

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5541431号  
(P5541431)

(45) 発行日 平成26年7月9日(2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月16日(2014.5.16)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO4N</b>	<b>5/225</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>HO4N</b>	<b>5/225</b>	<b>Z</b>
<b>GO3B</b>	<b>15/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>GO3B</b>	<b>15/00</b>	<b>F</b>
<b>GO3B</b>	<b>17/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>GO3B</b>	<b>17/00</b>	<b>Q</b>
<b>GO3B</b>	<b>17/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>GO3B</b>	<b>17/02</b>	
<b>GO3B</b>	<b>17/04</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>GO3B</b>	<b>17/04</b>	

請求項の数 22 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2014-11231 (P2014-11231)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成26年1月24日(2014.1.24)		ソニー株式会社
審査請求日	平成26年2月19日(2014.2.19)		東京都港区港南1丁目7番1号
(31) 優先権主張番号	特願2013-169727 (P2013-169727)	(74) 代理人	100116942
(32) 優先日	平成25年8月19日(2013.8.19)		弁理士 岩田 雅信
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100167704
(31) 優先権主張番号	特願2013-173891 (P2013-173891)		弁理士 中川 裕人
(32) 優先日	平成25年8月23日(2013.8.23)	(74) 代理人	100114122
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 鈴木 伸夫
(31) 優先権主張番号	特願2013-192269 (P2013-192269)	(74) 代理人	100086841
(32) 優先日	平成25年9月17日(2013.9.17)		弁理士 脇 篤夫
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	岡部 康弘
早期審査対象出願			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部の表示装置へ画像を送信する通信部と、  
外筒部と、  
撮像素子と、  
前記表示装置に着脱するための装着装置と結合可能に構成された第1及び第2の結合部とを備え、  
前記外筒部の後面部に前記第1及び第2の結合部が配置され、  
バッテリーを収納する収納部が前記外筒部の後面部であって、前記第1の結合部と前記第2の結合部との間に設けられている  
撮像装置。

【請求項2】

前記収納部は、バッテリーが撮像光軸に略垂直な方向から収納可能に構成されている請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられる請求項1に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、前記バッテリー蓋は、下方向にスライドする構造である

請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記第 1 及び第 2 の結合部は前記後面部においてスライド不能に固定されている  
請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、  
前記バッテリー蓋は、前記第 1 及び第 2 の結合部を避けてスライドする構造である  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記第 1 及び第 2 の結合部は前記後面部においてスライド不能に固定されている  
請求項 6 に記載の撮像装置。

10

【請求項 8】

前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、  
前記バッテリー蓋は、前記外筒部の後面部との連結部材を備え、  
前記連結部材は前記バッテリー蓋の上方側を前記後面部と連結しており、  
前記バッテリー蓋が前記連結部材を支点にして上方向へ開放可能とされている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記収納部は、バッテリーとの接続端子がバッテリー収納空間内の上方に設けられてい  
る

20

請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記収納部は、バッテリーが左右対称に格納されるように形成されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記第 1 及び第 2 の結合部は前記外筒部の後面部に後方に突出されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記第 1 及び第 2 の結合部は前記外筒部の後面部の外周部に配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

30

【請求項 13】

前記第 1 及び第 2 の結合部は周方向に離隔して外方へ突出された係止突部を更に備える  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記第 1 及び第 2 の結合部の近傍に結合状態を維持するロックピンが形成されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 15】

前記第 1 及び第 2 の結合部を介して撮像装置本体と前記装着装置とを相対的に回転させ  
ることで、撮像装置本体と前記装着装置を結合させる

請求項 1 に記載の撮像装置。

40

【請求項 16】

撮影釦と、  
電源釦と、  
ズームスイッチと、  
載置された状態で装置筐体の転がりを防止する転がり防止部と、  
を備え、  
前記外筒部に少なくとも一部に曲面を有する周面部が設けられ、  
前記撮影釦が前記周面部に配置され、  
前記電源釦が前記周面部に配置され、  
前記ズームスイッチが前記周面部に配置され、

50

前記転がり防止部が前記周面部の下側に配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 17】

撮影釦と、  
電源釦と、  
を備え、  
前記外筒部に周面部が設けられ、  
前記撮影釦と前記電源釦が前記周面部上における周方向に異なる位置に配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 18】

電源釦を備え、  
前記電源釦は、前記外筒部の周面部を形成する面より突出しないように配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 19】

外部音声を入力するマイクロフォンが前記外筒部の周面部に配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 20】

三脚用穴が前記外筒部の周面部の下端部に配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 21】

近距離無線通信部が前記外筒部の背面側以外に配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 22】

近距離無線通信部が前記外筒部の周面部の上方側に配置されている  
請求項 1 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本技術は、表示装置と連携して撮像動作が可能な撮像装置についての技術分野に関する

。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0002】

【特許文献 1】特開 2013 - 92556 号公報

【背景技術】

【0003】

異なる機能を有する機器の間で一方の機器が他方の機器に対して着脱可能とされるものがある。このような一方の機器が他方の機器に対して着脱可能とされるものとして、例えば、ズーム機能を有する交換レンズと撮像機能を有するカメラ装置本体とがある。

【0004】

また、異なる機能を有する機器の間で一方の機器が他方の機器に対してアダプターを介して着脱可能とされるものもあり、このような例としては、交換レンズがアダプターを介してカメラ装置本体に着脱可能とされるものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0005】

特許文献 1 には、アダプターのカメラ装置本体に対する取付の方式として、アダプターの全体をカメラ装置本体に対して回転させアダプターの係合部をカメラ装置本体の係合部に係合する方式が記載されている。

【0006】

一方、近年、無線 LAN (Local Area Network) 等の通信技術の発達により、例えば、撮像装置により取得される画像を表示装置の表示部（ディスプレイ）に表示するような開

10

20

30

40

50

発も進展している。

【0007】

このような無線通信技術を用いて表示装置と撮像装置間の通信を行う場合には、アダプターと表示装置の間で電氣的な接続を行うための構造を設ける必要がないため、アダプターの表示装置に対する取付機構（着脱機構）を簡易な機構にすることが可能である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、このような表示装置と連携して撮像動作が可能な撮像装置については、連携動作や着脱に適した装置構成が要求される。

そこで本技術では、連携動作や着脱に適した装置構成を提案することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本技術に係る撮像装置は、外部の表示装置へ画像を送信する通信部と、外筒部と、撮像素子と、前記表示装置に着脱するための装着装置と結合可能に構成された第1及び第2の結合部とを備え、前記外筒部の後面部に前記第1及び第2の結合部が配置され、バッテリーを収納する収納部が前記外筒部の後面部であって、前記第1の結合部と前記第2の結合部との間に設けられている。通信部、外筒部、撮像素子を備えた撮像装置により外部の表示装置と連携して撮像/表示動作を行う装置が形成される。この場合にバッテリー収納部を、第1及び第2の結合部が設けられた後面部、つまり装着装置との装着面側を空間を有効利用して設ける。特に収納部が第1の結合部と前記第2の結合部との間に設けられることで、装着装置との装着を妨げない状態で収納部を設けることができる。

【0010】

また、前記収納部は、バッテリーが撮像光軸に略垂直な方向から収納可能に構成されていることが望ましい。バッテリーを垂直姿勢で収納することで、外筒形状に影響を与えないことができ、撮像装置のデザインの自由度が増す。

また、前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられることが望ましい。バッテリー蓋が設けられることで、後面部の外観を良好とできる。またバッテリーの脱落を防止できる。

また、前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、前記バッテリー蓋は、下方方向にスライドする構造であることが望ましい。下方方向へのスライドにより容易にバッテリー蓋を開くことができる。また下方方向にスライドするということは、外筒部の上方にバッテリー蓋の形状を表出させないこととでき、外観上の見栄えを良くすることができる。

【0011】

また、前記第1及び第2の結合部は前記後面部においてスライド不能に固定されていることが望ましい。第1及び第2の結合部はバッテリー蓋のスライドに伴うスライドはしない構造である。これによりバッテリー蓋のスライドが結合部の機能を阻害することはない。

また、前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、前記バッテリー蓋は、前記第1及び第2の結合部を避けてスライドする構造であることが望ましい。バッテリー蓋が第1及び第2の結合部を避けてスライドする構造であることで、バッテリー蓋のスライドが結合部の機能を阻害することはない。

また、前記第1及び第2の結合部は前記後面部においてスライド不能に固定されていることが望ましい。

また、前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、前記バッテリー蓋は、前記外筒部の後面部との連結部材を備え、前記連結部材は前記バッテリー蓋の上方側を前記後面部と連結しており、前記バッテリー蓋が前記連結部材を支点にして上方方向へ開放可能とされていることが望ましい。連結部材によりバッテリー蓋の脱落が防止される。

10

20

30

40

50

また、前記収納部は、バッテリーとの接続端子がバッテリー収納空間内の上方に設けられていることが望ましい。

また、前記収納部は、バッテリーが左右対称に格納されるように形成されていることが望ましい。

#### 【 0 0 1 2 】

また、前記第 1 及び第 2 の結合部は前記外筒部の後面部に後方に突出されていることが望ましい。これにより係合のための形状を実現する。

また、前記第 1 及び第 2 の結合部は前記外筒部の後面部の外周部に配置されていることが望ましい。第 1 及び第 2 の結合部は外周部であることでバッテリー収納空間に対して邪魔にならない。

10

また、前記第 1 及び第 2 の結合部は周方向に離隔して外方へ突出された係止突部を更に備えることが望ましい。係止突部により装着装置と係合した状態を形成する。

また、前記第 1 及び第 2 の結合部の近傍に結合状態を維持するロックピンが形成されていることが望ましい。ロックピンにより解除方向の移動、回動が抑止され、結合状態が維持される。

また、前記第 1 及び第 2 の結合部を介して撮像装置本体と前記装着装置とを相対的に回転させることで、撮像装置本体と前記装着装置を結合させることが望ましい。これにより撮像装置と装着装置の結合が容易に可能になる。

#### 【 0 0 1 3 】

また、撮影釦と、電源釦と、ズームスイッチと、載置された状態で装置筐体の転がりを防止する転がり防止部と、を備え、前記外筒部に少なくとも一部に曲面を有する周面部が設けられ、前記撮影釦が前記周面部に配置され、前記電源釦が前記周面部に配置され、前記ズームスイッチが前記周面部に配置され、前記転がり防止部が前記周面部の下側に配置されていることが望ましい。曲面を有する周面部を備えた形状で転がり防止が有効である。

20

また、撮影釦と、電源釦と、を備え、前記外筒部に周面部が設けられ、前記撮影釦と前記電源釦が前記周面部上における周方向に異なる位置に配置されていることが望ましい。通信部、外筒部、撮像素子、撮影釦、電源釦を備えた撮像装置により外部の表示装置と連携して撮像 / 表示動作を行う装置として好適となる。

また、電源釦を備え、前記電源釦は、前記外筒部の周面部を形成する面より突出しないように配置されていることが望ましい。突出しないことで誤って電源釦が操作されることの防止に適している。

30

また、外部音声を入力するマイクロフォンが前記外筒部の周面部に配置されていることが望ましい。レンズ筐体としての外筒部が本体となる装置態様では、外筒部の周面部が最も外部音声に遮断されにくいいため、その周面部にマイクロフォンを配置することで外部音声の集音に適している。

また、三脚用穴が前記外筒部の周面部の下端部に配置されていることが望ましい。外筒部が撮像装置の本体を形成する形状の場合、周面部における下端部に三脚用穴を形成することで、三脚を取り付けた際のバランスをよくすることができる。

また、近距離無線通信部が前記外筒部の背面側以外に配置されていることが望ましい。背面側に近距離無線通信を行う NFC 通信部を配置すると、撮像装置を表示装置に取り付けた際に、常時ポーリングを行ってしまう場合があるためである。

40

また、近距離無線通信部が前記外筒部の周面部の上方側に配置されていることが望ましい。これにより机上等に置いた状態で、自然に外部機器を接近させると無線通信を行うことができる。

#### 【 発明の効果 】

#### 【 0 0 1 4 】

本技術によれば、外部の表示装置と連携して撮像動作が可能な撮像装置として、連携動

50

作、操作、或いは着脱に適した装置構成が実現される。

尚、本明細書に記載された効果はあくまでも例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】実施の形態のアダプター及び撮像ユニットを示すものであり、本図は、撮像ユニットと表示装置の斜視図である。

【図2】撮像ユニットと表示装置を図1とは別の方向から見た状態で示す斜視図である。

【図3】撮像装置と表示装置を示す分解斜視図である。

【図4】撮影状態を示す撮像装置の斜視図である。

10

【図5】撮像装置の拡大正面図である。

【図6】撮像装置の拡大背面図である。

【図7】撮像装置の拡大平面図である。

【図8】撮像装置の拡大底面図である。

【図9】撮像装置の拡大左側面図である。

【図10】撮像装置の拡大右側面図である。

【図11】操作環が設けられた撮像装置の例を示す斜視図である。

【図12】操作釦が設けられた撮像装置の例を示す斜視図である。

【図13】別の撮像装置の斜視図である。

【図14】別の撮像装置の拡大正面図である。

20

【図15】別の撮像装置の拡大背面図である。

【図16】別の撮像装置の拡大平面図である。

【図17】別の撮像装置の拡大底面図である。

【図18】別の撮像装置の拡大左側面図である。

【図19】別の撮像装置の拡大右側面図である。

【図20】アダプターの斜視図である。

【図21】アダプターを図20とは別の方向から見た状態で示す斜視図である。

【図22】被取付体が保持位置に回動された状態で示すアダプターの斜視図である。

【図23】アダプターの分解斜視図である。

【図24】カバー体の斜視図である。

30

【図25】カバー体を取り外した状態で示すアダプターの斜視図である。

【図26】被取付体の拡大斜視図である。

【図27】アダプターの概略背面図である。

【図28】第2のスライダーがスライドされて第2の付勢バネが圧縮された状態を示す概略背面図である。

【図29】第2のスライダーと第1のスライダーがスライドされて第2の付勢バネと第1の付勢バネが圧縮された状態を示す概略背面図である。

【図30】一対の被取付体の間隔が広がった状態を示す斜視図である。

【図31】一対の被取付体の間隔がさらに広がった状態を示す斜視図である。

【図32】小型の表示装置にアダプターが取り付けられた状態を示す斜視図である。

40

【図33】大型の表示装置にアダプターが取り付けられた状態を示す斜視図である。

【図34】バネの伸長量とバネ力の関係を示したグラフ図である。

【図35】押当突部が表示装置に密着された状態を示す拡大断面図である。

【図36】押付突部が表示装置に密着された状態を示す拡大断面図である。

【図37】撮像ユニットが据え置き状態で使用されている例を示す概略側面図である。

【図38】三つの付勢バネが用いられたアダプターの例を示す概念図である。

【図39】三つの付勢バネが用いられたアダプターの例における動作を示す概念図である。

。

【図40】バッテリー蓋の裏面とバッテリー装填部の平面図である。

【図41】バッテリー蓋を空けた際のバッテリー非装着状態の平面図である。

50

【図 4 2】バッテリー蓋を空けた際のバッテリー装着状態の平面図である。

【図 4 3】バッテリー蓋の装着過程の平面図である。

【図 4 4】バッテリー蓋の装着状態の平面図である。

【図 4 5】撮像ユニットのブロック図である。

【図 4 6】撮像ユニットの他の形状例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下に、本技術を実施するための形態を添付図面に従って説明する。

【0017】

以下の説明にあつては、撮像装置の撮影時において撮影者から見た方向で前後上下左右の方向を示すものとする。従って、被写体側が前方となり、撮影者側が後方となる。

10

【0018】

尚、以下に示す前後上下左右の方向は説明の便宜上のものであり、本技術の実施に関しては、これらの方向に限定されることはない。

【0019】

[撮像ユニットの概略構成]

撮像ユニット 1 は撮像装置 2 とアダプター 3 (装着部、装着装置) から成る (図 1 乃至図 3 参照)。アダプター 3 は撮像装置 2 の後面に着脱可能とされている。但し、撮像ユニット 1 は撮像装置 2 の後端部にアダプター 3 が一体に形成された一体型の構成にされていてもよい。撮像装置 2 は表示装置 4 との間で画像データ等の送受信が可能な通信機能を有している。

20

【0020】

アダプター 3 は表示装置 4 に着脱可能とされている。表示装置 4 は、例えば、携帯電話である。但し、表示装置 4 は携帯電話に限られることはなく、表示機能を有していれば他の装置、例えば、携帯端末やテレビジョンシステム等であってもよい。

【0021】

尚、以下には、撮像装置 2 とアダプター 3 が別体で構成され、撮像装置 2 に結合されるアダプター 3 が携帯電話である表示装置 4 に着脱可能とされる場合について説明する。

【0022】

[表示装置の概略構成]

表示装置 4 は外筐 5 の内外に所要の各部が配置されて成る。外筐 5 は、例えば、略長方形のケース状に形成され、一方の面 (後面) に表示パネル 6 が設けられている。表示パネル 6 はタッチパネルとされ表示パネル 6 の所定の各位置を接触操作することにより所定の機能が実行される。

30

【0023】

表示装置 4 は撮像装置 2 との間で画像データ等の送受信が可能な通信機能を有している。

【0024】

[撮像装置の構成]

撮像装置 2 は外筒部 7 と外筒部 7 の内部に配置された複数のレンズ群とレンズ群の後方に位置された図示しない撮像素子とを有している (図 1 乃至図 10 参照)。撮像装置 2 においてはレンズ群を介して取り込んだ光が撮像素子において光電変換される。従って、撮像装置 2 は画像や映像の撮影が可能とされている。

40

【0025】

外筒部 7 は前後に貫通する略円筒状に形成された周面部 7 a と周面部 7 a の前端部から内方へ張り出された張出部 7 b と周面部 7 a を後方から閉塞する後面部 7 c とを有している。

【0026】

外筒部 7 の内側には前後方向において移動可能とされた内筒部 8、8 が支持されている (図 3 乃至図 5 参照)。従って、撮像装置 2 は、内筒部 8、8 が外筒部 7 に対して前方へ

50

繰り出されて撮影状態（図4参照）とされ、前方へ繰り出されていた内筒部8、8が後方へ繰り込まれて外筒部7の内部に収納されることにより沈胴状態（図2参照）とされる。

【0027】

最も内側の内筒部8の前面部には略矩形状の光透過孔8aが形成されている（図4参照）。最も内側の内筒部8の前面部における後面側にはレンズバリアー9、9が開閉自在に支持されている。レンズバリアー9、9は図示しない開閉機構によって沈胴状態において閉じられ撮影状態において開かれる。従って、沈胴状態においてはレンズバリアー9、9によって内筒部8の光透過孔8aが閉塞され（図2参照）、撮影状態においてはレンズバリアー9、9によって光透過孔8aが開放される（図4参照）。

【0028】

撮像装置2の内部には最も前側に位置された撮影レンズ10（図4参照）を含む複数のレンズ群が光軸方向に離隔して配置されており、レンズバリアー9、9によって光透過孔8aが開放されると撮影レンズ10に外部から光が入射される。

【0029】

外筒部7の前端部には操作リング11が回転自在に支持されている（図2参照）。操作リング11が操作されることにより、マニュアルフォーカスやズームが行われレンズ群が光軸方向へ移動される。

操作リング11が外筒部7の前端部に周回状に設けられていることで、ユーザが操作リング11の回転操作を行いやすいものとされる。操作リング11が表面が鋸歯状のグリップ部とされていることも回転操作の操作性向上に好適である。

なお操作リング11は、表示装置4からのユーザ操作に応じて、後述する無線通信による制御により、操作内容をマニュアルフォーカス操作とズーム操作で切り換えることができる。従ってユーザの好みや状況に応じて操作リング11をフォーカス操作とズーム操作の操作子として使い分けることができる。

【0030】

外筒部7の後面部7cにおける外周部には後方へ突出された第1、第2の結合部12、12が180°反対側の位置に設けられている（図3及び図6参照）。結合部12には周方向に離隔して外方へ突出された係止突部12a、12aが設けられている。これにより後述するアダプター3の結合凹部18a、18a、係止片17a、17aと係合する係合構造体が形成される。

後面部7cにおける結合部12の近傍にはロックピン13が前後方向へ移動自在に支持され、ロックピン13は図示しないバネによって後方へ付勢されている。

【0031】

外筒部7の周面部7aにおける後端部にはロック解除レバー2aが配置されている（図10参照）。ロック解除レバー2aが操作されることによりロックピン13が外筒部7の内部に引き込まれる。

【0032】

外筒部7の後面部7cにおける結合部12、12間の部分にはバッテリー蓋2bが配置されている（図3及び図6参照）。撮像装置2にはバッテリー蓋2bの内側にバッテリーを収納するバッテリー装填部70（図41、図42参照）が形成されており、バッテリー蓋2bを開閉することにより収納部に対する図示しないバッテリーの装着及び取出を行うことが可能とされている。

ここで第1、第2の結合部12、12が後面部7cにおける外周部に形成されていることで、第1、第2の結合部12、12の間を、バッテリー蓋2b及びバッテリー装填部70に配置に用いることができる。換言すれば結合部12、12が後面部7cにおける外周部に形成されることで、バッテリー収納空間の確保にとっての邪魔にならない。

【0033】

外筒部7の周面部7aにおける上端部にはマイクロフォン2c、2cと電源釦2dが前後に離隔して配置されている（図2、図3及び図7参照）。マイクロフォン2c、2cは外部の音声を入力するための部分である。本実施の形態のようにレンズ筐体としての外筒

10

20

30

40

50

部 7 が本体となる装置態様では、マイクロフォン配置が容易な位置のうちで外筒部 7 の周面部 7 a が最も外部音声を遮断されにくい。そのため、周面部 7 a にマイクロフォン 2 c , 2 c を配置することで外部音声の集音に適している。さらには、マイクロフォン 2 c , 2 c が周面部 7 a における上端部に設けられることで、ユーザが外筒部 7 を持ったときにマイクロフォン 2 c , 2 c がふさがれにくく、外部音声入力に適している。

なお図示するマイクロフォン 2 c , 2 c の部分は、外部からはマイクロフォン孔として視認される。マイクロフォン 2 c , 2 c 自体は周面部 7 a の内方に配置されるが、少なくとも外部音声を入力する 2 つのマイクロホンへ外部音声を導くマイクロフォン孔 ( 2 c , 2 c ) は、周面部 7 a 上に左右対称位置に形成されている。左右対称位置であることで左右ステレオ音声の集音に適している。

電源釦 2 d は、その表面が周面部 7 a を形成する面より突出しないように配置されている。例えば図示のように周面部 7 a と面一となるようにされている。或いは電源釦 2 d の表面が周面部 7 a よりも落とし込まれた状態とされていてもよい。

電源釦 2 d が周面部 7 a より突出しないことで誤って電源釦 2 d が操作されることの防止に適している。

電源釦 2 d が操作されることにより、撮像装置 2 における電源の投入又は電源の遮断が行われ、電源が投入されたときに内筒部 8 , 8 が外筒部 7 に対して前方へ繰り出されて撮影状態が設定され、電源が遮断されたときに前方へ繰り出されていた内筒部 8 , 8 が後方へ繰り込まれて外筒部 7 の内部に収納されることにより沈胴状態が設定される。

#### 【 0 0 3 4 】

外筒部 7 の周面部 7 a における下端部には三脚用穴 2 e が形成されている ( 図 8 参照 ) 。三脚用穴 2 e は撮影時等に図示しない三脚に撮像装置 2 を結合するための穴である。本実施の形態のように外筒部 7 が撮像装置 2 の本体を形成する形状の場合、周面部 7 a における下端部に三脚用穴 2 e を形成することで、三脚を取り付けた際のバランスをよくすることができる。

外筒部 7 の周面部 7 a における下端部には三脚用穴 2 e の左右に転がり防止突部 2 f 、 2 f が設けられている ( 図 3 及び図 8 参照 ) 。転がり防止突部 2 f 、 2 f は僅かに下方へ突出されている。転がり防止突部 2 f 、 2 f によって撮像装置 2 が机やテーブル等に載置されたときの撮像装置 2 の転がりが防止され、撮像装置 2 の落下等による破損や故障を防止することができる。

本実施の形態のように周面部 7 a の全体が曲面であったり、或いは少なくとも一部が曲面であり、そのような周面部 7 a が外筒部 7 を形成する装置の場合、転がり防止突部 2 f は有用となる。

#### 【 0 0 3 5 】

外筒部 7 の周面部 7 a における左端部にはズームスイッチ 2 g とシャッター釦 ( 撮影釦 ) 2 h が前後に並んで近接して配置されている ( 図 3 及び図 9 参照 ) 。ズームスイッチ 2 g が操作されることにより望遠と広角の間でのズームが行われ、シャッター釦 2 h が操作されることにより被写体の撮影が行われる。ズームスイッチ 2 g とシャッター釦 2 h が近接配置されていることで、ユーザにとってズーミングで画角調整してからシャッター操作を行うという一連の撮影動作が行いやすいものとなる。なお、ズームスイッチ 2 g とシャッター釦 2 h は前後に並ぶようにするだけでなく、上下や斜め方向にならぶ状態で近接配置されていてもよい。

シャッター釦 2 h とズームスイッチ 2 g は同一の部材 2 k 上に配置されている。この部材 2 k は外筒部 7 とともに周面部 7 a の一部を形成している。近接配置するズームスイッチ 2 g とシャッター釦 2 h を部材 2 k に取り付け、この部材 2 k を外筒部 7 に取り付ける構造とすることで、撮像装置の製造上の組み立てを効率化できる。

なおシャッター釦 2 h については、例えば半押しでオートフォーカス、全押しで撮像を行う被写体の撮影を行う操作子とするとよい。例えば撮像装置 2 を単体で使用する場合を想定すると、表示部 ( つまり表示装置 4 ) がいないためフォーカス操作が難しい。シャッター釦 2 h の半押しによりオートフォーカスが行われるものとするれば、ユーザにとって直感的に

10

20

30

40

50

わかりやすい操作を提供できる。また音出力部を設け、オートフォーカス動作時には電子音等を出力するようにすれば、ユーザの操作認識にも適している。

またズームスイッチ 2 g は図示のようにズームレバー形式で構成されている。レバー操作によりズーム操作が行われるようにしていることで操作性向上が図られる。なお、ズームスイッチ 2 g は、ワイド釦/テレ釦による押圧ボタン形式でもよい。またボタン形式とレバー形式の 2 つのズームスイッチが設けられていても良い。

#### 【 0 0 3 6 】

ズームスイッチ 2 g とシャッター釦 2 h が周面部 7 a における左端部に配置されていることにより、撮影時において撮像装置 2 を下方から把持したときに、操作する指が自然にズームスイッチ 2 g とシャッター釦 2 h の付近に位置されるため、操作性の向上による撮像装置 2 の使い勝手の向上を図ることができる。

10

またズームスイッチ 2 g とシャッター釦 2 h は周面部 7 a における左端部に配置されることで、周面部 7 a の上端部に設けられたマイクロフォン 2 c、2 c とは離れた位置となっている。これによりユーザがシャッター釦 2 h やズームスイッチ 2 g を操作したときの音を、マイクロフォン 2 c、2 c がなるべく拾わないようにされている。

またズーム操作に関しては、ズームスイッチ 2 g と上述の操作リング 1 1 が用意されている。これによってユーザは状況や好みに応じてズーム操作手法を選択でき、操作性が向上される。

またシャッター釦 2 h と電源釦 2 d とが、周面部 7 a 上で周方向に異なる位置として、周面部の上方と側方に離れて配置されていることで、電源操作と撮影操作の操作ミスを防ぎやすい。なお、シャッターボタン 2 h と電源釦 2 d は周面部 7 a の右方と左方などに離れていてもよいが、上述のように電源釦 2 d が周面部 7 a の上方が適切であることを考えれば、シャッター釦 2 h は周面部の側方（右方又は左方）とすることが適切である。

20

#### 【 0 0 3 7 】

外筒部 7 の周面部 7 a における左端部のシャッター釦 2 h の後側にはカバー体 2 i が配置されている。撮像装置 2 にはカバー体 2 i の内側に図示しない U S B ( Universal Serial Bus ) 等の外部接続端子及びメモリーカードスロットが設けられている。従って、カバー体 2 i を開放することにより、外部機器との接続及びメモリーカードの装着を行うことができる。また、外部機器との接続やメモリーカードの装着により、撮像装置 2 によって撮影した画像や映像の外部機器又はメモリーカードへの記録を行うことができる。

30

#### 【 0 0 3 8 】

外筒部 7 の周面部 7 a における右端部には液晶パネル等によって形成された表示部 2 j が配置されている（図 1 0 参照）。表示部 2 g にはバッテリーの残量やメモリーカードのメモリーカードスロットへの挿入の有無等が表示される。この表示部 2 g は撮像画像の表示に用いられるものではない。

表示部 2 g が配置されていることにより、撮像装置 2 の外部からバッテリーの残量やメモリーカードのメモリーカードスロットへの挿入の有無等を確認することが可能であり、撮像装置 2 の使い勝手の向上を図ることができる。

#### 【 0 0 3 9 】

撮像装置 2 には無線通信機能が設けられている。無線通信を使用することにより、例えば、撮像装置 2 によって撮影した画像や映像の表示装置 4 への表示や保存、表示装置 4 に対する操作による撮像装置 2 の撮影機能の実行、表示装置 4 に対する操作による撮像装置 2 のズーム機能の実行等の各種の操作を行うことが可能とされている。

40

例えば具体的には、外筒部 7 内の、周面部 7 a の上端部に近い内方には N F C ( Near Field Communication ) 通信を行う N F C 通信部 ( N F C タグ ) が搭載されており、表示装置 4 に搭載された N F C 通信部との間で非接触通信を行う。また撮像画像の送信等のために例えば W I F I ( Wireless Fidelity ) 通信部が設けられ、表示装置 4 に搭載された W I F I 通信部との間で無線通信を行う。

撮像装置 2 は上述のように電源釦 2 d に対する操作によって電源オンとされる以外に、表示装置 4 側からの N F C 通信によって電源オンとされてもよい。例えば N F C 通信が確

50

立されたら撮像装置 2 は電源オンする。そして例えば周面部 7 a の上端部等、電源釦 2 d の近傍に N F C 通信機能の表示を行うことで、ユーザは、電源オン操作に関して理解しやすいものとなる。

また N F C 通信部を外筒部 7 内の上方側に配置することで、上述の三脚用穴 2 e に三脚を取り付けて使用する場合に、なるべく N F C 通信部を表示装置 4 に対して近づけやすく、非接触通信に有利となる。

さらに図 3 7 で後述するように載置面 5 0 に置いた状態を考えると、ユーザは表示装置 4 を上方から撮像装置 2 に近づけることが通常である。従って N F C 通信部を外筒部 7 内の上方側に配置することは、そのような使用態様でも近距離無線通信に適した配置となる。

10

なお撮像装置 2 内での N F C 通信部の配置位置は、外筒部 7 内の上方側とする以外の例も考えられるが、少なくとも外筒部 7 の背面側、つまり後面部 7 c 側に近い位置には配置しないことが望ましい。背面側に近距離無線通信を行う N F C 通信部を配置すると、図 3 2 , 図 3 3 , 図 3 7 のように撮像装置 2 をアダプター 3 によって表示装置 4 に取り付けた際には、表示装置 4 側の N F C 通信部と常時近接した状態となり、常時ポーリングを行ってしまう場合があるためである。このため N F C 通信部は外筒部 7 の背面側以外に配置されることが望ましい。

#### 【 0 0 4 0 】

尚、撮像装置 2 において、上記した構成に加え、例えば、操作環 7 0、7 0 を設けた構成にすることも可能である（図 1 1 参照）。操作環 7 0、7 0 は外筒部 7 の周面部 7 a に前後に並んで回転自在に支持されている。操作環 7 0、7 0 を回転操作することにより、例えば、オート撮影モード、パノラマ撮影モード、連写モード、接写モード、夜間撮影モード、背景ぼかしモード、セルフタイマーモード、ぶれ補正モード、スライドショーモード、静止画撮影モード、動画撮影モード等の撮影や再生における各種のモードの切替を行うことが可能とされている。

20

#### 【 0 0 4 1 】

このように操作環 7 0、7 0 を用いることにより、各種のモードの切替を行うことが可能となり、撮像装置 2 の使い勝手の一層の向上を図ることができる。

#### 【 0 0 4 2 】

尚、操作環 7 0 の数は任意であるが、複数の操作環 7 0、7 0、・・・が設けられることにより操作環 7 0、7 0、・・・の各操作位置の組み合わせにより設定可能なモードを増やすことができ、撮像装置 2 の機能性の向上を図ることができる。

30

#### 【 0 0 4 3 】

また、操作環 7 0、7 0 に代えて上記した各種のモードの切替を行う操作釦 7 1、7 1、・・・を設けることも可能である（図 1 2 参照）。操作釦 7 1、7 1、・・・を設けることによっても、操作環 7 0、7 0 を設けた場合と同様に、撮像装置 2 の使い勝手の一層の向上を図ることができる。

#### 【 0 0 4 4 】

##### [ 別の撮像装置の構成 ]

上記には撮像装置 2 について説明したが、撮像ユニット 1 の構成として撮像装置 2 に代えて以下の撮像装置 2 A を用いることも可能である（図 1 3 乃至図 1 9 参照）。

40

#### 【 0 0 4 5 】

尚、撮像装置 2 A は、撮像装置 2 に比して前後方向の長さが短くされ形状や機能が一部異なることのみが相違するため、撮像装置 2 と比較して異なる部分についてのみ詳細に説明をし、その他の部分については撮像装置 2 における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して説明を簡単に行うか又は省略する。

#### 【 0 0 4 6 】

撮像装置 2 と撮像装置 2 A は、例えば、ズーム倍率が異なるようにされ、また、撮影した画像の品質が異なるようにされている。

#### 【 0 0 4 7 】

50

撮像装置 2 A は外筒部 7 A と外筒部 7 A の内部に配置された複数のレンズ群とレンズ群の後方に位置された図示しない撮像素子とを有している。撮像装置 2 A においてはレンズ群を介して取り込んだ光が撮像素子において光電変換される。従って、撮像装置 2 A は画像や映像の撮影が可能とされている。

【 0 0 4 8 】

外筒部 7 A は前後に貫通する略円筒状に形成された周面部 7 a と周面部 7 a の前端部から内方へ張り出された張出部 7 b と周面部 7 a を後方から閉塞する後面部 7 c とを有している。外筒部 7 A は外筒部 7 より前後方向における長さが短くされている。

【 0 0 4 9 】

外筒部 7 A の内側には前後方向において伸縮可能とされた内筒部 8、8 が支持されている（図 1 3 及び図 1 4 参照）。

【 0 0 5 0 】

外筒部 7 A には操作リングが支持されていない。尚、撮像装置 2 A においても撮像装置 2 と同様に、操作リングが設けられていてもよい。

【 0 0 5 1 】

外筒部 7 A の後面部 7 c における外周部には後方へ突出された結合部 1 2、1 2 が 1 8 0 ° 反対側の位置に設けられている（図 1 5 参照）。後面部 7 c における結合部 1 2 の近傍にはロックピン 1 3 が前後方向へ移動自在に支持されている。

【 0 0 5 2 】

外筒部 7 A の周面部 7 a における後端部にはロック解除レバー 2 a が配置されている（図 1 9 参照）。ロック解除レバー 2 a が操作されることによりロックピン 1 3 が外筒部 7 A の内部に引き込まれる。

【 0 0 5 3 】

外筒部 7 A の後面部 7 c における結合部 1 2、1 2 間の部分にはバッテリー蓋 2 b が配置されている（図 1 5 参照）。撮像装置 2 A においては、バッテリー蓋 2 b の内側に外部接続端子及びメモリーカードスロットが設けられている。尚、撮像装置 2 A においても撮像装置 2 と同様に、シャッター釦 2 h の後側にカバー体を設け、カバー体の内側に外部接続端子及びメモリーカードスロットが設けられていてもよい。

【 0 0 5 4 】

外筒部 7 A の周面部 7 a における上端部にはマイクロフォン 2 c、2 c と電源釦 2 d が前後に離隔して配置されている（図 1 3 及び図 1 6 参照）。

【 0 0 5 5 】

外筒部 7 A の周面部 7 a における下端部には三脚用穴 2 e が形成されている（図 1 7 参照）。外筒部 7 A の周面部 7 a における下端部には三脚用穴 2 e の左右に転がり防止突部 2 f、2 f が設けられている（図 1 4 及び図 1 7 参照）。転がり防止突部 2 f、2 f は外側斜め下方へ突出されている。転がり防止突部 2 f、2 f によって撮像装置 2 A が机やテーブル等に載置されたときの撮像装置 2 A の転がりが防止され、撮像装置 2 A の落下等による破損や故障を防止することができる。

【 0 0 5 6 】

外筒部 7 A の周面部 7 a における左端部にはズームスイッチ 2 g とシャッター釦 2 h が前後に並んで配置されている（図 1 3 及び図 1 8 参照）。

【 0 0 5 7 】

外筒部 7 A の周面部 7 a における右端部には表示部 2 j が配置されている（図 1 9 参照）。

【 0 0 5 8 】

撮像装置 2 A には N F C や W I F I、無線 L A N (Local Area Network) 等による通信機能が設けられている。無線通信を使用することにより、例えば、撮像装置 2 A によって撮影した画像や映像の表示装置 4 への表示や保存、表示装置 4 に対する操作による撮像装置 2 A の撮影機能の実行、表示装置 4 に対する操作による撮像装置 2 A のズーム機能の実行等の各種の操作を行うことが可能とされている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 9 】

尚、撮像装置 2 A においても撮像装置 2 と同様に、操作環 7 0 又は操作釦 7 1 を設けて各種のモードの切替を可能として撮像装置 2 A の使い勝手の一層の向上を図ることができる。

## 【 0 0 6 0 】

[ アダプターの構成 ]

アダプター 3 は筐体 1 4 の内外に所要の各部が配置されて成る ( 図 2 0 乃至図 2 2 参照 ) 。

## 【 0 0 6 1 】

筐体 1 4 は前側に位置されたベース体 1 5 と後側に位置されたカバー体 1 6 とが結合されて成る。 10

## 【 0 0 6 2 】

ベース体 1 5 は円板状に形成されたベース面部 1 7 とベース面部 1 7 から後方へ突出された突状部 1 8、1 8 と突状部 1 8、1 8 のそれぞれ内側に設けられたガイド片部 1 9、1 9 とベース面部 1 7 から後方へ突出された突片部 2 0 とを有している ( 図 2 3 参照 ) 。

## 【 0 0 6 3 】

突状部 1 8、1 8 はベース面部 1 7 の外周部において 1 8 0 ° 反対側の位置から突出され、ベース面部 1 7 の左右両端部において周方向に延びる形状に形成されている。突状部 1 8 は前方に開口され、突状部 1 8 の内部空間が結合凹部 1 8 a として形成されている ( 図 2 0 参照 ) 。 20

## 【 0 0 6 4 】

ベース面部 1 7 の外周部には結合凹部 1 8 a の一部を前方から覆う係止片 1 7 a、1 7 a、・・・が設けられている。ベース面部 1 7 には結合凹部 1 8 a に連通する被ロック孔 1 7 b が形成されている。

## 【 0 0 6 5 】

ガイド片部 1 9、1 9 は上下に延びる板状に形成されている ( 図 2 3 参照 ) 。

## 【 0 0 6 6 】

突片部 2 0 はベース面部 1 7 の下端部から突出され、左右に延びる板状に形成されている。 30

## 【 0 0 6 7 】

ベース体 1 5 におけるガイド片部 1 9、1 9 と突片部 2 0 によって囲まれた空間は機構配置空間 1 5 a として形成されている。突片部 2 0 は機構配置空間 1 5 a に配置される機構を外側から遮蔽し、アダプター 3 の外部からの内部に配置される機構を見え難くする機能を有している。

## 【 0 0 6 8 】

カバー体 1 6 は一部を除いて外形が円形状に形成され、上端部と下端部にそれぞれ上方と下方に開口された配置用切欠 1 6 a、1 6 b を有している ( 図 2 3 及び図 2 4 参照 ) 。

## 【 0 0 6 9 】

カバー体 1 6 には、配置用切欠 1 6 a の下側に連続し後方及び上方に開口された収納凹部 1 6 c が形成され、配置用切欠 1 6 b の上側に連続し後方及び下方に開口された収納凹部 1 6 d が形成されている。 40

## 【 0 0 7 0 】

カバー体 1 6 における左右両側の部分はそれぞれ配置部 2 1、2 1 として設けられ、配置部 2 1、2 1 は連結部 2 2 によって連結されている。連結部 2 2 は収納凹部 1 6 c、1 6 d 間の部分である。

## 【 0 0 7 1 】

配置部 2 1 は前方に開口された凹状に形成されている。配置部 2 1 には前方へ突出され上下に延びる突壁部 2 1 a が設けられている。

## 【 0 0 7 2 】

配置部 2 1 における突壁部 2 1 a の内側の空間は前方に開口された縦長のバネ配置空間 50

21bとして形成されている。配置部21、21に形成されたバネ配置空間21b、21bを形成する上面壁と下面壁はそれぞれバネ受け面21c、21cとストッパ面21d、21dとして形成されている。

【0073】

筐体14の内部には第1のスライダ23が上下方向へスライド自在に支持される(図23及び図25参照)。第1のスライダ23は上方に開口するコ字状に形成された被支持面部24と被支持面部24の左右両端部からそれぞれ後方へ突出された側面部25、25と側面部25、25の上端部から互いに離隔する方向へ突出された張出部26、26とを有している。

【0074】

第1のスライダ23には被支持面部24の左端部における下端部から後方へ突出された第1のバネ受け面部27が設けられている。第1のスライダ23には被支持面部24の右端部における下端部から後方へ突出された突受け面部28が設けられている。第1のスライダ23には被支持面部24の右端部における上端部から後方へ突出された第2のバネ受け面部29が設けられている。

【0075】

第1のスライダ23は張出部26、26以外の部分が機構配置空間15aに挿入されて配置され、張出部26、26がそれぞれベース体15のガイド片部19、19を後方から覆うように配置される。第1のスライダ23は側面部25、25がガイド片部19、19に案内されて上下方向へスライドされる。

【0076】

第1のスライダ23が上記のように配置された状態において、第1のバネ受け面部27とカバー体16の一方のバネ受け面21cとの間に第1の付勢バネ30が配置される。第1の付勢バネ30は、例えば、圧縮コイルバネであり、両端部が第1のバネ受け面部27とバネ受け面21cに押し付けられる。従って、第1のスライダ23は第1の付勢バネ30によって下方へ付勢される。第1のスライダ23が第1の付勢バネ30によって下方へ付勢されることにより、第1のバネ受け面部27がカバー体16における左側のストッパ面21dに押し付けられて第1のスライダ23の下方への移動が規制される。

【0077】

筐体14の内部には第2のスライダ31が第1のスライダ23の後側において上下方向へスライド自在に支持される。第2のスライダ31は縦長の略長形状に形成された基面部32と基面部32の下端部における右端部から右方へ突出された突面部33とを有している。

【0078】

第2のスライダ31には突面部33の下端部から後方へ突出されたバネ支持面部34が設けられている。第2のスライダ31には基面部32の下端部に下方に開口された逃げ用切欠35が形成されている。

【0079】

第2のスライダ31は基面部32が化粧パネル36に取り付けられて保持されている。化粧パネル36は縦長の略長形状の保持ベース36aと保持ベース36aの左右両端部からそれぞれ後方へ突出された側壁部36b、36bとから成る。基面部32は保持ベース36aの後面に取り付けられ側壁部36b、36bによって側方から囲まれた状態で化粧パネル36に保持される。

【0080】

第2のスライダ31は化粧パネル36に保持された状態で機構配置空間15aに挿入されて配置される。第2のスライダ31は化粧パネル36の側壁部36b、36bがカバー体16における配置部21、21の各内面に案内されて上下方向へスライドされる。

【0081】

第2のスライダ31が上記のように配置された状態において、バネ支持面部34と第1のスライダ23の第2のバネ受け面部29との間に第2の付勢バネ37が配置される

10

20

30

40

50

。第2の付勢バネ37は、例えば、圧縮コイルバネであり、両端部がバネ支持面部34と第2のバネ受け面部29に押し付けられる。従って、第2のスライダー31は第2の付勢バネ37によって下方へ付勢される。第2のスライダー31が第2の付勢バネ37によって下方へ付勢されることにより、バネ支持面部34が第1のスライダー23の突受け面部28に押し付けられ、突受け面部28がベース体15における右側のストッパ面21dに押し付けられて第2のスライダー31の下方への移動が規制される。

【0082】

第1の付勢バネ30のバネ力は第2の付勢バネ37のバネ力より小さくされている。

【0083】

上記したように、第1の付勢バネ30が第1のスライダー23の第1のバネ受け面部27とカバー体16の一方のバネ受け面21cとの間に配置され、第2の付勢バネ37が第2のスライダー31のバネ支持面部34と第1のスライダー23の第2のバネ受け面部29との間に配置されているため、第1の付勢バネ30と第2の付勢バネ37は第1のスライダー23を介して直列に接続される。従って、第2のスライダー31は第1の付勢バネ30と第2の付勢バネ37によって下方へ付勢される。

【0084】

第2のスライダー31における基面部32の上端部には第1の被取付体38が回動自在に支持されている。第1の被取付体38は基面部32に支持された略平板状の挟持部39と挟持部39の先端部から挟持部39に対して直交する方向へ突出された保持突部40とを有している。

【0085】

第1の被取付体38はベース体15とカバー体16が結合された状態において、カバー体16に形成された配置用切欠16aに配置される。

第1の被取付体38は第1の状態として、収納凹部16cに収納されて第2のスライダー31に対して閉塞される収納位置(図21参照)をとり得る。即ち第1の被取付体38はベース体15に対して収納される状態となる。

また第1の被取付体38は第2の状態として、第2のスライダー31に対して開放される保持位置(図22参照)をとり得る。第1の被取付体38は、この収納位置(第1の状態)と保持位置(第2の状態)との間で回動される。

第1の被取付体38は保持位置においてカバー体16から後方へ突出された状態にされる。

【0086】

挟持部39の内面側には弾性体41が設けられている(図26参照)。弾性体41は挟持部39に取り付けられた平板状の面状部41aと面状部41aの左右方向における中央部から突出された押当突部41b、41bと面状部41aから突出され押当突部41b、41bの左右に位置された押付突部41c、41c、・・・とがゴム材料によって一体に形成されて成る。

【0087】

押当突部41b、41bは弾性変形可能とされ、左右に離隔して設けられ、第1の被取付体38が保持位置に回動された状態において前後に延びるように形成されている。押当突部41b、41bは突出方向へ行くに従って左右方向において互いに離隔するように傾斜されている。

【0088】

押付突部41c、41c、・・・は弾性変形可能とされ、上下に離隔して設けられ、左右に延びるように形成されている。押付突部41c、41c、・・・は突出方向へ行くに従って保持突部40に近付くように傾斜されている。

【0089】

カバー体16の左右方向における中央部の下端側には支持板42が取り付けられている。支持板42はベース体15とカバー体16が結合された状態において、一部が第2のスライダー31に形成された逃げ用切欠35に位置され、これにより支持板42と第2のス

10

20

30

40

50

ライダー 3 1 の干渉が防止されている。

【 0 0 9 0 】

支持板 4 2 の下端部には第 2 の被取付体 4 3 が回動自在に支持されている。第 2 の被取付体 4 3 は支持板 4 2 に支持された略平板状の挟持部 4 4 と挟持部 4 4 の先端部から挟持部 4 4 に対して直交する方向へ突出された保持突部 4 5 とを有している。

【 0 0 9 1 】

第 2 の被取付体 4 3 はベース体 1 5 とカバー体 1 6 が結合された状態において、カバー体 1 6 に形成された配置用切欠 1 6 b に配置される。第 2 の被取付体 4 3 は収納凹部 1 6 d に収納されてベース体 1 5 に対して閉塞される収納位置（図 2 1 参照）とベース体 1 5 に対して開放される保持位置（図 2 2 参照）との間で回動される。第 2 の被取付体 4 3 は保持位置においてカバー体 1 6 から後方へ突出された状態にされる。即ち第 2 の被取付体 4 3 は第 1 の被取付体 3 8 と同様に収納位置としてベース体 1 5 に対して収納される状態となり、保持位置としてカバー体 1 6 から後方へ突出された状態にされる。

10

【 0 0 9 2 】

挟持部 4 4 の内面には第 1 の被取付体 3 8 の挟持部 3 9 に設けられたものと同じ弾性体 4 1 が設けられている（図 2 6 参照）。

【 0 0 9 3 】

上記したように、アダプター 3 にあっては、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 はそれぞれ収納凹部 1 6 c、1 6 d に収納可能とされているため、不使用時に第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 を収納した状態で携帯や保管が可能であるため、不使用時における取扱い性の向上を図ることができる。

20

【 0 0 9 4 】

また、アダプター 3 の不使用時に第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 がそれぞれ収納凹部 1 6 c、1 6 d に収納されることにより、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 がカバー体 1 6 から突出されず、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の破損や傷付きを防止することができる。

【 0 0 9 5 】

[ アダプターの撮像装置に対する着脱 ]

上記のように構成されたアダプター 3 は、以下のようにして撮像装置 2、2 A に結合される。

30

【 0 0 9 6 】

先ず、アダプター 3 のベース体 1 5 に形成された結合凹部 1 8 a、1 8 a にそれぞれ撮像装置 2、2 A の結合部 1 2、1 2 が挿入される。

【 0 0 9 7 】

次に、アダプター 3 が撮像装置 2、2 A に対して回転される。アダプター 3 が回転されると、アダプター 3 の係止片 1 7 a、1 7 a、・・・と撮像装置 2、2 A の係止突部 1 2 a、1 2 a、・・・とがそれぞれ係合され、アダプター 3 の撮像装置 2、2 A に対する前後方向における移動が規制される。即ち係止突部によりアダプター 3 の係止片 1 7 a、1 7 a と係合した状態を形成する。

このとき同時に、ベース体 1 5 によって撮像装置 2、2 A のロックピン 1 3 が押圧されてロックピン 1 3 がバネの付勢力に反して外筒部 7 の内部に引き込まれ、アダプター 3 が所定の位置まで回転され被ロック孔 1 7 b がロックピン 1 3 に一致されたところでロックピン 1 3 がバネによって外筒部 7 から突出されロック孔 1 7 b に挿入される。

40

【 0 0 9 8 】

ロックピン 1 3 がロック孔 1 7 b に挿入されることにより、アダプター 3 の撮像装置 2、2 A に対する回転が規制され、アダプター 3 が撮像装置 2、2 A に対してロックされた状態で結合される。

以上のように結合部 1 2、1 2 を介して撮像装置 2 とアダプター 3 とを相対的に回転させることで、撮像装置 2 とアダプター 3 を容易に結合させることができる。また結合状態がロックピン 1 3 により維持される。

50

外筒部 7 の後面部 7 c における外周部には後方へ突出された第 1, 第 2 の結合部 1 2、1 2 が 180° 反対側の位置に設けられている (図 3 及び図 6 参照)。結合部 1 2 には周方向に離隔して外方へ突出された係止突部 1 2 a、1 2 a が設けられている。後面部 7 c における結合部 1 2 の近傍にはロックピン 1 3 が前後方向へ移動自在に支持され、ロックピン 1 3 は図示しないバネによって後方へ付勢されている。

【0099】

アダプター 3 の撮像装置 2、2 A に対する結合の解除は、ロック解除レバー 2 a が操作されてロックピン 1 3 が外筒部 7 の内部に引き込まれロックが解除された状態において、アダプター 3 が撮像装置 2、2 A に対して結合時とは反対方向へ回転されることにより行われる。アダプター 3 が撮像装置 2、2 A に対して結合時とは反対方向へ回転されると、係止片 1 7 a、1 7 a、・・・と撮像装置 2、2 A の係止突部 1 2 a、1 2 a、・・・との係合状態が解除される。この状態でアダプター 3 を撮像装置 2、2 A に対して後方へ移動させて結合凹部 1 8 a、1 8 a から結合部 1 2、1 2 を引き出すことによりアダプター 3 の撮像装置 2、2 A に対する結合が解除される。

10

【0100】

[アダプターの表示装置に対する着脱時の動作]

以下に、アダプター 3 の表示装置 4 に対する取付時の動作について説明する (図 2 7 乃至図 3 3 参照)。

【0101】

アダプター 3 の表示装置 4 に対する取付前の状態においては、第 1 のスライダ 2 3 は第 1 の付勢バネ 3 0 の付勢力によって第 1 のバネ受け面部 2 7 がカバー体 1 6 における左側のストッパ面 2 1 d に押し付けられることにより下方への移動が規制されている (図 2 7 参照)。このとき第 2 のスライダ 3 1 は第 2 の付勢バネ 3 7 によってバネ支持面部 3 4 が第 1 のスライダ 2 3 の突受け面部 2 8 に押し付けられ、突受け面部 2 8 がベース体 1 5 における右側のストッパ面 2 1 d に押し付けられることにより下方への移動が規制されている。

20

【0102】

アダプター 3 の表示装置 4 に対する取付は、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 がそれぞれカバー体 1 5 の収納凹部 1 6 c、1 6 d から引き出されて保持位置まで回動されることにより行われる。

30

【0103】

アダプター 3 の表示装置 4 に対する取付時には、第 1 の被取付体 3 8 が把持されて上方へ移動される。

【0104】

第 1 の被取付体 3 8 の上方への移動時には、先ず、第 1 の被取付体 3 8 の移動に伴って第 2 のスライダ 3 1 が上方へ移動されていく (図 2 8 参照)。第 2 のスライダ 3 1 が上方へ移動されることにより、第 2 の付勢バネ 3 7 が圧縮されていく。

【0105】

さらに第 1 の被取付体 3 8 の移動に伴って第 2 のスライダ 3 1 が上方へ移動されていくと、第 2 の付勢バネ 3 7 が圧縮されていくと共に第 2 の付勢バネ 3 7 の圧縮により第 2 のバネ受け面部 2 9 が上方へ押圧され第 1 のスライダ 2 3 が上方へ移動されていく (図 2 9 参照)。第 1 のスライダ 2 3 が上方へ移動されていくと第 1 の付勢バネ 3 0 が圧縮されていく。従って、第 2 の付勢バネ 3 7 と第 1 の付勢バネ 3 0 が同時に圧縮される。

40

【0106】

上記のように第 1 の被取付体 3 8 が上方へ移動されると、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の間隔が大きくなっていく。第 1 の被取付体 3 8 は取り付けられる表示装置 4 の大きさに応じた位置まで上方へ移動される (図 3 0 及び図 3 1 参照)。

【0107】

次いで、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 によって表示装置 4 が挟持され、アダプター 3 が表示装置 4 に取り付けられる (図 3 2 及び図 3 3 参照)。このとき第 1 の被

50

取付体 3 8 が第 1 の付勢バネ 3 0 と第 2 の付勢バネ 3 7 によって第 2 の被取付体 4 3 に近づく方向へ付勢されており、表示装置 4 に弾性体 4 1、4 1 が密着される。

【 0 1 0 8 】

小型の表示装置 4 にアダプター 3 が取り付けられた状態においては、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の間隔が小さくされており（図 3 2 参照）、大型の表示装置 4 にアダプター 3 が取り付けられた状態においては、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の間隔が大きくされている（図 3 3 参照）。

【 0 1 0 9 】

アダプター 3 が表示装置 4 に取り付けられた状態においては、第 1 の被取付体 3 8 の保持突部 4 0 と第 2 の被取付体 4 3 の保持突部 4 5 とが表示装置 4 の背面側に回り込む状態にされている。従って、アダプター 3 の表示装置 4 からの前方への脱落が防止される。

そして図 3 2 又は図 3 3 のように表示装置 4 に取り付けられる際、アダプター 3 は、第 2 の被取付体 4 3 は固定で第 1 の被取付体 3 8 側が伸びる構成となっている。上側である第 1 の被取付体 3 8 のみが伸縮されて第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の間隔調整が行われることで、表示装置 4 の表示パネル 6 の高さ方向（表示装置 4 の筐体の短辺方向）の中央点以下の位置に撮像装置 2 の撮像光軸が位置するようになる。そして表示装置 4 のサイズに関わらず、撮像装置 2 の底面位置と表示装置 4 の底面位置が略一致する。

このため表示装置 4 のサイズに関わらず、ユーザは撮像ユニット 1 を取り付けた表示装置 4 を安定して持ちやすい状態となる。また撮像ユニット 1 を取り付けた表示装置 4 を、そのまま机上等に置く場合も姿勢が安定し、置いたままの撮像にも適している。

また第 2 の被取付体 4 3 が固定であることで表示装置 4 に対するアダプター 3 の取付状態が安定するという利点もある。

なおアダプター 3 には、図 3 0、図 3 1 等に示すように、第 1 の被取付体 3 8 側が上方に伸びる構成であることを提示するマーク 4 8 が設けられている。このマーク 4 8 により第 1 の被取付体 3 8 の位置が上方へ伸長することをユーザが認識でき、表示装置 4 への取付の際に、取付方を容易に理解でき、もって使用性を向上させることができる。

【 0 1 1 0 】

アダプター 3 の表示装置 4 からの取り外しは、第 1 の被取付体 3 8 が把持されて第 1 の被取付体 3 8 が第 2 のスライダ 3 1 とともに上方へ移動され、表示装置 4 が第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の間から引き出されることにより行われる。表示装置 4 が第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の間から引き出された後に、第 1 の被取付体 3 8 に付与されていた上方への力が解除されると、第 1 の被取付体 3 8 が第 2 のスライダ 3 1 及び第 1 のスライダ 2 3 とともに下方へ移動され、第 1 の付勢バネ 3 0 と第 2 の付勢バネ 3 7 の付勢力によって第 1 のスライダ 2 3 と第 2 のスライダ 3 1 が表示装置 4 への取付前の元の状態に戻る。

【 0 1 1 1 】

[ 第 1 の付勢バネと第 2 の付勢バネの直列接続による作用 ]

上記したように、アダプター 3 にあっては、第 1 の付勢バネ 3 0 と第 2 の付勢バネ 3 7 が第 1 のスライダ 2 3 を介して直列に接続され第 1 のスライダ 2 3 のスライド動作に伴って第 2 の付勢バネ 3 7 と第 1 の付勢バネ 3 0 が同時に圧縮されていく。

【 0 1 1 2 】

このような第 2 の付勢バネ 3 7 と第 1 の付勢バネ 3 0 が同時に圧縮されていくときの作用について説明する（図 3 4 参照）。

【 0 1 1 3 】

図 3 4 は、横軸にバネの伸長量（圧縮量）を示し、縦軸にバネ力（力量）を示したグラフ図である。撮像ユニット 1 においては、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 によって大きさの異なる表示装置 4 が一定の力で挟持されることが望ましく、バネの伸長量が増加した状態においてもバネ力が一定であることが理想である（状態 A）。

【 0 1 1 4 】

グラフ図に示す状態 B 及び状態 C はそれぞれバネ力の異なる第 1 の付勢バネと第 2 の付

10

20

30

40

50

勢バネの伸長量と力量の関係を示し、これらは状態 A に対して大きく傾斜されている。

【 0 1 1 5 】

一方、状態 D はバネ力の異なる第 1 の付勢バネと第 2 の付勢バネを直列に接続した場合の伸長量と力量の関係を示し、状態 D は状態 A に対しての傾斜角度が状態 B 及び状態 C より小さくされており、状態 B 及び状態 C よりも理想系の状態 A に近付いた状態にされている。

【 0 1 1 6 】

従って、アダプター 3 のように、第 1 の付勢バネ 3 0 と第 2 の付勢バネ 3 7 が直列に接続され第 1 のスライダ 2 3 のスライド動作に伴って第 2 の付勢バネ 3 7 と第 1 の付勢バネ 3 0 が同時に圧縮されていくように構成されることにより、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の間隔の大きさが変化されたときに、第 1 の被取付体 3 8 に対する下方への付勢力の変化が小さくされる。

【 0 1 1 7 】

[ アダプターの押当突部と押付突部の作用 ]

上記したように、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 によって表示装置 4 が挟持されアダプター 3 が表示装置 4 に取り付けられた状態においては、弾性体 4 1、4 1 の押当突部 4 1 b、4 1 b、・・・と押付突部 4 1 c、4 1 c、・・・が表示装置 4 に密着されている。

【 0 1 1 8 】

表示装置 4 に押当突部 4 1 b、4 1 b、・・・が密着された状態においては、押当突部 4 1 b、4 1 b、・・・が弾性変形可能とされ第 1 の付勢バネ 3 0 と第 2 の付勢バネ 3 7 によって第 2 の被取付体 4 3 が第 1 の被取付体 3 8 に近づく方向へ付勢されているため、面状部 4 1 a からの突出方向に対して傾斜されている押当突部 4 1 b、4 1 b、・・・が弾性変形されて表示装置 4 と面状部 4 1 a との間で押し潰された状態にされている ( 図 3 5 参照 ) 。

【 0 1 1 9 】

従って、押当突部 4 1 b、4 1 b、・・・の表示装置 4 に対する接触面積が大きくされており、アダプター 3 の表示装置 4 からの脱落を効果的に防止することができる。

【 0 1 2 0 】

尚、上記には、並んで位置された押当突部 4 1 b、4 1 b が面状部 4 1 a からの突出方向へ行くに従って並び方向において互いに離隔する方向へ傾斜された例を示したが、逆に、押当突部 4 1 b、4 1 b は面状部 4 1 a からの突出方向へ行くに従って並び方向において互いに接近する方向へ傾斜されていてもよい。

【 0 1 2 1 】

また、表示装置 4 に押付突部 4 1 c、4 1 c、・・・が密着された状態においては、押付突部 4 1 c、4 1 c、・・・が弾性変形可能とされ第 1 の付勢バネ 3 0 と第 2 の付勢バネ 3 7 によって第 2 の被取付体 4 3 が第 1 の被取付体 3 8 に近づく方向へ付勢されているため、面状部 4 1 a からの突出方向に対して傾斜されている押付突部 4 1 c、4 1 c、・・・が弾性変形されて表示装置 4 と面状部 4 1 a との間で押し潰された状態にされている ( 図 3 6 参照 ) 。

【 0 1 2 2 】

従って、押付突部 4 1 c、4 1 c、・・・の表示装置 4 に対する接触面積が大きくされており、アダプター 3 の表示装置 4 からの脱落を効果的に防止することができる。

【 0 1 2 3 】

また、押付突部 4 1 c、4 1 c、・・・は突出方向へ行くに従って第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の第 1 のスライダ 2 3 又はベース体 1 5 に対する回動支点から離隔する方向へ傾斜されているため、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 が表示装置 4 に対して第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の先端部側と反対側へ移動され難く、アダプター 3 の表示装置 4 からの脱落を一層効果的に防止することができる。

【 0 1 2 4 】

さらに、押付突部 4 1 c、4 1 c、・・・は第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 の回転支点と先端部を結ぶ方向において複数が離隔して設けられているため、表示装置 4 との接触面積が十分に大きくされており、アダプター 3 の表示装置 4 からの脱落をより一層効果的に防止することができる。

【 0 1 2 5 】

[ 撮像ユニットの使用態様等 ]

上記したように、表示装置 4 には撮像装置 2、2 A に取り付けられたアダプター 3 が取り付けられ、撮像装置 2、2 A がアダプター 3 を介して表示装置 4 に取り付けられて撮像ユニット 1 が構成される。

【 0 1 2 6 】

アダプター 3 が表示装置 4 に取り付けられた状態においては、第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 が保持位置に回転されている。この状態で、例えば、第 1 の被取付体 3 8 又は第 2 の被取付体 4 3 と表示装置 4 が机上等の載置面 5 0 に載置されることにより、撮像ユニット 1 を据え置き状態で使用することが可能になる ( 図 3 7 参照 ) 。

【 0 1 2 7 】

このように第 1 の被取付体 3 8 と第 2 の被取付体 4 3 はアダプター 3 を表示装置 4 に取り付けるための機能の他、撮像ユニット 1 を据え置き状態で使用するための置き台としても機能するため、機能性の向上による使い勝手の向上を図ることができる。

【 0 1 2 8 】

尚、撮像ユニット 1 の携帯状態及び据え置き状態での画像や映像の撮影操作は両者とも同様であり、撮像装置 2、2 A と表示装置 4 が無線により通信され、撮像装置 2、2 A によって取得された画像や映像が表示装置 4 の表示パネル 6 に表示される。撮影者は表示パネル 6 に表示される画面を確認し、撮像装置 2、2 A のシャッター釦 2 h を操作又はタッチパネルとされた表示パネル 6 の所定の操作部を操作することにより撮像装置 2、2 A によって取得された画像や映像の撮影を行うことができる。

【 0 1 2 9 】

[ 付勢バネの数が異なる例 ]

上記には、第 1 の付勢バネ 3 0 と第 2 の付勢バネ 3 7 の二つの付勢バネが設けられたアダプター 3 を例として示したが、例えば、三つ以上の付勢バネが設けられてアダプターが構成されていてもよい。

【 0 1 3 0 】

以下に、三つの付勢バネが設けられたアダプター 3 A を例として示す ( 図 3 8 参照 ) 。尚、以下に示すアダプター 3 A は、三つ以上の付勢バネを使用して本技術に係るアダプターを構成することが可能であることを示す一例であり、以下には構成等を概念的に説明する。

【 0 1 3 1 】

アダプター 3 A は何れも上下方向へスライド可能な第 1 のスライダ 2 3 と第 2 のスライダ 3 1 と第 3 のスライダ 4 6 とを有している。第 1 のスライダ 2 3 と第 2 のスライダ 3 1 の間には第 2 の付勢バネ 3 7 が支持され、第 1 のスライダ 2 3 と第 3 のスライダ 4 6 の間には第 1 の付勢バネ 3 0 が支持され、第 3 のスライダ 4 6 とカバー体 1 6 の間には第 3 の付勢バネ 4 7 が支持されている。

【 0 1 3 2 】

従って、アダプター 3 A においては、第 2 の付勢バネ 3 7 と第 1 の付勢バネ 3 0 と第 3 の付勢バネ 4 7 が第 1 のスライダ 2 3 と第 3 のスライダ 4 6 を介して直列に接続されている。

【 0 1 3 3 】

第 1 の付勢バネ 3 0 のバネ力は第 2 の付勢バネ 3 7 のバネ力より小さくされ、第 3 の付勢バネ 4 7 のバネ力は第 1 の付勢バネ 3 0 のバネ力より小さくされている。

【 0 1 3 4 】

アダプター 3 A において、第 1 の被取付体 3 8 の移動に伴って第 2 のスライダ 3 1 が

10

20

30

40

50

移動されていくと、第2の付勢バネ37が圧縮されて第2の付勢バネ37のバネ力が第1のスライダ23に付与され、第1のスライダ23が第2のスライダ31と同じ方向へ移動されていく(図39参照)。また、第1のスライダ23が移動されていくと、第1の付勢バネ30が圧縮されて第1の付勢バネ30のバネ力が第3のスライダ46に付与され、第3のスライダ46が第1のスライダ23と同じ方向へ移動されていく。さらに、第3のスライダ46が移動されていくと、第3の付勢バネ47が圧縮される。

【0135】

このようにアダプター3Aにあっては、第2の付勢バネ37と第1の付勢バネ30と第3の付勢バネ47が第1のスライダ23と第3のスライダ46を介して直列に接続され第1のスライダ23のスライド動作に伴って第2の付勢バネ37と第1の付勢バネ30と第3の付勢バネ47が同時に圧縮されていく。従って、第1の被取付体38と第2の被取付体43の間隔の大きさが変化されたときに、第1の被取付体38に対する付勢力の変化が小さくされる。

10

【0136】

尚、本技術に係るアダプターにあっては、四つ以上の付勢バネがそれぞれスライダを介して直列に接続されていてもよい。

【0137】

[撮像ユニットの一実施形態]

以下に、本技術撮像ユニットの一実施形態によるブロック図を示す(図45参照)。

【0138】

撮像ユニット1は撮像装置2(2A)とアダプター3(3A)から成る。

20

【0139】

撮像装置2(2A)は、光軸方向に並んで配置されたレンズ群52とレンズ群52を介して取り込まれる光を光電変換する撮像素子53と撮影された画像信号のアナログ-デジタル変換等の信号処理を行うカメラ信号処理部54と画像信号の記録再生処理を行う画像処理部55とを有している。また、メモリーカード100への画像信号の書込及び読出を行うR/W(リーダ/ライタ)56と撮像装置2(2A)の全体を制御するCPU(Central Processing Unit)57と使用者によって所要の操作が行われる各種のスイッチ等の入力操作部58、58、・・・(ズームスイッチ2g、シャッター釦2h等)と、NFC通信部59とを備えている。

30

【0140】

カメラ信号処理部54は、撮像素子53からの出力信号に対するデジタル信号への変換、ノイズ除去、画質補正、輝度・色差信号への変換等の各種の信号処理を行う。

【0141】

画像処理部55は、所定の画像データフォーマットに基づく画像信号の圧縮符号化・伸張復号化処理や解像度等のデータ仕様の変換処理等を行う。

【0142】

R/W56は、画像処理部55によって符号化された画像データのメモリーカード100への書込及びメモリーカード100に記録された画像データの読出を行う。

【0143】

CPU57は、撮像装置2(2A)に設けられた各部を制御する制御処理部として機能し、入力操作部58、58、・・・からの指示入力信号等に基づいて各部を制御する。

またCPU57は上述したNFC通信部やWiFi通信部を有する通信部59による無線通信で、表示装置4側と各種データや制御情報の送受信が可能とされている。

40

【0144】

入力操作部58、58、・・・は、使用者による操作に応じた指示入力信号をCPU57に対して出力する。

【0145】

メモリーカード100は、例えば、R/W56に接続されたメモリーカードスロットに対して着脱可能な半導体メモリーである。

50

## 【 0 1 4 6 】

以下に、撮像装置 2 ( 2 A ) における動作を説明する。

## 【 0 1 4 7 】

入力操作部 5 8、5 8、・・・からの指示入力信号により図示しないシャッターが動作されると、撮影された画像信号がカメラ信号処理部 5 4 から画像処理部 5 5 に出力されて圧縮符号化処理され、所定のデータフォーマットのデジタルデータに変換される。変換されたデータは R / W 5 6 に出力され、メモリーカード 1 0 0 に書き込まれる。尚、変換されたデータは無線通信によって表示装置 4 に転送されて表示パネル 6 に出力され、又は、表示装置 4 の記録部に書き込まれてもよい。

## 【 0 1 4 8 】

メモリーカード 1 0 0 に記録された画像データを再生する場合には、入力操作部 5 8、5 8、・・・に対する操作に応じて、R / W 5 6 によってメモリーカード 1 0 0 から所定の画像データが読み出され、画像処理部 5 5 によって伸張復号化処理が行われた後に、再生画像信号が無線通信によって表示装置 4 に転送されて表示パネル 6 に出力されて再生画像が表示される。

## 【 0 1 4 9 】

## [ バッテリー装填構造 ]

上述した撮像装置 2 におけるバッテリー装填構造について図 4 0 ~ 図 4 4 を用いて説明する。

図 4 0 はバッテリー蓋 2 b の裏面と、バッテリー蓋 2 b を空けることにより外筒部 7 の後面部 7 c 側に表出されるバッテリー装填部 7 0 を示している。

バッテリー蓋 2 b の裏面には、スライド爪 6 1 が 4 か所に設けられている。またバッテリー蓋 2 b の裏面には、ボス 6 3、6 3・・・を挿通させた状態で位置決めされるフレキシブル連結部材 6 2 が取り付けられている。このフレキシブル連結部材 6 2 は、ボス 6 3 に対するカシメ止め、もしくはバッテリー蓋 2 b の裏面への接着などにより固定される。フレキシブル連結部材 6 2 の先端部 6 2 a はバッテリー蓋 2 b の平面より突出するように延長され、この先端部 6 2 a が、バッテリー装填部 7 0 の上方に設けられた挿通孔 7 2 に挿入される。

## 【 0 1 5 0 】

この図 4 0 では説明のため、バッテリー蓋 2 b を外筒部 7 から取り外した状態で示しているが、通常は、バッテリー蓋 2 b を外した場合、フレキシブル連結部材 6 2 の先端部 6 2 a が図 4 1 のように挿通孔 7 2 内に挿入された状態で係止される。つまりフレキシブル連結部材 6 2 が外筒部 7 とバッテリー蓋 2 b の間のヒンジ機構を構成する。これによりバッテリー蓋 2 b を空けた状態でも、バッテリー蓋 2 b は外筒部 7 から脱落しないようにされる。また先端部 6 2 a がある程度の長さを持つことで、バッテリー蓋 2 b は外筒部 7 に対してある程度自由に移動できる。

## 【 0 1 5 1 】

バッテリー装填部 7 0 は、図 4 1 に示す扁平な方形のバッテリー 9 0 を装着可能な凹状空間とされている。このバッテリー装填部 7 0 内の上方には、バッテリー 9 0 の電極端子 9 1、9 1、9 1 と接触する電極端子 7 1、7 1、7 1 が形成されている。図 4 2 にはバッテリー装填部 7 0 にバッテリー 9 0 が装填されている状態を示しているが、この状態で電極端子 9 1、9 1、9 1 と電極端子 7 1、7 1、7 1 が接触している。

## 【 0 1 5 2 】

バッテリー装填部 7 0 としての空間より後方には、バッテリー蓋 2 b を取り付けるための係止レール 7 4、7 4 が左右に形成されており、この 2 つの係止レール 7 4、7 4 には、それぞれ 2 つの切欠部 7 3、7 3 が形成されている。

合計四つの切欠部 7 3 は、バッテリー蓋 2 b の裏面の 4 つのスライド爪 6 1 に対応する位置関係で形成される。

## 【 0 1 5 3 】

バッテリー蓋 2 b を閉じる際には、バッテリー蓋 2 b の裏面を外筒部 7 の後面部 7 c 側

10

20

30

40

50

にあてがい、図43のように4つのスライド爪61がそれぞれ4つの切欠部73に嵌まり込むようにする。そしてその状態からバッテリー蓋2bを上方にスライドさせ図44の状態とする。これによりスライド爪61が係止レール74, 74に係止され、バッテリー蓋2bが閉じられた状態となる。

【0154】

バッテリー蓋2bを空ける場合には、逆にバッテリー蓋2bを下方にスライドさせる。なおこの操作のため、図44に示すように、バッテリー蓋2bの表面側には、指の掛かりとなる微小突起65を形成したり、スライド方向を示すマーク66が表示することが望ましい。

ユーザがバッテリー蓋2bを下方にスライドさせることで、図43のように4つのスライド爪61がそれぞれ4つの切欠部73の位置に移動させる。この状態でバッテリー蓋2bを持ち上げれば図41のように蓋が開放される。

【0155】

以上のようにバッテリー90は外筒部7の後面部7c側に形成されたバッテリー装填部70に装填される。この場合、扁平なバッテリー90は、その平面が撮像装置2の撮像光軸に対して垂直となる姿勢で装填されることになる。バッテリー90が撮像光軸に平行に装填される場合、外筒部7の略円筒形状に余分なバッテリー収納のための形状部を形成しなければならないが、後面部7cに沿わせてバッテリー90を垂直姿勢で収納することで、外筒形状に影響を与えないことができる。これにより撮像装置2のデザインの自由度も増す。

また上記のようにバッテリー装填部70が後面部7cに設けられることで、外筒部7の内部の図示しない基板との関係でも、撮像装置2の全体の小型化に好適である。例えば撮像素子を配置した基板が光軸に対して垂直に配置されるが、その基板と平行状態にバッテリー収納空間を形成することで、光軸方向の筐体サイズの小型化に適している。

またバッテリー90は着脱可能であることで、長時間の撮影などに予備のバッテリーに取り替えることができ、使用上便利である。

【0156】

またバッテリー蓋2bを開く場合は、バッテリー蓋2bを下方にスライドさせて持ち上げるのみでよく、容易であるとともに、フレキシブル連結部材62によって脱落しない状態で位置の自由度が高い。このためバッテリー交換などの場合にバッテリー蓋2bが邪魔になりにくいとともに、バッテリー蓋2bの紛失が防止される。

またバッテリー蓋2bの上方がフレキシブル連結部材62によって外筒部7に連結されているので、バッテリー蓋2bは自然にバッテリー装填部70を覆う位置となりやすい。このためユーザがスライド爪61を切欠部73の位置にあてがうことが容易であり、そのまま上方にスライドさせるというきわめて簡易な操作でバッテリー蓋2bを閉めるという行為を実行できる。

バッテリー蓋2bが設けられることで、後面部7cの外観を良好とできる。またバッテリーの脱落を防止できる。

【0157】

またバッテリー蓋2bの開閉時のスライドは、係止レール74, 74に沿って行われるが、これは結合部12, 12を避けた状態で行われる。従って結合部12, 12の機能を阻害しない。もちろん結合部12, 12はスライドしない固定構造であり、その点でも結合部12, 12の機能はバッテリー蓋2bのスライドに関わらず維持されている。

またバッテリー蓋2bを下方にスライドする構造のため、外筒部7の上方にバッテリー蓋の形状を表出させないこととできる。例えば図8のように下方側はバッテリー蓋2bが表出して、外筒部7の周面にバッテリー蓋2bとの境界が見える。このような境界は上方側であると目立って外観を阻害する。つまり下方スライド構造とすることで、上方側的美観を高め、外観上の見栄えを良くすることができる。

【0158】

[その他]

10

20

30

40

50

上記には、第1の付勢バネ30と第2の付勢バネ37と第3の付勢バネ47が何れも圧縮コイルバネである例を示したが、これらの付勢バネは他の種類のバネであってもよく、例えば、引張コイルバネであってもよい。

【0159】

また、上記には、第1の被取付体38が第2の被取付体43に近づく方向へ付勢された状態で上下方向へ移動される例を示したが、例えば、第1の被取付体38と第2の被取付体43の双方が互いに近づく方向へ付勢された状態でそれぞれ上下方向へ移動されるように構成されていてもよい。この場合に、第2の被取付体43が上下方向へ移動可能なスライド機構を設け、第2の被取付体43に直列に接続された複数のバネの付勢力が付与されるように構成することも可能である。

【0160】

ところでここまで撮像装置2は略円筒形状のものを示したが、撮像装置2の形状は限定されない。例えば図46に示すように撮像装置2の外筒形状は略直方体形状であってもよい。

【0161】

[まとめ]

以上の実施の形態では、撮像装置2とアダプター3で撮像ユニット1が形成される。

撮像装置と装着部による撮像ユニットを構成することで、撮像装置を外部の表示装置に取り付けて使用することが可能となる。

撮像装置2は、外部の表示装置へ画像データを送信する通信部59と、内部に少なくとも一つのレンズが配置された外筒部7と、撮像素子53と、撮影釦(シャッター釦2h)と、電源釦2dを備える。またズームスイッチ2gを備える。また載置された状態で装置筐体の転がりを防止する転がり防止部(転がり防止突部2f、2f)を備える。

そして外筒部7に周面部7aが設けられ、シャッター釦2hが周面部7aの例えば左側に配置され、電源釦2dが周面部7aの上側に配置され、ズームスイッチ2gが周面部7aに配置されている。

【0162】

上述してきたようにこのような撮像装置2は、外部の表示装置と連携して撮像/表示動作を行う装置として好適となる。特に撮像素子53、シャッター釦2hと、電源釦2d、さらにはズームスイッチ2gを周面部7aに設けることで、後面側を表示装置に取り付けることができ、表示装置との連携に適切な形状の撮像装置2を実現しやすい。

また、この撮像装置2には、撮像素子53により得られる撮像画像の表示に用いられる表示部が設けられていない。これにより外部の表示装置と連携する撮像装置として小型化が実現しやすく、また外部表示装置への取付に適した形状の撮像装置を実現しやすい。

周面部7aは、複数の部材により構成されている。即ち周面部7aは外筒部7としての一体部品のみで構成されるだけでなく、他の部品、例えば部材2kなどと合わせて形成される。これにより複数の機能部分を設けた状態で周面部を形成できる。但し外筒部7としての一体部品のみで周面部7aが構成されてもよい。

周面部7aの全部又は一部が曲面である場合、転がり防止突部2f、2fが有用となる。

【0163】

外部の表示装置4へ画像を送信する撮像装置2に取り付けられて、撮像装置2を表示装置4に対して着脱可能とする装着装置としてのアダプター3は、撮像装置2の外筒部7に対して移動可能なスライダー(23,31)と、スライダー(23,31)に連結された第1の被取付体38と、第1の被取付体38との間隔が変更可能な第2の被取付体43と、第1の被取付体38と第2の被取付体43の間隔が近づく方向に付勢する付勢部材(第1,第2の付勢バネ30,37)とを備え、第1の被取付体38と第2の被取付体43で表示装置4を把持する。

このアダプター3を撮像装置2に取り付けることで、撮像装置2を外部の表示装置4に取り付けて使用することが可能となる。

10

20

30

40

50

撮像ユニット全体として見た場合、その背面側に第1の被取付体38および第2の被取付体43が配置されることで、撮像ユニットの背面側で表示装置に取り付ける構造が実現される。

【0164】

また撮像装置2は、装着装置であるアダプター3と結合可能に構成された第1及び第2の結合部12, 12とを備え、外筒部7の後面部7cに第1及び第2の結合部12, 12が配置され、バッテリーを収納する収納部(バッテリー装填部70)が外筒部7の後面部7cであって、第1の結合部12と第2の結合部12との間に設けられている。

従ってバッテリー装填部70を、第1及び第2の結合部12, 12が設けられた後面部、つまりアダプター3との装着面側の空間を有効利用して設けるものとなっている。特にバッテリー装填部70が第1、第2の結合部12, 12との間に設けられることで、アダプター3の装着を妨げない状態でバッテリー装填部70を設けることができる。

10

【0165】

撮像装置2とアダプター3は、第1及び第2の結合部12, 12を介して撮像装置2本体とアダプター3とを相対的に回転させることで結合させる。これにより撮像装置と装着装置の結合が容易に可能になる。

【0166】

また撮像ユニット1(51)及びアダプター3、3Aにあっては、第1の被取付体38がベース体15までの間に介在された付勢バネの数が最大の第2のスライダー31に連結され、第1の被取付体38と第2の被取付体43は両者の間隔が変化されることにより異なる大きさの表示装置4に取付可能とされ、付勢バネの各バネ力が第1の被取付体38側からベース体15側へ順に小さくされている。

20

【0167】

従って、第1の被取付体38と第2の被取付体43の間隔の大きさが変化されたときに、付勢バネの伸長量に拘わらずバネ力が変化され難く、第1の被取付体38の第2の被取付体43に近づく方向への付勢力の変化が小さくされるため、表示装置4の大きさに拘わらずアダプター3の表示装置4に対する安定した取付状態を確保することができる。

【0168】

また、複数の付勢バネが直列状態で接続されているため、その分、付勢バネの大きな伸縮量を確保することが可能であり、大きさの異なる表示装置4に対応した第1の被取付体38と第2の被取付体43の十分な間隔を確保することができる。

30

【0169】

さらに、アダプター3にあっては、複数のスライダーとして第1のスライダー23と第2のスライダー31が設けられ、複数の付勢バネとして第1の付勢バネ30と第2の付勢バネ37が設けられ、第1の付勢バネ30のバネ力が第2の付勢バネ37のバネ力より小さくされている。

【0170】

従って、最低限必要な構成により第1の被取付体38と第2の被取付体43の間隔の大きさに応じたバネ力の差を小さくすることが可能であり、部品点数の削減及び機構の簡素化を図った上で表示装置4の大きさに拘わらずアダプター3の表示装置4に対する安定した取付状態を確保することができる。

40

【0171】

さらにまた、複数の付勢バネがスライダーのスライド方向に直交する方向において並んで配置されているため、アダプター3、3Aのスライド方向における小型化を図ることができる。

【0172】

[本技術]

なお、本明細書に記載された効果はあくまでも例示であって限定されるものではなく、また他の効果があってもよい。

本技術は、以下のような構成にすることもできる。

50

## 【 0 1 7 3 】

- ( 1 ) 外部の表示装置へ画像を送信する通信部と、  
 外筒部と、  
 撮像素子と、  
 前記表示装置に着脱するための装着装置と結合可能に構成された第 1 及び第 2 の結合部とを備え、  
 前記外筒部の後面部に前記第 1 及び第 2 の結合部が配置され、  
 バッテリーを収納する収納部が前記外筒部の後面部であって、前記第 1 の結合部と前記第 2 の結合部との間に設けられている  
 撮像装置 10
- ( 2 ) 前記収納部は、バッテリーが撮像光軸に略垂直な方向から収納可能に構成されている  
 上記 ( 1 ) に記載の撮像装置。
- ( 3 ) 前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられる  
 上記 ( 1 ) 又は ( 2 ) に記載の撮像装置。
- ( 4 ) 前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、  
 前記バッテリー蓋は、下方向にスライドする構造である  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 3 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 5 ) 前記第 1 及び第 2 の結合部は前記後面部においてスライド不能に固定されている  
 上記 ( 4 ) に記載の撮像装置。 20
- ( 6 ) 前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、  
 前記バッテリー蓋は、前記第 1 及び第 2 の結合部を避けてスライドする構造である  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 3 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 7 ) 前記第 1 及び第 2 の結合部は前記後面部においてスライド不能に固定されている  
 上記 ( 6 ) に記載の撮像装置。
- ( 8 ) 前記収納部には、収納されたバッテリーを閉塞するバッテリー蓋が設けられ、  
 前記バッテリー蓋は、前記外筒部の後面部との連結部材を備え、  
 前記連結部材は前記バッテリー蓋の上方側を前記後面部と連結しており、  
 前記バッテリー蓋が前記連結部材を支点にして上方向へ開放可能とされている  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 7 ) のいずれかに記載の撮像装置。 30
- ( 9 ) 前記収納部は、バッテリーとの接続端子がバッテリー収納空間内の上方に設けられている  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 8 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 1 0 ) 前記収納部は、バッテリーが左右対称に格納されるように形成されている  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 9 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 1 1 ) 前記第 1 及び第 2 の結合部は前記外筒部の後面部に後方に突出されている  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 1 0 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 1 2 ) 前記第 1 及び第 2 の結合部は前記外筒部の後面部の外周部に配置されている  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 1 1 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 1 3 ) 前記第 1 及び第 2 の結合部は周方向に離隔して外方へ突出された係止突部を更に  
 備える 40  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 1 2 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 1 4 ) 前記第 1 及び第 2 の結合部の近傍に結合状態を維持するロックピンが形成されている  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 1 3 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 1 5 ) 前記第 1 及び第 2 の結合部を介して撮像装置本体と前記装着装置とを相対的に回転させることで、撮像装置本体と前記装着装置を結合させる  
 上記 ( 1 ) 乃至 ( 1 4 ) のいずれかに記載の撮像装置。
- ( 1 6 ) 撮影釦と、  
 電源釦と、 50

ズームスイッチと、  
 を備え、  
 前記外筒部に周面部が設けられ、  
 前記撮影釦が前記周面部の左側に配置され、  
 前記電源釦が前記周面部の上側に配置され、  
 前記ズームスイッチが前記周面部に配置されている  
 上記(1)乃至(15)のいずれかに記載の撮像装置。

- (17) 撮影釦と、  
 電源釦と、  
 ズームスイッチと、  
 載置された状態で装置筐体の転がりを防止する転がり防止部と、  
 を備え、  
 前記外筒部に少なくとも一部に曲面を有する周面部が設けられ、  
 前記撮影釦が前記周面部に配置され、  
 前記電源釦が前記周面部に配置され、  
 前記ズームスイッチが前記周面部に配置され、  
 前記転がり防止部が前記周面部の下側に配置されている  
 上記(1)乃至(15)のいずれかに記載の撮像装置。 10
- (18) 撮影釦と、  
 電源釦と、  
 を備え、  
 前記外筒部に周面部が設けられ、  
 前記撮影釦と前記電源釦が前記周面部上における周方向に異なる位置に配置されている  
 上記(1)乃至(15)のいずれかに記載の撮像装置。 20
- (19) 撮影釦を備え、  
 前記電源釦は、前記外筒部の周面部を形成する面より突出しないように配置されている  
 上記(1)乃至(18)のいずれかに記載の撮像装置。
- (20) 外部音声を入力するマイクロフォンが前記外筒部の周面部に配置されている  
 上記(1)乃至(19)のいずれかに記載の撮像装置。
- (21) 三脚用穴が前記外筒部の周面部の下端部に配置されている  
 上記(1)乃至(20)のいずれかに記載の撮像装置。 30
- (22) 近距離無線通信部が前記外筒部の背面側以外に配置されている  
 上記(1)乃至(21)のいずれかに記載の撮像装置。
- (23) 近距離無線通信部が前記外筒部の周面部の上方側に配置されている  
 上記(1)乃至(22)のいずれかに記載の撮像装置。

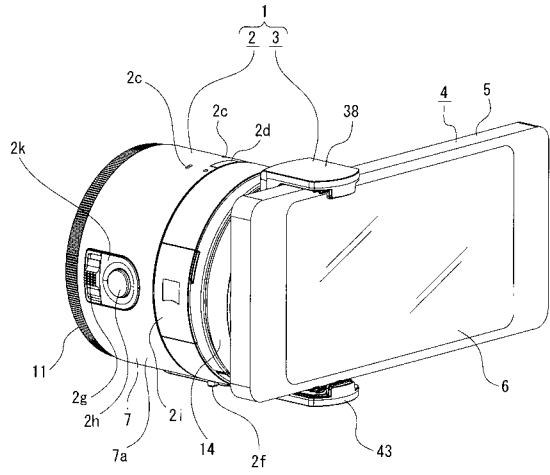
【要約】

【課題】装着装置との装着を妨げない状態でのバッテリー収納を実現する。

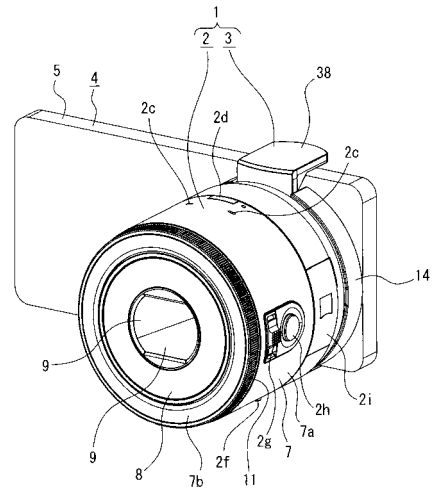
【解決手段】撮像装置は、外部の表示装置へ画像を送信する通信部と、外筒部と、撮像素子と、表示装置に着脱するための装着装置と結合可能に構成された第1及び第2の結合部とを備える。外筒部の後面部に第1及び第2の結合部が配置され、バッテリーを収納する収納部が外筒部の後面部であって、第1の結合部と第2の結合部との間に設けられるようにする。 40

【選択図】図41

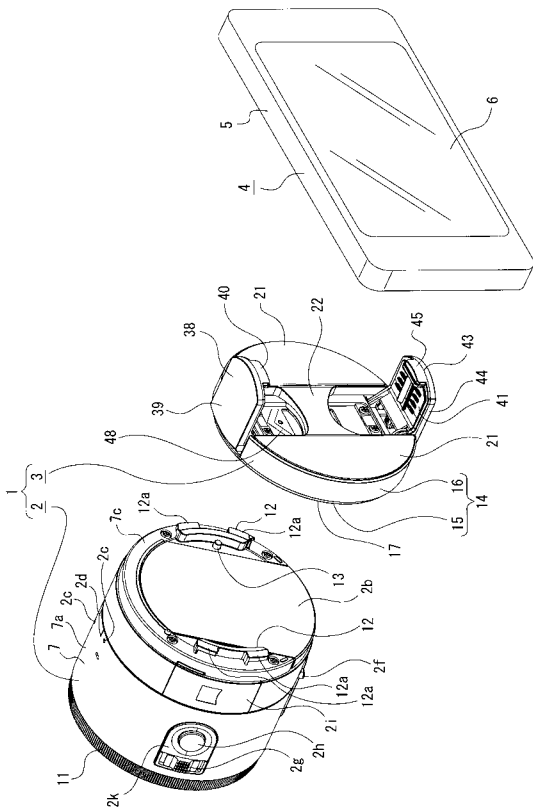
【図1】



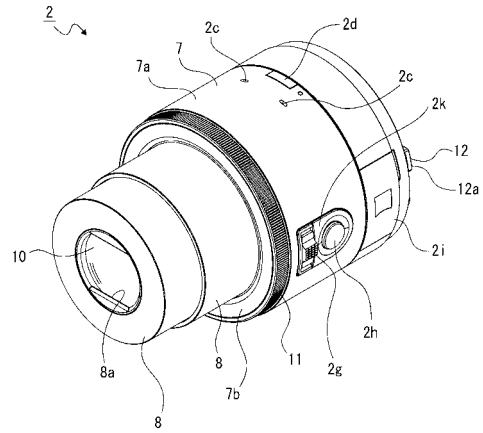
【図2】



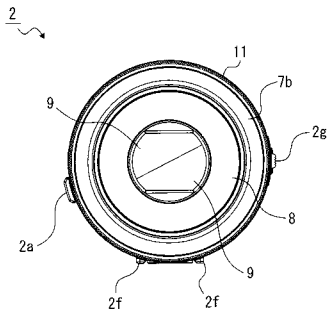
【図3】



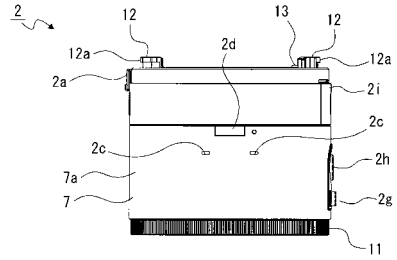
【図4】



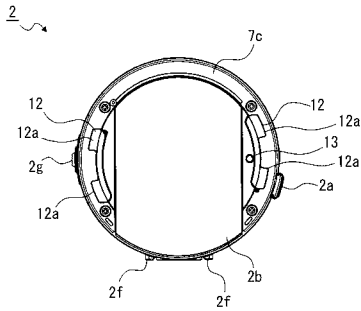
【図5】



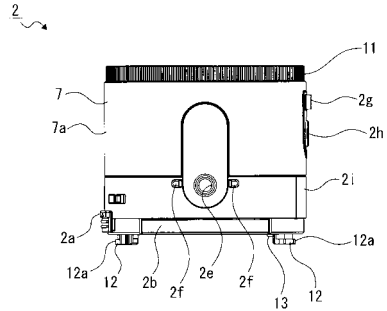
【図7】



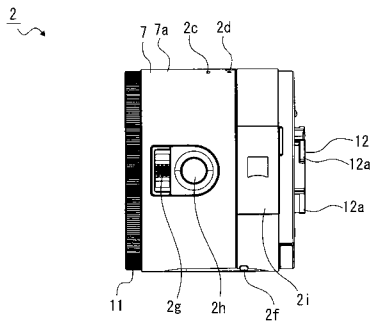
【図6】



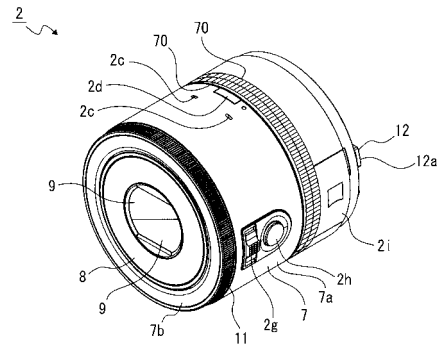
【図8】



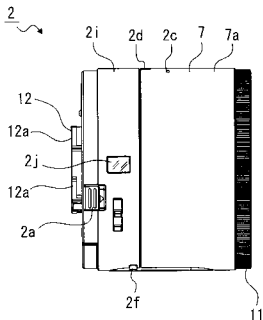
【図9】



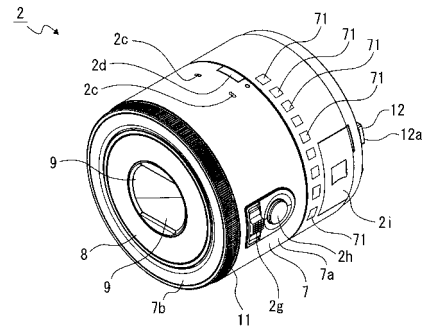
【図11】



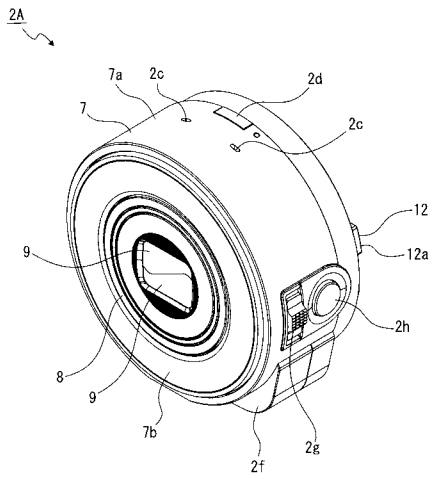
【図10】



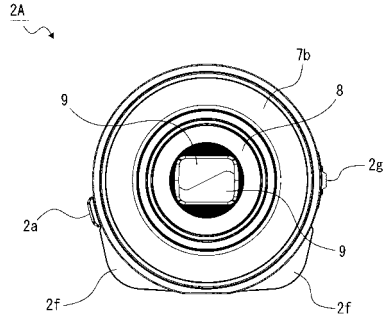
【図12】



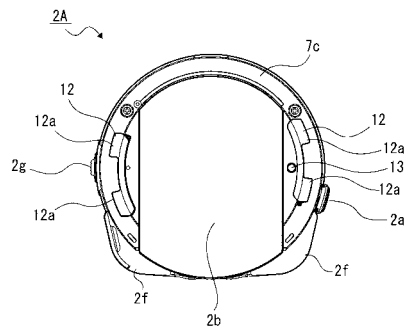
【 図 13 】



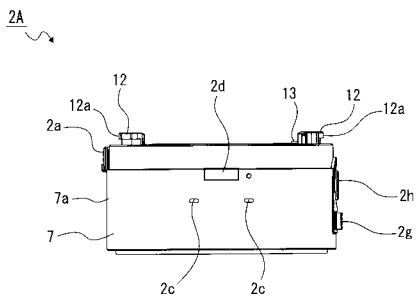
【 図 14 】



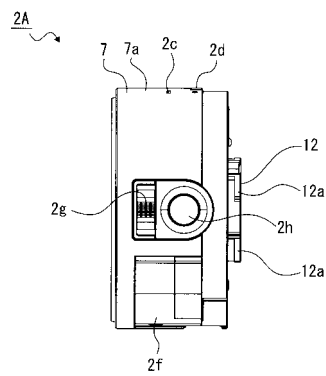
【 図 15 】



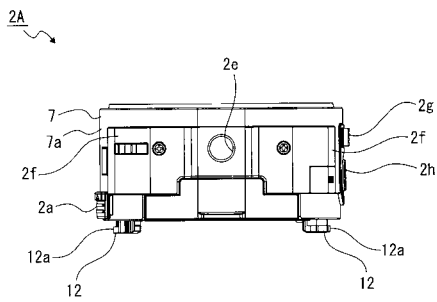
【 図 16 】



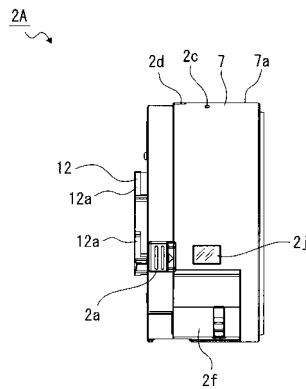
【 図 18 】



【 図 17 】

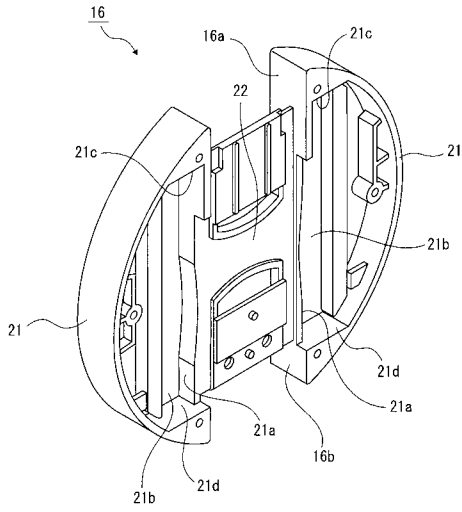


【 図 19 】

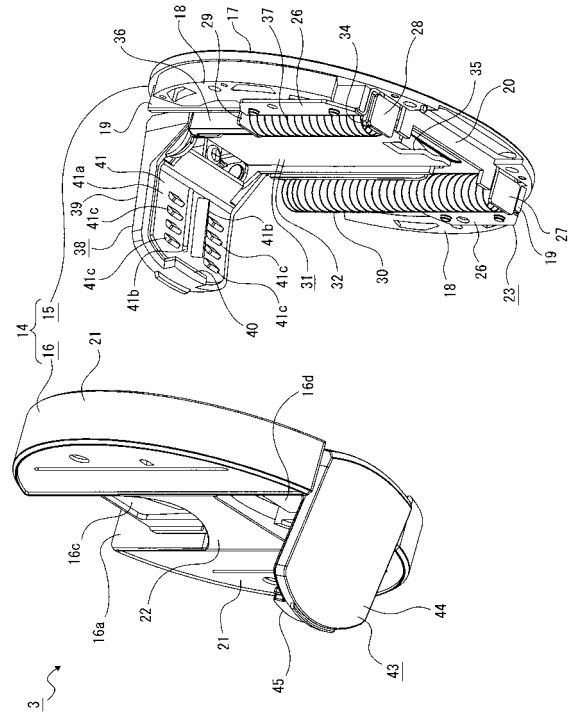




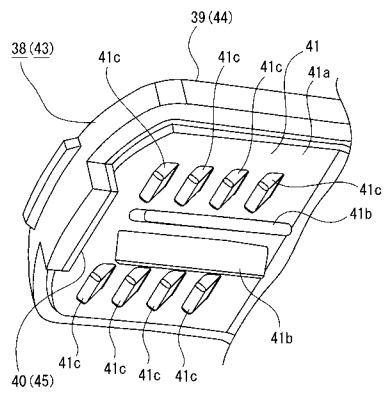
【 図 2 4 】



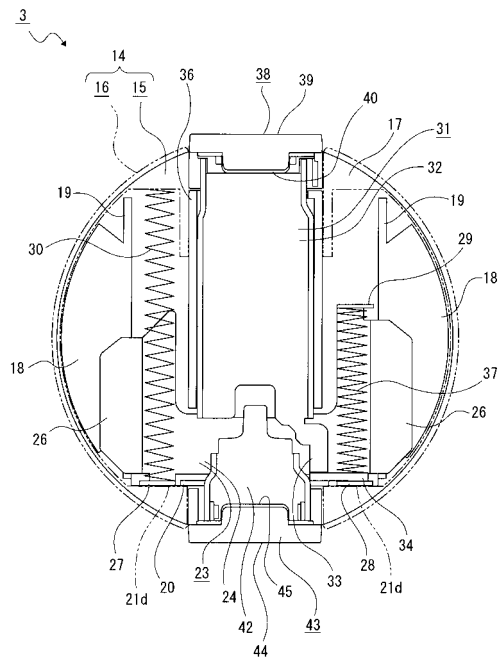
【 図 2 5 】



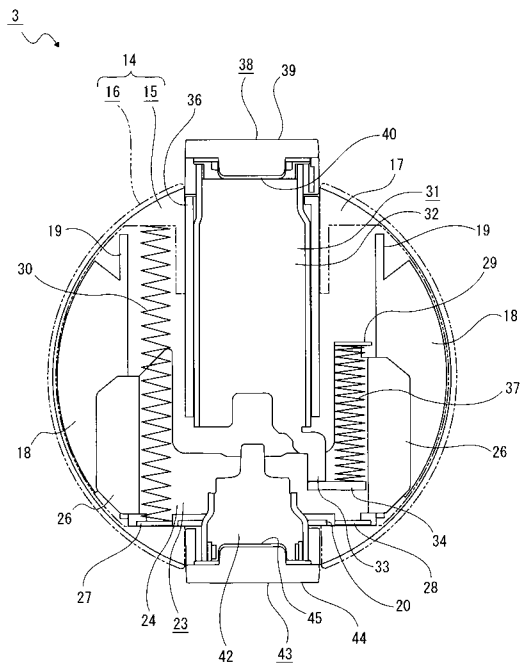
【 図 2 6 】



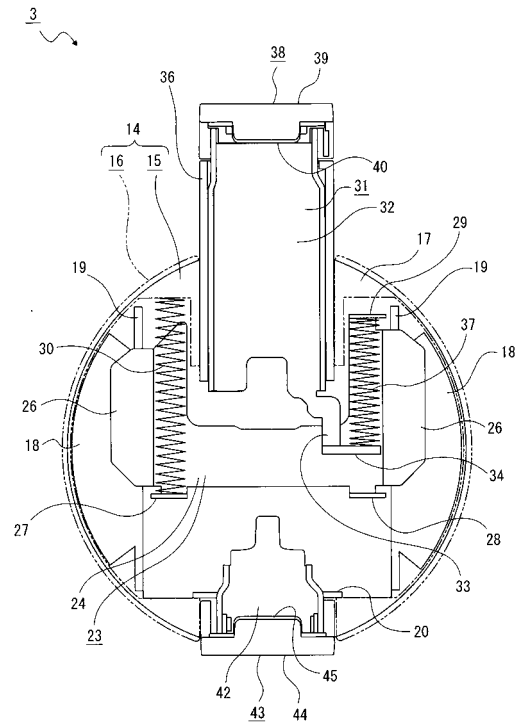
【 図 2 7 】



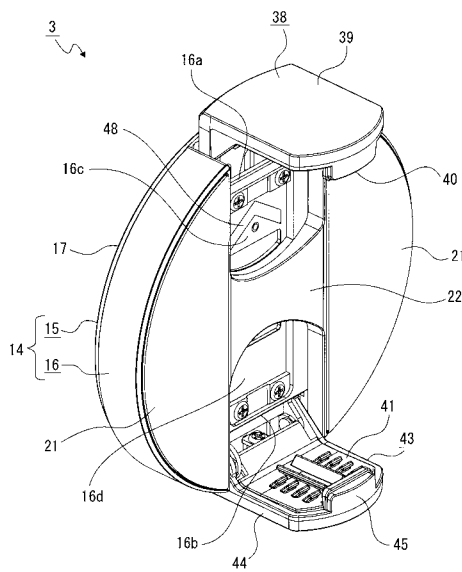
【図28】



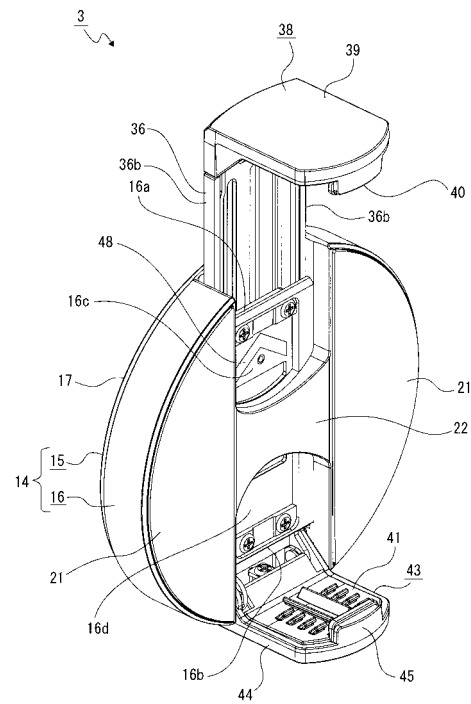
【図29】



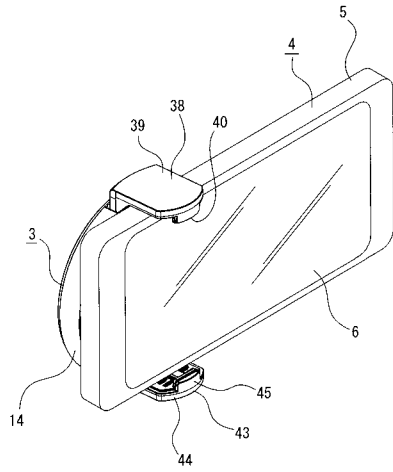
【図30】



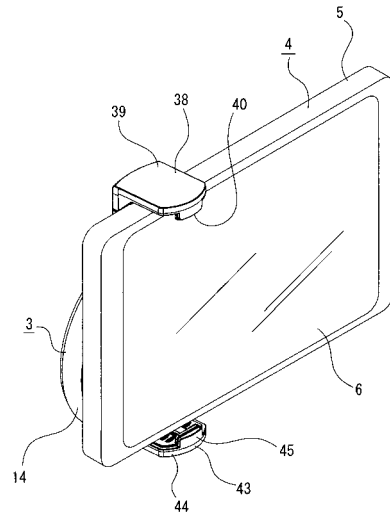
【図31】



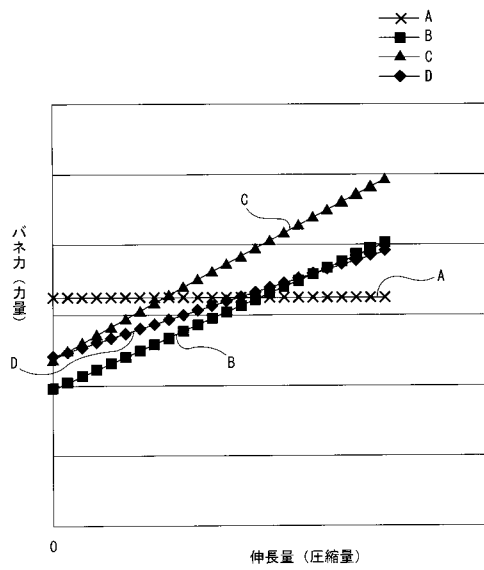
【図32】



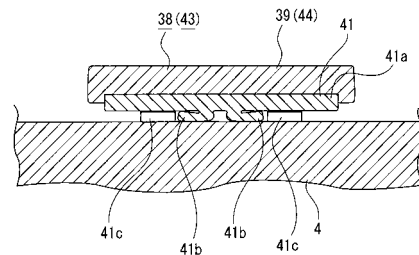
【図33】



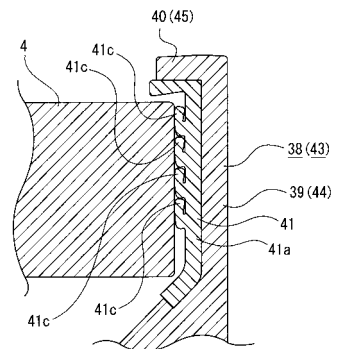
【図34】



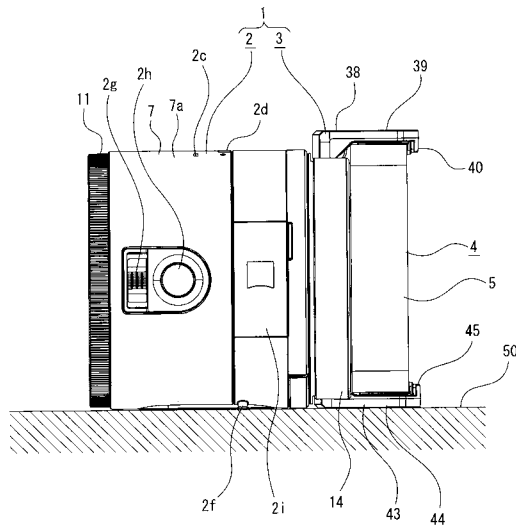
【図35】



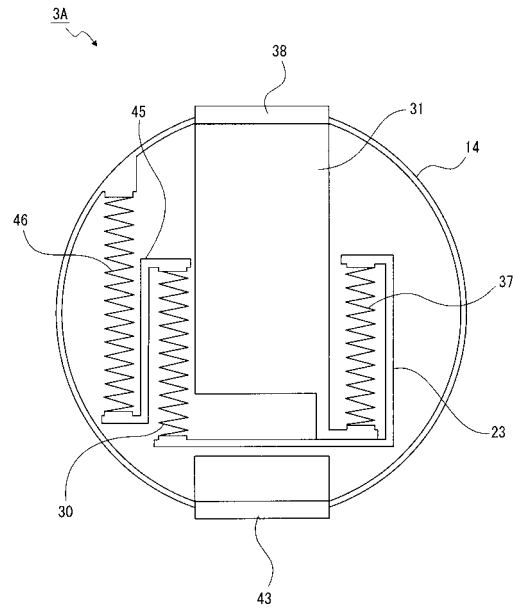
【図36】



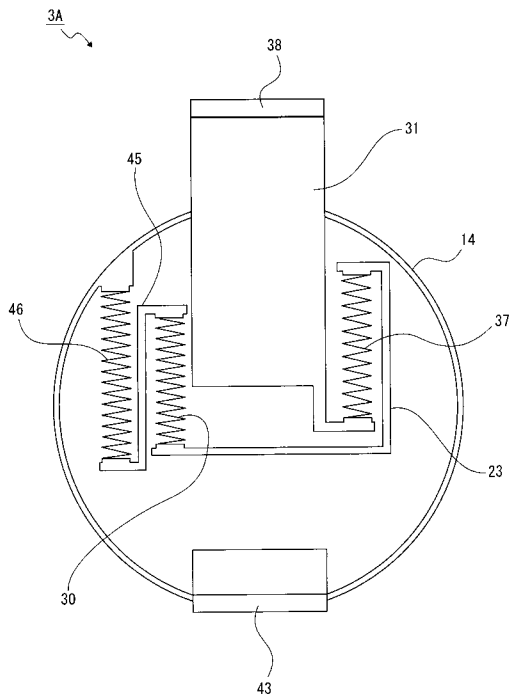
【図37】



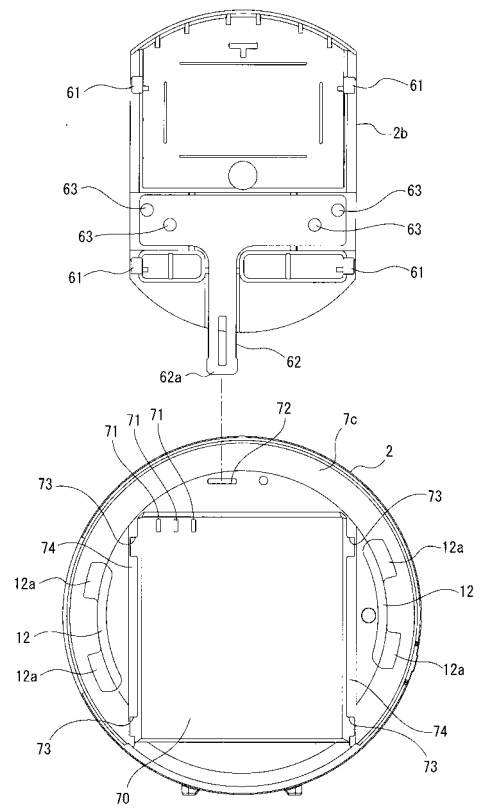
【図38】



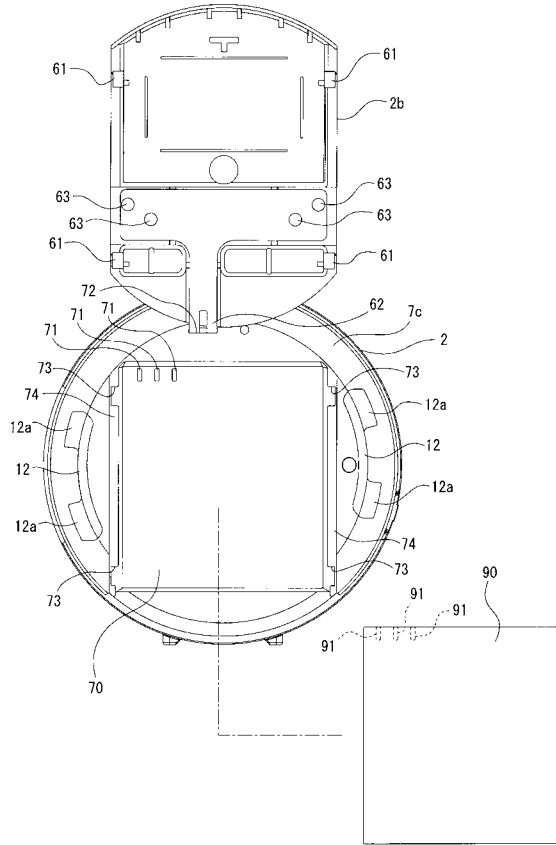
【図39】



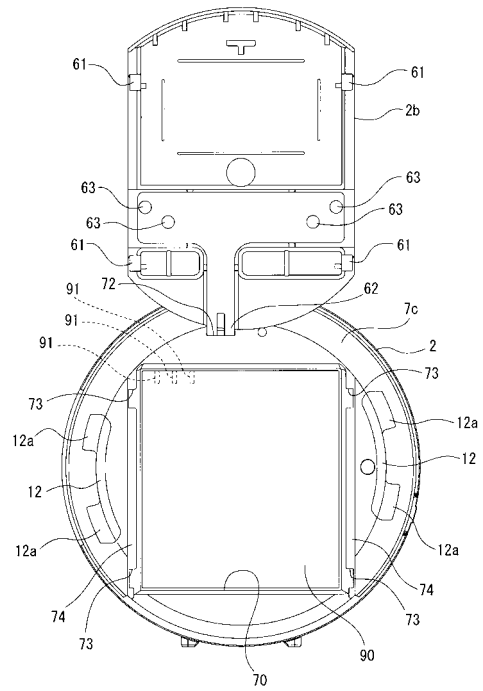
【図40】



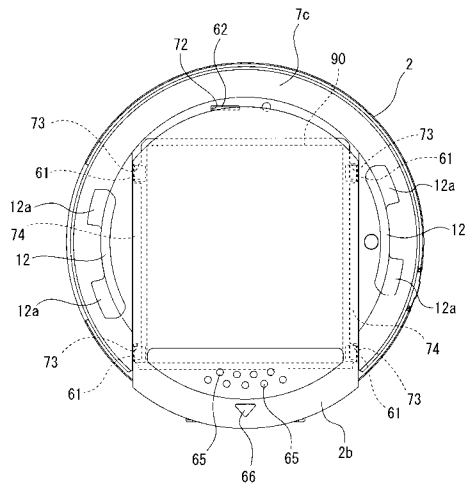
【図41】



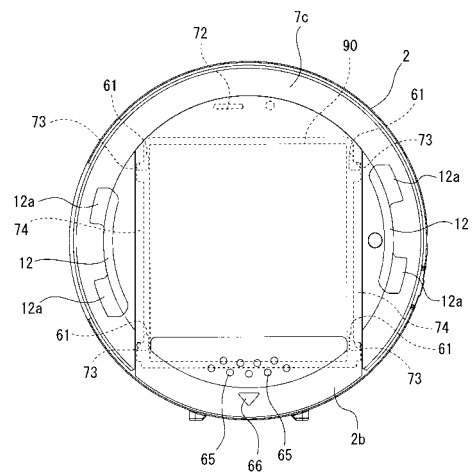
【図42】



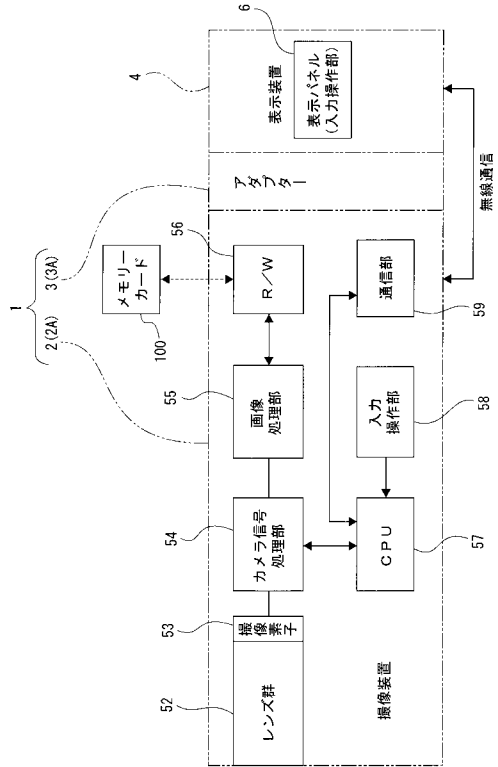
【図43】



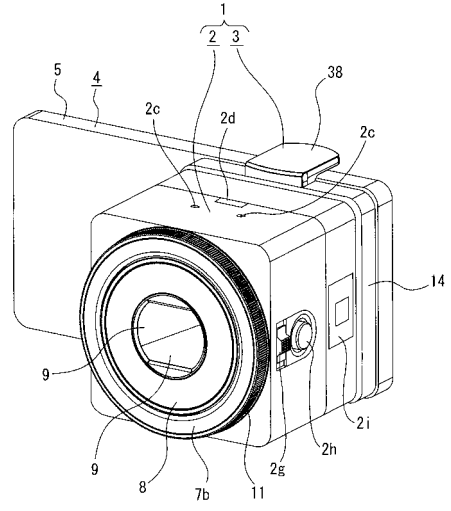
【図44】



【図45】



【図46】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 水上 理  
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 佐々木 雄志  
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 豊島 修  
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 佐藤 直樹

- (56)参考文献 特開2007-110314(JP,A)  
特開2006-237774(JP,A)  
特開2011-259065(JP,A)  
特開2006-041952(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/225  
G03B 15/00  
G03B 17/00  
G03B 17/02  
G03B 17/04