

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6459961号
(P6459961)

(45) 発行日 平成31年1月30日 (2019. 1. 30)

(24) 登録日 平成31年1月11日 (2019. 1. 11)

(51) Int. Cl.

F I

G O 3 B 17/14 (2006. 01)

G O 3 B 17/14

G O 3 B 17/02 (2006. 01)

G O 3 B 17/02

H O 4 N 5/225 (2006. 01)

H O 4 N 5/225 2 0 0

請求項の数 26 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2015-505266 (P2015-505266)
 (86) (22) 出願日 平成26年3月3日 (2014. 3. 3)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2014/001157
 (87) 国際公開番号 W02014/141624
 (87) 国際公開日 平成26年9月18日 (2014. 9. 18)
 審査請求日 平成29年2月24日 (2017. 2. 24)
 (31) 優先権主張番号 特願2013-54441 (P2013-54441)
 (32) 優先日 平成25年3月15日 (2013. 3. 15)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000004112
 株式会社ニコン
 東京都港区港南二丁目15番3号
 (74) 代理人 110000877
 龍華国際特許業務法人
 (72) 発明者 奥谷 剛
 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号
 株式会社ニコン内
 (72) 発明者 松川 英二
 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号
 株式会社ニコン内
 (72) 発明者 田辺 佳明
 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号
 株式会社ニコン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受光装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光束を受光する受光ユニットと、

前記受光ユニットが固定され、前記受光ユニットが受光する光束が通過する箱状のボディ部と、

前記ボディ部の少なくとも一部を覆う外装部と、

交換レンズを装着可能であり、前記ボディ部及び前記外装部が固定されているマウントとを備える受光装置。

【請求項 2】

交換レンズを装着可能なマウントに、光束を受光する受光ユニットが固定された、前記光束を通過させる箱状のボディ部と、前記ボディ部の少なくとも一部を覆う外装部とを固定し、前記マウントは、前記外装部に加えられた力を受け止めることにより前記ボディ部への前記力の伝達を軽減する受光装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の受光装置において、

前記ボディ部は、前記外装部を介して前記マウントに締結されている受光装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の受光装置において、

前記ボディ部及び前記外装部は、前記マウントに共締めされている受光装置。

10

20

【請求項 5】

請求項 4 に記載の受光装置において、

前記マウントは、前記ボディ部及び前記外装部を第 1 締結部材により共締めするためのマウント側第 1 孔と、前記ボディ部及び前記外装部を第 2 締結部材により共締めするためのマウント側第 2 孔と、前記ボディ部及び前記外装部を第 3 締結部材により共締めするためのマウント側第 3 孔とを有し、前記マウント側第 1 孔と前記マウント側第 2 孔と前記マウント側第 3 孔とが同一円周上に配置されている受光装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の受光装置において、

前記外装部は、開口と、前記開口の内側へ突出して設けられている第 1 締結部と、前記開口の内側へ突出して設けられている第 2 締結部と、前記開口の内側へ突出して設けられている第 3 締結部とを有し、

前記マウントには、前記第 1 締結部材により前記マウント側第 1 孔と前記第 1 締結部が有する第 1 貫通孔とを介して前記ボディ部及び前記第 1 締結部が共締めされ、前記第 2 締結部材により前記マウント側第 2 孔と前記第 2 締結部が有する第 2 貫通孔とを介して前記ボディ部及び前記第 2 締結部が共締めされ、前記第 3 締結部材により前記マウント側第 3 孔と前記第 3 締結部が有する第 3 貫通孔とを介して前記ボディ部及び前記第 3 締結部が共締めされる受光装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の受光装置において、

前記ボディ部において前記マウントに対向する面であるボディ側第 1 面には、第 1 凹部と、第 2 凹部と、第 3 凹部とを有し、

前記第 1 凹部の底部はボディ側第 1 孔を有し、前記第 2 凹部の底部はボディ側第 2 孔を有し、前記第 3 凹部の底部はボディ側第 3 孔を有し、

前記マウントには、前記第 1 締結部の少なくとも一部が前記第 1 凹部に收容された状態で、前記第 1 締結部材により前記マウント側第 1 孔と前記第 1 貫通孔と前記ボディ側第 1 孔とを介して前記ボディ部及び前記第 1 締結部が共締めされ、前記第 2 締結部の少なくとも一部が前記第 2 凹部に收容された状態で、前記第 2 締結部材により前記マウント側第 2 孔と前記第 2 貫通孔と前記ボディ側第 2 孔とを介して前記ボディ部及び前記第 2 締結部が共締めされ、前記第 3 締結部の少なくとも一部が前記第 3 凹部に收容された状態で、前記第 3 締結部材により前記マウント側第 3 孔と前記第 3 貫通孔と前記ボディ側第 3 孔とを介して前記ボディ部及び前記第 3 締結部が共締めされる受光装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の受光装置において、

前記第 1 締結部は、前記第 1 締結部が前記第 1 凹部に收容された状態において前記マウントに対向する面である外装側第 1 面を有し、

前記第 2 締結部は、前記第 2 締結部が前記第 2 凹部に收容された状態において前記マウントに対向する面である外装側第 2 面を有し、

前記第 3 締結部は、前記第 3 締結部が前記第 3 凹部に收容された状態において前記マウントに対向する面である外装側第 3 面を有し、

前記第 1 締結部が前記第 1 凹部に收容され、前記第 2 締結部が前記第 2 凹部に收容され、前記第 3 締結部が前記第 3 凹部に收容された状態において、前記ボディ側第 1 面と、前記外装側第 1 面と、前記外装側第 2 面と、前記外装側第 3 面とにより平面が形成され、

前記マウントには、前記ボディ側第 1 面と前記外装側第 1 面と前記外装側第 2 面と前記外装側第 3 面とにより形成される前記平面に前記マウントが接した状態で、前記第 1 締結部材により前記マウント側第 1 孔と前記第 1 貫通孔と前記ボディ側第 1 孔とを介して前記ボディ部及び前記第 1 締結部が共締めされ、前記第 2 締結部材により前記マウント側第 2 孔と前記第 2 貫通孔と前記ボディ側第 2 孔とを介して前記ボディ部及び前記第 2 締結部が共締めされ、前記第 3 締結部材により前記マウント側第 3 孔と前記第 3 貫通孔と前記ボディ側第 3 孔とを介して前記ボディ部及び前記第 3 締結部が共締めされる受光装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の受光装置において、

前記ボディ部は、前記ボディ側第 1 面において前記外装部を介在せずに前記マウントに締結されている受光装置。

【請求項 10】

請求項 5 から請求項 9 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記マウントは、前記外装部を介在せずに前記ボディ部を第 4 締結部材により締結するためのマウント側第 4 孔を有する受光装置。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の受光装置において、

前記マウントは、前記外装部を介在せずに前記ボディ部を第 5 締結部材により締結するためのマウント側第 5 孔と、前記外装部を介在せずに前記ボディ部を第 6 締結部材により締結するためのマウント側第 6 孔とを有し、前記マウント側第 4 孔と前記マウント側第 5 孔と前記マウント側第 6 孔とが同一円周上に配置されている受光装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の受光装置において、

前記マウント側第 1 孔と前記マウント側第 2 孔と前記マウント側第 3 孔と前記マウント側第 4 孔と前記マウント側第 5 孔と前記マウント側第 6 孔とが同一円周上に配置されている受光装置。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の受光装置において、

前記受光ユニットから出力された信号を処理する電子部品が実装された実装基板をさらに備え、

前記受光ユニットは、フレキシブル基板を介して前記実装基板に接続される受光装置。

【請求項 14】

請求項 1 または 2 に記載の受光装置において、

前記外装部は、前記マウントの第 1 の位置に固定され、

前記マウントの第 2 の位置が前記ボディ部に固定される受光装置。

【請求項 15】

請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記外装部は、前記マウントに固定されている部位以外の部位において、前記ボディ部に剛接続されていない受光装置。

【請求項 16】

請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記外装部と異なる他の外装部は、前記外装部に固定されている受光装置。

【請求項 17】

請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記外装部に締結され、前記ボディ部とは締結されていない他の外装部をさらに備える受光装置。

【請求項 18】

請求項 16 または 17 に記載の受光装置において、

前記外装部は、第 1 外面および前記第 1 外面に続く第 1 側面を有し、

前記他の外装部は、第 2 外面および前記第 2 外面に続く第 2 側面を有し、

前記外装部と前記他の外装部とは、前記外装部の前記第 1 側面および前記他の外装部の前記第 2 側面を合わせ面として、前記合わせ面に直交する方向に締結軸を持つ締結部材により締結される受光装置。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の受光装置において、

前記外装部の前記第 1 側面と前記他の外装部の前記第 2 側面とはインロー構造で接する受光装置。

10

20

30

40

50

【請求項 20】

請求項 16 から 19 のいずれか一項に記載の受光装置において、
前記外装部の剛性および前記他の外装部の剛性より高い剛性を有し、外部装置を取り付ける取付部
をさらに備え、

前記取付部は、前記外装部および前記他の外装部に締結される受光装置。

【請求項 21】

請求項 20 に記載の受光装置において、

前記取付部は、前記受光装置を支える三脚が取り付けられる三脚座である受光装置。

【請求項 22】

請求項 20 に記載の受光装置において、

前記取付部は、前記受光装置を吊り下げる吊下部材が取り付けられる吊り環である受光装置。

【請求項 23】

請求項 20 から 22 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記外装部は、前記取付部が締結された位置から前記マウントが締結された位置へ向かう方向に延伸するリブを有する受光装置。

【請求項 24】

請求項 1 から 23 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記外装部および前記ボディ部は樹脂で形成され、

前記マウントは、金属で形成される受光装置。

【請求項 25】

請求項 1 から 24 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記受光ユニットは、前記マウントに装着された前記交換レンズを通過した光を受光する撮像素子を含む撮像ユニットである受光装置。

【請求項 26】

請求項 1 から 25 のいずれか一項に記載の受光装置において、

前記ボディ部に固定された第 2 受光ユニットをさらに備える受光装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、受光装置に関する。

【背景技術】

【0002】

撮像素子を支持するミラーボックスが、カメラボディの主体となるメインフレームに対し緩衝支持部材により支持されたカメラが知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

[特許文献 1] 特開 2005 - 215014 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

光学要素が固定される部材が、外装から応力を受け易いという課題があった。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第 1 の態様においては、受光装置は、第 1 受光ユニットと、第 1 受光ユニットが固定されているボディ部と、ボディ部の少なくとも一部を覆う第 1 外装部と、交換レンズを装着可能であり、ボディ部及び第 1 外装部が固定されているマウントとを備えることを特徴とする。

【0005】

なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではない。また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】撮像装置10の外観を模式的に示す斜視図である。

【図2】撮像装置10の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。

【図3】ボディ部100、ボディ側マウント200および前カバー300の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。

【図4】撮像装置10の分解斜視図である。

【図5】撮像装置10をx-z平面で切断した断面図である。

10

【図6】前カバー300、上カバー400および後カバー500および吊り環600の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。

【図7】吊り環600が上カバー400に位置決めされた状態を示す分解斜視図である。

【図8】前カバー300、後カバー500および三脚座700の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。

【図9】三脚座700が前カバー300および後カバー500に組み付けられた状態を模式的に示す断面図である。

【図10】後カバー500の一部を示す斜視図である。

【図11】三脚座を組み付ける他の組み付け例を模式的に示す分解斜視図である。

【図12】三脚座を組み付ける他の組み付け例を模式的に示す分解斜視図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0008】

図1は、撮像装置10の外観を模式的に示す斜視図である。図1は、主として撮像装置10の構造物を示す。撮像装置10は、一眼レフレックスカメラのカメラ本体である。撮像装置10は、ボディ部100と、ボディ側マウント200と、前カバー300と、上カバー400と、後カバー500と、吊り環600と、基板カバー800とを備える。

30

【0009】

後述するようにボディ部100には撮像ユニットが固定される。ボディ側マウント200には交換レンズが装着される。撮像装置10に係る構成を説明する場合に、交換レンズ装置の光軸に沿う方向をz軸方向と定める。すなわち、被写体光束が入射する方向をz軸方向と定める。被写体光束が入射する方向をz軸マイナス方向と定め、その反対方向をz軸プラス方向と定める。また、図1に図示した方向にx軸方向、y軸方向を定める。x軸、y軸、z軸は右手系の直交座標系である。また、z軸プラス方向を前方、前側等と呼ぶ場合がある。また、z軸マイナス方向を後方、後側等と呼ぶ場合がある。また、y軸プラス方向を上方、上側、上部等と呼ぶ場合がある。y軸プラス方向を下方、下側、下部等と呼ぶ場合がある。

40

【0010】

図2は、撮像装置10の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。図2は、ボディ部100、ボディ側マウント200、前カバー300、上カバー400および後カバー500の組み付けを模式的に示す。

【0011】

撮像装置10の構造について簡単に説明する。前カバー300は、ボディ部100の少なくとも一部を覆う。ボディ部100は、前カバー300、上カバー400、後カバー500によって実質的に覆われる。前カバー300、上カバー400および後カバー500は樹脂で形成される。前カバー300、上カバー400および後カバー500は、樹脂成形により形成される。ボディ側マウント200は金属で形成される。ボディ側マウント2

50

００は、環形状を有するマウントリングである。ボディ部１００は、樹脂で形成される。

【００１２】

後で詳述するように、ボディ側マウント２００は、一例として前カバー３００とともにボディ部１００に固定される。ボディ側マウント２００が前カバー３００に固定されることで、前カバー３００においてボディ側マウント２００が固定された部位の剛性が高まる。したがって、前カバー３００は、ボディ部１００において高い剛性を有する位置に固定される。ボディ部１００は、他の部位では前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００のいずれとも固定されていない。一方、前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００はモノコック構造を有する。前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００は、合わせ面において互いにインロー構造で接続されている。したがって、前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００のいずれかに加わった応力は、前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００の全体で受け持つことができるとともに、ボディ部１００には、ボディ側マウント２００が固定されることによって剛性が高まった部位に集中的に応力が伝達される。そのため、前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００のいずれかに加わった応力が、ボディ部１００に固定される撮像ユニットの位置決め精度に与える影響を軽減できる。

10

【００１３】

図３は、ボディ部１００、ボディ側マウント２００および前カバー３００の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。

【００１４】

20

ボディ部１００は、全体としてボックス形状を有する。ボディ部１００は、前面部１０１と、前面部１０１の反対側の背面部１０２とを有する。背面部１０２は、前面部１０１よりｚ軸方向マイナス方向に位置する。

【００１５】

ボディ部１００の背面部１０２には、後述する撮像ユニット１６０が固定される。具体的には、ボディ部１００の背面部１０２には、ブラケット１７０が固定される。例えば、ブラケット１７０は、背面部１０２においてボディ部１００に締結される。ブラケット１７０には、後述する撮像ユニット１６０が固定される。ボディ部１００には、撮像ユニット１６０の他に、ミラーユニット、シャッターユニット、ファインダユニット、焦点検出ユニット等が固定される。ファインダユニットは、ボディ部１００の上面部１０４に固定される。焦点検出ユニットは、ボディ部１００において上面部１０４の反対側の面である下面部１０５に固定される。前カバー３００には、後述する電源ユニット８４０や各種の操作部材が取り付けられる。

30

【００１６】

ボディ部１００は、ボディ側マウント２００が固定される固定部１１０を有する。固定部１１０は、前面部１０１よりｚ軸プラス方向に突出している。固定部１１０は、前面部１０１におけるｘｙ平面に平行な第２面１５８よりｚ軸プラス方向に突出した第１面１５０を有する。ｘｙ平面において固定部１１０は実質的に円形状を有する。固定部１１０は実質的に円筒の形状を有する。

【００１７】

40

固定部１１０の第１面１５０には、凹部１１２、凹部１１４および凹部１１６が形成されている。凹部１１２は、底面１４２を有する。凹部１１４は、底面１４４を有する。凹部１１６は、底面１４６を有する。第１面１５０は、底面１４２、底面１４４および底面１４６よりｚ軸プラス方向に位置する。

【００１８】

固定部１１０において、凹部１１２と凹部１１４との間に凸部１１３が形成される。凹部１１４と凹部１１６との間に凸部１１５が形成される。凹部１１６と凹部１１２との間に凸部１１１が形成される。第１面１５０は、凸部１１１の上面１５１、凸部１１３の上面１５３および凸部１１５の上面１５５を形成する。

【００１９】

50

凸部 1 1 1 の上面 1 5 1 には、孔 1 2 1 が形成されている。凸部 1 4 3 の上面 1 5 3 には、孔 1 2 3 が形成されている。凸部 1 4 5 の上面 1 5 5 には、孔 1 2 5 が形成されている。孔 1 2 1 には、ビス 2 3 1 が挿通される。孔 1 2 3 には、ビス 2 3 3 が挿通される。孔 1 2 5 には、ビス 2 3 5 が挿通される。

【 0 0 2 0 】

底面 1 4 2 には、孔 1 2 2 が形成されている。底面 1 4 4 には、孔 1 2 4 が形成されている。底面 1 4 6 には、孔 1 2 6 が形成されている。孔 1 2 2 には、ビス 2 3 2 が挿通される。孔 1 2 4 には、ビス 2 3 4 が挿通される。孔 1 2 6 には、ビス 2 3 6 が挿通される。

【 0 0 2 1 】

ボディ側マウント 2 0 0 は、交換レンズが装着される面である装着面 2 0 1 と、装着面 2 0 1 の反対側の面であるマウント固定面 2 0 3 と、装着面 2 0 1 とマウント固定面 2 0 3 との間の面である側面 2 0 2 と、側面 2 0 2 の反対側の面である側面 2 0 4 とを有する。

【 0 0 2 2 】

ボディ側マウント 2 0 0 には、孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5 および孔 2 2 6 が形成されている。孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5 および孔 2 2 6 は、レンズ装着面 2 0 1 からマウント固定面 2 0 3 まで貫通する。孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5 および孔 2 2 6 は、z 軸方向に沿ってレンズ装着面 2 0 1 からマウント固定面 2 0 3 まで貫通する貫通孔である。

【 0 0 2 3 】

前カバー 3 0 0 は、前面部 3 0 1 と、前面部 3 0 1 より z 軸プラス方向に突出し、固定部 1 1 0 を環囲する側部 3 1 0 と、側部 3 1 0 に続いて x y 平面に平行な平面部 3 4 0 とを有する。平面部 3 4 0 は開口 3 3 0 を有する。x y 平面において開口 3 3 0 は実質的に円形状を有する。x y 平面において、開口 3 3 0 の直径は固定部 1 1 0 の外径より大きい。

【 0 0 2 4 】

前カバー 3 0 0 は、側部 3 1 0 から開口 3 3 0 の内側へ突出した前カバー側締結部 3 0 2 を有する。前カバー 3 0 0 は、側部 3 1 0 から開口 3 3 0 の内側へ突出した前カバー側締結部 3 0 4 を有する。前カバー 3 0 0 は、側部 3 1 0 から開口 3 3 0 の内側へ突出した前カバー側締結部 3 0 6 を有する。前カバー側締結部 3 0 2 には、孔 3 2 2 が形成されている。前カバー側締結部 3 0 4 には、孔 3 2 4 が形成されている。前カバー側締結部 3 0 6 には、孔 3 2 6 が形成されている。孔 3 2 2 は、貫通孔である。孔 3 2 4 は、貫通孔である。孔 3 2 6 は、貫通孔である。孔 3 2 2 には、ビス 2 3 2 が挿通される。孔 3 2 4 には、ビス 2 3 4 が挿通される。孔 3 2 6 には、ビス 2 3 6 が挿通される。ボディ側マウント 2 0 0、前カバー 3 0 0 およびボディ部 1 0 0 を組み付ける場合に、孔 3 2 2 にビス 2 3 2 が挿通され、孔 3 2 4 にビス 2 3 4 が挿通され、孔 3 2 6 にビス 2 3 6 が挿通される。

【 0 0 2 5 】

前カバー側締結部 3 0 2 は、凹部 1 1 2 に收容される。前カバー側締結部 3 0 4 は、凹部 1 1 4 に收容される。前カバー側締結部 3 0 6 は、凹部 1 1 6 に收容される。前カバー側締結部 3 0 2 における面 3 3 2 は、前カバー側締結部 3 0 2 が凹部 1 1 2 に收容された状態において、凹部 1 1 2 の底面 1 4 2 に対向する面とは反対側の面である。前カバー側締結部 3 0 4 における面 3 3 4 は、前カバー側締結部 3 0 4 が凹部 1 1 4 に收容された状態において、凹部 1 1 4 の底面 1 4 4 に対向する面とは反対側の面である。前カバー側締結部 3 0 6 における面 3 3 6 は、前カバー側締結部 3 0 6 が凹部 1 1 6 に收容された状態において、凹部 1 1 6 の底面 1 4 6 に対向する面とは反対側の面である。孔 3 2 2 は、前カバー側締結部 3 0 2 における面 3 3 2 に形成されている。孔 3 2 4 は、前カバー側締結部 3 0 4 における面 3 3 4 に形成されている。孔 3 2 6 は、前カバー側締結部 3 0 6 における面 3 3 6 に形成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

前カバー側締結部 3 0 2 が凹部 1 1 2 に收容され、前カバー側締結部 3 0 4 が凹部 1 1 4 に收容され、前カバー側締結部 3 0 6 が凹部 1 1 6 に收容された状態において、第 1 面 1 5 0 と、面 3 3 2 と、面 3 3 4 と、面 3 3 6 とにより平面が形成される。具体的には、ボディ部 1 0 0 が有する凸部 1 1 1 の上面 1 5 1 と、ボディ部 1 0 0 が有する凸部 1 1 3 の上面 1 5 3 と、ボディ部 1 0 0 が有する凸部 1 1 5 の上面 1 5 5 と、前カバー側締結部 3 0 2 が有する面 3 3 2 と、前カバー側締結部 3 0 4 が有する面 3 3 4 と、前カバー側締結部 3 0 6 が有する面 3 3 6 とにより、 $x y$ 平面に平行な平面が形成される。すなわち、上面 1 5 1、上面 1 5 3、上面 1 5 5、面 3 3 2、面 3 3 4 および面 3 3 6 を含む平面は $x y$ 平面に平行となる。ボディ側マウント 2 0 0 は、第 1 面 1 5 0、面 3 3 2、面 3 3 4 および面 3 3 6 により形成される平面に接した状態で、ビス 2 3 2、ビス 2 3 4、ビス 2 3 6 により前カバー 3 0 0 およびボディ部 1 0 0 と共締めされる。具体的には、第 1 面 1 5 0、面 3 3 2、面 3 3 4 および面 3 3 6 により形成される平面にボディ側マウント 2 0 0 のマウント固定面 2 0 3 が接した状態で、ボディ側マウント 2 0 0、前カバー 3 0 0 およびボディ部 1 0 0 が共締めされる。

10

【 0 0 2 7 】

前カバー側締結部 3 0 2 が凹部 1 1 2 に收容され、前カバー側締結部 3 0 4 が凹部 1 1 4 に收容され、前カバー側締結部 3 0 6 が凹部 1 1 6 に收容された状態において、 $x y$ 平面において孔 3 2 2 が孔 1 2 2 の位置に位置決めされ、孔 3 2 4 が孔 1 2 4 の位置に位置決めされ、孔 3 2 6 が孔 1 2 6 の位置に位置決めされる。前カバー側締結部 3 0 2 が凹部 1 1 2 に收容され、前カバー側締結部 3 0 4 が凹部 1 1 4 に收容され、前カバー側締結部 3 0 6 が凹部 1 1 6 に收容された状態を、前カバー 3 0 0 をボディ部 1 0 0 に対して位置決めした状態等と呼ぶ場合がある。

20

【 0 0 2 8 】

ボディ側マウント 2 0 0 において、孔 2 2 1 は孔 1 2 1 に対応する位置に位置する。孔 2 2 2 は孔 1 2 2 に対応する位置に位置する。孔 2 2 3 は孔 1 2 3 に対応する位置に位置する。孔 2 2 4 は孔 1 2 4 に対応する位置に位置する。孔 2 2 5 は孔 1 2 5 に対応する位置に位置する。孔 2 2 6 は孔 1 2 6 に対応する位置に位置する。

【 0 0 2 9 】

例えば $x y$ 平面において孔 2 2 1 が孔 1 2 1 の位置に位置決めされ、孔 2 2 4 が孔 1 2 4 の位置に位置決めされるようにボディ側マウント 2 0 0 とボディ部 1 0 0 とを位置決めした場合、 $x y$ 平面において孔 2 2 2 は孔 1 2 2 の位置に位置決めされ、孔 2 2 3 は孔 1 2 3 の位置に位置決めされ、孔 2 2 5 は孔 1 2 5 の位置に位置決めされ、孔 2 2 6 は孔 1 2 6 の位置に位置決めされる。このように、ボディ側マウント 2 0 0 が有する孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5 および孔 2 2 6 を、それぞれ対応する孔 1 2 1、孔 1 2 2、孔 1 2 3、孔 1 2 4、孔 1 2 5 および孔 1 2 6 に位置決めした状態を、ボディ側マウント 2 0 0 をボディ部 1 0 0 に対して位置決めした状態等と呼ぶ場合がある。

30

【 0 0 3 0 】

前カバー 3 0 0 をボディ部 1 0 0 に対して位置決めし、ボディ側マウント 2 0 0 をボディ部 1 0 0 に対して位置決めした状態で、ビス 2 3 1 が孔 2 2 1 および孔 1 2 1 に挿通され、ビス 2 3 3 が孔 2 2 3 および孔 1 2 3 に挿通され、ビス 2 3 5 が孔 2 2 5 および孔 1 2 5 に挿通されて、ビス 2 3 1、ビス 2 3 3 およびビス 2 3 5 によりボディ側マウント 2 0 0 とボディ部 1 0 0 とが直接に締結される。

40

【 0 0 3 1 】

また、前カバー 3 0 0 をボディ部 1 0 0 に対して位置決めし、ボディ側マウント 2 0 0 をボディ部 1 0 0 に対して位置決めした状態で、ビス 2 3 2 が孔 2 2 2、孔 3 2 2 および孔 1 2 2 に挿通され、ビス 2 3 4 が孔 2 2 4、孔 3 2 4 および孔 1 2 4 に挿通され、ビス 2 3 6 が孔 2 2 6、孔 3 2 6 および孔 1 2 6 に挿通されて、ビス 2 3 2、ビス 2 3 4 およびビス 2 3 6 により、ボディ側マウント 2 0 0、前カバー 3 0 0 およびボディ部 1 0 0 が締結される。このように、前カバー側締結部 3 0 2、前カバー側締結部 3 0 4 および前カ

50

バー側締結部 306 は、z 軸方向に沿ってボディ側マウント 200 とボディ部 100 とに挟まれた状態で、ビス 232、ビス 234 およびビス 236 によりボディ側マウント 200 およびボディ部 100 と共締めされる。このように、前カバー 300 は、所定方向に沿ってボディ側マウント 200 とボディ部 100 とに挟まれた状態で、ビスによりボディ側マウント 200 およびボディ部 100 と共締めされる。したがって、前カバー 300 は、所定方向に沿ってボディ側マウント 200 とボディ部 100 とに挟まれた状態で固定される。

【0032】

x y 平面において孔 221、孔 222、孔 223、孔 224、孔 225 および孔 226 は、同一円周上に位置する。具体的には、x y 平面において孔 221、孔 222、孔 223、孔 224、孔 225、孔 226 は、光軸まわりに 60 度ずつずれた位置に形成されている。孔 221、孔 223、孔 225 は、正三角形の頂点に位置する。孔 222、孔 224、孔 226 は、正三角形の頂点に位置する。

【0033】

このように、ボディ側マウント 200 は、全体としてボディ部 100 に同一円周上の 6 点で締結される。具体的には、ボディ側マウント 200 は、ボディ部 100 と同一円周上の 3 点で直接に締結されるとともに、前カバー 300 を間に挟んで同一円周上の他の 3 点で締結される。前カバー 300 は、ボディ側マウント 200 に 3 点で締結されるとともに、同じ 3 点でボディ部 100 にも締結される。

【0034】

このように、前カバー 300 がおよびボディ部 100 がボディ側マウント 200 に固定されるので、前カバー 300 からボディ部 100 に応力が伝達されにくくなる。例えば、ボディ側マウント 200、前カバー 300 およびボディ部 100 が共締めされるので、ボディ部 100 にねじれ応力が生じにくい。そのため、前カバー 300 が応力を受けた場合にボディ部 100 が変形しにくい。したがって、受光ユニットの一例である撮像ユニット 160 の位置決め精度の低下を抑制できる。

【0035】

前カバー 300 が有する前カバー側締結部 302、前カバー側締結部 304 および前カバー側締結部 306 は、ボディ側マウント 200 と締結される外装側締結部の一例である。ビス 232、ビス 234 およびビス 236 は、ボディ側マウント 200、前カバー 300 が有する締結部およびボディ部 100 を共締めする第 1 締結部材の一例である。ビス 231、ビス 233 およびビス 235 は、ボディ部 100 を前カバー 300 と締結することなくボディ部 100 をボディ側マウント 200 に締結する第 2 締結部材の一例である。

【0036】

固定部 110 において凹部 112 の底面に位置する孔 122 は、ビスによりボディ側マウント 200 および前カバー 300 と共締めされる第 1 締結部の一例である。固定部 110 において凸部 111 に位置する孔 121 は、前カバー 300 と締結されることなくボディ側マウント 200 と締結される第 2 締結部の一例である。すなわち、ボディ部 100 が有する第 1 締結部は、外装側締結部を収容する凹部の底部に位置し、外装側締結部が凹部に収容された状態で、ビスによりボディ側マウント 200 と共締めされる。

【0037】

上述したように、前カバー側締結部 302、前カバー側締結部 304 および前カバー側締結部 306 がそれぞれ対応する凹部 112、凹部 114 および凹部 116 に収容された状態において、ボディ部 100 が有する第 1 面 150 と、前カバー 300 が有する面 332、面 334 および面 336 とにより、ボディ側マウント 200 のマウント固定面 203 に接する平面が形成される。しかし、ボディ部 100 が有する第 1 面 150 と、前カバー 300 が有する面 332、面 334 および面 336 とにより、平面が形成されていなくてもよい。ボディ部 100 が有する第 1 面 150 と、前カバー 300 が有する面 332、面 334 および面 336 とにより形成される面の面形状は、ボディ側マウント 200 のマウント固定面 203 の面形状に対応する形状であってよい。前カバー側締結部 302、前カ

10

20

30

40

50

バー側締結部 304 および前カバー側締結部 306 は、それぞれ対応する凹部 112、凹部 114 および凹部 116 に一部が収容されてよい。前カバー側締結部 302、前カバー側締結部 304 および前カバー側締結部 306 がそれぞれ対応する凹部 112、凹部 114 および凹部 116 に一部が収容された状態において、前カバー側締結部 302 の面 332、前カバー側締結部 304 の面 334 および前カバー側締結部 306 の面 336 は、第 1 面 150 から z 軸プラス方向に突出してよい。したがって、前カバー側締結部 302、前カバー側締結部 304 および前カバー側締結部 306 は、それぞれ対応する凹部 112、凹部 114 および凹部 116 に少なくとも一部が収容されてよい。

【0038】

なお、前カバー 300 は、ボディ部 100 においてボディ側マウント 200 が固定された部位の近傍の部位であれば、ボディ部 100 に固定されてよい。例えば、前カバー 300 は、前面部 301 より z 軸プラス方向に突出した部位が、ボディ部 100 のうち前面部 301 より z 軸プラス方向に突出した部位に固定されてよい。例えば、前カバー 300 の側部 310 が、固定部 110 に固定されてよい。また、前カバー 300 が、ボディ側マウント 200 がボディ部 100 に固定される固定面（例えば、第 1 面 150）に略平行であり、かつ、xy 平面において前面部 301 より光軸側に位置する面を有する場合、当該平面がボディ部 100 に固定されてよい。例えば、前カバー 300 の面 308 が前面部 101 の面 158 に締結されてよい。

【0039】

また、ボディ部 100 においてボディ側マウント 200 が固定された部位から予め定められた距離以下しか離れていなければ、前カバー 300 の前面部 301 とボディ部 100 とが固定されていてもよい。この場合、前カバー 300 とボディ部 100 とが固定される位置は、ボディ側マウント 200 の外環に接する矩形で囲まれる範囲内にあることが好ましい。すなわち、xy 平面において光軸からボディ側マウント 200 の外環までの距離を r としたとき、前カバー 300 とボディ部 100 とが固定される位置と光軸との間の距離が、2 の平方根を r に乗じた値以下であることが好ましい。前カバー 300 の側部 310 をボディ部 100 に固定する場合においても、前カバー 300 とボディ部 100 とが固定される位置と光軸との間の距離が、2 の平方根を r に乗じた値以下であることが好ましい。

【0040】

交換レンズをボディ側マウント 200 に装着する装着機構について簡単に説明する。交換レンズは、バヨネット機構によってボディ側マウント 200 に装着される。ボディ側マウント 200 は、爪部 281 および爪部 282 を有する。爪部 281 および爪部 282 は、交換レンズをボディ側マウント 200 に装着するために用いられる。ボディ側マウント 200 は、交換レンズを装着面 201 に装着するために用いられる 3 個の爪部を有する。図 3 に図示される爪部 281 および爪部 282 は、ボディ側マウント 200 が有する 3 個の爪部のうちの 2 つの爪部である。ボディ側マウント 200 が有する 3 個の爪部を、単に爪部と総称する場合がある。

【0041】

爪部 281 および爪部 282 は、ボディ側マウント 200 の側面 204 に設けられる。爪部 281 および爪部 282 は、ボディ側マウント 200 の開口 230 の内側に向かって突出している。ボディ側マウント 200 の側面 204 において、爪部 281 と爪部 281 に隣接する爪部 282 との間に段差部 284 が形成される。段差部 284 は、側面 204 において開口 230 の内側に突出していない部分である。ボディ側マウント 200 の側面 204 には、隣接する爪部の間に、段差部 284 と同様の段差部が形成される。したがって、ボディ側マウント 200 の側面 204 には、段差部が 3 つ形成される。

【0042】

交換レンズは、ボディ側マウント 200 に装着するためのレンズ側マウントを有する。交換レンズのレンズ側マウントは、交換レンズをボディ側マウント 200 に装着するための 3 つの爪部を有する。交換レンズのレンズ側マウントが有する 3 つの爪部を、レンズ側

10

20

30

40

50

爪部と総称する場合がある。

【 0 0 4 3 】

交換レンズをボディ側マウント 2 0 0 に装着する場合、前カバー 3 0 0 に設けられた着脱指標 3 9 4 と交換レンズに設けられた着脱指標とを z 軸周りにおいて位置合わせした状態で、交換レンズをボディ側マウント 2 0 0 の開口 2 3 0 に挿入する。交換レンズの着脱指標と着脱指標 3 9 4 とが位置合わせされた状態では、交換レンズのレンズ側爪部は、x y 平面内においてボディ側マウント 2 0 0 の段差部 2 8 4 に位置する。

【 0 0 4 4 】

したがって、交換レンズの着脱指標と着脱指標 3 9 4 とが位置合わせされた状態で、交換レンズをボディ側マウント 2 0 0 の開口 2 3 0 に挿入すると、交換レンズのレンズ側爪部は、ボディ側マウント 2 0 0 の段差部 2 8 4 を z 軸マイナス方向に通過して、対応する爪部の後方の位置まで挿入される。この状態で交換レンズを z 軸まわりに回転させると、交換レンズの 3 つのレンズ側爪部は、ボディ側マウント 2 0 0 の対応する爪部の後方に入り込む。交換レンズの z 軸まわりの回転は、交換レンズのカメラマウントの一部が爪部 2 8 1 の端部 2 8 8 に接触して規制される。

【 0 0 4 5 】

マウント固定面 2 0 3 とボディ部 1 0 0 が有する第 1 面 1 5 0 との間に挟まれることで、ボディ側マウント 2 0 0 の装着面 2 0 1 にレンズ側マウントの装着面を密着させるための板バネが固定される。板バネは、板バネがマウント固定面 2 0 3 に固定された面より z 軸マイナス方向に突出した突出部分を有し、交換レンズのレンズ側マウントが板バネの突出部分によって z 軸マイナス方向に付勢される。これにより、交換レンズがボディ側マウント 2 0 0 に対して z 軸方向に沿う方向に動くことが規制される。交換レンズのレンズ側マウントの装着面は、ボディ側マウント 2 0 0 の装着面 2 0 1 に接触した状態で密着する。このようにして、交換レンズは、バヨネット機構によってボディ側マウント 2 0 0 に装着される。

【 0 0 4 6 】

装着面 2 0 1 は、フランジバックを定める基準面である。z 軸方向に沿う方向における装着面 2 0 1 と撮像素子の撮像面との間の距離によって、フランジバックが定まる。

【 0 0 4 7 】

ボディ側マウント 2 0 0 には、ボディ側マウント 2 0 0 の装着面 2 0 1 からマウント固定面 2 0 3 まで貫通するピン孔 2 9 0 が形成されている。ピン孔 2 9 0 には、交換レンズがボディ側マウント 2 0 0 に対して回転することを制限するロックピンが挿通される。ロックピンは、バネの付勢力によって z 軸プラス方向に付勢されている。ピン孔 2 9 0 には、ボディ側マウント 2 0 0 がボディ部 1 0 0 に固定された場合、ロックピンは装着面 2 0 1 から z 軸プラス方向に突出する。交換レンズのレンズ側マウントにはピン孔が形成されている。装着面 2 0 1 から z 軸プラス方向に突出したロックピンの一部は、交換レンズのピン孔に挿入される。ロックピンの一部が交換レンズのピン孔に挿入されることにより、ボディ側マウント 2 0 0 に装着された交換レンズが z 軸周りに回転することが制限される。

【 0 0 4 8 】

前カバー 3 0 0 には、ロック解除ボタンを外部に露出する開口 3 9 0 が形成されている。ロック解除ボタンが押し込まれると、ロックピンは、ロック解除ボタンの変位に連動して、バネの付勢力に抗して z 軸マイナス方向に変位する。ロックピンの全体が装着面 2 0 1 より z 軸マイナス方向まで変位すると、交換レンズを z 軸まわりに回転させることが可能になる。

【 0 0 4 9 】

交換レンズがボディ側マウント 2 0 0 に装着されている場合、交換レンズを通過した光は、ボディ側マウント 2 0 0 が有する爪部より内側を通過することができる。ボディ側マウント 2 0 0 の爪部は、マウントの口径を定める。マウントの口径は、x y 平面における z 軸と爪部との間の距離の 2 倍の値で定まる。

【 0 0 5 0 】

着脱指標 3 9 4 は、前カバー 3 0 0 における着脱指標 3 9 4 の周囲の色とは異なる色で着色されていてよい。なお、前カバー 3 0 0 に着脱指標 3 9 4 が設けられるとした。しかし、ボディ側マウント 2 0 0 に同様の着脱指標が設けられてもよい。例えば、ボディ側マウント 2 0 0 の装着面 2 0 1 に、着脱指標が形成されてもよい。着脱指標 3 9 4 は、ボディ側マウント 2 0 0 の装着面 2 0 1 より陥没した箇所形成される。

【 0 0 5 1 】

なお、上記の例では、x y 平面において、ボディ側マウント 2 0 0 が有する孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5 および孔 2 2 6 が同一円周上に位置する場合を例示した。孔 2 2 2、孔 2 2 4 および孔 2 2 6 が同一円周上に位置してよい。孔 2 2 1、孔 2 2 3 および孔 2 2 5 が同一円周上に位置してよい。ここで、孔 2 2 1、孔 2 2 3 および孔 2 2 5 を通る円の中心は、孔 2 2 2、孔 2 2 4 および孔 2 2 6 を通る円の中心と一致していることが好ましい。例えば、孔 2 2 1、孔 2 2 3 および孔 2 2 5 を通る円の直径と、孔 2 2 2、孔 2 2 4 および孔 2 2 6 を通る円の直径とは、同じであってよいし、異なってもよい。例えば、孔 2 2 1、孔 2 2 3 および孔 2 2 5 のそれぞれの孔の中心を通る円の直径と、孔 2 2 2、孔 2 2 4 および孔 2 2 6 のそれぞれの孔の中心を通る円の直径とは、同じであってよいし、異なってもよい。なお、孔 2 2 1、孔 2 2 3 および孔 2 2 5 を通る円の直径と、孔 2 2 2、孔 2 2 4 および孔 2 2 6 を通る円の直径とが異なる場合、孔 2 2 2、孔 2 2 4 および孔 2 2 6 を通る円の直径が、孔 2 2 1、孔 2 2 3 および孔 2 2 5 を通る円の直径より大きくてよい。なお、孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5 および孔 2 2 6 の位置関係は上述した例に限られない。例えば、孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5 および孔 2 2 6 は、装着面 2 0 1 に形成されていれば、装着面 2 0 1 におけるどの位置にあってもよい。

【 0 0 5 2 】

なお、孔 3 2 2 は貫通孔でなくてよい。この場合、孔 3 2 2 はめねじであってよい。孔 3 2 2 は、前カバー側締結部 3 0 2 を貫通するめねじであってよい。孔 3 2 4 は貫通孔でなくてよい。この場合、孔 3 2 4 はめねじであってよい。孔 3 2 4 は、前カバー側締結部 3 0 4 を貫通するめねじであってよい。孔 3 2 6 は貫通孔でなくてよい。この場合、孔 3 2 6 はめねじであってよい。孔 3 2 6 は、前カバー側締結部 3 0 2 を貫通するめねじであってよい。孔 3 2 2 が貫通孔でない場合、ボディ部 1 0 0 は孔 1 2 2 を有しなくてよい。孔 3 2 4 が貫通孔でない場合、ボディ部 1 0 0 は孔 1 2 4 を有しなくてよい。孔 3 2 6 が貫通孔でない場合、ボディ部 1 0 0 は孔 1 2 6 を有しなくてよい。

【 0 0 5 3 】

孔 3 2 2 がめねじである場合、ボディ側マウント 2 0 0 と前カバー側締結部 3 0 2 とがビス 2 3 2 により締結される。この場合、前カバー側締結部 3 0 2 とボディ部 1 0 0 とは締結されなくてよい。孔 3 2 4 がめねじである場合、ボディ側マウント 2 0 0 と前カバー側締結部 3 0 4 とがビス 2 3 4 により締結される。この場合、前カバー側締結部 3 0 2 とボディ部 1 0 0 とは締結されなくてよい。孔 3 2 6 がめねじである場合、ボディ側マウント 2 0 0 と前カバー側締結部 3 0 6 とがビス 2 3 6 により締結される。この場合、前カバー側締結部 3 0 6 とボディ部 1 0 0 とは締結されなくてよい。

【 0 0 5 4 】

孔 1 2 1、孔 1 2 2、孔 1 2 3、孔 1 2 4、孔 1 2 5、孔 1 2 2 および孔 1 2 6 は、貫通孔でなくてよい。孔 1 2 1、孔 1 2 2、孔 1 2 3、孔 1 2 4、孔 1 2 5、孔 1 2 2 および孔 1 2 6 は、貫通孔でなくてよい。この場合、孔 1 2 1、孔 1 2 2、孔 1 2 3、孔 1 2 4、孔 1 2 5、孔 1 2 2 および孔 1 2 6 は、めねじであってよい。

【 0 0 5 5 】

撮像装置 1 0 においては、前カバー 3 0 0、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 の 3 個のカバーによって撮像装置 1 0 の外装が形成される。しかし、撮像装置 1 0 の外装は 2 個のカバーで形成されてよい。撮像装置 1 0 の外装は 2 個のカバーで形成されてよい。撮像装置 1 0 の外装が 2 個のカバーで形成される場合、ボディ部 1 0 0 は当該 2 個のカバー

によって覆われる。撮像装置 10 の外装は 4 個のカバーで形成されてよい。撮像装置 10 の外装が 4 個のカバーで形成される場合、ボディ部 100 は当該 4 個のカバーによって覆われる。撮像装置 10 の外装は 2 個以上のカバーで形成されてよい。

【0056】

上述したように、ボディ側マウント 200 は金属で形成され、前カバー 300 は樹脂で形成される。しかし、ボディ側マウント 200 の剛性は前カバー 300 の剛性より高ければよく、ボディ側マウント 200 を形成する材料は金属に限られない。例えば、ボディ側マウント 200 は樹脂で形成されてよい。同様に、前カバー 300 を形成する材料は樹脂に限られない。例えば、前カバー 300 は金属で形成されてよい。

【0057】

10

図 4 は、撮像装置 10 の分解斜視図である。図 4 は、電子部品基板 820、電源ユニット 840 および撮像ユニット 160 とともに、ボディ部 100、前カバー 300、上カバー 400 および後カバー 500 を示す。

【0058】

撮像ユニット 160 は、被写体からの光を受光する撮像素子を有する。撮像ユニット 160 は、ブラケット 170 に締結されてブラケット 170 に固定される。このように、撮像ユニット 160 は、ブラケット 170 を介してボディ部 100 に固定される。

【0059】

電子部品基板 820 には、撮像ユニット 160 が有する撮像素子から出力された信号を処理する電子部品が実装されている。撮像ユニット 160 と電子部品基板 820 との間は、フレキシブルプリント基板等の配線基板を介して接続される。

20

【0060】

電源ユニット 840 は、撮像装置 10 の各部に電力を供給する。電源ユニット 840 からの電力は、フレキシブルプリント基板等の配線基板を介して電子部品基板 820 に供給される。電源ユニット 840 からの電力は、電子部品基板 820 を介して、撮像ユニット 160 に供給されてよい。

【0061】

前カバー 300 には、基板カバー 800 が固定される。基板カバー 800 は、電子部品基板 820 が固定される。

【0062】

30

上述したように、前カバー 300 は、ボディ部 100 の固定部 110 においてビス止めされて剛接続される。前カバー 300 は、固定部 110 以外の部位において、ボディ部 100 に剛接続されていない。例えば前カバー 300 に応力が加わった場合に、基板カバー 800、電子部品基板 820 および配線基板を介してボディ部 100 の背面部 102 へ伝達される応力は、前面部 101 の固定部 110 へ伝達される応力より極めて小さい。ボディ部 100 の固定部 110 は、固定部 110 にボディ側マウント 200 が固定されているので、背面部 102 より高い剛性を持つ。そのため、固定部 110 に応力が伝達されても、ボディ部 100 が大きく変形することがない。そのため、前カバー 300 に応力が加わることにより生じる撮像ユニット 160 の位置決め精度への影響を、著しく軽減することができる。

40

【0063】

図 5 は、撮像装置 10 を xz 平面で切断した断面図である。図 5 においては、前カバー 300 と、上カバー 400 と、後カバー 500 とを示す。

【0064】

前カバー 300 と上カバー 400 とは、インロー構造で接続される。前カバー 300 と上カバー 400 とが接続される接続部 401 において、上カバー 400 は、前カバー 300 との合わせ面から z 軸プラス方向に突出する凸部 450 を有する。前カバー 300 は、上カバー 400 との合わせ面から z 軸プラス方向に凹んだ凹部 350 を有する。前カバー 300 と上カバー 400 とは、前カバー 300 の凹部 350 と上カバー 400 の凸部 450 とが嵌り合うことにより接続される。

50

【 0 0 6 5 】

前カバー 3 0 0 と後カバー 5 0 0 とは、インロー構造で接続される。前カバー 3 0 0 と後カバー 5 0 0 とが接続される接続部 4 0 2 において、上カバー 4 0 0 は、後カバー 5 0 0 との合わせ面から z 軸マイナス方向に突出する凸部 4 6 0 を有する。後カバー 5 0 0 は、上カバー 4 0 0 との合わせ面から z 軸マイナス方向に凹んだ凹部 5 6 0 を有する。後カバー 5 0 0 と上カバー 4 0 0 とは、後カバー 5 0 0 の凹部 5 6 0 と上カバー 4 0 0 の凸部 4 6 0 とが嵌り合うことにより接続される。

【 0 0 6 6 】

前カバー 3 0 0 と上カバー 4 0 0 とが接続される接続部 4 0 3 においても同様に、前カバー 3 0 0 と上カバー 4 0 0 とはインロー構造で接続される。後カバー 5 0 0 と上カバー 4 0 0 とが接続される接続部 4 0 4 においても同様に、後カバー 5 0 0 と上カバー 4 0 0 とはインロー構造で接続される。

【 0 0 6 7 】

図 5 では図示されていないが、上述したように前カバー 3 0 0 と後カバー 5 0 0 との間の合わせ面においても、前カバー 3 0 0 と後カバー 5 0 0 とはインロー構造で接続される。このように、前カバー 3 0 0 と上カバー 4 0 0 とは、前カバー 3 0 0 と上カバー 4 0 0 との合わせ面に沿ってインロー構造で接続される。また、上カバー 4 0 0 と後カバー 5 0 0 とは、上カバー 4 0 0 と後カバー 5 0 0 との合わせ面に沿ってインロー構造で接続される。また、前カバー 3 0 0 と後カバー 5 0 0 とは、前カバー 3 0 0 と後カバー 5 0 0 との合わせ面に沿ってインロー構造で接続される。このように、前カバー 3 0 0 、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 は、他のカバーとの合わせ面に沿ってインロー構造で接続される。そのため、前カバー 3 0 0 、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 のいずれかに応力が加わった場合に、他のカバーとの間の合わせ面に平行な方向に生じるずれを抑制できる。

【 0 0 6 8 】

前カバー 3 0 0 、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 で形成される外装部は、応力を受け持つモノコック構造を有する。上述したように、前カバー 3 0 0 、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 は、インロー構造で互いに接続される合わせ面を有するので、前カバー 3 0 0 、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 等の複数の部材で形成してもモノコック構造を保つことができる。

【 0 0 6 9 】

なお、ボディ部 1 0 0 の重さは、撮像装置 1 0 が有する他の部材の重さと略同一であることが好ましい。ボディ部 1 0 0 の重さを、撮像装置 1 0 が有する他の部材の重さと略同一にすることで、ボディ部 1 0 0 においてシャッターやミラー等が動作することで生じた振動を減衰させることができる。ボディ部 1 0 0 の重さと他の部材の重さとの誤差は、5 % 以内であることが好ましい。ボディ部 1 0 0 の重さと他の部材の重さとが異なる場合、ボディ部 1 0 0 が他の部材より重いことが好ましい。

【 0 0 7 0 】

図 6 は、前カバー 3 0 0 、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 および吊り環 6 0 0 の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。図 7 は、吊り環 6 0 0 が上カバー 4 0 0 に位置決めされた状態を示す分解斜視図である。

【 0 0 7 1 】

後カバー 5 0 0 は、ビス孔 5 1 1、ビス孔 5 1 2、ビス孔 5 1 3、ビス孔 5 1 4 およびビス孔 5 1 5 を有する。ビス孔 5 1 1、ビス孔 5 1 2、ビス孔 5 1 3、ビス孔 5 1 4 およびビス孔 5 1 5 は、それぞれ z 軸方向に沿って形成されている。上カバー 4 0 0 は、ビス孔 4 1 3、ビス孔 4 1 4 およびビス孔 4 1 5 を有する。ビス孔 4 1 3、ビス孔 4 1 4 およびビス孔 4 1 5 は、それぞれ z 軸方向に沿って形成されている。前カバー 3 0 0 は、ビス孔 3 1 1 およびビス孔 3 1 2 を有する。ビス孔 3 1 1 およびビス孔 3 1 2 は、それぞれ z 軸方向に沿って形成されている。

【 0 0 7 2 】

上カバー４００と後カバー５００とは、ビス孔４１３とビス孔５１３とを位置決めし、ビス孔４１４とビス孔５１４とを位置決めし、ビス孔４１５とビス孔５１５とを位置決めした状態でそれぞれビスにより締結される。前カバー３００と後カバー５００とは、ビス孔３１１とビス孔５１１とが位置決めされた状態でビスにより締結される。

【００７３】

また、前カバー３００および後カバー５００には、吊り環６００が固定される。吊り環６００は、金属で形成される。吊り環６００は、撮像装置１０を吊すストラップを取り付けるための金具である。

【００７４】

吊り環６００は、前側締結部６１０と、後側締結部６２０と、前側締結部６１０と後側締結部６２０とを連結する連結部６３０と、環状部６４０とを有する。吊り環６００は、上カバー４００に形成された開口部４８０から環状部６４０を突出させた状態で固定される。環状部６４０には、ストラップを取り付けることができる。環状部６４０には、ストラップを取り付ける三角環等の取り付け金具を介して、ストラップが取り付けられてよい。

【００７５】

前側締結部６１０は、後側締結部６２０よりｚ軸プラス方向に位置する。前側締結部６１０は、連結部６３０からｙ軸プラス方向に延伸し、ｘｙ平面に平行な面を持つ。後側締結部６２０は、連結部６３０からｙ軸マイナス方向に延伸し、ｘｙ平面に平行な面を持つ。連結部６３０は、ｚ軸方向に延伸する。連結部６３０は、前側締結部６１０の上部と、後側締結部６２０の下部とを連結する。

【００７６】

前側締結部６１０は、ｚ軸方向に沿って形成されたビス孔６１２を有する。後側締結部６２０は、ｚ軸方向に沿って形成されたビス孔６２２を有する。

【００７７】

前カバー３００と吊り環６００とは、ビス孔３１２とビス孔６１２とを位置決めした状態でビスにより締結される。吊り環６００と後カバー５００とは、ビス孔６２２とビス孔５１２とを位置決めした状態でビスにより締結される。このように、前カバー３００と後カバー５００とは、吊り環６００を介して固定される。

【００７８】

上述したように、上カバー４００と後カバー５００とは、ｚ軸方向に略直交する合わせ面を有する。そして、上カバー４００と後カバー５００とは、ｚ軸方向に沿う締結軸を有するビスにより締結される。同様に、前カバー３００と後カバー５００とは、ｚ軸方向に略直交する合わせ面を有する。そして、前カバー３００と後カバー５００とは、ｚ軸方向に沿う締結軸を有するビスにより締結される。このため、合わせ面での滑りを更に抑制できる。図６、図７では図示されていないが、前カバー３００と上カバー４００とは、ｚ軸方向に沿う締結軸を有するビスにより締結される。

【００７９】

上述したように、前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００は、互いの合わせ面に直交する締結軸を有するので、いずれかのカバーに加えられた応力を他のカバーにきちんと伝達することができる。そのため、外装部を前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００等の複数の部材で形成してもモノコック構造を保つことができる。そのため、前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００のいずれかのカバーに加わった応力を、他のカバーに分散することができる。例えば、外部から後カバー５００に応力が加えられた場合、後カバー５００に外部から加えられた応力を前カバー３００および上カバー４００に分散することができる。したがって、後カバー５００が受ける応力値を小さくすることができる。このように、前カバー３００、上カバー４００および後カバー５００のいずれかのカバーに応力が集中することを抑制することができるので、いずれかのカバーが破壊することを抑制できる。したがって、耐衝撃性を高めることができる。また、支持部材を省略することができるので、撮像装置１０を軽量化することができる。

。また、前カバー 300、上カバー 400 および後カバー 500 に多少の寸法誤差があったとしても、互いの合わせ面で各カバーを隙間無く合わせることができる。そのため、撮像装置 10 の外観上の品質を高めることができる。

【0080】

また、前カバー 300 には、吊り環 600 の一端が固定され、後カバー 500 には吊り環 600 の他端が固定される。吊り環 600 には、取り付けられたストラップから応力が加わるが、吊り環 600 が前カバー 300 および後カバー 500 の双方に固定されているので、吊り環 600 に加わる応力を前カバー 300 および後カバー 500 へ分散させることができる。

【0081】

また、前カバー 300、上カバー 400、後カバー 500 を互いに締結するためのビス孔は、撮像装置 10 の全体的な外観形状としての角部に設けられる。例えば撮像装置 10 は全体としてボックス形状を有するが、後カバー 500 において、ビス孔 511 およびビス孔 512 は、ボックス形状の角部に設けられる。そのため、応力を 2 辺に分散することができ、ビス等の締結部材の数を削減できる。また、ビス孔 513 およびビス孔 514 は、上カバー 400 が有するファインダ部開口 590 の角部に設けられる。また、上カバー 400 において、ビス孔 413 およびビス孔 414 は、アクセサリシュー 470 の近傍に位置する。ビス孔 413 およびビス孔 414 は、アクセサリシュー 470 に外部アクセサリを装着することで応力が加わった場合に、応力を分散させることができる位置に配置される。例えば、ビス孔 413 およびビス孔 414 は、アクセサリシュー 470 に装着した外部アクセサリから加わる応力が予め定められた値より高い場所に配置される。例えば、ビス孔 413 およびビス孔 414 は、外部アクセサリから加わる応力ラインの近傍に配置される。

【0082】

図 8 は、前カバー 300、後カバー 500 および三脚座 700 の組み付けを模式的に示す分解斜視図である。図 9 は、三脚座 700 が前カバー 300 および後カバー 500 に組み付けられた状態を模式的に示す y z 断面の断面図である。

【0083】

前カバー 300 は、三脚座 700 の一部が載置される載置面 370 にリブ 381 およびリブ 382 を有する。リブ 381 とリブ 382 とは、x 軸方向に離間して設けられる。リブ 381 およびリブ 382 は、固定部 110 の位置へ向かう方向に延伸する。三脚座 700 は、リブ 381 とリブ 382 との間に一部が挟まれて収容される。前カバー 300 は、固定部 110 へ延伸するリブ 383 およびリブ 384 を更に有する。リブ 383 およびリブ 384 は、x 軸方向においてはリブ 381 とリブ 382 との間に位置する。リブ 383 およびリブ 384 は、z 軸方向においては三脚座 700 が固定される位置と固定部 110 との間に位置する。

【0084】

載置面 370 には、ビス孔 371 およびビス孔 372 が形成されている。載置面 370 には、x z 平面において半円形状を有する切欠部 375 が形成されている。

【0085】

後カバー 500 において、三脚座 700 の一部が載置される載置面 570 には、ビス孔 573 およびビス孔 575 が形成されている。載置面 570 は、リブ 581 およびリブ 582 を有する。リブ 581 およびリブ 582 は、z 軸方向に延伸する。前カバー 300 と後カバー 500 とが位置合わせされた場合に、リブ 581 は、リブ 381 の x 軸マイナス方向の位置でリブ 381 に隣接する。リブ 582 は、リブ 382 の x 軸プラス方向の位置でリブ 382 に隣接する。リブ 381 およびリブ 382 が載置面 370 から突出した高さは、リブ 581 およびリブ 582 が載置面 570 から突出した高さより高いことが好ましい。

【0086】

載置面 570 には、x z 平面において半円形状を有する切欠部 575 が形成されている

10

20

30

40

50

。前カバー 300 と後カバー 500 とが位置合わせされた場合に、切欠部 375 および切欠部 575 は、三脚座 700 に三脚を取り付けるための取付部 770 を収容する収容口 585 が形成される。

【0087】

三脚座 700 には、ビス孔 701、ビス孔 702、ビス孔 703 およびビス孔 704 が形成されている。ビス孔 701 はビス孔 371 に対応し、ビス孔 702 はビス孔 372 に対応し、ビス孔 703 はビス孔 573 に対応し、ビス孔 704 はビス孔 574 に対応する。具体的には、三脚座 700 がリブ 381 とリブ 382 との間に挟まれて載置面 370 上に載置された状態において、ビス孔 701 がビス孔 371 の位置に位置決めされ、ビス孔 702 がビス孔 372 の位置に位置決めされる。また、前カバー 300 と後カバー 500 とが位置決めされた状態において、ビス孔 703 がビス孔 573 の位置に位置決めされ、ビス孔 704 がビス孔 574 の位置に位置決めされる。前カバー 300 および後カバー 500 が位置合わせされた状態において、三脚座 700 はビス孔 701 およびビス孔 702 にビスが挿通されて前カバー 300 に締結される。また、三脚座 700 はビス孔 703 およびビス孔 704 にビスが挿通されて後カバー 500 に締結される。

10

【0088】

なお、リブ 381 およびリブ 382 は、載置面 370 の z 軸マイナス方向に位置する縁部より z 軸マイナス方向に突出する。リブ 581 およびリブ 582 は、載置面 570 の z 軸プラス方向に位置する縁部より z 軸プラス方向に突出する。したがって、前カバー 300 と後カバー 500 とが接続された部位が三脚座 700 から離れる方向に変形することを抑制できる。

20

【0089】

このように、前カバー 300 には、三脚座 700 の一端が固定され、後カバー 500 には三脚座 700 の他端が固定される。三脚座 700 には、装着された三脚から応力が加わるが、三脚座 700 が前カバー 300 および後カバー 500 の双方に締結されているので、三脚座 700 に加わる応力を前カバー 300 および後カバー 500 へ分散させることができる。

【0090】

また、前カバー 300 は、リブ 381、リブ 382、リブ 383 およびリブ 384 を有するので、三脚座 700 を介して加わった応力によって前カバー 300 が変形することを抑制できる。特に、リブ 381、リブ 382、リブ 383 およびリブ 384 は、三脚座 700 が固定される部位の近傍から固定部 110 の近傍まで延伸している。そのため、三脚座 700 が固定される部位と、固定部 110 との間に局所的に応力が集中して前カバー 300 が局所的に撓むことを抑制できる。

30

【0091】

なお、三脚座 700 の z 軸方向の長さは、三脚座 700 の x 軸方向の長さより長い。三脚座 700 から加わる応力が集中することを避けるためには、三脚座 700 の z 軸方向の長さはより長いことがより望ましい。三脚座 700 は、固定部 110 のより近くまで延伸していることがより望ましい。

【0092】

前カバー 300 を樹脂成形により形成する場合、リブ 381、リブ 382、リブ 383 およびリブ 384 にウエルドが生じないように形成することが望ましい。特に、ウエルドラインがリブ 381、リブ 382、リブ 383 およびリブ 384 の延伸方向に交差ししないようにすることが好ましい。リブ 381、リブ 382、リブ 383 およびリブ 384 の延伸方向に並行に樹脂が流動するようにゲートを配置することが好ましい。また、固定部 110 からリブ 381、リブ 382、リブ 383 およびリブ 384 まで連結したゲート湯口を金型に配置することが好ましい。また、リブ 381、リブ 382、リブ 383 およびリブ 384 を形成するように樹脂を導く壁を形成してもよい。

40

【0093】

図 10 は、後カバー 500 の一部を示す斜視図である。図 10 は、後カバー 500 にお

50

ける開口部 5 2 0 および底部を特に示す。開口部 5 2 0 は、表示装置の表示面を撮像装置 1 0 から外に露出するための開口である。

【 0 0 9 4 】

後カバー 5 0 0 は、開口部 5 2 0 の下方に位置するリブ 5 4 0 を有する。リブ 5 4 0 は、x 軸方向に延伸する。リブ 5 4 0 の x 軸方向の長さは、開口部 5 2 0 の x 軸方向の長さより長い。リブ 5 4 0 は、x 軸マイナス方向における開口部 5 2 0 の端部より x 軸マイナス方向に延伸する。リブ 5 4 0 は、ビス孔 5 1 1 が形成された締結部 5 2 1 まで延伸する。

【 0 0 9 5 】

リブ 5 4 0 上には、表示装置を支持する支持部 5 5 1 および支持部 5 5 2 が設けられている。支持部 5 5 1 および支持部 5 5 2 には、表示装置の下部に接触して表示装置を支持する。

10

【 0 0 9 6 】

リブ 5 8 1 およびリブ 5 8 2 は、リブ 5 4 0 まで延伸している。そのため、載置面 5 7 0 において局所的に応力が集中することを抑制できる。

【 0 0 9 7 】

図 1 1 は、三脚座を組み付ける他の組み付け例を模式的に示す分解斜視図である。本組み付け例においては、三脚座 1 1 7 0 が固定される三脚座固定部材 1 1 8 0 が、ボディ側マウント 2 0 0 およびボディ部 1 1 0 0 と共締めされる。

【 0 0 9 8 】

20

ボディ側マウント 2 0 0 は、図 1 から図 1 0 に関連して説明したボディ側マウント 2 0 0 と同様の構成を有する。ボディ部 1 1 0 0 は、ボディ部 1 0 0 と同様に、樹脂で形成される。三脚座固定部材 1 1 8 0 および三脚座 1 1 7 0 は、金属で形成される。三脚座 1 1 7 0 は、三脚を取り付けるための取付金具である。

【 0 0 9 9 】

三脚座固定部材 1 1 8 0 は、固定部 1 1 5 0 と、三脚座取付部 1 1 4 0 とを有する。三脚座固定部材 1 1 8 0 は、y z 平面で切断した場合に全体として L 形状を有する。三脚座固定部材 1 1 8 0 とボディ部 1 1 0 0 とが位置合わせされた場合、三脚座取付部 1 1 4 0 は、ボディ部 1 1 0 0 の下方に位置する。

【 0 1 0 0 】

30

三脚座取付部 1 1 4 0 には、4 つのめねじ 1 1 4 1、めねじ 1 1 4 2、めねじ 1 1 4 3 およびめねじ 1 1 4 4 が形成されている。三脚座 1 1 7 0 には、貫通孔である孔 1 1 7 2、孔 1 1 7 3 および孔 1 1 7 4 を含む 4 つの孔が形成されている。三脚座 1 1 7 0 が三脚座取付部 1 1 4 0 に対して位置合わせされた場合に、三脚座取付部 1 1 4 0 に形成された 4 つのビス孔は、三脚座 1 1 7 0 に形成された 4 つの孔 1 1 7 2 のうちの対応する一つの孔の位置に位置決めされる。例えば、めねじ 1 1 4 2 は孔 1 1 7 2 の位置に位置決めされ、めねじ 1 1 4 3 は孔 1 1 7 3 の位置に位置決めされ、めねじ 1 1 4 4 は孔 1 1 7 4 の位置に位置決めされる。この状態で、ビス 1 1 8 1 がめねじ 1 1 4 1 まで挿通され、ビス 1 1 8 2 がめねじ 1 1 4 2 まで挿通され、ビス 1 1 8 3 がめねじ 1 1 4 3 まで挿通され、ビス 1 1 8 4 がめねじ 1 1 4 4 まで挿通されて、三脚座 1 1 7 0 が三脚座取付部 1 1 4 0 に締結される。

40

【 0 1 0 1 】

ボディ部 1 1 0 0 が有する固定部 1 1 1 0 には、めねじ 1 1 2 1、めねじ 1 1 2 2、めねじ 1 1 2 3、めねじ 1 1 2 4、めねじ 1 1 2 5 およびめねじ 1 1 2 6 が形成されている。三脚座固定部材 1 1 8 0 の固定部 1 1 5 0 には、貫通孔である孔 1 1 5 1、孔 1 1 5 2、孔 1 1 5 3、孔 1 1 5 4、孔 1 1 5 5 および孔 1 1 5 6 が形成されている。

【 0 1 0 2 】

ボディ側マウント 2 0 0、固定部 1 1 5 0 および固定部 1 1 1 0 は、互いに対応する環形状を有する。ボディ側マウント 2 0 0、固定部 1 1 5 0 および固定部 1 1 1 0 は、互いに位置合わせされた場合に x y 平面において同じ位置に位置決めされる 6 個のビス孔を有

50

する。ボディ側マウント 2 0 0、固定部 1 1 5 0 および固定部 1 1 1 0 は、互いに位置合わせされた状態で、ビス 2 3 1、ビス 2 3 2、ビス 2 3 3、ビス 2 3 4、ビス 2 3 5 およびビス 2 3 6 で共締めされる。三脚座固定部材 1 1 8 0 は、固定部 1 1 5 0 がボディ側マウント 2 0 0 とボディ部 1 1 0 0 との間に挟まれた状態で、ボディ側マウント 2 0 0 およびボディ部 1 1 0 0 に固定される。

【 0 1 0 3 】

具体的には、孔 2 2 1、めねじ 1 1 2 1 および孔 1 1 5 1 には、互いに位置合わせされた状態でビス 2 3 1 が挿通される。孔 2 2 2、めねじ 1 1 2 2 および孔 1 1 5 2 には、互いに位置合わせされた状態でビス 2 3 2 が挿通される。孔 2 2 3、めねじ 1 1 2 3 および孔 1 1 5 3 には、互いに位置合わせされた状態でビス 2 3 3 が挿通される。孔 2 2 4、めねじ 1 1 2 4 および孔 1 1 5 4 には、互いに位置合わせされた状態でビス 2 3 4 が挿通される。孔 2 2 5、めねじ 1 1 2 5 および孔 1 1 5 5 には、互いに位置合わせされた状態でビス 2 3 5 が挿通される。孔 2 2 6、めねじ 1 1 2 6 および孔 1 1 5 6 には、互いに位置合わせされた状態でビス 2 3 6 が挿通される。このように、ボディ部 1 1 0 0、三脚座固定部材 1 1 8 0 およびボディ側マウント 2 0 0 は、6 点で共締めされる。

【 0 1 0 4 】

このように、三脚座固定部材 1 1 8 0 は、ボディ側マウント 2 0 0 に固定される。特に、ボディ側マウント 2 0 0、三脚座固定部材 1 1 8 0 およびボディ部 1 1 0 0 は、同一円周上に位置する 6 点で互いに固定される。そのため、三脚から三脚座 1 1 7 0 に加えられた応力を、三脚座固定部材 1 1 8 0 を介してボディ側マウント 2 0 0 で受け止めることができる。

【 0 1 0 5 】

なお、本組付け例のようにボディ側マウント 2 0 0 と固定部 1 1 1 0 との間に三脚座固定部材 1 1 8 0 を固定する場合、前カバー 3 0 0 は固定部 1 1 1 0 の近傍に固定されてよい。前カバー 3 0 0、上カバー 4 0 0 および後カバー 5 0 0 を含むその他の構成については、図 1 から図 1 0 に関連して説明した構成と同様の構成を適用できる。

【 0 1 0 6 】

図 1 2 は、三脚座を組み付ける他の組み付け例を模式的に示す分解斜視図である。本組み付け例において、図 1 1 に関連して説明した要素と同様の要素には、同じ符号を付して説明を省略する場合がある。

【 0 1 0 7 】

ボディ側マウント 1 2 0 0 には、孔 2 2 1、孔 2 2 2、孔 2 2 3、孔 2 2 4、孔 2 2 5、孔 2 2 6、孔 2 2 7 および孔 2 2 8 が形成されている。ボディ側マウント 1 2 0 0 は、孔 2 2 7 および孔 2 2 8 が形成されている点で、ボディ側マウント 2 0 0 とは異なる。その他の点については、ボディ側マウント 1 2 0 0 は、ボディ側マウント 2 0 0 と同様の構成を有してよい。三脚座固定部材 1 2 8 0 は、固定部 1 2 5 0 と三脚座取付部 1 1 4 0 とを有する。三脚座固定部材 1 2 8 0 の固定部 1 2 5 0 には、孔 1 2 5 4、めねじ 1 2 5 7 およびめねじ 1 2 5 8 が形成されている。

【 0 1 0 8 】

ビス 2 3 1 は、孔 2 2 1 およびめねじ 1 1 2 1 に挿通される。ビス 2 3 2 は、孔 2 2 2 およびめねじ 1 1 2 2 に挿通される。ビス 2 3 3 は、孔 2 2 3 およびめねじ 1 1 2 3 に挿通される。ビス 2 3 4 は、孔 2 2 4、孔 1 2 5 4 およびめねじ 1 1 2 4 に挿通される。ビス 2 3 5 は、孔 2 2 5 およびめねじ 1 1 2 5 に挿通される。ビス 2 3 6 は、孔 2 2 6 およびめねじ 1 1 2 6 に挿通される。

【 0 1 0 9 】

ビス 2 3 7 は、孔 2 2 7 およびめねじ 1 2 5 7 に挿通される。ビス 2 3 8 は、孔 2 2 8 およびめねじ 1 2 5 8 に挿通される。このように、ボディ側マウント 1 2 0 0 と三脚座固定部材 1 2 8 0 とは、ビス 2 3 7 およびビス 2 3 8 によっても締結される。本組み付け例によっても、三脚座 1 1 7 0 に加えられた応力を、三脚座固定部材 1 2 8 0 を介してボディ側マウント 1 2 0 0 で受け止めることができる。

【0110】

以上に説明した撮像装置10において、交換レンズを通過した光を受光する受光ユニットの一例として、撮像素子を有する撮像ユニット160を取り上げて説明した。受光ユニットは、被写体からの合焦状態を検出するためのセンサを有する焦点検出ユニットであってよい。焦点検出ユニットが有するセンサは、位相差を検出するラインセンサであってよい。受光ユニットは、ファインダユニットであってもよい。ファインダユニットは、被写体からの光量を測定するための測光センサを含む測光ユニットを有してよい。ファインダユニットは、ピント板を有してよい。

【0111】

なお、受光ユニットの一例としての撮像ユニット160、ファインダユニットおよび焦点検出ユニットのうち、1以上の任意の組み合わせの受光ユニットがボディ部100に固定されていてよい。

10

【0112】

例えば、ボディ部100には、1つの受光ユニットだけが固定されていてよい。具体的には、ボディ部100には、撮像ユニット160だけが固定されてよい。ボディ部100には、ファインダユニットだけが固定されてよい。ボディ部100には、焦点検出ユニットだけが固定されてよい。これらの場合において、撮像装置10はボディ部100に固定された受光ユニット以外の受光ユニットを有しなくてもよい。例えば、撮像装置10は、受光ユニットとして撮像ユニット160だけを有し、撮像装置10が有する撮像ユニット160がボディ部100に固定されていてよい。

20

【0113】

また、ボディ部100には、2つの受光ユニットが固定されていてよい。例えば、ボディ部100には、撮像ユニット160およびファインダユニットだけが固定されてよい。ボディ部100には、撮像ユニット160および焦点検出ユニットだけが固定されてよい。ボディ部100には、ファインダユニットおよび焦点検出ユニットだけが固定されてよい。これらの場合において、撮像装置10はボディ部100に固定された受光ユニット以外の受光ユニットを有しなくてもよい。例えば、撮像装置10は、受光ユニットとして撮像ユニット160およびファインダユニットだけを有し、撮像装置10が有する撮像ユニット160およびファインダユニットがボディ部100に固定されていてよい。撮像装置10は、受光ユニットとして撮像ユニット160および焦点検出ユニットだけを有し、撮像装置10が有する撮像ユニット160および焦点検出ユニットがボディ部100に固定されていてよい。

30

【0114】

また、ボディ部100には、3つの受光ユニットが固定されていてよい。例えば、ボディ部100には、撮像ユニット160、ファインダユニットおよび焦点検出ユニットだけが固定されてよい。この場合において、撮像装置10はボディ部100に固定された受光ユニット以外の受光ユニットを有しなくてもよい。例えば、撮像装置10は、受光ユニットとして撮像ユニット160、ファインダユニットおよび焦点検出ユニットだけを有し、撮像装置10が有する撮像ユニット160、ファインダユニットおよび焦点検出ユニットがボディ部100に固定されていてよい。また、この場合において、撮像装置10は、撮像ユニット160、ファインダユニットおよび焦点検出ユニット以外の受光ユニットを更に有してよい。すなわち、撮像装置10は、ボディ部100に固定されていない1以上の受光ユニットを更に有してよい。

40

【0115】

本実施形態においては、レンズ装置を有しないカメラ本体部を取り上げて、撮像装置が有する構成を説明した。しかし、撮像装置は、レンズユニットおよびカメラ本体部を備えてよい。撮像装置は、レンズ交換式カメラの一例である一眼レフレックスカメラの他に、レンズ交換式の種々の態様のカメラを適用できる。なお、撮像装置は、受光装置の一例である。受光装置は、撮像装置に限られず、撮像装置以外の機器であってよい。

【0116】

50

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その様な変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。

【 0 1 1 7 】

請求の範囲、明細書、及び図面中において示した装置、システム、プログラム、及び方法における動作、手順、ステップ、及び段階等の各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現しうることに留意すべきである。請求の範囲、明細書、及び図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

【符号の説明】

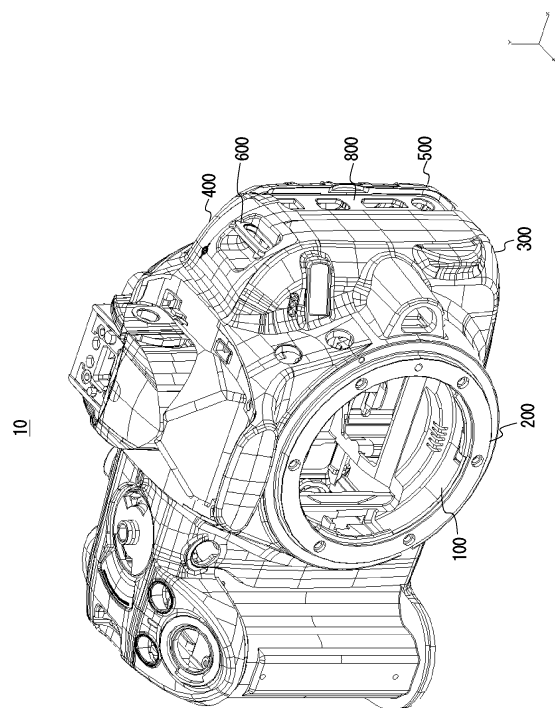
【 0 1 1 8 】

1 0	撮像装置	
1 0 0	ボディ部	
1 0 1	前面部	
1 0 2	背面部	
1 1 0	固定部	
1 1 1、1 1 3、1 1 5	凸部	
1 1 2、1 1 4、1 1 6	凹部	20
1 2 1、1 2 2、1 2 3、1 2 4、1 2 5、1 2 6	孔	
1 4 2	底面	
1 4 3	凸部	
1 4 4	底面	
1 4 5	凸部	
1 4 6	底面	
1 5 0	第 1 面	
1 5 1、1 5 3、1 5 5	上面	
1 5 8	面	
1 6 0	撮像ユニット	30
1 7 0	ブラケット	
2 0 0	ボディ側マウント	
2 0 1	装着面	
2 0 2、2 0 4	側面	
2 0 3	マウント固定面	
2 2 1、2 2 2、2 2 3、2 2 4、2 2 5、2 2 6、2 2 7、2 2 8	孔	
2 3 0	開口	
2 3 1、2 3 2、2 3 3、2 3 4、2 3 5、2 3 6、2 3 7、2 3 8	ビス	
2 8 1、2 8 2	爪部	
2 8 4	段差部	40
2 8 8	端部	
2 9 0	ピン孔	
3 0 0	前カバー	
3 0 1	前面部	
3 1 0	側部	
3 1 1、3 1 2	ビス孔	
3 0 2、3 0 4、3 0 6	前カバー側締結部	
3 0 8、3 3 2、3 3 4、3 3 6	面	
3 2 2、3 2 4、3 2 6	孔	
3 3 0	開口	50

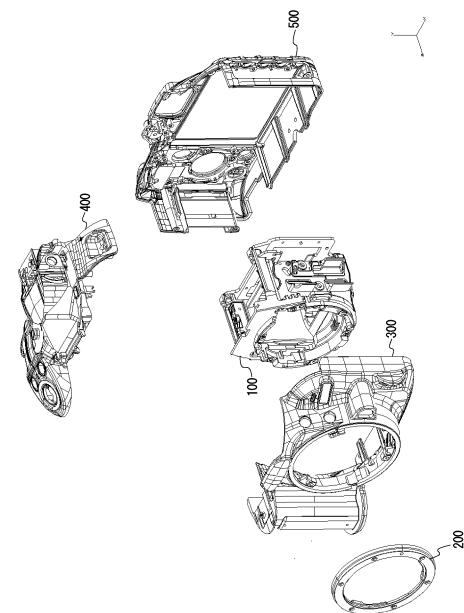
3 4 0	平面部	
3 5 0	凹部	
3 7 0	載置面	
3 7 1、3 7 2	ビス孔	
3 7 5	切欠部	
3 8 1、3 8 2、3 8 3、3 8 4	リブ	
3 9 0	開口	
3 9 4	着脱指標	
4 0 0	上カバー	
4 0 1、4 0 2、4 0 3、4 0 4	接続部	10
4 1 3、4 1 4、4 1 5	ビス孔	
4 5 0、4 6 0	凸部	
4 7 0	アクセサリシュー	
4 8 0	開口部	
5 0 0	後カバー	
5 1 1、5 1 2、5 1 3、5 1 4、5 1 5	ビス孔	
5 2 0	開口部	
5 2 1	締結部	
5 4 0	リブ	
5 5 1、5 5 2	支持部	20
5 6 0	凹部	
5 7 0	載置面	
5 7 3、5 7 4	ビス孔	
5 7 5	切欠部	
5 8 1、5 8 2	リブ	
5 8 5	収容口	
5 9 0	ファインダ部開口	
6 0 0	吊り環	
6 1 0	前側締結部	
6 1 2	ビス孔	30
6 2 0	後側締結部	
6 2 2	ビス孔	
6 3 0	連結部	
6 4 0	環状部	
7 0 0	三脚座	
7 0 1、7 0 2、7 0 3、7 0 4	ビス孔	
7 7 0	取付部	
8 0 0	基板カバー	
8 2 0	電子部品基板	
8 4 0	電源ユニット	40
1 1 0 0	ボディ部	
1 1 1 0	固定部	
1 1 2 1、1 1 2 2、1 1 2 3、1 1 2 4、1 1 2 5、1 1 2 6	めねじ	
1 1 4 0	三脚座取付部	
1 1 4 1、1 1 4 2、1 1 4 3、1 1 4 4	めねじ	
1 1 5 0	固定部	
1 1 5 1、1 1 5 2、1 1 5 3、1 1 5 4、1 1 5 5、1 1 5 6	孔	
1 1 7 0	三脚座	
1 1 7 2、1 1 7 3、1 1 7 4	孔	
1 1 8 0	三脚座固定部材	50

- 1 1 8 1、1 1 8 2、1 1 8 3、1 1 8 4 ビス
- 1 2 0 0 ボディ側マウント
- 1 2 5 0 固定部
- 1 2 5 4 孔
- 1 2 5 7、1 2 5 8 めねじ
- 1 2 8 0 三脚座固定部材

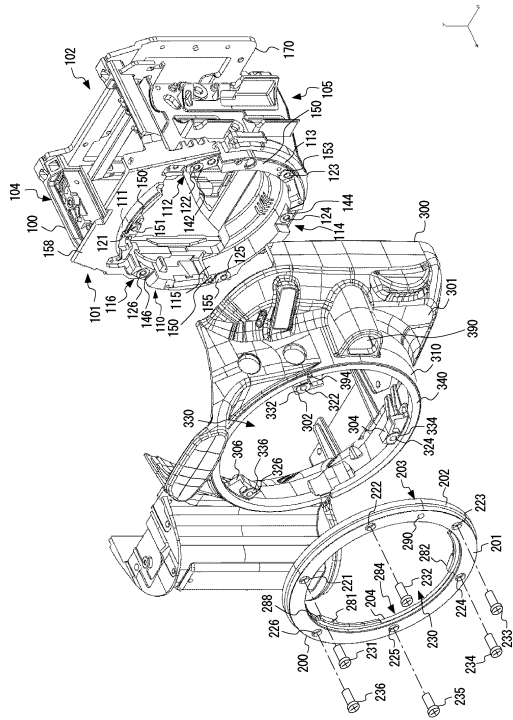
【図 1】



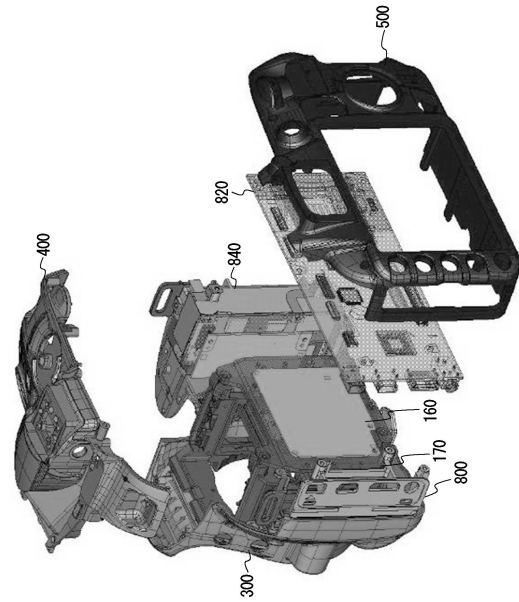
【図 2】



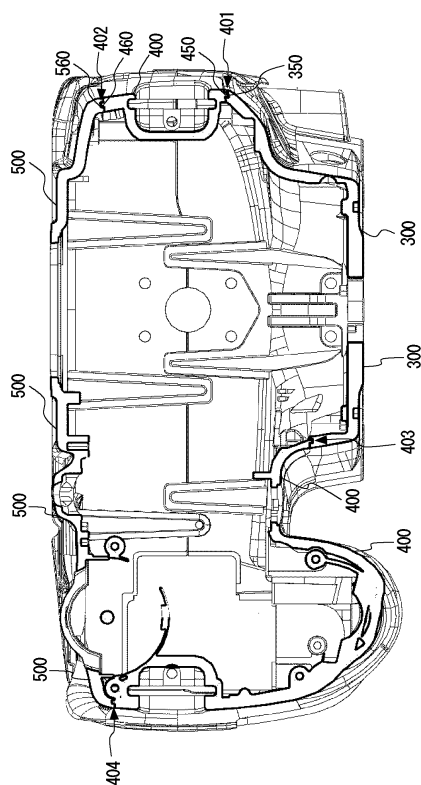
【 図 3 】



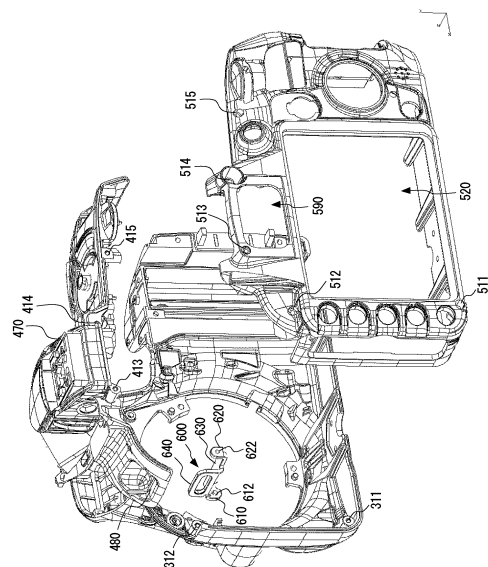
【 図 4 】



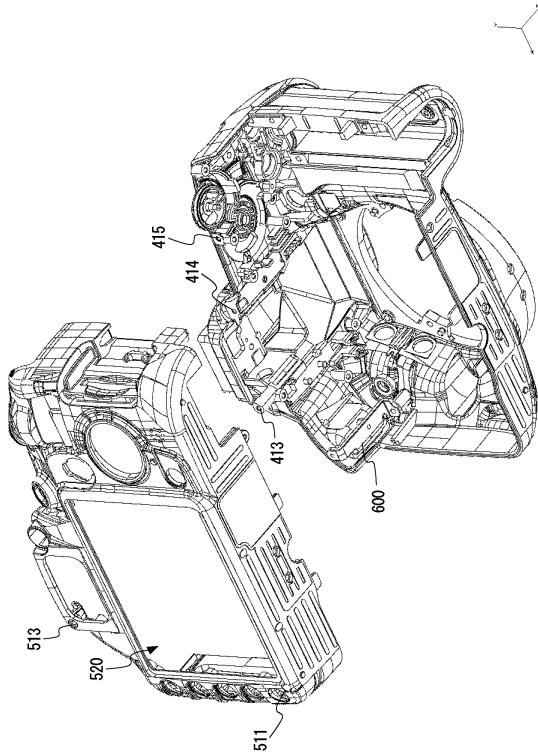
【 図 5 】



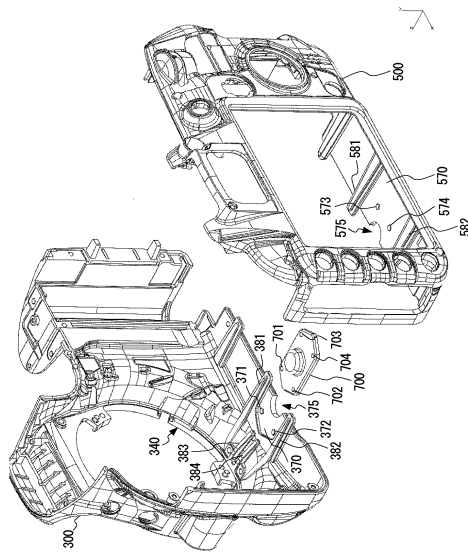
【 図 6 】



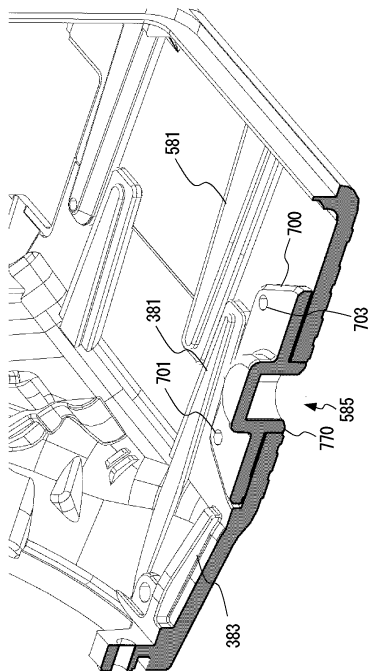
【圖 7】



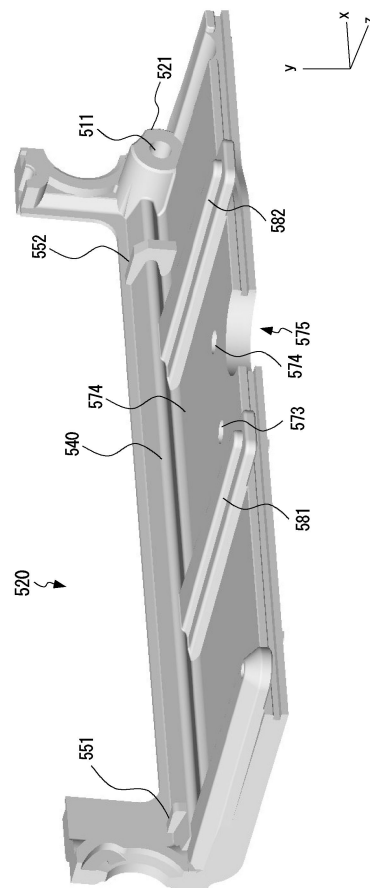
【圖 8】



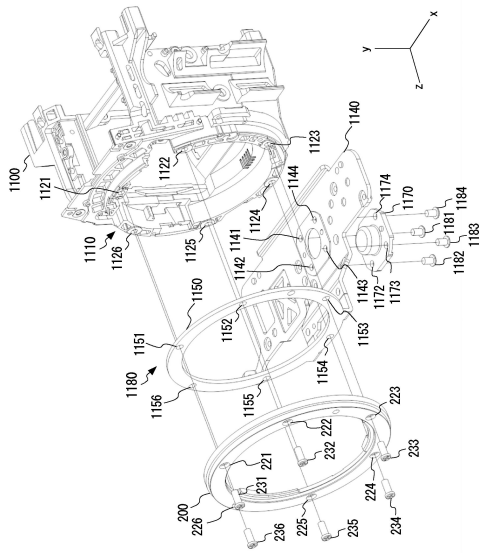
【 図 9 】



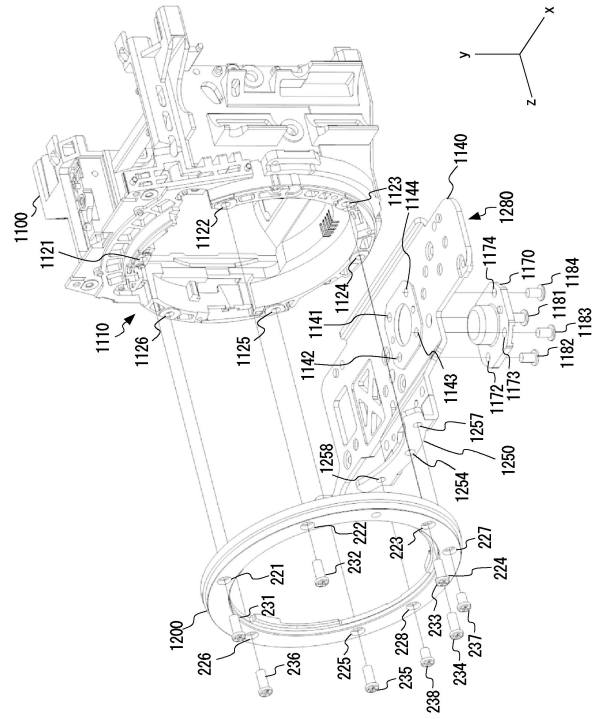
【 図 1 0 】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

審査官 渡邊 勇

- (56)参考文献 特開2004-104168(JP,A)
特開2010-243634(JP,A)
特開2005-215014(JP,A)
特開2006-078891(JP,A)
国際公開第2012/173051(WO,A1)
特開平11-174562(JP,A)
特開2012-037620(JP,A)
中国特許出願公開第101859049(CN,A)
特開2006-133562(JP,A)
特開2014-044310(JP,A)
特開2010-102340(JP,A)
特開平09-281539(JP,A)
国際公開第2010/150553(WO,A1)
特開2015-041063(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 17/02 - 17/17
G03B 17/22
H04N 5/222 - 5/257