

(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2007-65081

(P2007-65081A)

(43) 公開日 平成19年3月15日(2007.3.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03B 15/05 (2006.01)	G03B 15/05	2H053
H04N 5/225 (2006.01)	H04N 5/225 F	5C122
G03B 15/02 (2006.01)	G03B 15/02 E	
G03B 15/03 (2006.01)	G03B 15/03 Q	
H04N 101/00 (2006.01)	G03B 15/03 U	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-248146 (P2005-248146)
 (22) 出願日 平成17年8月29日 (2005.8.29)

(71) 出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100122884
 弁理士 角田 芳末
 (74) 代理人 100133824
 弁理士 伊藤 仁恭
 (72) 発明者 林 春生
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 関 安幸
 東京都品川区西五反田3丁目9番17号
 ソニーエンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

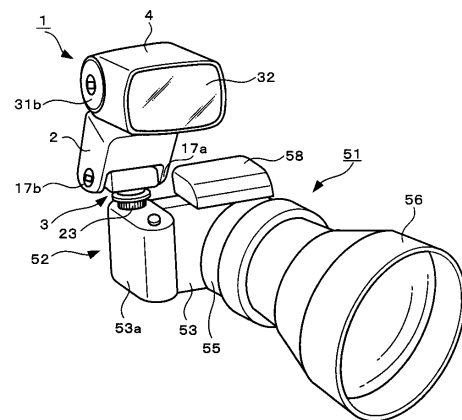
(54) 【発明の名称】 フラッシュ装置及び撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 従来のフラッシュ装置では、被写体側に大きく突出したレンズ装置を有する撮像装置に装着してフラッシュ撮影を行う場合、被写体に接近すると、フラッシュ装置から放射される光の一部がレンズ装置によって遮られて、撮影画像にケラレが発生してしまうという課題がある。

【解決手段】 電子スチルカメラ（撮像装置）51に設けられた被取付部に対して着脱自在に取付可能な取付部3と、取付部3に対して第1の回動部15を介して前後方向へ回動可能に支持された本体部2と、本体部2に対して第2の回動部25を介して前後方向又は上下方向へ回動可能に支持されると共に被写体に対して直接的又は間接的に光を放射する発光手段を有する発光部4と、を設ける構成とした。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置に設けられた被取付部に対して着脱自在に取付可能な取付部と、
前記取付部に対して第 1 の回動部を介して前後方向へ回動可能に支持された本体部と、
前記本体部に対して第 2 の回動部を介して前後方向又は上下方向へ回動可能に支持されると共に被写体に対して直接的又は間接的に光を放射する発光手段を有する発光部と、を設けたことを特徴とするフラッシュ装置。

【請求項 2】

前記被取付部は、前記撮像装置のフラッシュ接続回路の接続端子を有するアクセサリシューであり、前記取付部には、前記発光手段に接続されると共に前記アクセサリシューの前記接続端子と着脱可能に接続される接続端子を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のフラッシュ装置。 10

【請求項 3】

前記本体部の傾きを検出してその検出信号を出力する傾き検出手段と、
前記撮像装置から供給される制御信号に基づきキセノン管又は反射鏡を相対的に移動して被写体に照射される光の照射範囲を変更可能な照射範囲変更手段と、を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のフラッシュ装置。

【請求項 4】

被写体の光が通過されるレンズ装置と、
前記レンズ装置から入力される被写体の像を撮像すると共にその撮像信号を出力する撮像手段と、 20

前記被写体に対して直接的又は間接的に光を放射するフラッシュ装置と、
前記フラッシュ装置が着脱可能に装着される被取付部と、
を備えた撮像装置において、
前記フラッシュ装置は、前記被取付部に対して着脱自在に取付可能な取付部と、前記取付部に対して第 1 の回動部を介して前後方向へ回動可能に支持された本体部と、前記本体部に対して第 2 の回動部を介して前後方向又は上下方向へ回動可能に支持されると共に被写体に対向される発光手段を有する発光部と、を設けたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

前記被写体との距離を検出してその検出信号を出力する距離測定手段と、 30
前記本体部の傾きを検出してその検出信号を出力する傾き検出手段と、
前記距離検出手段からの検出信号と前記傾き検出手段からの検出信号に基づき前記発光手段から前記被写体に向けて放射される光の照射範囲が好適となるように発光部を制御するための制御信号を出力する照射範囲算出手段と、
前記発光制御手段からの制御信号に基づきキセノン管又は反射鏡を相対的に移動して被写体に照射される光の照射範囲を変更可能な照射範囲変更手段と、を設けたことを特徴とする請求項 4 記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】 40

本発明は、発光部と本体部間及び本体部と取付部間をそれぞれ回動部によって回動可能に連結し、発光部を任意の方向に向けて光を放射できるようにしたフラッシュ装置、及びそのフラッシュ装置が着脱自在に装着される撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の、電子スチルカメラ等に使用されるフラッシュ装置としては、例えば、特許文献 1 に記載されているようなものがある。特許文献 1 には、カメラに着脱自在の外付ストロボ装置に関するものが記載されている。この特許文献 1 に記載されたストロボ装置は、「カメラに着脱可能なストロボ装置において、上記カメラからの信号に応答して、ストロボ照射角度を変更するストロボズーム駆動回路と、被写体像を電子撮像素子で撮像して電子 50

画像に変換する撮像手段と、上記電子撮像素子に被写体光束を結像するとともに、上記ストロボズーム駆動回路によるストロボ照射角度の変更に関連付けて焦点距離が変更される撮像レンズ系と、を具備する」ことを特徴としている。

【0003】

このような構成を有する特許文献1に記載のストロボ装置によれば、「撮影されたフィルム画像を確認できると共に、カメラが大型化せず、携帯性を損うことがない」という効果が期待される。

【0004】

また、従来の他のフラッシュ装置としては、例えば、特許文献2に記載されているようなものもある。特許文献2には、照明灯（ライト）をもつビデオカメラに関するものが記載されている。この特許文献2に記載された照明灯付きビデオカメラは、「電池を使用する照明灯を撮像レンズに近接して設け、該レンズの画角の $1/2$ を θ 、該レンズと照明灯の間隔を a 、最至近距離を S_0 とすると、照明灯の光軸が上記レンズ光軸となす角 α を、 $\alpha = (\theta_2 - \theta)/2$ ただし、 $\theta_2 = \tan^{-1}(a/S_0 + \tan \theta)$ を満足するように設定し、且つ照明灯の照射角 β を $\theta + \theta_2$ $\beta = 3\theta_2$ を満足するように設定した」ことを特徴としている。

【0005】

このような構成を有する照明灯付きビデオカメラによれば、「照射効率がよいため低消費電力で光量の少ない電池式照明灯をビデオカメラに使用することができる。」等の効果が期待される。

【0006】

しかしながら、上述したような特許文献1に記載されたストロボ装置においては、光が放射される部分であるフレネルレンズの位置を任意の位置へ変位させるための回動部を備えた構成にはなっておらず、フレネルレンズの位置は常に被写体側に向いた状態で固定されている。そのため、このストロボ装置を装着して使用する撮像装置のレンズ装置が、例えば、ズームレンズ、コンバージョンレンズ等によって被写体側に大きく突出する場合、被写体に接近してフラッシュ撮影を行うと、ストロボ装置から放射される光の一部がレンズ装置によって遮られて、撮影画像の一部が暗くなってしまう、いわゆるケラレが発生してしまうという問題があった。しかも、写体に直接光を照射して撮影することしかできず、壁や天井等に向けて光を放射してその反射光を被写体に照射する撮影、いわゆるバウンズ撮影を行うことはできなかった。

【0007】

また、特許文献2に記載された照明灯付きビデオカメラにおいては、画角の変わらない固定焦点式とされたビデオカメラのレンズ装置の近傍に照明灯を設け、その照明灯から放射される光の放射角度を所定の角度に設定し、撮影画像に対して無駄な部分まで照射することや照射範囲の不足などを防止する構成であった。そのため、ズーム撮影等の画角を変更した撮影に対応して照明灯の放射角度を変えることができないという問題があった。更に、照明灯は被写体側に向いて固定されるため、特許文献1に記載されたストロボ装置と同様に、バウンズ撮影を行うことができなかった。

【特許文献1】特開平11-174542号公報

【特許文献2】特開昭62-76974号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

解決しようとする問題点は、従来のフラッシュ装置では、被写体側に大きく突出したレンズ装置を有する撮像装置に装着して使用する場合、被写体に接近して撮影を行うと、フラッシュ装置から放射される光の一部がレンズ装置によって遮られて、撮影画像にケラレが発生してしまうという点である。

【課題を解決するための手段】

【0009】

10

20

30

40

50

本発明のフラッシュ装置は、撮像装置に設けられた被取付部に対して着脱自在に取付可能な取付部と、取付部に対して第１の回動部を介して前後方向へ回動可能に支持された本体部と、本体部に対して第２の回動部を介して前後方向又は上下方向へ回動可能に支持されると共に被写体に対して直接的又は間接的に光を放射する発光手段を有する発光部と、を設けたことを最も主要な特徴とする。

【００１０】

また、本発明の撮像装置は、被写体の光が通過されるレンズ装置と、レンズ装置から入力される被写体の像を撮像すると共にその撮像信号を出力する撮像手段と、被写体に対して直接的又は間接的に光を放射するフラッシュ装置と、フラッシュ装置が着脱可能に装着される被取付部と、を備えた撮像装置において、フラッシュ装置は、被取付部に対して着脱自在に取付可能な取付部と、取付部に対して第１の回動部を介して前後方向へ回動可能に支持された本体部と、本体部に対して第２の回動部を介して前後方向又は上下方向へ回動可能に支持されると共に被写体に対向される発光手段を有する発光部と、を設けたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【００１１】

本発明のフラッシュ装置によれば、本体部を被写体側に傾けるように回動させて、装着した撮像装置のレンズ装置の近傍に発光部を変位させることができ、レンズ装置が被写体側に大きく突出している場合であっても、発光部から放射される光の一部がレンズ装置によって遮られることがなく、撮影画像に発生するケラレを防止することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

撮像装置に設けられた被取付部に取付可能な取付部と、取付部に対して前後方向へ回動可能に支持された本体部と、本体部に対して前後方向又は上方向へ回動可能に支持されると共に発光手段を有する発光部とを設けた構成としたため、撮影画像に発生するケラレを防止すると共に、バウンス撮影を行う際、発光部から放射される光の向きを所望の方向に設定することができるフラッシュ装置を、簡単な構成によって実現した。

【００１３】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。図１～図１６は、本発明の実施の形態の例を説明するものである。即ち、図１～図７は本発明のフラッシュ装置の第１の実施の例を示すもので、図１は正面図、図２は背面図、図３は平面図、図４は底面図、図５は左側面図、図６は右側面図、図７は外観斜視図である。更に、図８は本発明に係るフラッシュ装置の姿勢の第１の例を示す斜視図、図９は同じく第２の例を示す斜視図、図１０は、本発明の撮像装置の第１の実施例を示すもので、本発明に係るフラッシュ装置を取り付けた状態を示す斜視図、図１１Ａ～１１Ｆは本体部を取付部に対して直立させた状態における発光部の回動を示す説明図、図１２Ａ～１２Ｆは本体部を正面側に回動させた状態における発光部の回動を示す説明図、図１３Ａ、１３Ｂは本発明に係るフラッシュ装置の照射範囲を示す説明図、図１４は本発明に係るフラッシュ装置と撮像装置の概略構成を示すブロック図、図１５は本発明に係るフラッシュ装置に装着される支持台の斜視図、図１６は図１５の支持台を装着した状態を示す説明図である。

30

40

【００１４】

図１～図７に示すフラッシュ装置１は、本体部２と、取付部３と、発光部４とを備え、本体部２と取付部３は、第１の回動部６によって前後方向（若しくは上下方向）へ回動可能に連結され、本体部２と発光部４は、第２の回動部７によって水平方向及び前後方向（若しくは上下方向）へ回動可能に連結されている。

【００１５】

第１の回動部６は、例えば、本体部２の下軸受部と、取付部３の軸受部と、これら両軸受部を水平方向へ貫通する第１の回動軸とから構成され、第１の回動軸を回動中心として前後方向（若しくは上下方向）へ回動可能に構成されている。また、第１の回動軸には、本体部２と取付部３との間に摩擦抵抗を生じさせるばね部材（例えば皿ばね、コイルバネ

50

等)が介在されており、そのばね部材のばね力により、取付部3に対して本体部2を任意の傾斜角度で保持できるようになされている。

【0016】

第2の回動部7は、発光部4を水平方向へ回動させる水平回動部と、発光部4を上下方向(前後方向)へ回動させる上下回動部とから構成されている。水平回動部は、本体部2の上部に設けた上回動軸部と、本体部2と発光部4との間に介在される連結部材9に設けられ且つ前記上回動軸部を上下方向に貫通する水平動軸部とからなり、上回動軸部を回動中心として発光部4が水平方向へ回動可能とされている。なお、本体部2に軸受穴を設け、連結部材9に回動軸部を設けて、水平方向へ回動可能に構成してもよいことは勿論である。

10

【0017】

また、上下回動部は、連結部材9に設けた上下動軸受部と、発光部4に設けた回動軸部と、これら上下動軸受部及び回動軸部を水平方向に貫通する第2の回動軸とからなり、第2の回動軸を回動中心として前後方向(上下方向)へ回動可能に構成されている。これら水平回動部と上下回動部を第2の回動部が備えることにより、発光部4が本体部2に対して水平方向及び前後方向へそれぞれ相対的に回動することができる。その結果、発光部4の第2の回動部と反対側の発光面を、略半球状に球面移動させることができる。

【0018】

フラッシュ装置1の本体部2は、内部に空間が設けられた略直方体状の筐体を備えており、その内部空間には、図示しないが、各種の電子部品が実装された配線基板、バッテリー

20

【0019】

本体部2の背面には、略四角形に突出する膨出部11が設けられている。図2に示すように、膨出部11の上部には、被写体までの距離やズーム倍率等を表示するための液晶ディスプレイ(LCD)等からなる表示パネル12が設けられている。この表示パネル12の下部には、モード切り換えスイッチ14、電源ボタン15、その他の操作ボタン(図示しない)等が設けられている。モード切り換えスイッチ14は、フラッシュ装置1の機能を切り換えるためのもので、その機能モードとしては、例えば、装着された撮像装置のシャッターボタンを押すと発光部4から光を放射するシンクロモードや、カメラ本体に設けられているフラッシュ装置等の他のフラッシュ装置から放射される光に同調させて発光部4

30

【0020】

本体部2の下端部には、下面から正面にかけて略四角形の切欠き16が設けられており、この切欠き16を設けることによって一对の突出片17a, 17bが形成されている。本体部2の一对の突出片17a, 17bには、第1の回動部6の一部を構成する下軸受部が設けられている。

【0021】

本実施例では、本体部2の上下方向への回動動作は、図9及び図10に示すように、本体部2が取付部3に対して略直立して上方に向いた状態(図9A~F等を参照)から正面側に傾いて斜め上方に向いた状態(図10A~F等を参照)となるまでの略30度の角度範囲内で回動可能である。そして、この範囲内において、本体部2は取付部3に対して任意の位置で固定可能とされている。

40

【0022】

取付部3は、本体部2の切欠き16内に配置される取付部材21と、取付部材21の下面において下方へ突出するように固定された固定ねじ22と、固定ねじ22に螺合された円盤状の締付リング23と、固定ねじ22の下端部に固定された平板状の固定板24等から構成されている。取付部3の取付部材21には、図示しないが、第1の回動部6の一部を構成する軸受穴が設けられている。この取付部3は、撮像装置等に設けられている被取付部の一具体例を示すアクセサリシューに取付可能な構成とされている。即ち、締付リング23と固定板24とでアクセサリシューの上面片を挟持することにより、取付部3

50

がアクセサリシューに取り付けられるようになっている。また、取付部 3 の固定板 2 4 の下面には、フラッシュ装置 1 を撮像装置に電氣的に接続するための接続端子 2 5 が設けられている。

【0023】

フラッシュ装置 1 の発光部 4 は、正面及び背面に開口された略長方形の枠体を備え、背面の開口部が連結部材 9 に対向されている。発光部 4 の両側面の背面側には、円形に突出する一対の突出片 3 1 a , 3 1 b が設けられており、これら一対の突出片 2 8 a , 2 8 b には、図示しないが、第 2 の回動部 7 の上下回動部の一部を構成する回動軸部が設けられている。

【0024】

図 1 等に応示するように、発光部 4 の正面の開口部には、フレネルレンズ 3 2 が取り付けられている。このフレネルレンズ 3 2 の後方である発光部 4 の内部には、発光手段が設けられている。この発光手段は、光源としてのキセノン管 3 3 と、このキセノン管 3 3 の後方に位置する反射鏡 3 4 等からなっている。これらキセノン管 3 3 及び反射鏡 3 4 等からなる発光手段から放射される光は、フレネルレンズ 3 2 によって拡散されて発光部 4 の外部へ放射される。

【0025】

キセノン管 3 3 は、高圧キセノンガスが封入された円筒状のランプであり、発光部 4 の内面に設けられた図示しない支持部材によって固定されている。また、反射鏡 3 4 は、断面形状が光軸に対して略楕円形となるように構成されている。この反射鏡 3 4 は、照射範囲変更手段としての反射鏡駆動部 3 6 によって、キセノン管 3 3 に対して接近及び離反する方向に移動可能とされている。これにより、発光手段から放射される光の放射角度を変更することができ、被写体等に照射する光の照射範囲を調節することができる。

【0026】

反射鏡 3 4 を移動させる反射鏡駆動部 3 6 は、例えば、モータと、このモータの回転軸に嵌合されたギアと、ギアに噛み合う送りねじ等により構成することができる。この場合、反射鏡 3 4 に送りねじに螺合する雌ねじ部を設け、モータの回転をギアを介して送りねじに伝え、送りねじを回転させるようにする。これにより、固定されたキセノン管 3 3 に対して、雌ねじ部が設けられた反射鏡 3 4 を相対的に移動させて所望の位置に移動させることができる。

【0027】

本実施例では、発光部 4 の上下方向への回動動作は、図 9 に示すように、発光部 4 が本体部 2 に対して略垂直となって前方に突き出した状態（図 9 A を参照）から上方へ略 90 度回動して、発光部 4 が本体部 2 に対して略直立して上方に向いた状態（図 9 D を参照）を経て、更に略 30 度後方へ回動して発光部 4 が背面側に傾いた状態（図 9 F を参照）となるまでの略 120 度の角度範囲内で回動可能である。そして、この範囲内において、発光部 4 は本体部 2 に対して任意の位置で固定可能とされている。

【0028】

このような構成を有するフラッシュ装置 1 によれば、本体部 2 が上下方向（前後方向）に回動可能であると共に、発光部 4 が本体部 3 に対して水平方向及び上下方向（前後方向）に回動可能であるため、発光部 4 の発光面を、略半球状に球面移動させることができる。その結果、例えば、発光部 4 が前方に変位した状態で発光面を前方に向けること（図 8 及び図 10 C を参照）や、発光面を斜め下方に向けこと（図 10 A を参照）ができると共に、図 10 A に示す状態から発光部 4 を本体部 3 の上面に対して水平方向に回動させて、図 11 に示すような、発光部 4 が傾いた状態で発光面を側方に向けることもできる。

【0029】

本実施例では、照射範囲変更手段として反射鏡駆動部 3 6 を用い、キセノン管 3 3 に対して反射鏡 3 4 を接近及び離反するように移動させる構成としたが、本発明のフラッシュ装置に係る照射範囲変更手段としては、これに限定されるものではなく、反射鏡を固定し、その反射鏡に対してキセノン管 3 3 を接近及び離反するように移動させる構成としても

10

20

30

40

50

よく、更に、キセノン管 3 3 及び反射鏡 3 4 を相対的に移動させる構成とすることもできるものである。

【0030】

また、本実施例では、本体部 2 の上下方向への回動動作を、取付部 3 に対して略直立して上方に向いた状態から正面側に傾いて斜め上方に向いた状態となるまでの略 30 度の角度範囲内で回動可能に構成すると共に、発光部 4 の上下方向への回動動作を、本体部 2 に対して略垂直となって前方に突き出した状態から背面側に傾いた状態となるまでの略 120 度の角度範囲内で回動可能に構成したが、本体部 2 及び発光部 4 の回動動作としては、これらに限定されるものではなく、例えば、45 度、90 度等、その傾ける角度を所望の角度に設定することができるものである。なお、本体部 2 においては、正面側に回動させる構成に限定されるものではなく、背面側に回動可能な構成とすることもできるものである。

10

【0031】

図 1 2 は、前述したような構成を有するフラッシュ装置 1 を装着した本発明の撮像装置の第 1 の実施の例を示す電子スチルカメラ 5 1 の図である。この電子スチルカメラ 5 1 は、撮像装置本体の一具体例を示すカメラ本体 5 2 を備えている。

【0032】

カメラ本体 5 2 は、内部に空間が設けられた横長の筐体からなるカメラケース 5 3 を備えている。カメラケース 5 3 の内部空間には、図示しないが、各種の電子部品が実装された配線基板、バッテリー電源、記憶装置、その他各種の電子部品や機械部品、装置等が収納されている。カメラケース 5 3 の正面の略中央部には、レンズ装置 5 5 が配置されている。このレンズ装置 5 5 の先端部には、望遠や広角等の機能を付加するためのコンバージョンレンズ 5 6 が着脱自在に取り付けられている。また、レンズ装置 5 5 の光軸の後方には、撮像手段の一具体例を示す CCD (固体撮像素子) が配置されている。

20

【0033】

カメラケース 5 3 の上面には、このカメラケース 5 3 に一体的に設けられているフラッシュ装置 5 8 が設けられている。このフラッシュ装置 5 8 は、フラッシュを使用して撮影するときに立ち上がり、これにより、図示しないフラッシュ発光部が露出されるようになっている。更にカメラケース 5 3 には、図示しないが、電源ボタン、メニューボタン、表示装置の一具体例を示す液晶ディスプレイ (LCD)、電子ビューファインダ等が設けられている。

30

【0034】

また、カメラケース 5 3 の正面の右側部 (図 1 2 において、電子スチルカメラ 5 1 に向かって左側) には、このカメラケース 5 3 を把持するための把持部 5 3 a が設けられている。カメラケース 5 3 の把持部 5 3 a は、その全体が前側に突出されていて、片手で握り易い形状とされている。この把持部 5 3 a の上面には、被写体を撮影するためのシャッターボタン 5 9 と、フラッシュ接続回路の接続端子を有する被取付部の一具体例を示すアクセサリシュー (図示しない) が配置されており、そのアクセサリシューにフラッシュ装置 1 が着脱自在に取り付けられている。この際、フラッシュ装置 1 の固定板 2 4 に設けた接続端子 2 5 が、電子スチルカメラ 5 1 のアクセサリシューの接続端子に当接されて、フラッシュ装置 1 と電子スチルカメラ 5 1 の互いの電気回路が電氣的に接続される。

40

【0035】

このようなフラッシュ装置 1 を装着した電子スチルカメラ 5 1 によってフラッシュ撮影を行う状態の例を図 1 3 A, 1 3 B に示す。図 1 3 A には、電子スチルカメラ 5 1 にコンバージョンレンズ 5 6 を取り付けないで撮影を行う状態が示されている。この場合、フラッシュ装置 1 の姿勢を、本体部 2 が電子スチルカメラ 5 1 の上面に対して略垂直になると共に発光部 4 が電子スチルカメラ 5 1 のレンズ装置の光軸に平行となるような姿勢 (図 9 A に示す姿勢) にする。これにより、フラッシュ装置 1 の発光部 4 から放射される光は、光線 L 1 で示すように被写体 X に照射されるため、所望の照射範囲 (被写体 X の上半身) に確実に光を照射することができ、綺麗な画像を撮影することができる。

50

【 0 0 3 6 】

図 1 3 B には、電子スチルカメラ 5 1 にコンバージョンレンズ 5 6 を取り付けて撮影を行う状態が示されている。この場合、フラッシュ装置 1 の姿勢を破線で示すような図 1 3 A と同じ姿勢にすると、発光部 4 から放射される光は光線 L 1 ' で示すように被写体 X に照射されるため、所望の照射範囲（被写体 X の上半身）の一部 Y に光を照射することができず、撮影画像にケラレが生じてしまう。そこで、フラッシュ装置 1 の本体部 2 を被写体 X 側に傾くように回動させると共に、発光部 4 を電子スチルカメラ 5 1 のレンズ装置 5 5 の光軸に平行となるように回動させて、フラッシュ装置 1 の姿勢を実線で示すような発光部 4 が被写体側に近づいた姿勢（図 1 0 C に示す姿勢）にする。これにより、発光部 4 から放射される光は、光線 L 2 で示すように被写体 X に照射されるため、所望の照射範囲（被写体 X の上半身）に確実に光を照射することができ、綺麗な画像を撮影することができる。

10

【 0 0 3 7 】

図 1 4 は、前述したような構成及び作用を有するフラッシュ装置 1 及びそのフラッシュ装置 1 が装着された電子スチルカメラ 5 1 の概略構成の第 1 の実施の例を示すブロック図である。

【 0 0 3 8 】

フラッシュ装置 1 は、発光部 4 に発光手段であるキセノン管 3 3 及び反射鏡 3 4 と、反射鏡 3 4 をキセノン管 3 3 に対して接近及び離反する方向に移動させる照射範囲変更手段の一具体例を示す反射鏡駆動部 3 6 等を備えると共に、本体部 2 にその本体部 2 の傾きを検出してその検出信号を出力する傾き検出手段の一具体例を示す角度検出器 3 7 等を備えて構成されている。角度検出器 3 7 は、例えば、ジャイロセンサを用いることができ、例えば、重力方向に対する本体部 2 の傾きに基づいてその傾斜角度を検出することができる。反射鏡駆動部 3 6 及び角度検出器 3 7 には、フラッシュ装置 1 の取付部 3 に設けられた接続端子 2 5 が接続されている。

20

【 0 0 3 9 】

電子スチルカメラ 5 1 は、ズームレンズ 6 1 を有するレンズ装置 5 5 と、制御装置の中心的役割をなす画像記録 / 再生回路部 7 0 と、画像記録 / 再生回路部 7 0 を駆動するためのプログラムメモリやデータメモリその他の R A M や R O M 等を有する内蔵メモリ 7 1 と、撮影された画像等を所定の信号に処理する画像信号処理部 7 2 と、撮影された画像等を表示する表示装置 7 3 と、記憶容量を拡大する外部メモリ 7 4 と、ズームレンズを駆動制御すると共に被写体に向けて放射される光の照射範囲を調節する制御信号を出力する照射範囲算出手段の一具体例を示す制御部 7 5 等を備えて構成されている。

30

【 0 0 4 0 】

画像記録 / 再生回路部 7 0 は、例えば、マイクロコンピュータ（C P U）を有する演算回路等を備えて構成されている。この画像記録 / 再生回路部 7 0 に、内蔵メモリ 7 1 と画像信号処理部 7 2 と制御部 7 5 とモニタ駆動部 7 6 と 2 つのインタフェース（I / F）8 1 , 8 2 とが接続されている。画像信号処理部 7 2 は、レンズ装置 5 5 に取り付けられた撮像手段の一具体例を示す C C D 7 6 に増幅器 7 7 を介して接続されており、所定の映像信号に処理された信号が画像記録 / 再生回路部 7 0 に入力される。

40

【 0 0 4 1 】

表示装置 7 3 は、モニタ駆動部 7 8 を介して画像記録 / 再生回路部 7 0 に接続されている。また、第 1 のインタフェース（I / F）8 1 にはコネクタ 8 5 が接続されており、このコネクタ 8 5 に外部メモリ 7 4 が着脱自在に接続可能とされている。第 2 のインタフェース（I / F）8 2 には、カメラ本体 5 2 に設けられた接続端子 8 6 が接続されている。

【 0 0 4 2 】

制御部 7 5 には、シャッターボタン 5 9 やメニューボタン等の操作部 8 7 とズームレンズ 6 1 を駆動制御するズーム駆動部 8 8 が接続されていると共に、ズームレンズ 6 1 の位置及び被写体までの距離を検出する距離測定手段の一具体例を示す位置検出センサ 8 9 が接続されている。更に、制御部 7 5 には、第 3 のインタフェース（I / F）8 3 を介して接

50

続端子 90 が接続されており、この接続端子 90 にフラッシュ装置 1 の接続端子 25 が着脱自在に接続可能とされている。

【0043】

かくして、被写体の像がレンズ装置 55 のレンズ系に入力されて CCD 76 の結像面に結像されると、その画像信号が増幅器 77 を介して画像信号処理部 72 に入力される。この画像信号処理部 72 で所定の映像信号に処理された信号が画像記録 / 再生回路部 70 に入力される。これにより、画像記録 / 再生回路部 70 から被写体の像に対応した信号がモニタ駆動部 78、内蔵メモリ 71 若しくは外部メモリ 74 に出力される。その結果、モニタ駆動部 78 を介して表示装置 73 に被写体の像に対応した画像が表示され、或いは、必要により情報信号として内蔵メモリ 71 若しくは外部メモリ 74 に記録される。

10

【0044】

このような撮影状態において、フラッシュ装置 1 の発光部 4 がレンズ装置 55 の光軸に略平行な状態にして、フラッシュ装置 1 の本体部 2 を前方に回動させると、角度検出器 37 が本体部 2 の傾きを検出し、その検出信号を接続端子 90 及び第 3 のインタフェース (I/F) 83 を介して制御部 75 に出力する。また、位置検出センサ 89 が被写体までの距離を検出し、その検出信号を制御部 75 に出力する。これら検出信号を受けて制御部 75 では、所定の演算処理を実行して、被写体に向けて放射される光の照射範囲を制御する制御信号を第 3 のインタフェース (I/F) 83、電子スチルカメラ 51 の接続端子 90 及びフラッシュ装置 1 の接続端子 25 を介して発光部 4 の反射鏡駆動部 36 に出力する。この反射鏡駆動部 36 では、制御部 75 からの制御信号に基づいて、反射鏡 34 をキセノン管 33 に対して接近又は離反する方向に所定量だけ移動させ、発光手段から放射される光の放射角度を変更する。これにより、フラッシュ装置 1 の発光部 4 から被写体にむけて放射される光の照射範囲を好適となるように調節することができ、所望の画角に確実に光を照射させて綺麗な画像を得ることができる。

20

【0045】

図 15 は、前述したフラッシュ装置 1 に装着することにより、フラッシュ装置 1 を載置面に載置することができる支持台の一具体例を示すスタンド 101 を示すものである。このスタンド 101 は、略四角形の板体からなり、上面にフラッシュ装置 1 の取付部 3 が着脱自在に取付可能なアクセサリシュー 102 が設けられている。

【0046】

アクセサリシュー 102 は、スタンド 101 の一辺の略中央部に配置されており、略四角形に形成された収納部 102a と、この収納部 102a の底面と対向すると共にスタンド 101 の上面に連続する上面片 102b 等からなっている。このアクセサリシュー 102 の収納部 102a にフラッシュ装置 1 の取付部 3 に設けた固定板 22 が挿入され、上面片 102b がフラッシュ装置 1 の締付リング 23 と固定板 24 によって挟持されることにより、スタンド 101 がフラッシュ装置 1 に装着されるようになっている。

30

【0047】

なお、スタンド 101 をフラッシュ装置 1 に装着して使用する場合、フラッシュ装置 1 の機能モードをスレーブモードにする。これにより、例えば、カメラ本体に本来設けられているフラッシュ装置と本フラッシュ装置 1 との 2 台のフラッシュ装置を連動させて発光させるフラッシュ撮影を行うことができる。即ち、フラッシュ装置 1 の取付部 3 の取付部材 21 には、図示しない光センサが設けられており、この光センサがカメラ本体のフラッシュ装置から放射された光を検出し、その検出光量に応じた光がフラッシュ装置 1 の発光部 4 から放射されるようになっている。

40

【0048】

このようなスタンド 101 をフラッシュ装置 1 に装着することにより、フラッシュ装置 1 を載置面に載置することができ、被写体に直接的又は間接的に照射する光の角度や、フラッシュ装置 1 の被写体までの距離を自由に設定してフラッシュ撮影を行うことができる。例えば、図 16 に示すように、フラッシュ装置 1 の姿勢を、発光部 4 の発光面が斜め下方に向くような姿勢にすることにより、被写体に下からのバウンス光を照射する撮影を簡

50

単に行うことができる。

【0049】

以上説明したように、本発明のフラッシュ装置によれば、レンズ装置が被写体側に大きく突出した撮像装置に装着してフラッシュ撮影を行う場合、本体部を被写体側に傾けるように回動させて、発光部をレンズ装置の近傍に変位させることができるため、発光部から放射される光の一部がレンズ装置によって遮られる心配がなく、撮影画像にケラレが生じることを防止することができる。

【0050】

また、本発明の撮像装置によれば、フラッシュ装置の傾き検出手段から出力される検出信号と、距離測定手段から出力される検出信号にもとづいて、フラッシュ装置の発光部から放射される光の照射範囲を調節する制御信号を照射範囲算出手段により出力するため、この制御信号を受けたフラッシュ装置が、キセノン管又は反射鏡を相対的に移動して光を所望の照射範囲に確実に照射させることができ、綺麗な画像を撮影することができる。

【0051】

本発明は、前述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、前記実施例においては、撮像装置として電子スチルカメラを適用した例について説明したが、スチルカメラ、ビデオカメラその他の撮像装置にも適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明のフラッシュ装置の実施の例を示す正面図である。

【図2】図1に示すフラッシュ装置の背面図である。

【図3】図1に示すフラッシュ装置の平面図である。

【図4】図1に示すフラッシュ装置の底面図である。

【図5】図1に示すフラッシュ装置の左側面図である。

【図6】図1に示すフラッシュ装置の右側面図である。

【図7】図1に示すフラッシュ装置を斜め正面側から見た外観斜視図である。

【図8】図1に示すフラッシュ装置の本体部を前方へ傾けると共に、発光部の発光面を前方に向けた状態を表す斜視図である。

【図9】図1に示すフラッシュ装置の本体部が取付部に対して略直立した状態における発光部の回動動作を表したもので、同図Aは発光部を水平方向に向けた状態、同図Bは発光部を略25度上方へ向けた状態、同図Cは発光部を略30度上方へ向けた状態、同図Dは略真上に向けた状態、同図Eは発光部を同図Dから更に後方へ15度程度傾けた状態、同図Fは同図Eから更に後方へ5度程度傾けた状態である。

【図10】図1に示すフラッシュ装置の本体部を前方に略30度傾けた状態における発光部の回動動作を表したもので、同図Aは水平方向を基準として発光部を略30度下方へ向けた状態、同図Bは水平方向を基準として発光部を略5度下方へ向けた状態、同図Cは発光部を水平方向に向けた状態、同図Dは水平方向を基準として発光部を上方へ略60度傾けた状態（本体部に略直立させた状態）、同図Eは発光部を同図Dから更に15度程度上方へ傾けた状態、同図Fは発光部を略真上に向けた状態である。

【図11】図1に示すフラッシュ装置の本体部を前方へ傾けると共に、発光部の発光面を側方（フラッシュ装置に向かって左側）に向けた状態を示す斜視図である。

【図12】本発明の撮像装置に図1に示すフラッシュ装置を装着した状態を示す斜視図である。

【図13】本発明に係る撮像装置に図1に示すフラッシュ装置を装着してフラッシュ撮影をする状態を示す説明図である。

【図14】本発明に係るフラッシュ装置及び撮像装置の概略構成の実施例を示すブロック図である。

【図15】本発明に係るフラッシュ装置に装着されるスタンドの斜視図である。

【図16】図15に示すスタンドを本発明に係るフラッシュ装置に装着した状態を示す説

10

20

30

40

50

明図である。

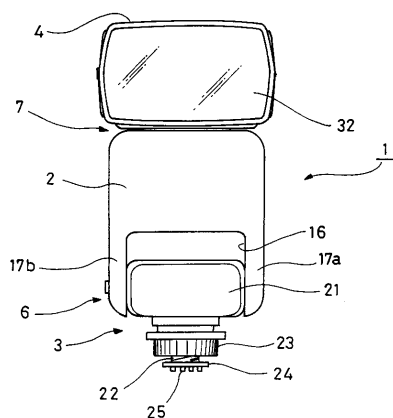
【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

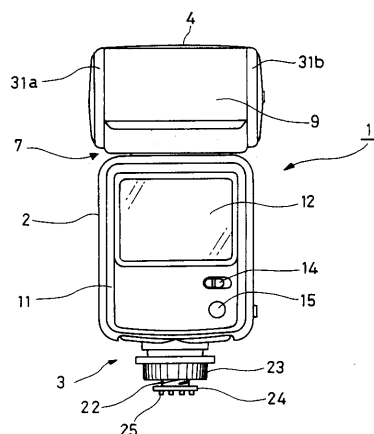
1 ... フラッシュ装置、 2 ... 本体部、 3 ... 取付部、 4 ... 発光部、 6 ... 第 1 の回動部、 7 ... 第 2 の回動部、 9 ... 連結部材、 21 ... 取付部材、 22 ... 固定ねじ、 23 ... 締付リング、 24 ... 固定板、 25 ... 接続端子、 32 ... フレネルレンズ、 33 ... キセノン管（発光手段）、 34 ... 反射鏡（発光手段）、 36 ... 反射鏡駆動部（照射範囲変更手段）、 37 ... 角度検出器（傾き検出手段）、 51 ... 電子スチルカメラ（撮像装置）、 52 ... カメラ本体、 55 ... レンズ装置、 56 ... コンバージョンレンズ、 70 ... 画像記録／再生回路、 75 ... 制御部（照射範囲算出手段）、 89 ... 位置検出センサ（距離検出手段）、 90 ... 接続端子

10

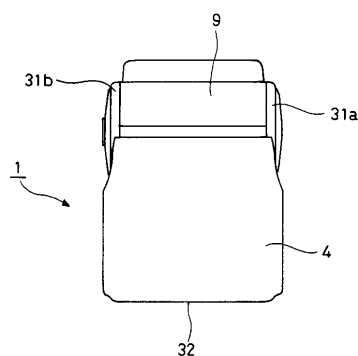
【図 1】



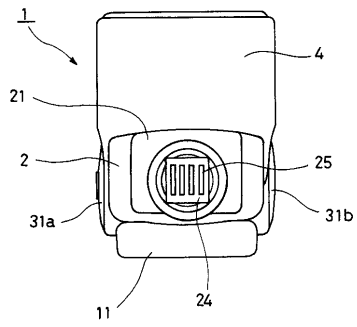
【図 2】



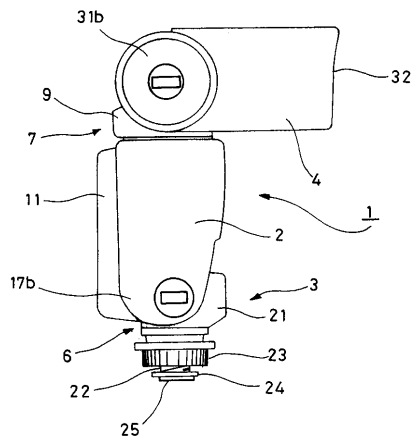
【図 3】



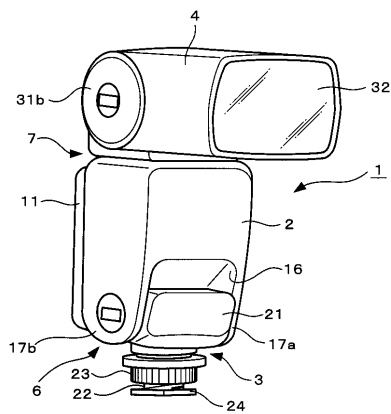
【図 4】



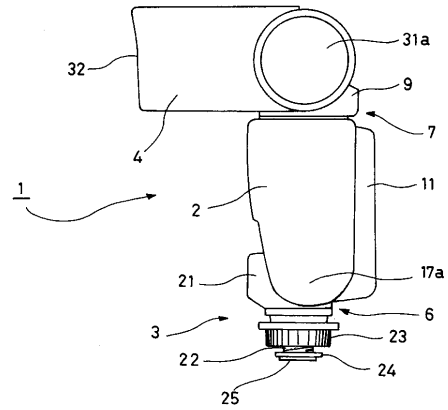
【図 5】



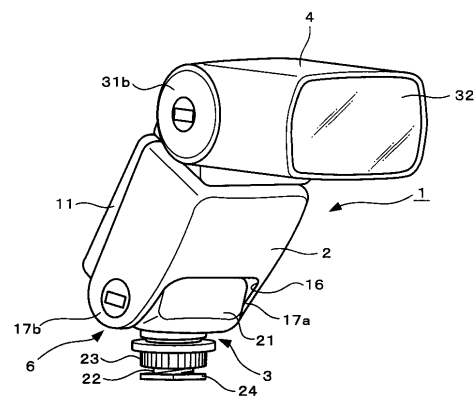
【図 7】



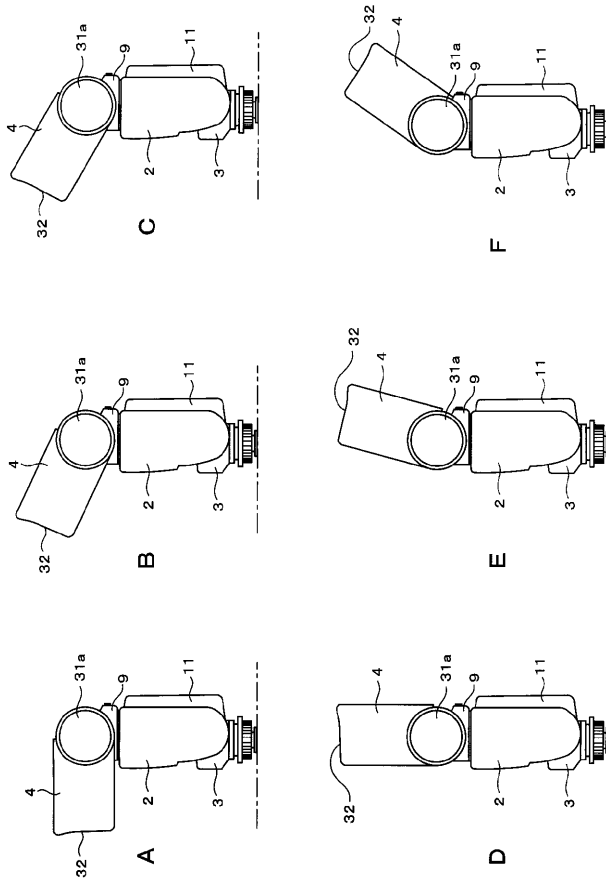
【図 6】



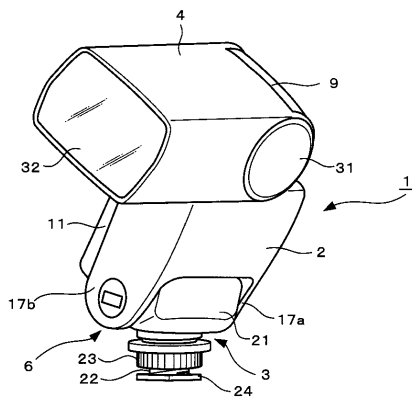
【図 8】



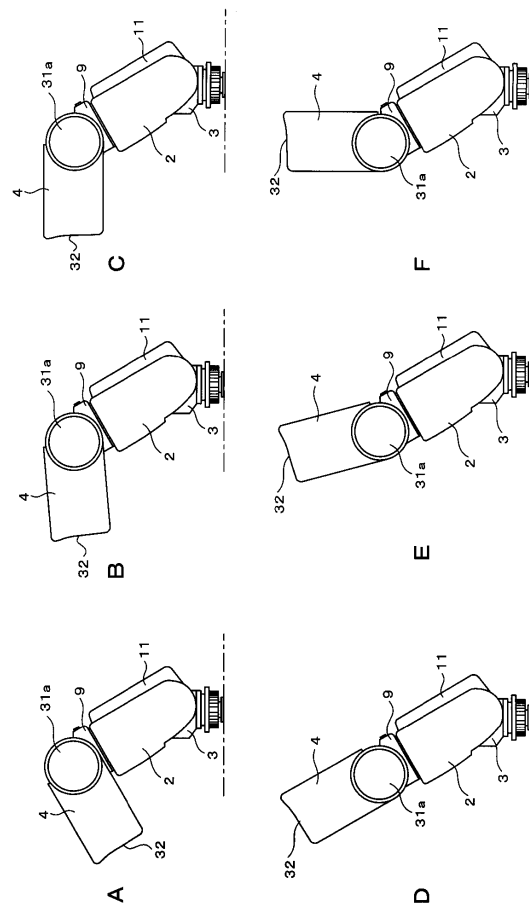
【図 9】



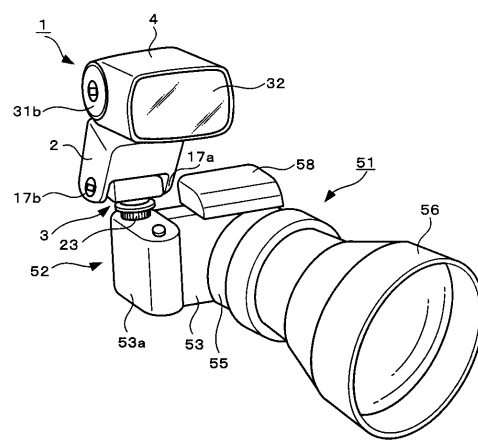
【図 11】



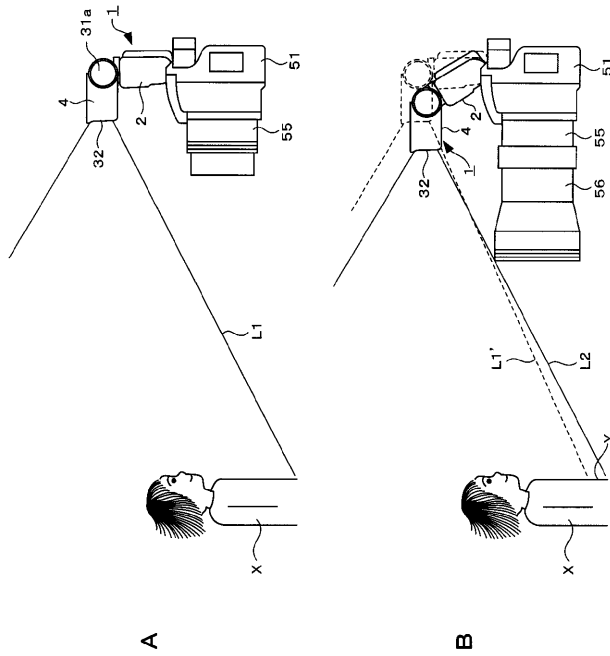
【図 10】



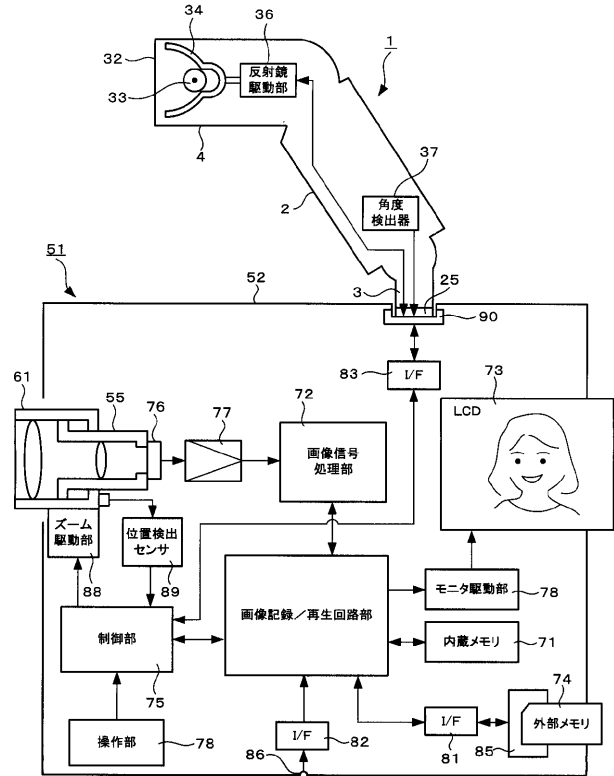
【図 12】



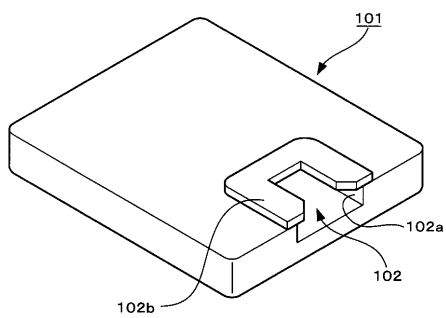
【 図 1 3 】



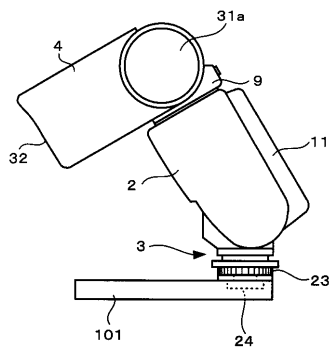
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 101:00

(72)発明者 杉山 克弘

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内

F ターム(参考) 2H053 AA05 CA13 CA14 CA23 CA26 DA03

5C122 DA04 EA42 GG16