

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5473201号
(P5473201)

(45) 発行日 平成26年4月16日 (2014. 4. 16)

(24) 登録日 平成26年2月14日 (2014. 2. 14)

(51) Int. Cl.

F I

G O 3 B 15/05 (2006. 01)

G O 3 B 15/05

G O 3 B 15/03 (2006. 01)

G O 3 B 15/03

V

G O 3 B 7/16 (2014. 01)

G O 3 B 7/16

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-194118 (P2007-194118)
 (22) 出願日 平成19年7月26日 (2007. 7. 26)
 (65) 公開番号 特開2009-31462 (P2009-31462A)
 (43) 公開日 平成21年2月12日 (2009. 2. 12)
 審査請求日 平成22年7月12日 (2010. 7. 12)

(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 影山 貴史
 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 高橋 雅明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光装置が装着可能な撮像装置であって、
 前記発光装置の装着を検知する装着検知手段と、
 前記発光装置との通信を行う通信手段と、
 前記発光装置の制御に関する制御情報を設定する設定手段と、
 前記設定手段により設定された前記制御情報を記憶する記憶手段と、
 当該撮像装置の電源がオンの状態において、前記装着検知手段により前記発光装置の装
 着状態の変化を検知した場合は前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアし、前記
 発光装置を装着した状態でユーザーにより前記発光装置に対して当該発光装置の電源がオ
 ンの状態からオフの状態となるように操作がなされた場合は前記記憶手段に記憶された前
 記制御情報をクリアしない制御手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

10

【請求項 2】

発光装置が装着可能な撮像装置であって、
 前記発光装置との通信を行う通信手段と、
 前記発光装置の制御に関する制御情報を設定する設定手段と、
 前記設定手段により設定された前記制御情報を記憶する記憶手段と、
 当該撮像装置の電源がオンの状態において、ユーザーにより前記発光装置に対して当該
 発光装置の電源がオンの状態からオフの状態となるように操作された場合は、前記通信手
 段を介して前記発光装置の個体識別情報を取得し、前回取得した個体識別情報と新たに取

20

得した個体識別情報とが異なるときには前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアし、同一であるときには前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアしない制御手段と、を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、ユーザーにより前記発光装置に対して当該発光装置の制御に関する制御情報を変更する操作がなされた場合は、前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアすることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記撮像装置の電源状態が変化した場合、前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアすることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

10

【請求項 5】

発光装置が装着可能であり、当該発光装置と通信を行う通信手段を有する撮像装置の制御方法であって、

前記発光装置の装着を検知する装着検知ステップと、

前記発光装置の制御に関する制御情報を設定する設定ステップと、

前記設定ステップで設定された前記制御情報を記憶する記憶ステップと、

当該撮像装置の電源がオンの状態において、前記装着検知ステップで前記発光装置の装着状態の変化を検知した場合は前記記憶ステップで記憶された前記制御情報をクリアし、前記発光装置を装着した状態でユーザーにより前記発光装置に対して当該発光装置の電源がオンの状態からオフの状態となるように操作がなされた場合は前記記憶ステップで記憶された前記制御情報をクリアしない制御ステップと、を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

20

【請求項 6】

発光装置が装着可能であり、当該発光装置と通信を行う通信手段を有する撮像装置の制御方法であって、

前記発光装置の制御に関する制御情報を設定する設定ステップと、

前記設定ステップで設定された前記制御情報を記憶する記憶ステップと、

当該撮像装置の電源がオンの状態において、ユーザーにより前記発光装置に対して当該発光装置の電源がオンの状態からオフの状態となるように操作がなされた場合は、前記通信手段を介して前記発光装置の個体識別情報を取得し、前回取得した個体識別情報と新たに取得した個体識別情報とが異なるときには前記記憶ステップで記憶された前記制御情報をクリアし、同一であるときには前記記憶ステップで記憶された前記制御情報をクリアしない制御ステップと、を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部ストロボ装置を装着可能なデジタルカメラ等の撮像装置に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来から写真撮影は、昼間の自然光の下で行う撮影、暗中で閃光を被写体に向けて発光させて行う所謂ストロボ撮影、自然光と閃光を混ぜ合わせて行う所謂日中シンクロ撮影など、様々な条件で行われている。

【0003】

上記のような条件下での常識的な露出（以下、適正露出）で撮影する通常の撮影だけでなく、例えば撮影者が高度な写真表現を行う目的で、被写体の露出を、適正露出よりも少なめに露光させる所謂アンダー補正をする場合がある。または、反対に適正露出よりも露光を多めにする所謂オーバー補正を行う場合もある。この点に鑑み、撮影者の種々の意図に沿って露出を補正できる機能を備えた撮像装置および外部ストロボ装置も種々提案され

50

、一般に使用されている。

【0004】

特許文献1では、外部ストロボ装置のストロボ発光量または調光演算値に対しての補正量（以下、ストロボ発光量に含意）を任意に設定可能な操作部材を具備する撮像装置が提案されている。この提案において、外部ストロボ装置にストロボ発光量を任意に設定可能な機能が具備されているとする。この場合、外部ストロボ装置側にてストロボ発光量の設定が為されていない場合に限り、撮像装置側の操作部材によるストロボ発光量の設定を有効にすることが提案されている。この技術によれば、外部ストロボ装置側にストロボ発光量の設定機能を持たない場合でも、撮像装置側の操作でストロボ発光量を任意に設定することが可能である。

10

【0005】

また、特許文献2では、外部ストロボ装置から通信手段を介して受信した外部ストロボ装置に関する設定に基づき、該情報に対応した表示を行う表示手段を有する撮像装置が提案されている。この提案によれば、撮像装置と外部ストロボ装置の表示を一致させることができるため、使い勝手の良いストロボ装置及び撮像装置となっている。

【特許文献1】特開2003-43559号公報（第2頁、図3）

【特許文献2】特開2000-258824号公報（第2頁）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

20

外部ストロボ装置にストロボ発光量を任意に設定可能な機能が具備されている場合、ユーザーは、撮像装置側と外部ストロボ装置側の両方に備えられた、ストロボ発光量を設定する機能を使用可能である。特許文献1においては、外部ストロボ装置側にてストロボ発光量の設定が為されていない場合に限り、撮像装置側にてストロボ発光量の設定を有効にするようにしている。この手法に依れば、撮像装置の操作部材からの設定に対して外部ストロボ装置の操作部材からの設定が必ず優先される構成となり、ユーザーにとっての使い勝手は理解しやすいものとなる。このような構成を実施するためには、外部ストロボ装置自身が保持する外部ストロボ装置側の操作部材から設定される設定値と、撮像装置側の操作部材から設定される設定値を、独立して記憶しなければならない。そうでなければ、撮像装置側の操作部材からは一度だけしか設定できない筈である。撮像装置側の操作部材から設定される設定値は、外部ストロボ装置で記憶しても撮像装置で記憶してもよいが、そのような操作部材を持たない撮像装置と接続されることもあり得る外部ストロボ装置側に記憶するよりも、撮像装置側に記憶する方が自然である。

30

【0007】

上記のような外部ストロボ装置側の設定が優先される構成において、特許文献2に提案されているような表示機能を持たせたとき、不便が生じることがある。

【0008】

外部ストロボ装置は、例えば撮像装置を撮影待機状態としたまま着脱可能である。撮像装置の撮影待機状態において外部ストロボ装置を装着し、ストロボ発光量の設定を撮像装置側の操作部材を使って変更しながら、ユーザーが撮影を終えたとする。このとき、外部ストロボ装置側で保持しているストロボ発光量は0であり、撮像装置側では最後に設定された値を記憶している。その値は、ユーザーの操作により、撮像装置に具備している表示手段に表示可能である。

40

【0009】

この後、外部ストロボ装置を取り外し、別の何の設定もされていない外部ストロボ装置を装着して再び撮影を行おうとしたとする。このとき、撮像装置で保持している、装着し直す前のストロボ発光量の設定値が残っているため、ユーザーは何も設定されていない外部ストロボ装置を装着したにも関わらず、古い設定が有効になってしまう。或いは、撮像装置に装着する前に所望の設定を行った外部ストロボ装置を装着したとき、たまたまそのストロボ発光量の設定が初期設定値、即ち設定が為されていない状態であった場合には、

50

撮像装置側に記憶していた設定値が有効になる。このため、ユーザーは意図せぬ設定が有効となったまま撮影を行ってしまう可能性があった。

【 0 0 1 0 】

上記の問題を解決するために、撮像装置において、外部ストロボ装置との通信が途絶えたら、記憶している外部ストロボ装置に関する設定をクリアすることも可能である。しかしながら、外部ストロボ装置を装着したまま、ストロボ発光を行わない撮影を行いたくなった場合、ユーザーが外部ストロボの電源を一時的にOFFして撮影することがある。そのような操作を行った後に、再びストロボ撮影を行うために外部ストロボの電源をONしたとき、それまでに設定した項目がクリアされていたら、それも不便である。

【 0 0 1 1 】

(発明の目的)

本発明の目的は、外部ストロボ装置の電源を一旦OFFして再びONしたときに、設定値の設定をし忘れたり、外部ストロボ装置を装着し直したときに予期せぬ設定値が有効になってしまったりすることなく、容易に所望の設定値で外部ストロボ装置を使用したストロボ撮影を行うことのできる撮像装置を提供しようとするものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するために、本発明に係る撮像装置は、発光装置が装着可能な撮像装置であって、前記発光装置の装着を検知する装着検知手段と、前記発光装置との通信を行う通信手段と、前記発光装置の制御に関する制御情報を設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記制御情報を記憶する記憶手段と、当該撮像装置の電源がオンの状態において、前記装着検知手段により前記発光装置の装着状態の変化を検知した場合は前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアし、前記発光装置を装着した状態でユーザーにより前記発光装置に対して当該発光装置の電源がオンの状態からオフの状態となるように操作がなされた場合は前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアしない制御手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

同じく上記目的を達成するために、本発明に係る撮像装置は、発光装置が装着可能な撮像装置であって、前記発光装置との通信を行う通信手段と、前記発光装置の制御に関する制御情報を設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記制御情報を記憶する記憶手段と、当該撮像装置の電源がオンの状態において、ユーザーにより前記発光装置に対して当該発光装置の電源がオンの状態からオフの状態となるように操作された場合は、前記通信手段を介して前記発光装置の個体識別情報を取得し、前回取得した個体識別情報と新たに取得した個体識別情報とが異なるときには前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアし、同一であるときには前記記憶手段に記憶された前記制御情報をクリアしない制御手段と、を有することを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、外部ストロボ装置の電源を一旦OFFして再びONしたときに、設定値の設定をし忘れたり、外部ストロボ装置を装着し直したときに予期せぬ設定値が有効になってしまったりすることなく、容易に所望の設定値で外部ストロボ装置を使用したストロボ撮影を行うことができる撮像装置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 】

【 0 0 1 5 】

本発明を実施するための最良の形態は、以下の実施例に示す通りである。

【 実施例 】

【 0 0 1 6 】

図1は本発明の一実施例に関わる撮像装置の回路構成を示す図である。図1において、101は撮像レンズ、102は入射光量の制限及びシャッターを兼ねる絞り機構部、103は絞り機構部102を駆動する絞り駆動部である。104はCCDやCMOSセンサに代

10

20

30

40

50

表される二次元の撮像素子、１０５は撮像素子１０４を駆動する撮像素子駆動部である。１０６は相関２重サンプリングやＡＧＣ（Automatic Gain Control）を行う前段信号処理部、１０７はアナログ信号をデジタル信号化するＡ／Ｄ変換部、１０８はデジタル化された信号を処理するカメラ信号処理部である。

【００１７】

１０９は画像データの圧縮、伸長を行う画像データ圧縮伸長部、１１０は画像メモリ、１１１は圧縮した画像データの記録及び再生を行う画像データ記録再生部、１１２は半導体メモリ等に代表される記録媒体である。１１３は後述の表示部を駆動する表示駆動部、１１４は液晶やＣＲＴに代表される表示部である。１１５はアクセサリシュー１１７を介して装着される外部ストロボ装置１１８との通信を制御する通信制御部である。１１６はアクセサリシュー１１７に備わっている外部ストロボ装置１１８の装着を検知するための装着検知部、１１９は記録開始トリガを与えるシャッターボタン等が配置されている操作スイッチ部である。１２０は一連の動作の制御を行うマイクロプロセッサユニット（以下、ＭＰＵと記す）であり、内部に調光設定値等を記憶するメモリ１２０ａを有する。

10

【００１８】

次に、上記構成における撮像装置の動作について説明する。

【００１９】

被写体を撮像するのに十分な照度がある場合、撮像レンズ１０１を通った光束は絞り機構部１０２によって適切な露出に制御され、撮像素子１０４により光電変換される。撮像素子１０４は撮像素子駆動部１０５によって電荷の蓄積時間が制御されている。前段信号処理部１０６においては、相関２重サンプリング、利得制御が行われ、Ａ／Ｄ変換部１０７にてアナログ信号からデジタル信号に変換される。デジタルに変換された信号は、カメラ信号処理部１０８において、オートホワイトバランス、輪郭強調等々の処理がなされる。このカメラ信号処理部１０８にて処理された信号はＭＰＵ１２０に伝えられ、その信号を基にフィードバック制御を行っている。外部ストロボ装置１１８を使用する場合は、外部ストロボ装置１１８に設定された設定値を取得したり、撮像装置からの設定を行うために、通信制御部１１５により外部ストロボ装置１１８と通信を確立したりしている。そもそも通信を行うかどうかの判定は、装着検知部１１６により検出された結果に基づいて行っているが、それについては後述する。

20

【００２０】

前述した絞り制御、電荷蓄積時間制御、利得制御のいずれも、ＭＰＵ１２０に入力される信号が適正値になるように、該ＭＰＵ１２０は、絞り駆動部１０３、撮像素子駆動部１０５、前段信号処理部１０６の制御を行っている。

30

【００２１】

カメラ信号処理部１０８で処理された信号は、記録時には、表示駆動部１１３に供給され、表示部１１４にリアルタイムに撮像画像が表示される（ライブ画）のと同時に、操作スイッチ部１１９から記録開始のトリガが入力される。すると、ＭＰＵ１２０は絞り機構部１０２を絞り駆動部１０３によって撮影用の絞り値に設定し、前段信号処理部１０６を撮影用の感度に設定する。

【００２２】

また、ＭＰＵ１２０は絞り機構部１０２を絞り駆動部１０３により撮影用の蓄積時間で閉じ切り、シャッター動作をするように設定する。その後に撮像素子１０４にて設定された蓄積時間露光され、この露光期間の開始若しくは終了に同期した指示信号がアクセサリシュー１１７を介して外部ストロボ装置１１８に供給され、外部ストロボ装置１１８の発光部が発光する。

40

【００２３】

蓄積時間終了時に絞り機構部１０２が閉じ切られることによって遮光される。遮光中に読み出された映像信号は、Ａ／Ｄ変換部１０７でアナログ信号からデジタル信号に変換されてカメラ信号処理部１０８を経て、画像データ圧縮伸長部１０９に供給される。画像データ圧縮伸長部１０９は一度画像メモリ１１０に画像データを記憶させ、順次ＪＰＥＧ等

50

の形式に圧縮して画像データ記録再生部 111 に出力し、これにより半導体メモリ等の記録媒体 112 に前記画像データが記録される。

【0024】

再生時には、記録媒体 112 から画像データ記録再生部 111 にて画像データが読み取られ、画像データ圧縮伸長部 109 に供給される。そして、ここで伸長された画像データは画像メモリ 110 に一旦記憶された後に表示駆動部 113 に供給され、表示部 114 にて画像として再生される。

【0025】

ここで、外部ストロボ装置 118 と撮像装置の関係について詳述する。

【0026】

図 2 に、MPU 120 が行っている外部ストロボ装置 118 の装着検知シーケンスを示す。ステップ S201 では、機械式スイッチにより構成された装着検知部 116 による外部ストロボ装置 118 の装着（接続）の有無を判定する。この結果、外部ストロボ装置 118 の装着が検知されなければステップ S207 へ進み、外部ストロボ装置無しとする。

【0027】

一方、外部ストロボ装置 118 の装着が検知された場合はステップ S202 へ進み、通信制御部 115 により、アクセサリシュー 117 を介して外部ストロボ装置 118 との通信を開始する。そして、次のステップ S203 にて、所望の返信が外部ストロボ装置 118 からあったか否かを判定し、返信がなければステップ S208 へ進み、外部ストロボ装置 118 の電源が入っていないか、通信非対応の外部ストロボ装置であるとする。

【0028】

また、外部ストロボ装置 118 から所望の返信があった場合はステップ S204 へ進み、通信が確立したものであるとする。そして、次のステップ S205 にて、種々の通信を行い、装着されている外部ストロボ装置 118 がどのような機能を持ったストロボ装置であるかなどの情報を取得する。ここで非対応の外部ストロボ装置 118 であることがわかればステップ S209 へ進み、非対応ストロボであるとする。一方、通信により一つ以上の対応機能を持った外部ストロボ装置 118 であることがわかった場合はステップ S206 へ進み、対応の外部ストロボ装置 118 であるとする。この時点で、表示部 114 に外部ストロボ装置 118 が発光可能であることを示す表示をしてもよい。

【0029】

図 2 に示したシーケンスにより、撮像装置からの指示通りに発光可能な対応外部ストロボ装置 118 が装着されている状態においては、該外部ストロボ装置 118 を使用してストロボ撮影を行うことができる。

【0030】

撮像装置の撮像動作における発光制御に関して、二つの発光モードを備えている。

【0031】

一つは自動調光モードである。まず、外光下で得られる映像信号からの、外部ストロボ装置 118 をブリ発光させて得られる映像信号の増加分から撮影時（本発光時）に必要な発光量を MPU 120 で演算する。その演算結果を、通信制御部 115 から所定のコマンド信号と共にアクセサリシュー 117 を介してシリアル通信し、撮影時に演算された発光量により発光させるのが自動調光モード（メニュー表示においては「オート」）である。撮像装置のプログラムモード、オートモードや、様々なシーンにおいて適切な露出やホワイトバランス制御を撮像装置が自動で行うシーンモードなどにおいては、通常この自動調光モードにて発光を行う。

【0032】

もう一つは、発光量をガイドナンバーとして表現できる固定量発光として、発光させる固定量発光モード（メニュー表示においては「マニュアル」）である。これは撮像装置のマニュアルモードや絞り優先モードにおいて、ユーザーが任意のガイドナンバーでストロボを発光させたいシーンにおいて使用されることが想定されている。これらの発光モードは、操作スイッチ部 119 と表示部 114 から成る、撮像装置のユーザーインターフェー

10

20

30

40

50

ス（以下、カメラUI）からも設定可能であるが、外部ストロボ装置 1 1 8 にも切換部材を備えている場合がある。

【 0 0 3 3 】

カメラUIで、メニューから「ストロボ制御」項目が選択可能である。図 3 は、カメラUIの操作スイッチ部 1 1 9 のMENUボタンを押した際に、表示部 1 1 4 に表示されるメニュー画面の一例を示している。

【 0 0 3 4 】

一つ以上の選択項目が羅列されており、例えば、ストロボ制御項目、手振れ補正項目、セルフタイマー設定項目などが選択可能である。操作スイッチ部 1 1 9 に含まれる十字キーの上下ボタンにより、設定を操作したい項目を選択することができる。現在はストロボ制御項目が選択されていることを示している。この状態で、操作スイッチ部 1 1 9 に含まれるSETボタンを押すことで、選択されている項目の設定画面に進むことができる。メニューの構成に関しては、メニュー画面の選択項目の横に現在その項目に対して設定されている設定値や設定状態を表示し、操作スイッチ部 1 1 9 に含まれる十字キーの横ボタンで設定を変更することができる構成であってもよい。また、選択項目によって次の設定画面に進む項目とそのまま十字キーの横ボタンで設定を変えられる項目が混在してもよい。

【 0 0 3 5 】

図 3 の状態のまま、操作スイッチ部 1 1 9 に含まれるSETボタンを押すと、ストロボ制御項目の設定画面が表示される。このとき、図 2 のステップ S 2 0 7 で外部ストロボ装置無しとされている場合は、図示しない内部ストロボ装置の発光設定を行うための内部ストロボメニューが表示される。ここで設定できるのは、例えば発光モード設定、調光補正值設定または固定発光量設定、露光開始のタイミングで発光を行う先幕シンクロか露光終了の間際で発光する後幕シンクロかの設定である。さらには、所定の露光時間よりも長い露光時間における撮影での内部ストロボ撮影を許可するかどうかの設定などである。カメラUIでストロボ制御項目が選択されたとき、図 2 のステップ S 2 0 6 で対応の外部ストロボ装置とされている場合は、外部ストロボ装置用のストロボ設定メニューが表示される。ここで設定できるのは、例えば、上記内部ストロボ装置用のストロボ制御メニュー項目に、外部ストロボ装置でしか実施できない機能であるワイヤレス発光の設定を加えたものなどである。

【 0 0 3 6 】

カメラUIでストロボ制御項目が選択されたとき、図 2 のステップ S 2 0 8 またはステップ S 2 0 9 で電源OFFまたは非対応外部ストロボ装置とされている場合は、外部ストロボ装置 1 1 8 に何も所望の設定が行えない可能性が高い。そのため、ストロボ制御メニューを表示させない。ただし、このとき操作スイッチ部 1 1 9 に含まれる記録開始トリガを与えるシャッターボタンが押された場合は、撮像装置との通信が行えなくとも発光可能な外部ストロボ装置が装着されている可能性がある。そのため、内部ストロボ装置は発光させず、露光タイミングと同期して、アクセサリシュー 1 1 7 を介して外部ストロボ装置 1 1 8 に発光指示信号を与える。ストロボ制御メニューを含むメニュー画面は、表示された状態でシャッターボタンが押された場合は、メニュー表示を消してライブ画を表示するように構成されている。

【 0 0 3 7 】

操作スイッチ部 1 1 9 には、MENUボタンの他に、FUNCボタンが含まれており、該FUNCボタンを押下すると、表示部 1 1 4 にFUNCメニューが表示される。

【 0 0 3 8 】

図 4 (a) は、FUNCボタンを押下する前に表示部 1 1 4 に表示されているライブ画を示しており、図 4 (b) は、FUNCボタンが押されてFUNCメニューが表示された状態の一例を示す。図 4 (b) では、表示部 1 1 4 の左隅に、縦に並んで A ~ E の項目が表示されている。これはFUNCメニューの項目であり、例えばホワイトバランスの設定や、測光方式や、ストロボ調光補正などがある。図 4 (b) では A ~ E のような記号となっているが、メニュー項目を示すアイコンが表示されていてもよい。操作スイッチ部 1 1

10

20

30

40

50

9に含まれる十字キーの上下ボタン操作により、選択項目を変更することが可能である。ここでは、C項目が現在選択されていることを示している。

【0039】

同じく図4(b)では、表示部114の下隅に、目盛状のものが表示されている。これは現在選択されているCというFUNCメニュー項目の設定を行うための表示であり、現在右から三つ目の設定値が選択されていることを示している。この設定値選択のための表示は左隅のFUNCメニュー項目ごとにまちまちであり、その項目に関する設定値の選択に適した形態で表示されてよく、設定値を選ぶためには操作スイッチ部119に含まれる十字キーの左右ボタンを操作すればよい。図4(b)を見てわかるように、FUNCメニューはライブ画と重ねて表示され、FUNCメニュー表示を残したまま撮影を行うことが容易であり、メニュー画面とは違って撮影が行われても表示は消えないように構成されている。

10

【0040】

図5に、ストロボ制御メニュー画面の一例を示す。ストロボ制御メニューの選択項目が羅列され、その横に現在その項目に対して設定されている設定値や設定状態を表示している。操作スイッチ部119に含まれる十字キーの上下ボタンで設定項目を選択し、左右ボタンで設定を変更することができる構成となっている。現在は調光補正設定項目が選択され、現在の設定値は+1(調光演算結果よりも+1段明るく発光する設定)が設定されており、設定値の横に三角形が表示されて左右ボタンで設定値の変更が可能であることを示している。対応外部ストロボ装置118が装着された状態でストロボ制御メニューを表示する直前に、MPU120は、通信制御部115に指示を出して外部ストロボ装置118との通信を行い、外部ストロボ装置118に現在設定されている設定値を取得する。外部ストロボメニューは、取得した外部ストロボ装置118の現在の設定を現在の設定値として表示する。

20

【0041】

外部ストロボ装置118には操作部材を備えたものがある。例えば、発光モード設定、固定発光量設定または調光補正設定、シンクロ設定などを行える外部ストロボ装置を想定する。ストロボ制御メニュー表示時に外部ストロボ装置との通信により取得すると記述した外部ストロボ装置118に現在設定されている設定値とは、例えばそれ以前に撮像装置のストロボ制御メニューまたはFUNCメニューから設定されたものである。もしくは、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により外部ストロボ装置に設定されたものである。

30

【0042】

ここで、調光補正值に関してのみ、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により設定された設定値が必ず優先される構成である。そして、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により調光補正值が設定されていない(0が設定されている)場合にのみ、撮像装置からの通信、即ち撮像装置のストロボ制御メニューまたはFUNCメニューからの設定が可能であるものとする。

【0043】

図6は、このような構成の外部ストロボ装置118と撮像装置において、外部ストロボ装置118が装着された状態でストロボ制御メニューを表示した状態を示している。図6では、外部ストロボ装置118に、該外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により、調光補正值+2(調光演算結果よりも+2段明るく発光する設定)が設定されていた場合を示している。このとき、調光補正設定の項目がグレイアウトしていることを示している。この状態において、操作スイッチ部119の上下ボタンにより調光補正設定項目を選択しようとしても選択できない。図5では、調光補正設定項目が選択できていた。外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により調光補正值が設定されていない(0が設定されている)場合には、図5のように調光補正設定項目が選択でき、操作スイッチ部の119の左右ボタンにより設定変更可能である。撮像装置のストロボ制御メニューから調光補正值が設定されると、外部ストロボ装置118に通信制御部115を通して伝達され

40

50

るとともに、撮像装置のMPU120内のメモリ120aに設定値が保持される。このとき、外部ストロボ装置118に表示部がある場合、調光補正値が設定されていることを示す記号などを表示してもよい。

【0044】

ストロボ制御メニュー画面表示中には、通信制御部115により外部ストロボ装置118と周期的に通信を行い、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材による設定変更の有無を監視する。外部ストロボ装置118に備えられた操作部材による設定変更があった場合は、ストロボ制御メニュー画面表示を消し、前段のメニュー画面表示に戻る。従って、ストロボ制御メニューから調光補正を設定し、その後、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により調光補正設定が変更されたときにも、ストロボ制御メニュー表示は消える。このとき、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により設定された設定値が必ず優先される構成であるため、その値が調光補正設定値となる。よって、再びストロボ制御メニューを表示したときには、調光補正設定項目はグレースアウトし、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により設定された設定値が表示される。

10

【0045】

また、撮像装置内のメモリに保持された、前回ストロボ制御メニューから設定された設定値も外部ストロボ装置118から取得された設定値により上書きされる。従って、再び外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により調光補正値が0にされた場合、その操作によってストロボ制御メニューは消えるが、再度ストロボ制御メニューを表示すると調光補正設定値は0となっており、設定可能な状態となっている。外部ストロボ装置118から取得される設定値で撮像装置内のメモリに保持された設定値を上書きする。このことにより、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により調光補正を操作した後に0に戻したときに、ユーザーの意図に反して古い設定が反映されることを防げる。

20

【0046】

FUNCメニュー画面表示中にも、通信制御部115により外部ストロボ装置118と周期的に通信を行い、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材による設定変更の有無を監視する。外部ストロボ装置118に備えられた操作部材による設定変更があった場合にも、メニュー画面と異なり、FUNCメニューは消さない。FUNCメニューのストロボに関する項目は、調光補正設定項目と発光量設定項目がある。ストロボ制御メニューまたは外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により発光モードが設定可能であるが、自動調光モードであるときには調光補正設定項目が表示され、固定量発光モードであるときには発光量設定項目が表示される。FUNCメニュー画面表示中で、現在の設定が自動調光モードあり、調光補正設定項目を選択している状態において、外部ストロボ装置118の操作部材により発光モードが固定量発光モードに切り換えられた場合、調光補正設定項目が発光量設定項目に切り替わる。

30

【0047】

逆に固定量発光モードから調光発光モードに切り換えられたときも同様に、発光量設定項目が調光補正設定項目に切り替わる。また、調光補正設定項目または発光量設定項目を選択している状態で、外部ストロボ装置118の電源がOFFされたり、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により非対応の発光モードに遷移されたりしたとする。この場合は、選択している調光補正設定項目または発光量設定項目がグレースアウトし、設定を変更することができなくなる。調光補正設定項目または発光量設定項目を選択している状態で、外部ストロボ装置118がアクセサリシュー117から取り外された場合には、内部ストロボの調光補正設定項目または発光量設定項目に切り替わる。

40

【0048】

ストロボ制御メニューに関しての記述において、調光補正値に関して外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により設定された設定値が必ず優先される構成であることについて詳述したが、FUNCメニューに関しても同様である。FUNCメニューの調光補正設定項目の表示について、図7(a)~(d)を用いて例示する。

【0049】

50

図7の設定項目のCは、調光補正設定項目を示しているものとする。図7(a)は、外部ストロボ装置118を撮像装置に装着し、FUNCメニューを開いて調光補正設定項目を選択した状態を示している。このとき、外部ストロボ装置は調光発光モードであり、特に設定が行われておらず、FUNCメニューからの調光補正設定が可能な状態である。

【0050】

図7(b)は、FUNCメニューから調光補正值を設定した状態を示している。外部ストロボ装置118に備えられた表示部には、撮像装置から調光補正值が設定されたことを示す記号が表示される。設定された調光補正值は、撮像装置内のメモリ120aに保持される。

【0051】

図7(c)は、図7(b)の状態から、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材を操作して、調光補正值+2を設定したときを示している。このとき、調光補正值に関して外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により設定された設定値(調光補正值)が必ず優先される構成であるので、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材により設定された設定値が有効となる。よって、撮像装置側のFUNCメニュー表示にもその設定値が反映される。また、外部ストロボ装置118に備えられた操作部材から0以外の設定が設定されたため、撮像装置側のFUNCメニューからの調光補正值設定は行えなくなり、グレーアウトする。撮像装置内のメモリ120aに保持された、図7(b)で設定された設定値も外部ストロボ装置118から取得された設定値により上書きされる。

【0052】

図7(d)は、図7(c)の状態から再び外部ストロボ装置118に備えられた操作部材を使用して調光補正值を0に戻したときを示している。外部ストロボ装置118に備えられた操作部材からの設定が0になったため、再び撮像装置側のFUNCメニューからの調光補正值の設定が可能になる。このとき、図7(b)で設定した設定値は無効になっており、0が示されている。

【0053】

既述のように、撮影が行われても表示は消えないように構成されている。また、上記のように外部ストロボ装置118に備えられた操作部材で設定変更が行われても消えない。従って、ユーザーは設定を変えながら撮影を継続することが容易である。

【0054】

外部ストロボ装置118を装着したまま、該外部ストロボ装置118を発光させずに撮影を行うとき、該外部ストロボ装置118の電源をOFFにして撮影を行うことでそれが実現できる。例えば様々に設定を変えながら撮影を行っているユーザーが、FUNCメニューから調光補正值を設定して撮影を行う。そして、今度は外部ストロボ装置118の電源をOFFにして発光させずに撮影を行い、再び電源をONにしたとき、FUNCメニューで直前に設定した調光補正值が無効になっていたら不便である。一方、複数の外部ストロボ装置を付け替えながら撮影を行う場合、新たに装着した外部ストロボ装置に、以前に設定した調光補正值が反映されたらそれも不便である。

【0055】

そこで、本実施例では、通信制御部115により外部ストロボ装置118との通信が途絶えた、もしくは、途絶えた後に再び通信可能になった場合には、撮像装置内のメモリ120aに記憶された調光補正值をそのまま保持する。しかし、装着検知部116により外部ストロボ装置118が挿抜されたことが検知された場合には、クリアする構成とする。撮像装置内のメモリ120aに記憶された調光補正值をクリアするのは、装着検知部116により外部ストロボ装置118の取り外しが検知されたときでもよく、また取り外された状態から再度装着された状態になったことが検知されたときであってもよい。

【0056】

図8は、図2の外部ストロボ装置118の検知シーケンスにおいて、外部ストロボ装置118の装着変化を検出したときに、撮像装置内のメモリ120aに記憶された調光補正值をクリアする処理を加えたシーケンスを示したものである。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 8 0 1 からステップ S 8 0 9 までは、図 2 のステップ S 2 0 1 からステップ S 2 0 9 と同じ内容を示している。なお、ここでは、外部ストロボ装置 1 1 8 が、取り外された状態から装着された状態に変化したことを検知するため、現在の状態を示すための“外部ありフラグ = 有り”、“外部ありフラグ = 無し”を用意している。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 8 0 1 で、機械式スイッチにより構成された装着検知部 1 1 6 による外部ストロボ装置 1 1 8 の装着の有無の判定の結果、外部ストロボ装置 1 1 8 の装着が検知されなければステップ S 8 1 3 へ進む。そして、ステップ S 8 1 3 にて、外部ストロボ装置 1 1 8 が装着されていないことが検知されているので、“外部ありフラグ = 無し”とする。

10

【 0 0 5 9 】

また、装着検知部 1 1 6 により外部ストロボ装置 1 1 8 が装着されていると検知されたときにステップ S 8 1 0 へ進み、外部ありフラグを判定する。判定の結果、“外部ありフラグ = 有り”の場合は直ちにステップ S 8 0 2 以降の処理を実行する。

【 0 0 6 0 】

一方、“外部ありフラグ = 無し”と判定した場合は、今回の検知において状態が変化したことを示しており、外部ストロボ装置 1 1 8 が新規に装着されたことを示している。なぜなら、それ以前の検出において外部ストロボ装置 1 1 8 が装着されていることが検知されていたなら、そのときはステップ S 8 1 1 に進み、そこで“外部ありフラグ = 有り”にセットされているからである。状態が変化して外部ストロボ装置 1 1 8 が新たに装着されたと判定したとき、上記のようにステップ S 8 1 1 に進み、“外部ありフラグ = 有り”にセットし、次のステップ S 8 1 2 にて、撮像装置内のメモリ 1 2 0 a に記憶している調光補正値をクリアする。

20

【 0 0 6 1 】

上記の外部ストロボ装置は一台ごとに異なる ID を持っていて、該外部ストロボ装置との通信によってその ID を撮像装置にて取得可能であるとする。この場合、撮像装置内に現在記憶している ID (前回装着されていて、取り外された外部ストロボ装置の ID) と、新たに外部ストロボ装置から取得した ID が異なる場合にのみ、メモリ 1 2 0 a に記憶している調光補正値をクリアしてもよい。このような構成にすれば、オフカメラシューコードのような機器を介して接続された外部ストロボ装置が、別の外部ストロボ装置に替えられた場合にも、アクセサリシュー 1 1 7 に直接装着された外部ストロボ装置が替えられた場合と同様の挙動となる。また、ユーザーが誤って外部ストロボ装置を取り外し、再び装着したときにも設定値が残っていることになる。

30

【 0 0 6 2 】

また、撮像装置の電源が OFF されたとき、または、撮像装置の電源が ON された時にも、撮像装置内のメモリ 1 2 0 a に記憶している調光補正値をクリアする。こうすることにより、数日以上経過後に外部ストロボ装置 1 1 8 を装着して撮影を行おうとした際に、ユーザーが意図しない過去の調光補正値が有効になってしまうといったことを防ぐことができる。

【 0 0 6 3 】

以上の実施例における撮像装置は、以下のような構成をしている。

40

【 0 0 6 4 】

外付けストロボ装置 1 1 8 の装着を検知するための装着検知部 1 1 6 と、外付けストロボ装置 1 1 8 との通信を行う通信制御部 1 1 5 とを有する。さらには、外付けストロボ装置 1 1 8 に対する設定値を通信制御部 1 1 5 を介して行うための操作スイッチ部 1 1 9 と、該操作スイッチ部 1 1 9 により設定された設定値 (調光補正値) を記憶するメモリ 1 2 0 a とを有する。さらに、外部ストロボ装置 1 1 8 との通信状態により、メモリ 1 2 0 a に記憶されている設定値を保持もしくはクリアする MPU 1 2 0 を有する。

【 0 0 6 5 】

上記 MPU 1 2 0 は、詳しくは以下のような制御を行う。通信制御部 1 1 5 により外付

50

けストロボ装置 1 1 8 との通信が可能である場合に、通信制御部 1 1 5 による外付けストロボ装置 1 1 8 との通信が一旦途絶えた、もしくは、途絶えた後に再び通信が可能になったとする。このようなときには、メモリ 1 2 0 a に記憶されている設定値をそのまま記憶しておく。また、装着検知部 1 1 6 により外付けストロボ装置 1 1 8 が取り外されたことが検知されたときには、設定値をクリアする。

【 0 0 6 6 】

または、上記 M P U 1 2 0 は、通信制御部 1 1 5 により外付けストロボ装置 1 1 8 との通信が可能である場合に、通信制御部 1 1 5 による外付けストロボ装置 1 1 8 との通信が一旦途絶えた、もしくは、途絶えた後に再び通信が可能になったとする。このようなときには、メモリ 1 2 0 a に記憶されている設定値をそのまま記憶しておく。また、装着検知部 1 1 6 により外付けストロボ装置 1 1 8 が装着されたことが検知されたときには、設定値をクリアする。

10

【 0 0 6 7 】

または、上記 M P U 1 2 0 は、通信制御部 1 1 5 による外付けストロボ装置 1 1 8 との通信が不可能な状態から可能な状態になった場合、通信制御部 1 1 5 を介して外付けストロボ装置 1 1 8 から該外付けストロボ装置 1 1 8 の個体識別情報である I D を取得する。そして、前回記憶した I D と新たに取得した I D とが異なったときには、通信制御部 1 1 5 により外付けストロボ装置 1 1 8 との通信が可能な際に操作スイッチ部 1 1 9 により設定されてメモリ 1 2 0 a に記憶された設定値をクリアする。

【 0 0 6 8 】

20

上記操作スイッチ部 1 1 9 は、外付けストロボ装置 1 1 8 が撮像装置からの設定値の設定を可能な状態であるときにのみ、通信制御部 1 1 5 を介して外付けストロボ装置 1 1 8 の設定を行えるものである。

【 0 0 6 9 】

また、上記 M P U 1 2 0 は、外部ストロボ装置 1 1 8 に具備された操作部材により該外部ストロボ装置 1 1 8 の設定が変更されたとき、通信制御部 1 1 5 を介してその設定値を設定値を取得する。そして、メモリ 1 2 0 a に記憶された設定値を、前記取得した設定値に更新する。そして、上記操作スイッチ部 1 1 9 は、外付けストロボ装置 1 1 8 が撮像装置からの設定値の設定を可能な状態であるときにのみ、通信制御部 1 1 5 を介して外付けストロボ装置 1 1 8 の設定を行えるものである。なお、上記外付けストロボ装置 1 1 8 が撮像装置からの設定値の設定を可能な状態であるときとは、前記操作部材による前記設定値が 0 であるときである。

30

【 0 0 7 0 】

以上のような撮像装置とすることにより、外部ストロボ装置 1 1 8 の電源を一旦 O F F して再び O N したときに、設定値をし忘れたり、外部ストロボ装置を装着し直したときに予期せぬ設定値が有効になってしまったりすることない。よって、容易に所望の設定値で外部ストロボ装置を使用したストロボ撮影を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 4 】

【図 1】本発明の一実施例に係わる撮像装置の構成を示すブロック図である。

40

【図 2】本発明の一実施例に係わる外部ストロボ装置の装着を検知する際の動作を示すフローチャートである。

【図 3】本発明の一実施例におけるメニュー画面の表示例を示す図である。

【図 4】本発明の一実施例における F U N C メニューの表示例を示す図である。

【図 5】本発明の一実施例におけるストロボ制御メニュー画面の例を示す図である。

【図 6】本発明の一実施例に係わる外部ストロボ装置で調光補正值が設定されている場合のストロボ制御メニュー画面の例を示す図である。

【図 7】本発明の一実施例での F U N C メニュー表示中における調光補正值操作時の挙動を示す図である。

【図 8】本発明の一実施例に係わる外部ストロボ装置の装着変化検出時に撮像装置内に記

50

憶された調光補正値をクリアする処理を示すフローチャートである。

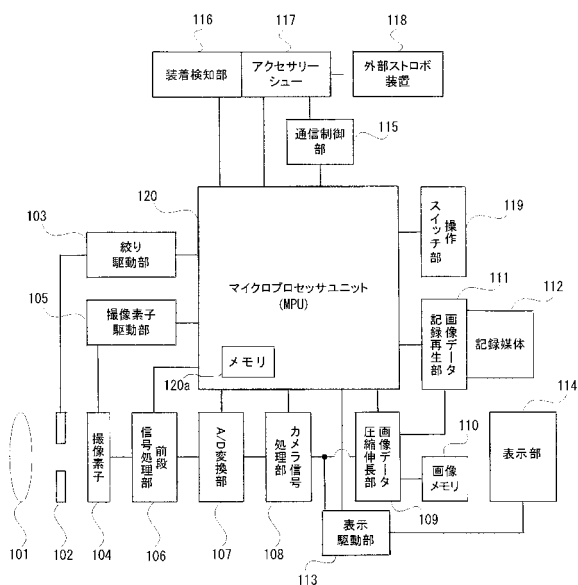
【符号の説明】

【 0 0 7 5 】

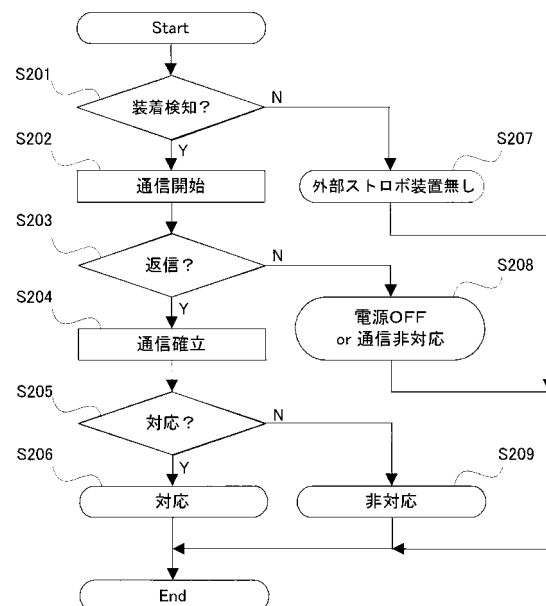
- 1 1 4 表示部
- 1 1 5 通信制御部
- 1 1 6 装着検知部
- 1 1 7 アクセサリーシュー
- 1 1 8 外部ストロボ装置
- 1 1 9 操作スイッチ部
- 1 2 0 マイクロプロセッサユニット (M P U)

10

【 図 1 】



【 図 2 】



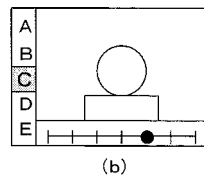
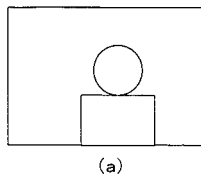
【図 3】

撮影メニュー
.....
ストロボ制御
.....

【図 5】

ストロボ制御	
発光モード	オート
調光補正	◀+1▶
シンクロ設定	先幕
スローシンクロ	切

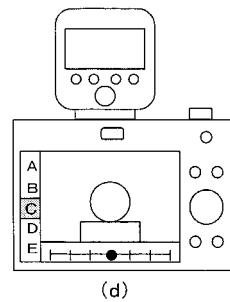
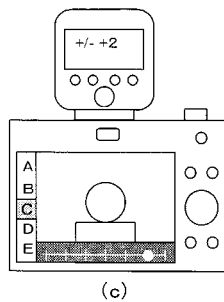
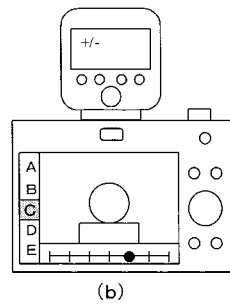
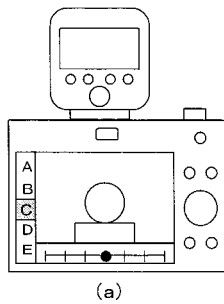
【図 4】



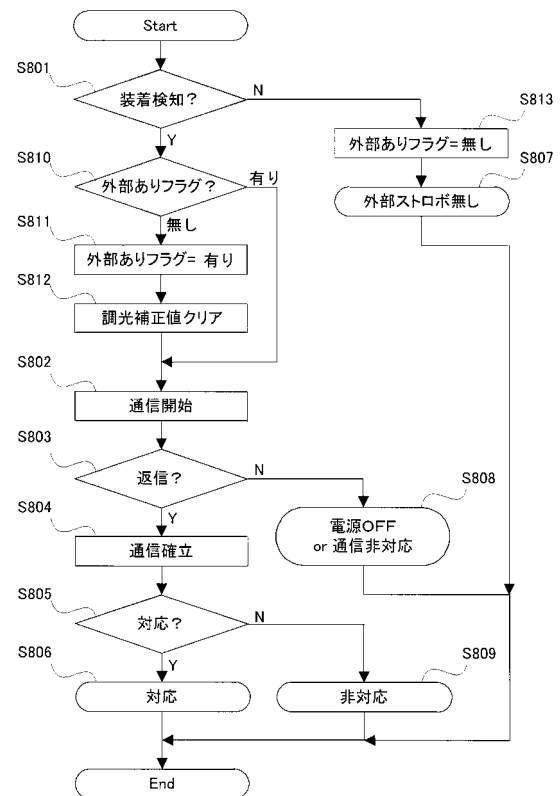
【図 6】

ストロボ制御	
発光モード	オート
調光補正	+2
シンクロ設定	先幕
スローシンクロ	◀切▶

【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-127714(JP,A)
特開2002-333795(JP,A)
特開2004-299180(JP,A)
特開平08-122864(JP,A)
特開平09-274223(JP,A)
特開平04-343344(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03B 15/05
G03B 15/03