

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5159344号  
(P5159344)

(45) 発行日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int. Cl. F 1  
**G03B 7/00 (2006.01)** G03B 7/00 Z  
**G03B 17/02 (2006.01)** G03B 17/02  
**G03B 17/14 (2006.01)** G03B 17/14

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-23630 (P2008-23630)  
 (22) 出願日 平成20年2月4日(2008.2.4)  
 (65) 公開番号 特開2009-186545 (P2009-186545A)  
 (43) 公開日 平成21年8月20日(2009.8.20)  
 審査請求日 平成23年2月4日(2011.2.4)

(73) 特許権者 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  
 (74) 代理人 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 吉田 智一  
 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  
 審査官 荒井 良子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換レンズ、カメラおよびカメラシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部操作されるスイッチ手段と、  
 当該交換レンズが装着されたカメラから電源の供給を受け、前記スイッチ手段の操作や前記カメラからの信号に応じて各種の動作を制御するレンズ側制御手段と、  
 前記レンズ側制御手段と前記カメラとの信号の授受を行うレンズ側信号伝達手段と、  
 前記カメラから前記レンズ側制御手段への電源供給が断たれている場合には、前記スイッチ手段が操作されたことを、前記レンズ側制御手段を介さずに前記レンズ側信号伝達手段を介して前記カメラに伝達する状態に切り換える切換手段とを有し、  
 前記切換手段による切り換えの結果、前記スイッチ手段が操作されたことを、前記レン  
 ズ側制御手段を介さずに前記レンズ側信号伝達手段を介して前記カメラに伝達することによ  
 って、前記カメラから前記レンズ側制御手段への電源供給を開始させることを特徴とする  
 交換レンズ。

【請求項2】

当該カメラに装着された、制御手段を有する交換レンズへの電源供給を制御するとともに、  
 スイッチ手段の操作や前記交換レンズからの信号に応じて各種の動作を制御するカメラ側  
 制御手段と、  
 前記交換レンズと前記カメラ側制御手段との信号の授受を行うカメラ側信号伝達手段と  
 を有し、低消費電力モードの機能を有するカメラにおいて、  
 前記カメラ側制御手段は、低消費電力モードにおいて、前記レンズ側信号伝達手段およ

10

20

び前記カメラ側信号伝達手段を介して、前記交換レンズ側のスイッチ手段に第1の電力を供給し、前記レンズ側信号伝達手段および前記カメラ側信号伝達手段を介して、前記交換レンズ側のスイッチ手段が操作されたことを伝達された場合には、前記低消費電力モードを解除し、前記交換レンズの前記レンズ側信号伝達手段よりもリーク電流の多い前記制御手段へ前記第1の電力より大きい第2の電力の供給を開始するように制御することを特徴とするカメラ。

【請求項3】

請求項1に記載の交換レンズと、

請求項2に記載のカメラとにより構成されることを特徴とするカメラシステム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、低消費電力モードの機能を有するカメラに装着可能な交換レンズ、該交換レンズが装着されるカメラおよびこれらにより構成されるカメラシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的な交換レンズ式一眼レフカメラのシステムでは、カメラおよび交換レンズがそれぞれ個々にMPU（マイクロプロセッシングユニット）を内蔵し、お互いに通信することで全体として機能している。具体的には、それぞれのMPUがモータや各種センサ、操作スイッチ等を制御し、それらの情報を相互に伝達することで、カメラのミラー制御や撮影動作、交換レンズの距離環駆動や絞り込み制御を行っている。

20

【0003】

また、バッテリーの消費を軽減させるために、低消費電力モード機能を有するものが広く知られている（特許文献1）。図3を用いて簡単に説明する。なお、図3の各構成部品の詳細は後述の図1で行うので、ここでは以下の説明に必要な構成部品以外のものは省略する。カメラ、交換レンズそれぞれの電源のうちの一つを、モータ等（レンズ駆動ユニット4、絞り駆動ユニット5など）を動作させるレンズ駆動系（レンズ駆動系電源ユニット9等）とする。もう一つを、レンズMPU1などを動作させるレンズ回路系（レンズ回路系電源ユニット8等）とする。つまり、カメラ200、交換レンズ100それぞれの電源を2系統に分離する。そして、電源スイッチがオフされていなくとも、所定時間、カメラ200および交換レンズ100の操作スイッチ（スイッチ部6等）が何も操作されていない場合には、カメラMPU7が、まず、レンズMPU1へ低消費電力モードに移行することを通信する。次いで、レンズ駆動系への電源を遮断し、かつカメラMPU7自身も接続されている発振子の発振を停止させてスリープモード（低消費電力モード）へ入る。通信を受けたレンズMPU1も同様の処理を行ってスリープモードへ入る。

30

【0004】

スリープモード時であっても、各MPU1,7と操作スイッチは電氣的に接続されており、これらの端子はHレベル（ハイレベルを意味する）でプルアップされている。また、各MPU1,7が通信する通信線（レンズ側信号線14、カメラ側信号線15）もHレベルでプルアップされている。

40

【0005】

各MPU1,7はスリープモードに入っていたとしても、撮影者がカメラ200と交換レンズ100のいずれかに具備されている操作スイッチが操作されると、先述した端子がLレベル（ローレベルを意味する）になり、スリープモードが解除される。

【0006】

スリープモードが解除されると、停止していた発振子が発振を再開し、かつレンズ駆動系の電源が再投入されることで通常動作へ復帰することができる。また、スリープモードが解除された一方のMPUが、通信線をLレベルにすることで、もう一方のMPUのスリープモードも解除され、カメラ200および交換レンズ100より成るカメラシステム全

50

体として、通常動作へ復帰することができる。

【0007】

図3の構成では、通常動作時の通信線とスリープモード解除のための信号線を共用することで、カメラ200と交換レンズ100との通信線と信号線の総本数を減らしている。

【特許文献1】特許第3820251号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

カメラシステムとしての低消費電力モードは、上記のようにするのが一般的である。しかし、この場合、操作スイッチの操作で各MPUがスリープモードを解除するためには、低消費電力モードであっても、各MPUには電源を供給していなければならない、つまり回路系への電源は遮断することができないものであった。

10

【0009】

従来においては、各MPUのスリープモードでの消費電力は実用上無視できるほど小さかったが、近年の半導体プロセスの微細化に伴い、MPUのスリープモード時のリーク電流が無視できなくなってきた。一般的に、半導体プロセスの微細化が進むと、半導体としての面積が小さくなるために、より安価に、より小さい電力で、より高速に通常動作をさせることができるが、スリープモード時のリーク電流は逆に増える。カメラシステムはバッテリーで動作することが基本であるため、リーク電流の大きいMPUは、低消費電力モード時にバッテリーをより早く消耗させることになり、カメラシステムとしては大きな制約となっている。特に、交換レンズ側のMPUはリーク電流が多い。

20

【0010】

単純な解決方法として、交換レンズの駆動系のみならず、回路系の電源さえも遮断する方法が考えられる。しかしながら、交換レンズ側にも、MF（マニュアルフォーカス）/AF（オートフォーカス）スイッチやFP（フォーカスプリセット）スイッチ等の操作により、カメラシステムとして低消費電力モードを解除すべき要因がある。そのため、安易に実施することができなくなった。

【0011】

（発明の目的）

本発明の目的は、カメラの低消費電力モードでの交換レンズにおけるリーク電流を減らし、かつ交換レンズのスイッチ手段が操作された場合には、カメラの低消費電力モードの解除を可能にする、交換レンズ、カメラおよびカメラシステムを提供しようとするものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために、本発明は、外部操作されるスイッチ手段と、当該交換レンズが装着されたカメラから電源の供給を受け、前記スイッチ手段の操作や前記カメラからの信号に応じて各種の動作を制御するレンズ側制御手段と、前記レンズ側制御手段と前記カメラとの信号の授受を行うレンズ側信号伝達手段と、前記カメラから前記レンズ側制御手段への電源供給が断たれている場合には、前記スイッチ手段が操作されたことを、前記レンズ側制御手段を介さずに前記レンズ側信号伝達手段を介して前記カメラに伝達する状態に切り換える切り換え手段とを有し、前記切り換え手段による切り換えの結果、前記スイッチ手段が操作されたことを、前記レンズ側制御手段を介さずに前記レンズ側信号伝達手段を介して前記カメラに伝達することによって、前記カメラから前記レンズ側制御手段への電源供給を開始させる交換レンズとするものである。

40

【0013】

同じく上記目的を達成するために、本発明は、当該カメラに装着された、制御手段を有する交換レンズへの電源供給を制御するとともに、スイッチ手段の操作や前記交換レンズからの信号に応じて各種の動作を制御するカメラ側制御手段と、前記交換レンズと前記カメラ側制御手段との信号の授受を行うカメラ側信号伝達手段とを有し、低消費電力モード

50

の機能を有するカメラにおいて、前記カメラ側制御手段が、低消費電力モードにおいて、前記レンズ側信号伝達手段および前記カメラ側信号伝達手段を介して、前記交換レンズ側のスイッチ手段に第1の電力を供給し、前記レンズ側信号伝達手段および前記カメラ側信号伝達手段を介して、前記交換レンズ側のスイッチ手段が操作されたことを伝達された場合には、前記低消費電力モードを解除し、前記交換レンズの前記レンズ側信号伝達手段よりもリーク電流の多い前記制御手段へ前記第1の電力より大きい第2の電力の供給を開始するように制御するカメラとするものである。

【0014】

同じく上記目的を達成するために、本発明は、本発明の交換レンズと、本発明のカメラとにより構成されるカメラシステムとするものである。

10

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、カメラの低消費電力モードでの交換レンズにおけるリーク電流を減らし、かつ交換レンズのスイッチ手段が操作された場合には、カメラの低消費電力モードの解除を可能にする交換レンズ、カメラ、またはカメラシステムを提供できるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明を実施するための最良の形態は、以下の一実施例に示す通りである。

【実施例】

【0017】

図1は本発明の一実施例に係る交換レンズ100とカメラ(本体)200より成るカメラシステム(一眼レフカメラ)を示す主要部分の構成図である。

20

【0018】

図1において、まず、交換レンズ100側について説明する。1はレンズMPU(マイクロプロセッシングユニット)、2はフォーカスレンズ等の可動レンズ21の位置を検出するためのレンズ位置検出ユニットである。3は後述で詳細に説明する接続切換ユニット、4は可動レンズ21を駆動するためのレンズ駆動ユニット、5は絞り22を駆動するための絞り駆動ユニットである。なお、図中、可動レンズ21を通過する点線は、撮影光軸を表す。

【0019】

レンズ位置検出ユニット2は、現在の可動レンズ21に含まれるフォーカスレンズの相対的な繰り出し量を測定することができる。具体的には、レンズ位置検出ユニット2のエンコーダがレンズ可動部の光学的変化を電位変化として出力し、これをレンズMPU1がカウントすることで測定される。

30

【0020】

6はMF/AFスイッチおよびFPスイッチを具備するスイッチ部である。MF/AFスイッチは、カメラの自動焦点調節機能を無効にするか有効にするかを選択するためのスイッチであり、MFの場合には、撮影者が交換レンズの距離環を自身で操作して、焦点調節を行う。FPスイッチは、予めセットしていたレンズ位置へ強制的にレンズ移動させるためのスイッチである。通常動作中は、レンズMPU1にてこれらスイッチが操作されたことを検出し、カメラMPU7へ通信によって伝達する。13は電源状態判定ユニットであり、後述するレンズ回路系電源ユニット8からの電源供給が遮断されたか否かの電源状態判定を行う。14はレンズ側通信線であり、カメラ側通信線15に接続される。

40

【0021】

交換レンズ100は、前記レンズMPU1、レンズ位置検出ユニット2、接続切換ユニット3、レンズ駆動ユニット4、絞り駆動ユニット5、スイッチ部(MF/AFスイッチ、FPスイッチ)6を含む。さらに、電源状態判定ユニット13、レンズ側通信線14、可動レンズ21、絞り22等を含む。そして、交換レンズ100は、図1中の点線で示すようにマウント23を介して接続され、カメラ200と着脱可能となっている。

【0022】

50

次に、図1において、カメラ200側について説明する。7はカメラMPUである。15はカメラ側通信線であり、レンズ側通信線14および接続切換ユニット3を介してレンズMPU1と相互通信可能となっている。8はレンズ回路系電源ユニットであり、マウント23を介して、レンズMPU1、レンズ位置検出ユニット2および接続切換ユニット3へ電源を供給する。9はレンズ駆動系電源ユニットであり、マウント23を介して、レンズ駆動ユニット4、絞り駆動ユニット5へ電源を供給する。

#### 【0023】

10はデフォーカス量検出ユニットであり、可動レンズ21、絞り22、メインミラー24、サブミラー25、不図示の焦点検出光学系を介して導かれた被写体像を光電変換し、電位変化として出力する。11はカメラの諸設定(シャッタ速度、絞り値、撮影モード等)をするためのダイヤルユニットで、12は撮像ユニットである。SW1はリリースボタンの第1ストローク操作(半押し)によりオンするスイッチ、SW2はリリースボタンの第2ストローク操作(全押し)によりオンするスイッチである。24はハーフミラーとなっているメインミラー、26は撮像素子、27はピント板、28はペンタプリズム、29は撮影画像等を観察することができる光学ファインダである。

10

#### 【0024】

自動焦点調節に必要となる焦点はずれ量であるデフォーカス量は、デフォーカス量検出ユニット10からの出力によって計算される。具体的には、撮影光軸を挟んだ、異なる2領域を通過する被写体光束から形成される2つの像の像ずれ量から計算される。これら2像の光束は、ハーフミラーとなっているメインミラー24を通過し、その後ろにあるサブミラー25によって反射され、不図示の焦点検出光学系によってデフォーカス量検出ユニット10に導かれる。デフォーカス量検出ユニット10はライン状の光電変換素子よりなっており、この素子上に形成された被写体像を電位変化として出力する。カメラMPU7はこれら2像の信号を読み出し、これに相関演算を施すことにより像ずれ量を計算し、デフォーカス量を求める。

20

#### 【0025】

本実施例では、スイッチSW1がオンされると、カメラMPU7、デフォーカス量検出ユニット10などより成る自動焦点調節装置が動作する。そして、前述したデフォーカス量を検出し、このデフォーカス量に基づいて、カメラMPU7がレンズMPU1へレンズ駆動命令を通信で伝達し、焦点調節を行う。また、続けてスイッチSW2がオンされていると、カメラMPU7、撮像ユニット12、レンズMPU1、絞り駆動ユニット5等が撮影のための一連の動作を行う。

30

#### 【0026】

スイッチSW1がオフされると、自動焦点調節装置は動作を停止する。また、所定時間、交換レンズ100側及びカメラ200側の操作スイッチであるMF/AFスイッチ、FPスイッチ、スイッチSW1およびSW2が操作されていないとする。すると、カメラMPU7は、レンズ駆動系電源ユニット9を停止させ、レンズ駆動系への電源を遮断する。続いて、レンズ回路系電源ユニット8を停止させ、レンズ回路系への電源も遮断する。かつ、カメラMPU7自身も接続されている発振子の発振を停止させて、スリープモード(低消費電力モード)へ入る。このとき、カメラMPU7は、自身のスリープモード解除要因を、スイッチSW1、SW2およびカメラ側通信線15に設定する。これらに接続するカメラMPU7の端子はHレベルでプルアップされ、Lレベルになることでスリープモードが解除される。

40

#### 【0027】

また、交換レンズ100側の電源状態判定ユニット13は、レンズ回路系電源ユニット8から電源が供給されているか否かを判定し、その判定結果を接続切換ユニット3へ伝達する。接続切換ユニット3は、電源が供給されている場合には、MF/AFスイッチ、FPスイッチをレンズMPU1へ接続する。また、レンズMPU1とレンズ側通信線14を接続し、カメラ側通信線15経由してカメラMPU7との相互通信を可能にする。

#### 【0028】

50

接続切換ユニット3および電源状態判定ユニット13は、レンズ回路系電源ユニット8から電源が供給されているときは、この電源によって動作する。

【0029】

一方、図2に示すように、カメラMPU7がレンズ回路系電源ユニット8を停止させた場合には、カメラMPU7はカメラ側通信線15をHレベルでプルアップしている。よって、レンズ側通信線14を経由して接続切換ユニット3はカメラMPU7に接続されている。接続切換ユニット3および電源状態判定ユニット13はこのプルアップされた電源によって動作する。同時に接続切換ユニット3は、レンズMPU1とレンズ側通信線14を切り離し、逆に、MF/AFスイッチ、FPスイッチとレンズ側通信線14を接続する。こうすることで、カメラ側通信線15を経由して交換レンズ100へ流れる電力(請求項2の第1の電力に相当する)は、接続切換ユニット3および電源状態判定ユニット13のみを動作させる。この時の電力は、スリープモードが解除されたときにカメラ200側から供給される電力(請求項2の第2の電力に相当する)よりも当然小さいものである。

10

【0030】

この状態で、撮影者がスイッチ部6内のMF/AFスイッチ、FPスイッチのいずれかを操作すると、接続切換ユニット3およびレンズ側通信線14を経由して、Hレベルでプルアップされたカメラ通信線15をLレベルにする。これにより、カメラMPU7のスリープモードが解除される。なお、信号線14,15はHレベルからLレベルに変化するだけなので、この時点で、カメラMPU7は、MF/AFスイッチ、FPスイッチのいずれかが操作されていたかは判定できない。

20

【0031】

スリープモードが解除されると、カメラMPU7は、レンズ回路系電源ユニット8およびレンズ駆動系電源ユニット9を再び動作させ、通常動作を復帰させる。

【0032】

すると、レンズ回路系電源ユニット8よりの電源供給が再開されるので、レンズMPU1も通常動作に復帰する。また、接続切換ユニット3は、MF/AFスイッチ、FPスイッチをレンズMPU1へ接続し、かつ、レンズMPU1とレンズ側通信線14を接続する(図2の状態 図1の状態)。これにより、カメラ側通信線15経由でカメラMPU7との相互通信が可能となる。

【0033】

カメラMPU7は、電源供給が再開されたレンズMPU1と通信することで、MF/AFスイッチ、FPスイッチのいずれかが操作されたかを判定し、それに応じた動作をする。

30

【0034】

上記の実施例においては、交換レンズ100側に、接続切換ユニット3を具備している。この接続切換ユニット3は、電源状態判定ユニット13によりカメラ200から電源供給を受けていることが判定されている場合は、スイッチ部6とレンズMPU1を接続する。一方、電源供給が途絶えたと判定されている場合は、スイッチ部6とレンズ側通信線14を接続するようにしている。

【0035】

上記構成により、カメラ200からレンズMPU1への電源供給が途絶えたとしても、交換レンズ100からカメラ200側へ、スイッチ部6(MF/AFスイッチもしくはFPスイッチ)が操作されたことを伝達することが可能となる。

40

また、交換レンズ100側において、カメラ200との通信を行うレンズMPU1からカメラ200へ通信するためのレンズ側通信線14を、上記スイッチ部6が操作されたことを伝達する信号線としても共用するようにしている。

【0036】

上記構成により、カメラ200と交換レンズ100との通信線と信号線の総本数を減らすことができる。

【0037】

50

また、交換レンズ100側において、カメラ200側のレンズ回路系電源ユニット8からの電源供給が途絶えたとする。この場合には、接続切換ユニット3および電源状態判定ユニット13には、カメラ側通信線15経由でレンズ側通信線14を介して電源供給を受けることができる。

【0038】

上記構成により、カメラ200と交換レンズ100との電源供給線の本数を減らすことができ、かつ、カメラ200は低消費電力モードにおいてレンズMPU1に電源供給する必要がない。したがって、リーク電流の多いレンズMPU1への電源供給を行う必要がなくなるので、リーク電流を減らすことができる。

【0039】

また、カメラ200側には、交換レンズ100との通信を行うカメラ側MPU7を有する。このカメラ側MPU7は、低消費電力モードの場合には、リーク電流の多いレンズMPU1への電源供給を遮断する。また、交換レンズ100側のスイッチ部6が操作されたことをレンズ側通信線14経由でカメラ側通信線15で検出した場合には、低消費電力モードを解除するようにしている。

【0040】

上記構成により、低消費電力モードでのレンズMPU1におけるリーク電流を減らし、かつ交換レンズ100のスイッチ部6が操作された場合には、低消費電力モードから復帰することが可能となる。

【0041】

また、カメラ200側において、カメラ側MPU7から交換レンズ100へ通信するためのカメラ側通信線15を、スイッチ部6が操作されたことを伝達する信号線としても共用するようにしている。

【0042】

上記構成により、カメラ200と交換レンズ100との通信線と信号線の総本数を減らすことができる。

【0043】

上記のような構成の交換レンズ100とカメラ200とを装着して成るカメラシステム（一眼レフカメラ）とすることにより、カメラの低消費電力モードでのレンズMPU1におけるリーク電流を減らすことができる。さらに、交換レンズ100のスイッチ部6が操作された場合には、カメラの低消費電力モードの解除を可能にするカメラシステムとすることができる。したがって、リーク電流を気にすることなく、安価で、高性能のレンズMPUを交換レンズへ搭載することが可能となる。

【0044】

（本発明と実施例の対応）

交換レンズ100が本発明の交換レンズに、カメラ200が本発明のカメラに相当する。また、スイッチ部6（MF/AFスイッチもしくはFPスイッチ）が、本発明の、外部操作されるスイッチ手段に相当する。また、レンズMPU1が、本発明の、交換レンズが装着されたカメラから電源の供給を受け、スイッチ手段の操作やカメラからの信号に応じて各種の動作を制御するレンズ側制御手段に相当する。また、レンズ側通信線14が、本発明の、レンズ側制御手段とカメラとの信号の授受を行うレンズ側信号伝達手段に相当する。また、接続切換ユニット3が、本発明の、カメラからレンズ側制御手段への電源供給が断たれている場合には、スイッチ手段が操作されたことを、レンズ側制御手段を介さずにレンズ側信号伝達手段を介してカメラに伝達する状態に切り換える切換手段に相当する。そして、交換レンズ100は、切換手段による切り換えの結果、スイッチ手段が操作されたことを、レンズ側制御手段を介さずにレンズ側信号伝達手段を介してカメラに伝達することによって、カメラからレンズ側制御手段への電源供給を開始させる。

【0045】

また、カメラMPU7が、本発明の、カメラに装着された、制御手段（レンズMPU1）を有する交換レンズへの電源供給を制御するとともに、スイッチ手段の操作や交換レン

10

20

30

40

50

ズからの信号に応じて各種の動作を制御するカメラ側制御手段に相当する。また、カメラ側通信線 15 が、本発明の、交換レンズとカメラ側制御手段との信号の授受を行うカメラ側信号伝達手段に相当する。上記カメラ側制御手段は、低消費電力モードにおいて、レンズ側信号伝達手段およびカメラ側信号伝達手段を介して、交換レンズ側のスイッチ手段に第 1 の電力を供給する。そして、レンズ側信号伝達手段およびカメラ側信号伝達手段を介して、交換レンズ側のスイッチ手段が操作されたことを伝達された場合には、低消費電力モードを解除する。また、交換レンズのレンズ側信号伝達手段よりもリーク電流の多い制御手段へ第 1 の電力より大きい第 2 の電力の供給を開始するように制御する。

【 0 0 4 6 】

(変形例)

本実施例では、交換レンズ 100 側の操作スイッチは、MF / AF スイッチ、FP スイッチの 2 個としているが、これに縛られるものではない。具体的には、MF / AF スイッチのみの交換レンズであってもよいし、逆に、カメラシステムとして低消費電力モードを解除すべき別のスイッチを更に加えても、本発明は同様に適用可能である。

【 0 0 4 7 】

また、本実施例では、接続切換ユニット 3 および電源状態判定ユニット 13 は、レンズ MPU 1 の外部に接続されるものとしているが、これをレンズ MPU 1 に内蔵してもよい。具体的には、電源が遮断された状態では、接続切換ユニットおよび電源状態判定ユニットに相当するブロックのみ、カメラ MPU の通信線から電力が供給され、通常のスリープモードより更に低消費電力状態を実現するようにしても、本発明は同様に適用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施例に係るカメラシステムの通常動作時を示す構成図である。

【 図 2 】 本発明の一実施例に係るカメラシステムの低消費電力モード時を示す構成図である。

【 図 3 】 従来のカメラシステムの低消費電力モード時を示す構成図である。

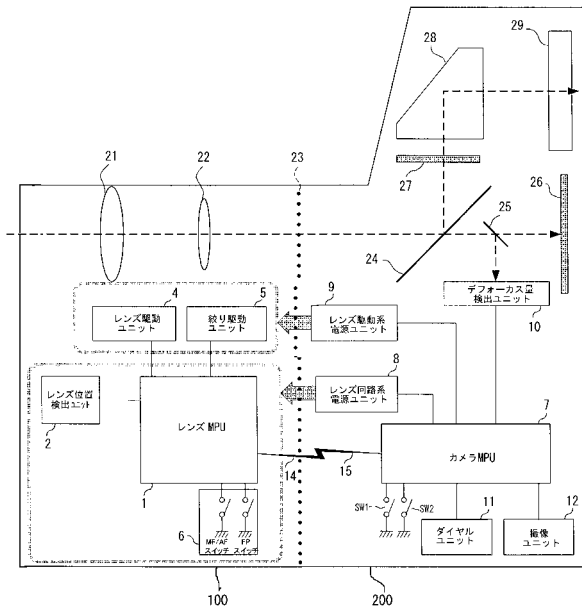
【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

- |    |                              |    |
|----|------------------------------|----|
| 1  | レンズ MPU                      | 30 |
| 2  | レンズ位置検出ユニット                  |    |
| 3  | 接続切換ユニット                     |    |
| 4  | レンズ駆動ユニット                    |    |
| 5  | 絞り駆動ユニット                     |    |
| 6  | スイッチ部 (MF / AF スイッチ、FP スイッチ) |    |
| 7  | カメラ MPU                      |    |
| 8  | レンズ回路系電源ユニット                 |    |
| 9  | レンズ駆動系電源ユニット                 |    |
| 10 | デフォーカス量検出ユニット                |    |
| 13 | 電源状態判定ユニット                   | 40 |
| 14 | レンズ側通信線                      |    |
| 15 | カメラ側通信線                      |    |
| 21 | 可動レンズ                        |    |
| 22 | 絞り                           |    |
| 23 | マウント                         |    |
| 24 | メインミラー                       |    |
| 25 | サブミラー                        |    |
| 26 | 撮像素子                         |    |
| 27 | ピント板                         |    |
| 28 | ペンタプリズム                      | 50 |



【図3】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 3 4 4 7 6 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 5 - 1 7 3 2 6 6 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 2 1 1 6 5 5 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 1 2 8 7 2 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 0 - 0 4 7 3 0 8 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 3 B      7 / 0 0  
G 0 3 B      1 7 / 0 2  
G 0 3 B      1 7 / 1 4