願平9-141249号）。

40

【0007】

例えば撮影日を写し込むデータ写し込み装置は、現在の年月日を計時する時計回路、この時計回路で計時されている年月日を表示する液晶ディスプレイ、電源としての電池等から構成されている。このようなデータ写し込み装置は、比較的に高価なものであるが、これを内蔵した使用済のユニット本体を回収し、データ写し込み装置をリユースするようすれば、実質的な製造コストを下げることが可能であり、レンズ付きフィルムユニットの価格を低く抑えることができる。

【0008】

しかしながら、上記のように、第3者にユニット本体が回収されたり、ユニット本体からデータ写し込み装置が取り出されてしまうと、データ写し込み装置を内蔵したレンズ付き

50

フィルムユニットの製造コストが高くなってしまい、レンズ付きフィルムユニットを安価に販売できなくなる。また、ユニット本体及びデータ写し込み装置に対して適正な品質検査を行わずに、新たなフィルムカートリッジを装填して販売すれば、データが写し込まれない等の不都合が発生する可能性もあり、一般ユーザーに対してレンズ付きフィルムユニットの信頼性を低下させてしまう。

#### 【0009】

本発明は上記問題を解決するためになされたもので、簡単かつ安価な構成で、データ写し込み装置とこれを内蔵したユニット本体の不正規な再使用ができないようにするとともに、正規の再使用を可能にしたデータ写し込み装置付きレンズ付きフィルムユニットを提供することを目的とする。

10

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、写真フィルムの撮影終了から写真フィルムカートリッジの取り出しまでの間に、または写真フィルムカートリッジの再装填またはデータ写し込み装置の取り外しのために所定の構成部品をユニット本体から分離することに連動して、電池からデータ写し込み装置への通電を停止する通電停止手段を備えるとともに、データ写し込み装置が、電池からの通電が開始されたことを検知する通電検知手段と、この通電検知手段によって通電の開始が検知されることに応答して表示手段の表示を無効化した状態に維持する表示制御手段とを備え、通電停止手段によってデータ写し込み装置への通電が停止されてから通電を再開した際に、前記表示手段の表示が無効化された状態に維持されるようにしたものである。また、外部からの所定の信号を表示制御手段に入力することにより、表示手段の表示を有効化した状態にするようにすることで、データ写し込み装置を正規にリユースできるようにしたものである。

20

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

本発明を実施したデータ写し込み装置を内蔵したレンズ付きフィルムユニットの外観を図2に示す。なお、図2では、レンズ付きフィルムユニットのユニット本体だけを描いてあるが、実際にはユニット本体には外装体が巻き付けられており、この外装体を巻き付けたままで撮影を行うことができる。

30

#### 【0012】

ユニット本体2の前面には、撮影レンズ3、ファインダ4の対物側窓4a、ストロボ発光部5、ストロボ用の充電をオン、オフするための操作レバー6、集光板7が設けられている。また、ユニット本体2の上面には、シャッタボタン8、残り撮影可能コマ数を表示するカウンタ窓9、ストロボ充電の完了を表示する表示用ライトガイド10が突出される開口10aが設けられている。さらに、ユニット本体2の背面側には、1コマの撮影ごとに回転操作される巻上げノブ11が露呈され、対物側窓4aに対面する位置にファインダ4の接眼側窓4b(図3参照)が設けられている。

#### 【0013】

ユニット本体2の分解斜視図を図3に示す。ユニット本体2は、本体基部13、露光ユニット14、ストロボユニット15、前カバー16、後カバー17、Advanced Photo SystemのIX240型式の写真フィルムカートリッジ18、及びデータ写し込み装置としてのデータモジュール20等から構成されている。

40

#### 【0014】

本体基部13には、写真フィルムカートリッジ18のカートリッジ18aを収納するためのカートリッジ収納室13aと、カートリッジ18aから引き出されてロール状にされた未露光の写真フィルム18bを収納するためのフィルムロール室13bとが一体に形成されている。カートリッジ収納室13aの上部には、巻上げノブ11が回動自在に配されるとともに、遮光蓋閉鎖機構21が設けられている。

#### 【0015】

巻上げノブ11は、その下部に一体に設けられた軸がカートリッジ収納室13aに収納さ

50

れたカートリッジ 18 a のスプール 18 c の一端に係合されている。巻上げノブ 11 を図中反時計方向に回動することにより、撮影済の写真フィルム 18 b がカートリッジ 18 a 内に巻き上げられる。カートリッジ 18 a には、写真フィルム 18 b が出入りするフィルム送出口を開閉する遮光蓋が設けられており、この遮光蓋の端部に設けられた係合穴 22 がカートリッジ 18 a の端部に露呈されている。遮光蓋閉鎖機構 21 は、巻上げノブ 11 の回転数をカウントすることにより、カートリッジ 18 a 内に巻き上げられた写真フィルム 18 b の長さを測定し、写真フィルム 18 b の先端までがカートリッジ 18 a 内に収納されるだけ写真フィルム 18 b が巻き上げられた時点で、係合穴 22 に係合した蓋閉じ部材を回動することによって遮光蓋でフィルム送出口を光密に閉じる。

## 【0016】

10

カートリッジ収納室 13 a とフィルムロール室 13 bとの間には、写真フィルム 18 b 上に形成される露光画面の画面サイズを画定するアーチャ 13 c が形成され、このアーチャ 13 c の周囲には、前方に突出した遮光筒 13 d が設けられている。

## 【0017】

露光ユニット 14 は、シャッタ機構、フィルム巻き止め機構、残り撮影可能コマ数を表示するためのカウンタ機構、ファインダ 4 等を暗箱 23 に組み付けてユニット化したものである。暗箱 23 の前面には、シャッタカバー 24 が取り付けられ、このシャッタカバー 24 の前面に取り付けられたレンズホルダ 25 によって撮影レンズ 3 が保持されている。この露光ユニット 14 は、暗箱 23 が遮光筒 13 d に取り付けられることにより本体基部 13 に組み付けられ、暗箱 23 と遮光筒 13 d とによって撮影レンズ 3 とアーチャ 13 c との間が遮光される。また、露光ユニット 14 には、操作レバー 6 のスライドに連動して上下する表示用ライトガイド 10 が設けられている。データモジュール 20 は、受け板 33 を介して露光ユニット 14 に取り付けられることによってシャッタカバー 24 の前面に配される。

20

## 【0018】

ストロボユニット 15 は、ストロボ回路基板 26 にストロボ発光部 5、メインコンデンサ 27、シンクロスイッチ 28、ストロボ用の電池 29 等を組み付けてユニット化したものである。操作レバー 6 が上方に向けてスライドされると、ストロボ回路基板 26 上に設けられた充電スイッチが ON となってメインコンデンサ 27 への充電が行われる。シンクロスイッチ 28 は、上下に配された一対の接片からなり、シャッタ機構が作動されたときにシャッタ羽根 31 に一体に形成された押圧片 31 a ( 図 6 参照 ) で上側の接片が押圧されて下側の接片に接触することにより ON となる。このシンクロスイッチ 28 の ON によりストロボ発光部 5 からストロボ光が放出される。

30

## 【0019】

前カバー 16 には、シャッタボタン 8、対物窓 4 a が形成されている他、撮影レンズ 3、ストロボ発光部 5、操作レバー 6 を露呈するための開口 16 a ~ 16 c が形成されている。また、開口 16 a の近傍に形成された開口 16 d には集光板 7 がはめ込まれて固定される。この前カバー 16 は、露光ユニット 14、ストロボユニット 15、データモジュール 20 が組み付けられた本体基部 13 の前面側にこれらを覆うようにして組み付けられる。

40

## 【0020】

後カバー 17 は、カートリッジ 18 a と写真フィルム 18 をカートリッジ収納室 13 a とフィルムロール室 13 b にそれぞれ収納した本体基部 13 の背面側を覆い、本体基部 13 との間でフィルムロール室 13 b からアーチャ 13 c の背後を通ってカートリッジ収納室 13 a に至るまでのフィルム通路を形成する。このフィルム通路を通って写真フィルム 18 b がフィルムロール室 13 b からカートリッジ収納室 13 a のカートリッジ 18 a に搬送される。

## 【0021】

また、後カバー 17 には、その底部に底蓋 17 a、17 b が形成されており、これらの底蓋 17 a、17 b によってカートリッジ収納室 13 a とフィルムロール室 13 b の底部が

50

光密に閉じられる。カートリッジ収納室 13a の底蓋 17a は、開閉自在にされており、撮影済の写真フィルム 18a を全て収納したカートリッジ 18a を取り出す際の取り出し蓋を兼ねている。

#### 【0022】

図 1 及び図 4 に示すように、データモジュール 20 は、写真フィルム 18b に写し込むデータ、この例では撮影日を表示する表示手段としての LCD ( 液晶ディスプレイ ) 36 を含む表示回路、通電検知手段、表示制御手段からなるモジュール回路、モジュール回路の各部品が実装されたモジュール基板 37 、このモジュール基板 37 を収納したモジュールケース 38 、モジュール回路の電源としてのモジュール電池 39 、及び導電性を有した金属製のマイナス側接片 40 及びプラス側接片 41 等から構成されている。モジュール電池 39 としては、小型かつ薄型のボタン型のものが用いられている。10

#### 【0023】

モジュールケース 38 には、電池ホルダ部 42 が一体に形成されており、この電池ホルダ部 42 の中央には、モジュール基板 37 に一端が接続されたマイナス側接片 40 の他端が露呈されている。モジュール電池 39 は、そのマイナス電極面 39a をマイナス側接片 40 の他端に接触するようにして電池ホルダ部 42 に配される。

#### 【0024】

プラス側接片 41 は、これに形成された孔 41a を介して前カバー 16 の内面に形成されたピン 43 の先端に固着されている。このプラス側接片 41 は、前カバー 16 を露光ユニット 14 、データモジュール 20 等が組み付けられた本体基部 13 の前面に組み付けることにより、その一端 41b がモジュールケース 38 の前面に形成された開口 38a から入り込んでモジュール基板 37 上の接点 ( ランド ) 37a と接触し、また他端 41c が電池ホルダ部 42 に配されたモジュール電池 39 のプラス電極面 39b と接触する。これにより、各接片 40 、 41 を介してモジュール電池 39 とモジュール回路とが電気的に接続され、モジュール回路が通電される。すなわち、前カバー 16 が組み付けられた状態でピン 43 によりプラス側接片 41 が接続位置に保持される。20

#### 【0025】

プラス側接片 41 は、弾性を有したものが用いられており、上記のようにして前カバー 16 を組み付けた際には、モジュールケース 38 に向かって弾性変形されることで、その弾性力によって一端 41b が接点 37a に他端 41c がモジュール用電池 39 のプラス電極面 39b にそれぞれ押しつけられよう接觸される。これにより、モジュール電池 39 を電池ホルダ部 42 に保持し、また各接片 40 、 41 とモジュール電池 39 との電気的な接続、及びプラス側接片 41 と接点 37a との電気的な接続が確実なものとされる。30

#### 【0026】

このレンズ付きフィルムユニットでは、使用済のユニット本体 2 に新たな写真フィルムカートリッジ 18 を再装填しようとしたり、データモジュール 20 を取り出す場合には、前カバー 16 をユニット本体 2 から分離することが必要である。そして、この前カバー 16 にプラス側接片 41 を取り付けておくことによって、前カバー 16 を分離した際には、プラス側接片 41 が接点 37a 及びモジュール電池 39 のプラス電極面 39b から離されてデータモジュール 20 への通電が停止されるようになっている。すなわち、前カバー 16 に一体に形成されたピン 43 が通電停止手段であり、前カバー 16 が分離されることによりプラス側接片 41 が接続位置から切断位置に変移される。40

#### 【0027】

モジュール回路は、モジュール用電池 39 からの通電を受けて作動する。LCD 36 には、写真フィルム 18b に写し込むべき現在の「年、月、日」(撮影日)が表示される。LCD 36 としては、不透明な背景に透明な「年、月、日」、例えば「'98 05 28」等の文字を表示する透過型のものが用いられている。この LCD 36 は、モジュールケース 38 の前面側及び背面側に形成された開口から露呈され、前カバー 16 に組み付けられた集光板 7 の照明部 7a に前面側の開口を介して対面される。

#### 【0028】

10

20

30

40

50

集光板 7 の断面を図 5 ( a ) に示す。集光板 7 は、透明なプラスチック樹脂を成形したものであり、照明部 7 a は、集光板 7 の表面 7 b 側に断面が「V」字の溝形状に、また背面 7 c 側に僅かに突出するように形成されている。ユニット本体 2 の前面側に露呈された表面 7 b に入射した外光は、集光板 7 の内部で反射を繰返して照明部 7 a に達し、この照明部 7 a によって背面方向に射出される。これにより、集光板 7 の広い表面 7 b で集光した外光を照明部 7 a から射出し、LCD 3 6 を明るく照らしている。この照明部 7 a からの光のうちで LCD 3 6 を透過した透過光がモジュールケース 3 8 の背面側の開口からデータ光として射出される。なお、図 5 ( b ) に示すように、集光板 7 の照明部 7 a の背面 7 c 側の部分を突出させなくてもよい。

## 【0029】

10

図 1 に示されるように、モジュールケース 3 8 の前面にはコネクタ 4 5 が露呈されている。データモジュール 2 0 は、そのモジュール回路に通電しただけでは LCD 3 6 の表示が無効化された状態に維持されて「年月日」の表示が行われない。LCD 3 6 の表示を有効化して「年月日」が表示されるようにするためにには、コネクタ 4 5 から所定のプリセット信号として予め決められたプリセットコードを電気的に入力する。また、コネクタ 4 5 は、モジュール回路に初期日付データを入力するためにも用いられる。例えば、コネクタ 4 5 は、前カバー 1 6 の開口 1 6 d に対峙する位置に設けられており、レンズ付きフィルムユニットの製造時では、前カバー 1 6 を本体基部 1 3 に組み付けた後で集光板 7 を前カバー 1 6 に組み付ける前に、開口 1 6 d を介して外部コンピュータからの端子をコネクタ 4 5 に接続してプリセットコードと初期日付データを入力することができるようになっている。

## 【0030】

20

図 6 に露光ユニット 1 4 を示すように、暗箱 2 3 の前面とシャッタカバー 2 4 との間には、軸 4 6 によって回動自在に支持されたシャッタ羽根 3 1 が配されている。シャッタ羽根 3 1 は、バネ 4 7 によって撮影用シャッタ開口 2 3 a を閉じた閉じ位置に付勢されている。この撮影用シャッタ開口 2 3 a は、暗箱 2 3 の前面中央、すなわち撮影レンズ 3 の光軸 3 a 上に設けられている。シャッタ羽根 3 1 は、その上端部 3 1 b がシャッタレリーズに連動して図中右方向に移動される蹴飛ばしレバー 4 8 によって蹴飛ばされ、軸 4 6を中心にして時計方向に回動され、この後にバネ 4 7 によって反時計方向に回動される。このシャッタ羽根 3 1 の 1 往復の揺動により、撮影用シャッタ開口 2 3 a が開閉される。撮影用シャッタ開口 2 3 a が開かれている間に、撮影レンズ 3 を透過した被写体光は、暗箱 2 3 内に入射し、アパーチャ 1 3 c の背後にセットされた写真フィルム 1 8 b を露光する。

30

## 【0031】

データモジュール 2 0 の LCD 3 6 が対面するシャッタカバー 2 4 の部分には開口 2 4 a が形成され、この開口 2 4 a と対峙する暗箱 2 3 の前面の部分にはデータ用シャッタ開口 2 3 b が形成されている。また、シャッタ羽根 3 1 にはデータ用シャッタ開口 2 3 b を開閉するデータ用シャッタ部材 4 9 が一体に形成されている。データ用シャッタ部材 4 9 は、シャッタ羽根 3 1 の揺動に連動してデータ用シャッタ開口 2 3 b を開閉する。データ用シャッタ開口 2 3 b が開かれている間に、LCD 3 6 からのデータ光が暗箱内 2 3 内に入射する。暗箱 2 3 内には、投影レンズ 5 0 が固定部材 5 0 a によって固定されている。データ光は、この投影レンズ 5 0 を介して写真フィルム 1 8 b に達する。これにより、LCD 3 6 に表示されている「年月日」が写真フィルム 1 8 b 上に結像されて露光画面内に光学的に写しこまれる。

40

## 【0032】

モジュール回路の電気的な構成を図 7 に示す。モジュール回路は、前述のように表示回路と通電検知手段と表示制御手段とからなり、いずれもモジュール電池 3 9 を電源としている。表示回路は、発振回路 5 1 , 時計回路 5 2 , LCD ドライバ 5 3 , LCD 3 6 から構成されている。発振回路 5 1 は、これに接続された水晶発振子 5 1 a を用いて周期一定のクロックを発生し、これを時計回路 5 2 に送る。

## 【0033】

50

時計回路 5 2 は、数年分のカレンダー情報を記憶しており、発振回路 5 1 からのクロックに基づいて時間（時分秒）、年月日を計時し、現在の年月日を表した年月日データを出力する。レンズ付きフィルムユニットの製造時には、コネクタ 4 5 を介して外部コンピュータ 5 4 からの初期日付データが入力され、この初期日付データが時計回路 5 2 に送られてセットされる。初期日付データは、これの入力時点での時間及び年月日を表しており、時計回路 5 2 は、セットされた初期日付データに表される時間及び年月日から計時を行う。これにより、時計回路 5 2 が現在の時間と年月日を計時する。

#### 【 0 0 3 4 】

年月日データは、LCD ドライバ 5 3 に送られる。このLCD ドライバ 5 3 は、年月日データに基づいて LCD 3 6 を駆動し、年月日データに表される「年月日」を LCD 3 6 に表示するが、表示制御手段からの表示制御信号が「H レベル」となっている場合にだけ LCD 3 6 の表示を有効化して「年月日」が表示されるようにし、表示制御信号が「L レベル」となっている場合には表示を無効化して LCD 3 6 に「年月日」が表示されないようにする。

#### 【 0 0 3 5 】

なお、LCD 3 6 の表示を無効化する手法としては、表示制御信号が「L レベル」となっているときに、LCD 3 6 に年月日を表示させるための駆動信号を停止する、LCD ドライバ 5 2 から LCD 3 6 への電力供給を停止する、LCD ドライバ 5 2 自体が作動しないようにする等があるが、その他の手法を用いてもよい。また、表示を無効化する手法として、LCD 3 6 の表示をデタラメなものとするようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 6 】

通電検知手段は、充放電回路 5 6 と波形整形回路 5 7 で構成されており、モジュール電池 3 9 が電気的に接続されてモジュール回路に通電が開始されたことを検知する。充放電回路 5 6 は、直列に接続された抵抗 5 6 a , コンデンサ 5 6 b と、抵抗 5 6 a に並列に接続されたダイオード 5 6 c とからなり、抵抗 5 6 a とコンデンサ 5 6 b の接続点の電位、すなわちコンデンサ 5 6 b の充電電圧を波形整形回路 5 7 に出力する。モジュール電池 3 9 がモジュール回路に電気的に接続されて通電が開始されると、コンデンサ 5 6 b が抵抗 5 6 a を介してモジュール電池 3 9 によって充電されることにより、抵抗 5 6 a の抵抗値とコンデンサ 5 6 b の静電容量とによって決まる時定数に応じて徐々に充電電圧が高くなり、所定の時間後にモジュール電池 3 9 の電圧と同じ大きさとなる。ダイオード 5 6 c は、そのアノードがコンデンサ 5 6 b 側となるように接続されており、モジュール回路とモジュール電池 3 9 との電気的な接続が解除されると、コンデンサ 5 6 b を放電させて充放電回路 5 6 を初期化する。

#### 【 0 0 3 7 】

波形整形回路 5 7 は、2 個のインバータ 5 7 a , 5 7 b を直列に接続したものであり、各インバータ 5 7 a , 5 7 b としては、出力信号を「H レベル」から「L レベル」に変化させるためのスレッシュホールドレベルが「L レベル」から「H レベル」に変化させるスレッシュホールドレベルよりも高いシユミットトリガ入力のものが用いられている。コンデンサ 5 6 b の充電電圧は、前段のインバータ 5 6 a に入力されて、後段のインバータ 7 1 b からパルス状に変化する通電検知信号として出力される。

#### 【 0 0 3 8 】

このようにして、コンデンサ 5 6 b の充電電圧を波形整形回路 5 7 に通すことによって、通電開始後から所定の時間が経過した時点で信号レベルが「L レベル」から「H レベル」に変化する通電検知信号が作成される。これにより、波形成形回路 5 7 の後段の D - F F (フリップフロップ) 回路 5 8 が安定して動作するようになってから、通電の開始を示す通電検知信号の変化を D - F F 回路 5 8 に与えるようにしている。また、インバータ 5 7 a , 5 7 b としてシユミットトリガ入力のものを用いることにより、通電検知信号が外部からの電気的なノイズ、例えばストロボユニット 1 5 で発生される電気的なノイズ等の影響で変化しないようにしている。

#### 【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

表示制御手段は、D - F F 回路 5 8 , コード確認回路 5 9 , ツランジスタ 6 0 から構成されている。D - F F 回路 5 8 は、クロック端子 ( C L K ) に入力される信号が「L レベル」から「H レベル」に変化したときに、D 端子に入力されている信号レベル ( 「H レベル」または「L レベル」) を取り込んで、この取り込んだ信号レベルを Q 端子から出力する周知のものが用いられており、通電検知信号の「L レベル」から「H レベル」の変化に応答し、表示制御信号を継続的に「L レベル」にするように接続されている。

#### 【 0 0 4 0 】

具体的には、D - F F 回路 5 8 のクロック端子には、波形整形回路 5 7 からの通電検知信号が入力され、D 端子はプルダウンされて「L レベル」の信号が常時入力される。また、入力信号が「L レベル」とされることによって、Q 端子の出力を強制的に「H レベル」とするためのプリセット端子 ( P R E ) はプルアップ抵抗を介してプルアップされることによって「H レベル」が入力されているが、コード確認回路 5 9 の制御で「L レベル」を入力することができるようになっている。Q 端子には、LCD ドライバ 5 3 が接続されており、この Q 端子からの出力が表示制御信号となっている。なお、入力信号が「L レベル」とされたときに、Q 端子の出力を強制的に「L レベル」とするためのクリア端子 ( C L R ) は、強制的に Q 端子の出力を「L レベル」とする必要がないのでプルアップされて常時「H レベル」が入力されている。

#### 【 0 0 4 1 】

このようにして D - F F 回路 5 8 を接続することにより、モジュール電池 3 9 による通電が開始されると、「L レベル」から「H レベル」に変化する通電検知信号が D - F F 回路 5 8 のクロック端子に入力されるため、この D - F F 回路 5 8 は、D 端子の「L レベル」を取り込んで Q 端子から「L レベル」の表示制御信号を継続的に LCD ドライバ 5 3 に送る。したがって、モジュール電池 3 9 による通電を開始しただけでは、LCD ドライバ 5 3 によって LCD 3 6 の表示が無効化された状態が維持される。

#### 【 0 0 4 2 】

ツランジスタ 6 0 は、そのコレクタ端子が D - F F 回路 5 8 のプリセット端子に接続され、エミッタ端子がグランドされている。また、ツランジスタ 6 0 は、そのベース端子がコード確認回路 5 9 に接続されることによって、コード確認回路 5 9 によってコレクタ・エミッタ間が導通状態とされた ON と、コレクタ・エミッタ間が非導通状態とされた OFF とに制御される。コード確認回路 5 9 は、所定のプリセットコードを記憶している。このコード確認回路 5 9 は、コネクタ 4 5 を介してプリセットコードが入力され、入力されたプリセットコードが記憶しているものと一致しているの場合にだけ、一定の時間だけツランジスタ 6 0 を ON とする。

#### 【 0 0 4 3 】

これにより、コード確認回路 5 9 に所定のプリセットコードが入力されると、プリセット端子に「L レベル」の信号が入力され、Q 端子の出力、すなわち表示制御信号が継続的に「H レベル」とされ、LCD 3 6 の表示が有効化される。プリセットコードは、外部に漏れることができないようにレンズ付きフィルムユニットのメーカー内で管理されている。これにより、モジュール回路への通電停止後にメーカー以外の第 3 者がリユース時にモジュール回路への通電を再開しても、LCD 3 6 の表示が有効化できないようにし、ユニット本体 2 及びデータモジュール 2 0 の不正規な再使用を防止し、また再使用できないようにすることでユニット本体 2 及びデータモジュール 2 0 の回収率を向上させる。また、メーカーでは所定のプリセットコードを入力すればデータモジュール 2 0 をリユースすることができる。

#### 【 0 0 4 4 】

なお、データモジュール 2 0 毎に製造番号等の番号を付しておき、この番号に基づいてプリセットコードを暗号化する等して、データモジュール 2 0 每にプリセットコードが異なるようになります、不正規な再使用をより確実に防止することができる。また、LCD ドライバ 5 3 , 表示制御手段等を 1 チップの集積回路としておけば、LCD 3 6 の表示を有効化するためのハード的な改造も困難なものとすることができます。

10

20

30

40

50

**【0045】**

次に上記構成の作用について説明する。レンズ付きフィルムユニットの製造時では、露光ユニット14、ストロボユニット15等が組み付けられた本体基部13に写真フィルムカートリッジ18が装填される。このときに、カートリッジ18aはカートリッジ収納室13aに、カートリッジ18aから引き出された写真フィルム18bはロール状にされてフィルムロール室13bに収納される。

**【0046】**

写真フィルムカートリッジ18の装填後、本体基部13の背面に後カバー17が組み付けられ、カートリッジ収納室13a、フィルムロール室13bの底部がそれぞれ底蓋17a、17bで閉じられる。この本体基部13は、撮影レンズ11を上方に向かた姿勢でデータモジュール組み付け工程に送られて、プラス側接片41を除いたデータモジュール20が受け板33とともに組み付けられる。そして、このデータモジュール20の電池ホルダ部42に、モジュール電池39が載せられる。

10

**【0047】**

このようにしてデータモジュール20が組み付けられた本体基部13は、前カバー組み付け工程に送られる。前カバー16は、予めデータモジュール20のプラス側接片41がピン43に固着された状態にされている。そして、プラス側接片41の一端41bがモジュールケース38の開口38aよりモジュールケース38内に進入するようにして、前カバー16が本体基部13の前面に組み付けられる。これにより、プラス側接片41の一端41bがモジュール基板37の接点37aに、また他端41cがモジュール電池39のプラス電極面39bにそれぞれ押し付けられるようにして接触される。したがって、この時点で、マイナス側接片40及びプラス側接片41を介してモジュール電池39からモジュール回路に通電が開始される。

20

**【0048】**

図8に示すように、モジュール電池39による通電が開始されると、充放電回路56から出力されるコンデンサ56bの充電電圧が徐々に高くなる。これにより、波形整形回路57は、通電開始直後では通電検知信号を「Lレベル」としているが、コンデンサ56bの充電電圧が所定スレッシュホールドレベルに達した時点で通電検知信号を「Hレベル」とする。そして、このようにして通電開始から所定の時間が経過した後に「Lレベル」から「Hレベル」に変化する通電検知信号がD-FF回路58のクロック端子に入力される。

30

**【0049】**

D-FF回路58は、モジュール電池39による通電を受けて作動を開始した時点では、その時の供給電圧の変化やD-FF回路58の特性によって、Q端子からの出力、すなわち表示制御信号が「Lレベル」、「Hレベル」のいずれになるかはわからない。しかし、前述のようにして「Lレベル」から「Hレベル」に変化する通電検知信号がクロック端子に入力されると、D端子の「Lレベル」がD-FF回路58に取り込まれ、これがQ端子からの表示制御信号の信号レベルとなる。すなわち、表示制御信号のが「Lレベル」となる。

**【0050】**

したがって、モジュール電池39による通電が開始されると、時計回路52が作動を開始して年月日データがLCDドライバ53に送られるが、表示制御信号が「Lレベル」とされるため、LCDドライバ53によってLCD36の表示が無効化されるため、LCD36には年月日が表示されない。

40

**【0051】**

前カバー16が組み付けられた本体基部13は、さらに次の工程に送られて、前カバー16の開口16dを介してコネクタ45に外部コンピュータ54からの端子が接続される。外部コンピュータ54は、コネクタ45を介してモジュール回路に接続されると、所定のプリセットコードをコード確認回路59に入力し、またその時点での時間、年月日を表す初期日付データを時計回路52に入力する。

**【0052】**

50

コード確認回路 5 9 は、プリセットコードが入力されると、これを記憶しているプリセットコードと比較する。もちろん、この場合にコード確認回路 5 9 に記憶したものと同じプリセットコードが入力されるから、コード確認回路 5 9 は、プリセットコードの一一致によってトランジスタ 6 0 を ON として、D - F F 回路 5 8 のプリセット端子に一定の時間だけ「L レベル」の信号を入力する。これにより、D - F F 回路 5 8 は、Q 端子からの表示制御信号を「H レベル」とするから、LCD ドライバ 5 3 は、それまで無効化して無表示であった LCD 3 6 の表示を有効化され、これが継続される。

#### 【 0 0 5 3 】

また、初期日付データは、時計回路 5 2 にセットされる。これにより、時計回路 5 2 は、初期日付データに表される時間、年月日から計時を開始するようになって、現在の年月日を表す年月日データを LCD ドライバ 5 3 に出力するようになる。結果、LCD 3 6 には、時計回路 5 2 で計時されている現在の年月日が透明な文字で表示された状態になる。10

#### 【 0 0 5 4 】

プリセットコード及び初期日付データの入力が完了すると、前カバー 1 6 の開口 1 6 d に集光板 7 がはめ込まれ固定されて、ユニット本体 2 が完成する。完成したユニット本体 2 は、各種の機能検査を受け、機能検査に合格したユニット本体 2 に外装が施されてレンズ付きフィルムユニットが完成する。完成したレンズ付きフィルムユニットは、出荷・販売されてユーザのもとで撮影に供される。

#### 【 0 0 5 5 】

撮影時に撮影者は、巻上げノブ 1 1 を回転操作して写真フィルム 1 8 b を 1 コマ分巻上げてから、シャッタボタン 8 を押圧してシャッタレリーズ操作する。シャッタボタン 8 が押圧されると、シャッタ羽根 3 1 が揺動して、撮影用シャッタ開口 2 3 a が開閉され、この間に撮影レンズ 3 を透過した被写体光で写真フィルム 1 8 b が露光される。また、シャッタ羽根 3 1 に運動して、デート用シャッタ部材 4 9 がデート用シャッタ開口 2 3 b を開閉する。LCD 3 6 は、集光板 7 で集光された光で照明されており、表示している年月日の部分からデート光が射出されている。これにより、デート用シャッタ開口 2 3 b が開かれている間に、デート光が暗箱内 2 3 内に入射し、投影レンズ 5 0 を介して写真フィルム 1 8 b に達し、現在の年月日が写真フィルム 1 8 b 上で露光画面内に撮影日として光学的に写し込まれる。20

#### 【 0 0 5 6 】

撮影後、巻上げノブ 1 1 を回転操作して 1 コマ分の写真フィルムを巻き上げると、次の撮影の待機状態となる。以下、シャッタボタン 8 の押圧操作と巻上げノブ 1 1 の回転操作を行いながら順次に撮影を行う。全撮影コマの撮影終了後には、巻上げノブ 1 1 が連続的に回転できるようになるから、撮影者は、巻上げノブ 1 1 を連続的に回転操作して、全ての写真フィルム 1 8 b をカートリッジ 1 8 a 内に収納する。そして、全ての写真フィルム 1 8 b がカートリッジ 1 8 a に収納されると、遮光蓋閉鎖機構 2 1 が作動して、カートリッジ 1 8 a のフィルム送出口が遮光蓋で閉じられる。ユーザは、レンズ付きフィルムユニットを現像所等に持ち込んで現像とプリントを依頼する。30

#### 【 0 0 5 7 】

現像所等では、ユニット本体 2 の底蓋 1 7 a を開放してカートリッジ収納室 1 3 a から撮影済の写真フィルムカートリッジ 1 8 を取り出す。この後、写真フィルム 1 8 b に現像処理を施し、現像済の写真フィルム 1 8 b の各撮影コマからプリント写真を作成する。各撮影コマの露光画面内には、デートモジュール 2 0 の LCD 3 6 に表示されていた撮影日が写し込まれているから、作成されたプリント写真には撮影日が被写体画像とともにプリントされる。写真フィルム 1 8 b は、カートリッジ 1 8 a に収納された状態で、プリント写真とともにユーザに返却される。40

#### 【 0 0 5 8 】

一方、写真フィルムカートリッジ 1 8 が取り出された使用済のユニット本体 2 は、レンズ付きフィルムユニットのメーカーに回収される。メーカーでは、回収したユニット本体 2 を分解する。この分解に際して、前カバー 1 6 を分離すると、前カバー 1 6 に取り付けら50

れているプラス側接片41がデータモジュール20から分離される。これにより、プラス側接片41の一端41bがモジュール基板37の接点37aより、また他端41cがモジュール電池39のプラス電極面39bよりそれぞれ離されるから、モジュール電池39からモジュール回路への通電が断たれる。そして、通電が断たれると、コンデンサ56bがダイオード56cを介して放電するため充放電回路56が初期化される。

#### 【0059】

分解して得られる各部品は、その機能、劣化度合いに応じてリサイクル、リユースされる。露光ユニット14、ストロボユニット15等は、機能検査を実施して機能に問題がなければ撮影レンズ3やストロボ発光部5を洗浄した後にレンズ付きフィルムユニットの製造工程に送られ、新たなレンズ付きフィルムユニットの部品としてリユースされる。また、前カバー16や後カバー17などは、細かく破碎されて樹脂ペレットにされ、レンズ付きフィルムユニットの各部品の原料としてリサイクルされる。

10

#### 【0060】

データモジュール20は、露光ユニット14、ストロボユニット15と同様に、機能検査を実施してその機能に問題がないものは、レンズ付きフィルムユニットの製造工程に送られ、新たなレンズ付きフィルムユニットに組み付けられる。そして、この組み付けは、上記と同じ手順で行われる。新たなモジュール電池39と、前カバー16の組み付けると、前カバー16に固定されたプラス側接片41でモジュール電池39のプラス電極面39aとモジュール回路とが接続され、このモジュール回路に通電が再開される。モジュール回路への通電が再開されると、分解時にダイオード56cで放電されたコンデンサ56bが再び充電されるから、このときにも「Lレベル」から「Hレベル」に変化する通電検知信号が発生して表示制御信号が「Lレベル」とされるが、所定のプリセットコードの入力を行うことで、表示制御信号が「Hレベル」とされてLCD36の表示が有効化され、初期日付データの入力で現在の日付がLCD36に表示された状態とされる。このようにメーカーではLCD36の表示を有効化できる。

20

#### 【0061】

ところで、使用済のユニット本体2がメーカーに回収されずに、写真フィルムの詰め替え業者等に回収された場合で、新たな写真フィルムカートリッジ18をユニット本体2に再装填する場合には、カートリッジ収納室13aの上部に設けられた遮光蓋閉鎖機構21をカートリッジ18bの遮光蓋を開いた状態に保持する位置に戻したり、露光ユニット14に組み付けられたカウンタ機構や巻き止め機構を初期位置に戻す操作が必要となるため、前カバー16をユニット本体2から分離する必要がある。また、データモジュール20を取り出す場合であっても、前カバー16を分離する必要がある。

30

#### 【0062】

写真フィルムカートリッジ18の再装填、データモジュール20の取り出しを行うために、前カバー16をユニット本体2から分離すると、メーカーでの分解時と同様に、前カバー16に取り付けられているプラス側接片41がデータモジュール20から離されて、モジュール回路への通電が停止される。

#### 【0063】

例えば、写真フィルムカートリッジ18の再装填の完了後に、前カバー16を本体基部13に取り付け、プラス側接片41でモジュール電池39のプラス電極面39bとモジュール基板37上の接点37aとを接続すれば、モジュール回路への通電が開始（再開）される。しかし、先に前カバー16を分離した際にダイオード56cでコンデンサ56bが放電されているため、上記同様にして、通電が開始されると通電検知信号が「Lレベル」から「Hレベル」に変化する。このため、表示制御信号が「Lレベル」となって、LCD36の表示が無効化され、LCD36は年月日が表示されない状態となる。

40

#### 【0064】

そして、メーカー以外の者は、プリセットコードを知らないから、表示制御信号は「Lレベル」とされたままであり、「Hレベル」とすることができない。したがって、LCD36の表示が無効化された状態に維持され、レンズ付きフィルムユニットのメーカー以外の

50

ものがユニット本体2をリユースすることができない。同様に、データモジュール20を分離してリユースすることもできない。結果、ユニット本体2及びデータモジュール20をリユースすることができなくなるため、メーカー以外へのユニット本体2の回収が行われなくなつて、メーカーへの回収率が向上する。

#### 【0065】

上記実施形態では、D-F-F回路を用いてハード的に表示制御信号を「Lレベル」としたが、ソフト的な処理で「Lレベル」とすることもできる。図9及び図10に示す例は、コントローラがプログラムに基づいて通電検知信号の変化で表示制御信号を「Lレベル」とするようにしたものである。なお、以下に説明する他は、上記実施形態と同様であり、実質的に同じ構成部材には、上記実施形態と同じ符号を付してその説明を省略する。

10

#### 【0066】

図9において、表示制御手段としてのコントローラ64には、制御に必要なプログラムとプリセットコードとが書き込まれたROM64aと、ワークメモリとして利用されるRAM64bとが接続されている。このコントローラ64は、ROM64aのプログラムにしたがって時計回路52に初期日付データをセットするとともに、LCDドライバ53への表示制御信号の信号レベルを制御する。

#### 【0067】

コントローラ64は、図10に示されるように、「Lレベル」から「Hレベル」に変化する通電検知信号が波形整形回路57から入力されると、表示制御信号を「Lレベル」とし、コネクタ45を介して入力されるプリセットコードがROM64aのものと一致すると表示制御信号を「Hレベル」とする。また、コントローラ64は、プリセットコードの入力で表示制御信号を「Hレベル」とした後に、初期日付データが入力されると、この初期日付データを時計回路52にセットする。

20

#### 【0068】

これにより、使用済のユニット本体2が分解されて、いったんモジュール回路への通電が停止された後に通電を再開しても、上記実施形態と同様に所定のプリセットコードを入力しない限り、表示制御信号が「Lレベル」とされた状態がコントローラ64で維持されるからLCD36の表示が無効化された状態に維持される。

#### 【0069】

図11は、コントローラが作動を開始した直後に実行するプログラムによって表示制御信号を「Lレベル」とすることで、充放電回路と波形整形回路を省略できるようにした例を示すものである。なお、この例におけるモジュール回路の構成は、充放電回路と波形整形回路がない他は、図9の例と同じであるから、その図示を省略する。この例の場合には、モジュール電池39からの通電で作動を開始すると、コントローラ64は、図11の処理を行う。コントローラ64は、最初に表示制御信号を「Lレベル」とし、この後に所定のプリセットコードの入力を待った状態になる。そして、プリセットコードが入力されて、これがROM64aに記憶しているものと一致すれば表示制御信号を「Hレベル」とするが、一致しなければ「Lレベル」に維持する。このようにして、コントローラ64を作動するようすれば、コントローラ64が作動することが通電開始を検知することとなって、コントローラ64自体が通電検知手段となるため、充放電回路と波形整形回路とを必要としない。

30

#### 【0070】

上記各実施形態では、前カバーにデータモジュールのプラス側接片を取り付けてユニット本体から前カバーを分離するとモジュール回路への通電が停止されるようにしているが、その他の手法を用いて通電を停止するようにしてもよい。以下、上記実施形態と異なる手法で通電を停止する例について説明する。なお、以下に説明する以外の部分は、上記実施形態と同様であり、上記実施形態の構成部材と実質的に同じものには同じ符号を付してその詳細な説明を省略する。

40

#### 【0071】

図12に示す例では、モジュール電池39のプラス電極面39bとモジュール回路との電

50

気的な接続を行うプラス側接片 6 6 は、それに形成された孔 6 6 a を介してモジュールケース 3 8 の前面側に設けられたピン 3 8 b に固着され、その一端 6 6 b がモジュールケース 3 8 内でモジュール基板 3 7 の接点 3 7 a に常時接続された状態に保持されている。一方、プラス側接片 6 6 の孔 6 6 a よりも他端 6 6 c 側の部分は、適当な角度で電池ホルダ部 4 2 から離れる方向、すなわち前カバー 1 6 の方向に起立されている。前カバー 1 6 の内面には、通電停止手段としての凸部 6 7 がプラス側接片 6 6 の起立された部分に対峙する位置に設けられている。

#### 【0072】

これにより、前カバー 1 6 が組み付けられた状態では、プラス側接片接片 6 6 の起立された部分が凸部 6 7 で押圧されてモジュール電池 3 9 に近づく方向に弾性変形され、他端 6 6 c がモジュール電池 3 9 のプラス電極面 3 9 b に接触された状態（接続位置）に保持される。そして、前カバー 1 6 をユニット本体 2 から分離すると、凸部 6 7 によるプラス側接片 6 6 の押圧が解除されるため、弾性変形されていたプラス側接片 6 6 の他端 6 6 c 側の部分が、その復元力でモジュール電池 3 9 から離れる方向に移動する。結果、他端 6 6 c は、プラス電極面 4 8 b から離れた切断位置に移動し、モジュール回路への通電が停止される。

#### 【0073】

図 13 に示す例は、カートリッジをカートリッジ収納室から取り出すために行われる動作として、カートリッジ収納室の底蓋の開放動作に連動させてモジュール回路への通電を停止するものである。

10

20

#### 【0074】

図 13 に示すように、電池ホルダ部 4 2 は、カートリッジ収納室 1 3 a の近傍に配されており、またマイナス側接片 6 8 の接触部 6 8 a が出入りする開口 4 2 a が形成されている。プラス側接片 6 9 は、その一端がモジュールケース 3 8 の下部に露呈されたモジュール基板 3 7 に半田付けされて固定されており、他端が弾性力でモジュール電池 3 9 のプラス電極面 3 9 b に接触し、モジュール電池 3 9 を電池ホルダ部 4 2 に押し付けている。これにより、モジュール電池 3 9 が電池ホルダ部 4 2 に保持されるとともに、モジュール電池 3 9 のプラス電極面 3 9 b とモジュール回路とが電気的に接続される。

#### 【0075】

マイナス側接片 6 8 は、弾性を有した金属板を L 字形状に打ち抜いたものであり、モジュールケース 3 8 の背面側で、一端がモジュールケース 3 8 の下部のモジュール基板 3 7 に半田付けされて固定されてモジュール回路と電気的に接続されている。このマイナス側接片 6 8 は、モジュール基板 3 7 に固定された部分から他端側の部分が電池ホルダ部 4 2 から離れるように斜め上方に折り曲げられている。マイナス側接片 6 8 の他端には、モジュール電池 3 9 のマイナス電極面 3 9 a と接触させるための接触部 6 8 a と、ユニット本体 2 の左右方向でカートリッジ収納室 1 3 a に向かう方向に伸びた片 6 8 b が一体に形成されている。接触部 6 8 a は、例えばマイナス側接片 6 8 の他端部分を凸状にプレス加工して形成したものであって、電池ホルダ部 4 2 側に突出している。

30

#### 【0076】

電池ホルダ部 4 2 の背後のカートリッジ収納室 1 3 a の外壁面上には、スライド部材 7 0 がユニット本体 2 の上下方向にスライド自在に配されている。このスライド部材 7 0 の下端部分には、底蓋 1 7 a の内面に設けられた係合爪 7 1 と係合する係合爪 7 0 a が形成され、またスライド部材 7 0 のほぼ中央には、電池ホルダ部 4 2 に向かう方向に突出した接片保持部 7 0 b が形成されている。

40

#### 【0077】

また、カートリッジ収納室 1 8 a の外壁面上には、スライド部材 7 0 のスライドを上下方向にガイドするためのガイド板 7 2 a と、接片保持部 7 0 b の上面に当接してスライド部材 7 0 の上方へのスライドを規制する規制部材 7 2 b とが設けられている。底蓋 1 7 a を閉じた際には、規制部材 7 2 b によって、スライド部材 7 0 が上方に逃げることなく、その係合爪 7 0 a と底蓋 1 7 a の係合爪 7 1 とが係合する。なお、符号 7 3 は、前カバー 1

50

6に設けられた突起と係合することにより、底蓋17aを閉じた状態に保持する係合爪である。

#### 【0078】

スライド部材70は、底蓋17aが閉じられた状態では、接片保持部70bが規制部材72bに、また下端が底蓋17aの内面にそれぞれ当接することにより位置決めされる。そして、この位置決めされた状態では、マイナス側接片68の片68bが接片保持部70bに当接するようにされている。なお、この例ではスライド部材70と底蓋17aの係合爪71とが通電停止手段となる。

#### 【0079】

この構成によれば、図14に示すように、カートリッジ収納室13aの底面を底蓋17aで閉じた状態では、マイナス側接片68の片68bが接片保持部70bに当接し、マイナス側接片68が電池ホルダ部42に向けて弾性変形されて、接触部68aが電池ホルダ部42の開口42a内に入り込んでモジュール電池39のマイナス側電極面39aと接触した接続位置に保持される。したがって、レンズ付きフィルムユニットの出荷から撮影に供されている間では、モジュール回路は通電された状態に維持される。

#### 【0080】

撮影済のユニット本体2を現像所等に提出して、撮影済の写真フィルムカートリッジ18を取り出すために、底蓋17aを開放すると、図15に示すように、底蓋17aの係合爪71と係合爪70aが係合しているスライド部材70がユニット本体2の下方に向けてスライドされる。このため、接片保持部70bが片68bと当接している位置から下方に移動して接片保持部70bによる片68bの接触が解除されるから、弾性変形していたマイナス側接片68は、電池ホルダ部42から離れる方向にその復元力で移動し、接触部68aとモジュール電池39のマイナス電極面39aとの接触を解除した切断位置に変移する。結果、モジュール回路への通電が停止される。

#### 【0081】

なお、スライド部材をバネ等で底蓋に向けて付勢しておき、底蓋が開かれたときにバネの付勢で下方にスライド移動させててもよい。また、上記のような底蓋にの開放動作に連動してスライドするスライド部材を用いず、レバー等を利用した他の構成により、底蓋の開放動作に連動させて接片を接続位置から切断位置に変移させるようにしてもよい。

#### 【0082】

図16に示す例は、カートリッジをカートリッジ収納室から取り出すために行われる操作として、カートリッジ収納室の底蓋を開放するための治具挿入用開口に治具を挿入することに連動して、モジュール回路への通電が停止されるようにしたものである。なお、上記実施形態と同じ構成部材には、同じ符号を付してその説明を省略する。

#### 【0083】

図16において、底蓋17aは、内面に設けられた係合爪73が前カバー16側の突起と係合することで、カートリッジ収納室13aの底部を閉じた状態に保持される。また、底蓋17aには、これを開放する際にドライバや専用の治具が挿入される治具挿入用開口77が設けられている。この治具挿入用開口77の近傍には、係合爪73と一緒に形成された解除片73aが配されている。カートリッジ収納室17aからカートリッジ18aを取り出す際には、ユニット本体2の底面側から治具挿入用開口77にドライバや治具を差し込んで、解除片73aをユニット本体2の背面方向に押圧して係合爪73を弾性変形させ、係合爪73と前カバー16の突起との係合を解除して底蓋17aを開放する。

#### 【0084】

カートリッジ収納室13aの外壁面上には、通電停止手段としてのスライド部材74が設けられている。スライド部材74には、図13の例のスライド部材と同様にマイナス側接片68の片68bを保持する接片保持部74bが設けられている。このスライド部材74は、ガイド板72aに設けられた半球状の凸部75にスライド部材74側の半球状の凹部76がクリック係合する。これにより、マイナス側接片68の片68bを接片保持部74bで保持する位置にスライド部材74が位置決めされて、撮影中などにスライド部材74

10

20

30

40

50

が上方に移動しないようにされているが、上方にスライドさせる強い力が作用した場合にはクリック係合が解除されてスライド部材 74 は上方に移動することができる。なお、規制部材 72b は、スライド部材 74 の下方へのスライドを規制する。

#### 【0085】

また、スライド部材 74 は、凸部 75 と凹部 76 とによって位置決めされている状態は、その下端 74a で閉じられた底蓋 17a の治具挿入用開口 77 に入り込んでこれを塞ぐ。

#### 【0086】

これによれば、レンズ付きフィルムユニットがメーカーから出荷され、撮影に供されている間では、上記実施形態と同様に接片保持部 74b によってマイナス側接片 68 が弾性変形されて接続位置に保持されるため、接触部 68a がモジュール電池 39 のマイナス電極面 39a に接触されてモジュール回路に通電が行われた状態に維持される。10

#### 【0087】

撮影済の写真フィルムカートリッジ 18 を取り出すために底蓋 17a を開放する際に、作業者がユニット本体 2 の底面側から治具挿入用開口 77 に治具等を挿入する。このときには、治具挿入用開口 77 は、スライド部材 74 の下端 74a で塞がれているから、作業者はスライド部材 74 の下端 74a に治具等で上方に押し上げる力を加える。これにより、スライド部材 74 は、凸部 75 と凹部 76 とのクリック係合が解除されて上方にスライド移動し、治具等が治具挿入用開口 77 からユニット本体 2 内に進入可能となる。この後に解除片 71a を押圧して係合爪 73 による係合を解除して底蓋 17a を開放してから、カートリッジ 18a を取り出す。20

#### 【0088】

一方、スライド部材 74 が上方に向けスライド移動されることによって、接片保持部 74b が片 68b と当接している位置から上方に移動する。これにより、片 68b と接片保持部 70b との接触が解除され、弾性変形していたマイナス側接片 68 が電池ホルダ部 42 から離れる方向にその復元力で移動し切断位置へと変移する。結果、接触部 68a とマイナス電極面 48a との接触が解除されて、モジュール回路への通電が停止される。

#### 【0089】

図 13 の例ではカートリッジ収納室の底蓋の開放動作に連動させて、また図 16 の例では底蓋を開放する際の治具の挿入する操作に連動させて、モジュール回路への通電を停止するものであるが、その他のカートリッジをカートリッジ収納室から取り出すための操作あるいは動作に連動させて、モジュール回路への通電を停止するようにしてもよい。例えば、カートリッジ収納室内のカートリッジの装填の有無を検知して、カートリッジがカートリッジ収納室から取り出されたときにモジュール回路への通電を停止するようにすることもできる。30

#### 【0090】

図 17 示す例は、写真フィルムの巻上げ長を測定して、写真フィルムが所定の長さだけ巻き上げられた時に通電を停止するようにしたものである。なお、この例では、巻き上げられた写真フィルムの長さを測定するのに遮光蓋閉鎖機構を利用しておらず、写真フィルムの全てがカートリッジに完全に収納されるだけの巻上げ長となったときに通電を停止するようしている。40

#### 【0091】

図 17において、カートリッジ収納室 13a の上面には、巻上げノブ 11 と、遮光蓋閉鎖機構 21 が配されている。カートリッジ収納室 13a の上面中央には軸受け部 78 が形成されており、この軸受け部 78 に巻上げノブ 11 が回転自在に取り付けられている。巻上げノブ 11 の下面には、カートリッジ 18a のスプール 18c と係合する駆動軸 11a と、遮光蓋閉鎖機構 21 に含まれる間欠ギヤ 79 とが一体に設けられている。

#### 【0092】

また、カートリッジ収納室 13a の上面には減速ギヤ 80 とカウンタギヤ 81 とが回転自在に取り付けられる。減速ギヤ 80 は、大径の上ギヤ 80a と小径の下ギヤ 80b とからなり、巻上げノブ 11 が 1 回転する毎に上ギヤ 80a は間欠ギヤ 79 に形成された 1 個の50

歯 7 9 a に間欠的に噛合されて所定角度（一歯分）ずつ歩進される。下ギヤ 8 0 b は、巻上げノブ 1 1 の回転数をカウントすることによって写真フィルム 1 8 b の巻上げ長を測定するカウンタギヤ 8 1 に噛合する。すなわちカウンタギヤ 8 1 の回転角度によって巻上げノブ 1 1 の回転数に応じた写真フィルム 1 8 b の巻上げ長が測定される。

#### 【0093】

カウンタギヤ 8 1 は、全ての写真フィルム 1 8 b が巻き上げられた後に誤って回転しないように、カウント終了後に減速ギヤ 8 0 に対面する部分には歯が形成されていない。カウンタギヤ 8 1 の上部には、カウンタギヤ 8 1 と一緒に回転するカム円板 8 2 が一体に設けられている。このカム円板 8 2 の外周面には、巻上げノブ 1 1 の回転数から写真フィルム 1 8 c の先端までがカートリッジ 1 8 a に収納されたことを検出するための切欠 8 2 a ( 図 18 参照 ) が形成されている。

#### 【0094】

カートリッジ収納室 1 3 a の上面で、カートリッジ 1 8 a の遮光蓋の係合穴 2 2 に対面する位置には軸受け穴 8 3 が形成されており、この軸受け穴 8 3 には、遮光蓋を閉鎖する蓋閉じ部材 8 4 が回動自在に取り付けられる。この蓋閉じ部材 8 4 は、遮光蓋の係合穴 2 2 に挿入されて係合する係合軸 8 4 a と、この係合軸 8 4 a の上部に一体に形成された係止爪部 8 5 とからなる。蓋閉じ部材 8 4 は、係止爪部 8 5 に取り付けられるバネ 8 6 によって、図中反時計方向の遮光蓋の閉じ位置に向けて付勢されている。

#### 【0095】

また、カートリッジ収納室 1 3 a の上面には、一端に蓋閉じ部材 8 4 の係止爪部 8 5 に係合する係合爪 8 7 a が形成され、他端にカム円板 8 2 の外周面に対面する検知用突起 8 7 b が形成されたタイミングレバー 8 7 が搖動自在に取り付けられる。また、タイミングレバー 8 7 には、接片保持レバー 8 8 を係止する係止腕 8 7 c が一体に設けられている。

#### 【0096】

タイミングレバー 8 7 の係合爪 8 7 a は、蓋閉じ部材 8 4 が遮光蓋の開き位置にある状態で係止爪部 8 5 に係合する。これにより、タイミングレバー 8 7 は、蓋閉じ部材 8 4 を介してバネ 8 6 により図中時計方向に付勢されることになり、他端部に設けられた検知用突起 8 7 b がカム円板 8 2 の外周面に圧接され、検知用突起 8 7 b がカム円板 8 2 の切欠 8 2 a と対面したときには、この切欠 8 2 a に検知用突起 8 7 b が入り込んで搖動する。

#### 【0097】

レンズ付きフィルムユニットの製造時における、写真フィルム 1 8 b のカートリッジ 1 8 a からの引出し量と、タイミングレバー 8 7 の検知用突起 8 7 b に対するカム円板 8 2 の切欠 8 2 a の相対的な位置とが管理されている。そして、フィルムロール室 1 3 b に収納された写真フィルム 1 8 b をカートリッジ 1 8 a の内部に全部巻き込んだときに、検知用突起 8 7 b がカム円板 8 2 の切欠 8 2 a に入り込むようにされている。

#### 【0098】

カートリッジ収納室 1 3 a の外壁面には、接片保持レバー 8 8 が軸着されている。この接片保持レバー 8 8 の上端部 8 8 a は、カートリッジ収納室 1 3 a の上面に突出し、タイミングレバー 8 7 の係止腕 8 7 c の背面側に配されている。これにより、接片保持レバー 8 8 は、検知用突起 8 7 b がカム円板 8 2 の外周面に圧接した状態にあるタイミングレバー 8 7 の係止腕 8 7 c に係止されて、下端部 8 8 b を電池ホルダ部 4 2 に近づけた保持位置と、検知用突起 8 7 b をカム円板 8 2 の切欠き 8 2 a に入り込ませた状態にあるタイミングレバー 8 7 の係止腕 8 7 c で係止されて、下端部 8 8 b を電池ホルダ部 4 2 から遠ざけた退避位置との間で搖動自在とされている。

#### 【0099】

マイナス側接片 8 9 は、形状が異なるが図 13 に示される実施形態と同様に、一端がモジュール基板 3 7 に固定され、他端 8 9 a に接触部 8 9 b が形成されるとともに、この他端 8 9 a 側が電池ホルダ部 4 2 から離れる方向に所定の角度で折り曲げられている。マイナス側接片 8 9 は、他端 8 9 a が接片保持レバー 8 8 の下端部 8 8 b と当接し、その弾性力で接片保持レバー 8 8 を反時計方向 ( 図中矢印方向 ) に付勢する。

10

20

30

40

50

## 【0100】

この構成によれば、写真フィルム18bの全てがカートリッジ18a内に巻き込まれるまでは、図18に示すように、タイミングレバー87の検知用突起87bがカム円板82の外周面に圧接された状態が維持される。また、この状態のタイミングレバー87の係止腕87cに接片保持レバー88の上端部88aが係止されることにより、図19に示すように、接片保持レバー88は、マイナス側接片89の弾性力による付勢に抗して保持位置に維持される。結果、マイナス側接片89は、その接触部89bを電池ホルダ部42に配されたモジュール電池39のマイナス電極面39aに接触した接続位置に保持され、モジュール回路への通電を維持した状態になっている。

## 【0101】

撮影毎に巻上げノブ11が回転操作されると、この巻上げノブ11が1回転する毎に、間欠ギア79の歯79aにより減速ギヤ80が所定角度回転され、これにともなってカウンタギヤ81が回転される。そして、最終コマへの撮影完了後に、写真フィルム18bがカートリッジ18a内に全て巻き込まれるまで巻上げノブ11が回転操作された時点で、カム円板82の切欠82aにタイミングレバー87の検知用突起87bが対面する。すると、図20に示すように、タイミングレバー87はバネ86に付勢された蓋閉じ部材84に押圧されて揺動し、検知用突起87bが切欠82a内に入り込む。タイミングレバー87が揺動すると蓋閉じ部材84は遮光蓋の開き位置での保持が解除されるため、バネ86の付勢によって図中反時計方向の遮光蓋の閉じ位置に向けて回動され、同時に蓋閉じ部材84の係合軸84aに係合された遮光蓋も閉じ位置に回動される。

10

20

## 【0102】

一方、タイミングレバー87の揺動にともなって、係止腕87cがユニット本体2の前方に移動し、接片保持レバー88の上端部88aとの係止位置がずれる。これによって、図21に示すように、マイナス側接片89の弾性力で付勢されている接片保持レバー88は、保持位置から退避位置に揺動し、下端部88bを電池ホルダ部42から遠ざける。そして、マイナス側接片89は、この下端部88bの移動にともなって、その弾性力で電池ホルダ部42から接触部89bを離すように後方に倒れる。結果、カートリッジ18a内に全て巻き込まれるだけの写真フィルム18bを巻上げると、マイナス側接片89が接続位置から切断位置に変移し、接触部89bとマイナス電極面39aとの接触が解除されて、モジュール回路への通電が停止される。

30

## 【0103】

なお、この例では、前述のように遮光蓋閉鎖機構を利用しているため、カートリッジに完全に収納されるだけの写真フィルムを巻き上げたときに通電が停止されるが、通電を停止する写真フィルムの巻上げ長は、最終撮影コマがアパートチャの背後にセットされるだけの長さを超えていればいつでもよい。また、写真フィルムの巻上げ長を測定する構成は、上記のものに限られない。

## 【0104】

図22は、フィルム通路内で写真フィルムの先端が通過したことを検知してモジュール回路への通電を停止するようにしたものである。図22において、通電停止手段は、検知棒90と、コイルバネ91とから構成されている。検知棒90は、これに一体に形成された円筒状の遮光カバー90bを貫いた棒形状とされており、検知棒90の一端90aには、マイナス側接片92が固着される。コイルバネ91は、検知棒90に通されて、マイナス側接片92と遮光カバー90bとの間に配される。遮光カバー90bは、その外径がコイルバネ91の径よりも大きくされ、また検知棒90の一端90a側の端面が塞がれている。この遮光カバー90bは、コイルバネ91が検知端90c側へ移動することを規制するとともに、検知棒90がスライド自在に挿入される本体基部13側の検知用孔94の周囲に設けられた遮光筒95と協同して検知用孔94からフィルム通路96内に外光が進入しないようにしている。

40

## 【0105】

検知用孔94は、カートリッジ収納室13aの近傍の本体基部13の前面の壁面を貫通し

50

てフィルム通路 9 6 に達し、フィルム通路 9 6 の下方で写真フィルム 1 8 b の下側の縁部に対面するように設けられている。さらに、カートリッジ収納室 1 3 b の外壁面には、カギ穴状の切欠き 9 7 a が形成された支持部 9 7 が設けられている。検知棒 9 0 は、検知端 9 0 c が検知用孔 9 4 に挿入され、一端 9 0 a 側が切欠き 9 7 a に圧入される。これにより、検知棒 9 0 は、その軸心方向にスライド自在に本体基部 1 3 に取り付けられ、また支持部 9 7 と遮光カバー 9 0 b との間にコイルバネ 9 1 が圧縮した状態で配され、このコイルバネ 9 1 でフィルム通路 9 6 に向けて付勢される。

#### 【 0 1 0 6 】

フィルム通路 9 6 は、最初の実施形態で述べたように、本体基部 1 3 と後カバー 1 7 との間に形成され、アパー・チャ 1 3 c の背後を通ってフィルムロール室 1 3 b とカートリッジ収納室 1 3 a とをつなぐように形成されている。そして、巻上げノブ 1 1 を回転操作することによって、フィルム通路 9 6 を通って写真フィルム 1 8 b がフィルムロール室 1 3 b からカートリッジ収納室 1 3 a のカートリッジ 1 8 a に搬送される。

#### 【 0 1 0 7 】

フィルム通路 9 6 内に露呈されている検知用孔 9 4 と対面する位置に写真フィルム 1 8 b があるときには、検知棒 9 0 は、検知端 9 0 c が後カバー 1 7 の内面で支持された写真フィルム 1 8 b に当接するため、コイルバネ 9 1 の付勢に抗して本体基部 1 3 の前方に移動された保持位置に保持される。フィルム通路 9 6 内で写真フィルム 1 8 b の先端（写真フィルムの巻き上げ方向に対しては後端）が検知用孔 9 4 を通過したときには、検知端 9 0 c と写真フィルム 1 8 b との接触が解除されるため、検知棒 9 0 は、コイルバネ 9 1 の付勢によって保持位置から本体基部 1 3 の後方に移動された退避位置にスライド移動される。

#### 【 0 1 0 8 】

マイナス側接片 9 2 は、前述のように検知棒 9 0 の一端に固着されている。このマイナス側接片 9 2 は、検知棒 9 0 のスライドとともにユニット本体 2 の前後方向にスライド移動される。検知棒 9 0 が保持位置に保持されているときには、マイナス側接片 9 2 の一端 9 2 a がモジュール基板 3 7 の背面側に設けられた接点（図示省略）に、また他端側の接触部 9 2 b がモジュール電池 3 9 のマイナス電極面 3 9 a にそれぞれ接触された接続位置に保持される。また、検知棒 9 0 が退避位置に移動されたときには、マイナス側接片 9 2 は、一端 9 2 a 及び接触部 9 2 b がそれぞれモジュール基板 3 7 の接点及びモジュール電池 3 9 のマイナス電極面 3 9 a から離れた切断位置に移動される。

#### 【 0 1 0 9 】

なお、検知棒 9 0 a の検知端 9 0 c 対面する後カバー 1 7 の内面部分には、図 2 3 , 図 2 4 に示すように、凹部 9 8 が形成されており、この凹部 9 8 によって検知棒 9 0 の保持位置から退避位置への移動量を写真フィルム 1 8 b の厚みよりも大きくしている。これにより、検知棒 9 0 が退避位置に移動した際に、マイナス側接片 9 2 がモジュール基板 3 7 の接片及びマイナス電極面 3 9 a より確実に離れるようにしている。

#### 【 0 1 1 0 】

この構成よれば、図 2 3 に示すように、カートリッジ 1 8 a から引き出された写真フィルム 1 8 b がフィルム通路 9 6 内にある状態では、コイルバネ 9 1 で付勢された検知棒 9 0 は、検知端 9 0 c が写真フィルム 1 8 b に当接するため保持位置に保持される。このため、検知棒 9 0 の一端 9 0 a に固定されたマイナス側接片 9 2 が接続位置に保持されて、その一端 9 2 a をモジュール基板 3 7 上の接点に、接触部 9 2 b をモジュール電池 3 9 のマイナス電極面 3 9 a にそれぞれ接触した状態とされ、モジュール電池 3 9 からモジュール回路への通電が継続される。

#### 【 0 1 1 1 】

そして、最終コマの撮影完了後に、巻上げノブ 1 1 を連続的に回転操作してカートリッジ 1 8 a 内に写真フィルム 1 8 b を巻上げているときに、図 2 4 に示すように、フィルム通路 9 6 内で検知棒 9 0 の検知端 9 0 c の位置を写真フィルム 1 8 b の先端が通過すると、コイルバネ 9 1 の付勢により検知棒 9 0 が後カバー 1 7 に向けてスライドされて退避位置

10

20

30

40

50

に移動する。これにより、マイナス側接片 92 が電池ホルダ部 42 から離れる方向、すなわち切断位置に移動する。結果、マイナス側接片 92 の一端 92a がモジュール基板の接点から離れるとともに、接触部 92b がマイナス電極面 39a より離れて、モジュール回路への通電が停止される。

#### 【 0 1 1 2 】

なお、通常写真フィルムの先端と、最後の撮影コマ（先端側の撮影コマ）との間には撮影に用いられない領域があるので、フィルム通路内でカートリッジ収納室に寄った位置において写真フィルムの先端の通過を検知しなくてもよい。また、他の構成で写真フィルムの先端の通過を検出してもよい。

#### 【 0 1 1 3 】

上記各実施形態では、表示手段として透過型のLCDを用い、これを外光で照明してデータ光を得ているが、ストロボ光の一部をライトガイドに直接に入射させて導光した光でLCDを照明したり、撮影毎に点灯するライトをデータモジュールに内蔵しこれで照明してもよい。また、表示手段として自ら光を放出するものを用いてもよい。なお、ランプ等を用いた場合には、このランプを点灯させないようにすることで、表示手段の表示を無効化することもできる。

#### 【 0 1 1 4 】

最初の実施形態では、前カバーを分離することによって通電が停止されるようになっているが、これはユニット本体が写真フィルムカートリッジの再装填及びデータモジュールの取り外しを行うには前カバーを分離する必要がある構成とされているからであって、ユニット本体から分離した際にモジュール回路への通電が停止される構成部材は前カバーに限るものではなく、ユニット本体の構成に応じて適宜に設定することができる。

#### 【 0 1 1 5 】

また、図13から図24で説明した各実施例形態では、カートリッジの取り出しのための操作や動作が行われたとき、または写真フィルムの巻上げ長が所定の長さに達したとき、あるいはフィルム通路内で写真フィルムの先端の通過を検出したときにモジュール回路への通電を停止しているが、本発明は、これに限定されるものではなく、写真フィルムの最終コマへの撮影完了からカートリッジの取り出しまでの間に必ず行われる上記に説明した他の操作やレンズ付きフィルムユニットの状態の変化（動作）に連動させてモジュール回路への通電を停止するようにしてもよい。例えば、最終コマがアーチャにセットされていることは、カウンタ機構に設けられた撮影枚数表示板の回転位置で検出することができるから、この撮影枚数表示板の回転位置とシャッタ機構の動作で最終コマまでの撮影が完了したことを検知して、モジュール回路への通電を停止するようにすることもできる。

#### 【 0 1 1 6 】

また、通電を停止する際には、上記各実施形態のように継続的に通電を停止させる他に一時的に通電を停止してもよい。また、上記のように機械的に操作や動作を検知する他に、電気的、光電的な手法で通電を停止するタイミングを検知してもよく、機械的に通電を停止する他に電気的に通電を停止させてもよい。例えば、シャッタ羽根の作動回数を、例えばシンクロスイッチがONとなる回数から電気的にカウントし、このカウント数、すなわち撮影済のコマ数が写真フィルム固有の撮影可能枚数に達したときに、モジュール回路とモジュール電池との間に接続されたスイッチング素子をOFFとしてモジュール回路への通電を停止することもできる。

#### 【 0 1 1 7 】

さらに、時計回路にセットする初期日付データについても暗号化して、メーカー以外で現在の時間、年月日を設定できないようにすれば、仮に表示制御信号を「Hレベル」としてLCDに表示がされるようにできても正しい表示をLCDに行うことができないから、このようにしてもLCDの表示を無効化することができる。また、初期日付データとプリセットコードを組み合わせて暗号化するようにしてもよい。

#### 【 0 1 1 8 】

上記説明は、データとして撮影日を光学的に写し込む例について説明したが、撮影日の他に

10

20

30

40

50

、各種の文字や記号等を写し込む場合にも利用することができる。

【0119】

【発明の効果】

以上に述べたように、本発明によれば、製造時に前記表示手段の表示を有効化した状態で内蔵されたデータ写し込み装置への通電を写真フィルムの撮影終了から写真フィルムカートリッジの取り出しまでの間に、あるいは写真フィルムカートリッジの再装填またはデータ写し込み装置の取り外しのためにユニット本体の構成部材を分離したときに、通電停止手段で停止するようにし、また電池からの通電が開始されたことを検知して写し込むべきデータを表示する表示手段の表示を無効化した状態に維持するようにしたから、写真フィルムカートリッジの取り出しまで、あるいは分解した時点のちに再通電してもデータ写し込み装置の表示手段の表示が無効化された状態に維持される。したがって、ユニット本体を不正規に再使用したり、データ写し込み装置を取り出して使用することができなくなる。また、これにより、ユニット本体のメーカーへの回収率を向上させることができる。さらに、所定の信号を入力することで、表示手段の表示を有効化することができるようになつたから、レンズ付きフィルムユニットのメーカーでは、簡単にデータ写し込み装置をリユースすることができる。10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したレンズ付きフィルムユニットに内蔵されたデータモジュールを示す斜視図である。

【図2】レンズ付きフィルムユニットの外観を示す斜視図である。20

【図3】レンズ付きフィルムユニットの構成を示す分解斜視図である。

【図4】データモジュールの要部を示す断面図である。

【図5】集光板の断面を示す断面図である。

【図6】露光ユニットを示す斜視図である。

【図7】データモジュールの電気的な構成を示すブロック図である。

【図8】通電開始後のデータモジュールの各部の出力を示す波形図である。

【図9】プログラム処理で表示を無効化する例のデータモジュールの電気的な構成を示すブロック図である。

【図10】図9の例における処理を示すフローチャートである。

【図11】コントローラが通電検知手段を兼ねた例の処理を示すフローチャートである。30

【図12】データモジュールケースに接片を固着し前カバーの分離で通電が停止される例を示す斜視図である。

【図13】カートリッジ収納室の底蓋の開放に連動して通電が停止される例を示す分解斜視図である。

【図14】図13の例においてマイナス側接片が接続位置に保持されている状態を示す断面図である。

【図15】図13の例においてマイナス側接片が切断位置に変移された状態を示す断面図である。

【図16】カートリッジ収納室の底蓋の開放のために治具を挿入することに連動して通電が停止される例を示す分解斜視図である。40

【図17】写真フィルムの巻上げ長を測定して通電を停止する例を示す斜視図である。

【図18】図17の例において写真フィルムの巻上げ長が所定の長さに達していないときのタイミングレバーの状態を示す説明図である。

【図19】図18の状態でマイナス側接片が接続位置に保持された状態を示す断面図である。

【図20】図17の例において写真フィルムの巻上げ長が所定の長さに達したときのタイミングレバーの状態を示す説明図である。

【図21】図20の状態でマイナス側接片が切断位置に変移された状態を示す断面図である。

【図22】フィルム通路内で写真フィルムの先端の通過を検知して通電が停止される例を50

示す分解斜視図である。

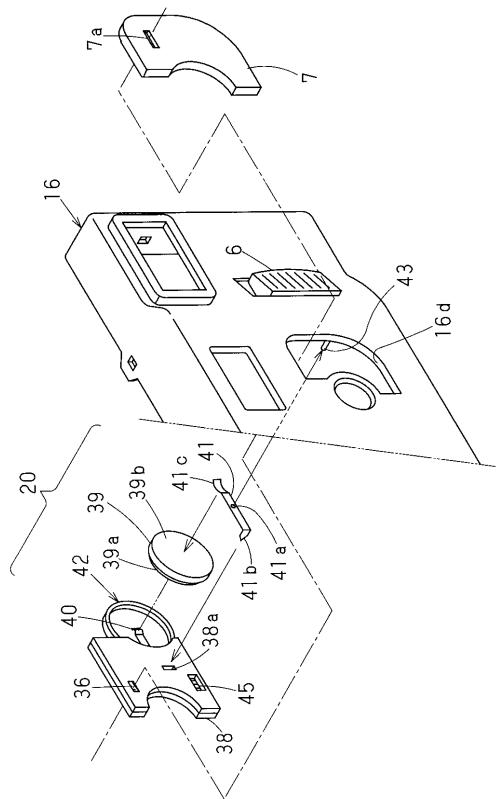
【図23】図22の例においてマイナス側接片が接続位置に保持されている状態を示す断面図である。

【図24】図22の例においてマイナス側接片が切断位置に変移された状態を示す断面図である。

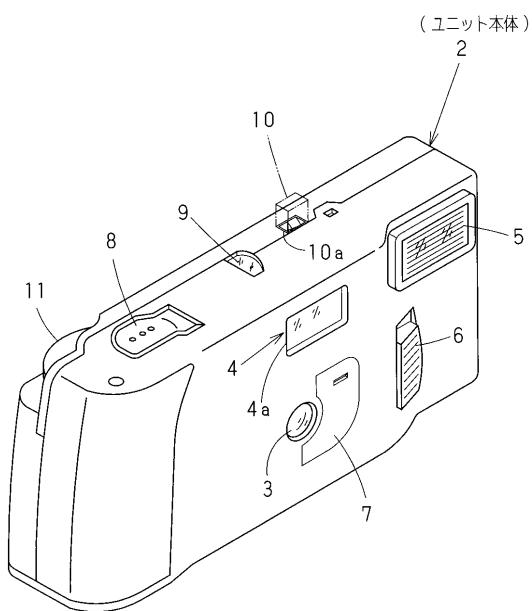
【符号の説明】

2	ユニット本体	
1 6	前カバー	
1 7 a	底蓋	
1 8	写真フィルムカートリッジ	10
2 0	データモジュール	
2 1	遮光蓋閉鎖機構	
3 6	L C D	
3 9	モジュール電池	
4 0 , 4 1 , 6 6 , 6 8 , 8 9 , 9 2	接片	
4 2	電池ホルダ部	
4 3	ピン	
4 5	コネクタ	
5 3	L C D ドライバ	
5 6	充放電回路	20
5 7	波形整形回路	
5 8	D - F F 回路	
5 9	コード確認回路	
6 4	コントローラ	
6 7	凸部	
7 0 , 7 2	スライド部材	
7 1	係合爪	
7 7	治具挿入開口	
8 7	タイミングレバー	
8 8	接片保持レバー	30
9 0	検知棒	
9 1	コイルばね	
9 6	フィルム通路	

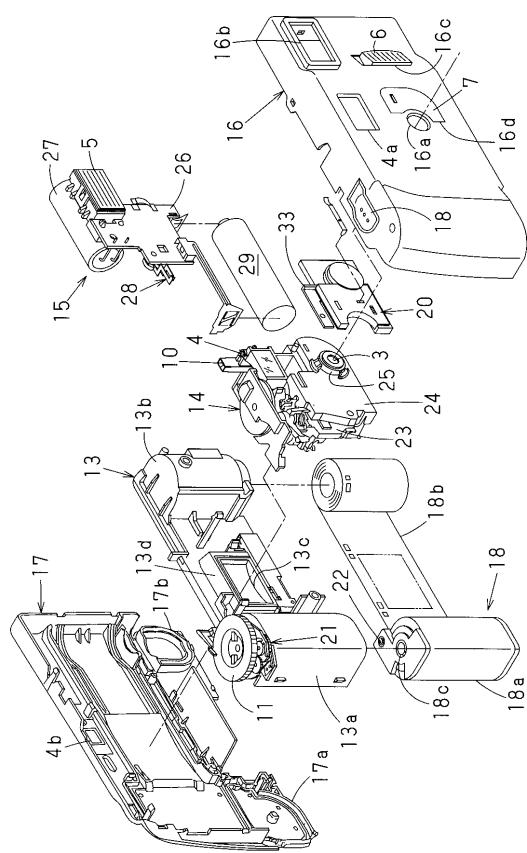
【 図 1 】



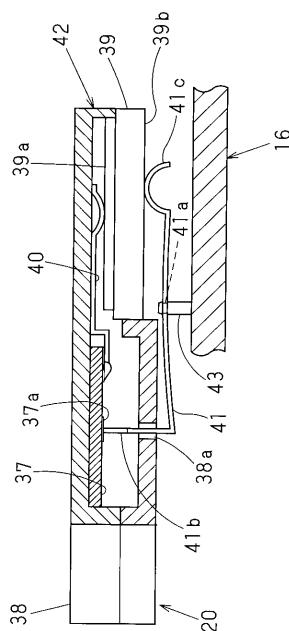
【 図 2 】



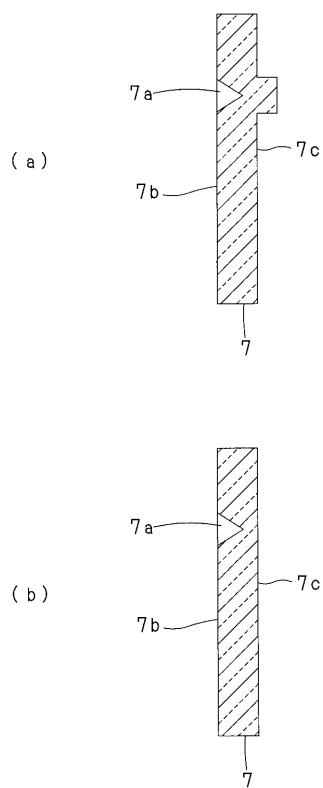
【 図 3 】



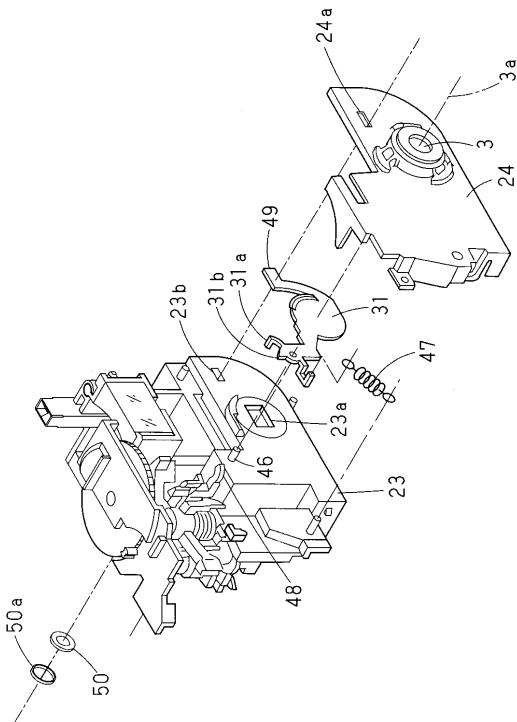
【 図 4 】



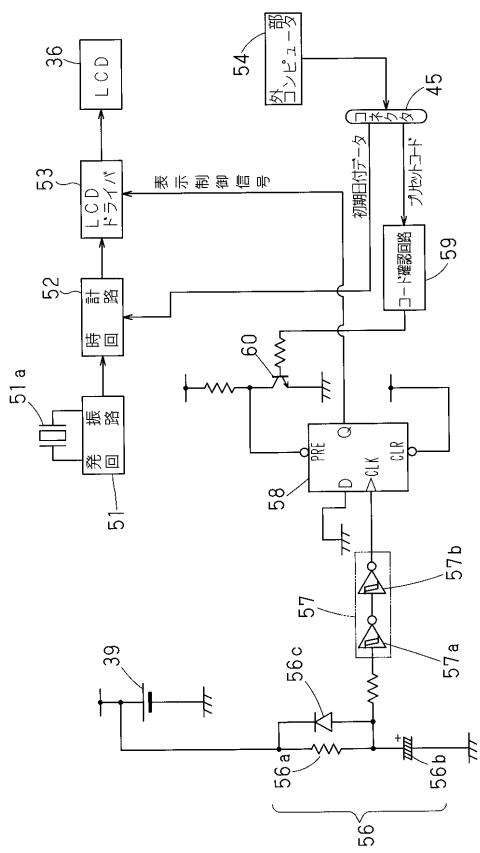
【 図 5 】



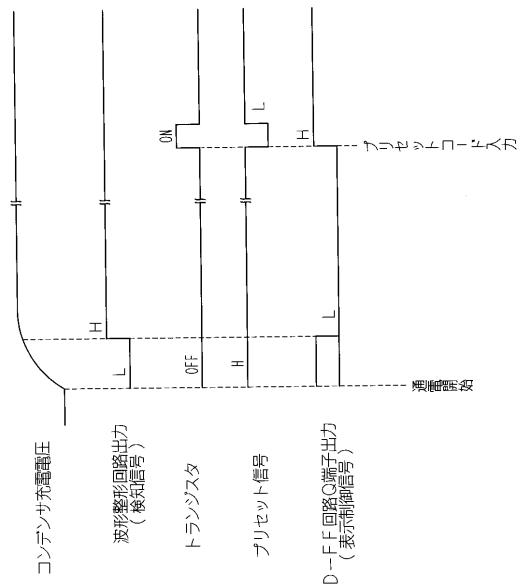
【 四 6 】



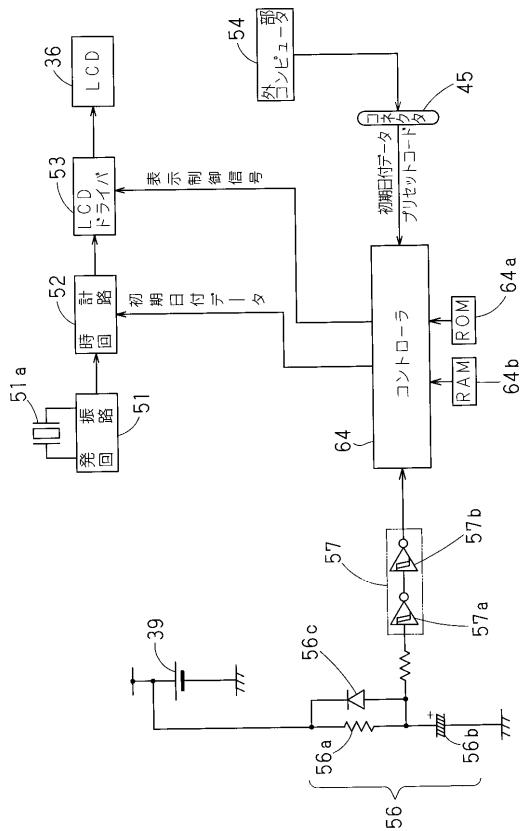
【図7】



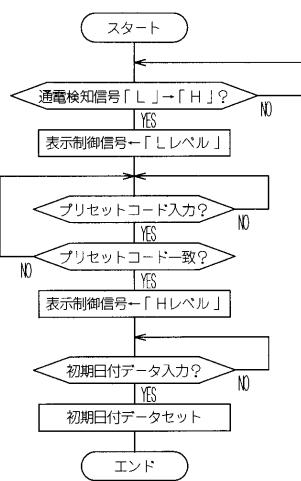
【 図 8 】



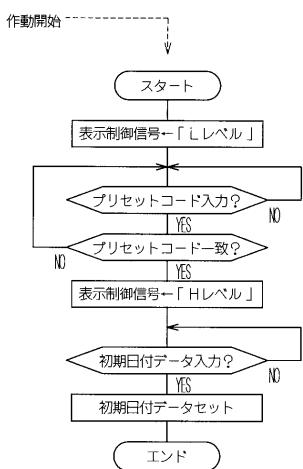
【図9】



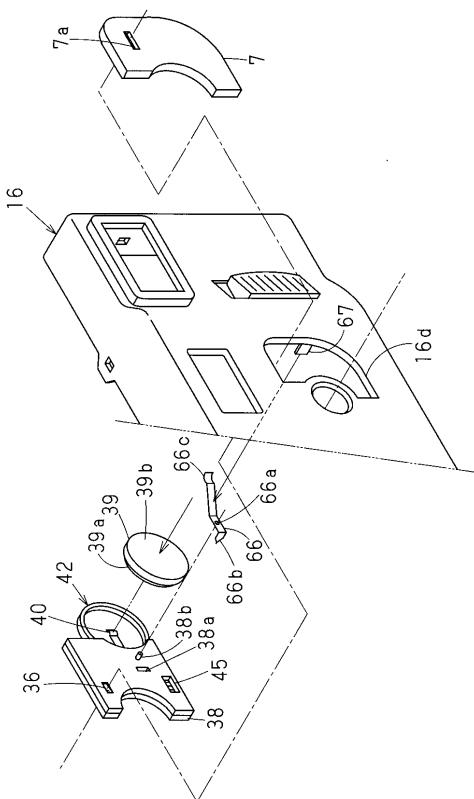
【図10】



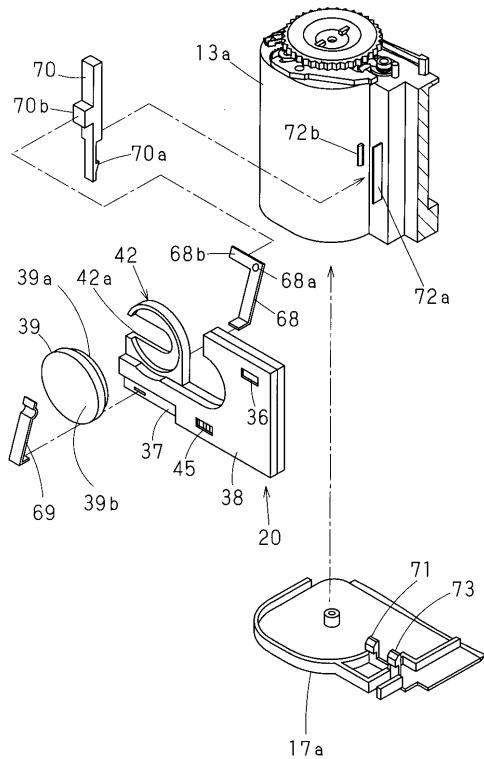
【図11】



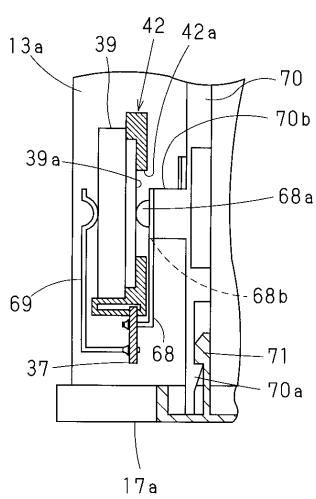
【図12】



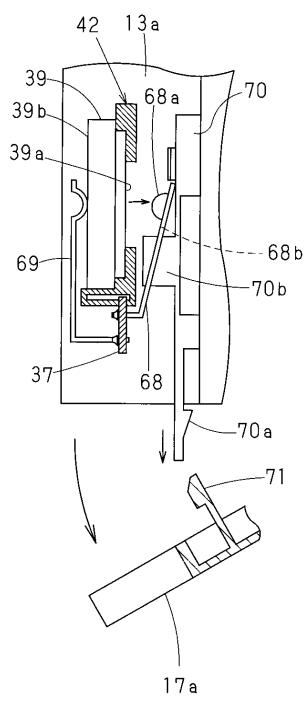
【図13】



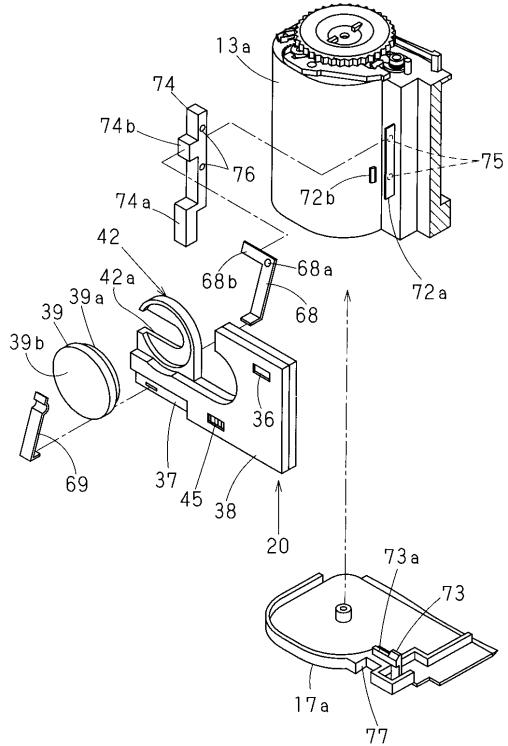
【図14】



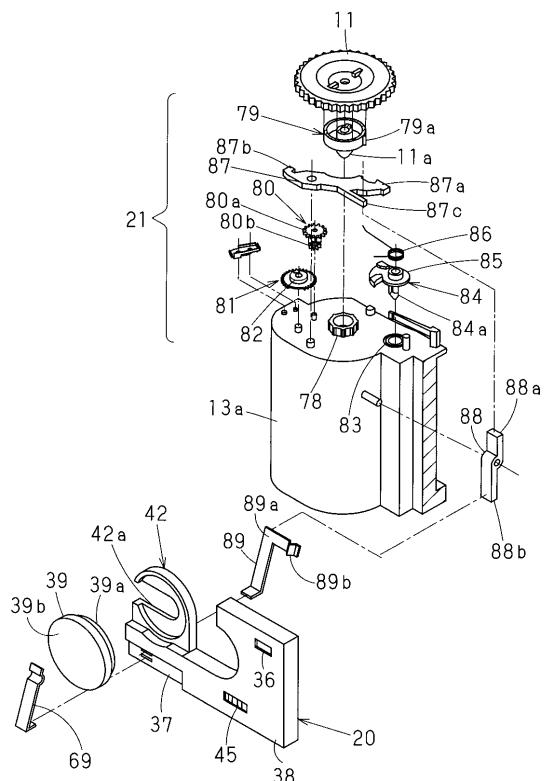
【図15】



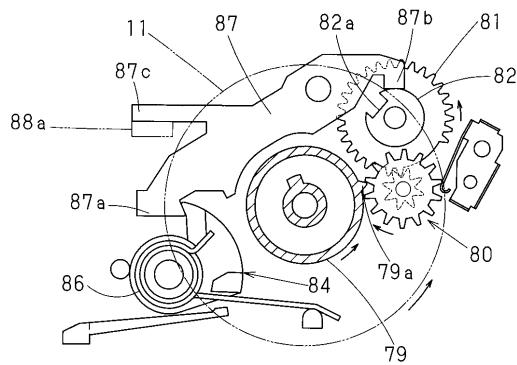
【図16】



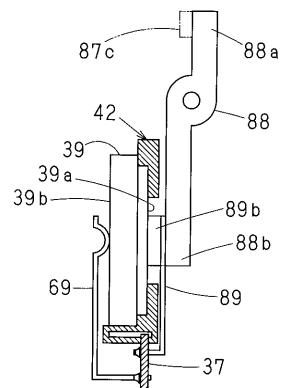
【図17】



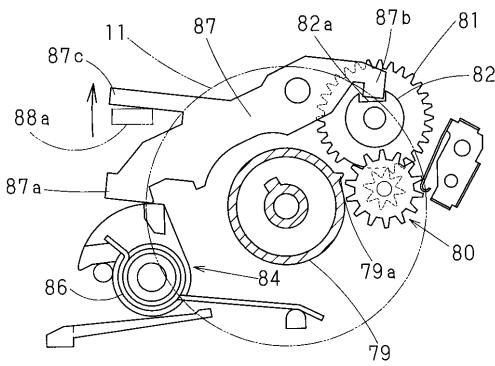
【図18】



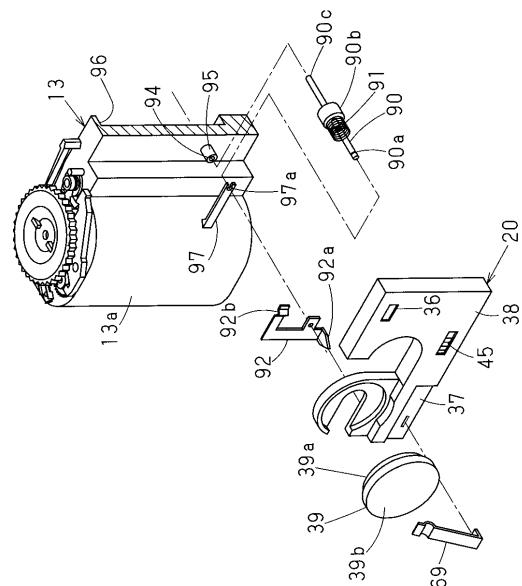
【図19】



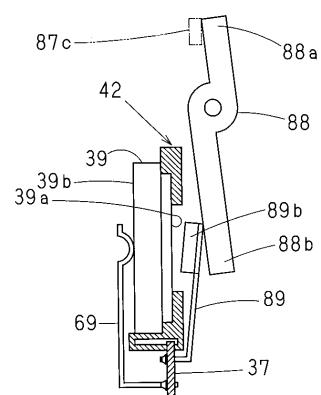
【図20】



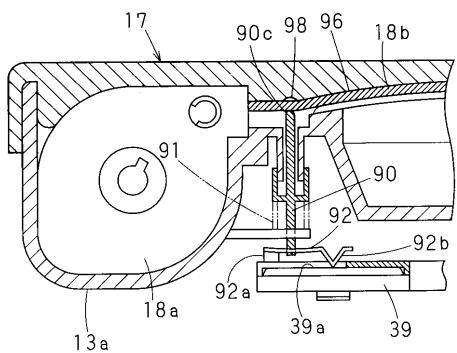
【図22】



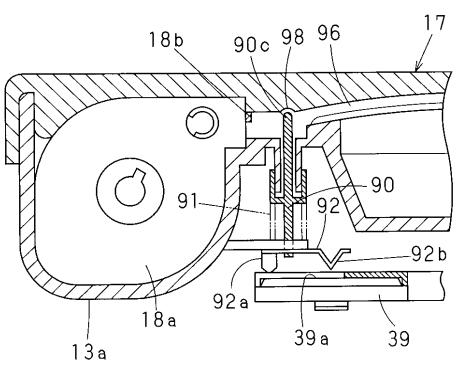
【図21】



【図23】



【図24】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-096991(JP,A)  
特開平08-082840(JP,A)  
特開平08-240848(JP,A)  
特開平10-096991(JP,A)  
特開平08-082840(JP,A)  
特開平08-240848(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 17/24

G03B 17/00

G03B 17/04

G03C 3/00