(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2007-199075
(P2007-199075A)
(43)公開日　平成19年8月9日(2007.8.9)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
G01R 31/36	(2006.01)	G01R 31/36	E	2G016
G03B 17/18	(2006.01)	G03B 17/18	C	2H100
H01M 10/48	(2006.01)	G01R 31/36	L	2H102
G03B 17/02	(2006.01)	H01M 10/48	P	5H030
		G03B 17/02		

審査請求 有　請求項の数 6　ＯＬ　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願2007-32921 (P2007-32921)
(22)出願日　平成19年2月14日 (2007.2.14)
(62)分割の表示　特願平10-171の分割
原出願日　平成10年1月5日 (1998.1.5)

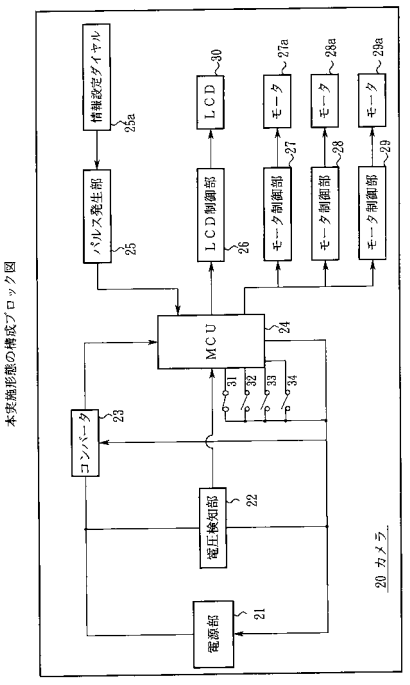
(71)出願人　000004112
株式会社ニコン
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号
(74)代理人　100072718
弁理士　古谷　史旺
(74)代理人　100116001
弁理士　森　俊秀
(72)発明者　松川　信雄
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号　株式会社ニコン内

Ｆターム(参考)　2G016 CA04 CB11 CB12 CC01 CC06
CC09 CC12 CC27 CE31 CF01
2H100 DD01 DD02 DD03 DD05

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電池種別識別装置およびカメラ

(57)【要約】
【課題】　自動的に電池の種類を識別してその種類を表示できる手段を提供する。
【解決手段】　電池種類識別装置は、使用される電池の種類を識別する識別手段と、識別手段により識別された電池の種類を表示する表示手段と、を有する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
使用される電池の種類を識別する識別手段と、
前記識別手段により識別された電池の種類を表示する表示手段と、
を有することを特徴とする電池種類識別装置。
【請求項２】
請求項１に記載の電池種類識別装置において、
前記識別手段は、前記電池に関する物理的形状の相違を検知するスイッチを含むことを特徴とする電池種類識別装置。
【請求項３】
請求項１または請求項２に記載の電池種類識別装置において、
前記識別手段は、前記電池の電圧特性に基づいて、前記識別を行うことを特徴とする電池種類識別装置。
【請求項４】
請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の電池種類識別装置において、
前記識別手段により識別された電池の残量を検出する残量検出手段をさらに有し、
前記残量検出手段による検出結果は、前記表示手段上であって、かつ前記電池の種類が表示される領域とは別の領域上に表示されることを特徴とする電池種類識別装置。
【請求項５】
請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の電池種類識別装置を有するカメラであって、
前記表示手段は、前記電池の種類とともに撮影情報を、前記電池の種類が表示される領域とは別の領域上に表示することを特徴とするカメラ。
【請求項６】
請求項５に記載のカメラにおいて、
前記表示手段は、前記識別手段で識別された電池で駆動可能なカメラ機能を表示することを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、バッテリチェックを行って電池残量を表示する装置に関し、特に、電池の種類を自動的に判別して、バッテリチェックを行う装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
電池を電源とする一般的なカメラには、電池の消耗状態を表示するバッテリチェック機能が搭載されている。バッテリチェック機能は、電源となる電池の電圧を測定し、段階的に設けられた複数の基準電圧と比較することによって電池残量を段階的に検出する。
通常、カメラは電池残量を表示するためのＬＥＤ（発光素子）やＬＣＤ（液晶表示部）を有している。例えば、ＬＥＤを２つ用いて電池の消耗状態に応じて、ＬＥＤ２個点灯、１個点灯、全消灯のように点灯パターンを変更することで電池残量を段階的に表示することができる。
【０００３】
一方、供給電圧の異なる複数種の電池パックが使用可能なカメラも公知である。これらの電池パックは、カメラ機能の駆動対象に合わせて、電池パック内に装填される電池の本数を変えたり、装填される電池の種類を変えている。例えば、一般用途のための単三アルカリ電池パックと、モータドライブ等の高速駆動用の二次電池パック（Ｎｉ-Ｃｄ（ニッケルカドミウム）電池等がパッケージされたもの）とが用意されており、用途に応じて使い分けができるようになっている。
【０００４】

このような場合では、電池パックによって電圧、放電特性が異なるため、バッテリチェックの際に用いられる基準電圧は、電池パックの種類毎で異なる。そこで、電池パックの種類が識別できるように電池パックの形状を変えている。これにより、電池パックが装着されると、カメラ機器側で電池パックの種類を識別し、適宜基準電圧を変更することができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、最近の電池パックには、内部に種類の異なる電池を装填することが可能なものがある。このため、電池パックの形状からは中の電池の種類を判別することは困難になった。

例えば、単三アルカリ電池パックには、通常はアルカリ電池等の一次電池が装填される。ところが、単三型一次電池とほぼ同形状の単三型二次電池が存在するため、この電池も装填して使用することが可能になる。この場合、カメラ機器側では、電池パック内部の電池が一次電池か二次電池かを判別することができないため、バッテリチェックの際には、当然一次電池として電池残量を検出することになる。以下に、二次電池を一次電池としてバッテリチェックを行った場合の弊害について説明する。

【０００６】

図１１に示すように、電池電圧はある程度までは平坦で、その後急激に落ち込む特性を有している。したがって、急激に落ち込む直前に警告段階を設けて操作者に電池交換を警告しなければならない。

Ｎｉ-ＣＤやＮｉ-ＭＨ等の二次電池の電池電圧は、アルカリ一次電池の電池電圧よりも低い。したがって、電池パックにＮｉ-Ｃｄ等の二次電池を装填した場合と、同本数のアルカリ電池を装填した場合とを比較すると、二次電池を装填した場合の供給電圧はかなり低くなる。

【０００７】

警告段階の判断の基準となる基準電圧も、一次電池と二次電池とでは異なり、二次電池の基準電圧は、一次電池のそれよりも低く設定されている。したがって、電池パック内に二次電池が装填されているときに、一次電池の基準電圧でバッテリチェックを実施すると、電池容量が十分あるにもかかわらず「交換指示」が表示されたり、それ以上の使用を禁止するためのレリーズロック状態になるという問題点があった。

【０００８】

この対策として電池パック収納部に手動切り替えスイッチを設け、操作者が装填される電池の種類に応じて切替操作でバッテリチェックの基準電圧を適宜変更するというカメラも存在する。しかしながら、電池パック交換時に逐一切り替えなければならず、また、切り替えを忘れるとバッテリチェックチェック機能が正常に作動しないという問題点があった。

【０００９】

そこで、本発明は、上述の問題点を解決するために、自動的に電池の種類を識別してその種類を表示できる手段を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

第１の発明の電池種類識別装置は、使用される電池の種類を識別する識別手段と、識別手段により識別された電池の種類を表示する表示手段と、を有することを特徴とする。

第２の発明は、第１の発明において、識別手段は、電池に関する物理的形状の相違を検知するスイッチを含むことを特徴とする。

第３の発明は、第１または第２の発明において、識別手段は、電池の電圧特性に基づいて、識別を行うことを特徴とする。

【００１１】

第４の発明は、第１から第３のいずれかの発明において、識別手段により識別された電

池の残量を検出する残量検出手段をさらに有し、残量検出手段による検出結果は、表示手段上であって、かつ電池の種類が表示される領域とは別の領域上に表示されることを特徴とする。

第５の発明は、第１から第４のいずれかの発明の電池種類識別装置を有するカメラであって、表示手段は、電池の種類とともに撮影情報を、電池の種類が表示される領域とは別の領域上に表示することを特徴とする。

【００１２】

第６の発明は、第５の発明において、表示手段は、識別手段で識別された電池で駆動可能なカメラ機能を表示することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１３】

本発明では、識別手段により識別された電池の種類が表示手段で表示される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、本発明を実施した一例として、本発明を搭載したカメラについて図面を参照して説明する。

図１は、本実施形態の構成ブロック図である。

図１において、カメラ２０内部には、電源部２１が配置される。この電源部２１は、後述するバッテリパックに対応する。電源部２１に対して、並列に電圧検知部２２が接続されており、電源部２１の電圧はコンバータ２３を介して所定電圧に変換されて、ＭＣＵ２４に供給される。なお、ＭＣＵ２４以外の電源供給については説明を省略する。

【００１５】

ＭＣＵ２４には、パルス発生部２５からのパルス信号が入力される。また、ＭＣＵ２４は、ＬＣＤ制御部２６、モータ制御部２７、２８、２９と接続される。パルス発生部２５は、情報設定ダイヤル２５ａと接続され、ＬＣＤ制御部２６はＬＣＤ（液晶表示部）３０と接続される。また、モータ制御部２７はモータ２７ａと、モータ制御部２８はモータ２８ａと、モータ制御部２９はモータ２９ａと接続される。

【００１６】

さらに、ＭＣＵ２４は、スイッチ３１～３４の端子と接続される。

図２は、本実施形態のカメラ内部の構成図である。図２に示すように、カメラ２０内部の左側に位置するモータ２７ａは、ミラーの開閉を行うミラー駆動部２７ｂとシャッタ２７ｃとに動力を伝達する。

モータ２８ａの駆動軸は、フィルム巻き上げ用スプール２８ｂの回転軸と接続されており、モータ２８ａは、フィルム巻き上げ用スプール２８ｂを駆動してフィルム巻き上げを行う。また、カメラ２０内部の右上部には、モータ２９ａが配置され、その駆動軸はフィルム巻き戻しフォーク２９ｂと接続されている。モータ２９ａは、フィルム巻き戻しフォーク２９ｂを駆動してフィルム巻き戻しを行う。

【００１７】

カメラ２０内の下部には、バッテリパック収納部３５が設けられている。このバッテリパック収納部３５には後述するバッテリパックが収納される。また、バッテリパック収納部３５の周辺を囲む壁部３６には、穴部３１ａが設けられている。穴部３１ａには軸方向にスライド可能なピン３１ｂが配置され、ピン３１ｂがスライドすると、常閉スイッチ３１がオフ状態になる。

【００１８】

また、壁部３６には電池電圧を供給するための電源端子３７ａ、３７ｂが設けられている。

カメラ２０本体の上部右側には、穴部３２ａが設けられ、穴部３２ａにはバッテリチェックボタン３２ｂがスイッチ３２に連動して設けられている。スイッチ３２は、常開スイッチであり、バッテリチェックボタン３２ｂが押圧されるとオン状態になる。

【００１９】

図３は、本実施形態のカメラの平面図である。図３において、カメラ２０の上部左側にはバッテリチェックボタン３２ｂ、操作ボタン３８が配置され、右側にはレリーズボタン３９、ＬＣＤ３０、情報設定ダイヤル２５ａが配置される。レリーズボタン３９は、前述のスイッチ３３、３４と連動しており、レリーズボタン３９が半押しされると、スイッチ３３がオン状態になり、全押しされるとスイッチ３４がオン状態になる。

【００２０】

図４は、バッテリパックの構成を示す図である。図４（１）は二次電池用バッテリパック４０を示している。バッテリパック４０には、二次電池セル４１が内蔵されている。バッテリパック４０の左端には、出力端子４２ａ、４２ｂが設けられている。バッテリパック４０がバッテリパック収納部３５に収納されると、出力端子４２ａと電源端子３７ａとが接触し、また、出力端子４２ｂと電源端子３７ｂとが接触して電圧が供給される。

【００２１】

図４（２）は単三電池用バッテリパック４３を示している。単三電池用バッテリパック４３には、単三アルカリ電池４４が、例えば８本装填可能である。バッテリパック４３の左端には出力端子４５ａ、４５ｂ、さらには突起部４７が設けられている。単三電池用バッテリパック４３がバッテリパック収納部３５に収納されると、出力端子４５ａと電源端子３７ａとが接触し、また、出力端子４５ｂと電源端子３７ｂとが接触して電圧が供給される。また、このとき突起部４７がピン３１ｂを左方にスライドさせるため、スイッチ３１はオフ状態になる。

【００２２】

すなわち、二次電池用バッテリパック４０が装着されると、スイッチ３１はオン状態のままであり、単三電池用バッテリパック４３が装着されるとオフ状態に切り替わる。これにより二次電池用バッテリパック４０が装着されたか、単三電池用バッテリパック４３が装着されたかが判別できる。

次に、本実施形態の動作について図５～図１０を参照して説明する。

【００２３】

半押しスイッチ３３がオン状態のときに、カメラシーケンス上でバッテリチェック処理の割込が許可されている。この状態において、バッテリチェックボタン３２ｂが押圧されると（図５ステップＳ１）、それに連動するスイッチ３２がオン状態になり、ＭＣＵ２４は以下に示すバッテリチェック処理を実行する。

まず、ＭＣＵ２４は、バッテリパックの種類を識別するバッテリパック識別ルーチン（ステップＳ２）を実行する。ＭＣＵ２４は、スイッチ３１の状態がオンかオフかを判別する（図６ステップＳ１０）。オン状態であれば、装着されたバッテリパックは、二次電池用バッテリパック４０であり、オフ状態であれば、単三電池用バッテリパック４３である。

【００２４】

オン状態のとき、フラグＦＬＧ１を０に、フラグＦＬＧ２を０にセットする（ステップＳ１１）。なお、フラグＦＬＧ１が０のときは二次電池用バッテリパック４０が、１のときは単三電池用バッテリパック４３が装着されたことを示している。また、フラグＦＬＧ２が０のときは、バッテリパックに装填されている電池が二次電池であることを、１のときは単三アルカリ電池であることを示している。

【００２５】

一方、オフ状態のときは、ＭＣＵ２４は、半押し前の電源電圧値Ｅｏを読み込む（ステップＳ１２）。この電圧値Ｅｏは、半押しされる前の電源部２１（すなわち装着されたバッテリパック）の電圧値である。電圧検知部２２は、半押し前に電源部２１の電圧を予め検出し、ＭＣＵ２４の内部メモリにこのデータを格納する。このとき、カメラ２０で消費される電力はほぼ０であるため、この電圧値Ｅｏは開放電圧に等しい。

【００２６】

この電圧値Ｅｏを利用して、単三電池用バッテリパック４３に装填されている電池が、単三型一次電池か単三型二次電池かを識別する。

ここで単三電池用バッテリパック４３に、単三アルカリ電池８本が装填されている場合と、単三型Ｎｉ-Ｃｄ電池８本が装填されている場合とを考える。単セルの公称電圧は前者が１.５Ｖ、後者が１.２Ｖなので、８本装填状態では、前者が１２Ｖ、後者が９.６Ｖという差がある。実際にはＮｉ-Ｃｄ電池の電圧はもう少し高いため、開放電圧が、例えば１１Ｖより高いか否かで電池の種類を識別する。この識別電圧Ｅcが、ＭＣＵ２４の内部メモリに予め格納されている。

【００２７】

ＭＣＵ２４は、電圧値Ｅoが、識別電圧値Ｅcより高いか否かを判別する（ステップＳ１３）。

電圧値Ｅoが識別電圧値Ｅcより高い場合には、フラグＦＬＧ１を１に、フラグＦＬＧ２を１にセットする（ステップＳ１４）。これは単三電池用バッテリパック４３に、単三アルカリ電池８本が装填されていることを示す。

【００２８】

ところが、開放電圧のみで識別すると、識別判定を誤る可能性がある。電池は、消耗すると開放電圧が低下するため、開放電圧が識別電圧値Ｅcより下回り、「アルカリ電池」が「Ｎｉ-Ｃｄ電池である」と誤って識別される可能性があった。そこで、電池の内部抵抗の違いを利用する。アルカリ電池はＮｉ-Ｃｄ電池と比較すると、電池の内部抵抗が大きいので電流が流れた時の電圧降下は、アルカリ電池の方が大きい（特に、アルカリ電池の消耗が進んできた状態や低温下ではより顕著になる）。

【００２９】

ステップＳ１３において電圧値Ｅoが識別電圧値Ｅcより小さいと判断されると、電圧検知部２２により電圧モニタが行われる。今、カメラは半押しオン状態なので測光等の動作が行われており、ある程度の電流がカメラ内部を流れている。したがって、電池の内部抵抗によって電圧値Ｅoは電圧降下する。電圧検知部２２はこのときの電圧値を検出する（ステップＳ１５）。

【００３０】

ＭＣＵ２４は、半押しオン前の電圧値Ｅoと半押しオン時の電圧の差、すなわち電圧降下分の値ΔＥを算出する。そして、ΔＥが、アルカリ電池とＮｉ-Ｃｄ電池とを識別するためのしきい値ΔＥｄより大きいか否かを判別する（ステップＳ１６）。

ΔＥがΔＥｄより大きい場合には、フラグＦＬＧ１を１に、フラグＦＬＧ２を１にセットする（ステップＳ１７）。これは、単三電池用バッテリパック４３に、単三アルカリ電池８本が装填されていることを示す。

【００３１】

また、ΔＥがΔＥｄより小さい場合には、フラグＦＬＧ１を１に、フラグＦＬＧ２を０にセットする（ステップＳ１８）。これは、単三電池用バッテリパック４３に単三型Ｎｉ-Ｃｄ電池８本が装填されていることを示す。

以上のように、バッテリパックの種類が識別されたら、ＭＣＵ２４は、識別結果をＬＣＤ３０に表示する（ステップＳ１９）。

【００３２】

ＭＣＵ２４は、フラグＦＬＧ１、フラグＦＬＧ２に基づいて、図７（ａ）（ｂ）（ｃ）の３種類の表示パターンを選択し、ＬＣＤ制御部２６を介してＬＣＤ３０に表示する。

図７（ａ）は、二次電池用バッテリパック４０が装着されている状態（ＦＬＧ１＝０、ＦＬＧ２＝０）で、電池マークの左側に「Ｎ」文字を表示する。

図７（ｂ）は、単三電池用バッテリパック４３が装着されており、単三アルカリ電池が装填されている状態（ＦＬＧ１＝１、ＦＬＧ２＝１）で、「Ｌ」文字を表示する。

【００３３】

図７（ｃ）は、単三電池用バッテリパック４３が装着されており、単三型Ｎｉ-Ｃｄ電池が装填されている状態（ＦＬＧ１＝１、ＦＬＧ２＝０）で、「ＮＬ」文字を表示する。

このようにバッテリパック識別ルーチンでは、「二次電池用バッテリパック４０」、「単三アルカリ電池が装填された単三電池用バッテリパック４３」、「単三型Ｎｉ-Ｃｄ電

池が装填された単三電池用バッテリパック４３」の３つの状態をを識別して結果を表示する。次に、電池残量チェックルーチン（ステップＳ３）を実行する。

【００３４】

ＬＣＤ３０に表示される電池マークは、図７（ｄ）の「状態１：十分使用できる状態」、図７（ｅ）の「状態２：交換すべき状態」、図７（ｆ）の「状態３：消耗しきって使用できない状態」（点滅表示）の３つの状態がある。どの状態にあるかは、半押しオン時の電源電圧の値と所定の基準電圧値とを比較して判断されるが、基準電圧値は、装着された電池パックが、「単三アルカリ電池が装填された単三電池用バッテリパック４３」、「単三型Ｎｉ-Ｃｄ電池が装填された単三電池用バッテリパック４３」、「二次電池用バッテリパック４０」の３つの場合により異なる。

【００３５】

図８に示す基準電圧値のマトリクスが、ＭＣＵ２４の内部メモリに格納されている。Ｅ１は「状態１」と「状態２」とのしきい値であり、Ｅ２は「状態２」と「状態３」とのしきい値である。

「二次電池用バッテリパック４０：ＦＬＧ１＝０、ＦＬＧ２＝０」のときはＥ１＝Ｖ１、Ｅ２＝Ｖ２に設定され、「単三型Ｎｉ-Ｃｄ電池が装填された単三電池用バッテリパック４３：ＦＬＧ１＝１、ＦＬＧ２＝０」のときはＥ１＝Ｖ３、Ｅ２＝Ｖ４に設定され、「単三アルカリ電池が装填された単三電池用バッテリパック４３：ＦＬＧ１＝１、ＦＬＧ２＝１」は、Ｅ１＝Ｖ５、Ｅ２＝Ｖ６に設定される。

【００３６】

具体的な動作を図９のフローチャートで説明する。

電圧検知部２２は、半押しオン時の電圧値Ｅを検出する（ステップＳ２０）。

ＭＣＵ２４は、フラグＦＬＧ１、フラグＦＬＧ２に基づいて、マトリクスから基準電圧値Ｅ１、Ｅ２の値を読み出し、まず電圧値Ｅを基準電圧値Ｅ１と比較する（ステップＳ２１）。電圧値ＥがＥ１より大きい場合には、電池残量が十分あるため、状態１の電池マークを表示する（ステップＳ２２）。電圧値ＥがＥ１より小さい場合には、電圧値ＥをＥ２と比較する（ステップＳ２３）。

【００３７】

電圧値ＥがＥ２より大きい場合には交換すべき状態であり、状態２の電池マークを表示する（ステップＳ２４）。電圧値ＥがＥ２より小さい場合には、消耗しきって使用できない状態であり、状態３の電池マークを表示する（ステップＳ２５）。

このように本ルーチンでは、バッテリパックの種類に応じた基準電圧値でバッテリチェックを行う。

【００３８】

次に、再度バッテリチェックを行う場合や、バッテリパックの識別結果が誤っているときにその結果を訂正する場合について説明する。

図１０は、識別結果訂正の動作を説明するフローチャートである。半押しスイッチ３３がオン状態のときに、カメラシーケンス上でバッテリチェック処理の割込が許可されている。この状態において、バッテリチェックボタン３２ｂが押圧されると（ステップＳ３０）、それに連動するスイッチ３２がオン状態になり、ＭＣＵ２４は以下の処理を実行する。

【００３９】

ＭＣＵ２４は、フラグＦＬＧ１が、０か１かを判別する（ステップＳ３１）。フラグＦＬＧ１が０ならば、装着されているバッテリパックが二次電池用バッテリパック４３であるため、「Ｎ」を表示する（ステップＳ３２）。

フラグＦＬＧ１が１ならば、装着されているバッテリパックは、単三電池用バッテリパック４３である。次に、ＭＣＵ２４は、フラグＦＬＧ２が、０か１かを判別し（ステップＳ３３）、フラグＦＬＧ２が１ならば、バッテリパック内の電池が単三アルカリ電池であるため、「Ｌ」を表示する（ステップＳ３４）。

【００４０】

しかしながら、バッテリパック識別ルーチン（ステップＳ２）における識別判定が誤っている場合があり、実際に装着されている電池が単三型Ｎｉ-Ｃｄ電池の場合がある。この場合には、操作者は、表示結果を訂正するために、情報設定ダイヤル２５ａを押圧する。情報設定ダイヤル２５ａは、押圧操作に応じてパルス信号を発生する。ＭＣＵ２４がパルス信号を受け取ると（ステップＳ３５）、フラグＦＬＧ２を１から０へ書き換え（ステップＳ３６）、「ＮＬ」を表示する（ステップＳ３７）。

【００４１】

一方、ステップＳ３３において、フラグＦＬＧ２が０の場合は、単三型Ｎｉ-Ｃｄ電池が装着されているため、「ＮＬ」を表示する（ステップＳ３８）。しかしながら、この場合にもバッテリパック識別ルーチン（ステップＳ２）における識別判定が誤っている場合があり、実際に装着されている電池が単三アルカリ電池の場合がある。この場合には、操作者は、表示結果を訂正するために、情報設定ダイヤル２５ａを押圧する。情報設定ダイヤル２５ａは押圧操作に応じてパルス信号を発生し、ＭＣＵ２４がそのパルス信号を受け取ると（ステップＳ３９）、フラグＦＬＧ２を０から１へ書き換え（ステップＳ４０）、「Ｌ」を表示する（ステップＳ４１）。

【００４２】

訂正された新しい識別結果に基づいて、電池残量チェックルーチン（ステップＳ４２）を実行する。

（本実施形態の効果）

このように、本実施形態のカメラでは、装着されるバッテリパックの種類を自動的に識別し、その種類に応じたバッテリチェックを実行することができる。したがって、バッテリパックの種類が異なる場合でも正常にバッテリチェック機能が動作し、バッテリパックを最後まで効率よく使い切ることができる。

【００４３】

また、バッテリパックの種類識別結果に誤りがある場合には、操作者が識別結果を訂正することができ、正しい識別結果に基づいてバッテリチェックを実行させることができる。なお、本実施形態では、バッテリパックの種類を識別し、その種類に応じたバッテリチェックを行ったが、バッテリチェックの動作は、必ずしも要求されるものではない。すなわち、装着されたバッテリパックの種類を識別して、その識別結果を表示するだけでもよいし、そのバッテリパックで駆動可能なカメラ機能を表示してもよい。

【図面の簡単な説明】

【００４４】

【図１】本実施形態の構成ブロック図である。
【図２】本実施形態のカメラ内部の構成図である。
【図３】本実施形態のカメラの平面図である。
【図４】バッテリパックの構成を示す図である。
【図５】本実施形態のメインフローチャートである。
【図６】バッテリパック識別ルーチンのフローチャートである。
【図７】ＬＣＤに表示されるマークを説明する図である。
【図８】基準電圧値のマトリクスである。
【図９】電池残量チェックルーチンのフローチャートである。
【図１０】識別結果訂正の動作を説明するフローチャートである。
【図１１】電池の電圧特性を示す図である。

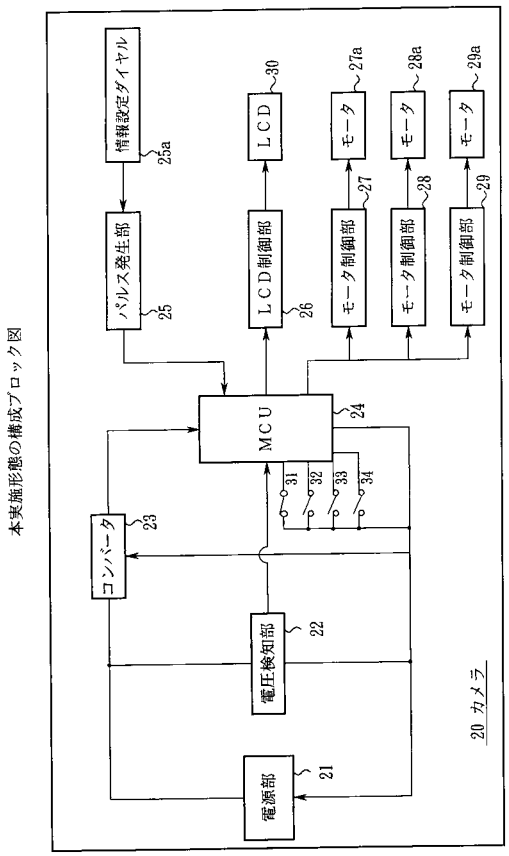
【符号の説明】

【００４５】

１　電圧検出手段
２　識別手段
３　基準電圧決定手段
４　消耗度検出手段
５　表示手段

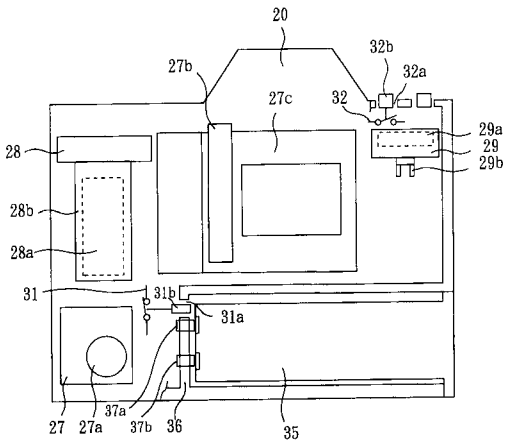
２０　カメラ
２１　電源部
２２　電圧検知部
２３　コンバータ
２４　ＭＣＵ
２５　パルス発生部
２５ａ　情報設定ダイヤル
２６　ＬＣＤ制御部
２７、２８、２９　モータ制御部
２７ａ、２８ａ、２９ａ　モータ
２７ｂ　ミラー駆動部
２７ｃ　シャッタ
２８ｂ　フィルム巻き上げ用スプール
２９ｂ　フィルム巻き戻しフォーク
３０　ＬＣＤ
３１、３２、３３、３４　スイッチ
３１ａ、３２ａ　穴部
３１ｂ　ピン
３２ｂ　バッテリチェックボタン
３５　バッテリパック収納部
３６　壁部
３７ａ、３７ｂ　電源端子
３８　操作ボタン
３９　レリーズボタン
４０　二次電池用バッテリパック
４１　二次電池セル
４２ａ、４２ｂ　出力端子
４３　単三電池用バッテリパック
４４　単三アルカリ電池
４５ａ、４５ｂ　出力端子
４７　突起部

【図１】



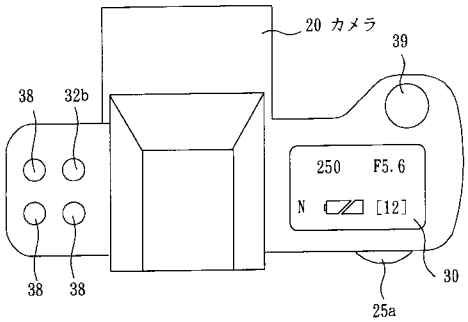
【図２】

本実施形態のカメラ内部の構成図



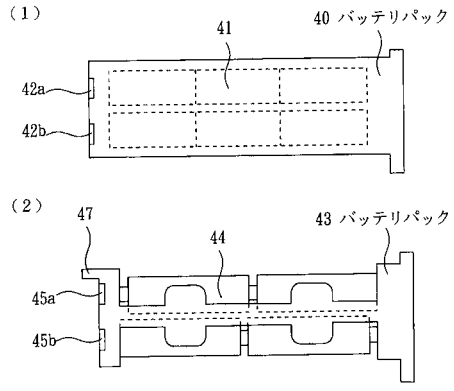
【図３】

本実施形態のカメラの平面図



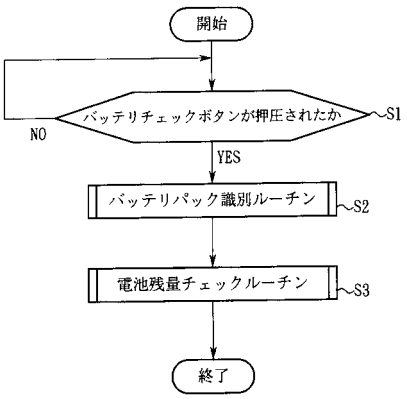
【図４】

バッテリパックの構成を示す図



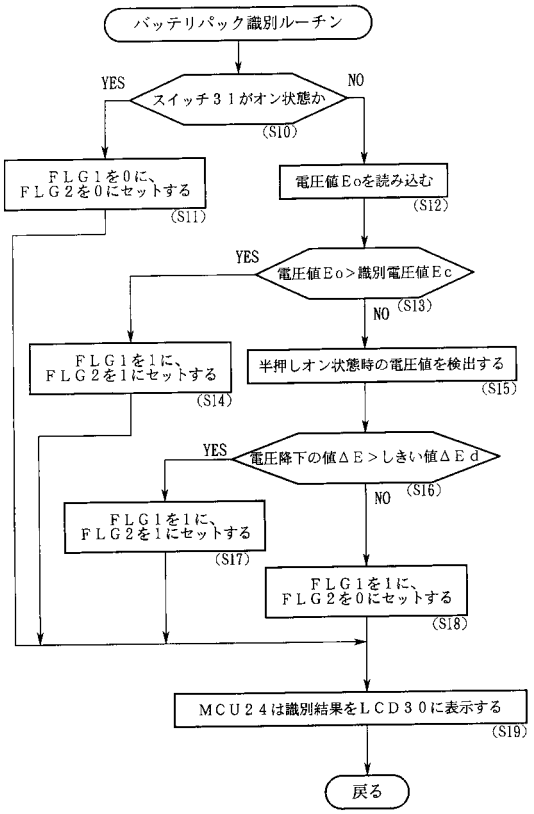
【図５】

本実施形態のメインフローチャート



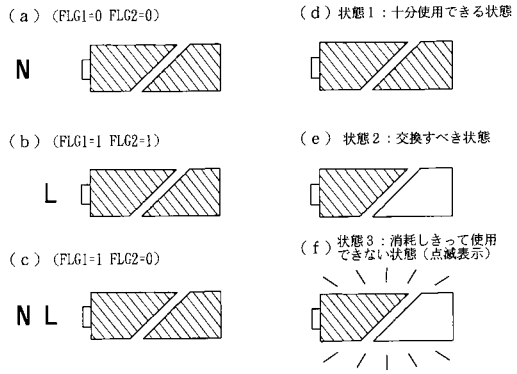
【図６】

バッテリパック識別ルーチンのフローチャート



【図７】

ＬＣＤに表示されるマークを説明する図



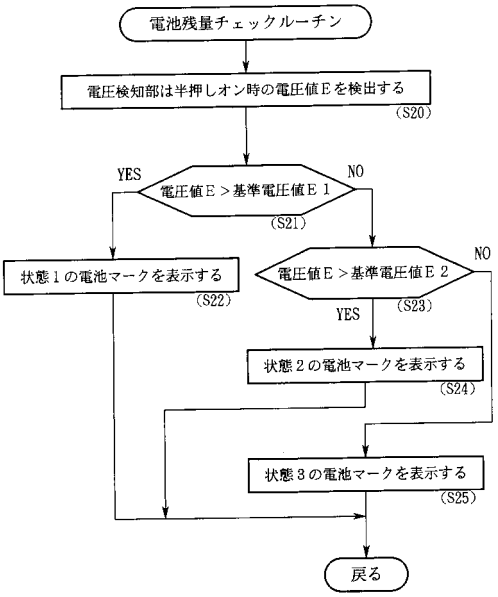
【図８】

基準電圧値のマトリクス

ＦＬＧ１ (0:二次電池バッテリパック装着 1:単三電池バッテリパック装着)	0	1	1
ＦＬＧ２ (0:二次電池　1:単三電池)	0	0	1
Ｅ１	Ｖ１	Ｖ３	Ｖ５
Ｅ２	Ｖ２	Ｖ４	Ｖ６

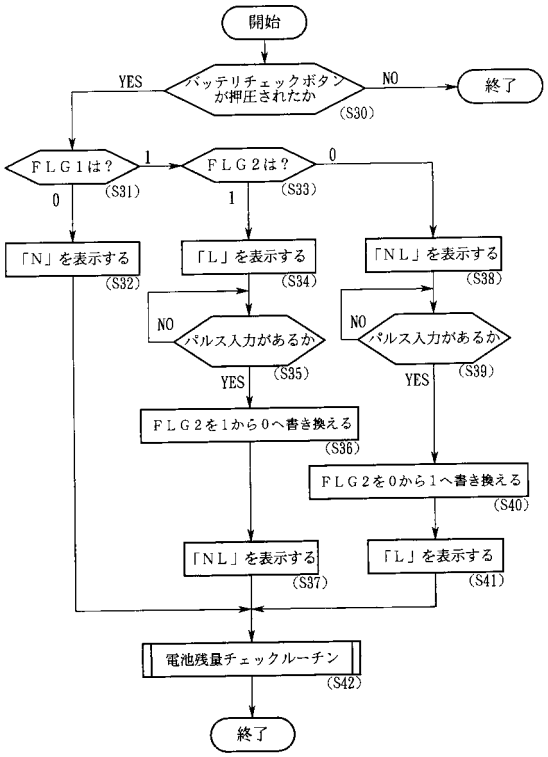
【図９】

電池残量チェックルーチンのフローチャート



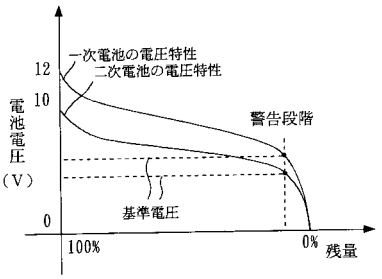
【図１０】

識別結果訂正の動作を説明するフローチャート



【図１１】

電池の電圧特性を示す図



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 2H102 AA00 AB00 AB01 AB02 BA02 BA12 BA13 BA27 BB08 BB22
BB26
5H030 AA01 AS14 FF44