

(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2007-41540

(P2007-41540A)

(43) 公開日 平成19年2月15日(2007.2.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03B 7/00 (2006.01)	G03B 7/00 101	2H002
G03B 17/18 (2006.01)	G03B 17/18 A	2H101
G03B 17/14 (2006.01)	G03B 17/14	2H102
G03B 7/095 (2006.01)	G03B 7/095	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2006-147040 (P2006-147040)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成18年5月26日 (2006.5.26)		松下電器産業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2005-193370 (P2005-193370)		大阪府門真市大字門真1006番地
(32) 優先日	平成17年7月1日 (2005.7.1)	(74) 代理人	110000040
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
		(72) 発明者	上田 浩
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	東 信
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	奎中 薫
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

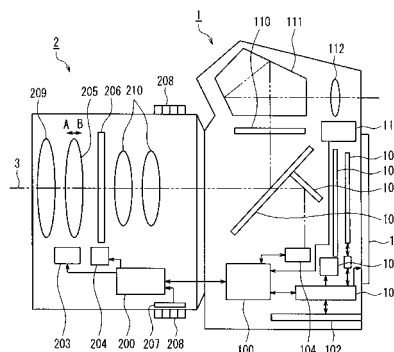
(54) 【発明の名称】 一眼レフカメラシステム

(57) 【要約】

【課題】 ボディユニットに、絞りリングなどのように絞り調節ができる操作部が搭載されていないレンズユニットが装着された場合においても、容易に絞り値の設定を行うことができる一眼レフカメラシステムを提供するものである。

【解決手段】 第1または第2のレンズユニットのうち、いずれが装着されているかを検出する検出部と、絞り値の選択操作が可能な回転操作部123と、絞り部206で絞り値を選択操作する際、予め設定されている絞り値データに基づく絞り情報を表示可能な表示部105とを備え、検出部が、第2のレンズユニットが装着されたことを検出した際、回転操作部123で絞り値の選択操作が可能になるとともに、回転操作部123で絞り値の選択操作を行う際、回転操作部123の操作に連動させて、表示部105に表示される絞り情報を変更させる構成を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部と、前記絞り部における絞り量を調節可能な絞りリングを備えた第 1 のレンズユニットと、

被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部を備えた第 2 のレンズユニットとを、

選択的に着脱可能であり、

前記第 1 または第 2 のレンズユニットとの間でデータ通信が可能な一眼レフカメラボディであって、

前記第 1 または第 2 のレンズユニットのうち、いずれが装着されているかを検出する検出部と、 10

回転操作が可能であるとともに、絞り値の選択操作が可能な回転操作部と、

前記絞り部で絞り値を選択操作する際、予め設定されている絞り値データに基づく絞り情報を表示可能な表示部とを備え、

前記検出部が、前記第 2 のレンズユニットが装着されたことを検出した際、前記回転操作部で絞り値の選択操作が可能になるとともに、

前記回転操作部で絞り値の選択操作を行う際、前記回転操作部の操作に連動させて、前記表示部に表示される絞り情報を変更させることを特徴とする一眼レフカメラボディ。

【請求項 2】

前記絞りリングの操作方向と、前記回転操作部の操作方向とを、略一致させる、 20
請求項 1 記載の一眼レフカメラボディ。

【請求項 3】

前記回転操作部で、絞り値の選択操作を行う際、

前記表示部に、前記絞りリングの外観を表す画像を表示させ、

前記表示部に表示されている前記画像を、前記回転操作部の操作方向に略一致する方向にスクロールさせる、

請求項 1 に記載の一眼レフカメラボディ。

【請求項 4】

少なくとも被写体の光量やシャッタースピードの設定により絞り値が算出される自動設定モードを、さらに備え、 30

前記回転操作部は、前記自動設定モードを選択可能である、

請求項 1 記載の一眼レフカメラボディ。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の一眼レフカメラボディに着脱可能であるとともに、一眼レフカメラボディとの間でデータ通信が可能なレンズユニットであって、

入射される光学画像の光軸上に配され、通過光量を制限可能な絞り部と、

前記ボディユニットから送信される絞り値のデータに基づき、前記絞り部を駆動させるよう制御する絞り設定部とを備えるレンズユニット。

【請求項 6】

一眼レフカメラボディとレンズユニットとから構成され、前記レンズユニットを前記一眼レフカメラボディに着脱可能な一眼レフカメラシステムであって、 40

前記一眼レフカメラボディは、

被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部と、前記絞り部における絞り量を調節可能な絞りリングを備えた第 1 のレンズユニットと、

被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部を備えた第 2 のレンズユニットとを、

選択的に着脱可能であり、

前記第 1 または第 2 のレンズユニットとの間でデータ通信が可能であって、

前記第 1 または第 2 のレンズユニットのうち、いずれが装着されているかを検出する検出部と、

回転操作が可能であるとともに、絞り値の選択操作が可能な回転操作部と、

前記絞り部で絞り値を選択操作する際、予め設定されている絞り値データに基づく絞り情報を表示可能な表示部とを備え、

前記検出部が、前記第2のレンズユニットが装着されたことを検出した際、前記回転操作部で絞り値の選択操作が可能になるとともに、

前記回転操作部で絞り値の選択操作を行う際、前記回転操作部の操作に連動させて、前記表示部に表示される絞り情報を変更させるように構成され、

前記レンズユニットは、

前記一眼レフカメラボディに着脱可能であるとともに、前記一眼レフカメラボディとの間でデータ通信が可能であり、

入射される光学画像の光軸上に配され、通過光量を制限可能な絞り部と、

前記ボディユニットから送信される絞り値データに基づき、前記絞り部を駆動させるよう制御する絞り設定部とを備えたことを特徴とする、

一眼レフカメラシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮影レンズの交換が可能な一眼レフカメラシステムに関し、特に撮影時の絞り値の設定及び制御に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の一眼レフカメラシステムは、撮影絞り値設定を一眼レフカメラボディ（以下、ボディユニットという）に搭載された操作部で行なうシステムや、ボディユニットに対して交換可能なレンズユニットに搭載された操作部で行っているものがあつた。

【0003】

ボディユニットに搭載されている操作部で各種操作を行なうシステムにおいては、レンズユニット内に搭載されている絞り駆動機構における絞り値の設定を、ボディ側の操作部で行なうことになるので、撮影者は操作に慣れるまで戸惑うことがある。一方、レンズユニットに搭載されている操作部で絞り値の設定を行うシステムでは、レンズユニットに絞り駆動機構と操作部とが搭載されているので、上記のように撮影者が戸惑う可能性は低い

【0004】

また、従来、レンズユニット側で絞り値の設定を行うことができるシステムに対する互換性を考慮して、ボディユニット側の操作部でも絞り値の設定ができるシステムも存在するが、このようなシステムでは、レンズユニット内の絞り駆動機構と絞り値設定部とが機械的に連動しているため、設定に制約がついたり（例えば、ある特定位置にレンズユニット内の絞り値設定部を設定しないとイケない）、操作性が複雑になるといった欠点があつた。

【0005】

特許文献1は、レンズユニット内に絞り値設定部を設け、絞り設定の操作性を向上させる技術が開示されている。

【特許文献1】特開平7-311405号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献1に開示された構成では、ボディに、絞り値設定部を内蔵しないレンズユニットを装着した場合、絞り値の設定ができないという問題がある。例えば、絞り優先モードでの撮影ができないという問題がある。

【0007】

本発明は、ボディユニットに、絞りリングなどのように絞り調節ができる操作部が搭載

10

20

30

40

50

されていないレンズユニットが装着された場合においても、容易に絞り値の設定を行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的を達成するために本発明の一眼レフカメラシステムは、被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部と、前記絞り部における絞り量を調節可能な絞りリングを備えた第1のレンズユニットと、被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部を備えた第2のレンズユニットとを、選択的に着脱可能であり、前記第1または第2のレンズユニットとの間でデータ通信が可能な一眼レフカメラボディであって、前記第1または第2のレンズユニットのうち、いずれが装着されているかを検出する検出部と、回転操作が可能であるとともに絞り値の選択操作が可能な回転操作部と、前記絞り部で絞り値を選択操作する際、予め設定されている絞り値データに基づく絞り情報を表示可能な表示部とを備え、前記検出部が、前記第2のレンズユニットが装着されたことを検出した際、前記回転操作部で絞り値の選択操作が可能になるとともに、前記回転操作部で絞り値の選択操作を行う際、前記回転操作部の操作に連動させて、前記表示部に表示される絞り情報を変更させる構成である。

10

【0009】

また、本発明のレンズユニットは、一眼レフカメラボディに着脱可能であるとともに、一眼レフカメラボディとの間でデータ通信が可能なレンズユニットであって、入射される光学画像の光軸上に配され、通過光量を制限可能な絞り部と、前記ボディユニットから送信される絞り値のデータに基づき、前記絞り部を駆動させるよう制御する絞り設定部とを備えるものである。

20

【0010】

また、本発明の一眼レフカメラシステムは、一眼レフカメラボディとレンズユニットとから構成され、前記レンズユニットを前記一眼レフカメラボディに着脱可能な一眼レフカメラシステムであって、前記一眼レフカメラボディは、被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部と、前記絞り部における絞り量を調節可能な絞りリングを備えた第1のレンズユニットと、被写体側からの光学画像の絞りを調整可能な絞り部を備えた第2のレンズユニットとを、選択的に着脱可能であり、前記第1または第2のレンズユニットとの間でデータ通信が可能であって、前記第1または第2のレンズユニットのうち、いずれが装着されているかを検出する検出部と、回転操作が可能であるとともに、絞り値の選択操作が可能な回転操作部と、前記絞り部で絞り値を選択操作する際、予め設定されている絞り値データに基づく絞り情報を表示可能な表示部とを備え、前記検出部が、前記第2のレンズユニットが装着されたことを検出した際、前記回転操作部で絞り値の選択操作が可能になるとともに、前記回転操作部で絞り値の選択操作を行う際、前記回転操作部の操作に連動させて、前記表示部に表示される絞り情報を変更させるように構成され、前記レンズユニットは、前記一眼レフカメラボディに着脱可能であるとともに、前記一眼レフカメラボディとの間でデータ通信が可能であり、入射される光学画像の光軸上に配され、通過光量を制限可能な絞り部と、前記ボディユニットから送信される絞り値のデータに基づき、前記絞り部を駆動させるよう制御する絞り設定部とを備えたものである。

30

40

【発明の効果】

【0011】

以上のように本発明によれば、絞り調節の操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の一眼レフカメラボディは、前記絞りリングの操作方向と、前記回転操作部の操作方向とを、略一致させる構成が好ましい。このように構成することにより、絞りリングと回転操作部のどちらを使って操作しても、操作性は損なわれないという効果がある。

【0013】

また、前記回転操作部で絞り値の選択操作を行う際、前記表示部に前記絞りリングの外

50

観を表す画像を表示させ、前記回転操作部の回転方向と前記表示部に表示される画像のスクロール方向とを、略一致させるよう構成することが好ましい。このように構成することにより、ボディユニット側での絞り値設定の操作性を向上させることができる。

【0014】

また、少なくとも被写体の光量やシャッタースピードの設定により絞り値が算出される自動設定モードを、さらに備え、前記操作部は、前記自動設定モードを選択可能である構成とすることが好ましい。

【0015】

(実施の形態1)

〔全体構成及び動作〕

図1は、本発明の実施の形態1にかかる一眼レフカメラシステムの構成を示す図である。一眼レフカメラシステムは、一眼レフカメラボディで構成されたボディユニット1と、ボディユニット1に対して交換可能なレンズユニット2とから構成される。なお、レンズユニットには、少なくとも絞り部206、絞り設定部207及び絞りリング208を備えたレンズユニット(第1のレンズユニット)と、絞り部206は備えているが、絞り部206を調節可能な構成(絞り設定部207や絞りリング208)を備えないレンズユニット(第2のレンズユニット)とがある。

【0016】

図1において、ボディユニット1は、シーケンス処理部100、信号処理部101、メモリーユニット102、メカニズム制御部103、焦点検出部104、表示部105、撮像素子106、シャッター107、サブミラー108、メインミラー109、焦点板110、ペンタプリズム111、接眼レンズ112、撮像素子駆動部113を備える。

【0017】

シーケンス処理部100は、カメラユニット1内の動作シーケンスをコントロールする。また、シーケンス制御部100は、焦点検出部104、レンズユニット2におけるレンズユニット制御部200が接続されている。また、シーケンス制御部100には、操作系が接続されているが、図1においては省略している。また、シーケンス処理部100は、レンズユニット2のレンズユニット制御部200との間でデータ通信が可能であり、レンズユニット制御部200から各種レンズデータなどの情報を受信したり、レンズユニット制御部200に対して各種命令を送信したりすることができる。また、シーケンス処理部100は、レンズユニット制御部200から送信されるレンズデータに基づき、レンズユニット2に絞りリングなどの絞り調整部材が搭載されているか否かを検出可能な検出部の機能を備えている。なお、本実施の形態では、シーケンス処理部100はマイクロコンピュータにて構成されている。

【0018】

信号処理部101は、メモリーユニット102、メカニズム制御部103、表示部105、撮像素子駆動部113が接続されている。信号処理部101は、撮像素子106で撮像された画像や、情報媒体から読み出されたデジタル画像の信号処理を行うとともに、メカニズム制御部103の動作をコントロールする。また、信号処理部101は、撮像素子106で撮像された画像をメモリーユニット102を介して情報媒体に記録させることができる。また、信号処理部101は、撮像された画像や情報媒体から読み出された画像などを、表示部105に表示させることができる。なお、本実施の形態では、信号処理部101は、デジタル信号処理マイクロコンピュータにて構成されている。

【0019】

メモリーユニット102は、信号処理部101から出力される画像データなどの各種情報信号を情報媒体に記録したり、情報媒体に記録されている画像データなどの各種情報信号を読み出したりするものである。情報媒体は、ボディユニット1に内蔵された半導体メモリーやハードディスクドライブで構成されていてもよいし、半導体メモリーカードや光ディスクなどのように着脱可能な媒体で構成されていてもよい。本実施の形態では、ボディユニット1に着脱可能な半導体メモリーカードとした。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

メカニズム制御部 1 0 3 は、信号処理部 1 0 1 からの制御により、サブミラー 1 0 8、メインミラー 1 0 9 およびシャッター 1 0 7 の動作を制御する。なお、図 1 において、メカニズム制御部 1 0 3 からサブミラー 1 0 8 等への制御線の図示は省略している。

【 0 0 2 1 】

焦点検出部 1 0 4 は、レンズユニット 2 を介して入射される光学画像の焦点検出を行う。

【 0 0 2 2 】

表示部 1 0 5 は、撮影された画像や、撮影日時などの各種情報を表示させることができる。なお、表示部 1 0 5 は、例えば液晶ディスプレイで構成されるが、E L (electro-luminescent) 素子など他のディスプレイで構成されていてもよい。

【 0 0 2 3 】

撮像素子 1 0 6 は、入射される光学画像を撮像し、電気信号に変換して出力するものである。なお、撮像素子 1 0 6 は、C C D (charge coupled device) イメージセンサーや C M O S (complementary metal-oxide semiconductor) イメージセンサー等で構成される。

【 0 0 2 4 】

サブミラー 1 0 8 は、入射光軸 3 上においてメインミラー 1 0 9 の次段に配され、入射される光学画像を焦点検出部 1 0 4 側へ反射している。

【 0 0 2 5 】

メインミラー 1 0 9 は、半透過ミラーで構成され、入射光軸 3 上においてレンズユニット 2 の次段に配されている。また、メインミラー 1 0 9 は、入射される光学画像を焦点板 1 1 0 側へ反射するとともに、サブミラー 1 0 8 側へ透過させている。

【 0 0 2 6 】

焦点板 1 1 0 は、入射光軸 3 上においてメインミラー 1 0 9 の次段に配され、レンズユニット 2 を介して入射される光学画像を結像する。

【 0 0 2 7 】

ペンタプリズム 1 1 1 は、入射光軸 3 上において焦点板 1 1 0 の次段に配され、焦点板 1 1 0 に結像された光学画像を内部で反射させ、正立画像を得る。

【 0 0 2 8 】

撮像素子駆動部 1 1 3 は、撮像素子 1 0 6 を駆動制御するものである。例えば、撮像素子 1 0 6 が C C D イメージセンサーで構成されている場合は、撮像素子 1 0 6 における露光制御、垂直転送、水平転送、信号増幅を、所定のクロックに基づき動作制御させている。

【 0 0 2 9 】

レンズユニット 2 は、ボディユニット 1 に着脱可能である。レンズユニット 2 は、レンズユニット制御部 2 0 0、焦点制御部 2 0 3、絞り制御部 2 0 4、焦点レンズ部 2 0 5、絞り部 2 0 6、絞り設定部 2 0 7、絞りリング 2 0 8、対物レンズ 2 0 9 及びレンズ群 2 1 0 を備える。

【 0 0 3 0 】

レンズユニット制御部 2 0 0 は、焦点制御部 2 0 3、絞り制御部 2 0 4、絞り設定部 2 0 7、ボディユニット 1 のシーケンス処理部 1 0 0 が接続され、各部をコントロールすることができる。また、レンズユニット制御部 2 0 0 は、シーケンス処理部 1 0 0 との間でデータ通信を行うことができ、レンズユニット 2 側の各種情報等をボディユニット 1 へ送信したり、ボディユニット 1 からの動作命令等をレンズユニット 2 へ送信したりすることができる。また、レンズユニット制御部 2 0 0 は、メモリーが内蔵され、そのメモリーに各種レンズ情報が記録されている。各種レンズ情報とは、レンズの明るさを示す F ナンバーや、ズーム倍率、設定可能な絞り値などの情報である。なお、本実施の形態では、レンズユニット制御部 2 0 0 は、マイクロコンピュータにて構成されている。

【 0 0 3 1 】

焦点制御部 203 は、レンズユニット制御部 200 からの命令に基づき、焦点レンズ部 205 を光軸方向（矢印 A または B 方向）へ移動させるよう制御する。焦点レンズ部 205 を光軸方向へ移動させることにより、所望の焦点位置において合焦させることができる。焦点制御部 203 には、モータや、モータを駆動させるドライバーが含まれ、これらによって焦点レンズ部 205 を光軸方向へ移動させることができる。

【0032】

絞り制御部 204 は、レンズユニット制御部 200 からの命令に基づき、絞り部 206 における絞り量を変化させるよう制御する。絞り制御部 204 には、モータや、モータを駆動させるドライバーが含まれ、これらによって絞り部 206 を駆動させることができる。

10

【0033】

絞り部 206 は、例えば複数枚の羽根が光軸上に開閉自在に配されて構成され、その複数枚の羽根を開閉させることで、本装置内に入射される光量を増減させている。なお、絞り部 206 は、絞り制御部 204 からの制御により開閉動作し、通過光量を増減させている。

【0034】

絞り設定部 207 は、絞りリング 208 における設定状態を検知し、設定絞り値をレンズユニット制御部 200 へ送信する。

【0035】

絞りリング 208 は、撮影者において絞り値の設定を行う操作ができるものである。絞りリング 208 は、例えば図 9A に示すように、レンズユニット 2 の外周面上に、回転可能に配されている。図 9A は、絞りリング 208 が搭載されたレンズユニットの外観を示す斜視図である。また、図 9B は、絞りリング 208 に表記された絞り値を示す模式図である。図 9A に示すように、レンズユニット 2 の円筒面上には、矢印 K または L 方向へ回転操作可能な絞りリング 208 が配されている。絞りリング 208 は、最小絞り値の F2 から開放絞り値の F1.4 まで設定が可能に構成されている。また、カメラ内で自動で絞り値を設定することができる自動モードのポジション「A」も設定されている。図 9A に示す構成では、絞りリング 208 を矢印 K 方向へ回転させることで絞り値を下げることができ、矢印 L 方向へ回転させることで絞り値を上げることができる。

20

【0036】

図 1 において、被写体側から光軸 3 に沿って入射される光学画像は、レンズユニット 2 における対物レンズ 209、焦点レンズ部 205、レンズ群 210 を通して、メインミラー 109 で上方へ曲げられ、焦点板 110 で結像される。結像された光学画像は、ペンタプリズム 111 の内部を反射し、正立画像が得られる。撮影者は、接眼レンズ 112 を通して、正立画像を視認することができる。

30

【0037】

また、被写体側から入射される光学画像の一部は、メインミラー 109 を透過し、サブミラー 108 にて下方へ曲げられ、焦点検出部 104 へ導かれる。焦点検出部 104 は、例えば位相差検出方式によって、光学画像の焦点を検出することができる。

【0038】

なお、図 1 において、ボディユニット 1 は、絞り設定部 207 及び絞りリング 208 を備えるレンズユニットが装着された場合を示しているが、これには限らない。ボディユニット 1 は、絞り設定部 207 及び絞りリング 208 が搭載されていないレンズユニットも装着可能である。

40

【0039】

図 2 は、実施の形態 1 にかかる一眼レフカメラシステムの制御系の構成を示すブロック図である。図 2 において、図 1 を参照して説明した構成要素については、詳細説明を省略する。

【0040】

図 2 において、ボディユニット 1 は、図 1 で示した構成の他に、スイッチ 124a 及び

50

１２４ｂから構成されるリリーススイッチ１２４、シャッタースピード設定部１２１、絞り設定部１２２、回転操作部１２３を備える。

【００４１】

リリーススイッチ１２４は、押釦で構成され、半押し操作と全押し操作とを行うことができる。半押し操作とは、押釦をそのストローク方向へ少しだけ（例えば、押釦の全ストローク量の約半分）押し込む操作のことである。全押し操作とは、押釦を完全に押し込む操作のことである。リリーススイッチ１２４において、スイッチ１２４ａは半押し操作をした時にオンになり、スイッチ１２４ｂは全押し操作を行った時にオンになる。

【００４２】

シャッタースピード設定部１２１は、撮影時のシャッタースピードを設定する操作が可能であり、例えば図８に示すように構成されている。図８に示すシャッタースピード設定部１２１は、一般的にはボディユニット１の上面、または表示部１０５が配された面に配され、矢印ＣまたはＤ方向へ回転操作することができる。また、シャッタースピード設定部１２１は、例えば上面に、「２」や「２０００」などの数値と、「Ａ」の文字が表記されている。図８に記載されている数値２～２０００は、ボディユニット１において予め設定されているシャッタースピードの値を示しており、例えば「２」はシャッタースピードが１／２秒であることを表し、「２０００」はシャッタースピードが１／２０００秒であることを表している。また、「Ａ」は、シャッタースピードの設定を、周辺光量や絞り値などに基づき、カメラシステムが自動的に設定するモードを示している。「Ａ」をマーク１２１ａに合わせることで、カメラシステムは撮影環境における光量やズーム倍率に応じて、最適なシャッタースピードを自動的に設定する。撮影者は、シャッタースピード設定部１２１を操作して、所望のシャッタースピードに対応した数値を、ボディユニット１の上面に表記されているマーク１２１ａに合わせることで、所望のシャッタースピードに設定することができる。

【００４３】

絞り設定部１２２は、撮影者によって操作されることにより、ボディユニット１で絞り値設定が可能なモードへ移行させることができるものであり、図５における絞り設定部１２２に相当する。

【００４４】

回転操作部１２３は、回転操作することにより絞り値の設定を行うことができるものである。より具体的には、絞り設定部１２２を操作しながら回転操作部１２３を操作することで、絞り値の設定を行うことができるように構成されている。

【００４５】

なお、以下の説明において、絞りリング２０８または回転操作部１２３で設定可能な絞り値を「設定絞り値」と称する。

【００４６】

以下、動作について説明する。

【００４７】

図１及び図２において、リリースボタン１２４が半押し操作されることにより、スイッチ１２４ａがオンになり、各マイコンおよび各部にはバッテリー及び電源回路（不図示）から電源電力が供給される。次に、ボディユニット１内のシーケンス処理部１００は、レンズユニット２内のレンズユニット制御部２００より、ボディユニット１とレンズユニット２とを結合しているマウントの電気接点（図示せず）を介して、各種レンズデータを受け取る。受け取った各種レンズデータは、シーケンス制御部１００に内蔵されたメモリーに保存される。このレンズデータには、絞りリング２０８などの絞り値設定部の有無に関する情報、絞りリング２０８で設定可能な設定絞り値の情報、レンズのズーム倍率やＦナンバーの情報などが含まれている。

【００４８】

次に、シーケンス処理部１００は、焦点検出部１０４から焦点ずれ量（以後、Ｄｆ量という）を取得する。次に、シーケンス処理部１００は、取得したＤｆ量分、焦点レンズ部

205を駆動するようレンズユニット制御部200に指示する。

【0049】

レンズユニット制御部200は、シーケンス制御部100からの指示に基づいて焦点制御部203をコントロールして、焦点レンズ部205をDf量分だけ動作させる。このように、焦点検出と、焦点レンズ部205の駆動とを繰り返すことで、Df量は徐々に小さくなる。Df量が、所定量以下になった時に合焦であると判断し、レンズユニット制御部200は焦点レンズ部205の動作を停止させる。

【0050】

この後、シーケンス処理部100は、リリースボタン124が全押し操作されてスイッチ124bがオンにされるのを待つ。シーケンス処理部100は、スイッチ124bがオンにされた時、レンズユニット制御部200に対して所定の絞り値になるよう指示する。この絞り値は、測光センサー（図示せず）で測定された光量情報と、絞り値設定部において設定されている設定絞り値（レンズユニット2に絞りリングなどの絞り値設定部が搭載されていない場合は、ボディユニット1内の絞り値設定部で設定されている絞り値）の情報とに基づいて計算される。算出された絞り値を、以下「目標絞り値」と称する。

【0051】

レンズユニット制御部200は、シーケンス処理部100からの指示により、絞り駆動部204をコントロールし、絞り部206における絞り値が目標絞り値になるまで絞り込む。

【0052】

シーケンスマイコン101は、レンズユニット制御部200に対する絞り制御の指示と同時に、信号処理部101にリリースシーケンスの動作指示を行う。

【0053】

信号処理部101は、まず、メカニズム制御部103に対してミラーを退避させる指示を行う。メカニズム制御部103は、信号処理部101からの指示により、サブミラー108とメインミラー109とを光路外へ退避させる。

【0054】

サブミラー108とメインミラー109の退避完了後、信号処理部101は、撮像素子駆動部113に撮像素子106を駆動させる指示をするとともに、メカニズム制御部103にシャッター107を動作させるよう指示する。メカニズム制御部103は、測光センサーで測定された光量情報と、目標絞り値とに基づいて、計算されたシャッタースピードの時間だけシャッター107を開放させ、撮像素子106を露光させる。

【0055】

撮像素子106の露光完了後、信号処理部101は、撮像素子駆動部113を制御して、撮像素子106から撮像データを読み出す。読み出された撮像データは、信号処理部101においてデジタル画像データに変換される。デジタル画像データは、表示部105へ出力され、表示部105において画像を表示させることができる。また、信号処理部101において生成された画像データは、画像圧縮処理などが行われた後、メモリーユニット102において情報媒体に書き込むことができる。

【0056】

また、撮像素子106における露光終了後、シーケンス処理部100は、メカニズム制御部103に対して、同時にサブミラー108とメインミラー109とシャッター107とを初期位置に戻すよう指示する。メカニズム制御部103は、シーケンス処理部100からの指示によりサブミラー108とメインミラー109とシャッター107とを初期位置に戻した後、シーケンス処理部100に露光完了情報を送信する。

【0057】

また、シーケンス処理部100は、レンズユニット制御部200へ、絞り部206を開放位置にセットするよう指示する。レンズユニット制御部200は、シーケンス処理部100からの指示に基づき、絞り制御部204を制御して絞り部206を開放位置にセット（リセット処理）させる。リセット処理後、レンズユニット制御部200は、シーケンス

10

20

30

40

50

処理部 100 にリセット完了情報を送信する。

【0058】

シーケンス処理部 100 は、レンズユニット制御部 200 からのリセット完了情報と、信号処理部 101 における露光後の一連の処理の完了情報とを受信した後、リリースボタン 124 が押されなければ（スイッチ 124 a、124 b が共に OFF）、撮影シーケンスを終了する。

【0059】

〔交信動作〕

次に、ボディユニット 1 とレンズユニット 2 との間の交信動作について説明する。

【0060】

図 3 は、ボディユニット 1 とレンズユニット 2 との交信動作を示すタイミングチャートである。図 3 (a) はスイッチ 124 a の動作を示し、図 3 (b) はスイッチ 124 b の動作を示し、図 3 (c) はボディユニット 1 の動作を示し、図 3 (d) はレンズユニット 2 の動作を示している。なお、図 3 は、ボディユニット 1 に、絞り値設定部が搭載されているレンズユニットが装着されている場合の交信動作を示している。また、図 3 (c) において、各タイミングにおける処理は、符号 A1 ~ A15 で示し、具体的な処理内容は図 3 (e) に示している。また、図 3 (d) において、各タイミングにおける処理は符号 B1 ~ B8 で示し、具体的な処理内容は図 3 (e) に示している。

【0061】

図 3 において、ボディユニット 1 及びレンズユニット 2 が動作休止状態にある時（A1、B1）に、リリースボタン 124 が半押し操作され、スイッチ 124 a がオンになると、ボディユニット 1 及びレンズユニット 2 は起動処理を行う（A2、B2）。起動処理中は、レンズユニット 2 からボディユニット 1 に、各種レンズ情報が送信される。ここで、レンズユニット 2 から送信されるレンズ情報は、レンズユニット 2 に絞り設定部 207 及び絞りリング 208 が搭載されているか否かの情報 AV_Ring と、開放時の絞り値情報 Open_AV と、最小絞り値情報 Min_AV と、レンズユニットに搭載されている絞り値設定部の設定情報 AV_Ring_Value である。

【0062】

次に、ボディユニット 1 は、合焦動作を行うため、焦点検出を行う（A3）。焦点検出動作によって算出された Df 量に基づいて、レンズユニット 2 に対して焦点レンズ部 205 を動作させる命令 Move_DFxx を行う。ここで「xx」は、Df 量を示す変数である。

【0063】

レンズユニット 2 は、命令 Move_DFxx を受け、Df 量分だけ焦点レンズ部 205 の駆動を行う（B4）。この時、ボディユニット 1 は、焦点レンズ部 205 の駆動が停止するまで待機している（A5）。焦点レンズ部 205 の駆動が完了すると、レンズユニット 2 は動作完了情報 Move_Fin をボディユニット 1 に送信する。

【0064】

ボディユニット 1 は、完了情報 Move_Fin を受信した後、再び焦点検出を行い、Df 量を算出する（A6）。なお、既にタイミング A4 で 1 回目の焦点検出動作を行っているため、タイミング A6 で得られる Df 量は微小である可能性が極めて高い。したがって、タイミング A6 で実行される焦点検出動作の終了時点で、焦点レンズ部 205 は合焦状態であると判断する。

【0065】

次に、ボディユニット 1 は、リリースボタン 124 が全押し操作され、スイッチ 124 b がオンにされるのを待つ（A7）。スイッチ 124 b がオンにされると、ボディユニット 1 は、レンズユニット 2 に対し、絞り駆動命令 Move_Ap（現在の絞り値と目標絞り値とが一致するように、絞り部 206 を駆動させる命令）を送信する。その後、ボディユニット 1 は、ミラーアップの処理を行う（A8）。レンズユニット 2 は、命令 Move_Ap を受信した後、絞り部 206 における現在の絞り値が、目標絞り値と一致するように制御を行う（B5）。なお、絞り部 206 の駆動は、ボディユニット 1 のミラーアップ時間より、短

10

20

30

40

50

い時間で完了するよう設計されている。

【 0 0 6 6 】

次に、ボディユニット 1 は、ミラーアップ動作が完了した後、露光動作を行う (A 9) 。具体的には、ボディユニット 1 がシャッター 1 0 7 を、シャッタースピードの時間だけ開閉動作させて、撮像素子 1 0 6 を露光させている。

【 0 0 6 7 】

露光完了後、ボディユニット 1 は、レンズユニット 2 に対して、絞り部 2 0 6 を開放状態にするリセット命令 AP_Rst を送信する。レンズユニット 2 は、リセット命令 AP_Rst を受信し、絞り部 2 0 6 を開放状態にする (B 6) 。絞り部 2 0 6 が開放状態に移行された後、レンズユニット 2 は、リセット完了情報 AP_RstFin をボディユニット 1 へ送信する。

10

【 0 0 6 8 】

また、タイミング A 9 に示す露光終了後、ボディユニット 1 は、ミラーダウン制御と、シャッター 1 0 7 を初期位置へ移動させるシャッターチャージ制御 (A 1 3) を行う。また、ボディユニット 1 は、処理 A 1 3 と同時に、撮像素子 1 0 6 から画像データを読み出し (A 1 0) 、読み出された画像データの画像処理を行い (A 1 1) 、表示部 1 0 5 に撮影画像を表示させるよう制御する (A 1 2) 。また、メモリーユニット 1 0 2 を介して、画像データを情報媒体に保存する (A 1 2) 。

【 0 0 6 9 】

次に、ボディユニット 1 における一連の処理、及び、レンズユニット 2 における絞り部 2 0 6 のリセット処理が終了後、スイッチ 1 2 4 a 及び 1 2 4 b がオフになっていれば、ボディユニット 1 は、レンズユニット 2 に対し、動作休止命令 L_spd を送信する。レンズユニット 2 は、動作休止命令 L_spd が入力されると、動作休止処理を行い (B 7) 、動作休止状態へ移行される (B 8) 。また、ボディユニット 1 も動作休止処理を行い (A 1 4) 、動作休止状態へ移行される (A 1 5) 。ここで、「動作休止状態」とは、ボディユニット 1 及びレンズユニット 2 に含まれるほとんどの回路等への給電が停止され、動作が停止されている状態であるとともに、少なくとも動作休止状態から動作状態へ移行 (復帰処理) させる際に、動作させる最低限の回路のみに給電されている状態である。

20

【 0 0 7 0 】

動作休止状態において、リリーススイッチ 1 2 4 が操作されてスイッチ 1 2 4 a または 1 2 4 b がオンになれば、再び、処理 A 2 及び B 2 から一連のシーケンス処理が行われる。

30

【 0 0 7 1 】

なお、(表 1) 及び (表 2) は、ボディユニット 1 とレンズユニット 2 との間で交信されるデータと、命令及び交信内容の一覧を示している。

【 0 0 7 2 】

【 表 1 】

ボディユニットーレンズユニット間のデータ

データ名	通信方向	内容
AV_Ring	Lens→Body	絞りリングが搭載されているか否かの情報 (0=無し、1=有り)
Open_AV	Lens→Body	開放絞り値の情報
Min_AV	Lens→Body	最小絞り値の情報
AV_Ring_Value	Lens→Body	絞りリングの設定値情報

40

【 0 0 7 3 】

【表 2】

ボディユニットーレンズユニット間の命令・通信

データ名	通信方向	内容
Move_DF(xx)	Body→Lens	デフォーカス量xx(mm)だけフォーカスレンズを駆動させる命令
Move_Fin	Lens→Body	指示されたデフォーカス量だけ、フォーカスレンズの駆動が完了したことを表す通信
Move_AP(AV)	Body→Lens	絞り値がAVになるように、絞りを駆動させる命令
AP_Rst	Body→Lens	絞り部を開放位置に駆動させる命令
AP_ResFin	Lens→Body	絞り部が開放位置に駆動完了したことを示す通信
L_spd	Body→Lens	レンズユニットを動作休止モードへ移行させる命令

10

【0074】

次に、ボディユニット1とレンズユニット2との間の通信動作の流れについて、さらに詳しく説明する。

【0075】

図4A～図4Eは、ボディユニット1とレンズユニット2との間の通信の流れを示すフローチャートである。

【0076】

まず、一眼レフカメラシステムが動作休止状態（ステップS1）の時、リリースボタン124が半押し操作されてスイッチ124aがオンにされるのを待つ（ステップS2）。スイッチ124aがオンにされると、システム内の各回路等に給電を行い、起動処理を実行させる（ステップS3）。

20

【0077】

次に、ボディユニット1とレンズユニット2との間で通信を行い、レンズユニット制御部200に記憶されているレンズ情報が、シーケンス制御部100へ送信される（ステップS4）。

【0078】

シーケンス制御部100は、受信したレンズ情報を解析し、レンズユニット2に、絞り設定部207及び絞りリング208が搭載されているか否かを判定する（ステップS5）。

30

【0079】

レンズユニット2に、絞り設定部207及び絞りリング208が搭載されている場合は、絞り設定部207から設定絞り値を取得し（ステップS6a）、目標絞り値に、絞りリング208において選択されている設定絞り値をセットする。また、絞りリング208がA-ポジションを選択している時は、目標絞り値に“FF”をセットする（ステップS6b）。

【0080】

一方、レンズユニット2に、絞り設定部207及び絞りリング208が搭載されていない場合は、回転操作部123で設定された設定絞り値を取得し（ステップS7a）、目標絞り値に、回転操作部123で設定された設定絞り値をセットする。また、ボディ内の絞り設定がA-ポジションの時には、目標絞り値に“FF”をセットする（ステップS7b）。

40

【0081】

次に、目標絞り値が“FF”であるか否かを判断する（ステップS8）。

【0082】

目標絞り値が“FF”ではない時（すなわち、絞り値が数値で設定されている場合）には、次にシャッタースピード設定部121がA-ポジションに設定されているか否かを判断する（ステップS10）。

【0083】

シャッタースピード設定部121がA-ポジションに設定されている時には、絞り優先

50

モード（Aモード）とし、制御TV値に“FF”をセットする（ステップS13）。制御TV値とは、実際にシャッター動作を行う際のシャッタースピードを示しており、図8に示すシャッター設定部121によって設定することができる。なお、“FF”は、カメラシステムが自動的に設定するシャッタースピードを示している。

【0084】

一方、シャッタースピード設定部121がA-ポジションではない時には、マニュアルモード（Mモード）に移行し、制御TV値に、シャッタースピード設定部121で設定されているシャッタースピードをセットする（ステップS14）。

【0085】

また、ステップS8において、目標絞り値が“FF”の時には、次にシャッタースピード設定部121がA-ポジションに設定されているか否かを判断する（ステップS9）。 10

【0086】

シャッタースピード設定部121がA-ポジションに設定されていれば、プログラムモード（Pモード）に移行し、目標絞り値に“FF”をセットする。また、制御TV値に“FF”をセットする。

【0087】

一方、シャッタースピード設定部がA-ポジションに設定されていない時には、シャッタースピード優先モード（Sモード）に移行し、目標絞り値に“FF”をセットするとともに、制御TV値に、シャッタースピード設定部121で設定されているシャッタースピードをセットする。 20

【0088】

このように、絞りの設定とシャッタースピードの設定により、Pモード、Sモード、Aモード、Mモードのいずれかに設定される。

【0089】

次に、ボディユニット1は、焦点検出部104を制御して焦点検出を行う（ステップS15）。

【0090】

検出されたDf量が、合焦範囲内かどうか判断（ステップS16）し、合焦範囲外の場合、レンズユニット2に命令Move_DFXXを送信し、Df量分だけ、焦点レンズ部205を駆動するようにレンズユニット2に命令する（ステップS17）。 30

【0091】

次に、レンズユニット2からの焦点レンズの駆動完了情報Move_Finを待ち、レンズユニット2から駆動完了情報Move_Finが送信されれば、ステップS15へ戻り、焦点検出動作を繰り返す（ステップS18）。

【0092】

そのうちDf量が微小となり、合焦範囲内に入ると（ステップS16におけるY結果）焦点検出を終了させ、被写体の明るさ（測光値）を検出する（ステップS19a）。検出された測光値と露出モード（P、S、A、Mモードのいずれか）とによって、目標絞り値、制御TV値を決定する（ステップS19b）。 40

【0093】

次に、スイッチ124bがONかどうかを検出し（ステップS20）、スイッチ124bがまだOFFであれば、次にスイッチ124aがOFFしていないかを検出する（ステップS21）。もし、スイッチ124aがOFFなら、撮影者は、リリースボタン124の押し込みを中止し、撮影動作を中断したと考えられる。このときには、レンズユニット2に動作休止命令L_spdを送信する（ステップS33）。これにより、レンズユニット2は動作休止処理の後、動作休止状態に入る。また、ボディユニット1も動作休止処理を行い（ステップS34）、動作休止状態に入る（ステップS35）。その後、ステップS2へ戻り、再びスイッチ124aがONになるまで待機する。

【0094】

また、ステップS20において、スイッチ124bがONになるよう操作された時は、 50

レンズユニット 2 に対して Move__APAV 命令を送信し、絞り部 2 0 6 における絞り量が目標絞り値となるように制御する（ステップ S 2 2）。

【0 0 9 5】

ボディユニット 1 は、レンズユニット 2 への命令送信後、ミラーアップ制御を行う（ステップ S 2 3）。ミラーアップ制御が完了すれば、シャッター制御を実行させ、露光動作を行う（ステップ S 2 4）。次に、レンズユニット 2 へ、絞り部 2 0 6 を開放位置へリセット駆動させる命令 AP__Rst を行う（ステップ S 2 5）。次に、ボディユニット 1 は、ミラーダウン制御とシャッターを初期位置に戻す制御（リセットシャッターチャージ）を行う（ステップ S 2 6）と同時に、撮像素子 1 0 6 からの画像データを読み出す（ステップ S 2 7）。次に、撮像素子 1 0 6 から読み出した画像データの画像処理を行う（ステップ S 2 8）。次に、画像処理された画像データを、表示部 1 0 5 に表示させる（ステップ S 2 9）。次に、メモリーユニット 1 0 2 を介して、画像データを情報媒体に記録させる（ステップ S 3 0）。

10

【0 0 9 6】

また、ボディユニット 1 は、レンズユニット 2 へ命令 AP__Rst を送信した後、レンズユニット 2 からリセット動作完了の情報 AP__RstFin が送信されるまで待機する（ステップ S 3 1）。

【0 0 9 7】

情報 AP__RstFin を受信すれば、次にリリースボタン 1 2 4 が半押し操作され、スイッチ 1 2 4 a がオンにされているかどうかを判断する（ステップ S 3 2）。

20

【0 0 9 8】

もし、スイッチ 1 2 4 a がオンにされれば、再度焦点検出動作（ステップ S 1 5）から、図 4 A ~ 図 4 E のシーケンスを繰り返す。また、スイッチ 1 2 4 a がオフの場合には、撮影者がリリースボタン 1 2 4 から手を離し、撮影動作を終了したと考えられる。この場合は、レンズユニット 2 に動作休止命令 L__spd を送信する（ステップ S 3 3）。これにより、レンズユニット 2 は動作休止処理の後、動作休止状態に入る。また、ボディユニット 1 も動作休止処理を行い（ステップ S 3 4）、動作休止状態に入る（ステップ S 3 5）。その後、ステップ S 2 へ戻り、再びスイッチ 1 2 4 a が ON になるまで待機する。

【0 0 9 9】

〔絞り値の設定〕

30

次に、一眼レフカメラシステムにおける絞り値の設定方法について説明する。本実施の形態の一眼レフカメラシステムにおける絞り値の設定方法には、大きく分けて 2 通りある。まず、図 9 A に示すように、レンズユニット 2 に絞りリング 2 0 8 などの絞り設定部材が搭載されている場合は、絞りリング 2 0 8 を回転操作することで、レンズユニット 2 側で絞り値の設定を行うことができる。また、絞りリングが搭載されていないレンズユニットがボディユニット 1 に装着されている場合は、ボディユニット 1 側で絞り値の設定を行うことができる。

【0 1 0 0】

次に、詳しい絞り設定方法について説明するが、図 9 A に示すように絞りリング 2 0 8 による絞り設定方法は周知であるため、説明は省略する。以下、ボディユニット 1 側で絞り値設定を行うことができる構成について説明する。

40

【0 1 0 1】

図 5 は、ボディユニット 1 の側面図であり、撮影時に撮影者側を向く面（背面）を示している。ボディユニット 1 の背面には、表示部 1 0 5、絞り設定部 1 2 2、回転操作部 1 2 3 が配されている。なお、以下の説明では、ボディユニット 1 に、絞り設定部 2 0 7 及び絞りリング 2 0 8 が搭載されていないレンズユニット 2 が装着されていることを前提とする。

【0 1 0 2】

絞り設定部 1 2 2 は、絞り設定モード（回転操作部 1 2 3 で絞り設定が可能なモード）に移行させることができる操作釦である。本実施の形態では、絞り設定部 1 2 2 を 1 回操

50

作することで絞り設定モードに移行させることができ、もう1回操作することで絞り設定モードを解除することができる。ここで、絞り設定モードとは、ボディユニット1側で絞り値の設定を行なうことができるモードのことである。

【0103】

回転操作部123は、ボディユニット1の背面に配され、矢印E方向またはF方向へ回転操作を行うことができる。なお、回転操作部123は、一定間隔毎にクリック感を発生する構成にしてもよく、これにより操作フィーリングを向上させることができる。また、本実施の形態では、図5に示すように、絞り設定部122をボディユニット1の背面における左端近傍に配し、回転操作部123を右端近傍に配置したことにより、左手の指で絞り設定部122を操作し、右手の指で回転操作部123を回転操作することができる。このように配置したことにより、両手による良好な操作を行うことができる。ただし、絞り設定部122及び回転操作部123の位置はこれらに限定されない。また、本実施の形態では、絞り設定部122を操作する度に絞り設定モードの実行/解除を切り換える構成としているが、絞り設定部122を連続的に押している間のみ絞り値設定モードに移行させる構成としてもよい。

10

【0104】

図5において、まず、レンズユニット2がボディユニット1に装着されている場合、絞り値を設定する時には、絞り設定部122を操作して絞り設定モードへ移行させる。

【0105】

具体的には、絞り設定部122を押すことにより、表示部105には、図5に示すように絞りリング208を模した画像が表示される。その画像の中には、設定可能な絞り値125（絞りリング208に表記されている絞り値）が含まれている。また、絞り値125の近傍にはマーク124が表示され、現在設定されている絞り値が、マーク124に位置合わせされて表示されている。例えば図5は、現在の絞り値が「F4.0」であることが表示されている。なお、表示された画像において、「50mm F1.4」はレンズユニット2のレンズスペックである。

20

【0106】

絞り設定モードに入った後、回転操作部123を矢印EまたはF方向へ回転操作させることにより、表示部105に表示されている絞りリング208を模した画像が、回転操作部123の回転方向と同じ方向にスクロールされる。ここで、本実施の形態では、回転操作部123を矢印E方向へ回転させることで絞り値を上げることができ、矢印F方向へ回転させることで絞り値を下げるができる。すなわち、図5に示す矢印F方向と図9Aに示す矢印K方向とを略一致させ、図5に示す矢印E方向と図9Aに示す矢印L方向とを略一致させている。

30

【0107】

そして、表示されている絞り値の中から、所望の絞り値をマーク124に位置合わせすることで、ボディユニット1がレンズユニット2に絞り部206を駆動するよう命令を出す。レンズユニット2は、入力される命令により、絞り部206を駆動して所望の絞り値に設定する。

【0108】

このように、図5に示す矢印F方向と図9Aに示す矢印K方向とを略一致させ、図5に示す矢印E方向と図9Aに示す矢印L方向とを略一致させていることにより、絞りリング208と回転操作部123のどちらを使って操作しても、同じ感覚で操作することができるため、操作性が損なわれない。

40

【0109】

図6A～図6Cは、絞り値設定操作を行っている際に、表示部105に表示される画像の変移を示している。まず、図6Aに示すように、最初「F4.0」に設定された状態から、回転操作部123を矢印E方向（図5参照）に2クリック分回転させると、絞り値の表示が矢印G方向へ2目盛り移動されて、図6Bに示すように「F2.8」に設定される。図6Bに示す状態から、回転操作部123を矢印E方向へ5クリック分回転させると、

50

絞り値の表示が矢印 H 方向へ 5 目盛り移動されて、図 6 C に示すように「A」と表記された自動設定モードに設定される。

【0110】

また、回転操作部 123 を矢印 F 方向へ回転させると、表示部 105 に表示されている画像は、矢印 G または H の逆方向へスクロールされる。

【0111】

なお、図 6 C に示す状態において、さらに回転操作部 123 を矢印 E 方向へ回転させても、表示部 105 に表示されている画像はスクロールしないように構成されている。

【0112】

このように、表示部 105 に、絞りリング 208 を表す画像を表示させ、表示された画像のスクロール方向（矢印 G または H）と回転操作部 123 の回転操作方向（矢印 E または F 方向）とを一致させることにより、ボディユニット 1 に絞り値設定部が搭載されていないレンズユニットが装着されても、絞りリング 208 を回転操作するのと同じ感覚で、絞り値の設定が可能となる。

【0113】

図 7 は、絞り設定部が搭載されていないレンズユニットが装着された時の、ボディ内の絞り値設定動作を示すフローチャートである。

【0114】

図 7 において、まずカメラシステムが動作休止状態の時に（ステップ S51）、絞り設定部 122 が操作されることにより（ステップ S52）、前回設定されていた設定絞り値を表示する（ステップ S53）。

【0115】

次に、回転操作部 123 が右に 1 クリック分回転操作されると（ステップ S54）、設定絞り値を 0.5 段暗くするよう、レンズユニット 2 の絞り部 206 を制御する（ステップ S56）。また、表示部 105 における絞り値表示 125 を右方向へスクロールさせ、新しく設定された絞り値をマーク 124 に位置合わせして表示させる（ステップ S57）。

【0116】

また、回転操作部 123 が左に 1 クリック分回転操作されると（ステップ S55）、設定絞り値を 0.5 段明るくするよう、レンズユニット 2 の絞り部 206 を制御する（ステップ S58）。また、表示部 105 における絞り値表示 125 を左方向へスクロールさせ、新しく設定された絞り値をマーク 124 に位置合わせして表示させる（ステップ S59）。

【0117】

なお、図 7 におけるフローチャートでは図示を省略したが、設定可能な絞り値は、開放絞り値（絞り値 = 1.4）から最小絞り値（絞り値 = 22）までで制限している。また、回転操作部 123 は、開放絞り値を指している状態から、さらに左方向に 1 クリック分回転された時に、A - ポジション（自動設定モード）に設定することができる。

【0118】

以上のように本実施の形態によれば、ボディユニット 1 に絞り値を設定可能な回転操作部 123 を備えることにより、絞りリングが搭載されていないレンズユニットがボディユニット 1 に装着されている場合でも絞り値の設定を行うことができる。

【0119】

また、ボディユニット 1 において絞り値の設定を行う際、絞りリングを模した画像を表示部 105 へ表示させ、回転操作部 123 の操作に連動して表示をスクロールさせる構成とするとともに、そのスクロール方向を回転操作部 123 の操作方向と略一致させることにより、操作性を向上させることができる。

【0120】

また、ボディユニット 1 に第 1 のレンズユニット（絞りリング 208 が搭載されているレンズユニット）が装着された場合、絞り設定時、絞りリング 208 の操作を有効にし回転操作部 123 の操作を無効にすることにより、絞りリング 208 における設定値と絞り

10

20

30

40

50

部 2 0 6 における設定値とが常に対応しているため、使用者に対して操作上の誤解を与えないという効果がある。

【 0 1 2 1 】

なお、本実施の形態では、絞り値設定の際、ボディユニット 1 に第 1 のレンズユニットが装着された場合は、絞りリング 2 0 8 の操作を有効にし回転操作部 1 2 3 の操作を無効にする構成としたが、絞りリング 2 0 8 と回転操作部 1 2 3 の両方を有効にしてもよい。このように構成することで、使用者は絞りリング 2 0 8 と回転操作部 1 2 3 のうち、操作しやすい方の操作手段を選択して操作することができる。このように構成する場合は、絞りリング 2 0 8 と回転操作部 1 2 3 のうち、最後に操作した方の操作部を、次回操作時に優先して操作することができるように設定することで、さらに操作性が向上する。

10

【 0 1 2 2 】

また、絞りリング 2 0 8 の操作方向（回転方向）と、回転操作部 1 2 3 の操作方向（回転方向）とを略一致させているため、絞りリング 2 0 8 と回転操作部 1 2 3 のどちらを使って操作しても、同じ感覚で操作することができるため、操作性は損なわれないという効果がある。また、第 1 のレンズユニットから第 2 のレンズユニット（絞りリング非搭載のレンズユニット）に交換しても、回転操作部 1 2 3 の操作方向は同じであるため、操作性は損なわれない。

【 0 1 2 3 】

また、表示部 1 0 5 に表示される絞り値の情報（絞りデータ）は、図 5 などに示すような画像表示に限らない。例えば、表示部 1 0 5 にスルー画像を表示させている状態で、オンスクリーンディスプレイ機能を使って、絞り値を示す数値をスルー画像に重畳表示させてもよい。このように表示させる場合は、回転操作部 1 2 3 の操作に伴って、表示部 1 0 5 に表示されている数値を順次変更させるように構成すればよい。このような構成にすることで、回転操作部 1 2 3 の操作に連動してスルー画像の明るさも変わるので、絞り値を確認しながら、撮影しようとしている画像の明るさを目視にて確認することができる。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 2 4 】

本発明は、レンズユニット内に操作性の良い絞り値設定部のあるレンズを使用可能とするものであり、加えて、レンズユニット内に操作部がないレンズにおいても、視覚的に絞り値の設定を容易にせしめるものであるため、一眼レフカメラシステムに適用可能である

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 2 5 】

【 図 1 】 一眼レフカメラシステムの全体構成を示す模式図

【 図 2 】 一眼レフカメラシステムの構成を示すブロック図

【 図 3 】 一眼レフカメラシステムの撮影動作の流れを表したタイムチャート

【 図 4 A 】 一眼レフカメラシステムの撮影時のシーケンスを示すフローチャート

【 図 4 B 】 一眼レフカメラシステムの撮影時のシーケンスを示すフローチャート

【 図 4 C 】 一眼レフカメラシステムの撮影時のシーケンスを示すフローチャート

【 図 4 D 】 一眼レフカメラシステムの撮影時のシーケンスを示すフローチャート

40

【 図 4 E 】 一眼レフカメラシステムの撮影時のシーケンスを示すフローチャート

【 図 5 】 一眼レフカメラシステムにおける表示部が配された面を示す側面図

【 図 6 A 】 ボディユニット側で絞り値設定を行った時の表示部の表示内容を示す模式図

【 図 6 B 】 ボディユニット側で絞り値設定を行った時の表示部の表示内容を示す模式図

【 図 6 C 】 ボディユニット側で絞り値設定を行った時の表示部の表示内容を示す模式図

【 図 7 】 ボディユニットにおいて絞り値設定を行う際の流れを示すフローチャート

【 図 8 】 シャッタースピード設定部の外観を示す平面図

【 図 9 A 】 絞りリングが備えられたレンズユニットの外観を示す斜視図

【 図 9 B 】 絞りリングに表記された絞り値を示す模式図

【 符号の説明 】

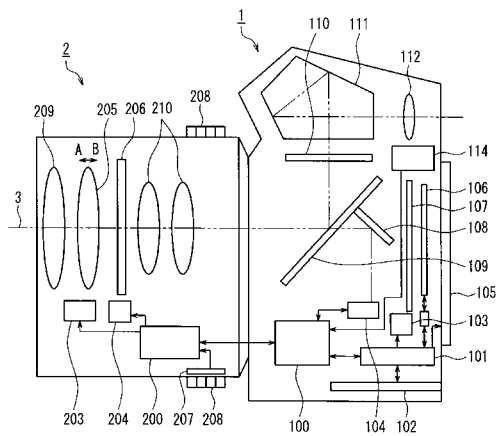
50

【 0 1 2 6 】

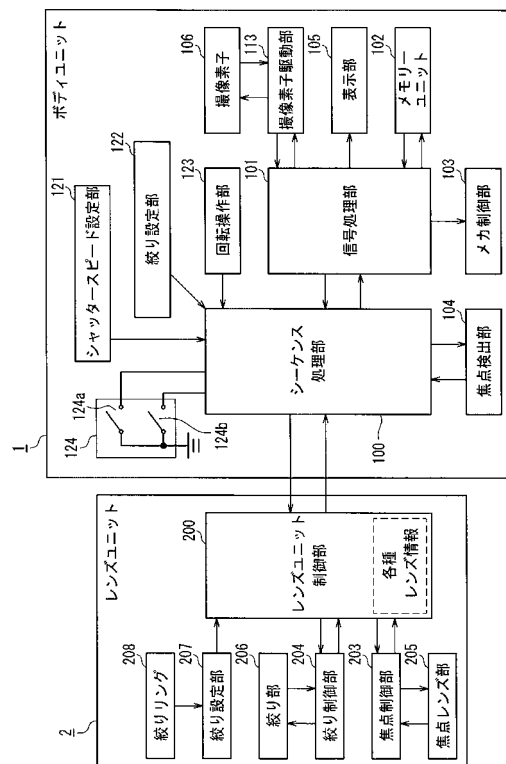
- 1 ボディユニット
 - 100 シーケンス制御部
 - 101 信号処理部
 - 105 表示部
 - 122 絞り設定部
- 2 レンズユニット
 - 204 絞り制御部
 - 206 絞り部
 - 207 絞り設定部
 - 208 絞りリング

10

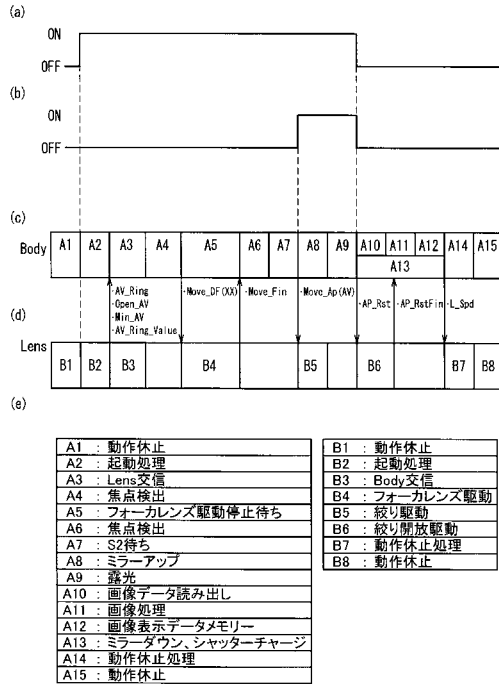
【 図 1 】



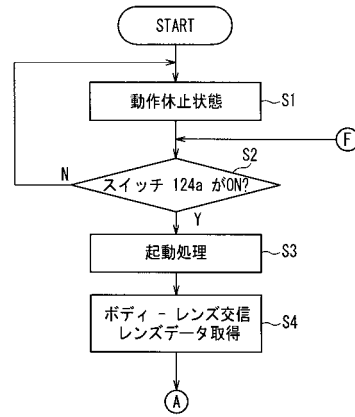
【 図 2 】



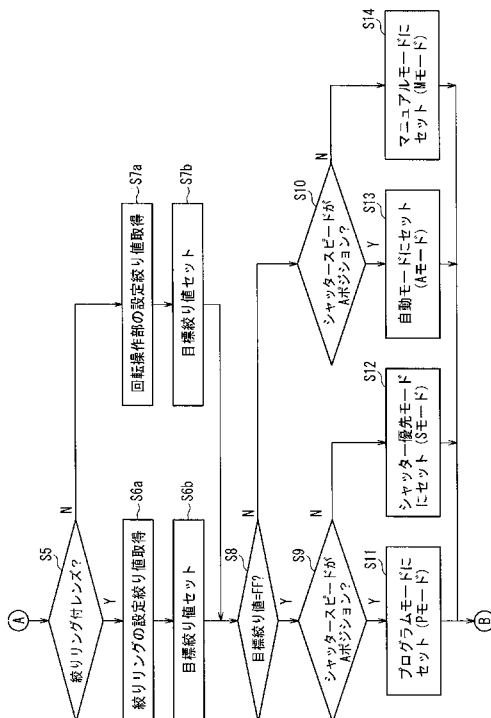
【図 3】



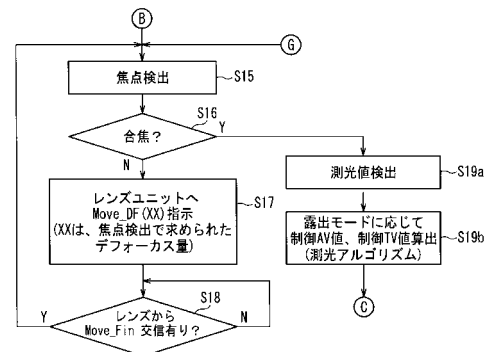
【図 4 A】



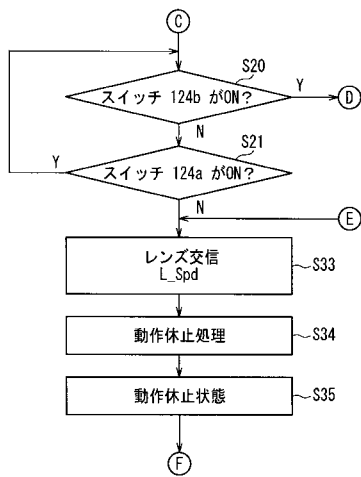
【図 4 B】



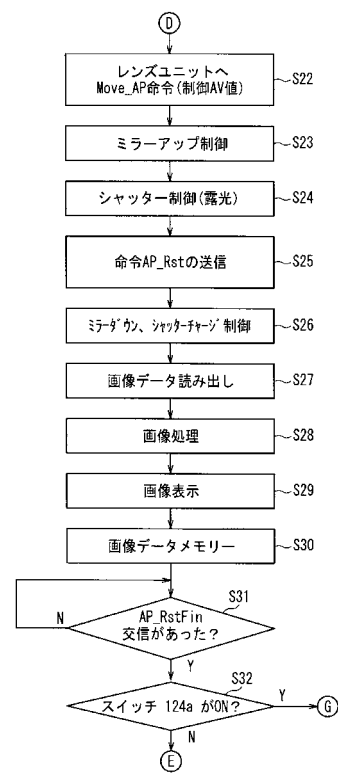
【図 4 C】



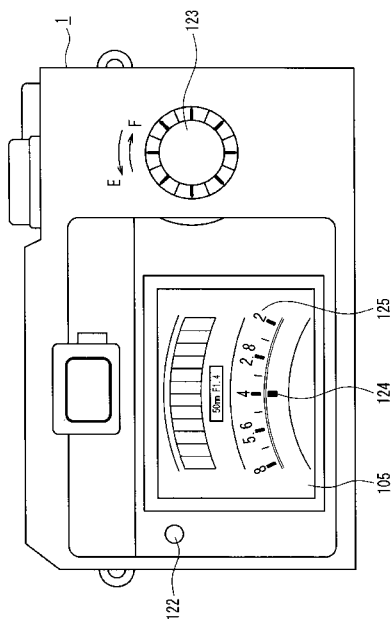
【図 4 D】



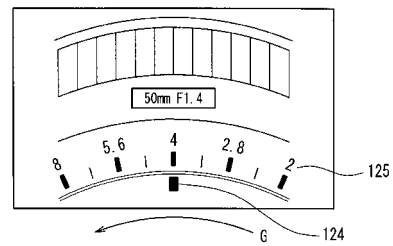
【図 4 E】



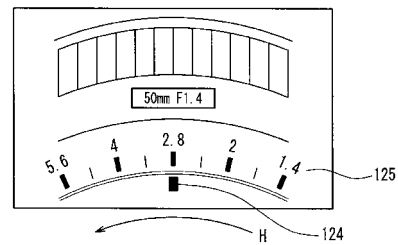
【図 5】



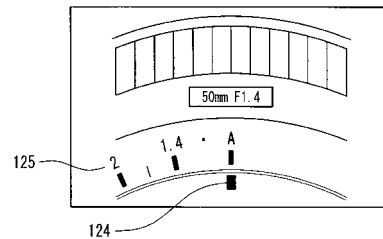
【図 6 A】



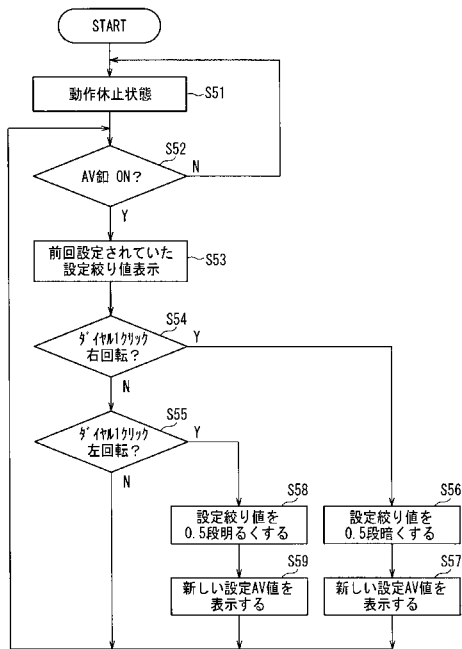
【図 6 B】



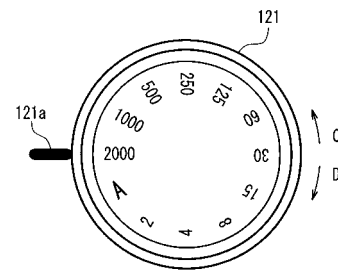
【図 6 C】



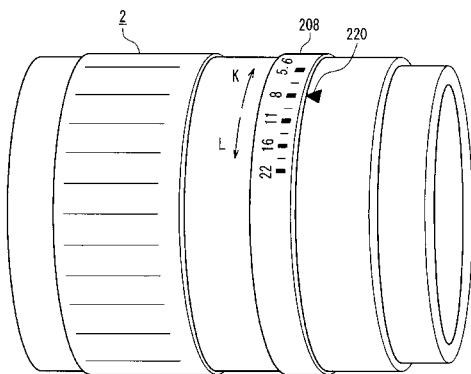
【図 7】



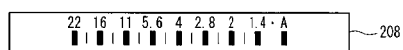
【図 8】



【図 9 A】



【図 9 B】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H002 AB02 FB02 FB24 FB53 GA74 HA03 HA11
2H101 EE08 EE25 EE52
2H102 AA03 AA06 AA34 BA25 BB08 CA03 CA34