

(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2004-12490

(P2004-12490A)

(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)

(51) Int.Cl.⁷

G03B 15/05
F21V 17/00
F21V 19/00
G03B 15/02
// F21Y 101:00

F I

G03B 15/05
F21V 17/00 350
F21V 19/00 M
G03B 15/02 S
G03B 15/02 T

テーマコード (参考)

2H053
3K011
3K013

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-161497 (P2002-161497)

(22) 出願日 平成14年6月3日(2002.6.3)

(71) 出願人 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 100090538

弁理士 西山 恵三

(74) 代理人 100096965

弁理士 内尾 裕一

(72) 発明者 小島 信久

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

Fターム(参考) 2H053 CA12 CA41

3K011 GA00 HA04 HA05 HA08 JA01

3K013 BA01 CA12 EA09

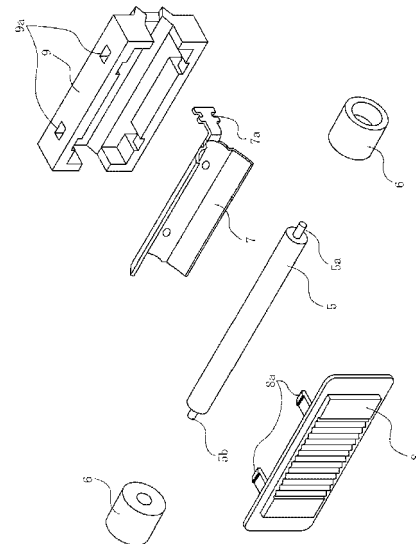
(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【要約】

【課題】 x e管と反射笠に確実に接触させ、かつ小型のストロボ構成を提供する。

【解決手段】 光学部材に爪部を設け、発光管と反射笠からなる光源手段を収納する筐体に設けられた孔部に前記爪部を嵌合し、前記光源手段と光学部材と筐体とを一体的に構成するとともに、前記光学部材と発光管の間に弾性部材を配置し、発光管を反射笠に押し付ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも発光管と、該発光管の光を反射する反射笠から構成される光源手段と、前記発光管の前面に設けられた光学部材を介して前記光源手段からの光束を所定の照射角の照射光として照射する照明装置において、

前記光学部材に設けられた爪部と、前記光源手段を収納する筐体と、該筐体に設けられた孔部とが設けられ、前記爪部と孔部が嵌合した状態で、前記光源手段と光学部材と筐体とを一体的に構成するとともに、前記光学部材と発光管の間に弾性部材を配置したことを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

少なくとも発光管と、該発光管の光を反射する反射笠から構成される光源手段と、前記発光管の前面に設けられた光学部材を介して前記光源手段からの光束を所定の照射角の照射光として照射する照明装置において、

前記光学部材に設けられた爪部と、前記光源手段を収納する筐体と、該筐体に設けられた凹部とが設けられ、前記爪部と凹部が嵌合した状態で、前記光源手段と光学部材と筐体とを一体的に構成するとともに、前記光学部材と発光管の間に弾性部材を配置したことを特徴とする照明装置。

【請求項 3】

上記弾性部材は上記発光管の端部に一体的に配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の照明装置。

【請求項 4】

上記弾性部材は上記光学部材の端部に一体的に配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はカメラのストロボ等の照明装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年では、使い勝手の良さから自動発光ストロボを内蔵したカメラが一般化している。ストロボ発光部は、発光管としての細長い円柱状のXe（キセノン）管と、Xe管から被写体側とは反対側に発光した光線を被写体側に反射させるためにXe管の背面側を覆う反射笠とXe管から発光した光を撮影画角に対応した照射範囲に効率良く導光するための光学部材を有して構成されている。反射笠は、表面が鏡面処理されたAl（アルミ）の板材が使用されている。Xe管は円柱状のガラス管の中にXeガスを満たして作られ、ガラス管の両端にはプラスとマイナスの端子が形成されている。Xe管のガラス表面には、両極近傍を除いた中央部に透明の導電性のコーティングが施されており、このコーティングはトリガ電極として用いられる。

【0003】

Xe管を発光させるには、Xe管の両端に約280～330Vに充電された主コンデンサを接続するとともに、トリガ電極に数kVのパルス電圧をかけてXe管内部のXeガスを励起させ、主コンデンサの充電エネルギーをXe管を介して放電させて光エネルギーに変換させる。

【0004】

トリガ電圧を印加する手段としては、反射笠を金属部材（アルミ）で作り、反射笠とXe管のトリガ電極部を接触させて反射笠に直接トリガ電圧を印加する手法が多用されている。この場合、反射笠とトリガ電極とが確実に接触していないと、トリガ電圧を印加してもXeガスが励起せず、Xe管が発光しない。従って、Xe管を確実に発光させるためには、反射笠とトリガ電極との接触状態が重要になり、具体的には、反射笠とトリガ電極部の接触抵抗が数KΩ以下である必要がある。このとき、光学部材は撮影者等が誤ってXe管

10

20

30

40

50

や反射笠に触れないようにプロテクタの役割もしている。

【0005】

このため、従来のストロボ装置では、トリガ電極部を有するXe管を反射笠に押し当てるように押圧力を付与するようにしている。押圧力としては、例えば実公昭61-18502号公報に開示されているように、円形状あるいは円弧状の弾性体よりなるブッシングの一方を反射笠の側面部分に当てて、その弾性力を利用してXe管を反射笠に押し当てるものもある。

【0006】

また、実公昭61-18503号公報に開示されているように、両端に穴のあいた帯状の弾性部材をXe管の両端に引っかけて反射笠の裏側を通し、弾性部材の弾性力によってXe管を反射笠に引き寄せるものもある。 10

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年開発されている光学部材にライトガイド光学系を用いたストロボ装置は、側面反射笠を必要としない。そのために上述の従来例の実公昭61-18502号公報に開示されているように側面反射笠に弾性体よりなるブッシングの一方を反射笠の側面部分に当てることは不可能である。

【0008】

また、カメラの小型化に伴ってストロボ装置も小型化が要求されている。したがって、上述の従来例の実公昭61-18503号公報に開示されているように弾性部材をXe管の両端に引っかけて反射笠の裏側を通すと、その弾性体の分だけ奥行き方向が伸びてしまい、装置の大型化を招くことになる。 20

【0009】

また、カメラ等の携帯機器にストロボ装置を組み込む時にはストロボ装置をユニット化しておいて欲しいという要望がある。

【0010】

本発明は上記従来技術の問題点を考慮してなされたもので、小型で、なおかつ、携帯機器に組み込み易いストロボ装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

そこで本発明は、前記目的を達成するために本願における請求項1記載の発明によれば、少なくとも発光管と、該発光管の光を反射する反射笠から構成される光源手段と、前記発光管の前面に設けられた光学部材を介して前記光源手段からの光束を所定の照射角の照射光として照射する照明装置において、前記光学部材に設けられた爪部と、前記光源手段を収納する筐体と、該筐体に設けられた孔部とが設けられ、前記爪部と孔部が嵌合した状態で、前記光源手段と光学部材と筐体とを一体的に構成するとともに、前記光学部材と発光管の間に弾性部材を配置したことを特徴とする。 30

【0012】

また、前記目的を達成するために本願における請求項2記載の発明によれば、少なくとも発光管と、該発光管の光を反射する反射笠から構成される光源手段と、前記発光管の前面に設けられた光学部材を介して前記光源手段からの光束を所定の照射角の照射光として照射する照明装置において、前記光学部材に設けられた爪部と、前記光源手段を収納する筐体と、該筐体に設けられた凹部とが設けられ、前記爪部と凹部が嵌合した状態で、前記光源手段と光学部材と筐体とを一体的に構成するとともに、前記光学部材と発光管の間に弾性部材を配置したことを特徴とする。 40

【0013】

また、前記目的を達成するために本願における請求項3記載の発明によれば、請求項1または2記載の照明装置において、上記弾性部材は上記発光管の端部に一体的に配置される 50

ことを特徴とする。

【0014】

また、前記目的を達成するために本願における請求項4記載の発明によれば、請求項1または2記載の照明装置において、上記弾性部材は上記光学部材の端部に一体的に配置されることを特徴とする。

【0015】

以上のように、本発明によれば、ストロボ筐体に反射笠とXe管が所定の位置に配置し、光学部材とXe管の間に弾性部材を配置し、光学部材をストロボ筐体に押し込み、パッチン嵌合で固定するようにしたので、反射笠にXe管を確実に当接することができる。とともに、ストロボ装置を小型化することができる。

10

【0016】

さらに、ストロボ装置を小型化したので、本発明が搭載されるカメラ全体も小型化を図ることが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0018】

図1は本発明の照明装置をカメラ本体1の上辺部に設けたときの実施形態の要部概略図、図2は本発明の照明装置（ストロボ装置）の分解斜視図、図3は本発明の照明装置の斜視図、図4は本発明の照明装置の上面から見た図を示している。図5は本発明の照明装置の正面から見た図を示している。図6は本発明の照明装置の側面から見た図を示している。図中、1はカメラ本体、2はレンズ鏡筒部であり、撮影レンズを保持している。3はファインダである。4は照明装置であり、カメラ本体1の右上部に設けている。

20

【0019】

図2において、5は被写体に光を発する発光管（Xe管）であり、このXe管5の両端にはプラス電極5aとマイナス電極5bとが形成されている。プラス電極5aおよびマイナス電極5bにはそれぞれ不図示のリード線が接続されている。

【0020】

6は円形状のゴム等の弾性部材よりなるブッシングであり、Xe管5の発光した光を遮らない位置までそれぞれ挿入される。

30

【0021】

7はXe管5からの放射光束のうち前方以外の、例えば後方（被写体側と反対方向に発する光を被写体側に反射させるための反射笠であり、集光反射する一次元方向に曲率を有し、表面が鏡面処理されたA1（アルミ）の板材により形成されている。Xe管5の表面には両端部近傍を除いて、導電性コーティング（不図示）が施されている。導電コーティングと反射笠7とが接触しているので、反射笠7がXe管5のトリガ電極になる。反射笠7には、トリガ電極である反射笠7にトリガ電圧を印加するためのリード線（不図示）を接続するための接続部7aがある。

【0022】

8はXe管5から直接入射した光束及び反射笠7で反射して入射した光束を所定形状の光束として集光し、被写体側へ撮影に必要な画角に効率良く照射する照明光束導光用の光学部材（ライトガイド）であり、アクリル等の透明樹脂またはガラスより形成される。

40

【0023】

ここで、上記光学部材（ライトガイド）を用いたストロボ装置は、一般的に発光管（Xe管）とライトガイドを近接させることにより、効率をほとんど落とすことなく小型化が図れるため、発光管の発する熱の影響を受けない程度離すだけの設定をしていることが多い。したがって、ライトガイドと発光管の空気間隔は極めて小さいことになる。

【0024】

9はストロボ発光部を保持するストロボ筐体（装置筐体）であり、非導電性の樹脂により形成されている。ストロボ筐体9の上下には孔部9aが形成されている。

50

【0025】

また、上記ライトガイド8にはライトガイド8をストロボ筐体9に固定するためのパッチン爪（係合爪）8aが一体に形成されている。

【0026】

図3において、照明装置4はストロボ筐体9に反射笠7と弾性部材よりなるブッシング6と一体的になったXe管5が所定の位置に配置され、ライトガイド8をストロボ筐体9に押し込み、ライトガイド8のパッチン爪8aがストロボ筐体9の孔部9aにパッチン嵌合（ばね力を利用したコレットチャック式クランプ嵌合）することにより固定される。

【0027】

このとき、弾性部材よりなるブッシング6と一体的に構成されるXe管5は、ライトガイド8とXe管5の空気間隔が小さいことから、弾性部材よりなるブッシング6の大きさを大きくする必要がなく、ストロボ筐体9の後方にはみ出すことなく、ライトガイド8がストロボ筐体9にパッチン嵌合する際にライトガイド8により弾性部材よりなるブッシング6が押圧され、Xe管5は反射笠7に押し当てられる。こうして、ストロボ装置の奥行きを大きくすることなしに、Xe管5を反射笠7に確実に密着することができ、Xe管5は確実に発光することができる。

【0028】

ここで、本発明は、ストロボ筐体9にライトガイド8がパッチン嵌合するするために孔部を有する照明装置を用いて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、ストロボ筐体9にライトガイド8がパッチン嵌合するするために凹部を設けても構わない。

【0029】

また、本発明は、弾性部材よりなるブッシング6はXe管5に一体的に取り付けられている照明装置を用いて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、ライトガイド8に一体的に取り付けられていても構わない。

【0030】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ストロボ筐体に反射笠とXe管が所定の位置に配置し、光学部材とXe管の間に弾性部材を配置し、光学部材をストロボ筐体に押し込み、パッチン嵌合で固定するようにしたので、反射笠にXe管を確実に当接することができるとともに、ストロボ装置を小型化することができた。

【0031】

さらに、ストロボ装置を小型化したので、本発明が搭載されるカメラ全体も小型化を図ることが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を搭載したカメラ

【図2】本発明を実施した照明装置の分解斜視図

【図3】本発明を実施した照明装置の斜視図

【図4】本発明を実施した照明装置の上面図

【図5】本発明を実施した照明装置の正面図

【図6】本発明を実施した照明装置の側面図

【符号の説明】

- 1 カメラ本体
- 2 レンズ鏡筒部
- 3 ファインダ
- 4 照明装置
- 5 Xe管
- 6 弾性部材よりなるブッシング
- 7 反射笠
- 8 ライトガイド
- 9 ストロボ筐体

10

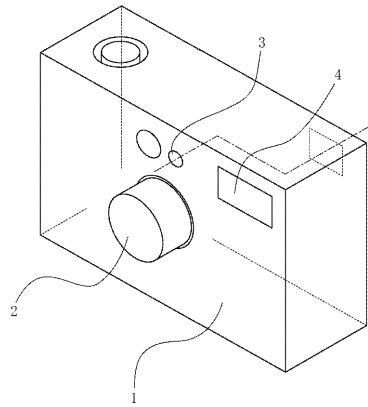
20

30

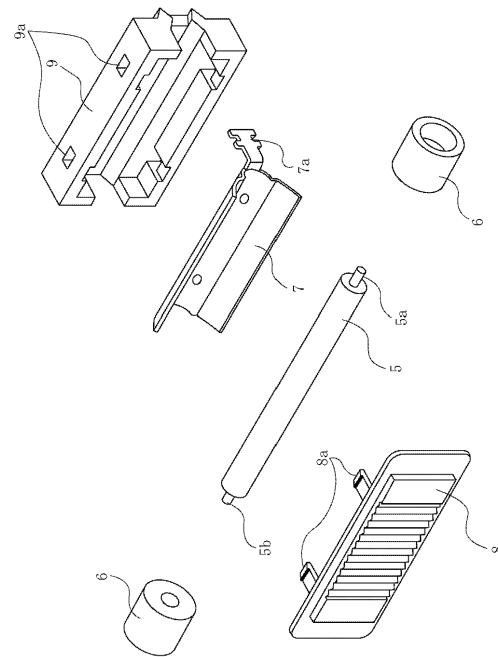
40

50

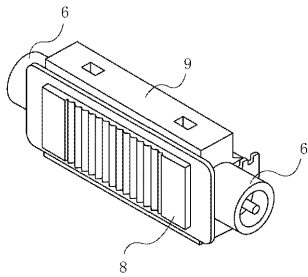
【図 1】



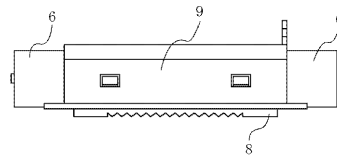
【図 2】



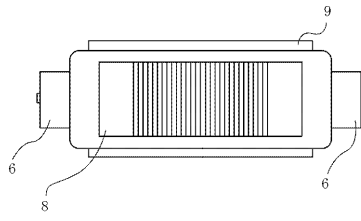
【図 3】



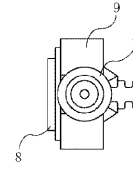
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

F 2 1 Y 101:00