(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3584951号
(P3584951)
(45)発行日　平成16年11月4日(2004.11.4)　(24)登録日　平成16年8月13日(2004.8.13)

(51)Int.Cl.[7]	F I
G03B 15/05	G03B 15/05
G03B 17/04	G03B 17/04
G03C 3/00	G03C 3/00　５７５Ａ

請求項の数 1　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平7-286221
(22)出願日　平成7年11月2日(1995.11.2)
(65)公開番号　特開平9-127583
(43)公開日　平成9年5月16日(1997.5.16)
審査請求日　平成13年9月20日(2001.9.20)

(73)特許権者　000001270
コニカミノルタホールディングス株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目６番１号
(74)代理人　100081709
弁理士　鶴若　俊雄
(72)発明者　山口　宏
東京都日野市さくら町１番地　コニカ株式会社内
(72)発明者　鈴木　喜治郎
東京都日野市さくら町１番地　コニカ株式会社内
(72)発明者　新目　和久
東京都日野市さくら町１番地　コニカ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】フィルム一体型カメラ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ストロボ配線基板に充電開始接点を設け、この充電開始接点はカメラカバーに設けた充電開始スイッチの操作で変形作動してストロボ回路のストロボ接点を導通させ、これにより電源電池からメインコンデンサに充電され、レリーズスイッチの操作で前記メインコンデンサに充電された電圧によってキセノン管を発光させるストロボ装置を備え、フィルムカートリッジを組立時に予め装填するフィルム一体型カメラにおいて、
前記充電開始スイッチは、前記カメラカバーにスリットを設けて一体に形成し、前記ストロボ配線基板の少なくとも前記スリットに対向する部分に絶縁性部材を貼着し、またはストロボ配線基板と前記カメラカバーとの間に絶縁性部材を挟むように構成したことを特徴とするフィルム一体型カメラ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、組立時に予めフィルムカートリッジを装填しておき、撮影毎に写真フィルムを巻き上げ、撮影済の写真フィルムを取出すフィルム一体型カメラに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
フィルム一体型カメラは、組立時に予めフィルムカートリッジを装填しておき、撮影毎に写真フィルムを巻き上げ、撮影済の写真フィルムを取出す簡易なカメラである。このフィ

ルム一体型カメラでも、電源電池からメインコンデンサに充電された電圧によって放電管を発光させるストロボ装置を備えるものがある。

【０００３】

このようにストロボ装置を備えるフィルム一体型カメラでは、ストロボ配線基板に充電開始接点を設け、この充電開始接点をカメラに設けた充電開始スイッチの操作で押動してストロボ回路のストロボ接点を導通させて電源電池からメインコンデンサに充電され、レリーズスイッチの操作でメインコンデンサに充電された電圧によってキセノン管を発光させる。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、充電開始スイッチは、金型によってカメラカバーにスリットを設けて一体に形成されており、金型による製造上の問題からスリットが大きくなる。このようにスリットが大きいため、カメラ内部のストロボ配線基板が良く見え、特にストロボ配線基板とカメラカバー等の外装との色が違うため体裁が悪い。また、スリットが大きいと、異物や指が入り、ストロボ配線基板や部品にさわると、ショートする可能性がある。また、ユーザーからの静電気によりストロボ配線基板の電子部品が故障するおそれがある。一方、スリットを小さくしようとすると金型の耐久性が悪くなり、一定の限界がある。

【０００５】

また、フィルム一体型カメラでは小型化にともない、ストロボ装置も省スペース化の必要性が高まり、さらに、フィルム一体型カメラ、ストロボ装置の高性能化の要望もある。

【０００６】

この発明は、かかる点に鑑みてなされたもので、ストロボ装置の改良を図り、電子部品の故障を軽減し、しかも体裁が良く、ストロボ装置の小型化、かつ高性能化を可能にするフィルム一体型カメラを提供することを目的としている。

【００１２】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決し、かつ目的を達成するために、請求項１記載の発明は、ストロボ配線基板に充電開始接点を設け、この充電開始接点はカメラカバーに設けた充電開始スイッチの操作で変形作動してストロボ回路のストロボ接点を導通させ、これにより電源電池からメインコンデンサに充電され、レリーズスイッチの操作で前記メインコンデンサに充電された電圧によってキセノン管を発光させるストロボ装置を備え、フィルムカートリッジを組立時に予め装填するフィルム一体型カメラにおいて、

前記充電開始スイッチは、前記カメラカバーにスリットを設けて一体に形成し、前記ストロボ配線基板の少なくとも前記スリットに対向する部分に絶縁性部材を貼着し、またはストロボ配線基板と前記カメラカバーとの間に絶縁性部材を挟むように構成したことを特徴としている。

【００１３】

このように、ストロボ配線基板の少なくともスリットに対向する部分に絶縁性部材を貼着し、またはストロボ配線基板とカメラカバーとの間に絶縁性部材を挟むように構成しており、絶縁性部材により指や異物が基板にさわることによるショートの防止し、静電気により電子部品が壊れることの防止が可能になる。

【００２４】

【発明の実施の形態】

以下、この発明のフィルム一体型カメラを図面に基づいて詳細に説明する。まず、参考例のフィルム一体型カメラについて説明する。図１はフィルム一体型カメラの正面図、図２はストロボ装置の回路図、図３は電子部品を配線したストロボ配線基板を示す図、図４はストロボ配線基板を示す図、図５は充電開始スイッチの断面図である。

【００２５】

このフィルム一体型カメラ１は、写真フィルムが装填された状態で市販に供される簡易なカメラで、写真フィルムがカメラの組立工程で装填され、ユーザーの写真フィルムの装填

や巻き戻し等の操作が不要になり、ユーザーは直ちに撮影することができる。

【００２６】

このフィルム一体型カメラ１は、カメラカバー２が前カバー３と図示しない後カバーとを両側から組み付けて構成され、この中央には撮影部４が設けられ、この撮影部４を挟んで左右の一方にカートリッジ収納室５が、他方にフィルムロール収納室６が設けられている。カートリッジ収納室５にはフィルムカートリッジ７が装填される。

【００２７】

このフィルム一体型カメラ１の上側位置には、レリーズスイッチ８が前カバー３と一体に形成され、前側には、充電開始スイッチ９が前カバー３にスリット１０を設けて一体に形成されている。

【００２８】

また、フィルム一体型カメラ１には、ストロボ装置２０が備えられ、ストロボ装置２０のストロボ配線基板２１には、充電開始接点２２を設け、この充電開始接点２２は前カバー３に設けた充電開始スイッチ９の操作で変形作動してストロボ回路のストロボ接点を導通させ、これにより電源電池からメインコンデンサ２３に充電され、レリーズスイッチ８の操作でメインコンデンサ２３に充電された電圧によってキセノン管Ｘｅを発光させるようになっている。

【００２９】

このストロボ装置２０を、図２乃至図４に示す。

【００３０】

ストロボ撮影モードにするためには、充電開始接点２２をＯＮする。充電開始接点２２はダイヤフラム型スイッチであり、充電開始スイッチ９を押し込むことでＯＮされる。充電開始接点２２をＯＮすると、第２のトランジスタであるトランジスタＱ１０２に抵抗Ｒ１０１を通してベース電流が供給され、トランジスタＱ１０２のコレクタ電流が第１のトランジスタである発振トランジスタＱ１０１にベース電流として供給されるので、発振トランジスタＱ１０１がＯＮとなり、発振トランスＴＲＡの一次コイルに電流が流れる。これにより、発振トランスＴＲＡの二次コイルに巻線比に応じた大きな電流が流れ、ダイオードＤ１０１により整流された電流によりメインコンデンサＣ１０１が充電される。二次コイルの電流が増えると、トランジスタＱ１０２を介して発振トランジスタＱ１０１のベース電流も増加し、これに伴ってコレクタ電流も更に大きくなり、発振トランジスタＱ１０１は発振状態になり、二次コイルの逆起電力により発振が継続される。一度、発振状態になると、充電開始接点２２をＯＦＦしても発振トランジスタＱ１０１の発振は持続され、メインコンデンサＣ１０１への充電が行われる。このメインコンデンサＣ１０１の容量が８０～１２０μＦのものが用いられる。

【００３１】

メインコンデンサＣ１０１が充電され、ネオン管Ｎｅの電圧が２７５～３０５Ｖに達すると、ネオン管Ｎｅが点灯する。更に、メインコンデンサＣ１０１への充電が進むと、抵抗Ｒ１０３の両端電圧が大きくなり、所定の電圧に達すると、ツェナーダイオードＤ１０２にツェナー電流が流れ、第３のトランジスタである抵抗内蔵トランジスタＱ１０３のベース電流が流れ、抵抗内蔵トランジスタＱ１０３が０Ｎとなり、トランジスタＱ１０２をＯＦＦさせる。ここで発振が停止するメインコンデンサＣ１０１の電圧が２９５～３２５Ｖとなるようにツェナー電圧を設定する。例えば、ネオン管Ｎｅの両端電圧が２２０Ｖであれば、９０Ｖのツェナー電圧のツェナーダイオードを選択することで達成できる。その結果、発振トランジスタＱ１０１もＯＦＦして発振が停止し、電源である電池Ｂの電流もカットする。従って、メインスイッチの切り忘れによる、電池電圧の低下を防止できる。以上の如く、メインスイッチを一度押すと、ストロボ撮影に必要な充電電圧になるまで発振が継続し、所定の電圧に達すると発振を停止する回路構成なので、省エネ回路となっている。発振トランジスタＱ１０１の発振が停止し、メインコンデンサＣ１０１の電荷の放電が進み電圧が低下すると、５～１５分後にネオン管Ｎｅの電圧も低下し、ネオン管Ｎｅは消灯する。なお、撮影時にネオン管Ｎｅが消灯したときは、再びメインスイッチＭＳＷを

ＯＮすればよい。ネオン管Ｎｅが点灯した状態で、カメラを被写体に向けてシャッタレリーズすると、シャッタ開放動作によりトリガスイッチＴＳＷがＯＮし、トリガコンデンサＣ１０３がトリガコイルＴＲＩの一次コイルを通して放電され、トリガコイルＴＲＩの二次コイルに高電圧が発生し、ストロボ発光管であるキセノン管Ｘｅが発光する。キセノン管Ｘｅが発光すると、メインコンデンサＣ１０１の発光電流による回路電圧変動により、発振トランジスタＱ１０１のベース電流が瞬間的に流れ、再発振する。即ち、メインスイッチＭＳＷをＯＮすることなく連続発光できる。なお、抵抗Ｒ１０２はトリガコンデンサＣ１０３への充電抵抗であり、コンデンサＣ１０２は、発光電流以外の例えばカメラの近くのモータやリレーからの外乱ノイズによって、不用意に再発振することを防止するものである。また、以上のストロボ回路を組み込んだ基板内の部品配置において、発振トランジスタＱ１０１とトランジスタＱ１０２とを発振トラシスＴＲＡの近くに配設し、ツェナーダイオードＤ１０２と抵抗内蔵トランジスタＱ１０３をネオン管Ｎｅの近くに配設することが、ノイズによる誤動作防止や発振停止動作の安定化につながる。なお、バイパスコンデンサＣ１０２は発振トランジスタＱ１０１とトランジスタＱ１０２の近くでも、ツェナーダイオードＤ１０２と抵抗内蔵トランジスタＱ１０３の近くでもよい。

【００３２】

このように、フィルム一体型カメラ１において、充電開始スイッチ９は、前カバー３にスリット１０を設けて、図５に示すように金型により一体に形成し、図５（ｅ）に示すように、充電開始スイッチ９またはカメラカバー２の前カバー３の少なくとも一方の外面端部Ｘ１，Ｙ１または内面端部Ｘ２，Ｙ２の一方の端部を、図５（ａ）～（ｄ）に示すように、他方の端部よりも延出して延出部を形成し、正面から見てスリット１０の幅の狭い部分１０ａを形成する。

【００３３】

図５（ａ）では、充電開始スイッチ９の内側端部を、前カバー３側へ延ばして延出部９ａを形成し、スリット１０の幅の狭い部分１０ａを形成している。

【００３４】

図５（ｂ）では、充電開始スイッチ９の両端部をテーパ面９ｂに形成し、前カバー３の端部もテーパ面３ａに形成し、これにより前カバー３の外側端部を充電開始スイッチ９側へ延ばして延出部３ｂを形成し、充電開始スイッチ９の内側端部を前カバー３側へ延ばして延出部９ｃを形成し、スリット１０の幅の狭い部分１０ａを形成している。

【００３５】

図５（ｃ）では、充電開始スイッチ９と、前カバー３の内側端部に、テーパ面９ｄ，３ｃを形成し、充電開始スイッチ９と、前カバー３の外側端部を延ばして延出部９ｅ，３ｄを形成し、スリット１０の幅の狭い部分１０ａを形成している。

【００３６】

図５（ｄ）では、充電開始スイッチ９と、前カバー３の外側端部に、テーパ面９ｆ，３ｅを形成し、充電開始スイッチ９と、前カバー３の内側端部を延ばして延出部９ｇ，３ｆを形成し、スリット１０の幅の狭い部分１０ａを形成している。

【００３７】

このように、充電開始スイッチ９またはカメラカバー２の前カバー３の少なくとも一方の端部に延出部を形成して、スリット１０の幅の狭い部分１０ａを形成しており、このスリット１０の幅の狭い部分１０ａによりカメラ内部のストロボ配線基板２１が見えにくくなり、また異物や指が入りにくくなり、ストロボ配線基板２１に触れることによるショートが防止でき、さらに静電気による電子部品の故障が防止される。また、スリット１０の幅の狭い部分１０ａを形成するだけであり、金型の耐久性の低下も防止できる。

【００３８】

次に、他の参考例のフィルム一体型カメラを、図６及び図７に基づいて説明する。図６の参考例では、フィルム一体型カメラ１の充電開始スイッチ９は、同様にカメラカバー２の前カバー３にスリット１０を設けて一体に形成されており、ストロボ配線基板２１の色を前カバー３と同じ色にしている。図７の参考例では、ストロボ配線基板２１少なくともス

リット１０に対向する部分を前カバー３と同じ色のカバー部材５０であるテープを貼り付けている。

【００３９】

このように、ストロボ配線基板２１の少なくともスリット１０に対向する部分をカメラカバーと同じ色にし、または同じ色のカバー部材５０を設けたから、コストを上げることなく、しかも簡単な構造で見栄えを良くすることができる。

【００４０】

次に、この発明のフィルム一体型カメラを、図８及び図９に基づいて説明する。図８の実施例では、フィルム一体型カメラ１の充電開始スイッチ９は、同様にカメラカバー２の前カバー３にスリット１０を設けて一体に形成されており、ストロボ配線基板２１の少なくともスリット１０に対向する部分に絶縁性部材５１を貼着している。この実施例では、絶縁性部材５１がテープで構成され、充電開始接点２２をストロボ配線基板２１に保持するテープと兼用されている。なお、絶縁性部材５１は接着剤によって設けても良く、あるいは熱溶着等によって設けても良い。図９の実施例では、ストロボ配線基板２１とカメラカバー２の前カバー３との間に絶縁性部材５２を挟むように構成している。この絶縁性部材５２は前カバー３と同じ色の物を用いるのが望ましい。

【００４１】

このフィルム一体型カメラ１のストロボ装置は、最大３３０Ｖまで充電電圧が上がり、これがショートすれば非常に危険である。また、前カバー３のスリット１０から何らかの原因で静電気がストロボ配線基板２１にショートすれば、電子部品が壊れ、ストロボ装置が機能しなくなってしまう可能性があるため、ストロボ配線基板２１の少なくともスリット１０に対向する部分に絶縁性部材５１を貼着し、またはストロボ配線基板２１とカメラカバー２の前カバー３との間に絶縁性部材５２を挟むことで、絶縁性部材５１，５２により指や異物が基板にさわることによるショートの防止し、静電気により電子部品が壊れることの防止できる。

【００４２】

次に、他の参考例のフィルム一体型カメラを、図１０に基づいて説明する。図１０（ａ）は前カバーの裏面図、図１０（ｂ）は図１０（ａ）のＸ－Ｘ線に沿う断面図である。フィルム一体型カメラ１の充電開始スイッチ９は、カメラカバー２の前カバー３にスリット１０を設けて一体に形成し、このスリット１０の外周を覆いストロボ配線基板２１に当接するリブ５５を、前カバー３と一体に形成している。充電開始スイッチ９は指で押すため、例えば冬場の乾燥時には静電気の放電により、ストロボ配線基板２１の電子部品が破壊する可能性があるが、リブ５５により放電通路を遮断することで、回路部品を保護することができる。

【００４３】

このように、スリット１０の外周を覆いストロボ配線基板２１に当接するリブ５５により指や異物が基板にさわることによるショートを防止し、静電気により電子部品が壊れることを防止することができる。

【００４４】

次に、他の参考例のフィルム一体型カメラを、図１１に基づいて説明する。図１１（ａ）は前カバーの裏面図、図１１（ｂ）は図１１（ａ）のＸＩ－ＸＩ線に沿うスイッチＯＦＦ時の断面図、図１１（ｃ）は図１１（ａ）のＸＩ－ＸＩ線に沿うスイッチＯＮ時の断面図である。フィルム一体型カメラ１の充電開始スイッチ９は、カメラカバー２の前カバー３にスリット１０を設けて一体に形成し、このスリット１０の覆うスリットカバー６０をカメラカバー２の前カバー３の内側けている。また、図１２に示すように、前カバー３の前面を外側より覆う外装カバー６１がスリットカバーを兼ねるようにしても良い。この場合、充電開始スイッチ９の指による押圧位置がわかりやすいようにスリットにかからない孔を設ける、あるいは押圧位置を示すマークや凸部を外装カバー６１に形成することが望ましい。

【００４５】

このように、スリット１０の覆うスリットカバー６０または外装カバー６１をカメラカバー２の前カバー３の内側または外側に設けており、スリットカバー６０または外装カバー６１による低コストで、かつ簡単な構造で指や異物がスリット１０から基板にさわることによって生じるショートを防止し、また静電気により電子部品が壊れることを防止することができる。なお、スリットカバー６０または外装カバー６１は接着剤によって設けても良く、あるいは熱溶着によって設けても良い。

【００４６】

また、他の参考例では、スリットカバー６０が、カメラカバー２の前カバー３と同一材質で形成され、フィルム一体型カメラ１を回収してスリットカバー６０を剥がすことなくリサイクルできる。スリットカバー６０は熱溶着によって設ける。

【００４７】

次に、他の参考例のフィルム一体型カメラを、図１３乃至図１５に基づいて説明する。図１３はストロボ発光部の上面図、図１４はストロボ発光部の側面図、図１５はストロボ発光部の背面図、図１６はストロボ発光部のキセノン管を外した状態の断面図である。

【００４８】

フィルム一体型カメラ１のストロボ装置２０では、ストロボ発光部８０のケース８１にストロボパネル８２が設けられ、さらにケース８１にキセノン管Ｘｅが取り付けられている。キセノン管Ｘｅの回りはケース８１に支持された反射傘８３で覆われ、ストロボ光を反射傘８３によりストロボパネル８２側に導く用になっている。キセノン管Ｘｅは、直径が２．５ｍｍ以下のもの、例えば直径が２．３ｍｍのものが用いられる。

【００４９】

フィルム一体型カメラ１は、小型化に伴い、ストロボ装置２０も省スペース化の必要性が高まり、さらにフィルム一体型カメラ１及びストロボ装置２０の高性能化の要望もあり、ストロボ装置２０の高性能化の一つとして光量アップがある。ストロボ装置２０では、同じストロボパネル８２、反射傘８３の全面面積なら、キセノン管Ｘｅを細くした方が光量を上げやすいため、キセノン管Ｘｅの直径が２．５ｍｍ以下にすることで、ストロボの光量を落とさず、ストロボパネル８２全面の面積を小さくし、また、ストロボパネル８２全面の面積を変えずに光量を上げることができ、ストロボ装置２０の小型化、高性能化が可能になる。

【００５０】

また、他の参考例のフィルム一体型カメラ１で、図２のストロボ装置の回路図に示すように、ストロボ回路はメインコンデンサＣ１０１の充電電圧が第１の所定電圧になった時点灯するネオン管Ｎｅと、第２の所定電圧になった時に充電を停止させる充電停止回路を備えると共に、メインコンデンサＣ１０１の容量が８０～１２０μＦ、ネオン管Ｎｅの点灯電圧が２９０Ｖ±１５Ｖ、メインコンデンサＣ１０１の充電停止電圧が３１０Ｖ±１５Ｖである。

【００５１】

このように、メインコンデンサＣ１０１の容量が８０～１２０μＦと小さくし、ネオン管の点灯電圧が２９０Ｖ±１５Ｖに上げて、メインコンデンサＣ１０１の充電停止電圧が３１０Ｖ±１５Ｖに設定し、メインコンデンサＣ１０１の容量を下げることで、コストダウン、コンパクト化がなされ、しかもネオン管Ｎｅの点灯までの時間が長くなることも防止できる。

【００５４】

【発明の効果】

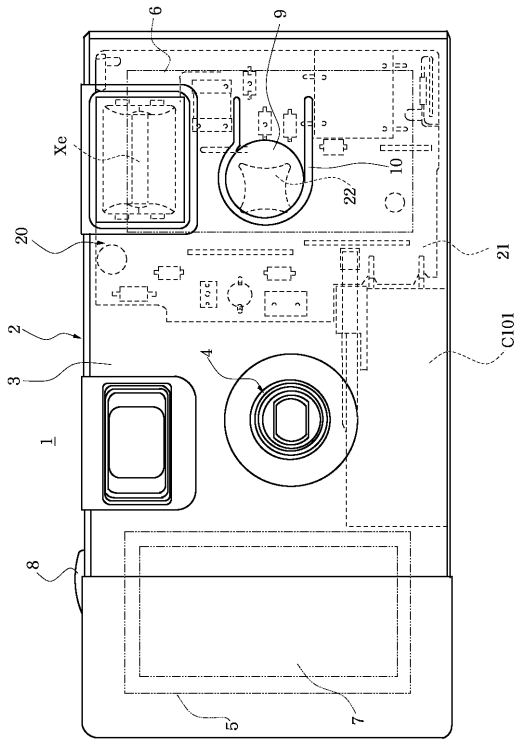
前記したように、請求項１記載の発明は、ストロボ配線基板の少なくともスリットに対向する部分に絶縁性部材を貼着し、またはストロボ配線基板とカメラカバーとの間に絶縁性部材を挟むように構成したから、絶縁性部材により指や異物が基板にさわることによるショートの防止し、静電気により電子部品が壊れることの防止が可能になる。

【図面の簡単な説明】

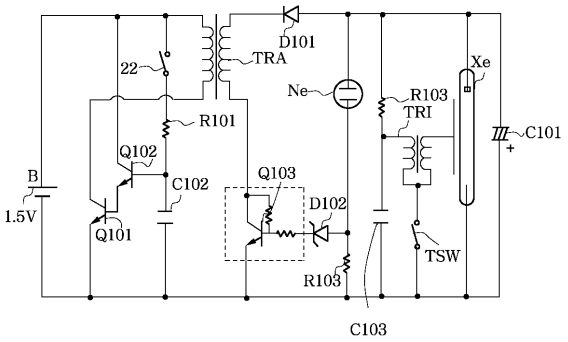
【図１】フィルム一体型カメラの正面図である。

【図２】ストロボ装置の回路図である。
【図３】電子部品を配線したストロボ配線基板を示す図である。
【図４】ストロボ配線基板を示す図である。
【図５】充電開始スイッチの断面図である。
【図６】フィルム一体型カメラの他の実施例を示す図である。
【図７】フィルム一体型カメラのさらに他の実施例を示す図である。
【図８】フィルム一体型カメラの他の実施例を示す図である。
【図９】フィルム一体型カメラの他の実施例を示す図である。
【図１０】フィルム一体型カメラの他の実施例を示す図である。
【図１１】フィルム一体型カメラの他の実施例を示す図である。
【図１２】フィルム一体型カメラの他の実施例を示す図である。
【図１３】ストロボ発光部の側面図である。
【図１４】ストロボ発光部の平面図である。
【図１５】ストロボ発光部の背面図である。
【図１６】ストロボ発光部のキセノン管を外した状態の断面図である。
【符号の説明】
１　フィルム一体型カメラ
２　カメラカバー
３　前カバー
７　フィルムカートリッジ
８　レリーズスイッチ
９　充電開始スイッチ
１０　スリット
１０ａ　スリット１０の幅の狭い部分
２０　ストロボ装置
２１　ストロボ配線基板
２２　充電開始接点
Ｃ１０１　メインコンデンサ

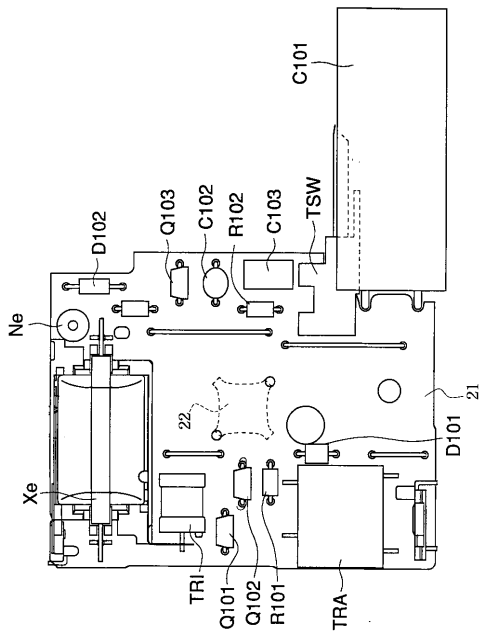
【図１】


6
9
Xe
10
22
20
21
2
C101
3
4
1
8
5
7

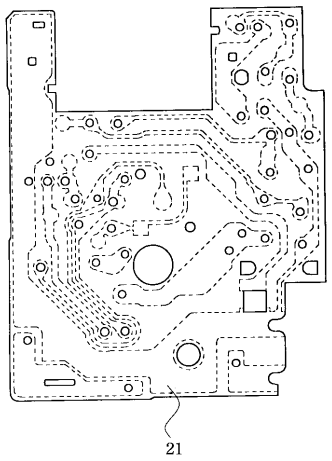
【図２】


D101
TRA
22
Xe
Ne
R103
TRI
C101
R101
Q102
Q103
B
C102
1.5V
D102
Q101
TSW
R103
C103

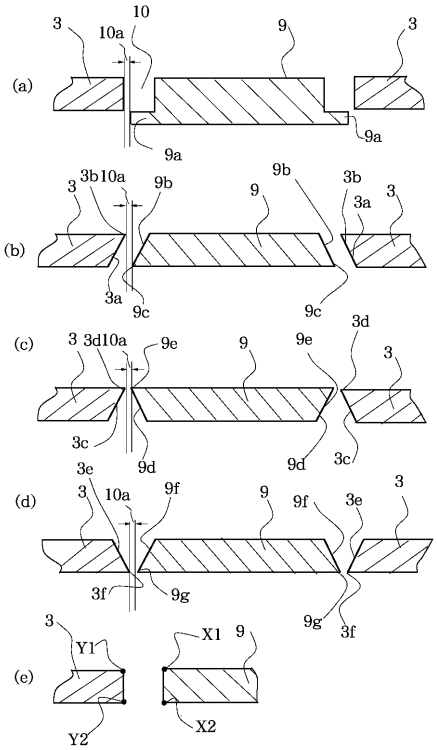
【図３】


C101
D102
Q103
C102
R102
C103
TSW
Ne
21
22
D101
Xe
TRI
Q101
Q102
R101
TRA

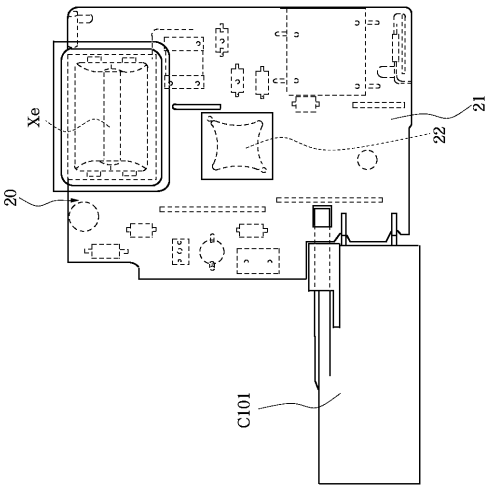
【図４】


21

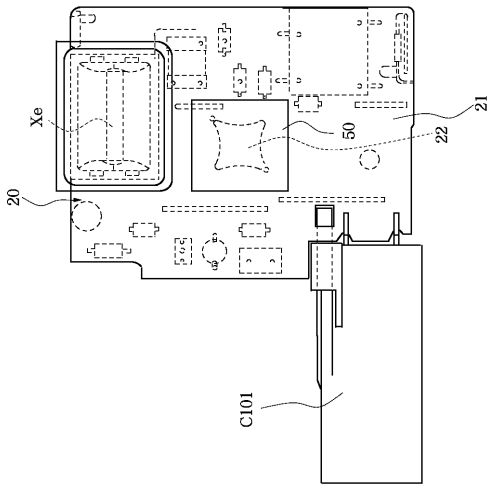
【図５】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
3
10
10a
9
9a
3b
9b
3a
9c
3d
9e
3c
9d
3e
9f
9g
3f
Y1
X1
Y2
X2

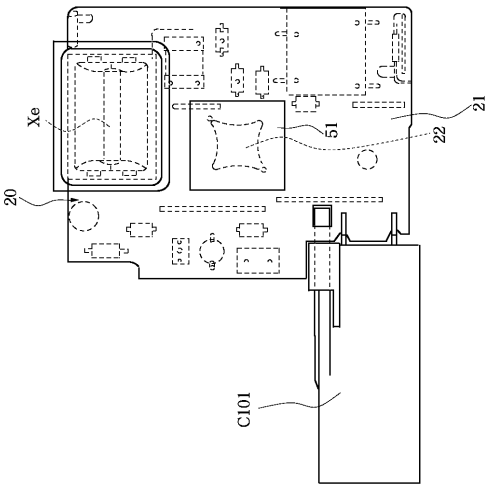
【図６】


Xe
21
22
20
C101

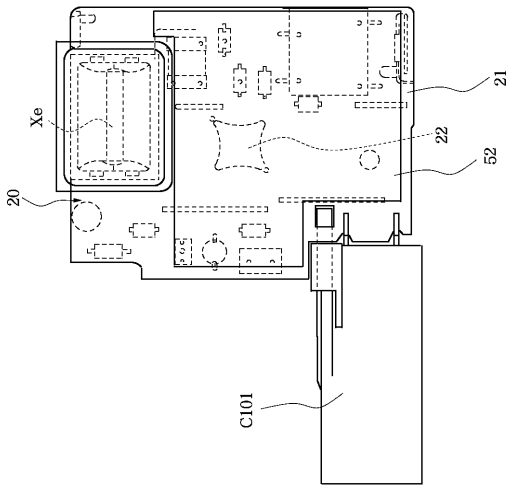
【図７】


Xe
21
50
22
20
C101

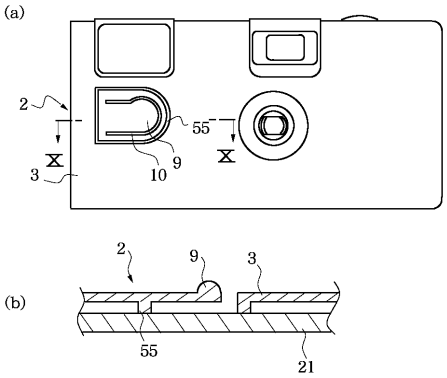
【図８】


Xe
21
51
22
20
C101

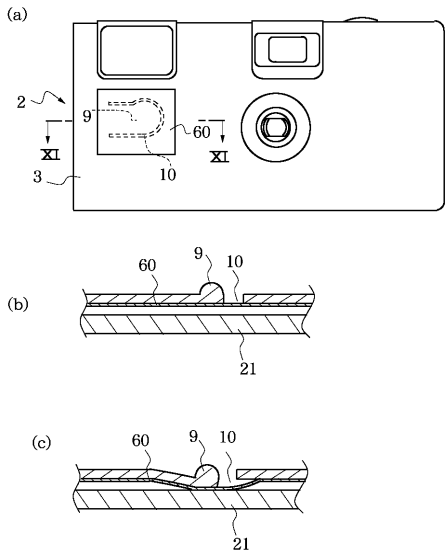
【図９】



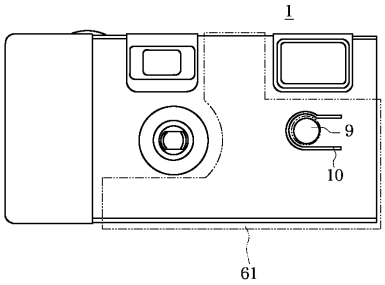
【図１０】



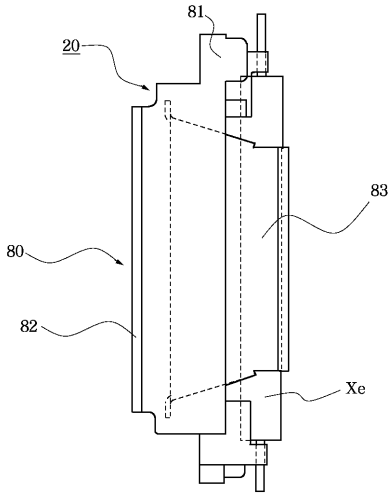
【図１１】



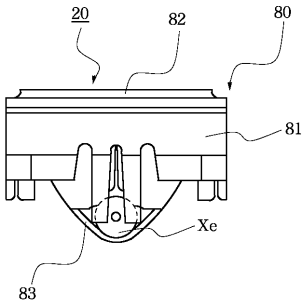
【図１２】



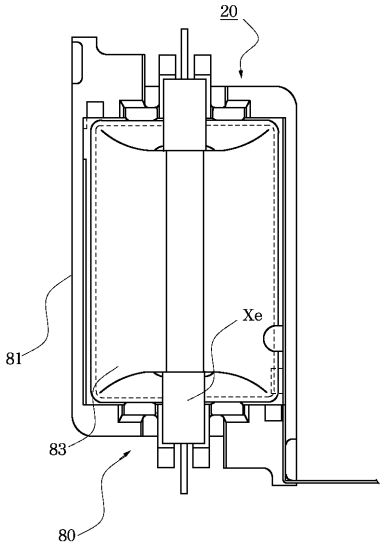
【図１３】



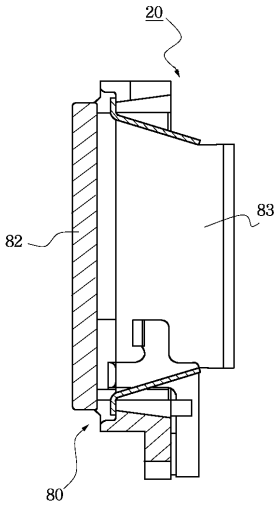
【図１４】



【図１５】



【図１６】



フロントページの続き

審査官　森　竜介

(56)参考文献　特開平０７－２２５１４９（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２７８５３６（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０１６４３２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０６－１６０９４８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２５８７７３（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－０５７７３８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03B 15/05
G03C 3/00　575