

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6961985号  
(P6961985)

(45) 発行日 令和3年11月5日(2021.11.5)

(24) 登録日 令和3年10月18日(2021.10.18)

(51) Int.Cl.

F 1

HO 1 M 50/244 (2021.01)

HO 1 M 50/244

50/244

A

HO 1 M 50/296 (2021.01)

HO 1 M 50/296

50/296

HO 1 M 50/213 (2021.01)

HO 1 M 50/213

50/213

請求項の数 17 (全 76 頁)

(21) 出願番号 特願2017-73560 (P2017-73560)  
 (22) 出願日 平成29年4月3日 (2017.4.3)  
 (65) 公開番号 特開2018-129281 (P2018-129281A)  
 (43) 公開日 平成30年8月16日 (2018.8.16)  
 審査請求日 令和2年2月13日 (2020.2.13)  
 (31) 優先権主張番号 特願2017-23422 (P2017-23422)  
 (32) 優先日 平成29年2月10日 (2017.2.10)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関  
日本国 (JP)

(73) 特許権者 000002185  
 ソニーグループ株式会社  
 東京都港区港南1丁目7番1号  
 (74) 代理人 100116942  
 弁理士 岩田 雅信  
 (74) 代理人 100167704  
 弁理士 中川 裕人  
 (74) 代理人 100114122  
 弁理士 鈴木 伸夫  
 (74) 代理人 100086841  
 弁理士 脇 篤夫  
 (72) 発明者 本山 茂樹  
 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】バッテリー及び接続機器

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

筐体と、

接続機器の電極端子に接続される接続端子を有する端子部とを備え、

前記筐体には長さ方向が前記接続端子と前記電極端子の接続方向に一致され前記接続機器の種類を識別する識別機能を有する二つの機能溝が形成され、

前記機能溝は長さが異なる複数の機能部が前記接続方向と直交する方向に連続して形成され、

前記二つの機能溝が幅方向において前記端子部の両側に形成された  
バッテリー。

10

## 【請求項 2】

前記機能部として第1の機能部と第2の機能部が形成された  
請求項1に記載のバッテリー。

## 【請求項 3】

前記複数の機能部が幅方向に連続して形成された  
請求項1に記載のバッテリー。

## 【請求項 4】

前記複数の機能部は長さが短い順に幅が小さくされた  
請求項3に記載のバッテリー。

## 【請求項 5】

20

前記複数の機能部が深さ方向に連続して形成された  
請求項 1 に記載のバッテリー。

【請求項 6】

前記複数の機能部は長さが短い順に深さが小さくされた  
請求項 5 に記載のバッテリー。

【請求項 7】

前記筐体は、長さ方向において反対側に位置された前面及び後面と、長さ方向に直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記筐体に少なくとも前記前面に開口された配置凹部が形成され、

前記端子部として前記配置凹部に配置されたコネクターが設けられ、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記配置凹部を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面より前記底面側に位置された

請求項 1 に記載のバッテリー。

【請求項 8】

前記筐体は高さ方向において反対側に位置された天面及び底面を有し、  
前記筐体に前記接続端子が配置される端子配置溝が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記端子配置溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面より前記底面側に位置された

請求項 1 に記載のバッテリー。

【請求項 9】

前記筐体は、幅方向において反対側に位置された二つの側面と、幅方向に直交する高さ方向において前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記筐体には前記側面に連続された段差面と前記底面に連続された溝形成面とによって切欠が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記段差面より前記底面側に位置された

請求項 1 に記載のバッテリー。

【請求項 10】

前記筐体には前記溝形成面に開口された被ガイド溝が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記被ガイド溝の最も前記天面側に位置する端縁より前記底面側に位置された

請求項 9 に記載のバッテリー。

【請求項 11】

前記筐体には前記溝形成面に開口された被ガイド溝が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記被ガイド溝の最も前記底面側に位置する端縁より前記天面側に位置された

請求項 9 に記載のバッテリー。

【請求項 12】

前記筐体は長さ方向において反対側に位置された前面及び後面を有し、

前記筐体に少なくとも前記前面に開口された配置凹部が形成され、

前記端子部として前記配置凹部に配置されたコネクターが設けられ、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記配置凹部を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置された

請求項 1 に記載のバッテリー。

【請求項 13】

前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記コネクターのうち最も前記前面側に位置する面より前記後面側に位置された

請求項 12 に記載のバッテリー。

【請求項 14】

前記筐体は長さ方向において反対側に位置された前面及び後面を有し、

10

20

30

40

50

前記筐体に前記接続端子が配置される端子配置溝が形成され、  
前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記端子配置溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置された  
請求項1に記載のバッテリー。

【請求項15】

前記筐体は、長さ方向において反対側に位置された前面及び後面と、長さ方向に直交する幅方向において前記前面と前記後面の間に位置された二つの側面と、長さ方向及び幅方向にともに直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間及び前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記筐体には前記側面に連続された段差面と前記底面に連続された溝形成面とによって切欠が形成され、

前記筐体には前記溝形成面と前記前面に開口された被ガイド溝が形成され、  
前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記被ガイド溝のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置された

請求項1に記載のバッテリー。

【請求項16】

前記筐体は、長さ方向に直交する幅方向において前面と後面の間に位置された二つの側面と、長さ方向及び幅方向にともに直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間及び前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記第1の機能部と前記第2の機能部が幅方向に連続して形成されると共に前記第1の機能部が前記第2の機能部より幅方向における中央側に位置され、

幅方向において前記第2の機能部における前記第1の機能部に連続する面が前記第1の機能部とは反対側に位置する前記側面に近付くに従って前記底面側に変位する傾斜面に形成された

請求項2に記載のバッテリー。

【請求項17】

筐体と電極端子に接続される接続端子を有する端子部とを備えたバッテリーが着脱可能とされ、

前記バッテリーにおいて、前記筐体には長さ方向が前記接続端子と前記電極端子の接続方向に一致され接続機器の種類を識別する識別機能を有する二つの機能溝が形成され、前記機能溝は長さが異なる複数の機能部が前記接続方向と直交する方向に連続して形成され、前記二つの機能溝が幅方向において前記端子部の両側に形成された

接続機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本技術は内部にセルが収容された筐体に機能溝が形成されたバッテリー及びこのバッテリーが接続される接続機器についての技術分野に関する。

【背景技術】

【0002】

スチルカメラやビデオカメラ等の撮像装置を含む各種の電子機器には、バッテリーの電力によって動作可能にされたものがある。バッテリーは、例えば、充電器に装着されて充電され、充電された状態で電子機器のバッテリー装着部に装着される。これらの充電器や電子機器はバッテリーに接続されるため接続機器として機能する。

【0003】

上記のようなバッテリーには接続端子を有するコネクターが設けられており、接続端子に充電器の電極端子やバッテリー装着部に設けられた電極端子が接続されてバッテリーに対する充電又はバッテリーからの電子機器への電力の供給が行われる（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

10

20

30

40

50

特許文献 1 に記載されたバッテリーにあっては、略直方体状の筐体と筐体の内部に収容されたセルとセルに電気的に接続されたコネクターとを有し、筐体の下端部に所定の機能を有する機能溝として識別溝（判別用凹部）が形成されている。

【 0 0 0 5 】

バッテリーは充電器等の接続機器に対してスライドされて装着されることによりコネクターと電極端子が接続される。バッテリーが接続機器に装着されるときには、識別溝に接続機器に設けられた識別用突部が挿入可能にされており、識別溝への識別用突部の挿入状態に基づいてバッテリーの種類が識別される。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2015 - 92511 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

ところで、バッテリーは充電器やバッテリー装着部に装着されて用いられるため、サイズが大きいと、その分、充電器や電子機器等の接続機器も大型になってしまふ。また、バッテリーは携帯される場合も多く、サイズが大きい場合には携帯性の低下を来たすと共に取り扱いが不便になってしまふおそれもある。

【 0 0 0 8 】

20

一方、複数の指標（識別用突部）に基づいてバッテリーの種類等を識別する場合には、識別性の向上を図ることが可能であるが指標の数に応じた数の識別溝が必要になり、識別溝の数が増えるに応じて筐体における識別溝の占有面積が大きくなつてバッテリーが大型化してしまう。

【 0 0 0 9 】

そこで、本技術は、上記した問題点を克服し、高い機能性を確保した上で小型化を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

30

第 1 に、本技術に係るバッテリーは、筐体と、接続機器の電極端子に接続される接続端子を有する端子部とを備え、前記筐体には長さ方向が前記接続端子と前記電極端子の接続方向に一致され前記接続機器の種類を識別する識別機能を有する二つの機能溝が形成され、前記機能溝は長さが異なる複数の機能部が前記接続方向と直交する方向に連続して形成され、前記二つの機能溝が幅方向において前記端子部の両側に形成されたものである。

【 0 0 1 1 】

これにより、長さが異なる複数の機能部の間に機能部を仕切る部分が存在しない。また、両方の機能溝を用いて接続機器の識別を行うことが可能になる。さらに、機能溝によつて接続機器の種類が識別される。

【 0 0 1 2 】

40

第 2 に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記機能部として第 1 の機能部と第 2 の機能部が形成されることが望ましい。

【 0 0 1 3 】

これにより、機能溝の機能部が連続する方向における大きさが第 1 の機能部と第 2 の機能部を合計した大きさになる。

【 0 0 1 4 】

第 3 に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記複数の機能部が幅方向に連続して形成されることが望ましい。

【 0 0 1 5 】

これにより、機能溝の幅方向における大きさが複数の機能部を合計した大きさになる。

【 0 0 1 6 】

50

第4に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記複数の機能部は長さが短い順に幅が小さくされることが望ましい。

【0017】

これにより、機能溝の幅方向における大きさが同一の幅の機能部が形成された場合の合計の幅より小さくなる。

【0018】

第5に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記複数の機能部が深さ方向に連続して形成されることが望ましい。

【0019】

これにより、機能溝の深さ方向における大きさが複数の機能部を合計した大きさになる。  
10

【0020】

第6に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記複数の機能部は長さが短い順に深さが小さくされることが望ましい。

【0021】

これにより、機能溝の深さ方向における大きさが同一の深さの機能部が形成された場合の合計の深さより小さくなる。

【0024】

第7に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体は、長さ方向において反対側に位置された前面及び後面と、長さ方向に直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間に位置された天面及び底面とを有し、前記筐体に少なくとも前記前面に開口された配置凹部が形成され、前記端子部として前記配置凹部に配置されたコネクターが設けられ、前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記配置凹部を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面より前記底面側に位置されることが望ましい。  
20

【0025】

これにより、配置凹部を形成する面のうち最も天面側に位置する面より底面側に機能溝を形成する面のうち最も天面側に位置する面が位置される。

【0026】

第8に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体は高さ方向において反対側に位置された天面及び底面を有し、前記筐体に前記接続端子が配置される端子配置溝が形成され、前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記端子配置溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面より前記底面側に位置されることが望ましい。  
30

【0027】

これにより、端子配置溝を形成する面のうち最も天面側に位置する面より底面側に機能溝を形成する面のうち最も天面側に位置する面が位置される。

【0028】

第9に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体は、幅方向において反対側に位置された二つの側面と、幅方向に直交する高さ方向において前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、前記筐体には前記側面に連続された段差面と前記底面に連続された溝形成面とによって切欠が形成され、前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記段差面より前記底面側に位置されることが望ましい。  
40

【0029】

これにより、段差面より底面側に機能溝を形成する面のうち最も天面側に位置する面が位置される。

【0030】

第10に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体には前記溝形成面に開口された被ガイド溝が形成され、前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記被ガイド溝の最も天面側に位置する端縁より前記底面側に位置されることが望ましい。  
50

## 【0031】

これにより、被ガイド溝の最も天面側に位置する端縁より底面側に機能溝を形成する面のうち最も天面側に位置する面が位置される。

## 【0032】

第1\_1に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体には前記溝形成面に開口された被ガイド溝が形成され、前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記被ガイド溝の最も底面側に位置する端縁より前記天面側に位置されることが望ましい。

## 【0033】

これにより、被ガイド溝の最も底面側に位置する端縁より天面側に機能溝を形成する面のうち最も天面側に位置する面が位置される。 10

## 【0034】

第1\_2に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体は長さ方向において反対側に位置された前面及び後面を有し、前記筐体に少なくとも前記前面に開口された配置凹部が形成され、前記端子部として前記配置凹部に配置されたコネクターが設けられ、前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記配置凹部を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置されることが望ましい。

## 【0035】

これにより、配置凹部を形成する面のうち最も後面側に位置する面より前面側に機能溝を形成する面のうち最も後面側に位置する面が位置される。 20

## 【0036】

第1\_3に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記コネクターのうち最も前記前面側に位置する面より前記後面側に位置されることが望ましい。

## 【0037】

これにより、コネクターのうち最も前面側に位置する面より後面側に機能溝を形成する面のうち最も後面側に位置する面が位置される。

## 【0038】

第1\_4に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体は長さ方向において反対側に位置された前面及び後面を有し、前記筐体に前記接続端子が配置される端子配置溝が形成され、前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記端子配置溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置されることが望ましい。 30

## 【0039】

これにより、端子配置溝を形成する面のうち最も後面側に位置する面より前面側に機能溝を形成する面のうち最も後面側に位置する面が位置される。

## 【0040】

第1\_5に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体は、長さ方向において反対側に位置された前面及び後面と、長さ方向に直交する幅方向において前記前面と前記後面の間に位置された二つの側面と、長さ方向及び幅方向にともに直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間及び前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、前記筐体には前記側面に連続された段差面と前記底面に連続された溝形成面とによって切欠が形成され、前記筐体には前記溝形成面と前記前面に開口された被ガイド溝が形成され、前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記被ガイド溝のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置されることが望ましい。 40

## 【0041】

これにより、被ガイド溝のうち最も後面側に位置する面より前面側に機能溝を形成する面のうち最も後面側に位置する面が位置される。

## 【0042】

第1\_6に、上記した本技術に係るバッテリーにおいては、前記筐体は、長さ方向に直交 50

する幅方向において前記前面と前記後面の間に位置された二つの側面と、長さ方向及び幅方向とともに直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間及び前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、前記第1の機能部と前記第2の機能部が幅方向に連続して形成されると共に前記第1の機能部が前記第2の機能部より幅方向における中央側に位置され、幅方向において前記第2の機能部における前記第1の機能部に連続する面が前記第1の機能部とは反対側に位置する前記側面に近付くに従って前記底面側に変位する傾斜面に形成されることが望ましい。

## 【0043】

これにより、筐体における傾斜面と側面の間の部分の幅が大きくなる。

## 【0046】

第17に、本技術に係る接続機器は、筐体と電極端子に接続される接続端子を有する端子部とを備えたバッテリーが着脱可能とされ、前記バッテリーにおいて、前記筐体には長さ方向が前記接続端子と前記電極端子の接続方向に一致され接続機器の種類を識別する識別機能を有する二つの機能溝が形成され、前記機能溝は長さが異なる複数の機能部が前記接続方向と直交する方向に連続して形成され、前記二つの機能溝が幅方向において前記端子部の両側に形成されたものである。

## 【0047】

これにより、長さが異なる複数の機能部の間に機能部を仕切る部分が存在せず、両方の機能溝を用いて接続機器の識別を行うことが可能であり、機能溝によって接続機器の種類が識別されるバッテリーが着脱される。

## 【発明の効果】

## 【0048】

本技術によれば、長さが異なる複数の機能部の間に機能部を仕切る部分が存在しないため、機能溝の機能部が連続する方向における大きさが複数の機能部を合計した大きさになり、高い機能性を確保した上で小型化を図ることができる。

## 【0049】

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、他の効果があつてもよい。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0050】

【図1】図2乃至図102と共に本技術バッテリー及び接続機器の実施の形態を示すものであり、本図は、バッテリーを示す分解斜視図である。

【図2】バッテリーの斜視図である。

【図3】バッテリーの底面図である。

【図4】バッテリーの正面図である。

【図5】バッテリーの背面図である。

【図6】バッテリーの側面図である。

【図7】バッテリーにおける収容ケースとコネクターを示す分解斜視図である。

【図8】ガイド溝の構成が異なるバッテリーの斜視図である。

【図9】ガイド溝の構成が異なるバッテリーの側面図である。

【図10】ガイド溝の構成が異なる別のバッテリーの側面図である。

【図11】ガイド溝の構成が異なるバッテリーの斜視図である。

【図12】ガイド溝の構成が異なる別のバッテリーの斜視図である。

【図13】ガイド溝の構成が異なるまた別のバッテリーの斜視図である。

【図14】配置凹部の構成が異なるバッテリーの正面図である。

【図15】配置凹部の構成が異なる別のバッテリーの底面図である。

【図16】配置凹部の構成が異なる別のバッテリーの正面図である。

【図17】配置凹部の構成が異なるまた別のバッテリーの底面図である。

【図18】配置凹部の構成が異なるまた別のバッテリーの正面図である。

【図19】撮像装置の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図20】撮像装置において装着用空間が開放された状態を示す斜視図である。

【図21】バッテリー装着部の内部構造を示す斜視図である。

【図22】バッテリーがバッテリー装着部の装着用空間に挿入されている状態を示す底面図である。

【図23】バッテリーがバッテリー装着部に装着された状態を示す断面図である。

【図24】バッテリーの後端部に被押さえ凹部が形成され、バッテリーが押さえレバーに押さえられた状態を示す斜視図である。

【図25】充電器の斜視図である。

【図26】充電器の平面図である。

【図27】充電器の側面図である。

10

【図28】充電器のガイド係合部等を示す拡大斜視図である。

【図29】充電器の装着用凹部にバッテリーが挿入された状態を示す断面図である。

【図30】充電器のバッテリー装着部にバッテリーが装着された状態を示す断面図である。

【図31】充電器のバッテリー装着部にバッテリーが装着された状態を示す断面図である。

【図32】バッテリーが充電器に装着されるときに端子接続部に案内されている状態を示す概念図である。

【図33】バッテリーが充電器に装着され端子接続部とコネクターが接続された状態を示す概念図である。

20

【図34】コネクターが底面より上方に位置された例を示す斜視図である。

【図35】コネクターが前面より後方かつ底面より上方に位置された例を示す斜視図である。

【図36】凹部形成面における壁部の一方が傾斜された例を示す底面図である。

【図37】凹部形成面における一対の壁部と中間部が傾斜された例を示す斜視図である。

【図38】バッテリーと共に充電器の別の例を示す斜視図である。

【図39】バッテリーと共に充電器のまた別の例を示す斜視図である。

【図40】充電器のまた別の例においてバッテリーが充電器に保持された状態を示す斜視図である。

【図41】三つの係合凹部が形成されたバッテリーの例を示す斜視図である。

30

【図42】係合凹部が最も前側の被ガイド溝に開口されて形成されたバッテリーの例を示す側面図である。

【図43】係合凹部が最も後側の被ガイド溝に開口されて形成されたバッテリーの例を示す側面図である。

【図44】係合凹部が後端部における下端部に形成されたバッテリーの例を示す斜視図である。

【図45】バッテリーの前端部を示す拡大底面図である。

【図46】識別溝の寸法等を示す概念図である。

【図47】識別溝の別の形状の例を示す概念図である。

【図48】大容量タイプのバッテリーにおける識別溝等を示す底面図である。

40

【図49】小容量タイプのバッテリーにおける識別溝等を示す底面図である。

【図50】小電力カメラにおけるバッテリー装着部の構成を示す斜視図である。

【図51】中電力カメラにおけるバッテリー装着部の構成を示す斜視図である。

【図52】大電力カメラにおけるバッテリー装着部の構成を示す斜視図である。

【図53】充電器におけるバッテリー装着部の構成を示す斜視図である。

【図54】識別溝の識別性を説明するための図である。

【図55】識別溝の第2の部分が別の形状に形成された例を示す拡大正面図である。

【図56】第1の部分と第2の部分が上下方向において連続して形成された識別溝の例を示す拡大斜視図である。

【図57】凹部形成面における壁部の別の形状を示す斜視図である。

50

- 【図58】凹部形成面における壁部の別の形状を示す底面図である。
- 【図59】位置決め溝が筐体に形成されたバッテリーの例を示す斜視図である。
- 【図60】端子配置溝と位置決め溝が筐体に形成されたバッテリーの例を示す斜視図である。
- 【図61】端子配置溝と位置決め溝が筐体に形成されたバッテリーの別の例を示す斜視図である。
- 【図62】別の充電器と給電器等を示す斜視図である。
- 【図63】給電器の斜視図である。
- 【図64】給電器を図63とは異なる方向から見た状態で示す斜視図である。
- 【図65】給電器の平面図である。
- 【図66】給電器の底面図である。
- 【図67】給電器の正面図である。
- 【図68】給電器の背面図である。
- 【図69】給電器と給電器が装着される撮像装置とを示す斜視図である。
- 【図70】アダプターの斜視図である。
- 【図71】アダプターを図70とは異なる方向から見た状態で示す斜視図である。
- 【図72】アダプターを図71とは異なる方向から見た状態で示す斜視図である。
- 【図73】アダプターを図72とは異なる方向から見た状態で示す斜視図である。
- 【図74】アダプターの底面図である。
- 【図75】アダプターの正面図である。
- 【図76】アダプターの背面図である。
- 【図77】アダプターの側面図である。
- 【図78】アダプターの内部構造を示す斜視図である。
- 【図79】アダプターの内部構造を図78とは異なる方向から見た状態で示す斜視図である。
- 【図80】アダプターとアダプターに装着される給電器とを示す斜視図である。
- 【図81】アダプターと給電器の大きさを示す背面図である。
- 【図82】給電器がアダプターに挿入されている途中の状態を示す概念図である。
- 【図83】給電器がアダプターに挿入されて装着された状態を示す概念図である。
- 【図84】給電器がアダプターに装着された状態を示す斜視図である。
- 【図85】給電器が装着されたアダプターとアダプターが装着される撮像装置とを示す斜視図である。
- 【図86】別のバッテリーの斜視図である。
- 【図87】別のバッテリーの正面図である。
- 【図88】別のバッテリーの平面図である。
- 【図89】別のアダプターの斜視図である。
- 【図90】別のアダプターを図89とは異なる方向から見た状態で示す斜視図である。
- 【図91】別のアダプターの平面図である。
- 【図92】別のアダプターの側面図である。
- 【図93】別のアダプターの正面図である。
- 【図94】別のアダプターの底面図である。
- 【図95】別のアダプターの背面図である。
- 【図96】別のアダプターにおける収容ケースとコネクターを示す分解斜視図である。
- 【図97】別のアダプターにおいて中継用コネクターと接続用コネクターがフレキシブルプリント配線板によって接続されている状態を示す斜視図である。
- 【図98】別のバッテリーが装着された別のアダプターと別のアダプターが装着される撮像装置とを示す斜視図である。
- 【図99】アダプターと別のバッテリーの大きさを示す背面図である。
- 【図100】別のアダプターにおいて被ガイド溝の大きさが大きくされた例を示す背面図である。

10

20

30

40

50

【図101】別のアダプターにおいてコンデンサーが配置された例を示す斜視図である。  
【図102】バッテリー等の充電器や撮像装置等への装着の可否についての纏めを説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0051】

以下に、本技術バッテリー及び接続機器を実施するための形態を添付図面を参照して説明する。

【0052】

バッテリーは略直方体状に形成され、以下の説明にあっては、外面をそれぞれ天面（上面）と底面（下面）と側面（左右両側面）と前面と後面とし、前後上下左右の方向を示すものとする。天面（上面）と底面（下面）のある天面側（上面側）と底面側（下面側）を結ぶ上下方向を高さ方向、左右両側面のある左側面側と右側面側を結ぶ左右方向を幅方向、前面と後面のある前面側と後面側を結ぶ前後方向を長さ方向ともする。また、天面を含む上端側の部分は天側部とされ、底面を含む下端側の部分は底側部とされ、側面を含む左右両端側の部分は側部（左側部、右側部）とされ、前面を含む前端側の部分は前側部とされ、後面を含む後端側の部分は後側部とされている。さらに、天側部、底側部、側部、前側部及び後側部の各外面は平面に限らず、少なくとも一部が曲面に形成されていてよい。

10

【0053】

また、以下にはバッテリーが接続される接続機器の例として撮像装置であるスチルカメラを示し、スチルカメラの説明にあっては、スチルカメラ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、物体側が前方になり、像面側が後方になる。

20

【0054】

さらに、以下にはバッテリーが接続される接続機器の別の例として充電器も示し、充電器の説明にあっては、充電器が机やテーブル等の基台に載置された状態において前後上下左右の方向を示すものとする。充電器にはバッテリーが挿入される挿入凹部が形成されており、充電器においては、バッテリーが挿入される方向を下方としバッテリーがスライドされて装着される方向を前方として前後上下左右の方向を示すものとする。

【0055】

30

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。

【0056】

＜バッテリーの構成＞

先ず、バッテリー1の構成について説明する（図1乃至図7参照）。

【0057】

バッテリー1は筐体2の内外に所要の各部が配置されて構成されている。

【0058】

筐体2は略直方体状に形成され、ケースカバー（上ケース）3と収容ケース（下ケース）4が上下で結合されて成る。ケースカバー3は下方に開口された箱状に形成されている（図1乃至図6参照）。収容ケース4は上方に開口された箱状に形成されている。ケースカバー3と収容ケース4が上下で結合されて筐体2が構成された状態において、筐体2の内部空間が収容空間として形成される。

40

【0059】

筐体2の収容空間にはセパレーター5とセル6、6と接続板金7、8、8と回路基板9が配置されている（図1参照）。セパレーター5は収容ケース4に取り付けられている。セル6、6はセパレーター5によって左右に仕切られた状態で配置されている。接続板金7はセル6、6の一方の端子に接続され、下端部が回路基板9の下面に形成された図示しない電極端子に接続されている。接続板金8、8はセル6、6の他方の端子にそれぞれ接続され、下端部がそれぞれ回路基板9の下面に形成された図示しない電極端子に接続され

50

ている。回路基板9は収容ケース4に取り付けられ、一部を除いてセパレーター5に上方から覆われた状態にされている。

【0060】

筐体2は外面10が天面11と底面12と側面13、13と前面14と後面15を有し、前後方向(長さ方向)の大きさが左右方向(幅方向)の大きさより大きくされ、左右方向(幅方向)の大きさが上下方向(高さ方向)の大きさより大きくされている(図1乃至図6参照)。筐体2には天面11と側面13、13の間にそれぞれ斜面16、16が形成されている。斜面16、16は天面11から側面13、13に近付くに従って下方に変位されている。

【0061】

天面11と底面12と側面13、13と前面14と後面15と斜面16、16は何れも外装面17、17、・・・として形成されている。

【0062】

筐体2の下端部における左右両側部にはそれぞれ切欠2a、2aが形成されている。切欠2aは側方(左方又は右方)、下方、前方及び後方に開口され、下方を向き前後に延びる段差面18と側方を向き前後に延びる溝形成面19とによって形成されている。段差面18は外縁が側面13の下縁に連続されている。溝形成面19は上縁が段差面18の内縁に連続され下縁が底面12の側縁に連続されている。段差面18と溝形成面19はそれぞれ前面14から後面15に亘って連続して形成されている。

【0063】

段差面18と底面12は互いに略平行な平面として形成され、溝形成面19の前後両端部を除く前後方向における中間部分と側面13は互いに略平行な平面として形成されている。溝形成面19、19の前端部は前面14に近付くに従って互いに近付く方向に変位する外方に凸の曲面19a、19aとして形成され、溝形成面19、19の後端部は後面15に近付くに従って互いに近付く方向に変位する外方に凸の曲面19b、19bとして形成されている。筐体2は段差面18、18を含む仮想的な面よりも上側の部分である本体部20と、この仮想的な面よりも下側の部分である底部21とにより構成されているとも言える。尚、段差面18、18は本体部20に含まれる。

【0064】

上記のようにバッテリー1は溝形成面19、19の前後両端部がそれぞれ曲面19a、19a、19b、19bとして形成されているため、応力集中が生じ難いと共に万が一の落下時等に地面等に接触し難く、衝撃の緩和を図ることができると共に破損の発生を低減することができる。

【0065】

筐体2は、上記したように、段差面18、18を含む仮想的な平面を基準として段差面18、18を含む上側の部分が本体部20として設けられ、本体部20より下側の部分が底部21として設けられている。底部21は本体部20より左右の幅が小さくされ、左右方向において側面13、13間の距離が溝形成面19、19間の距離より大きくされ、底部21にはそれぞれ各機能を有する溝等が形成されている。

【0066】

底部21の左右両側部には前側から順にそれぞれ第1の被ガイド溝22、22と第2の被ガイド溝23、23と第3の被ガイド溝24、24が離隔して形成されている。第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24は何れも溝形成面19に開口されている。

【0067】

第1の被ガイド溝22は底部21の前端部に形成され、側方及び前方に開口されている。第2の被ガイド溝23は前後に延び側方に開口されている。尚、筐体2には第2の被ガイド溝23が形成されていないてもよい。この場合に、第2の被ガイド溝23が形成されていた部分は溝形成面19の一部と底面12の一部とによって形成される。第3の被ガイド溝24は前後に延び側方に開口されている。尚、第3の被ガイド溝24は後方にも開口

10

20

30

40

50

された形状であってもよい(図8参照)。

【0068】

底部21の左右両側部には前側から順にそれぞれ挿入溝25、25と挿入溝26、26が離隔して形成されている。挿入溝25と挿入溝26は何れも溝形成面19に開口されている。挿入溝25は側方、上方及び下方に開口され、上側の開口が第2の被ガイド溝23の前側の略半部に連通されている。挿入溝26は側方、上方及び下方に開口され、上側の開口が第3の被ガイド溝24の前側の略半部に連通されている。

【0069】

筐体2における第1の被ガイド溝22、22の下縁22b、22bと底面12の間の部分はそれぞれ第1の係合爪部2p、2pとして設けられ、筐体2における第2の被ガイド溝23、23の下縁23b、23bと底面12の間の部分はそれぞれ第2の係合爪部2q、2qとして設けられ、筐体2における第3の被ガイド溝24、24の下縁24b、24bと底面12の間の部分はそれぞれ第3の係合爪部2r、2rとして設けられている。第1の係合爪部2pと第2の係合爪部2qは何れも筐体2の前後方向における中央より前面14側に位置され、第3の係合爪部2rは筐体2の前後方向における中央より後面15側又は前後方向において筐体2を3等分した最も後側の領域に位置されている。

10

【0070】

尚、上記には、第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24が前後に離隔して形成された例を示したが、第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24は一つのガイド溝45として形成されていてもよい(図9参照)。ガイド溝45は溝形成面19において前端から後端寄りの位置に亘って形成されている。また、第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24は一つのガイド溝46として形成されていてもよい(図10参照)。ガイド溝46は溝形成面19において前端から後端に亘って形成されている。

20

【0071】

また、上記には、筐体2の左右両側にそれぞれ第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24が形成された例を示したが、筐体2の左右両側にはそれぞれ第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24のうちの少なくとも一つのガイド溝が形成されればよい。

【0072】

30

例えば、左右の一方に第1の被ガイド溝22と第3の被ガイド溝24のみが形成され、左右の他方に第2の被ガイド溝23のみが形成されていてもよい(図11参照)。また、例えば、左右の一方に第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23のみが形成され、左右の他方に第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24のみが形成されていてもよい(図12参照)。さらに、例えば、左右の一方に第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23のみが形成され、左右の他方に第3の被ガイド溝24のみが形成され、左右の他方に第3の被ガイド溝24のみが形成されていてもよい(図13参照)。

【0073】

尚、このような構成例としては、上記した各例(図11乃至図13参照)を含めて、左右の一方に第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23又は第3の被ガイド溝24のうちの一つのガイド溝のみが形成され、左右の他方に第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24のうちの一つ、二つ又は三つのガイド溝が形成された例がある。また、左右の一方に第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23又は第3の被ガイド溝24のうちの何れか二つのガイド溝のみが形成され、左右の他方に第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24のうちの二つ又は三つのガイド溝が形成された例がある。

40

【0074】

底部21の前端部には配置凹部27が形成されている(図7参照)。配置凹部27は左右方向における略中央部に形成され、前方及び下方に開口されている。筐体2には配置凹部27の前端部を除く部分に連通され上下に貫通された配置孔28が形成されている。

50

## 【0075】

第1の被ガイド溝22の上縁22aと第2の被ガイド溝23の上縁23aと第3の被ガイド溝24の上縁24aとは何れも段差面18より下側に位置され、第1の被ガイド溝22と段差面18の間、第2の被ガイド溝23と段差面18の間及び第3の被ガイド溝24と段差面18の間には何れも溝形成面19の一部が存在する(図2乃至図7参照)。従つて、溝形成面19の下端から第1の被ガイド溝22の上縁22aまでの距離と溝形成面19の下端から第2の被ガイド溝23の上縁23aまでの距離と溝形成面19の下端から第3の被ガイド溝24の上縁24aまでの距離とは、何れも溝形成面19の上端から下端までの距離より小さくされている。また、第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24の上下の距離(溝幅)は、溝形成面19の上端から上縁22a、23a、24aまでの距離より大きくても小さくてもよく、第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24の上下の距離が、溝形成面19の上端から上縁22a、23a、24aまでの距離と同じであってもよい。第1の被ガイド溝22の下縁22bと第2の被ガイド溝23の下縁23bと第3の被ガイド溝24の下縁24bとは何れも溝形成面19の下縁より上側に位置され、上下方向における位置が同じにされている。10

## 【0076】

尚、段差面18と側面13の交わる角部2fは面取りがなされていてもよく、角部2fは前面14から後面15の方向に向かって延び、筐体2の長さと同一または2分の1若しくは3分の1程度の長さにされていてもよい。また、一方の角部2fに面取りがなされていてもよいし、双方の角部2f、2fに面取りがなされていてもよい。角部2fの面取りの幅の大きさは段差面18の幅と同じ大きさでもよいし、段差面18の幅よりも小さい幅でもよい。20

## 【0077】

また、溝形成面19と底面12の交わる角部2gは面取りがなされていてもよく、第1の被ガイド溝22と第2のガイド溝23の間の角部2h、2hと第2のガイド溝23と第3のガイド溝24の間の角部2i、2iと第3のガイド溝24と後面15の間の角部2jの何れか又は全てに面取りがなされていてもよい。この場合に、筐体2における左右一方の側又は左右両側の角部2g、2h、2i、2jに面取りがなされていてもよい。

## 【0078】

配置凹部27は凹部形成面29によって形成されている。凹部形成面29はベース部29aと壁部29b、29bと中間部29cとから成る。30

## 【0079】

ベース部29aは前方に開口されたコ字状に形成され、水平方向を向く状態にされている。壁部29b、29bはそれぞれベース部29aの前端に連続され、前方に行くに従つて左右方向において互いに離隔する傾斜面として形成されている。即ち、左側の壁部29bは前方に行くに従つて左側の側面13に近付く傾斜面に形成され、右側の壁部29bは前方に行くに従つて右側の側面13に近付く傾斜面に形成されている。尚、壁部29b、29bにおいては、一方の壁部29bが傾斜面に形成され、他方の壁部29bが傾斜されず左方又は右方を向く面に形成されていてもよい。中間部29cは下方を向き壁部29b、29bの上縁間に形成されている。壁部29b、29bは左右方向を向く面に対して、例えば、45度傾斜されている。中間部29cは段差面18より下方に位置され、第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23及び第3の被ガイド溝24の上縁22a、23a、24aと略同じ高さに位置され、又は、上縁22a、23a、24aより僅かに下方に位置されている。尚、中間部29cは上縁22a、23a、24aより上方に位置されていてもよい。40

## 【0080】

底部21の前端部には識別溝30、30が左右に離隔して形成されている。識別溝30は所定の機能を有する機能溝としての役割を有し、例えば、接続機器として機能する後述する充電器等の種類を識別する。尚、機能溝は識別溝30に限られることはなく、機能溝として、例えば、識別溝30に代えて充電器等に対する位置決めを行う位置決め溝や充電50

器等の接続状態等を検出する検出溝等の識別以外の他の機能を有する溝が形成されていてもよい。

【0081】

但し、所定の機能が接続機器の種類を識別することにより、機能溝によって接続機器の種類が識別され、バッテリーが接続機器に装着されることにより、また、バッテリーが接続機器に装着されない状態になることにより、バッテリーが接続される接続機器の種類を容易に識別することができる。

【0082】

尚、所定の機能はバッテリー自体の種類を識別する機能であってもよい。

【0083】

識別溝30、30は配置凹部27を挟んだ反対側に各々が形成されている。識別溝30は前後の長さが異なる第1の識別部31と第2の識別部32が左右方向において連続して形成されて成る。

【0084】

第1の識別部31と第2の識別部32はそれぞれ第1の機能部と第2の機能部としての役割を有している。

【0085】

識別溝30を形成する面のうち上側に位置する下方を向く面は内底面30aとして形成されている。内底面30aは凹部形成面29のうち上側に位置する下方を向く面である中間部29cより下方に位置されている。従って、識別溝30の上下方向における深さは配置凹部27の上下方向における深さより浅くされている。また、内底面30aは、第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23及び第3の被ガイド溝24の上縁22a、23a、24aと段差面18より下方に位置されている。さらに、内底面30aは、第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23及び第3の被ガイド溝24の下縁22b、23b、24bより上方に位置されている。但し、内底面30aは、下縁22b、23b、24bよりも下方に位置されてもよく、下縁22b、23b、24bと同じ高さに位置されてもよい。

【0086】

識別溝30を形成する面のうち、第1の識別部31における後側に位置する前方を向く面は奥底面31aとして形成され、第2の識別部32における後側に位置する前方を向く面は奥底面32aとして形成されている。奥底面31a、32aは凹部形成面29のうちベース部29aにおける最も後側に位置する前方を向く面より前方に位置され、コネクター33の前面より後方に位置されている。また、奥底面31a、32aは端子配置溝36の奥側底面36aと位置決め溝37の奥側底面37aより前方に位置されている。さらに、奥底面31a、32aは第1の被ガイド溝22の後端縁より前方に位置されている。但し、奥底面31a、32aは、第1の被ガイド溝22の後端縁より後方に位置されていてもよく、前後方向において第1の被ガイド溝22の後端縁と同じ位置にあってもよい。

【0087】

第1の識別部31は第2の識別部32より前後の長さが長くされ、奥底面31aが奥底面32aより稍後側に位置され、第1の識別部31は第2の識別部32より配置凹部27側に位置されている。第2の識別部32が第1の識別部31よりも側面13側に位置されているともいえる。第2の識別部32は左右方向の幅が第1の識別部31の左右方向の幅よりも小さくされている。

【0088】

筐体2の配置凹部27にはコネクター33が配置されている。コネクター33は接続機器として機能する後述する充電器等の電極端子に接続される部分であり、端子部として機能し、少なくとも正極端子と負極端子を有している。

【0089】

コネクター33は非導電性材料によって形成されたハウジング34と導電性材料によって形成された接続端子35、35、35とを有し、接続端子35、35、35は少なくと

10

20

30

40

50

も一部がそれぞれハウジング34に形成された端子配置溝36、36、36に配置された状態でハウジング34に保持されている。接続端子35は金属片の一端部が所定の部分から左右に分岐された一対の接点部を有し、一対の接点部は先端部が互いに接する方向への弾性を有し接した状態又は近接した状態で端子配置溝36に配置されている。

【0090】

接続端子35、35、35はそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子として機能し、左側から順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされている。

【0091】

情報端子はバッテリー1の内部温度を後述する接続機器が認識するために用いられる他に、接続機器がバッテリー1の充電残量や劣化情報等のバッテリー1の各種の情報を認識するために用いられる。

【0092】

尚、コネクター33には二つの端子配置溝36、36と二つの接続端子35、35が設けられていてもよい。二つの接続端子35、35が設けられる場合には、二つの接続端子35、35がそれぞれ正極端子と負極端子として機能し、左側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置にされる。また、コネクター33には四つの端子配置溝36、36、…と四つの接続端子35、35、…が設けられていてもよい。四つの接続端子35、35が設けられる場合には、四つの接続端子35、35、…がそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子と通信端子として機能し、左側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、右側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、左側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされる。通信端子は接続機器がバッテリー1の充電残量や劣化情報等のバッテリー1の各種の情報を認識するために用いられ、この場合に情報端子は専ら温度情報を接続機器に知らせるために用いられる。

【0093】

端子配置溝36、36、36は前方及び下方に開口され左右に離隔して形成されている。ハウジング34には左右方向において端子配置溝36、36、36の外側にそれぞれ前方及び下方に開口された位置決め溝37、37が形成されている。

【0094】

コネクター33のハウジング34における端子配置溝36、36、36間の部分は端子隔離リブ34a、34aとして設けられ、ハウジング34における端子配置溝36、36と位置決め溝37、37の間の部分は溝間リブ34b、34bとして設けられている。端子隔離リブ34aの左右方向における幅は、接続端子35、35、35同士の接触を防止できるように、溝間リブ34bの左右方向における幅より大きくされている。

【0095】

端子配置溝36の最も天面11側に位置する面と位置決め溝37の最も天面11側に位置する面とはそれぞれ内側底面36a、37aとして形成され、内側底面36a、37aは上下方向における位置が略同じにされている。内側底面36a、37aは段差面18より下方に位置されている。また、内側底面36a、37aは、第1の被ガイド溝22の上縁22aと第2の被ガイド溝23の上縁23aと第3の被ガイド溝24の上縁24aより下方に位置され、第1の被ガイド溝22の下縁22bと第2の被ガイド溝23の下縁23bと第3の被ガイド溝24の下縁24bより上方に位置されている。

【0096】

接続端子35は略左右方向へ弾性変形可能にされ、端子配置溝36に挿入された状態でハウジング34に保持されている。

【0097】

尚、上記には、凹部形成面29において、壁部29b、29bと中間部29cの上端がコネクター33のハウジング34の上端と同じ高さに位置されている例を示したが、例え

10

20

30

40

50

ば、壁部 29b、29b と中間部 29c の上端がハウジング 34 の上端より上方に位置されていてもよい（図 14 参照）。この場合に、壁部 29b、29b と中間部 29c の上端は筐体 2 の上端寄り下側の位置において、任意の位置にあればよい。

【0098】

また、凹部形成面 29 には、例えば、中間部 29c が存在せず壁部 29b、29b が筐体 2 の上端から下端に亘る位置に形成されていてもよい（図 15 及び図 16 参照）。

【0099】

さらに、前後左右に対して傾斜された壁部 29b、29b が形成されていなくてもよく、壁部 29b、29b に代えてそれぞれ前方を向く第 1 の壁面部 29x、29x と第 1 の壁面部 29x、29x の左右方向における外縁に連続し左右方向で対向する第 2 の壁面部 29y、29y とが形成されていてもよい（図 17 及び図 18 参照）。尚、第 1 の壁面部 29x、29x と第 2 の壁面部 29y、29y は左右方向及、前後方向又は上下方向に対して任意の角度傾斜されていてもよい。

【0100】

コネクター 33 は接続端子 35、35、35 の一端部がそれぞれ筐体 2 の内部に配置された回路基板 9 に配置孔 28 を介して接続されている。

【0101】

コネクター 33 は配置凹部 27 に配置された状態において前面 33a が筐体 2 の前面 14 より後側に位置されている。コネクター 33 は配置凹部 27 において凹部形成面 29 のベース部 29a に囲まれた領域に位置され、コネクター 33 の前側には凹部形成面 29 の壁部 29b、29b と中間部 29c が位置されている。

【0102】

コネクター 33 は配置凹部 27 に配置された状態において下面 33b が筐体 2 の底面 12 と同一平面上に位置されている。

【0103】

＜接続機器の構成例＞

次に、バッテリー 1 が接続される接続機器の一例として、撮像装置（スチルカメラ）50 について説明する（図 19 乃至図 21 参照）。

【0104】

撮像装置 50 は、例えば、横長の扁平な外筐 51 の内外に所要の各部が配置されて成る（図 19 参照）。撮像装置 50 には交換レンズ 70 や図示しないアダプター等のアクセサリーの着脱が可能にされている。交換レンズ 70 には回転操作される操作リング 71、72、73 が設けられている。操作リング 71、72、73 はそれぞれ合焦を行うためのフォーカスリングや画角を調整するためのズームリングや光量調整を行うためのアイリスリングとして機能する。

【0105】

外筐 51 の上面には各種の操作部 52、52、…が設けられている。操作部 52、52、…としては、例えば、撮影鈎、ズーム摘子、電源鈎、モード選択摘子等が設けられている。外筐 51 の上端部には出し入れ可能なフラッシュ 53 が設けられている。

【0106】

外筐 51 の上端部にはフラッシュ 53 の後側にファインダー 54 が設けられている。外筐 51 の後面にはディスプレイ 55 と各種の操作部 52、52、…とが設けられている（図 20 参照）。

【0107】

外筐 51 の内部には図示しない撮像素子が配置されている。撮像素子としては、例えば、CCD (Charge Coupled Device) や CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) 等が用いられている。

【0108】

撮像装置 50 の左右方向における一端部で交換レンズが接続するマウント（図示せず）や撮像素子よりも後方の後方部にはバッテリー装着部 56 が設けられている（図 20 及び

10

20

30

40

50

図21参照)。

【0109】

バッテリー装着部56は外筐51の一部と外筐51の下端部において回動可能にされた蓋体57とを有している。バッテリー装着部56は内部空間が装着用空間56aとして形成され、装着用空間56aは下方に開口されている。

【0110】

バッテリー装着部56の奥部(上端部)には付勢バネ58と端子接続部59が配置されている。端子接続部59は非導電性材料によって形成された保持部60と導電性材料によって形成された電極端子61、61、61とを有し、電極端子61、61、61が左右に離隔した状態で保持部60に保持されている。

10

【0111】

保持部60には左右方向において電極端子61、61、61の外側に位置決め突部60a、60aが設けられている。

【0112】

端子接続部59は電極端子61、61、61の一端部がそれぞれ外筐51の内部に配置された図示しない制御基板に接続されている。

【0113】

バッテリー装着部56の下端部には装着用空間56aの開口縁に押さえレバー62が回動可能に支持されている。押さえレバー62は押さえ位置と非押さえ位置の間で回動可能にされ、例えば、非押さえ位置から押さえ位置へ向かう方向へ図示しないバネによって付勢されている。

20

【0114】

バッテリー装着部56の内部には誤挿入防止突部56b、56bが設けられている。バッテリー装着部56には蓋体57を装着用空間56aの閉塞状態においてロックするロック機構が設けられている。

【0115】

<接続機器(撮像装置)に対するバッテリーの装着>

以下に、バッテリー1の撮像装置50におけるバッテリー装着部56への装着について説明する(図22乃至図24参照)。

【0116】

30

使用者は蓋体57が開放されている状態において、以下のように、バッテリー1を装着用空間56aに挿入することによりバッテリー装着部56に装着することが可能にされている。

【0117】

バッテリー1は前面14側から装着用空間56aに挿入される(図22参照)。このときバッテリー1は切欠2a、2aが誤挿入防止突部56b、56bに一致される向きで装着用空間56aに挿入される。従って、バッテリー1を切欠2a、2aが誤挿入防止突部56b、56bに一致されない向きで装着用空間56aに挿入しようとしたときには、筐体2の一部、例えば、天面11と側面13によって形成される角部である斜面16が誤挿入防止突部56b、56bに接触され、バッテリー1の装着用空間56aへの誤挿入が防止される。

40

【0118】

バッテリー1の装着用空間56aへの挿入は、押さえレバー62が非押さえ位置まで回動された状態で行われる。バッテリー1が装着用空間56aに挿入されるときには、押さえレバー62がバッテリー1の一方の側面13に摺動された状態にされ、押さえレバー62の押さえ位置への回動が規制される。

【0119】

装着用空間56aに挿入されたバッテリー1は、コネクター33の接続端子35、35、35がそれぞれ端子接続部59の電極端子61、61、61に接続される。このとき電極端子61は、接続端子35における左右に分岐され互いに接する方向への弾性を有する

50

一对の接点部の間に挿入され、接続端子 35 は一对の接点部が電極端子 61 を左右両側から挟んだ状態で電極端子 61 に接続される。また、このときコネクター 33 の位置決め溝 37、37 にそれぞれ端子接続部 59 の位置決め突部 60a、60a が挿入されてコネクター 33 の端子接続部 59 に対する位置決めが行われる。

【0120】

接続端子 35、35、35 がそれぞれ電極端子 61、61、61 に接続された状態においては、装着用空間 56a において後面 15 が押さえレバー 62 より奥側に位置され、押さえレバー 62 がバネの付勢力によって押さえ位置まで回動されると共に前面 14 が付勢バネ 58 に押し付けられてバッテリー 1 が後方へ付勢される（図 23 参照）。従って、バッテリー 1 は後面 15 に設けられた被押さえ部 15a（図 22 参照）が押さえレバー 62 に押し付けられ、装着用空間 56a からの脱落が規制される。被押さえ部 15a は切欠 2a よりも天面 11 側に位置されている。

10

【0121】

上記のように、バッテリー 1 が押さえレバー 62 によって装着用空間 56a からの脱落が規制された状態において、蓋体 57 によって装着用空間 56a が閉塞されることによりバッテリー 1 がバッテリー装着部 56 に装着される。このとき蓋体 57 はロック機構によって外筐 51 にロックされる。

【0122】

一方、蓋体 57 の外筐 51 に対するロックを解除し蓋体 57 を回動して装着用空間 56a を開放し、押さえレバー 62 を非押さえ位置まで回動させることによりバッテリー 1 を装着用空間 56a から引き出してバッテリー装着部 56 から取り出すことが可能である。

20

【0123】

尚、上記には、押さえレバー 62 に後面 15 の被押さえ部 15a が押し付けられてバッテリー 1 の装着用空間 56a からの脱落が規制される例を示したが、例えば、バッテリー 1 の後端部に少なくとも後方に開口された被押さえ凹部 38 が形成され、被押さえ凹部 38 に押さえレバー 62 の一部が挿入されてバッテリー 1 の装着用空間 56a からの脱落が規制される構成にすることも可能である（図 24 参照）。

【0124】

このようにバッテリー 1 に、押さえレバー 62 の一部が挿入される被押さえ凹部 38 が形成されることにより、押さえレバー 62 を装着用空間 56a の奥側に位置させることができ、その分、撮像装置 50 の小型化を図ることができる。

30

【0125】

<接続機器の別の構成例>

次に、バッテリー 1 が接続される接続機器の別の一例として、充電器 80 について説明する（図 25 乃至図 29 参照）。尚、充電器 80 は撮像装置 50 等とは別体の機器であるが、充電器 80 の以下に示す接続構造は撮像装置等の各種の機器に一体的に設けられてもよい。従って、充電器 80 の以下に示す接続構造が設けられた撮像装置等にもバッテリー 1 を接続することが可能である。

【0126】

充電器 80 は筐体 81 の内外に所要の各部が配置されて成る。充電器 81 には以下に示す接続構造が設けられている。

40

【0127】

筐体 81 は略直方体状に形成され、左右方向における一方の略半部が機構配置部 82 として設けられ左右方向における他方の略半部がバッテリー装着部 83 として設けられている。

【0128】

機構配置部 82 の内部には図示しない基板や発光ダイオード等の発光体等が配置されている。機構配置部 82 の上面部には窓部 82a、82b が設けられている。窓部 82a、82b を介して発光ダイオードから出射される光が外部へ向けて照射され、窓部 82a、82b を介しての照射状態により、充電動作の状態や充電量の状態等を認識することが可

50

能にされている。

【0129】

バッテリー装着部83には上方及び後方に開口された装着用凹部83aが形成されている。装着用凹部83aの左右両側部には段部84、84が設けられ、段部84、84は上方に突出され前後に延びる形状に形成されている。段部84、84はそれぞれ上方を向く平面84a、84aと平面84a、84aの内縁に連続され互いに向き合う対向面84b、84bとを有している。尚、バッテリーには筐体に一つの切欠2aのみが形成された構成にされたものも存在するが、このようなバッテリーが装着されるバッテリー装着部の場合には一つの段部84が設けられていればよい。

【0130】

装着用凹部83aは段部84、84の他に、段部84、84間に位置された上方を向く底板面部85と後方を向く前板面部86とを含む各面部によって形成され、前板面部86は段部84、84の前縁と底板面部85の前縁とに連続されている。段部84、84にはそれぞれ前側から順にそれぞれ第1のガイド係合部87、87と第2のガイド係合部88、88と第3のガイド係合部89、89が前後に離隔して設けられている。第1のガイド係合部87、87と第2のガイド係合部88、88と第3のガイド係合部89、89は何れも対向面84b、84bから互いに近付く方向へ突出されている。

10

【0131】

第1のガイド係合部87は前後に延びる突状に形成され、前端が前板面部86に連続され、対向面84bの上下方向における中間部から突出されている。第2のガイド係合部88は前後に延びる突状に形成され、第1のガイド係合部87と同じ高さに位置されている。第3のガイド係合部89は前後に延びる係合部89aと係合部89aの前端部から下方に突出された立壁部89bとから成り、立壁部89bの下端が底板面部85に連続されている。

20

【0132】

尚、左右の一方に第1の被ガイド溝22と第3の被ガイド溝24のみが形成され、左右の他方に第2の被ガイド溝23のみが形成された左右で互い違いに被ガイド溝が形成されたタイプのバッテリーが装着される場合には、被ガイド溝に対応するガイド係合部のみが設けられていればよい。例えば、左右の一方に第1の被ガイド溝22と第3の被ガイド溝24のみが形成され左右の他方に第2の被ガイド溝23のみが形成されたバッテリーが装着される場合には、左右の一方に第1のガイド係合部87と第3のガイド係合部89のみが設けられ、左右の他方に第2のガイド係合部88のみが設けられていればよい。

30

【0133】

バッテリー装着部83には底板面部85の前端部から上方に突出された識別用突部90が設けられている。識別用突部90は前後方向の長さが異なる長手部90aと短手部90bが左右に連続して設けられ、長手部90aの前後の長さが短手部90bの前後の長さより長くされている。長手部90aの左右の幅は短手部90bの左右の幅より小さくされている。

【0134】

識別用突部90は前端が前板面部86に連続され、左右方向において一方の第1のガイド係合部87に寄った位置に設けられている。具体的には、識別用突部90は左右方向において、底板面部85の中央と一方の第1のガイド係合部87との間隔の中央よりも一方の第1のガイド係合部87側に位置され、端子接続部93と一方の第1のガイド係合部87との間隔の中央よりも一方の第1のガイド係合部87側に位置されている。識別用突部90は短手部90bが長手部90aより一方の第1のガイド係合部87側に位置されている。

40

【0135】

バッテリー装着部83の前端部には前後方向へ移動可能な検出用突部91が設けられている。検出用突部91は図示しないバネ部材によって後方へ付勢され、左右方向において他方の第1のガイド係合部87に寄った位置に設けられている。

50

## 【0136】

尚、検出用突部91は底板面部85の左右方向における中央を基準として一方の第1のガイド係合部87に寄った対称な位置に設けられていてもよい。また、上記には、識別用突部90と検出用突部91が端子接続部93を挟んで左右方向における反対側に位置された例を示したが、識別用突部90と検出用突部91の双方が端子接続部93の左方又は右方に位置されていてもよい。この場合には、端子接続部93と検出用突部91が識別用突部90を挟んで左右方向における反対側に位置される。

## 【0137】

底板面部85の一部は係合保持部92として設けられている。係合保持部92は底板面部85の一部に形成されたコ字状のスリットの内側の部分であり、前端部を支点として略上下に弾性変形可能にされている。係合保持部92には後端部に上方に突出された係止突部92aが設けられている。

10

## 【0138】

バッテリー装着部83の前端部には端子接続部93が配置されている。端子接続部93は非導電性材料によって形成された保持部94と導電性材料によって形成された電極端子95、95、95とを有し、電極端子95、95、95が左右に離隔した状態で保持部94に保持されている。

## 【0139】

保持部94には左右方向において電極端子95、95、95の外側にそれぞれ位置決め突部94a、94aが設けられている。位置決め突部94a、94aの左右方向の幅の大きさは、電極端子95、95、95の左右方向の幅の大きさよりも大きい。

20

## 【0140】

端子接続部93は電極端子95、95、95の一端部が筐体81の内部に配置された基板に接続されている。

## 【0141】

＜接続機器（充電器）に対するバッテリーの装着＞

以下に、バッテリー1の充電器80におけるバッテリー装着部83への装着について説明する（図29乃至図31参照）。

## 【0142】

使用者は、以下のように、バッテリー1の一部を装着用凹部83aに挿入することによりバッテリー装着部83に装着することが可能にされている。

30

## 【0143】

バッテリー1は上方から装着用凹部83aに挿入される（図29参照）。このとき挿入溝25、25を介して第2の被ガイド溝23、23にそれぞれ第2のガイド係合部88、88が挿入され、挿入溝26、26を介して第3の被ガイド溝24、24にそれぞれ第3のガイド係合部89、89の係合部89a、89aが挿入される。従って、バッテリー1の切欠2a、2aにそれぞれ充電器80の段部84、84が挿入され、段差面18、18がそれぞれ平面84a、84aに上下方向において対向して位置されると共に溝形成面19、19がそれぞれ対向面84b、84bに左右方向において対向して位置される。

## 【0144】

40

このとき底面板部85にバッテリー1が上方から配置されるため、係合保持部92は係止突部92aが下方へ押圧されて弾性変形される。

## 【0145】

尚、バッテリー1を切欠2a、2aに段部84、84が挿入されない向きで装着用凹部83aに挿入しようとしたときには、筐体2の一部が段部84、84に接触され、バッテリー1の装着用凹部83aへの誤挿入が防止される。

## 【0146】

次に、バッテリー1が充電器80に対して前方へスライドされる（図30参照）。バッテリー1が前方へスライドされると、第1の被ガイド溝22、22がそれぞれ第1のガイド係合部87、87に案内され第2の被ガイド溝23、23がそれぞれ第2のガイド係合

50

部 8 8、 8 8 に案内され第 3 の被ガイド溝 2 4、 2 4 がそれぞれ第 3 のガイド係合部 8 9、 8 9 の係合部 8 9 a、 8 9 a に案内される。バッテリー 1 は第 3 の被ガイド溝 2 4、 2 4 の後側開口縁がそれぞれ第 3 のガイド係合部 8 9、 8 9 の規制部 8 9 b、 8 9 b に接する移動端まで前方へスライドされる。

【 0 1 4 7 】

バッテリー 1 が移動端まで前方へスライドされた状態においては、第 1 の被ガイド溝 2 2、 2 2 の開口縁がそれぞれ第 1 のガイド係合部 8 7、 8 7 に係合され、第 2 の被ガイド溝 2 3、 2 3 の開口縁がそれぞれ第 2 のガイド係合部 8 8、 8 8 に係合され、第 3 の被ガイド溝 2 4、 2 4 の開口縁がそれぞれ第 3 のガイド係合部 8 9、 8 9 の係合部 8 9 a、 8 9 a に係合される。従って、第 1 の係合爪部 2 p は上縁が第 1 のガイド係合部 8 7 の下縁の少なくとも一部に係合され、第 2 の係合爪部 2 q は上縁が第 2 のガイド係合部 8 8 の下縁の少なくとも一部に係合され、第 3 の係合爪部 2 r は上縁が第 3 のガイド係合部 8 9 の下縁の少なくとも一部に係合される。10

【 0 1 4 8 】

このときバッテリー 1 の後端縁が係合保持部 9 2 の係止突部 9 2 a の前側に位置され、係合保持部 9 2 が弾性復帰されて係止突部 9 2 a がバッテリー 1 における後端縁の下端部に係合され、バッテリー 1 がバッテリー装着部 8 3 に装着される。

【 0 1 4 9 】

バッテリー 1 がバッテリー装着部 8 3 に装着されるときには、バッテリー 1 の前面 1 4 に設けられた検出用被押圧部 1 4 a によって充電器 8 0 の検出用突部 9 1 が押圧されて操作される。検出用突部 9 1 は前方へ移動され、検出用突部 9 1 が前方へ移動されることにより図示しない検出部によってバッテリー装着部 8 3 にバッテリー 1 が装着されたことが検出される。20

【 0 1 5 0 】

バッテリー装着部 8 3 にバッテリー 1 が装着されたことが検出されると、充電器 8 0 が電源に接続された状態において、発光ダイオードから光が出射され窓部 8 2 a、 8 2 b を介して光が上方へ向けて照射される。従って、使用者は窓部 8 2 a、 8 2 b を介して照射される光の状態を視認することにより、充電可能な状態であるか否かやバッテリー 1 に対する充電量を認識することが可能になる。

【 0 1 5 1 】

また、バッテリー 1 がバッテリー装着部 8 3 に装着されるときには、バッテリー 1 の一方の識別溝 3 0 に充電器 8 0 の識別用突部 9 0 が挿入される（図 3 1 参照）。識別用突部 9 0 は長手部 9 0 a が第 1 の識別部 3 1 に挿入され短手部 9 0 b が第 2 の識別部 3 2 に挿入される。30

【 0 1 5 2 】

識別用突部 9 0 が識別溝 3 0 に挿入されることにより、バッテリー装着部 8 3 に装着されたバッテリー 1 が充電器 8 0 によって充電可能なタイプであることが識別される。バッテリー 1 は、例えば、充電可能な電力容量が中程度のタイプである。

【 0 1 5 3 】

さらに、バッテリー 1 がバッテリー装着部 8 3 に装着されるときには、バッテリー 1 の壁部 2 9 b、 2 9 b 間に充電器 8 0 の端子接続部 9 3 が挿入されていく。このときバッテリー 1 と充電器 8 0 の間にはバッテリー 1 のバッテリー装着部 8 3 に対する円滑な挿入性を確保するための間隙や寸法公差等が存在するため、バッテリー 1 が充電器 8 0 に対して左右に傾いた状態や変位した状態でバッテリー装着部 8 3 に挿入される可能性がある（図 3 2 参照）。40

【 0 1 5 4 】

バッテリー 1 が充電器 8 0 に対して傾いた状態や変位した状態で挿入された場合においても、壁部 2 9 b、 2 9 b が前方に行くに従って左右方向において互いに離隔する傾斜面として形成されているため、端子接続部 9 3 が壁部 2 9 b、 2 9 b に案内されてコネクタ - 3 3 に近付いて行く。従って、バッテリー 1 はコネクター 3 3 の接続端子 3 5、 3 5、 50

35がそれぞれ端子接続部93の電極端子95、95、95に確実に接続される(図33参照)。このときコネクター33の位置決め溝37、37にそれぞれ端子接続部93の位置決め突部94a、94aが挿入されてコネクター33の端子接続部93に対する位置決めが行われる。

【0155】

一方、バッテリー1を後方へスライドさせて係止突部92aの後端縁に対する係合を解除すると共に第1のガイド係合部87、87と第2のガイド係合部88、88と第3のガイド係合部89、89の係合を解除し、バッテリー1を装着用凹部83aから上方に引き出すことによりバッテリー装着部83から取り出すことが可能である。

【0156】

10

<小括>

上記したように、バッテリー1にあっては、筐体2の配置凹部27を形成する面が凹部形成面29として形成され、外面10の前面14とコネクター33の間に凹部形成面29の一部である中間部29cが存在する。

【0157】

従って、コネクター33の前面33aが筐体2の前面14より筐体2における内側に位置されるため、落下時等においてコネクター33の破損や傷付きの発生が低減され接続端子35の電極端子61、95に対する良好な接続状態を確保することができる。

【0158】

20

特に、落下衝撃によりコネクター33に衝撃力が伝達され難いため、接続端子35を回路基板9に接続するための半田のクラックが生じ難く、電気的な接続不良の発生を低減することができる。

【0159】

また、コネクター33の破損や傷付きの発生が低減されるため、接続端子35がハウジング34から露出され難く、コネクター33の高い品質を確保することができる。

【0160】

尚、上記には、コネクター33の前面33aが筐体2の前面14より筐体2における内側に位置された例を示したが、例えば、コネクター33の下面33bが筐体2の底面12より筐体2における内側に位置されていてもよい(図34参照)。

【0161】

30

このようにコネクター33の下面33bが筐体2の底面12より筐体2における内側に位置されている場合においても、落下時等においてコネクター33の破損や傷付きの発生が低減され接続端子35の電極端子61、95に対する良好な接続状態を確保することができる。

【0162】

また、例えば、コネクター33の前面33aが筐体2の前面14より筐体2における内側に位置されると共にコネクター33の下面33bが筐体2の底面12より筐体2における内側に位置されていてもよい(図35参照)。

【0163】

40

このように前面33aが前面14より筐体2における内側に位置されると共に下面33bが底面12より筐体2における内側に位置されている場合においては、コネクター33の全体が筐体2における内側に位置される。従って、落下時等においてコネクター33の破損や傷付きの発生が一層低減され接続端子35の電極端子61、95に対する一層良好な接続状態を確保することができる。

【0164】

また、バッテリー1にあっては、配置凹部27が接続端子35の電極端子61、95に対する接続方向において開口され、接続方向において外面10とコネクター33の間に凹部形成面29である中間部29cが存在する。

【0165】

従って、接続方向においてコネクター33が外面10より筐体2における内側に位置さ

50

れるため、接続時に電極端子 6 1、9 5 が配置凹部 2 7 の奥側まで挿入され、接続方向における接続機器（撮像装置 5 0、充電器 8 0）の小型化を図ることができる。

【0166】

さらに、凹部形成面 2 9 の一部が配置凹部 2 7 の開口方向（接続方向）においてコネクター 3 3 から離隔するに従って配置凹部 2 7 の開口面積が大きくなる傾斜面に形成されている。

【0167】

従って、凹部形成面 2 9 の一部が電極端子 6 1、9 5 の配置凹部 2 7 への挿入時における案内面として機能するため、接続端子 3 5 と電極端子 6 1、9 5 の良好な接続状態を確保することができる。

10

【0168】

さらにまた、凹部形成面 2 9 は接続方向に直交する方向において離隔して位置された一対の壁部 2 9 b、2 9 b を有し、壁部 2 9 b、2 9 b が接続方向へ行くに従って互いに離隔する傾斜面として形成されている。

【0169】

従って、壁部 2 9 b、2 9 b が電極端子 6 1、9 5 の配置凹部 2 7 への挿入時における案内面として機能するため、接続端子 3 5 と電極端子 6 1、9 5 の一層良好な接続状態を確保することができる。

20

【0170】

尚、上記には、一対の壁部 2 9 b、2 9 b が接続方向へ行くに従って互いに離隔する傾斜面として形成された例を示したが、例えば、一方の壁部 2 9 b が接続方向へ行くに従って配置凹部 2 7 の開口面積が大きくなる傾斜面に形成されていてもよい（図 3 6 参照）。

【0171】

また、バッテリー 1 においては、凹部形成面 2 9 の中間部 2 9 c が接続方向においてコネクター 3 3 から離隔するに従って配置凹部 2 7 の開口面積が大きくなる傾斜面に形成されていてもよい（図 3 7 参照）。

30

【0172】

このように中間部 2 9 c が傾斜面に形成されることによって、中間部 2 9 c が電極端子 6 1、9 5 の配置凹部 2 7 への挿入時における案内面として機能するため、接続端子 3 5 と電極端子 6 1、9 5 のより一層良好な接続状態を確保することができる。

【0173】

尚、この場合に、中間部 2 9 c に加えて壁部 2 9 b、2 9 b も傾斜面に形成してもよく、中間部 2 9 c に加えて一方の壁部 2 9 b も傾斜面に形成してもよく、中間部 2 9 c のみを傾斜面に形成してもよい。

【0174】

また、壁部 2 9 b 又は中間部 2 9 c の接続方向に対する傾斜角度は任意であるが、例えば、傾斜角度が 0 度より大きく 45 度以下にされることが望ましい。

40

【0175】

壁部 2 9 b 又は中間部 2 9 c の傾斜角度が 0 度より大きく 45 度以下にされることにより、案内面として機能する凹部形成面 2 9 の傾斜角度が鋭角になるため、案内面に案内される電極端子 6 1、9 5 を配置凹部 2 7 に円滑に挿入することができる。

【0176】

尚、上記には、バッテリー 1 を上方から装着用凹部 8 3 a に挿入した後に前方へスライドさせて装着が行われるタイプである充電器 8 0 を例として示したが、他のタイプとしてバッテリー 1 が上方から挿入されることにより装着される充電器 8 0 A が存在する（図 3 8 参照）。

【0177】

充電器 8 0 A は、例えば、全体がバッテリー装着部 8 3 A として設けられ、バッテリー装着部 8 3 A には上方に開口された装着用凹部 8 3 b が形成されている。バッテリー装着部 8 3 A には電極端子を有する端子接続部 9 6 が配置されている。バッテリー 1 は充電器

50

80Aの装着用凹部83bに前面14が下方を向く向きで挿入される。

【0178】

このような場合に、バッテリー1の壁部29b、29bと中間部29cの少なくとも一つを傾斜面(案内面)として形成することにより、バッテリー1の装着用凹部83bへの挿入時にバッテリー1の自重により端子接続部96が傾斜面に案内される。

【0179】

従って、バッテリー1の充電器80Aに対する容易かつ良好な接続状態を確保することができる。

【0180】

バッテリー1にあっては、筐体2には側面13に連続された段差面18と底面12に連続された溝形成面19とによって切欠2aが形成されると共に溝形成面19に開口された第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23及び第3の被ガイド溝24が形成され、第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24が段差面18より底面12側に位置されている。

10

【0181】

従って、第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23及び第3の被ガイド溝24と段差面18が連続して位置されず第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23及び第3の被ガイド溝24と段差面18の間に溝形成面19の一部が位置されるため、第1の被ガイド溝22、第2の被ガイド溝23及び第3の被ガイド溝24と段差面18が連続して位置される場合に比し溝形成面19と段差面18がセル6に近付き、バッテリー1の小型化を図ることができる。

20

【0182】

また、切欠2a、2aが二つの側面13、13に連続する位置にそれぞれ形成されているため、二つの側面13、13の双方の側に切欠2a、2aが存在し、筐体2の外面10が2箇所においてセル6、6に近付いて位置され、バッテリー1の一層の小型化を図ることができる。

【0183】

さらに、第1の被ガイド溝22、22と第2の被ガイド溝23、23と第3の被ガイド溝24、24が接続端子35の電極端子61、95に対する接続方向に離隔して形成されている。従って、筐体2における第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24の間の部分が第1の被ガイド溝22と第2の被ガイド溝23と第3の被ガイド溝24に対して突部として形成されるため、突部が補強リブとして機能し、筐体2の強度の向上を図ることができる。

30

【0184】

<バッテリーの他の構成例>

以下に、バッテリー1の他の構成例について説明する(図39乃至図44参照)。

【0185】

バッテリー1には少なくとも左右両側に係合凹部39、39が形成されていてよい(図39参照)。係合凹部39、39は、例えば、それぞれ第2の被ガイド溝23、23に開口されている。

40

【0186】

このような係合凹部39、39が形成されたバッテリー1は、例えば、充電器80Bに保持された状態で接続される。充電器80Bは本体97と本体97から後方に突出された保持アーム98、98と本体97に後方に突出された状態で配置され電極端子を有する端子接続部99とを有している。

【0187】

本体97には操作鉗97aが配置され、操作鉗97aが操作されることにより、保持アーム98、98が互いに離隔する方向へ動作される。

【0188】

保持アーム98、98は先端部が互いに近づく方向へ屈曲された係合突部98a、98

50

aとして設けられている。保持アーム98、98の先端部には本体97に近付くに従って互いに近づく方向へ傾斜された摺動面98b、98bが形成されている。保持アーム98、98は本体97の内部に配置された図示しないバネによって互いに近付く方向へ付勢されている。

【0189】

バッテリー1が充電器80Bに対して前方へ移動されていくと、バッテリー1の前縁がそれぞれ摺動面98b、98bに摺動されて保持アーム98、98がバネの付勢力に反して互いに離隔する方向へ移動され、保持アーム98、98がそれぞれ第1の被ガイド溝22、22に挿入されていく。保持アーム98、98はそれぞれ第1の被ガイド溝22、22から第2の被ガイド溝23、23へ向けて相対的に移動され、第1の被ガイド溝22、22から一旦溝形成面19、19に乗り上げて再び互いに近づく方向へ移動されて第2の被ガイド溝23、23に挿入され、係合突部98a、98aがそれぞれ係合凹部39、39に係合される(図40参照)。

【0190】

充電器80Bは係合突部98a、98aがそれぞれ係合凹部39、39に係合されて左右両側からバッテリー1を挟持した状態になり、バッテリー1が充電器80Bに保持される。係合突部98a、98aがそれぞれ係合凹部39、39に係合されるときには、同時に、コネクター33が端子接続部99に接続される。

【0191】

充電器80Bによるバッテリー1の保持を解除する場合には、操作釦97aを操作し保持アーム98、98を互いに離隔する方向へ移動させて係合突部98a、98aの係合凹部39、39に対する係合状態を解除し、バッテリー1と充電器80Bを引き離すことにより行うことができる。

【0192】

尚、上記には、係合凹部39、39がそれぞれ第2の被ガイド溝23、23に開口されている例を示したが、係合凹部39、39はそれぞれ挿入溝24、24に開口されていてもよい。但し、係合凹部39、39が被ガイド溝23、23に開口されている場合には、充電器80Bの係合突部98a、98aが被ガイド溝23、23に挿入されて案内されるため、係合突部98a、98aを係合凹部39、39に確実に係合することができる。

【0193】

上記したように、筐体2における反対方向を向く面にそれぞれ開口され係合突部98a、98aがそれぞれ係合される係合凹部39、39が形成されることにより、係合凹部39、39に反対側からそれぞれ係合突部98a、98aを係合してバッテリー1を保持することが可能になり、安定した状態でバッテリー1を容易に保持することができる。

【0194】

尚、上記には、バッテリー1の左右両側に係合凹部39、39が形成された例を示したが、例えば、左右両側の係合凹部39、39に加えて天面11又は底面12の少なくとも一方に開口される係合凹部39が形成されていてもよい(図41参照)。

【0195】

このように反対方向を向く左右両側の面に直交する天面11又は底面12に開口される係合凹部39が形成されることにより、係合凹部39、39、39に反対側からとこの反対側に直交する側とからそれぞれ係合突部98a、98a、98aを係合してバッテリー1を保持することが可能になり、一層安定した状態でバッテリー1を保持することができる。

【0196】

また、係合凹部39は第2の被ガイド溝23が存在する領域に形成されているため、係合突部98aが第2の被ガイド溝23に案内されて係合凹部39に係合されるため、係合突部98aの係合凹部39への係合を容易かつ確実に行うことができる。

【0197】

尚、係合凹部39は、第2の被ガイド溝23が存在する領域に代えて、第1の被ガイド

10

20

30

40

50

溝 2 2 が存在する領域に形成されていてもよく(図4 2 参照)、また、第3の被ガイド溝 2 4 が存在する領域に形成されていてもよい(図4 3 参照)。

【0198】

特に、係合凹部 3 9 が第1の被ガイド溝 2 2 が存在する領域に形成されている場合には、係合凹部 3 9 が接続方向において最も先端側に位置された第1の被ガイド溝 2 2 が存在する領域に存在する。

【0199】

従って、バッテリー 1 が充電器 8 0 B に装着されるときに、係合突部 9 8 a が溝形成面 1 9 を乗り越える必要がなく、係合突部 9 8 a の係合凹部 3 9 への係合を容易かつ迅速に行うことができる。

10

【0200】

また、係合突部 9 8 a が係合凹部 3 9 に係合されるときに端子接続部 9 9 の電極端子がコネクター 3 3 の接続端子 3 5 に接続される。

【0201】

従って、係合突部 9 8 a の係合凹部 3 9 への係合と電極端子の接続端子 3 5 への接続とが同時に行われるため、係合突部 9 8 a の係合凹部 3 9 への係合作業と電極端子の接続端子 3 5 への接続作業とを各別に行う必要がなく、作業性の向上を図ることができる。

【0202】

尚、係合凹部 3 9 は第1の被ガイド溝 2 2 、第2の被ガイド溝 2 3 又は第3の被ガイド溝 2 4 が存在する領域以外の領域に形成されていてもよく、溝形成面 1 9 に開口する状態で形成されていてもよい。例えば、溝形成面 1 9 、 1 9 の後端部における下端部にそれぞれ少なくとも下方及び後方に開口された係合凹部 3 9 、 3 9 が形成されていてもよい(図4 4 参照)。

20

【0203】

溝形成面 1 9 、 1 9 の後端部における下端部にそれぞれ係合凹部 3 9 、 3 9 が形成される構成にすることにより、例えば、充電器 8 0 等において二つの係合保持部 9 2 、 9 2 を設け、係合保持部 9 2 、 9 2 の係止突部 9 2 a 、 9 2 a がそれぞれ係合凹部 3 9 、 3 9 の開口縁に係止されることによりバッテリー 1 が充電器 8 0 等に保持されるようにすることが可能である。

【0204】

30

この場合に係合凹部 3 9 、 3 9 がバッテリー 1 における後面 1 5 より前側に位置されるため、その分、係止突部 9 2 a 、 9 2 a も前側に位置され、充電器 8 0 等の前後方向における長さを短縮して充電器 8 0 等の小型化を図ることができる。

【0205】

<識別溝の構成等>

次に、識別溝 3 0 の構成等について説明する(図4 5 乃至図5 6 参照)。

【0206】

識別溝 3 0 は、上記したように、前後方向における長さが異なる第1の識別部 3 1 と第2の識別部 3 2 によって構成され、第1の識別部 3 1 と第2の識別部 3 2 が左右方向において連続されている(図4 5 及び図4 6 の上段参照)。第1の識別部 3 1 と第2の識別部 3 2 はそれぞれに識別力を有している。

40

【0207】

一方、従来のバッテリーにおいては第1の識別部 3 1 に相当する第1の識別溝 A と第2の識別部 3 2 に相当する第2の識別溝 B とが一定の間隔を有し左右方向において離隔して形成されていた(図4 6 の下段参照)。

【0208】

一般に、識別溝の左右方向における幅は筐体の成形時における樹脂流動性や難燃性のグレード等によって定められる。

【0209】

また、識別溝の幅は識別溝に挿入される識別用突部の強度が確保される大きさに形成さ

50

れる。具体的には、識別溝の幅が小さいと、挿入される識別用突部の幅も小さくする必要があるが、識別用突部の幅が小さいと識別用突部の強度が低下して破損や割れを生じる可能性が高くなる。従って、識別用突部の一定以上の強度を確保するために幅を一定以上にする必要があり、その分、識別溝の幅も一定以上にする必要がある。

#### 【0210】

一方、例えば、充電器80における装着用凹部83aの横幅は、バッテリー1の装着用凹部83aに対する円滑な挿入性を確保するための余裕分（ガタツキ分）だけバッテリー1の横幅より大きくされている。従って、識別溝の幅も識別用突部の挿入が確実に行われるようにするための余裕分の寸法が必要である。加えて、識別溝の幅は各部の寸法公差や組立公差をも加味した大きさに形成され、これらの余裕分も含めて識別溝の幅が定められている。10

#### 【0211】

さらに、従来のバッテリーにおいては、第1の識別溝Aと第2の識別溝Bの間に一定の間隙Hが形成されており、間隙Hも一定以上の強度を確保する必要性により、一定以上の幅が必要である。

#### 【0212】

従って、従来のバッテリーにおける第1の識別溝Aと第2の識別溝Bにそれぞれ挿入される識別用突部の幅をそれぞれW1とすると、第1の識別溝Aと第2の識別溝Bの各幅は余裕分（ガタツキ分+公差分）をCとしたときにそれぞれ「W1+C」となる。また、第1の識別溝Aと第2の識別溝Bの間には間隙Hが必要であるため、第1の識別溝Aと第2の識別溝Bを形成するために筐体に必要とされる左右方向における寸法Wpは「2W1+2C+H」とされる。20

#### 【0213】

一方、バッテリー1にあっては、第1の識別溝Aに相当する第1の識別部31と第2の識別溝Bに相当する第2の識別部32とが左右方向において連続して形成されている（図46の上段参照）。従って、第1の識別部31と第2の識別部32によって構成される識別溝30を形成するために筐体2に必要とされる左右方向における寸法Wは、間隙Hが必要とされないため「2W1+2C」以下の寸法となる。

#### 【0214】

また、識別溝30は第1の識別部31と第2の識別部32が左右方向において連続して形成されているため、寸法Wには余裕分2Cのうち一つの余裕分Cも不要になり、寸法Wは「2W1+C」以下の寸法となる。30

#### 【0215】

さらに、長さが短い側の第2の識別部32に挿入される識別用突部は一部が第1の識別部31に挿入されてもよいため、第2の識別部32の幅はW1より小さくすることが可能であり、小さくすることが可能な寸法を とすると、寸法Wは「2W1- + C」となる。40

#### 【0216】

従って、識別溝30を形成するために筐体2に必要とされる左右方向における寸法Wは、従来のバッテリーにおいて筐体に必要とされる左右方向における寸法Wpに対して「C+H+」分だけ小さくなり、その分、バッテリー1を小型化することが可能になる。

#### 【0217】

尚、上記には、矩形状の第1の識別部31と第2の識別部32によって構成された識別溝30を例として示したが、識別溝30は、例えば、奥底面31a、32aが傾斜した形状に形成されていてもよい（図47参照）。奥底面31a、32aが傾斜した形状の識別溝30において、左右方向における一方の部分が第1の識別部31とされ他方の部分が第2の識別部32とされている。

#### 【0218】

このような奥底面31a、32aが傾斜した形状に形成された識別溝30には段差が存在しないため、筐体2に識別溝30を容易に形成することが可能になる。50

## 【0219】

次に、バッテリー1とは異なる識別溝を有するバッテリー1A、1Bの例について説明する（図48及び図49参照）。

## 【0220】

上記したように、バッテリー1には二つの識別溝30、30が左右に離隔して形成されている。バッテリー1は、例えば、最大充電容量が標準の中容量タイプである。

## 【0221】

バッテリー1Aは、例えば、最大充電容量がバッテリー1より大きい高容量タイプである。バッテリー1Aには一つの識別溝30と一つの識別溝30Aが形成されている（図48参照）。識別溝30Aは第1の識別部31より前後方向における長さが長い第1の識別部31Aと第2の識別部32とによって構成されている。10

## 【0222】

バッテリー1Bは、例えば、最大充電容量がバッテリー1より小さい低容量タイプである。バッテリー1Bには一つの識別溝30が形成されている（図49参照）。

## 【0223】

次いで、バッテリー1、バッテリー1A又はバッテリー1Bが装着される接続機器のバッテリー装着部の構成例について説明する（図50乃至図53参照）。

## 【0224】

接続機器としては、例えば、小さい電力での駆動が可能な小電力カメラ、小電力カメラより大きな電力での駆動が可能な中電力カメラ、中電力カメラより大きな電力での駆動が可能な大電力カメラ及び充電器80が存在する。20

## 【0225】

小電力カメラのバッテリー装着部には端子接続部59が配置され、識別溝30等に挿入される識別用突部は設けられていない（図50参照）。

## 【0226】

中電力カメラのバッテリー装着部には端子接続部59が配置され、端子接続部59の側方に識別用突部90Bが設けられている（図51参照）。識別用突部90Bは第1の識別部31にも第1の識別部31Aにも全体が挿入可能な長さにされている。

## 【0227】

大電力カメラのバッテリー装着部には端子接続部59が配置され、端子接続部59の側方に識別用突部90Cが設けられている（図52参照）。識別用突部90Cは識別用突部90Bより長さが長くされ第1の識別部31には全体が挿入されず第1の識別部31Aには全体が挿入可能な長さにされている。30

## 【0228】

充電器80のバッテリー装着部83には、上記したように、端子接続部93が配置され、端子接続部93の側方に識別用突部90が設けられている（図53参照）。識別用突部90は長手部90aと短手部90bによって構成されている。

## 【0229】

次に、上記した識別溝30、30Aの識別性に関する一例について説明する（図54参照）。

## 【0230】

以下には、一例として、バッテリー1、バッテリー1A及びバッテリー1Bの小電力カメラ、中電力カメラ、大電力カメラ及び充電器80に対する識別性を説明する。図54において、「Y」はバッテリーがカメラ又は充電器に装着可能であることを示し、「N」はバッテリーがカメラ又は充電器に装着不能であることを示している。

## 【0231】

大容量タイプのバッテリー1Aは左側に位置された識別溝30と右側に位置された識別溝30Aを有しており、中容量タイプのバッテリー1は左右に離隔して位置された識別溝30、30を有しており、小容量タイプのバッテリー1Bは左側に位置された一つの識別溝30を有している。40

## 【0232】

小電力カメラは、バッテリー装着部に識別用突部を有していないため、識別溝30、30Aに挿入される部分が存在しない。従って、小電力カメラのバッテリー装着部には、バッテリー1とバッテリー1Aとバッテリー1Bの何れもが装着可能であり、バッテリー1とバッテリー1Aとバッテリー1Bの何れもが小電力カメラに使用することが可能であるバッテリーであることが識別される。

## 【0233】

中電力カメラは、バッテリー装着部に右側に位置された識別用突部90Cを有しており、識別用突部90Cが識別溝30の第1の識別部31と識別溝30Aの第1の識別部31Aの何れにも挿入可能とされている。識別用突部90Cは、バッテリー1において右側に位置された識別溝30の第1の識別部31とバッテリー1Aにおいて右側に位置された識別溝30Aの第1の識別部31Aに挿入される。一方、識別用突部90Cは、バッテリー1Bの右側に識別溝が形成されていないため、バッテリー1Bとは干渉する。

10

## 【0234】

従って、中電力カメラのバッテリー装着部には、バッテリー1Aとバッテリー1の何れもが装着可能であるが、バッテリー1Bは装着不能であり、バッテリー1Aとバッテリー1の何れもが中電力カメラに使用することが可能であるバッテリーであることが識別され、バッテリー1Bは中電力カメラに使用することができないバッテリーであることが識別される。

## 【0235】

20

大電力カメラは、バッテリー装着部に右側に位置された識別用突部90Bを有しており、識別用突部90Bが識別溝30Aの第1の識別部31Aに挿入可能とされている。識別用突部90Bは、バッテリー1Aにおいて右側に位置された識別溝30Aの第1の識別部31Aに挿入される。一方、識別用突部90Bは、バッテリー1において右側に位置された識別溝30の第1の識別部31には挿入可能であるが途中までしか挿入されず、バッテリー1のコネクター33の接続端子35には電極端子95が接続されない。また、識別用突部90Bは、バッテリー1Bの右側に識別溝が形成されていないため、バッテリー1Bとは干渉する。

## 【0236】

30

従って、大電力カメラのバッテリー装着部には、バッテリー1Aが装着可能であるが、バッテリー1とバッテリー1Bは装着不能であり、バッテリー1Aが大電力カメラに使用することが可能であるバッテリーであることが識別され、バッテリー1とバッテリー1Bは大電力カメラに使用することができないバッテリーであることが識別される。

## 【0237】

充電器80は、バッテリー装着部83に左側に位置された識別用突部90を有しており、識別用突部90が識別溝30に挿入可能とされている。識別用突部90は、バッテリー1とバッテリー1Aとバッテリー1Bにおいて何れも左側に位置された識別溝30に挿入される。

## 【0238】

40

従って、充電器80のバッテリー装着部83には、バッテリー1とバッテリー1Aとバッテリー1Bの何れもが装着可能であり、バッテリー1とバッテリー1Aとバッテリー1Bの何れもが充電器80に使用することが可能であるバッテリーであることが識別される。

## 【0239】

尚、上記には、充電容量の相違によるバッテリーの識別に関する例を示したが、識別溝30等による識別は充電容量の相違による識別に限られることはなく、例えば、充電可能なタイプか否かの相違や充電速度の相違等の他の相違に関する識別にも適用することが可能である。

## 【0240】

また、上記には、長さが異なる第1の識別部31と第2の識別部32の二つの部分によ

50

り構成された識別溝 3 0 の例を示したが、識別溝 3 0 は長さが異なる三つ以上の識別部によって構成されていてもよい。

【 0 2 4 1 】

上記したように、バッテリー 1 (バッテリー 1 A、1 B) には筐体 2 に接続機器の識別を行うための識別溝 3 0 が形成され、識別溝 3 0 は長さが異なる複数の識別部が連続して形成されている。

【 0 2 4 2 】

従って、長さが異なる複数の識別部の間に識別部を仕切る部分が存在しないため、識別溝 3 0 の識別部が連続する方向における大きさが複数の識別部を合計した大きさになり、高い識別性を確保した上でバッテリー 1 の小型化を図ることができる。

10

【 0 2 4 3 】

また、識別部として第 1 の識別部 3 1 と第 2 の識別部 3 2 が形成されているため、識別溝 3 0 の識別部が連続する方向における大きさが第 1 の識別部 3 1 と第 2 の識別部 3 2 を合計した大きさになり、識別性の向上を図った上でバッテリー 1 の小型化を図ることができる。

【 0 2 4 4 】

さらに、識別溝 3 0 は複数の識別部が幅方向に連続して形成されているため、識別溝 3 0 の幅方向における大きさが複数の識別部を合計した大きさになり、複数の識別溝が幅方向に離隔して形成された場合に比し、識別性の向上を図った上で幅方向におけるバッテリー 1 の小型化を図ることができる。

20

【 0 2 4 5 】

さらにまた、複数の識別部は長さが短い順に幅が小さくされている。例えば、第 1 の識別部 3 1 と第 2 の識別部 3 2 においては、長さの短い第 2 の識別部 3 2 の幅が長さの長い第 1 の識別部 3 1 の幅より小さくされている。

【 0 2 4 6 】

従って、識別溝 3 0 の幅方向における大きさが、同一の幅の識別部が形成された場合の合計の幅より小さくなり、識別性の向上を図った上で幅方向におけるバッテリー 1 の一層の小型化を図ることができる。

【 0 2 4 7 】

加えて、二つの識別溝 3 0 、3 0 が幅方向に離隔して形成されているため、二つの識別溝 3 0 、3 0 を用いて接続機器の識別を行うことが可能になり、識別可能な接続機器の種類を増やすことができる。

30

【 0 2 4 8 】

尚、この場合に、二つの識別溝 3 0 、3 0 の形状や大きさを異なるように形成することも可能である。

【 0 2 4 9 】

また、識別溝 3 0 は第 1 の識別部 3 1 と第 2 の識別部 3 2 が異なる形状に形成されていてもよい(図 5 5 参照)。識別溝 3 0 は、例えば、第 2 の識別部 3 2 が略三角柱状の空間に形成されていてもよく、識別溝 3 0 がこのような形状に形成されることにより、識別溝 3 0 の内底面 3 0 a のうち第 2 の識別部 3 2 の領域の部分が傾斜面 3 2 c として形成される。傾斜面 3 2 c は左右方向において連続する第 1 の識別部 3 1 の反対側に位置する側面 1 3 に近付くに従って底面 1 2 側に変位するように傾斜されている。

40

【 0 2 5 0 】

識別溝 3 0 は第 1 の被ガイド溝 2 2 の近傍に形成される部分であり、識別溝 3 0 がこのような形状に形成されることにより、筐体 2 における第 1 の被ガイド溝 2 2 と識別溝 3 0 の間の部分の厚み(幅)が大きくなり、第 1 の被ガイド溝 2 2 の周辺の部分を補強することができる。

【 0 2 5 1 】

さらに、上記には、長さの異なる第 1 の識別部 3 1 と第 2 の識別部 3 2 が幅方向に連続された識別溝 3 0 を例として示したが、識別溝 3 0 に代えて識別溝 3 0 X が形成されてい

50

てもよい(図56参照)。識別溝30Xは上下方向(深さ方向)において大きさが異なる第1の識別部31Xと第2の識別部32Xが連続されて構成されており、例えば、第1の識別部31Xが第2の識別部32Xより長さが長くされ、第1の識別部31が第2の識別部32の下側に連続して形成されている。

【0252】

尚、識別溝30Xも識別溝30と同様に、長さが異なる三つ以上の識別部によって構成されていてもよい。

【0253】

このように複数の識別部が深さ方向に連続して形成されることにより、識別溝30Xの深さ方向における大きさが複数の識別部を合計した大きさになり、複数の識別溝が深さ方向に離隔して形成された場合に比し、識別性の向上を図った上で深さ方向(上下方向)におけるバッテリー1の小型化を図ることができる。

【0254】

また、識別溝30Xの複数の識別部は長さが短い順に深さが小さくされていてもよい。

【0255】

識別溝30Xがこのような構成にされることにより、識別溝30Xの深さ方向における大きさが同一の深さの識別部が形成された場合の合計の深さより小さくなり、識別性の向上を図った上で深さ方向におけるバッテリー1の一層の小型化を図ることができる。

【0256】

<変形例>

以下に、バッテリー1における各部の変形例について説明する(図57乃至図59参照)。

【0257】

第1の変形例は、凹部形成面の変形例である(図57及び図58参照)。第1の変形例に係る凹部形成面29Aは壁部29d、29dを有している。壁部29d、29dはそれぞれベース部29aに連続する第1の傾斜面40、40と第1の傾斜面40、40に連続する中間面41、41と中間面41、41に連続する第2の傾斜面42、42とから成る。

【0258】

第1の傾斜面40、40はベース部29aの前端に連続され、前方へ行くに従って左右方向において互いに離隔する方向へ傾斜されている。中間面41、41は第1の傾斜面40、40の前端に連続され、前方を向く面として形成されている。第2の傾斜面42、42は中間面41、41の左右方向における外端に連続され、前方へ行くに従って左右方向において互いに離隔する方向へ傾斜されている。

【0259】

第1の傾斜面40は中間面41に対する傾斜角度が第2の傾斜面42の中間面41に対する傾斜角度より大きくされている。但し、第1の傾斜面40の中間面41に対する傾斜角度は、第2の傾斜面42の中間面41に対する傾斜角度より小さくされていてもよく、第2の傾斜面42の中間面41に対する傾斜角度と同じにされていてもよい。

【0260】

また、第1の傾斜面40は傾斜された方向における幅が第2の傾斜面42の傾斜された方向における幅より大きくされている。但し、第1の傾斜面40は傾斜された方向における幅は、第2の傾斜面42の傾斜された方向における幅より小さくされていてもよく、第2の傾斜面42の傾斜された方向における幅と同じにされていてもよい。

【0261】

上記のような壁部29d、29dを有する凹部形成面29Aが形成されることにより、筐体2における壁部29d、29dの後側の部分の前後の厚みが大きくなり、筐体2の強度の向上を図ることができる。

【0262】

第2の変形例は、コネクターの変形例である(図59参照)。第2の変形例に係るコネ

10

20

30

40

50

クター 33A は非導電性材料によって形成されたハウジング 34 と導電性材料によって形成された接続端子 35、35、35 を有している。ハウジング 34 には接続端子 35、35、35 が配置された端子配置溝 36、36、36 が形成されているが、位置決め溝 37、37 は形成されていない。

【0263】

端子配置溝 36、36、36 にはそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子として機能する接続端子 35、35、35 が配置されている。尚、コネクター 33A において、二つの端子配置溝 36、36 又は四つの端子配置溝 36、36、… が形成されていてもよい。コネクター 33A に二つの端子配置溝 36、36 が形成される場合には、二つの端子配置溝 36、36 にそれぞれ正極端子と負極端子が配置され、コネクター 33A に四つの端子配置溝 36、36、… が形成される場合には、四つの端子配置溝 36、36、… にそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子と通信端子が配置される。

10

【0264】

コネクター 33A が用いられる場合には、位置決め溝 37、37 がそれぞれ筐体 2 におけるコネクター 33A の左右両側に形成される。

【0265】

上記のようなコネクター 33A が用いられることにより、筐体 2 における配置凹部 27 の両側の部分の左右方向における幅が大きくなり、筐体 2 の強度の向上を図ることができる。

【0266】

20

<別のバッテリーの構成>

次に、バッテリー 1 とは別のバッテリー 1C の構成について説明する（図 60 及び図 61 参照）。

【0267】

尚、以下に示すバッテリー 1C は、上記したバッテリー 1 と比較して、コネクターが存在しないことのみが相違し、それ以外の各部の構成及び各部間の位置関係や大きさはバッテリー 1 と同様である。従って、以下には、バッテリー 1 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バッテリー 1 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は省略する。

【0268】

30

底部 21 の前端部には凹部 27C が形成されている（図 60 参照）。凹部 27C の左右方向における略中央部に形成され、前方及び下方に開口されている。

【0269】

凹部 27C は凹部形成面 29C によって形成されている。凹部形成面 29C はベース部 29e と壁部 29b、29b と中間部 29c とから成る。

【0270】

ベース部 29e は前方を向く状態にされている。壁部 29b、29b はそれぞれベース部 29e の左右両端に連続され、前方に行くに従って左右方向において互いに離隔する傾斜面として形成されている。中間部 29c は下方を向き壁部 29b、29b の下縁間に形成されている。

40

【0271】

筐体 2C における凹部 27C の後側に連続する部分には、端子配置溝 36C、36C、36C が左右に離隔して形成されている。端子配置溝 36C は下方及び前方に開口され前方の開口がベース部 29e に形成されている。接続端子 35、35、35 は少なくとも一部がそれぞれ端子配置溝 36C、36C、36C に配置された状態で筐体 2C に保持されている。バッテリー 1C においては、コネクターが設けられておらず、接続端子 35、35、35 が端子部として構成される。

【0272】

筐体 2C には左右方向において端子配置溝 36C、36C、36C の外側にそれぞれ前方及び下方に開口された位置決め溝 37C、37C が形成されている。

50

## 【0273】

筐体2Cにおける端子配置溝36C、36C、36C間の部分は端子隔離リブ2b、2bとして設けられ、筐体2Cにおける端子配置溝36C、36Cと位置決め溝37C、37Cの間の部分は溝間リブ2c、2cとして設けられている。端子隔離リブ2bの左右方向における幅は、接続端子35、35、35同士の接触を防止できるように、溝間リブ2cの左右方向における幅より大きくされている。

## 【0274】

尚、上記には、位置決め溝37C、37Cが凹部27Cに連続する位置に形成された例を示したが、位置決め溝37C、37Cはそれぞれ筐体2Cにおける凹部27Cの左右両側に形成されていてもよい(図61参照)。

10

## 【0275】

また、バッテリー1Cにおいては、バッテリー1と同様に、二つの端子配置溝36C、36C又は四つの端子配置溝36C、36C、・・・が形成されていてもよい。

## 【0276】

上記したように、バッテリー1Cにあっては、コネクターが設けられておらず、端子配置溝36Cと位置決め溝37Cが筐体2Cに形成されているため、構造の簡素化及び部品点数の削減による製造コストの低減を図ることができる。

## 【0277】

## &lt;別の接続機器の構成例&gt;

以下に、複数のバッテリー1、1、・・・(1A、1B、1C)が接続される接続機器の別の一例として、充電器110について説明する(図62参照)。充電器110には複数、例えば、四つのバッテリー1、1、・・・が装着可能にされている。

20

## 【0278】

充電器110は筐体111を有している。筐体111は上下に位置する天板部112及び底板部113と天板部112及び底板部113の間に位置する仕切板部114とを有している。充電器110には前後左右に仕切られた凹状のバッテリー装着部115、115、・・・が形成されている。

## 【0279】

バッテリー装着部115は充電器80(図25等参照)のバッテリー装着部83と同様の構成にされている。バッテリー装着部115、115、・・・にはそれぞれバッテリー1、1、・・・が着脱可能にされ、バッテリー装着部115、115、・・・にバッテリー1、1、・・・を装着することにより同時に全てのバッテリー1、1、・・・に対する充電を行うことができる。

30

## 【0280】

充電器110には図示しない電源ケーブルが接続可能にされており、電源ケーブルを充電器110に接続することによりバッテリー1、1、・・・に対する商用電源からの充電を行うことが可能になる。尚、充電器110のバッテリー装着部115には上記したバッテリー1A、1B、1Cも装着することが可能にされている。

## 【0281】

## &lt;給電器の構成例&gt;

40

次に、充電器110に接続可能な給電器116について説明する(図62乃至図68参照)。

## 【0282】

充電器110にはケーブル300を介して給電器116を接続することが可能にされている(図62参照)。給電器116はケーブル300の一端部に接続されている。

## 【0283】

給電器116は筐体117の内外に所要の各部が配置されて構成されている(図63乃至図68参照)。給電器116は外形状が上記したバッテリー1、1A、1B、1Cの外形状より小さくされている。

## 【0284】

50

筐体 117 は略直方体状に形成され、ケースカバー（上ケース）118 と収容ケース（下ケース）119 が上下で結合されて成る。ケースカバー 118 は下方に開口された箱状に形成されている。収容ケース 119 は上方に開口された箱状に形成されている。ケースカバー 118 と収容ケース 119 が上下で結合されて筐体 117 が構成された状態において、筐体 117 の内部空間が収容空間として形成される。

【0285】

筐体 117 は外面 120 が天面 121 と底面 122 と側面 123、123 と前面 124 と後面 125 を有し、前後方向（長さ方向）の大きさが左右方向（幅方向）の大きさより大きくされ、左右方向（幅方向）の大きさが上下方向（高さ方向）の大きさより大きくされている。筐体 117 には天面 121 と側面 123、123 の間にそれぞれ上側斜面 126、126 が形成されている。上側斜面 126、126 は天面 121 から側面 123、123 に近付くに従って下方に変位されている。筐体 117 には底面 122 と側面 123、123 の間にそれぞれ下側斜面 127、127 が形成されている。下側斜面 127、127 は底面 122 から側面 123、123 に近付くに従って上方に変位されている。上側斜面 126、126 と下側斜面 127、127 は何れも平面状に形成されている。

【0286】

天面 121 と底面 122 と側面 123、123 と前面 124 と後面 125 と上側斜面 126、126 と下側斜面 127、127 は何れも外装面 128、128、…として形成されている。

【0287】

筐体 117 の下端部における前端側の位置にはロック用凹部 129 が形成されている。ロック用凹部 129 は下方、前方及び側方（左右両方）に開口され、前側に位置された横長の導入部 129a と導入部 129a の後側に連続された被挿入部 129b とから成る。被挿入部 129b は下方及び前方に開口されている。

【0288】

被挿入部 129b には側方に突出された被ロック爪 130 が設けられている。被ロック爪 130 は後方へ行くに従って側方（突出方向）に変位する傾斜面 130a と傾斜面 130a の後端に連続され後方を向く被規制面 130b とを有している。

【0289】

筐体 117 の後端部には後方及び側方（左右両方）に開口された凹状部 131 が形成されている。凹状部 131 は筐体 117 の上下方向における中央部に形成されている。凹状部 131 を形成する後方を向く面は孔形成面 132 として形成されている。筐体 117 には孔形成面 132 の左右方向における中央部に開口された接続孔 132a が形成され、接続孔 132a にケーブル 300 が挿入されてケーブル 300 が給電器 116 に接続される。

【0290】

筐体 117 の上端部における前端部には凹部 133 が形成されている。凹部 133 は左右方向における略半分の部分に形成され、上方及び側方に開口されている。

【0291】

筐体 117 の上端部における前端部には外部用コネクター 134 が配置されている。外部用コネクター 134 は凹部 133 の側方に配置されている。外部用コネクター 134 は後述する撮像装置等の電極端子に接続される部分であり、端子部として機能し、少なくとも正極端子と負極端子を有している。

【0292】

外部用コネクター 134 は非導電性材料によって形成されたハウジング 135 と導電性材料によって形成された接続端子 136、136、136 とを有し、接続端子 136、136、136 は少なくとも一部がそれぞれハウジング 135 に形成された端子配置溝 137、137、137 に配置された状態でハウジング 135 に保持されている。接続端子 136 は金属片の一端部が所定の部分から左右に分岐された一対の接点部を有し、一対の接点部は先端部が互いに接する方向への弾性を有し接した状態又は近接した状態で端子配置

10

20

30

40

50

溝 137 に配置されている。

【0293】

接続端子 136、136、136 はそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子として機能し、左右方向において順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされている。

【0294】

情報端子は給電器 116 の内部温度を撮像装置等が認識するために用いられる他に、撮像装置等が給電器 116 の充電残量や劣化情報等の給電器 116 の各種の情報を認識するために用いられる。

【0295】

尚、外部用コネクター 134 には二つの端子配置溝 137、137 と二つの接続端子 136、136 が設けられていてもよい。二つの接続端子 136、136 が設けられる場合には、二つの接続端子 136、136 がそれぞれ正極端子と負極端子として機能し、左側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置にされる。また、外部用コネクター 134 には四つの端子配置溝 137、137、... と四つの接続端子 136、136、... が設けられていてもよい。四つの接続端子 136、136、... がそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子として機能し、左側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、右側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、左側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされる。通信端子は撮像装置等が給電器 116 の充電残量や劣化情報等の給電器 116 の各種の情報を認識するために用いられ、この場合に情報端子は専ら温度情報を撮像装置等に知らせるために用いられる。

10

【0296】

端子配置溝 137、137、137 は前方及び上方に開口され左右に離隔して形成されている。ハウジング 135 には左右方向において端子配置溝 137、137、137 の外側にそれぞれ前方及び上方に開口された位置決め溝 138、138 が形成されている。

【0297】

外部用コネクター 134 は接続端子 136、136、136 の一端部がそれぞれ筐体 117 の内部に配置された図示しない回路基板に接続されている。

30

【0298】

筐体 117 の上端寄りの部分における前端部には内部用コネクター 139 が配置されている。内部用コネクター 139 は凹部 133 の下側かつ外部用コネクター 134 の側方に配置されている。内部用コネクター 139 は後述するアダプターの接続端子に接続される部分であり、端子部として機能する。

【0299】

内部用コネクター 139 は非導電性材料によって形成されたハウジング 140 と導電性材料によって形成された接続端子 141、141、141 とを有し、接続端子 141、141、141 は少なくとも一部がそれぞれハウジング 140 に形成された端子配置溝 142、142、142 に配置された状態でハウジング 140 に保持されている。接続端子 141、141、141 はそれぞれ外部用コネクター 134 の接続端子 136、136、136 に図示しない基板や配線によって接続されている。

40

【0300】

尚、内部用コネクター 139 の接続端子 141 は、外部用コネクター 134 の接続端子 136 の数に応じて二つ又は四つが設けられていてもよい。

【0301】

端子配置溝 142、142、142 は前方及び上方に開口され左右に離隔して形成されている。ハウジング 140 には左右方向において端子配置溝 142、142、142 の外側にそれぞれ前方及び上方に開口された位置決め溝 143、143 が形成されている。

50

## 【0302】

接続端子 141 は略左右方向へ弾性変形可能にされ、端子配置溝 142 に挿入された状態でハウジング 140 に保持されている。

## 【0303】

上記のように構成された給電器 116 はタイプ A の撮像装置 100 に形成されたバッテリー装着部 101 に挿入されて装着される(図 69 参照)。尚、撮像装置 100 は、例えば、上記した小電力カメラ(図 50 参照)に相当する。

## 【0304】

給電器 116 はケーブル 300 と図示しない接続器を介して商用電源に接続可能であり、この場合には接続器とケーブル 300 と給電器 116 を介して撮像装置 100 に電源が供給される。

10

## 【0305】

また、給電器 116 はケーブル 300 を介して一つ又は複数のバッテリー 1(1A、1B、1C) が装着されている充電器 110 に接続された状態で撮像装置 100 のバッテリー装着部 101 に装着され、一つ又は複数のバッテリー 1(1A、1B、1C) の電力を撮像装置 100 に供給することが可能である。複数のバッテリー 1(1A、1B、1C) が充電器 110 に装着されている場合には、撮像装置 100 への電力の供給量及び供給時間を増やすことが可能であり、長時間の撮影や動画撮影に好適である。

## 【0306】

<アダプターの構成>

20

次に、アダプター 150 の構成について説明する(図 70 乃至図 79 参照)。

## 【0307】

アダプター 150 は筐体 151 の内外に所要の各部が配置されて構成されている。アダプター 150 は外形状が上記したバッテリー 1、1A、1B、1C の外形状と略同じ大きさにされている。

## 【0308】

筐体 151 は後方に開口された箱状に形成され、ケースカバー(上ケース) 152 と収容ケース(下ケース) 153 が上下で結合されて成る。ケースカバー 152 は下方及び後方に開口された箱状に形成されている。収容ケース 153 は後端部を除いた部分が上方に開口された箱状に形成され後端部が前後に貫通された環状部 153a として設けられている。ケースカバー 152 は収容ケース 153 の上方に開口された部分に上方から結合されている。ケースカバー 152 と収容ケース 153 が結合されて筐体 151 が構成された状態において、筐体 151 の内部空間が収容空間として形成される。

30

## 【0309】

筐体 151 は外面 154 が天面 155 と底面 156 と側面 157、157 と前面 158 と後面 159 を有し、前後方向(長さ方向)の大きさが左右方向(幅方向)の大きさより大きくされ、左右方向(幅方向)の大きさが上下方向(高さ方向)の大きさより大きくされている。筐体 151 には天面 155 と側面 157、157 の間にそれぞれ斜面 160、160 が形成されている。斜面 160、160 は天面 155 から側面 157、157 に近付くに従って下方に変位されている。筐体 151 の内面側には左右両側部における後端寄りの位置にそれぞれ板支持部 161、161 が設けられている。下側斜面 161、161 は底面 156 から側面 157、157 に近付くに従って上方に変位されている。後面 159 に形成された開口縁は後側開口縁 163 として形成されている。

40

## 【0310】

天面 155 と底面 156 と側面 157、157 と前面 158 と後面 159 と斜面 160、160 は何れも外装面 162、162、…として形成されている。

## 【0311】

筐体 151 における後側開口縁 163 の上端部には上側傾斜縁 163a、163a が左右に離隔して形成され後側開口縁 163 の下端部には下側傾斜縁 163b、163b が左右に離隔して形成されている。上側傾斜縁 163a、163a は後側開口縁 163 の左右

50

両端部に形成され、互いに近付くに従って上方に変位するように直線状に傾斜されている。下側傾斜縁 163b、163bは後側開口縁 163の左右両端部に形成され、互いに近付くに従って下方に変位するように直線状に傾斜されている。

【0312】

筐体 151 の下端部における左右両側部にはそれぞれ切欠 151a、151aが形成されている。切欠 151aは側方(左方又は右方)、下方、前方及び後方に開口され、下方を向き前後に延びる段差面 164と側方を向き前後に延びる溝形成面 165とによって形成されている。段差面 164は外縁が側面 157の下縁に連続されている。溝形成面 165は上縁が段差面 164の内縁に連続され下縁が底面 156の側縁に連続されている。段差面 164と溝形成面 165はそれぞれ前面 158から後面 159に亘って連続して形成されている。

10

【0313】

段差面 164と底面 156は互いに略平行な平面として形成され、溝形成面 165の前端部を除く部分と側面 157は互いに略平行な平面として形成されている。溝形成面 165、165の前端部は前面 158に近付くに従って互いに近付く方向に変位する外方に凸の曲面 165a、165aとして形成されている。

【0314】

上記のようにアダプター 150は溝形成面 165、165の前端部がそれぞれ曲面 165a、165aとして形成されているため、応力集中が生じ難いと共に万が一の落下時等に地面等に接触し難く、衝撃の緩和を図ることができると共に破損の発生を低減することができる。

20

【0315】

筐体 2は段差面 164、164を含む仮想的な面よりも上側の部分である本体部 166と、この仮想的な面よりも下側の部分である底部 167とにより構成されている。段差面 164、164は本体部 166に含まれる。底部 167は本体部 166より左右の幅が小さくされ、左右方向において側面 157、157間の距離が溝形成面 165、165間の距離より大きくされている。

【0316】

底部 167の左右両側部にはそれぞれ被ガイド溝 168、168が形成されている。被ガイド溝 168は溝形成面 165に開口されている。被ガイド溝 168は底部 167の前端部に形成され、側方及び前方に開口されている。

30

【0317】

底部 167の前端部における下端部には配置凹部 169が形成されている。配置凹部 169は左右方向における略中央部に形成され、前方及び下方に開口されている。筐体 151には配置凹部 169の前端部を除く部分に連通され上下に貫通された配置孔 170が形成されている。

【0318】

被ガイド溝 168の上縁 168aは段差面 164より下側に位置され、被ガイド溝 168と段差面 164の間には溝形成面 165の一部が存在する。従って、溝形成面 165の下端から被ガイド溝 168の上縁 168aまでの距離は溝形成面 165の上端から下端までの距離より小さくされている。また、被ガイド溝 168の上下の距離(溝幅)は、溝形成面 165の上端から上縁 168aまでの距離より大きくても小さくてもよく、被ガイド溝 168の上下の距離が溝形成面 165の上端から上縁 168aまでの距離と同じであつてもよい。被ガイド溝 168の下縁 168bは溝形成面 165の下縁より上側に位置されている。

40

【0319】

配置凹部 169は凹部形成面 171によって形成されている(図 71 参照)。凹部形成面 171はベース部 171aと壁部 171b、171bと中間部 171cとから成る。

【0320】

ベース部 171aは前方に開口されたコ字状に形成され、水平方向を向く状態にされて

50

いる。壁部 171b、171b はそれぞれベース部 171a の前端に連続され、前方に行くに従って左右方向において互いに離隔する傾斜面として形成されている。即ち、左側の壁部 171b は前方に行くに従って左側の側面 157 に近付く傾斜面に形成され、右側の壁部 171b は前方に行くに従って右側の側面 157 に近付く傾斜面に形成されている。尚、壁部 171b、171b においては、一方の壁部 171b が傾斜面に形成され、他方の壁部 171b が傾斜されず左方又は右方を向く面に形成されていてもよい。中間部 171c は下方を向き壁部 171b、171b の上縁間に形成されている。壁部 171b、171b は左右方向を向く面に対して、例えば、45 度傾斜されている。

【0321】

中間部 171c は段差面 164 より下方に位置され、被ガイド溝 168 と略同じ高さに位置され、又は、上縁 168a より僅かに下方に位置されている。但し、中間部 171c は上縁 168a より上方に位置されていてもよい。

10

【0322】

尚、壁部 171b は、上記した凹部形成面 29A に設けられた壁部 29d (図 57 及び図 58 参照) と同様に、第1の傾斜面と第1の傾斜面に連続する中間面と中間面に連続する第2の傾斜面とから成る形状に形成されていてもよい。

【0323】

底部 167 の前端部には凹部形成面 171 の側方に識別溝 172 が形成されている (図 71 及び図 74 参照)。識別溝 172 は所定の機能を有する機能溝としての役割を有し、例えば、撮像装置等の種類を識別する。尚、機能溝は識別溝 172 に限られることはなく、機能溝として、例えば、識別溝 172 に代えて撮像装置等に対する位置決めを行う位置決め溝や撮像装置等の接続状態等を検出する検出溝等の識別以外の他の機能を有する溝が形成されていてもよい。

20

【0324】

但し、所定の機能が撮像装置等の種類を識別する識別機能であることにより、機能溝によって撮像装置等の種類が識別され、アダプターが撮像装置等に装着されることにより、また、アダプターが撮像装置等に装着されない状態になることにより、アダプターが接続される撮像装置等の種類を容易に識別することができる。

【0325】

尚、所定の機能はアダプター自体の種類を識別する機能であってもよい。

30

【0326】

識別溝 172 は前後の長さが異なる第1の識別部 173 と第2の識別部 174 が左右方向において連続して形成されて成る。

【0327】

第1の識別部 173 と第2の識別部 174 はそれぞれ第1の機能部と第2の機能部としての役割を有している。

【0328】

識別溝 172 を形成する面のうち上側に位置する下方を向く面は内底面 172a として形成されている。内底面 172a は凹部形成面 171 のうち上側に位置する下方を向く面である中間部 171c より下方に位置されている。従って、識別溝 172 の上下方向における深さは配置凹部 169 の上下方向における深さより浅くされている。内底面 172a は被ガイド溝 168 の上縁 168a と段差面 164 より下方に位置されている。また、内底面 172a は被ガイド溝 168 の下縁 168b より上方に位置されている。但し、内底面 172a は、下縁 168b より下方に位置されていてもよく、下縁 168b と同じ高さに位置されていてもよい。

40

【0329】

識別溝 172 を形成する面のうち、第1の識別部 173 における後側に位置する前方を向く面は奥底面 173a として形成され、第2の識別部 174 における後側に位置する前方を向く面は奥底面 174a として形成されている。奥底面 173a は凹部形成面 171 のうちベース部 171a における最も後側に位置する前方を向く面より前方に位置されて

50

いる。奥底面 173a、174a は被ガイド溝 168 の後端縁より前方に位置されている。但し、奥底面 173a、174a は、被ガイド溝 168 の後端縁より後方に位置されてもよく、前後方向において被ガイド溝 168 の後端縁と同じ位置にあってもよい。

#### 【0330】

第 1 の識別部 173 は第 2 の識別部 174 より前後の長さが長くされ、奥底面 173a が奥底面 174a より稍後側に位置され、第 1 の識別部 173 は第 2 の識別部 174 より配置凹部 169 側に位置されている。第 2 の識別部 174 は左右方向の幅が第 1 の識別部 173 の左右方向の幅より小さくされている。

#### 【0331】

収容ケース 153 には前面板部 175 の直ぐ後側に内壁部 176 が設けられている（図 78 及び図 79 参照）。内壁部 176 は略前後方向を向く覆い部 176a と覆い部 176b における上端部の一部から後方に突出された基板取付部 176b とを有している。収容ケース 153 の内部には、覆い部 176a と前面板部 158 の間に前側空間 153b が形成されている。覆い部 176a と底面板部 177 の間には下側空間 153c が形成されている。

#### 【0332】

筐体 151 の底面板部 177 には下方に開口された横長の支持凹部 177a と支持凹部 177b に連通された連結用孔 177b とが形成されている（図 71 及び図 74 参照）。連結用孔 177b は支持凹部 177a の一部に連通され、上下に貫通されている。

#### 【0333】

底面板部 177 にはロックレバー 178 が左右方向に移動自在に支持されている。ロックレバー 178 は上下方向を向く操作板部 179 と操作板部 179 から上方に突出された連結突部 180 と連結突部 180 から上方に突出されたロック突部 181 とを有している（図 71 及び図 78 参照）。ロック突部 181 は前方へ行くに従って側方に変位する摺動面 181a と摺動面 181a の前端に連続され前方を向く係止面 181b とを有している。

#### 【0334】

ロックレバー 178 は操作板部 179 が底面板部 177 の支持凹部 177a に挿入された状態で左右方向へ移動可能にされている。操作板部 179 の下面と底面 156 は同一平面上に位置され、操作板部 179 が底面 156 から下方に突出しない状態にされている。従って、アダプター 150 の上下方向における高さが大きくならず、小型化が図られている。

#### 【0335】

ロックレバー 178 は連結突部 180 が連結用孔 177b に挿通されロック突部 181 が底面板部 177 の上側に位置されている。ロックレバー 178 は図示しないバネによって左右方向における一方向へ付勢され、操作板部 179 はバネの付勢力によって左右方向における一端縁が支持凹部 177a の左右方向における一方の開口縁に押し付けられ移動が規制されている。

#### 【0336】

ロックレバー 178 は連結突部 180 がスライド板 182 に連結されている。スライド板 182 は上下方向を向く略平板状に形成されている。スライド板 182 はロックレバー 178 と一体になって底面板部 177 に対して左右方向へ移動可能にされており、バネの付勢力によってロックレバー 178 と同じ方向へ付勢されている。

#### 【0337】

収容ケース 153 の内部には押さえ板 183 が配置されている（図 78 及び図 79 参照）。押さえ板 183 は一部がネジ止め等によって収容ケース 153 に取り付けられている。押さえ板 183 は前後方向を向く横長の受け面部 184 と受け面部 184 の左右両端部からそれぞれ後方に突出された押さえ面部 185、185 とを有している。

#### 【0338】

受け面部 184 の中央部には略前後方向に弾性変形可能な受け片部 184a が設けられ

10

20

30

40

50

ている。押さえ面部 185、185 は後端部がそれぞれ筐体 151 の両側部に設けられた板支持部 161、161 に変位可能な状態で支持されている。押さえ面部 185、185 は左右に変位するように受け面部 184 に対して弾性変形可能にされ、後端寄りの位置に互いに近付く方向へ突出された押さえ部 185a、185a が設けられている。

【0339】

筐体 151 の内部に設けられた内壁部 176 の基板取付部 176b には、上面に第 1 の基板 186 が取り付けられている。内壁部 176 の下側に形成された下側空間 153c には第 2 の基板 187 が配置されている。第 1 の基板 186 と第 2 の基板 187 には、例えば、それぞれ三つずつの端子部が形成され、第 1 の基板 186 と第 2 の基板 187 は三つの端子部同士がそれぞれ電線 188、188、188 によって接続されている。電線 188、188、188 は内壁部 176 の前側に形成された前側空間 153b に位置されている。

10

【0340】

尚、第 1 の基板 186 と第 2 の基板 187 は三つの端子部同士がフレキシブルプリント配線板によって接続されていてもよい。

【0341】

内壁部 176 の基板取付部 176b には、下面に中継用コネクター 189 が取り付けられている（図 73 及び図 76 参照）。中継用コネクター 189 は給電器 116 の内部用コネクター 139 が接続される部分であり、端子部として機能する。

20

【0342】

中継用コネクター 189 は非導電性材料によって形成されたハウジング 190 と導電性材料によって形成された接続端子 191、191、191 とを有している。中継用コネクター 189 は接続端子 191、191、191 の一端部がそれぞれ第 1 の基板 186 の各端子部に接続されている。

【0343】

尚、中継用コネクター 189 の接続端子 191 は、給電器 116 における内部用コネクター 139 の接続端子 141 の数に応じて二つ又は四つが設けられていてもよい。

【0344】

筐体 151 の配置凹部 169 には接続用コネクター 192 が配置されている（図 71 及び図 74 参照）。接続用コネクター 192 は筐体 151 の左右方向における中央部に配置されている。接続用コネクター 192 は撮像装置等の電極端子に接続される部分であり、端子部として機能する。

30

【0345】

接続用コネクター 192 は非導電性材料によって形成されたハウジング 193 と導電性材料によって形成された接続端子 194、194、194 とを有し、接続端子 194、194、194 は少なくとも一部がそれぞれハウジング 193 に形成された端子配置溝 195、195、195 に配置された状態でハウジング 193 に保持されている。

【0346】

接続端子 194 は金属片の一端部が所定の部分から左右に分岐された一対の接点部を有し、一対の接点部は先端部が互いに接する方向への弾性を有し接した状態又は近接した状態で端子配置溝 195 に配置されている。

40

【0347】

接続端子 194、194、194 はそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子として機能し、左右方向において順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされている。

【0348】

端子配置溝 195、195、195 は前方及び下方に開口され左右に離隔して形成されている。ハウジング 193 には左右方向において端子配置溝 195、195、195 の外側にそれぞれ前方及び下方に開口された位置決め溝 196、196 が形成されている。

【0349】

50

端子配置溝 195 の最も天面 155 側に位置する面と位置決め溝 196 の最も天面 155 側に位置する面とはそれぞれ内側底面 195a、196a として形成され、内側底面 195a、196a は上下方向における位置が略同じにされている。内側底面 195a、196a は段差面 164 より下方に位置されている。また、内側底面 195a、196a は、被ガイド溝 168 の上縁 168a より下方に位置され、被ガイド溝 168 の下縁 168b より上方に位置されている。

【0350】

接続端子 194 は略左右方向へ弾性変形可能にされ、端子配置溝 195 に挿入された状態でハウジング 193 に保持されている。

【0351】

尚、接続用コネクター 192 の接続端子 194 は、中継用コネクター 189 の接続端子 191 の数に応じて二つ又は四つが設けられていてもよい。

【0352】

二つの接続端子 194、194 が設けられる場合には、二つの接続端子 194、194 がそれぞれ正極端子と負極端子として機能し、左側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置にされる。また、接続用コネクター 192 には四つの端子配置溝 195、195、・・・と四つの接続端子 194、194、・・・が設けられていてもよい。四つの接続端子 194、194、・・・が設けられる場合には、四つの接続端子 194、194、・・・がそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子と通信端子として機能し、左側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、右側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、左側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされる。

【0353】

接続端子 194、194、194 は一端部がそれぞれ第 2 の基板 187 の各端子部に接続されている。従って、接続用コネクター 192 の接続端子 194、194、194 は第 2 の基板 187 と電線 188、188、188 と第 1 の基板 186 を介してそれぞれ中継用コネクター 189 の接続端子 191、191、191 に接続されている。

【0354】

上記したように、アダプター 150 にあっては、筐体 151 の配置凹部 169 を形成する面が凹部形成面 171 として形成され、外面 154 の前面 158 と接続用コネクター 192 の間に凹部形成面 171 の一部である中間部 171c が存在する。

【0355】

従って、接続用コネクター 192 が筐体 151 の前面 158 より筐体 151 における内側に位置されるため、落下時等において接続用コネクター 192 の破損や傷付きの発生を低減することができる。

【0356】

特に、落下衝撃により接続用コネクター 192 に衝撃力が伝達され難いため、接続端子 194 を回路基板等に接続するための半田のクラックが生じ難く、電気的な接続不良の発生を低減することもできる。

【0357】

また、接続用コネクター 192 の破損や傷付きの発生が低減されるため、接続端子 194 がハウジング 193 から露出され難く、接続用コネクター 192 の高い品質を確保することができる。

【0358】

尚、上記には、接続用コネクター 192 が筐体 151 の前面 158 より後方に位置された例を示したが、例えば、接続用コネクター 192 が筐体 151 の底面 156 より上方に位置していてもよい。

【0359】

このように接続用コネクター 192 が筐体 151 の底面 156 より上方に位置されてい

10

20

30

40

50

る場合においても、落下時等において接続用コネクター 192 の破損や傷付きの発生を一層低減することができる。

【0360】

<給電器のアダプターに対する着脱動作>

給電器 116 は、上記したように、タイプ A の撮像装置 100 に形成されたバッテリー装着部 101 に装着可能とされている他に、アダプター 150 に装着された状態でも使用することが可能にされている。

【0361】

給電器 116 は後方からアダプター 150 に挿入される（図 62 及び図 80 参照）。このときアダプター 150 における筐体 151 の後側開口縁 163 に形成された上側傾斜縁 163a、163a と下側傾斜縁 163b、163b が何れも直線状に傾斜されており、給電器 116 の上側斜面 126、126 と下側斜面 127、127 が何れも平面状に形成されており、上側傾斜縁 163a、163a と上側斜面 126、126 及び下側傾斜縁 163b、163b と下側斜面 127、127 がそれぞれ干渉しない形状に形成されている（図 81 参照）。従って、給電器 116 がアダプター 150 の後側開口縁 163 から円滑に挿入されていく。

【0362】

給電器 116 がアダプター 150 に挿入されていくときには、側面 123、123 がそれぞれアダプター 150 における押さえ板 183 の押さえ部 185a、185a に摺動され、押さえ面部 185、185 が互いに離隔する方向へ押し広げられていく（図 82 参照）。従って、押さえ面部 185、185 が互いに離隔する方向へ弾性変形される。

【0363】

このときアダプター 150 におけるロックレバー 178 のロック突部 181 が順に給電器 116 におけるロック用凹部 129 の導入部 129a から被挿入部 129b に相対的に挿入されていく、被ロック爪 130 の傾斜面 130a がロックレバー 178 におけるロック突部 181 の摺動面 181a に摺動され、ロックレバー 178 とスライド板 182 がバネの付勢力に反して一体になって側方における一方へ移動されていく。

【0364】

さらに給電器 116 がアダプター 150 の奥側に挿入され被ロック爪 130 の傾斜面 130a がロック突部 181 の摺動面 181a を乗り越えると、ロックレバー 178 とスライド板 182 がバネの付勢力によって一体になって側方における他方へ移動され、被ロック爪 130 の被規制面 130b にロック突部 181 の係止面 181b が係止される（図 83 参照）。従って、給電器 116 のアダプター 150 に対する後方への移動がロックレバー 178 によって規制され、給電器 116 がアダプター 150 にロックされる（図 83 及び図 84 参照）。

【0365】

給電器 116 がアダプター 150 にロックされた状態においては、給電器 116 の前面 124 がアダプター 150 における押さえ板 183 の受け片部 184a に押し付けられて受け片部 184a が弾性変形される（図 83 参照）。また、押さえ面部 185、185 は押さえ部 185a、185a がそれぞれ給電器 116 の側面 123、123 に弾性変形された状態で押し付けられている。従って、給電器 116 は前方と側方からそれぞれ押さえ板 183 の受け片部 184a と押さえ部 185a、185a に押さえられ、安定した状態でアダプター 150 に保持されて装着される。

【0366】

上記のように給電器 116 がアダプター 150 に装着された状態においては、給電器 116 における内部用コネクター 139 の接続端子 141、141、141 がそれぞれアダプター 150 における中継用コネクター 189 の接続端子 191、191、191 に接続される。従って、内部用コネクター 139 の接続端子 141、141、141 がそれぞれ中継用コネクター 189 の接続端子 191、191、191 と第 1 の基板 186 と電線 188、188、188 と第 2 の基板 187 を介して接続用コネクター 192 の接続端子 1

10

20

40

50

94、194、194に接続される。

【0367】

上記のように給電器116が装着されたアダプター150はタイプBの撮像装置200に形成されたバッテリー装着部201に挿入されて装着される(図85参照)。タイプBの撮像装置200には、上記した撮像装置50が含まれる。尚、撮像装置200は、例えば、上記した中電力カメラ(図51参照)に相当する。

【0368】

給電器116はケーブル300と図示しない接続器を介して商用電源に接続可能であり、この場合には接続器とケーブル300と給電器116とアダプター150を介して撮像装置200に商用電源から電源が供給される。

10

【0369】

また、給電器116はケーブル300を介して一つ又は複数のバッテリー1(1A、1B、1C)が装着されている充電器110に接続された状態で撮像装置200のバッテリー装着部201に装着され、一つ又は複数のバッテリー1(1A、1B、1C)の電力を撮像装置200に供給することが可能である。複数のバッテリー1(1A、1B、1C)が充電器110に装着されている場合には、撮像装置200への電力の供給量及び供給時間を増やすことが可能であり、長時間の撮影や動画撮影に好適である。

【0370】

上記のようにアダプター150が撮像装置200のバッテリー装着部201に装着されるときには、アダプター150の被ガイド溝168、168にはそれぞれバッテリー装着部201の図示しないガイド突部が挿入され、アダプター150の識別溝172にはバッテリー装着部201の図示しない識別用突部が挿入される。

20

【0371】

上記したように、アダプター150にあっては、接続用コネクター192の前側に前方に行くに従って互いに左右方向において離隔する傾斜面として形成された壁部171b、171bが形成されている。

【0372】

従って、アダプター150が撮像装置200のバッテリー装着部201に挿入されるときに撮像装置200の内部に設けられたコネクターが壁部171b、171bに案内されて接続用コネクター192に近付いて行く。

30

【0373】

このように壁部171b、171bがアダプター150のバッテリー装着部201への挿入時における案内面として機能するため、撮像装置200のバッテリー装着部201に対する接続用コネクター192の良好な接続状態を確保することができる。

【0374】

一方、アダプター150を上記した充電器80のバッテリー装着部83に装着しようとしたときには、アダプター150には接続用コネクター192の左側にのみ識別溝172が形成されているため、筐体151の前面159がバッテリー装着部83における端子接続部93の右側に設けられた識別用突部90に接触され、アダプター150のバッテリー装着部83への装着が規制される。また、アダプター150には溝形成面165、165において被ガイド溝168、168の後側に他の被ガイド溝や挿入溝が形成されていないため、筐体151の底面156が第2のガイド係合部88、88や第3のガイド係合部89、89に接触され、アダプター150のバッテリー装着部83への装着が規制される。

40

【0375】

従って、アダプター150は充電器80のバッテリー装着部83への装着を行うことができず、アダプター150の充電器80への誤装着が防止される。

【0376】

また、アダプター150にあっては、筐体151に段差面164と底面156に連続された溝形成面165とによって切欠151aが形成されると共に溝形成面165に開口された被ガイド溝168が形成され、被ガイド溝168が段差面164より底面156側に

50

位置されている。

【0377】

従って、被ガイド溝168と段差面164が連続して位置されず被ガイド溝168と段差面164の間に溝形成面165の一部が位置されるため、被ガイド溝168と段差面164が連続して位置される場合に比し溝形成面165と段差面164が筐体151における内側に位置され、アダプター150の小型化を図ることができる。

【0378】

さらに、アダプター150には筐体151に撮像装置等の識別を行うための識別溝172が形成され、識別溝172は長さが異なる複数の識別部が連続して形成されている。

【0379】

従って、長さが異なる複数の識別部の間に識別部を仕切る部分が存在しないため、識別溝172の識別部が連続する方向における大きさが複数の識別部を合計した大きさになり、高い識別性を確保した上でアダプター150の小型化を図ることができる。

【0380】

<また別のバッテリーの構成>

次に、上記したバッテリー1、1A、1B、1Cとは別のバッテリー210の構成について説明する(図86乃至図88参照)。尚、バッテリー210は、例えば、上記した小容量タイプのバッテリー1B(図49参照)に相当する。

【0381】

バッテリー210は筐体217の内外に所要の各部が配置されて構成されている。バッテリー210は外形状がバッテリー1、1A、1B、1Cの外形状より小さくされ、給電器116の外形状と略同じ大きさにされている。

【0382】

筐体217は略直方体状に形成され、ケースカバー(上ケース)218と収容ケース(下ケース)219が上下で結合されて成る。ケースカバー218は下方に開口された箱状に形成されている。収容ケース219は上方に開口された箱状に形成されている。ケースカバー218と収容ケース219が上下で結合されて筐体217が構成された状態において、筐体217の内部空間が収容空間として形成される。

【0383】

筐体217は外面220が天面221と底面222と側面223、223と前面224と後面225を有し、前後方向(長さ方向)の大きさが左右方向(幅方向)の大きさより大きくされ、左右方向(幅方向)の大きさが上下方向(高さ方向)の大きさより大きくされている。筐体217には天面221と側面223、223の間にそれぞれ上側斜面226、226が形成されている。上側斜面226、226は天面221から側面223、223に近付くに従って下方に変位されている。筐体217には底面222と側面223、223の間にそれぞれ下側斜面227、227が形成されている。下側斜面227、227は底面222から側面223、223に近付くに従って上方に変位されている。上側斜面226、226は平面状に形成され、下側斜面227、227は外方に凸の緩やかな曲面状に形成されている。

【0384】

天面221と底面222と側面223、223と前面224と後面225と上側斜面226、226と下側斜面227、227は何れも外装面228、228、…として形成されている。

【0385】

筐体217の上端部における前端部には挿入用切欠217a、217aが左右に離隔して形成されている。挿入用切欠217a、217aは筐体217の左右両端部に形成されている。挿入用切欠217a、217aは前方、上方及び左右方向における外方に開口されている。

【0386】

筐体217の上端部における前端部にはコネクター229が配置されている。コネクタ

10

20

30

40

50

—229は筐体217の左右の一方の略半部に配置されている。コネクター229は撮像装置等の電極端子に接続される部分であり、端子部として機能し、少なくとも正極端子と負極端子を有している。

【0387】

コネクター229は非導電性材料によって形成されたハウジング230と導電性材料によって形成された接続端子231、231、231とを有し、接続端子231、231、231は少なくとも一部がそれぞれハウジング230に形成された端子配置溝232、232、232に配置された状態でハウジング230に保持されている。接続端子231は金属片の一端部が所定の部分から左右に分岐された一対の接点部を有し、一対の接点部は先端部が互いに接する方向への弹性を有し接した状態又は近接した状態で端子配置溝232に配置されている。

10

【0388】

接続端子231、231、231はそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子として機能し、左右方向において順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされている。

【0389】

情報端子はバッテリー210の内部温度を接続機器等が認識するために用いられる他に、接続機器等がバッテリー210の充電残量や劣化情報等のバッテリー210の各種の情報を認識するために用いられる。

【0390】

20

尚、コネクター229には二つの端子配置溝232、232と二つの接続端子231、231が設けられていてもよい。二つの接続端子231、231が設けられる場合には、二つの接続端子231、231がそれぞれ正極端子と負極端子として機能し、左側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置にされる。また、コネクター229には四つの端子配置溝232、232、…と四つの接続端子231、231、…が設けられていてもよい。四つの接続端子231、231、…が設けられる場合には、四つの接続端子231、231、…がそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子と通信端子として機能し、左側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、右側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、左側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされる。通信端子は接続機器等がバッテリー210の充電残量や劣化情報等のバッテリー210の各種の情報を認識するために用いられ、この場合に情報端子は専ら温度情報を撮像装置等に知らせるために用いられる。

30

【0391】

端子配置溝232、232、232は前方及び上方に開口され左右に離隔して形成されている。ハウジング230には左右方向において端子配置溝232、232、232の外側にそれぞれ前方及び上方に開口された位置決め溝233、233が形成されている。

【0392】

コネクター229は接続端子231、231、231の一端部がそれぞれ筐体217の内部に配置された図示しない回路基板に接続されている。

40

【0393】

上記のように構成されたバッテリー210はタイプAの撮像装置100に形成されたバッテリー装着部101に挿入されて装着される。タイプAの撮像装置100に形成されたバッテリー装着部101には、上記したように、給電器116も装着可能にされており、タイプAの撮像装置100は給電器116又はバッテリー210を用いて使用することが可能にされている。

【0394】

また、バッテリー210には、バッテリー210に対応する図示しない充電器によって充電が行われる。

50

## 【0395】

<別のアダプターの構成>

次に、アダプター250の構成について説明する（図89乃至図96参照）。

## 【0396】

アダプター250は筐体251の内外に所要の各部が配置されて構成されている。アダプター250は外形状が上記したアダプター150及びバッテリー1、1A、1B、1Cの外形状と略同じ大きさにされている。

## 【0397】

筐体251は後方に開口された箱状に形成され、ケースカバー（上ケース）252と収容ケース（下ケース）253が上下で結合されて成る。ケースカバー252は下方及び後方に開口された箱状に形成されている。収容ケース253は後端部を除いた部分が上方に開口された箱状に形成され後端部が前後に貫通された環状部253aとして設けられている。ケースカバー252は収容ケース253の上方に開口された部分に上方から結合されている。ケースカバー252と収容ケース253が結合されて筐体251が構成された状態において、筐体251の内部空間が収容空間として形成される。

10

## 【0398】

筐体251は外面254が天面255と底面256と側面257、257と前面258と後面259を有し、前後方向（長さ方向）の大きさが左右方向（幅方向）の大きさよりも大きくなっている。筐体251には天面255と側面257、257の間にそれぞれ斜面260、260が形成されている。斜面260、260は天面255から側面257、257に近付くに従って下方に変位されている。後面259に形成された開口縁は後側開口縁263として形成されている。

20

## 【0399】

天面255と底面256と側面257、257と前面258と後面259と斜面260、260は何れも外装面261、261、…として形成されている。

## 【0400】

筐体251の内面側における上端部には挿入用突部262、262が左右に離隔して設けられている。挿入用突部262、262は前端部における左右両端部に位置され、後方に突出されている。

30

## 【0401】

筐体251における後側開口縁263の上端部には上側傾斜縁263a、263aが左右に離隔して形成され後側開口縁263の下端部には下側傾斜縁263b、263bが左右に離隔して形成されている。上側傾斜縁263a、263aは後側開口縁263の左右両端部に形成され、互いに近付くに従って上方に変位するように直線状に傾斜されている。下側傾斜縁263b、263bは後側開口縁263の左右両端部に形成され、互いに近付くに従って下方に変位するように直線状に傾斜されている。

## 【0402】

筐体251の下端部における左右両側部にはそれぞれ切欠251a、251aが形成されている。切欠251aは側方（左方又は右方）、下方、前方及び後方に開口され、下方を向き前後に延びる段差面264と側方を向き前後に延びる溝形成面265とによって形成されている。段差面264は外縁が側面257の下縁に連続されている。溝形成面265は上縁が段差面264の内縁に連続され下縁が底面256の側縁に連続されている。段差面264と溝形成面265はそれぞれ前面258から後面259に亘って連続して形成されている。

40

## 【0403】

段差面264と底面256は互いに略平行な平面として形成され、溝形成面265の前端部を除く部分と側面257は互いに略平行な平面として形成されている。溝形成面265、265の前端部は前面258に近付くに従って互いに近付く方向に変位する外方に凸の曲面265a、265aとして形成されている。

50

## 【0404】

上記のようにアダプター250は溝形成面265、265の前端部がそれぞれ曲面265a、265aとして形成されているため、応力集中が生じ難いと共に万が一の落下時等に地面等に接触し難く、衝撃の緩和を図ることができると共に破損の発生を低減することができる。

## 【0405】

筐体2は段差面264、264を含む仮想的な面よりも上側の部分である本体部266と、この仮想的な面よりも下側の部分である底部267により構成されている。段差面264、264は本体部266に含まれる。底部267は本体部266より左右の幅が小さくされ、左右方向において側面257、257間の距離が溝形成面265、265間の距離より大きくされている。10

## 【0406】

底部267の左右両側部には前側から順にそれぞれ第1の被ガイド溝268、268と第2の被ガイド溝269、269と第3の被ガイド溝270、270が離隔して形成されている。第1の被ガイド溝268と第2の被ガイド溝269と第3の被ガイド溝270は何れも溝形成面265に開口されている。

## 【0407】

第1の被ガイド溝268は底部267の前端部に形成され、側方及び前方に開口されている。第2の被ガイド溝269は前後に延び側方に開口されている。第3の被ガイド溝270は前後に延び側方に開口されている。尚、第3の被ガイド溝270は後方にも開口された形状であってもよい。20

## 【0408】

底部267の左右両側部には前側から順にそれぞれ挿入溝271、271と挿入溝272、272が離隔して形成されている。挿入溝271と挿入溝272は何れも溝形成面265に開口されている。挿入溝271は側方、上方及び下方に開口され、上側の開口が第2の被ガイド溝269の前側の略半部に連通されている。挿入溝272は側方、上方及び下方に開口され、上側の開口が第3の被ガイド溝270の前側の略半部に連通されている。

## 【0409】

筐体251における第1の被ガイド溝268、268の下縁268b、268bと底面256の間の部分はそれぞれ第1の係合爪部251p、251pとして設けられ、筐体251における第2の被ガイド溝269、269の下縁269b、269bと底面256の間の部分はそれぞれ第2の係合爪部251q、251qとして設けられ、筐体251における第3の被ガイド溝270、270の下縁270b、270bと底面256の間の部分はそれぞれ第3の係合爪部251r、251rとして設けられている。第1の係合爪部251pと第2の係合爪部251qは何れも筐体251の前後方向における中央より前面258側に位置され、第3の係合爪部251rは筐体251の前後方向における中央より後面259側に位置されている。30

## 【0410】

底部267の前端部には配置凹部273が形成されている。配置凹部273は左右方向における略中央部に形成され、前方及び下方に開口されている。筐体251には配置凹部273の前端部を除く部分に連通され上下に貫通された配置孔274が形成されている。40

## 【0411】

第1の被ガイド溝268の上縁268aと第2の被ガイド溝269の上縁269aと第3の被ガイド溝270の上縁270aとは何れも段差面264より下側に位置され、第1の被ガイド溝268と段差面264の間、第2の被ガイド溝269と段差面264の間及び第3の被ガイド溝270と段差面264の間には何れも溝形成面265の一部が存在する。従って、溝形成面265の下端から第1の被ガイド溝268の上縁268aまでの距離と溝形成面265の下端から第2の被ガイド溝269の上縁269aまでの距離と溝形成面265の下端から第3の被ガイド溝270の上縁270aまでの距離とは、何れも溝50

形成面 265 の上端から下端までの距離より小さくされている。また、第1の被ガイド溝 268 と第2の被ガイド溝 269 と第3の被ガイド溝 270 の上下の距離（溝幅）は、溝形成面 265 の上端から上縁 268a、269a、270a までの距離より大きくても小さくてもよく、第1の被ガイド溝 268 と第2の被ガイド溝 269 と第3の被ガイド溝 270 の上下の距離が、溝形成面 265 の上端から上縁 268a、269a、270a までの距離と同じであってもよい。第1の被ガイド溝 268 の下縁 268b と第2の被ガイド溝 269 の下縁 269b と第3の被ガイド溝 270 の下縁 270b とは何れも溝形成面 265 の下縁より上側に位置され、上下方向における位置が同じにされている。

#### 【0412】

配置凹部 273 は凹部形成面 275 によって形成されている（図96参照）。凹部形成面 275 はベース部 275a と壁部 275b、275b と中間部 275c とから成る。 10

#### 【0413】

ベース部 275a は前方に開口されたコ字状に形成され、水平方向を向く状態にされている。壁部 275b、275b はそれぞれベース部 275a の前端に連続され、前方に行くに従って左右方向において互いに離隔する傾斜面として形成されている。即ち、左側の壁部 275b は前方に行くに従って左側の側面 257 に近付く傾斜面に形成され、右側の壁部 275b は前方に行くに従って右側の側面 257 に近付く傾斜面に形成されている。尚、壁部 275b、275b においては、一方の壁部 275b が傾斜面に形成され、他方の壁部 275b が傾斜されず左方又は右方を向く面に形成されていてもよい。中間部 275c は下方を向き壁部 275b、275b の上縁間に形成されている。壁部 275b、275b は左右方向を向く面に対して、例えば、45度傾斜されている。中間部 275c は段差面 264 より下方に位置され、第1の被ガイド溝 268、第2の被ガイド溝 269 及び第3の被ガイド溝 270 の上縁 268a、269a、270a と略同じ高さに位置され、又は、上縁 268a、269a、270a より僅かに下方に位置されている。但し、中間部 275c は上縁 268a、269a、270a より上方に位置されていてもよい。 20

#### 【0414】

尚、壁部 271b は、上記した凹部形成面 29A に設けられた壁部 29d（図57及び図58参照）と同様に、第1の傾斜面と第1の傾斜面に連続する中間面と中間面に連続する第2の傾斜面とから成る形状に形成されていてもよい。 30

#### 【0415】

底部 267 の前端部には識別溝 276、276 が左右に離隔して形成されている。識別溝 276 は所定の機能を有する機能溝としての役割を有し、例えば、撮像装置等の種類を識別する。尚、機能溝は識別溝 276 に限られることなく、機能溝として、例えば、識別溝 276 に代えて撮像装置等に対する位置決めを行う位置決め溝や撮像装置等の接続状態等を検出する検出溝等の識別以外の他の機能を有する溝が形成されていてもよい。 40

#### 【0416】

但し、所定の機能が撮像装置等の種類を識別する識別機能であることにより、機能溝によって撮像装置等の種類が識別され、バッテリーが撮像装置等に装着されることにより、また、バッテリーが撮像装置等に装着されない状態になることにより、バッテリーが接続される撮像装置等の種類を容易に識別することができる。 40

#### 【0417】

尚、所定の機能はアダプター自体の種類を識別する機能であってもよい。

#### 【0418】

識別溝 276、276 は配置凹部 273 を挟んだ反対側に各々が形成されている。識別溝 276 は前後の長さが異なる第1の識別部 277 と第2の識別部 278 が左右方向において連続して形成されて成る。

#### 【0419】

第1の識別部 277 と第2の識別部 278 はそれぞれ第1の機能部と第2の機能部としての役割を有している。

#### 【0420】

10

20

30

40

50

識別溝 276 を形成する面のうち上側に位置する下方を向く面は内底面 276a として形成されている。内底面 276a は凹部形成面 275 のうち上側に位置する下方を向く面である中間部 275c より下方に位置されている。従って、識別溝 276 の上下方向における深さは配置凹部 273 の上下方向における深さより浅くされている。また、内底面 276a は、第1の被ガイド溝 268、第2の被ガイド溝 269 及び第3の被ガイド溝 270 の上縁 268a、269a、270a と段差面 264 より下方に位置されている。さらに、内底面 276a は、第1の被ガイド溝 268、第2の被ガイド溝 269 及び第3の被ガイド溝 270 の下縁 268b、269b、270b より上方に位置されている。但し、内底面 276a は、下縁 268b、269b、270b より下方に位置されていてもよく、下縁 268b、269b、270b と同じ高さに位置されていてもよい。

10

#### 【0421】

識別溝 276 を形成する面のうち、第1の識別部 277 における後側に位置する前方を向く面は奥底面 277a として形成され、第2の識別部 278 における後側に位置する前方を向く面は奥底面 278a として形成されている。奥底面 277a、278a は凹部形成面 275 のうちベース部 275a における最も後側に位置する前方を向く面より前方に位置され、コネクター 229 の前面より後方に位置されている。また、奥底面 277a、278a は第1の被ガイド溝 268 の後端縁より前方に位置されている。但し、奥底面 277a、278a は、第1の被ガイド溝 268 の後端縁より後方に位置されていてもよく、前後方向において第1の被ガイド溝 268 の後端縁と同じ位置にあってもよい。

20

#### 【0422】

第1の識別部 277 は第2の識別部 278 より前後の長さが長くされ、奥底面 277a が奥底面 278a より稍後側に位置され、第1の識別部 277 は第2の識別部 278 より配置凹部 273 側に位置されている。第2の識別部 278 は左右方向の幅が第1の識別部 277 の左右方向の幅より小さくされている。

#### 【0423】

筐体 251 の内面側における前端部には中継用コネクター 279 が取り付けられている（図89、図90 及び図95 参照）。中継用コネクター 279 は筐体 251 の内部において上端寄りの位置に配置され、バッテリー 210 のコネクター 229 が接続される部分であり、端子部として機能する。

30

#### 【0424】

中継用コネクター 279 は非導電性材料によって形成されたハウジング 280 と導電性材料によって形成された接続端子 281、281、281 を有している。

#### 【0425】

尚、中継用コネクター 279 の接続端子 281 は、バッテリー 210 におけるコネクター 229 の接続端子 231 の数に応じて二つ又は四つが設けられていてもよい。

#### 【0426】

筐体 251 の配置凹部 273 には接続用コネクター 282 が配置されている（図93、図94 及び図96 参照）。接続用コネクター 282 は撮像装置等の電極端子に接続される部分であり、端子部として機能し、少なくとも正極端子と負極端子を有している。

40

#### 【0427】

接続用コネクター 282 は非導電性材料によって形成されたハウジング 283 と導電性材料によって形成された接続端子 284、284、284 を有し、接続端子 284、284、284 は少なくとも一部がそれぞれハウジング 283 に形成された端子配置溝 285、285、285 に配置された状態でハウジング 283 に保持されている。接続端子 284 は金属片の一端部が所定の部分から左右に分岐された一対の接点部を有し、一対の接点部は先端部が互いに接する方向への弾性を有し接した状態又は近接した状態で端子配置溝 285 に配置されている。

#### 【0428】

接続端子 284、284、284 はそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子として機能し、左側から順に正極端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と

50

情報端子と負極端子が並ぶ配置にされている。

【0429】

端子配置溝285、285、285は前方及び下方に開口され左右に離隔して形成されている。ハウジング283には左右方向において端子配置溝285、285、285の外側にそれぞれ前方及び下方に開口された位置決め溝286、286が形成されている。

【0430】

端子配置溝285の最も天面255側に位置する面と位置決め溝286の最も天面255側に位置する面とはそれぞれ内側底面285a、286aとして形成され、内側底面285a、286aは上下方向における位置が略同じにされている。内側底面285a、286aは段差面264より下方に位置されている。また、内側底面285a、286aは、被ガイド溝268の上縁268aより下方に位置され、被ガイド溝268の下縁268bより上方に位置されている。

【0431】

接続端子284は略左右方向へ弾性変形可能にされ、端子配置溝285に挿入された状態でハウジング283に保持されている。

【0432】

尚、接続用コネクター282の接続端子284は、中継用コネクター279の接続端子281の数に応じて二つ又は四つが設けられていてもよい。

【0433】

二つの接続端子284、284が設けられる場合には、二つの接続端子284、284がそれぞれ正極端子と負極端子として機能し、左側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と負極端子が並ぶ配置にされる。また、接続用コネクター282には四つの端子配置溝285、285、・・・と四つの接続端子284、284、・・・が設けられていてもよい。四つの接続端子284、284、・・・が設けられる場合には、四つの接続端子284、284、・・・がそれぞれ正極端子と負極端子と情報端子と通信端子として機能し、左側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、右側から順に正極端子と情報端子と通信端子と負極端子が並ぶ配置、左側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置又は右側から順に正極端子と通信端子と情報端子と負極端子が並ぶ配置にされる。

【0434】

接続用コネクター282の接続端子284、284、284と中継用コネクター279の接続端子281、281、281とはそれぞれフレキシブルプリント配線板287によって接続されている(図97参照)。尚、接続用コネクター282の接続端子284、284、284と中継用コネクター279の接続端子281、281、281とは基板や電線等によって接続されていてもよい。

【0435】

<バッテリーのアダプターに対する着脱動作>

バッテリー210は、上記したように、タイプAの撮像装置100に形成されたバッテリー装着部101に装着可能とされている他に、アダプター250に装着された状態でも使用することが可能にされている。

【0436】

バッテリー210は後方からアダプター250に挿入される。このときアダプター250における筐体251の後側開口縁263に形成された上側傾斜縁263a、263aとバッテリー210の上側斜面226、226とが対応すると共に下側傾斜縁263b、263bと下側斜面227、227とが対応した状態でバッテリー210がアダプター250の後側開口縁263から円滑に挿入されていく。

【0437】

バッテリー210がアダプター250の奥側に挿入されると、バッテリー210における筐体217の前端部に形成された挿入用切欠217a、217aにそれぞれ筐体251の挿入用突部262、262が相対的に挿入される。従って、バッテリー210のアダブ

10

20

30

40

50

ター 250 に対する挿入が規制されることはなく、バッテリー 210 はアダプター 250 に保持されて装着される。

【0438】

上記のようにバッテリー 210 がアダプター 250 に装着された状態においては、バッテリー 210 におけるコネクター 229 の接続端子 231、231、231 がそれぞれアダプター 250 における中継用コネクター 279 の接続端子 281、281、281 に接続される。従って、コネクター 229 の接続端子 231、231、231 がそれぞれ中継用コネクター 279 の接続端子 281、281、281 とフレキシブルプリント配線板 287 を介して接続用コネクター 282 の接続端子 284、284、284 に接続される。

【0439】

上記のようにバッテリー 210 が装着されたアダプター 250 はタイプ B の撮像装置 200 に形成されたバッテリー装着部 201 に挿入されて装着される(図98参照)。タイプ B の撮像装置 200 には、上記した撮像装置 50 が含まれる。

【0440】

バッテリー 210 は撮像装置 100 のバッテリー装着部 101 に装着され、撮像装置 100 に対して電力を供給する。

【0441】

バッテリー 210 が装着されたアダプター 250 は撮像装置 200 のバッテリー装着部 201 に装着され、アダプター 250 を介してバッテリー 210 から撮像装置 200 に電力が供給される。

【0442】

アダプター 250 が撮像装置 200 のバッテリー装着部 201 に装着されるときには、アダプター 250 の第 1 の被ガイド溝 268、268 にそれぞれバッテリー装着部 201 の図示しないガイド突部が挿入され、アダプター 250 の識別溝 272、272 にバッテリー装着部 201 の図示しない識別用突部が挿入される。

【0443】

一方、上記した給電器 116 をアダプター 250 に挿入すると、給電器 116 にはバッテリー 210 に形成された挿入用切欠 217a、217a に相当する切欠が形成されていないため、給電器 116 の前面 224 が挿入用突部 262、262 に接し、外部用コネクター 134 の接続端子 136、136、136 がアダプター 250 における中継用コネクター 279 の接続端子 281、281、281 に接しない。

【0444】

従って、接続端子 136、136、136 は接続端子 281、281、281 に接続されず、給電器 116 はアダプター 250 への装着を行うことができず、給電器 116 のアダプター 250 への誤装着が防止される。

【0445】

また、バッテリー 210 をアダプター 150 に挿入しようとしたときには、バッテリー 210 の下側斜面 227、227 が外方に凸の緩やかな曲面状に形成されアダプター 150 における後側開口縁 163 の下側傾斜縁 163b、163b が直線状にされているため、下側斜面 227、227 の前端がそれぞれ下側傾斜縁 163b、163b に干渉する(図99参照)。従って、バッテリー 210 はアダプター 150 に挿入されず、バッテリー 210 のアダプター 150 への誤挿入が防止される。

【0446】

一方、アダプター 250 には底部 267 に第 1 の被ガイド溝 268、268 と第 2 の被ガイド溝 269、269 と第 3 の被ガイド溝 270、270 が形成されているため、アダプター 250 を上記したバッテリー 1 等と同様にして充電器 80 のバッテリー装着部 83 に装着することが可能である。

【0447】

アダプター 250 がバッテリー装着部 83 に装着された状態においては、第 1 の被ガイド溝 268、268 の開口縁がそれぞれ第 1 のガイド係合部 87、87 に係合され、第 2

10

20

30

40

50

の被ガイド溝 269、269の開口縁がそれぞれ第2のガイド係合部 88、88に係合され、第3の被ガイド溝 270、270の開口縁がそれぞれ第3のガイド係合部 89、89の係合部 89a、89aに係合される。従って、第1の係合爪部 251pは上縁が第1のガイド係合部 87の下縁の少なくとも一部に係合され、第2の係合爪部 251qは上縁が第2のガイド係合部 88の下縁の少なくとも一部に係合され、第3の係合爪部 251rは上縁が第3のガイド係合部 89の下縁の少なくとも一部に係合される。

#### 【0448】

また、アダプター 250がバッテリー装着部 83に装着された状態においては、接続用コネクター 282の接続端子 284、284、284がそれぞれバッテリー装着部 83に配置された端子接続部 93の電極端子 95、95、95に接続される。

10

#### 【0449】

このようにアダプター 250は充電器 80のバッテリー装着部 83に装着可能であるため、アダプター 250に装着されたバッテリー 210に対して充電器 80によって充電を行うことが可能にされている。充電器 80からバッテリー 210への充電は、充電器 80の端子接続部 93とアダプター 250の接続用コネクター 282とアダプター 250の中継用コネクター 279とバッテリー 210のコネクター 229を介して行われる。

#### 【0450】

尚、充電器 80の第1のガイド係合部 87、87と第2のガイド係合部 88、88と第3のガイド係合部 89、89の大きさやアダプター 250の第1の被ガイド溝 268、268と第2の被ガイド溝 269、269と第3の被ガイド溝 270、270の大きさ等によつては、アダプター 250の充電器 80への装着が円滑に行われない可能性もある。

20

#### 【0451】

このような場合には、図 100に示すように、アダプター 250の第1の被ガイド溝 268、268と第2の被ガイド溝 269、269と第3の被ガイド溝 270、270の大きさや形状を変更してアダプター 250の充電器 80への装着が円滑に行われるようになることも可能である。

#### 【0452】

また、アダプター 250に装着されて使用可能なバッテリー 210は、バッテリー 1等に比して小型であり、バッテリー 1等よりも最大充電容量が少なくされているため、撮像装置 200に供給される電流量が不十分になる可能性がある。

30

#### 【0453】

このような電流量の不足を補うために、アダプター 250にコンデンサー（キャパシタ）288、288を設けてもよい（図 101参照）。例えば、アダプター 250において、コンデンサー 288、288が左右に並らぶ状態で筐体 251の内部における上端部に配置され、コンデンサー 288、288に接続される基板 289がコンデンサー 288、288の前側に配置される。基板 289は中継用コネクター 279に接続されている。

#### 【0454】

アダプター 250をこのような構成にすることにより、バッテリー 210が装着されたアダプター 250が撮像装置 200に装着されたときに、コンデンサー 288、288によって撮像装置 200に供給される電流量が増加し、撮像装置 200に十分な電流量を供給することが可能になる。

40

#### 【0455】

また、アダプター 250にあっては、筐体 251に段差面 264と底面 256に連続された溝形成面 265とによって切欠 251aが形成されると共に溝形成面 265に開口された第1の被ガイド溝 268と第2の被ガイド溝 269と第3の被ガイド溝 270が形成され、第1の被ガイド溝 268と第2の被ガイド溝 269と第3の被ガイド溝 270が段差面 264より底面 256側に位置されている。

#### 【0456】

従つて、第1の被ガイド溝 268と第2の被ガイド溝 269と第3の被ガイド溝 270と段差面 264が連続して位置されず第1の被ガイド溝 268と第2の被ガイド溝 269

50

と第3の被ガイド溝270と段差面264の間にそれぞれ溝形成面265の一部が位置されるため、第1の被ガイド溝268と第2の被ガイド溝269と第3の被ガイド溝270と段差面264が連続して位置される場合に比し溝形成面265と段差面264が筐体251における内側に位置され、アダプター250の小型化を図ることができる。

【0457】

さらに、アダプター250には筐体251に撮像装置等の識別を行うための識別溝276が形成され、識別溝276は長さが異なる複数の識別部が連続して形成されている。

【0458】

従って、長さが異なる複数の識別部の間に識別部を仕切る部分が存在しないため、識別溝276の識別部が連続する方向における大きさが複数の識別部を合計した大きさになり、高い識別性を確保した上でアダプター250の小型化を図ることができる。

【0459】

尚、アダプター250にあっても、アダプター150と同様に、接続用コネクター282の前側に前方に行くに従って互いに左右方向において離隔する傾斜面として形成された壁部が形成されていてもよい。壁部が形成されることにより、アダプター250が撮像装置200のバッテリー装着部201に挿入されるときに撮像装置200の内部に設けられたコネクターが壁部に案内されて接続用コネクター282に近付いて行くため、撮像装置200のバッテリー装着部201に対する接続用コネクター282の良好な接続状態を確保することができる。

【0460】

また、接続用コネクター282が筐体217の底面222より上方に位置されていてもよい。

【0461】

さらに、アダプター250にあっても、アダプター150と同様に、筐体217の内部にバッテリー210を押さえる押さえ板が配置されていてもよく、また、バッテリー210をロックするロックレバーが設けられていてもよい。

【0462】

<バッテリー等の接続機器等への装着の可否>

以下に、上記したバッテリー1等の充電器80や撮像装置100等への装着の可否についての纏めを説明する(図102参照)。

【0463】

バッテリー1(1A、1B、1C)は充電器80と充電器110に装着可能にされている。また、バッテリー1(1A、1B、1C)はタイプBの撮像装置200(撮像装置50を含む)に装着可能にされている。一方、バッテリー1(1A、1B、1C)はタイプAの撮像装置100には装着不能にされている。

【0464】

充電器110にケーブル300を介して接続可能な給電器116は、タイプAの撮像装置100に装着可能にされている。一方、給電器116は充電器80やタイプBの撮像装置200には装着不能にされている。

【0465】

アダプター150には給電器116が装着可能であり、アダプター150はタイプBの撮像装置200に装着可能にされている。一方、アダプター150は充電器80、110やタイプAの撮像装置100には装着不能にされている。

【0466】

バッテリー210は、バッテリー210に対応する図示しない充電器に装着可能にされている。また、バッテリー210はタイプAの撮像装置100に装着可能にされている。一方、バッテリー210は充電器80、110やタイプBの撮像装置200には装着不能にされている。

【0467】

アダプター250にはバッテリー210が装着可能であり、アダプター250はタイプ

10

20

30

40

50

B の撮像装置 200 に装着可能にされている。また、アダプター 250 は充電器 80、110 に装着可能にされている。一方、アダプター 250 はタイプA の撮像装置 100 には装着不能にされている。

【0468】

このように給電器 116 や充電器 210 は、それぞれが単独で撮像装置 100 に装着可能にされ、アダプター 150 又はアダプター 250 を用いて撮像装置 200 に装着可能にされており、給電器 116 や充電器 210 に関する使い勝手の向上を図ることができる。

<本技術>

本技術は、以下のような構成にすることができる。

【0469】

10

(1)

内部にセルが収容された筐体と、

接続機器の電極端子に接続される接続端子を有する端子部とを備え、

前記筐体には長さ方向が前記接続端子と前記電極端子の接続方向に一致され所定の機能を有する機能溝が形成され、

前記機能溝は長さが異なる複数の機能部が連続して形成された

バッテリー。

【0470】

20

(2)

前記機能部として第1の機能部と第2の機能部が形成された

前記(1)に記載のバッテリー。

【0471】

(3)

前記複数の機能部が幅方向に連続して形成された

前記(1)又は前記(2)に記載のバッテリー。

【0472】

(4)

前記複数の機能部は長さが短い順に幅が小さくされた

前記(3)に記載のバッテリー。

30

【0473】

(5)

前記複数の機能部が深さ方向に連続して形成された

前記(1)又は前記(2)に記載のバッテリー。

【0474】

(6)

前記複数の機能部は長さが短い順に深さが小さくされた

前記(5)に記載のバッテリー。

【0475】

(7)

前記機能溝が幅方向において前記端子部の両側にそれぞれ形成された

前記(1)から前記(6)の何れかに記載のバッテリー。

40

【0476】

(8)

前記筐体は、長さ方向において反対側に位置された前面及び後面と、長さ方向に直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記筐体に少なくとも前記前面に開口された配置凹部が形成され、

前記端子部として前記配置凹部に配置されたコネクターが設けられ、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記配置凹部を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面より前記底面側に位置された

前記(1)から前記(7)の何れかに記載のバッテリー。

50

## 【0477】

(9)

前記筐体は高さ方向において反対側に位置された天面及び底面を有し、  
 前記筐体に前記接続端子が配置される端子配置溝が形成され、  
 前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記端子配置溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面より前記底面側に位置された  
 前記(1)から前記(8)の何れかに記載のバッテリー。

## 【0478】

(10)

前記筐体は、幅方向において反対側に位置された二つの側面と、幅方向に直交する高さ 10  
 方向において前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記筐体には前記側面に連続された段差面と前記底面に連続された溝形成面とによって  
 切欠が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記段差面より前記底面側に位置された

前記(1)から前記(9)の何れかに記載のバッテリー。

## 【0479】

(11)

前記筐体には前記溝形成面に開口された被ガイド溝が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記被ガイド溝の最も天面側に位置する端縁より前記底面側に位置された 20

前記(10)に記載のバッテリー。

## 【0480】

(12)

前記筐体には前記溝形成面に開口された被ガイド溝が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記天面側に位置する面が前記被ガイド溝の最も底面側に位置する端縁より前記天面側に位置された

前記(10)又は前記(11)に記載のバッテリー。

## 【0481】

(13)

前記筐体は長さ方向において反対側に位置された前面及び後面を有し、

前記筐体に少なくとも前記前面に開口された配置凹部が形成され、

前記端子部として前記配置凹部に配置されたコネクターが設けられ、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記配置凹部を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置された

前記(1)から前記(12)の何れかに記載のバッテリー。

## 【0482】

(14)

前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記コネクターのうち最も前記前面側に位置する面より前記後面側に位置された 40

前記(13)に記載のバッテリー。

## 【0483】

(15)

前記筐体は長さ方向において反対側に位置された前面及び後面を有し、

前記筐体に前記接続端子が配置される端子配置溝が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記端子配置溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置された

前記(1)から前記(12)の何れかに記載のバッテリー。

## 【0484】

(16)

50

前記筐体は、長さ方向において反対側に位置された前面及び後面と、長さ方向に直交する幅方向において前記前面と前記後面の間に位置された二つの側面と、長さ方向及び幅方向にともに直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間及び前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記筐体には前記側面に連続された段差面と前記底面に連続された溝形成面とによって切欠が形成され、

前記筐体には前記溝形成面と前記前面に開口された被ガイド溝が形成され、

前記機能溝を形成する面のうち最も前記後面側に位置する面が前記被ガイド溝のうち最も前記後面側に位置する面より前記前面側に位置された

前記(1)から前記(15)の何れかに記載のバッテリー。

10

【0485】

(17)

前記筐体は、長さ方向に直交する幅方向において前記前面と前記後面の間に位置された二つの側面と、長さ方向及び幅方向にともに直交する高さ方向において前記前面と前記後面の間及び前記二つの側面の間に位置された天面及び底面とを有し、

前記第1の機能部と前記第2の機能部が幅方向に連続して形成されると共に前記第1の機能部が前記第2の機能部より幅方向における中央側に位置され、

幅方向において前記第2の機能部における前記第1の機能部に連続する面が前記第1の機能部とは反対側に位置する前記側面に近付くに従って前記底面側に変位する傾斜面に形成された

20

前記(2)に記載のバッテリー。

【0486】

(18)

前記所定の機能が前記接続機器の種類を識別する識別機能である

前記(1)から前記(17)の何れかに記載のバッテリー。

【0487】

(19)

内部にセルが収容された筐体と電極端子に接続される接続端子を有する端子部とを備えたバッテリーが着脱可能とされ、

前記バッテリーにおいて、前記筐体には長さ方向が前記接続端子と前記電極端子の接続方向に一致され所定の機能を有する機能溝が形成され、前記機能溝は長さが異なる複数の機能部が連続して形成された

30

接続機器。

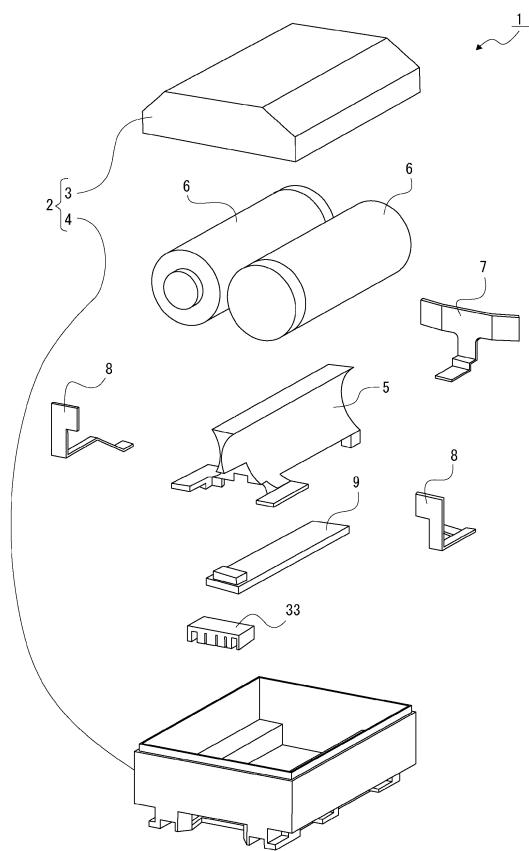
【符号の説明】

【0488】

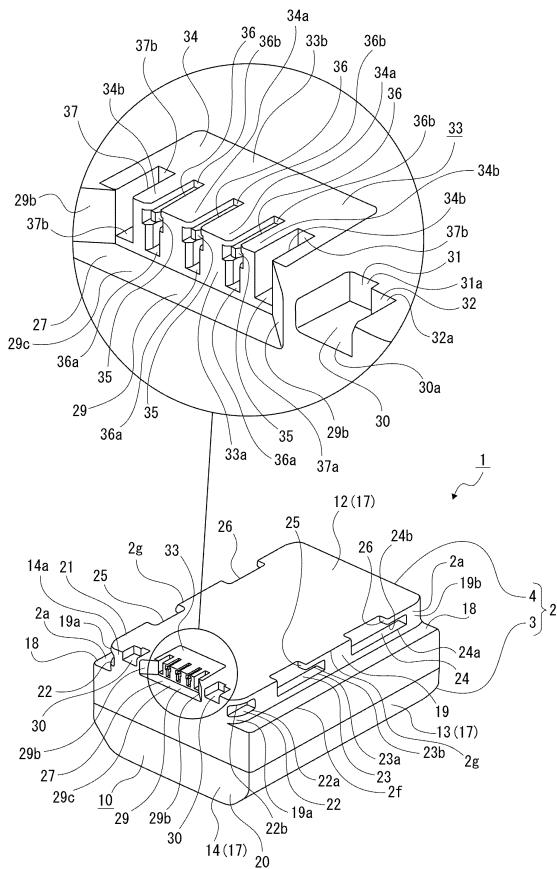
1 ... バッテリー、2 ... 筐体、3 0 ... 識別溝、3 1 ... 第1の識別部、3 2 ... 第2の識別部、3 3 ... コネクター、3 5 ... 接続端子、5 0 ... 撮像装置(接続機器)、6 1 ... 電極端子、8 0 ... 充電器(接続機器)、9 5 ... 電極端子、8 0 A ... 充電器(接続機器)、8 0 B ... 充電器(接続機器)、1 A ... バッテリー、1 B ... バッテリー、3 3 A ... コネクター、1 C ... バッテリー、2 C ... 筐体、1 6 ... 給電器、1 7 ... 筐体、3 4 ... 外部用コネクター、3 6 ... 接続端子、3 9 ... 内部用コネクター、4 1 ... 接続端子、1 0 0 ... 撮像装置(接続機器)、5 0 ... アダプター、5 1 ... 筐体、7 2 ... 識別溝、7 3 ... 第1の識別部、7 4 ... 第2の識別部、8 9 ... 中継用コネクター、9 1 ... 接続端子、9 2 ... 接続用コネクター、9 4 ... 接続端子、2 0 0 ... 撮像装置(接続機器)、1 0 ... バッテリー、1 7 ... 筐体、2 9 ... コネクター、3 1 ... 接続端子、5 0 ... アダプター、5 1 ... 筐体、7 6 ... 識別溝、7 7 ... 第1の識別部、7 8 ... 第2の識別部、7 9 ... 中継用コネクター、8 1 ... 接続端子、8 2 ... 接続用コネクター、8 4 ... 接続端子

40

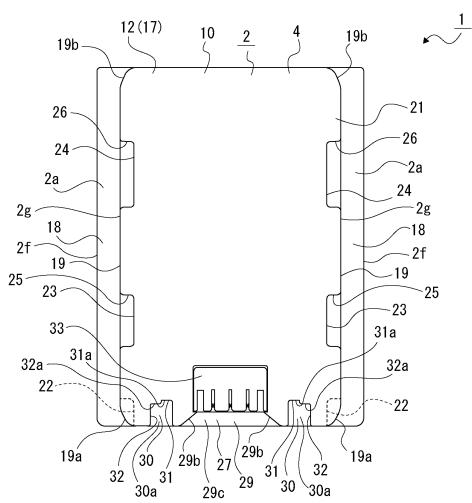
【 図 1 】



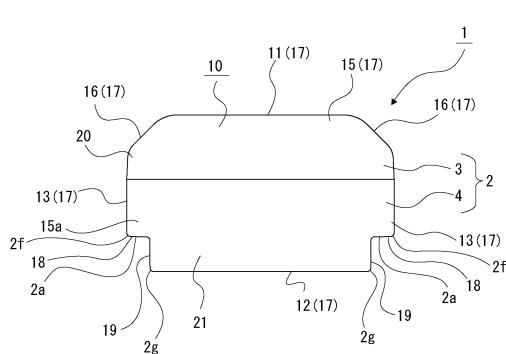
【 図 2 】



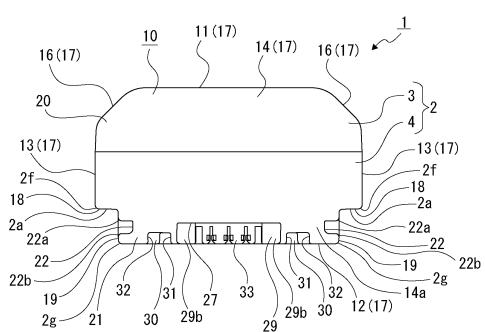
【図3】



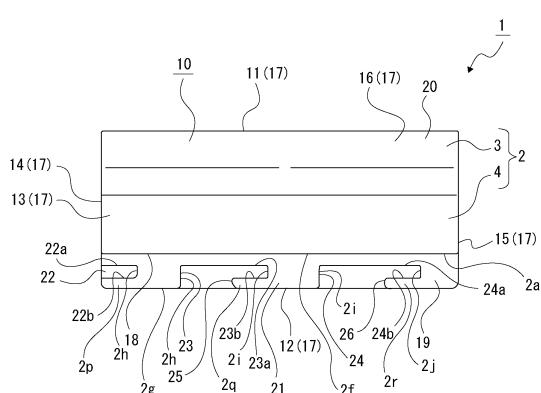
【圖 5】



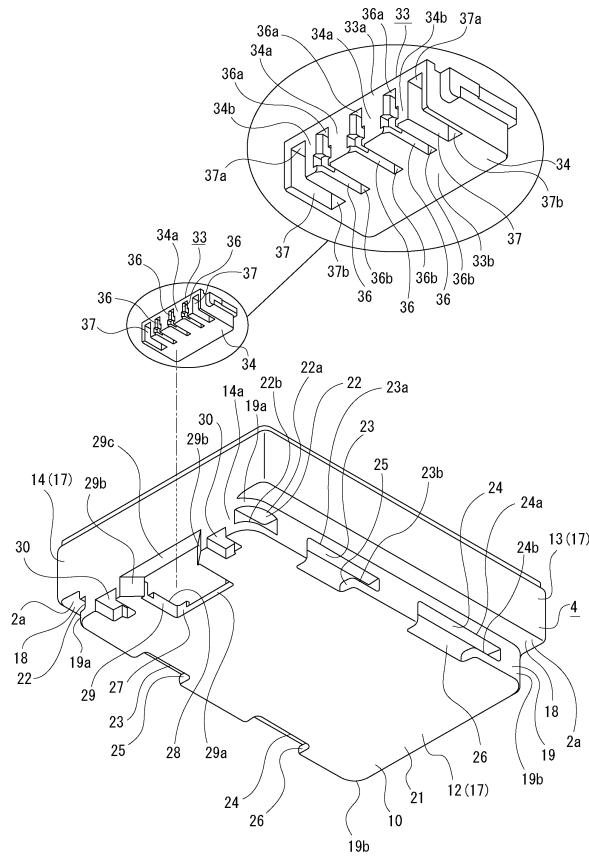
〔 四 〕



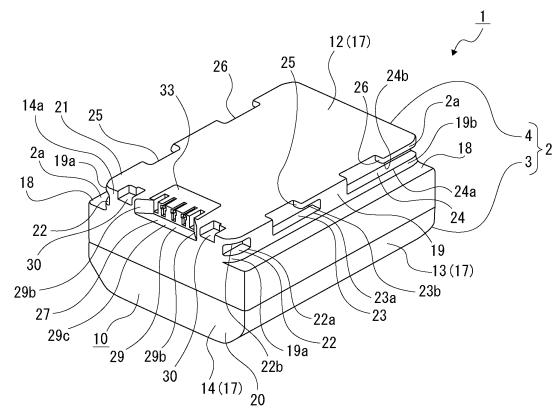
【 义 6 】



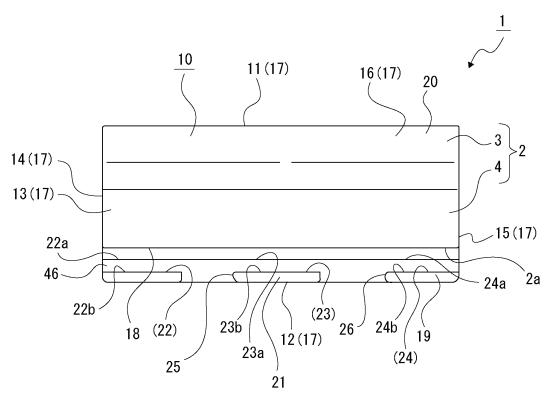
【図7】



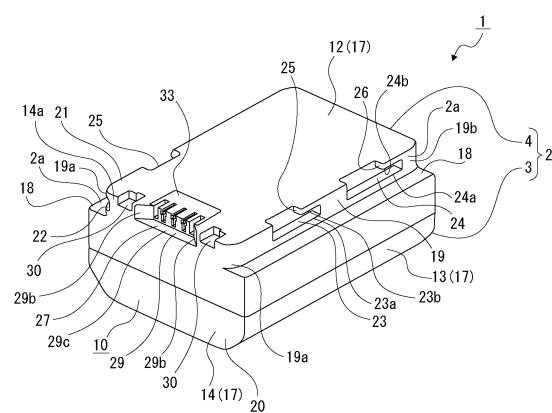
【 図 8 】



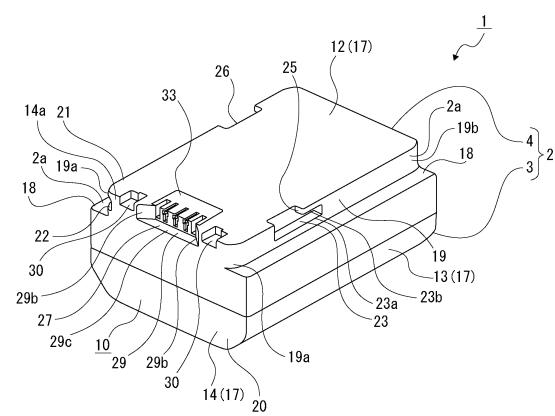
【 図 1 0 】



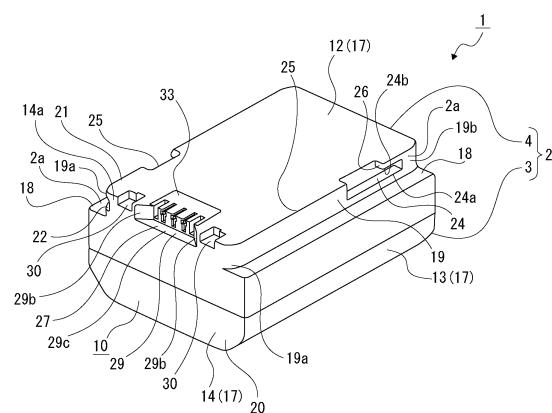
## 【図12】



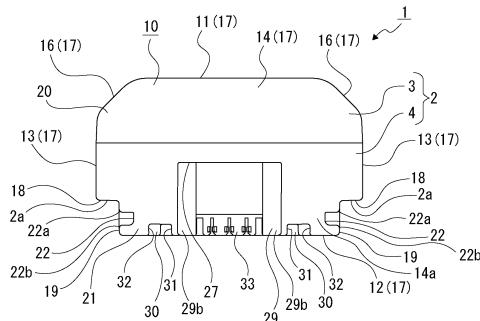
### 【图 1 1】



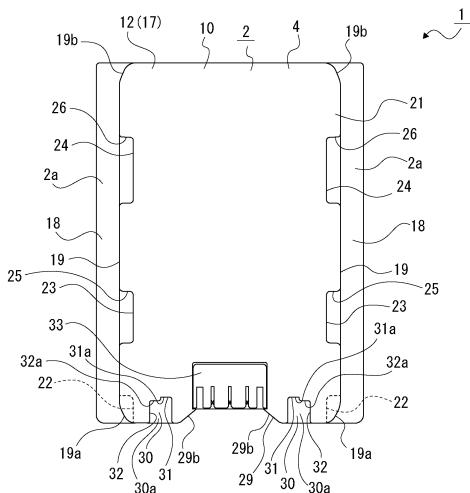
### 【図13】



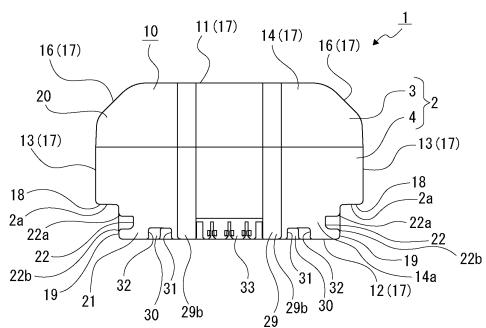
【図14】



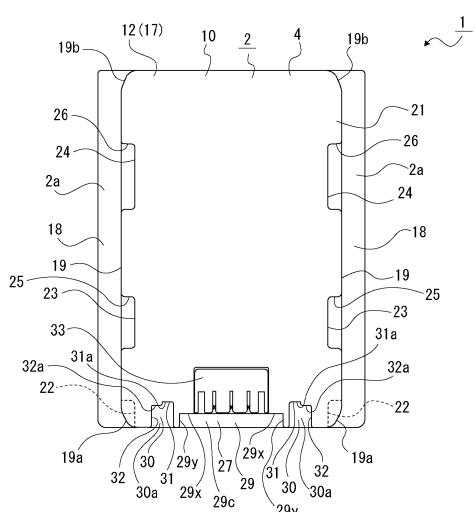
【図15】



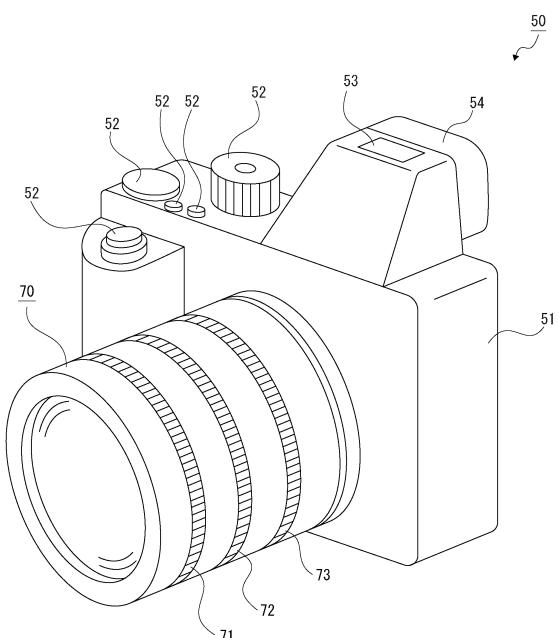
【図16】



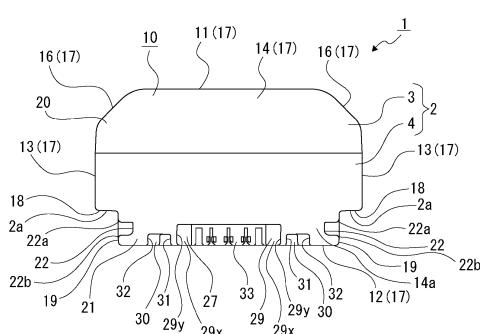
【図17】



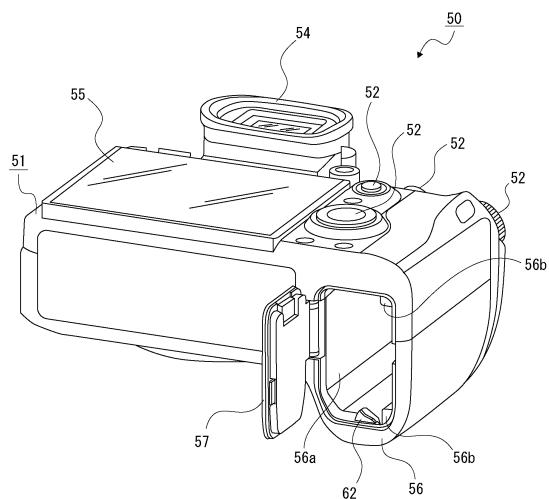
【図19】



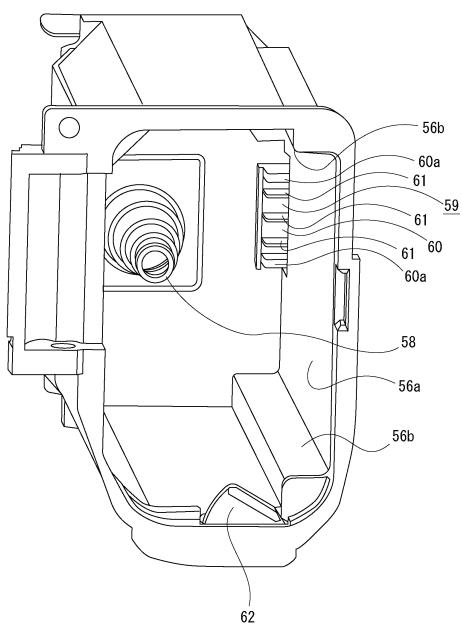
【図18】



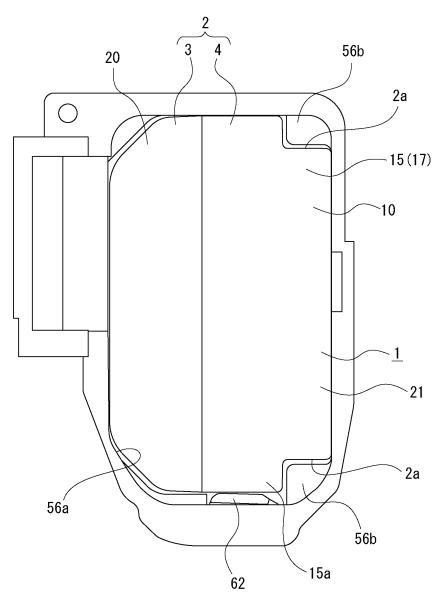
【図20】



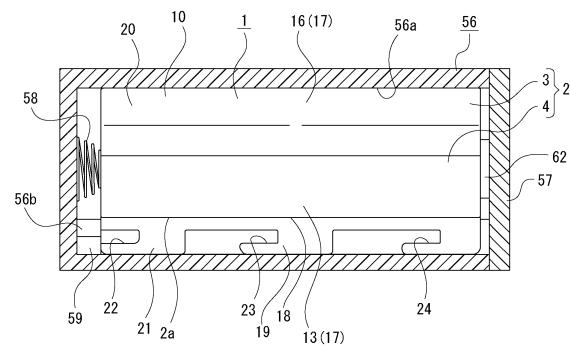
【図21】



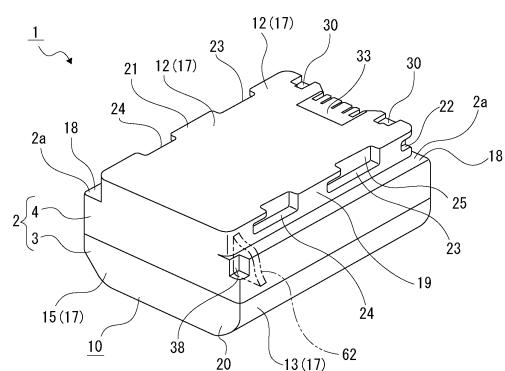
【図22】



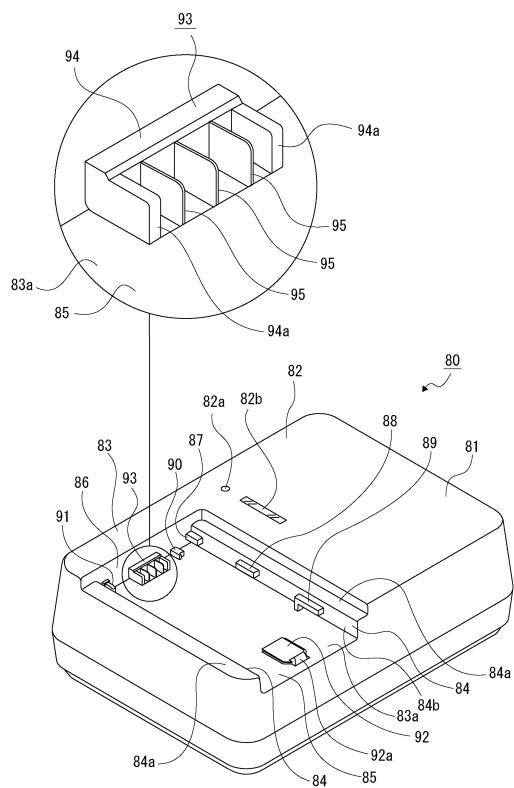
【図23】



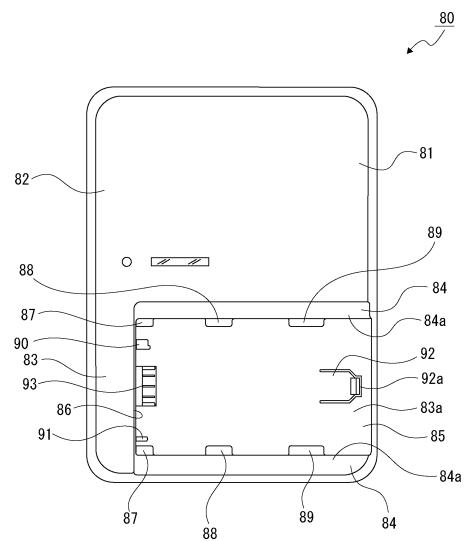
【図24】



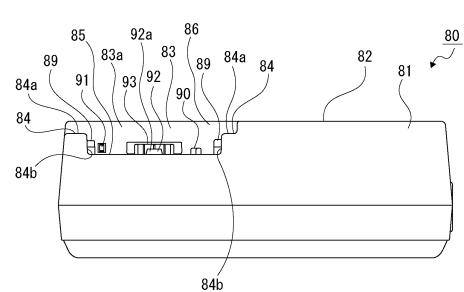
【図25】



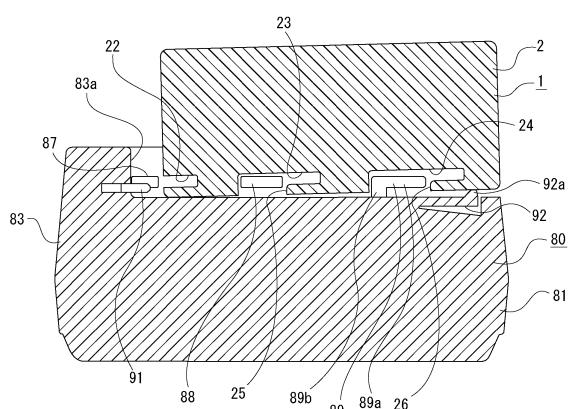
【図26】



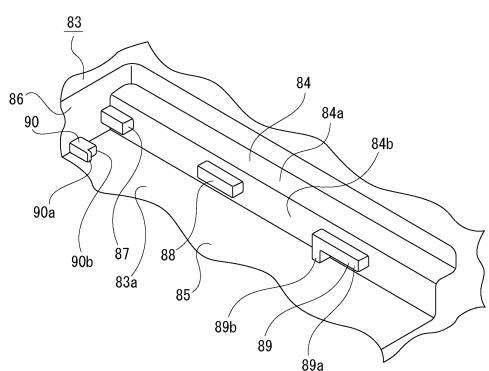
【図27】



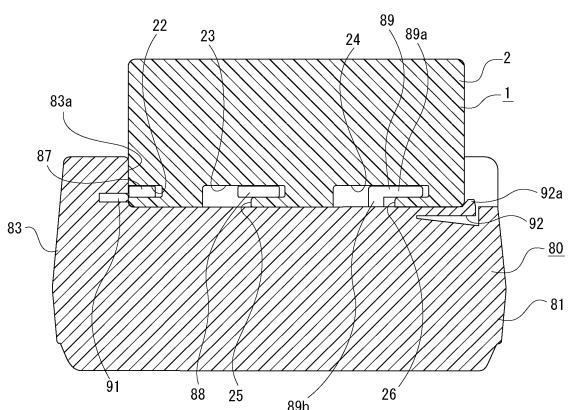
【図29】



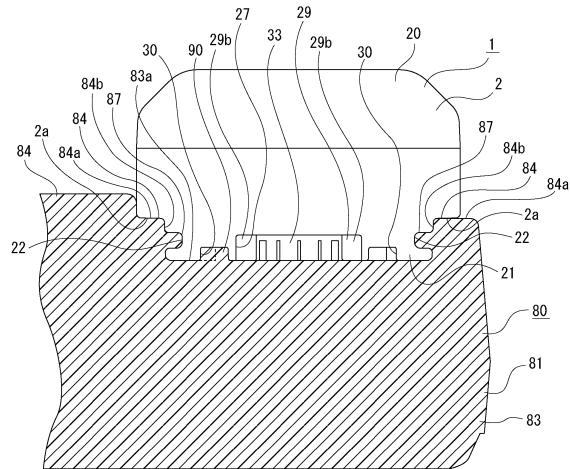
【図28】



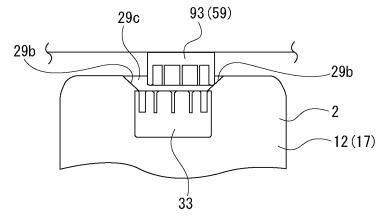
【図30】



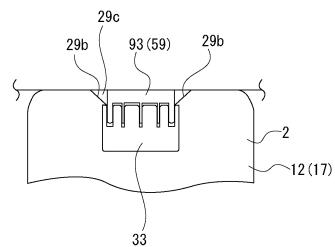
### 【図31】



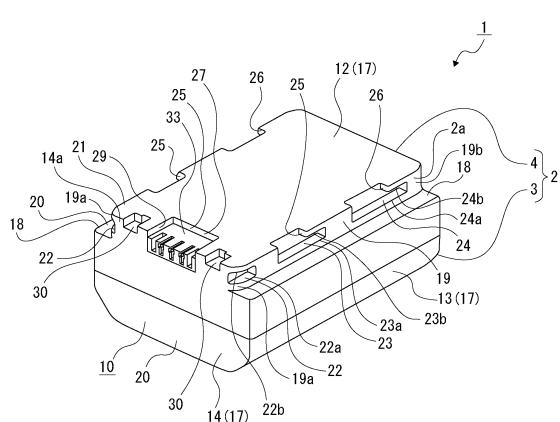
### 【図32】



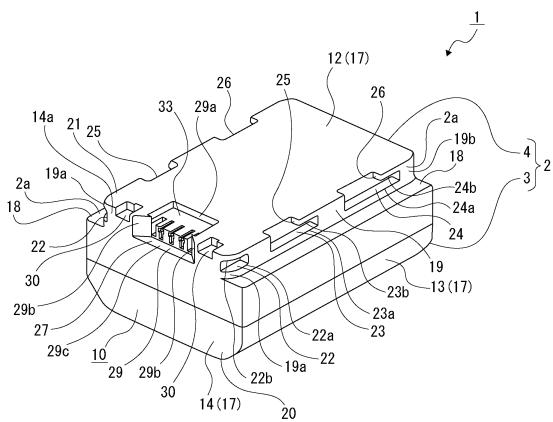
【図33】



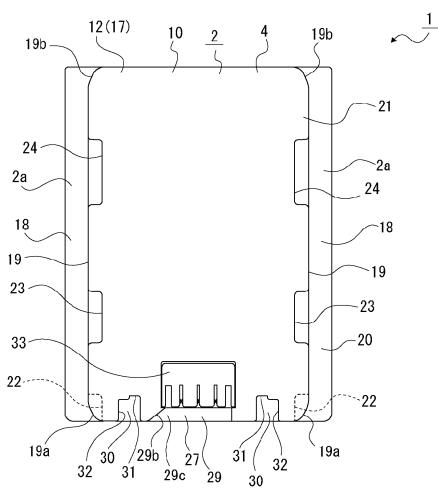
### 【図3-4】



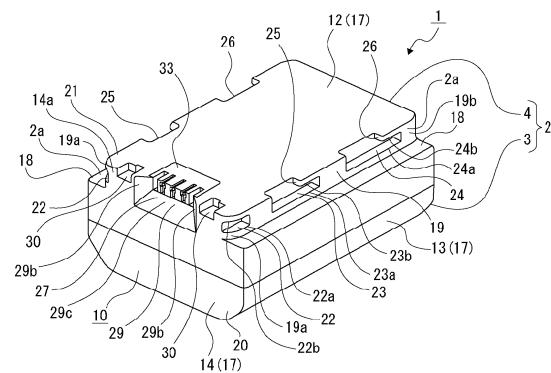
【図35】



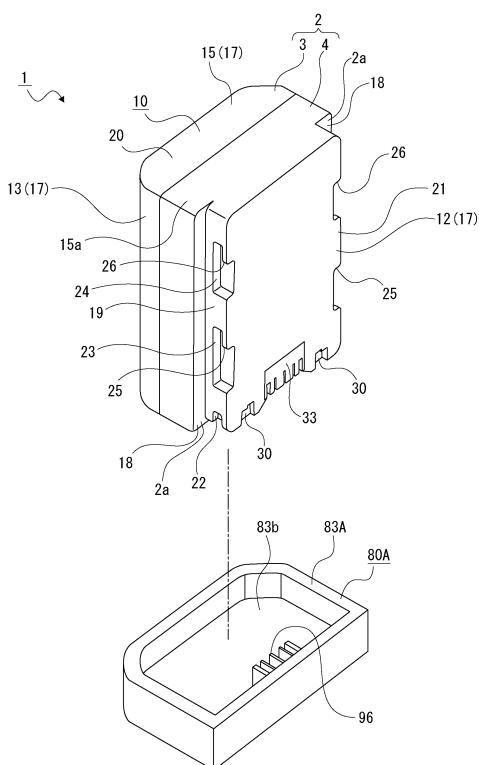
### 【図36】



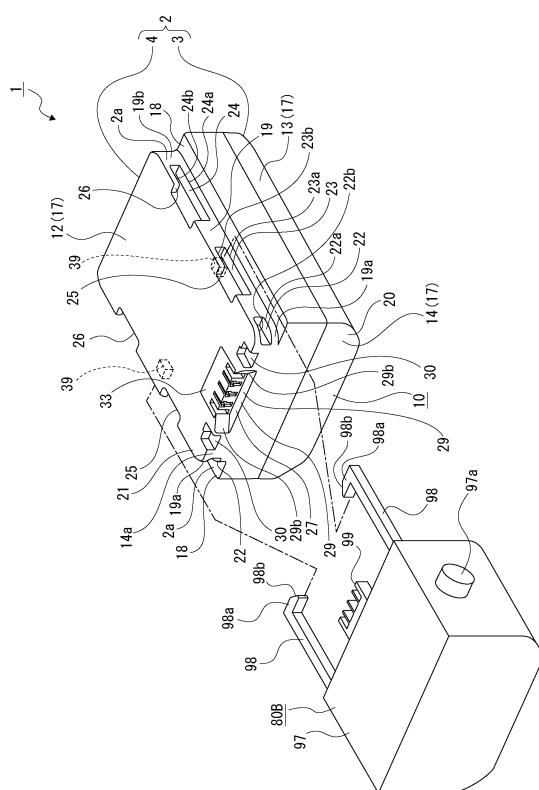
【図37】



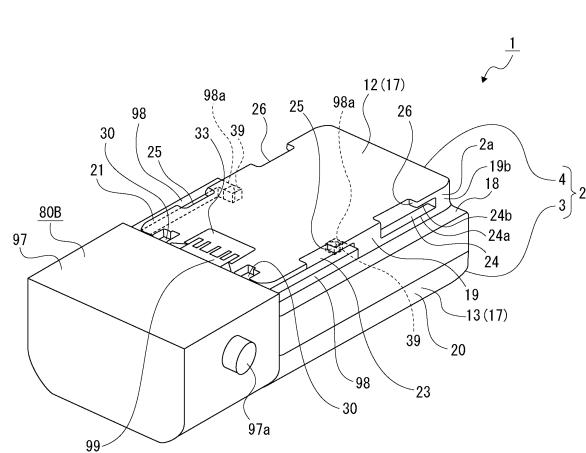
【図38】



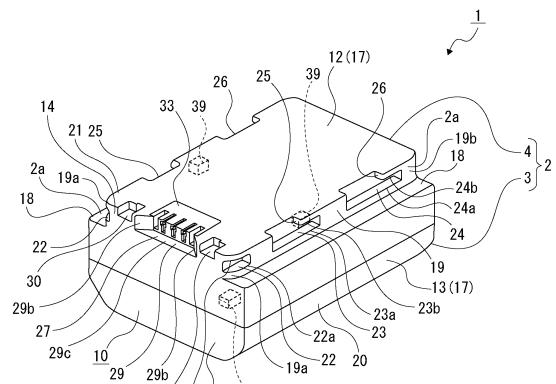
【図39】



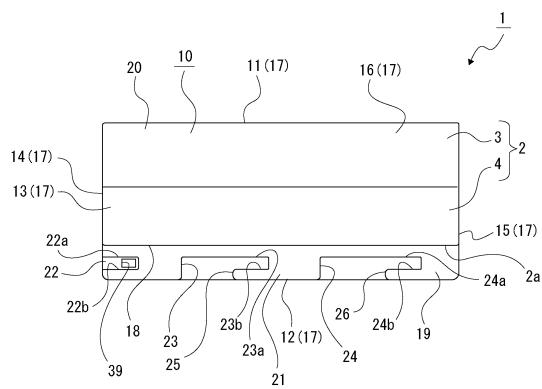
【図40】



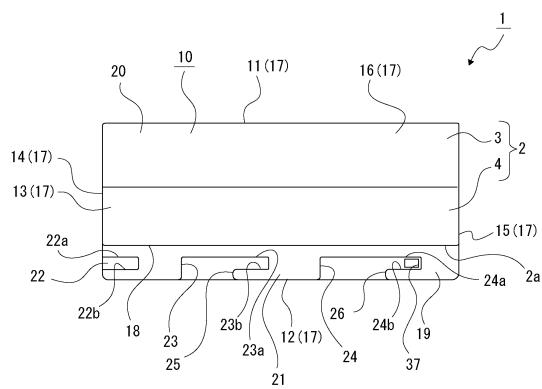
【 図 4 1 】



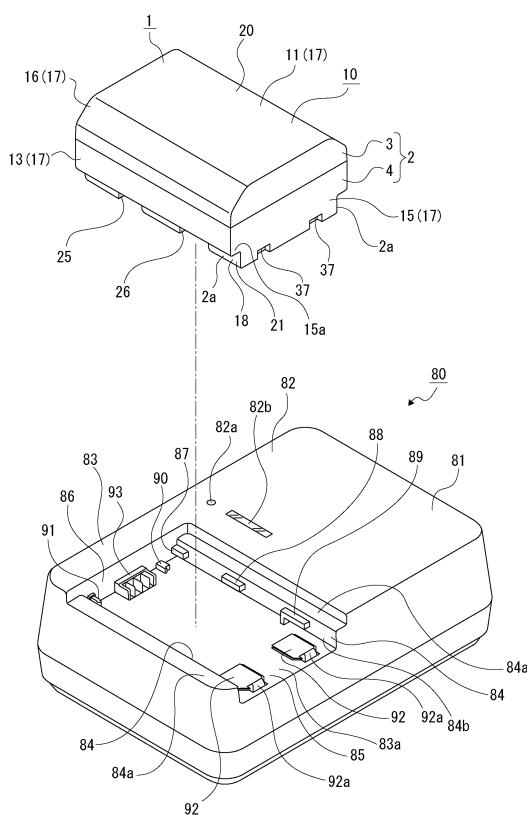
### 【図4-2】



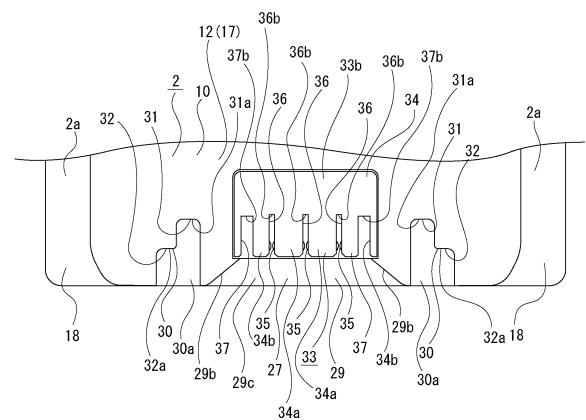
### 【図43】



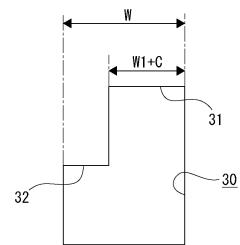
【図44】



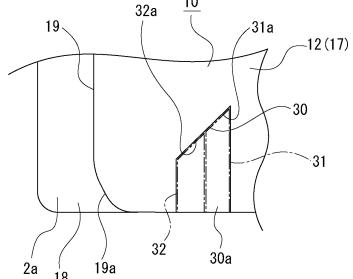
【図45】



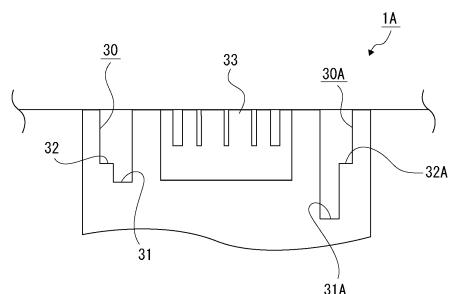
【図46】



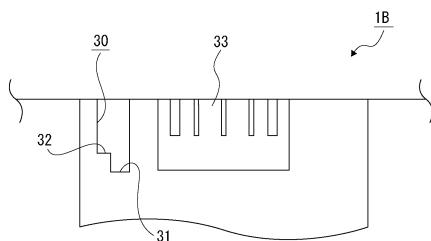
【図47】



【図48】

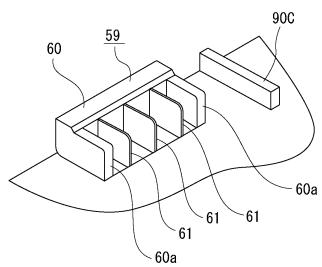
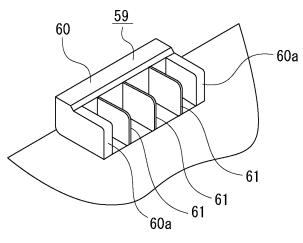


【図49】



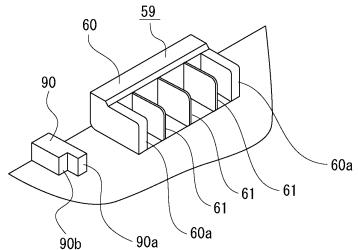
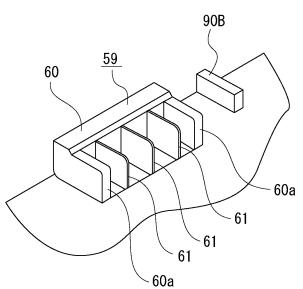
【図 5 0】

【図 5 2】



【図 5 1】

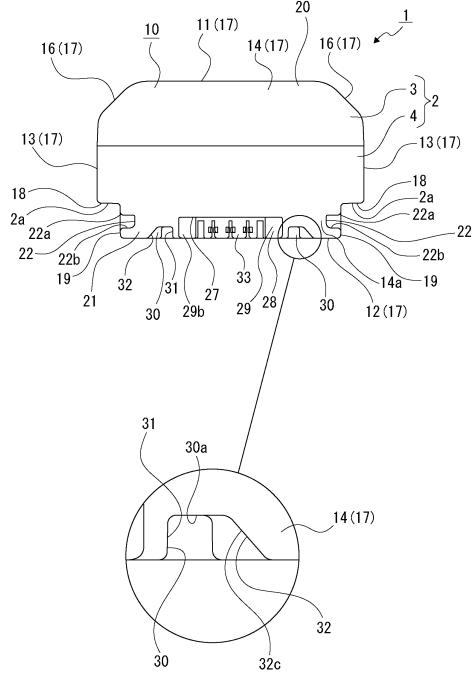
【図 5 3】



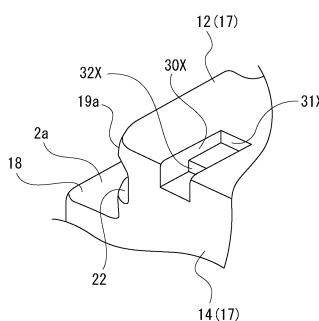
【図 5 4】

【図 5 5】

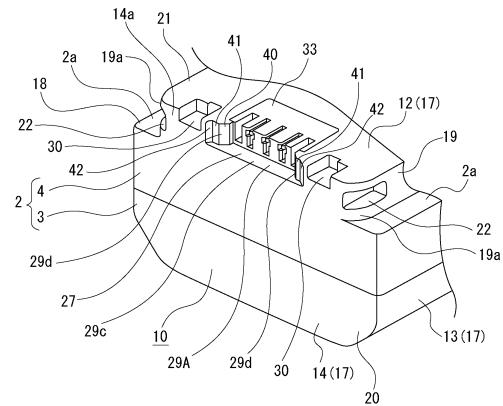
接続機器	小電力 カメラ	中電力 カメラ	大電力 カメラ	充電器
パッテリ一	59	59 90B	59 90C	90 93
大容量 パッテリ一	30 33 30A	30 33	30	Y
中容量 パッテリ一	30 33	30	33	N
小容量 パッテリ一	30	33	30	Y



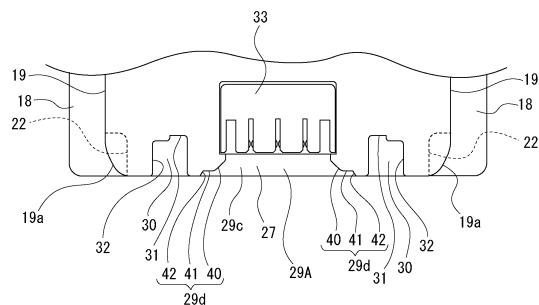
【図56】



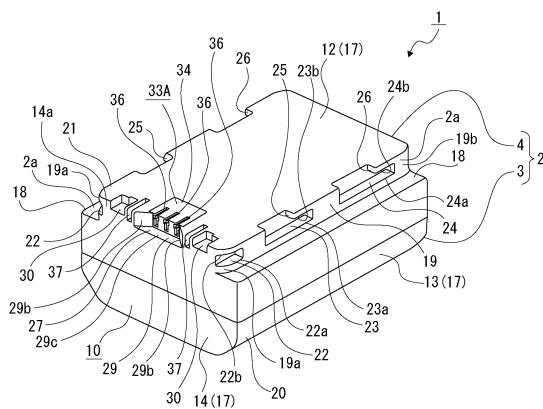
【図57】



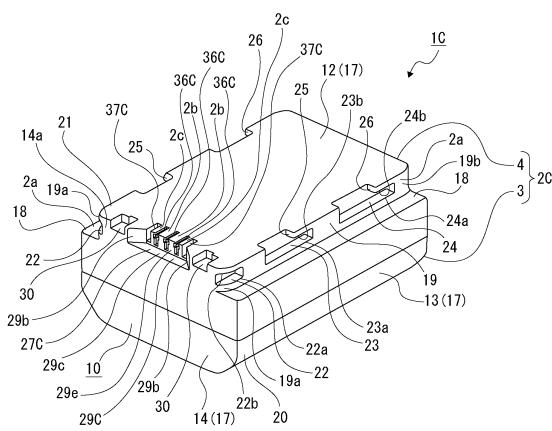
【図58】



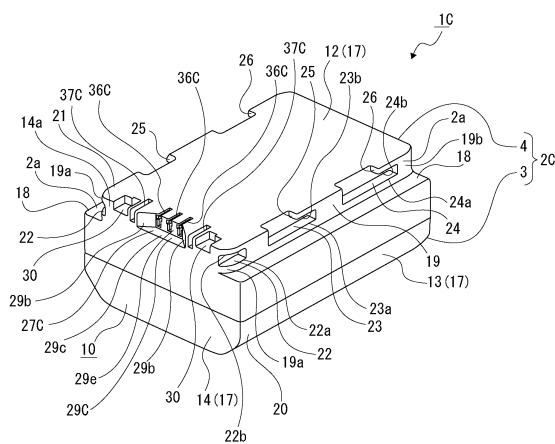
【図59】



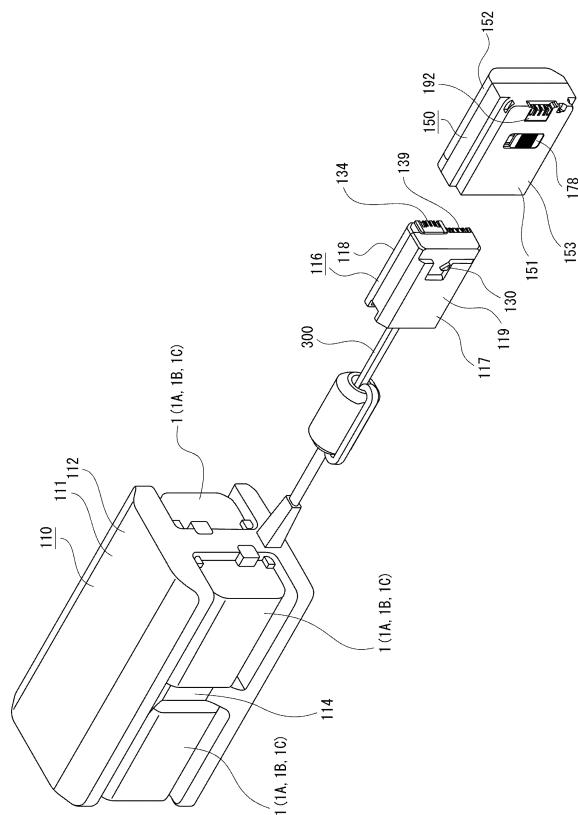
【図60】



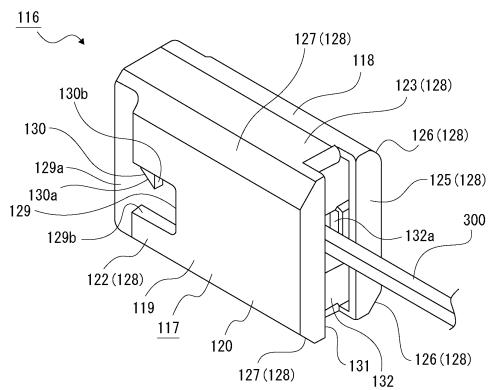
【図61】



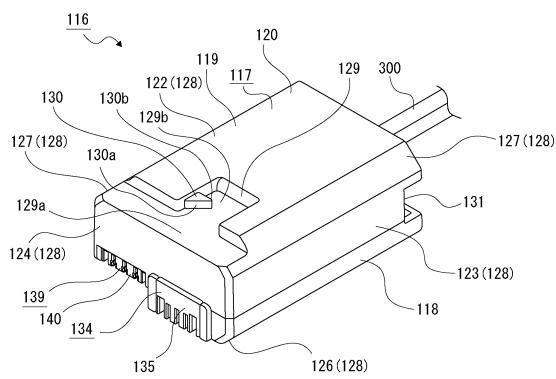
【図 6 2】



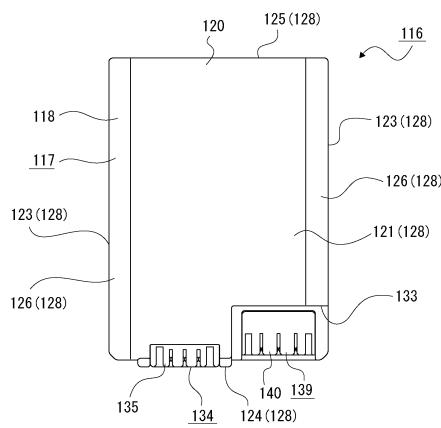
【図 6 3】



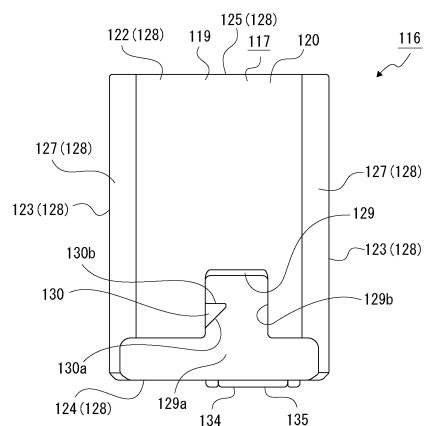
【図 6 4】



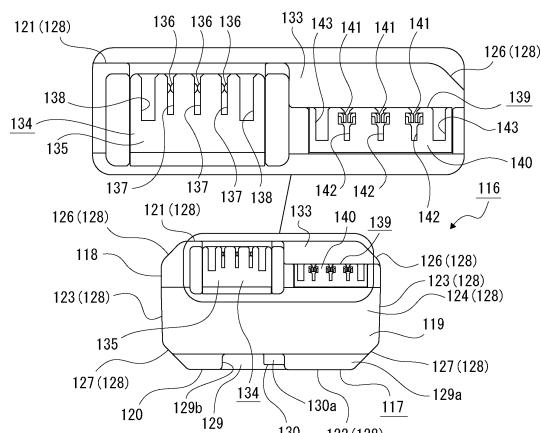
【図 6 5】



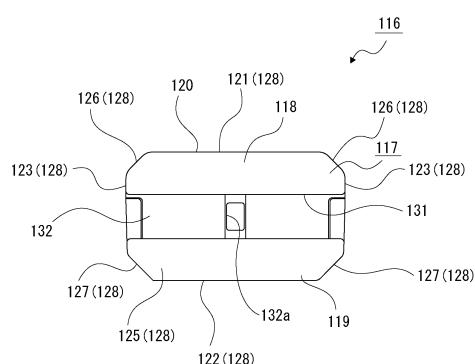
【図 6 6】



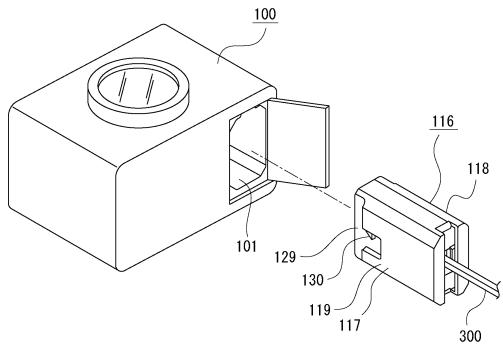
【図 6 7】



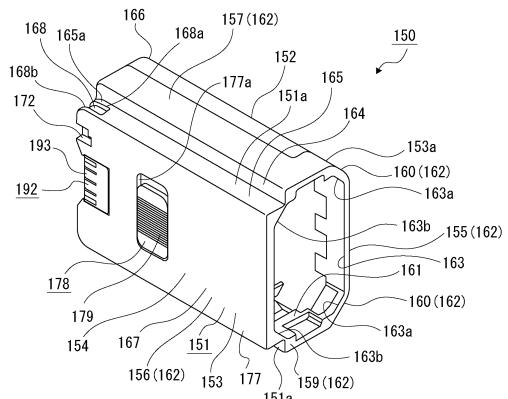
【図 6 8】



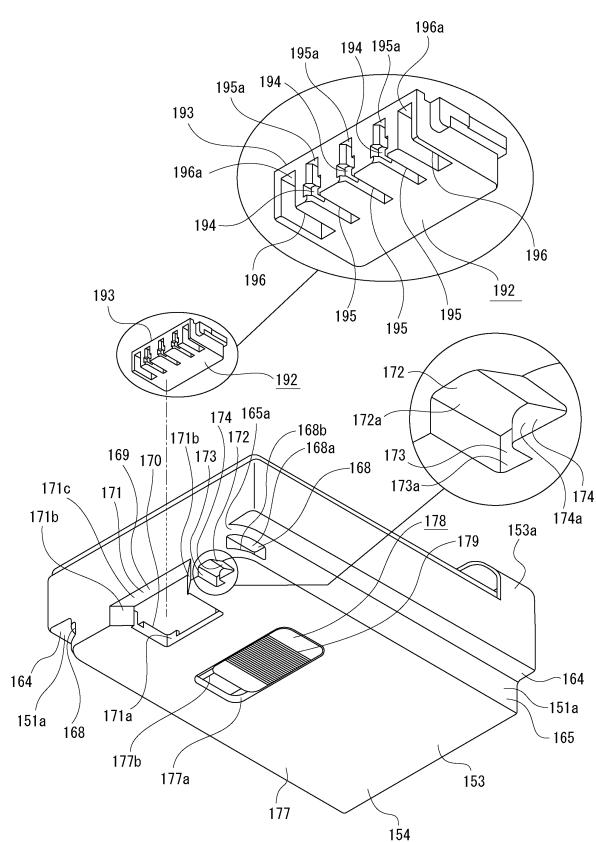
【図 6 9】



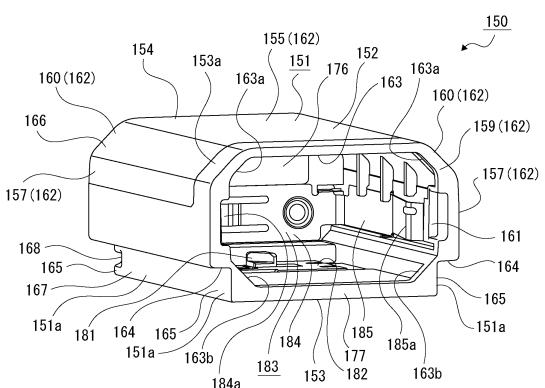
【図 7 0】



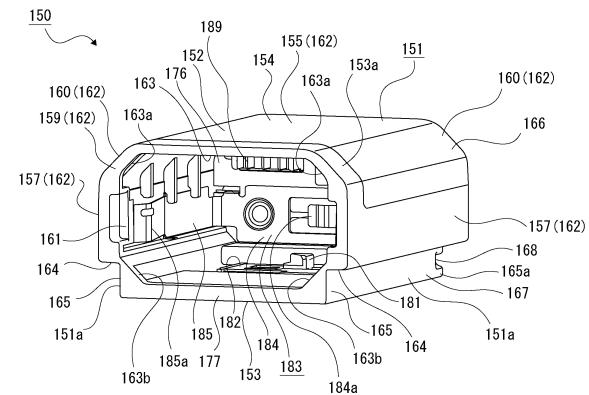
【図 7 1】



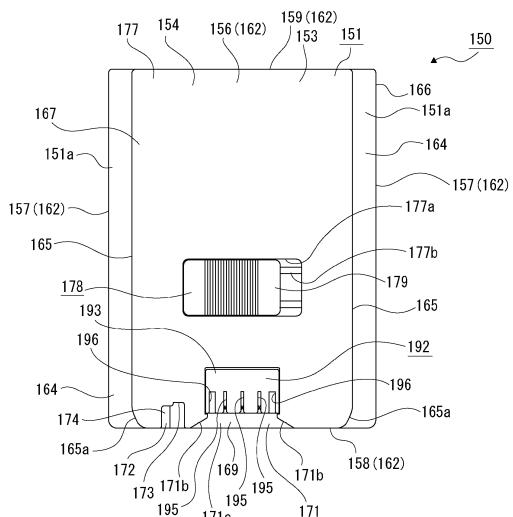
【図 7 2】



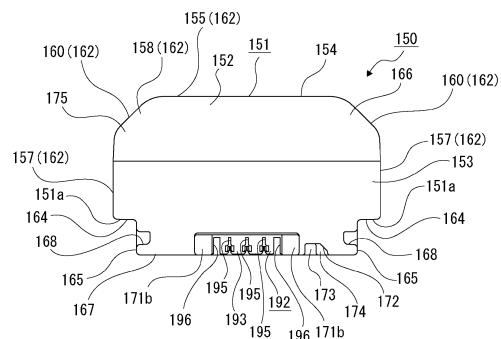
【図 7 3】



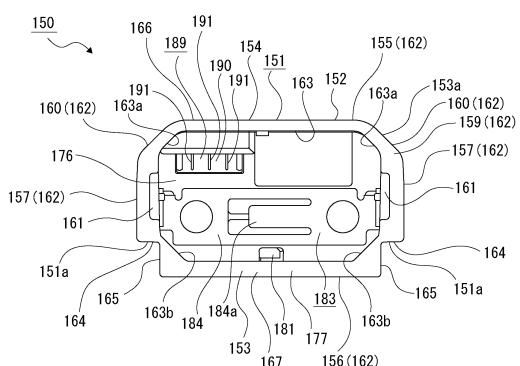
【図7-4】



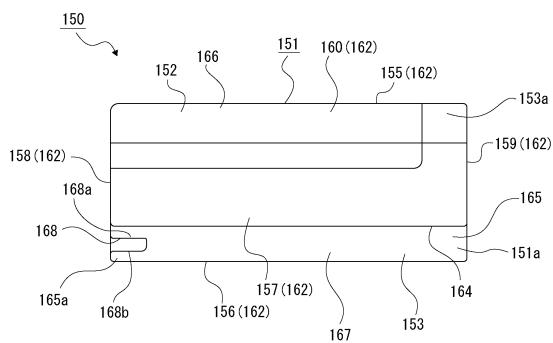
【図75】



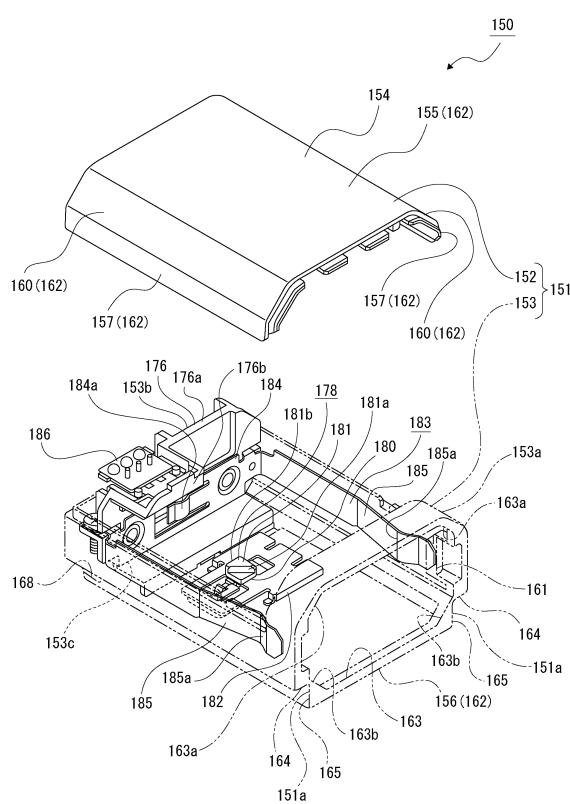
【図76】



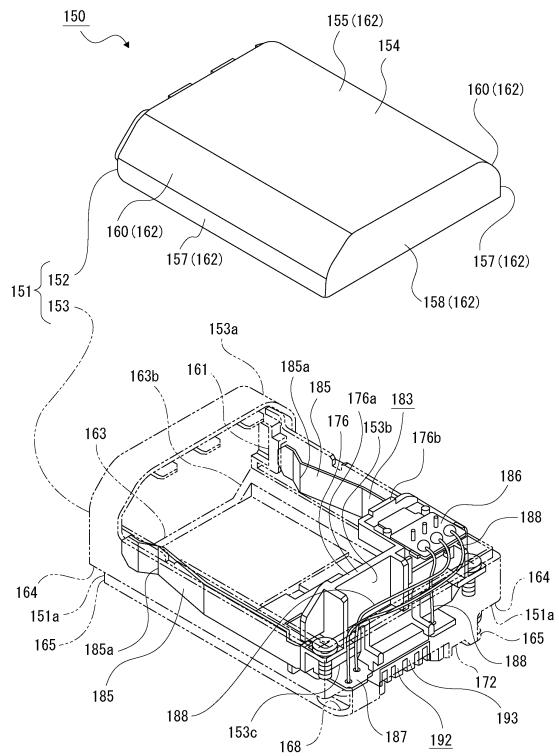
【図 7 7 】



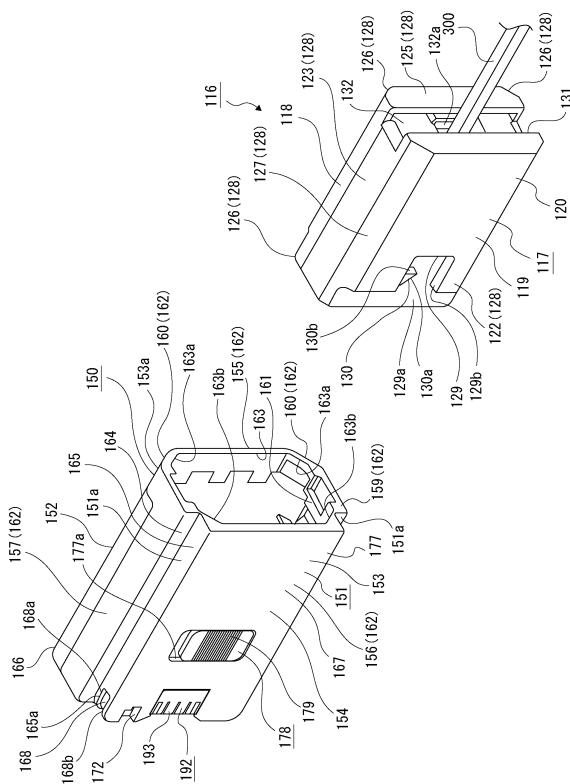
【図78】



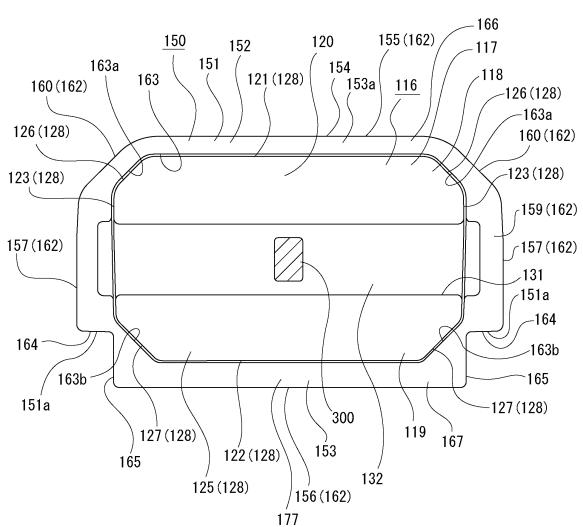
【図 7 9】



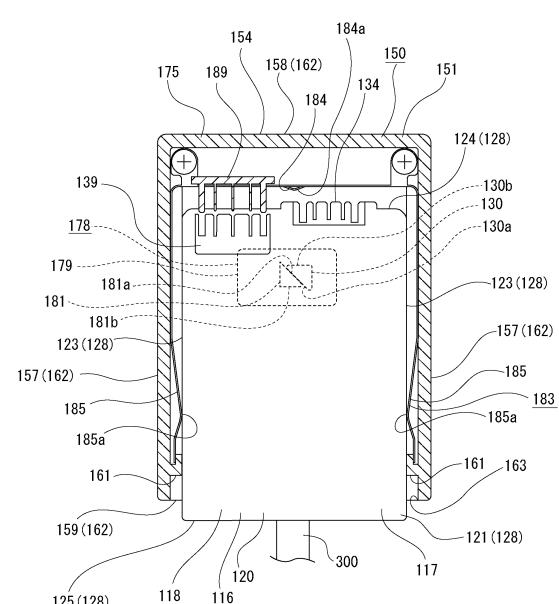
【図 8 0】



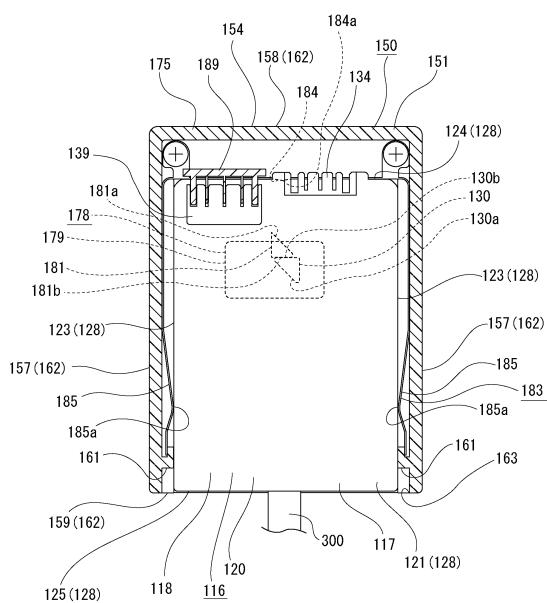
【図 8 1】



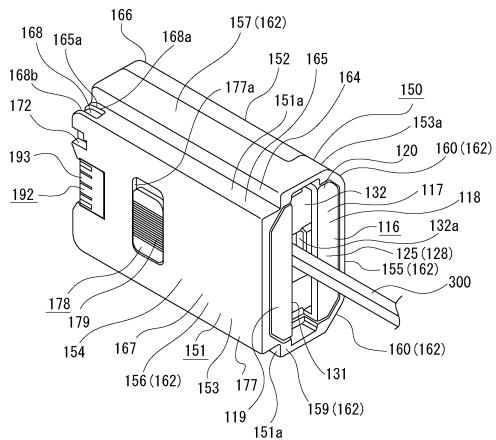
【図 8 2】



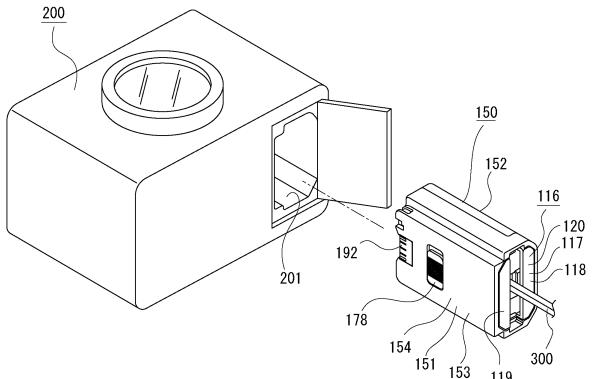
【図 8 3】



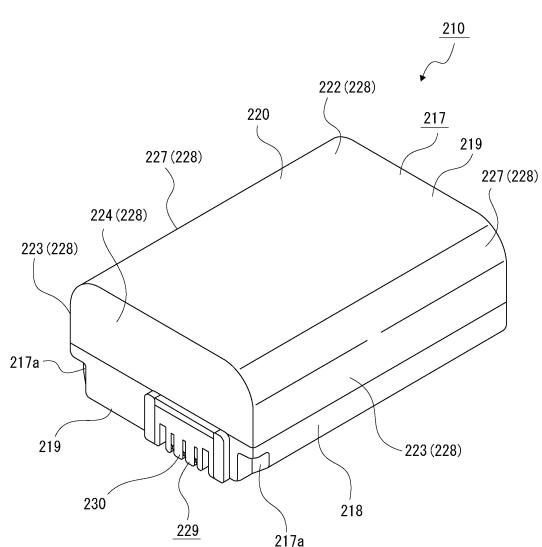
## 【図 8 4】



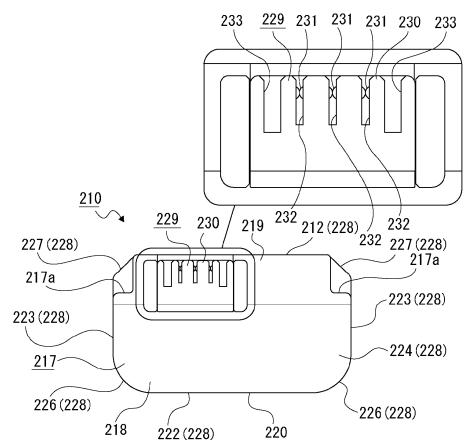
### 【図 8 5】



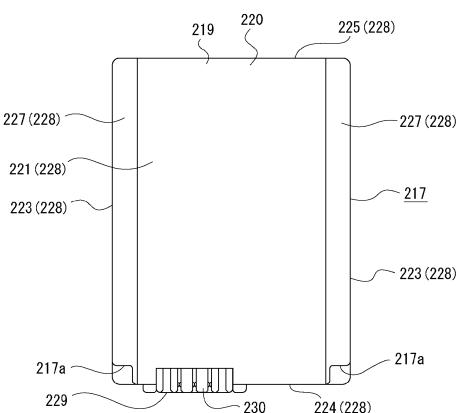
【図 8 6】



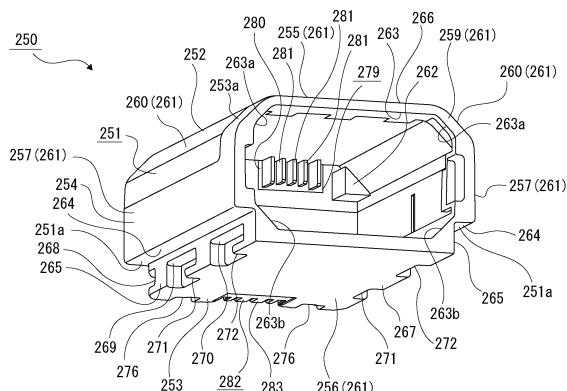
【図 8 7】



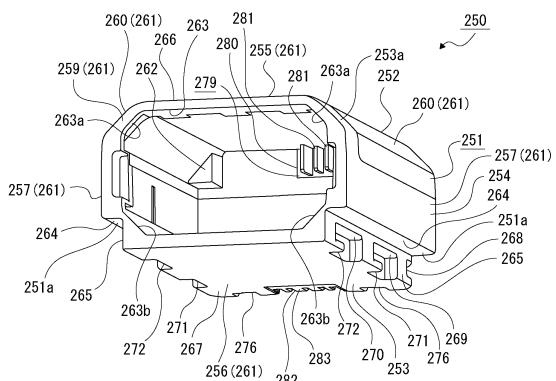
【図 8 8】



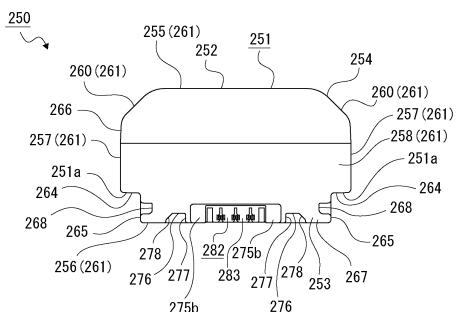
【図 8 9】



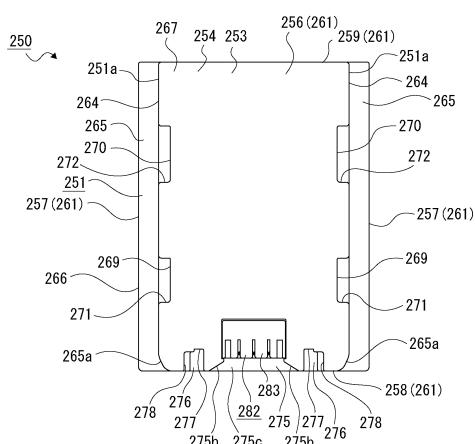
【図90】



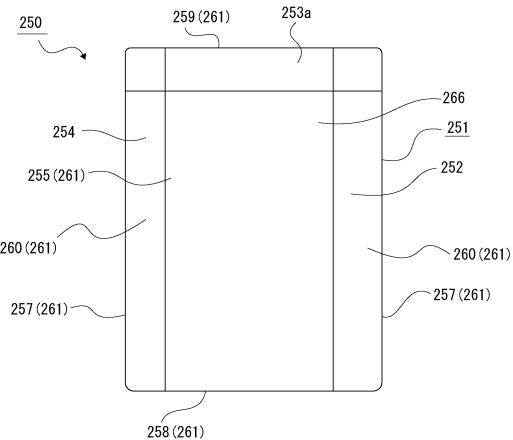
【図93】



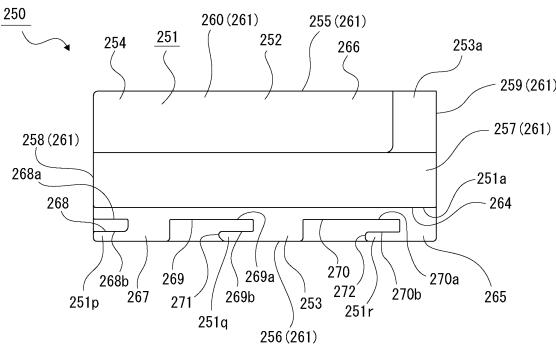
【図9-4】



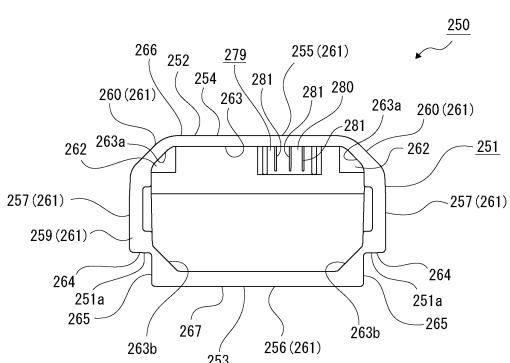
【図 9-1】



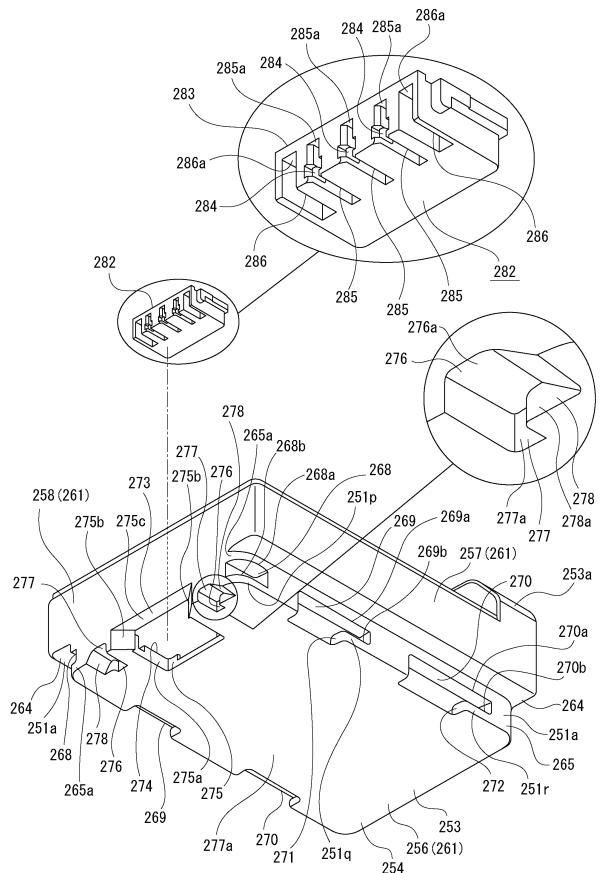
【図92】



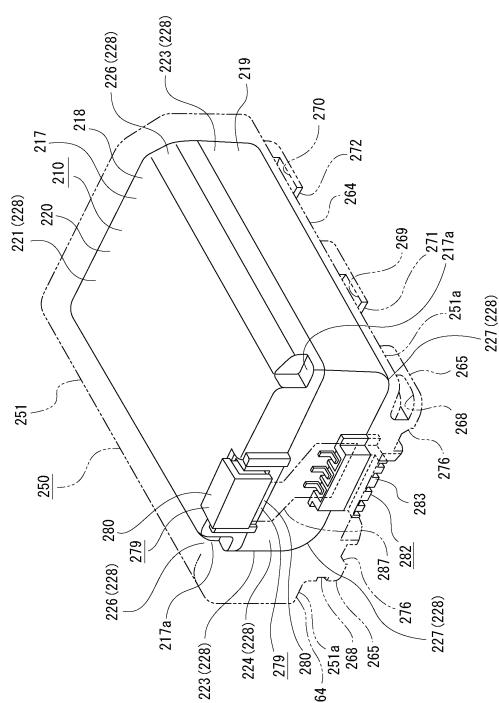
【図95】



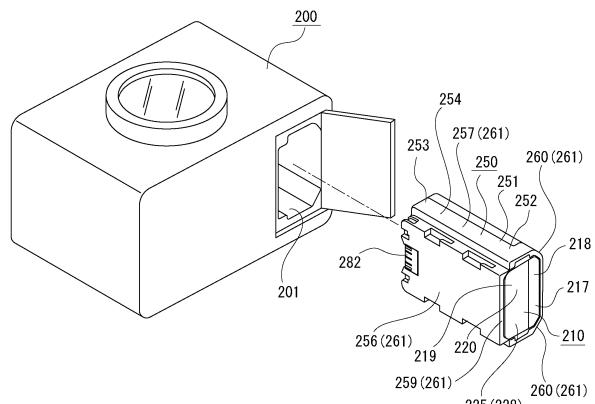
【図96】



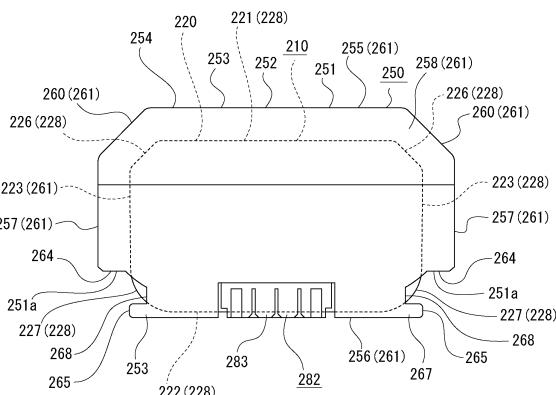
【図97】



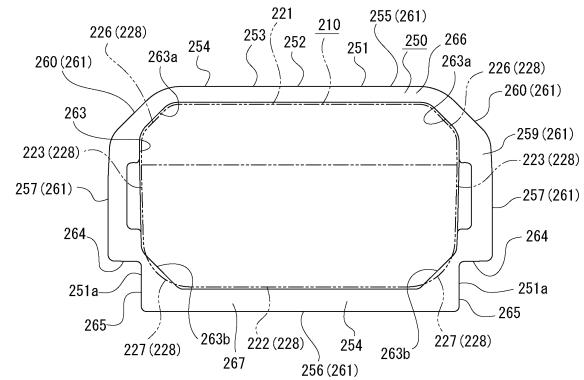
【 図 9 8 】



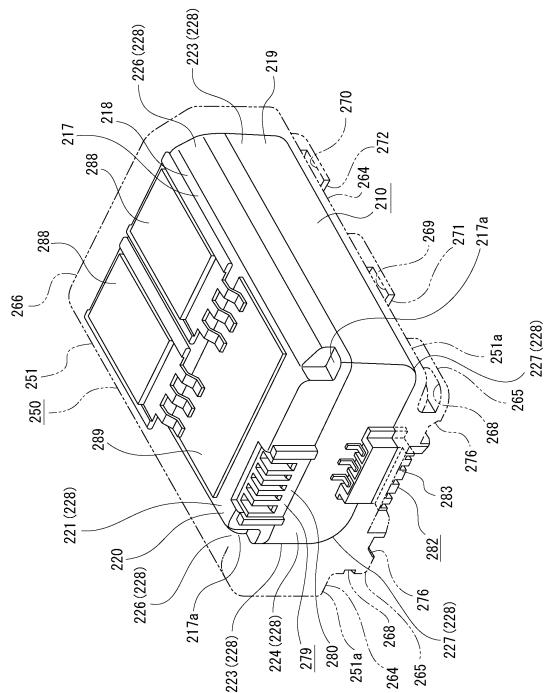
【 义 1 0 0 】



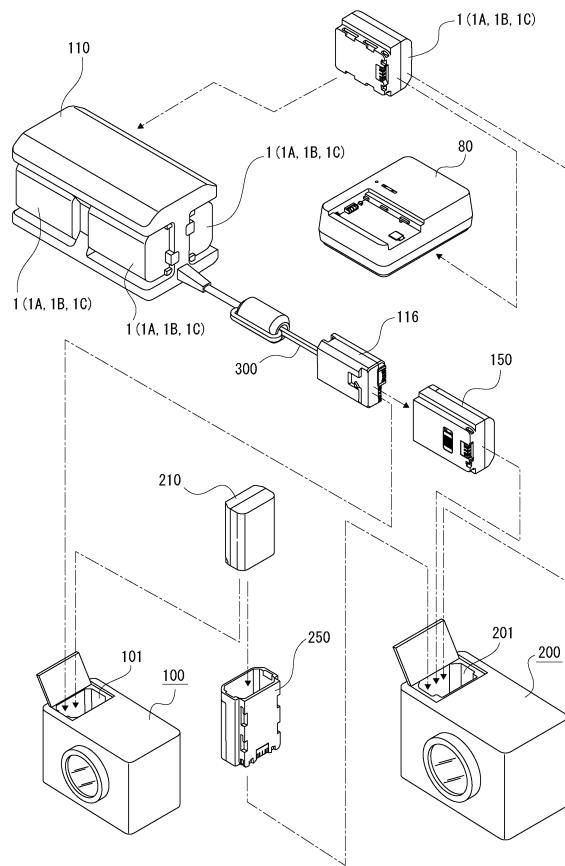
【 図 9 9 】



【図 101】



【図 102】



---

フロントページの続き

(72)発明者 三谷 篤司  
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 熊谷 厚博  
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 土谷 之雄  
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 斎藤 靖好  
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 前田 寛之

(56)参考文献 特開2000-243361 (JP, A)  
特開2007-325499 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01M50/20 - 50 / 298