

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-66905

(P2010-66905A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 1/18 (2006.01)	G06F 1/00 320E	4E360
G06F 1/16 (2006.01)	G06F 1/00 312F	
H05K 5/03 (2006.01)	H05K 5/03 C	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-231323 (P2008-231323)  
 (22) 出願日 平成20年9月9日(2008.9.9)

(71) 出願人 000002185  
 ソニー株式会社  
 東京都港区港南1丁目7番1号  
 (74) 代理人 100104215  
 弁理士 大森 純一  
 (74) 代理人 100117330  
 弁理士 折居 章  
 (72) 発明者 塩原 浩  
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー  
 一エムシーエス株式会社長野テック内  
 Fターム(参考) 4E360 AA02 AB42 BB02 BB12 BC08  
 GB46

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

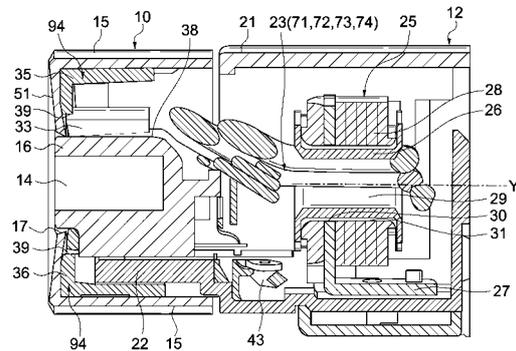
【課題】

デザイン性を損ねることなく表示部の開閉により回転しないコネクタ部を備える電子機器を提供する。

【解決手段】

DCジャックコネクタ部16は、ヒンジ収容部12のヒンジ機構部25の回転軸方向の一方の端部でハウジングボトム22に配置されている。キャップ部材15は、表示部2と一体的に回転自在に設けられている。このため、表示部2が回転してもDCジャックコネクタ部16が回転することを防止することができる。DCジャックコネクタ部16があたかもキャップ部材15と一体的に回転しているようにユーザに対して見せることができ、デザイン性が損なわれることを防止することができる。

【選択図】 図6



- 【特許請求の範囲】
- 【請求項 1】  
 電子機器本体部と、  
 前記電子機器本体部と電氣的に接続された表示部と、  
 前記電子機器本体部に対して前記表示部を回動自在に連結するヒンジ部と、  
 前記ヒンジ部を収容する収容部と、  
 前記収容部の前記ヒンジ部の回動軸方向の一方の端部に設けられ、外部端子を接続可能な接続部を有するコネクタ部と、  
 前記表示部と一体的に回動自在に設けられ、前記コネクタ部を前記接続部を除いて包囲するキャップ部材と  
 を具備する電子機器。 10
- 【請求項 2】  
 請求項 1 に記載の電子機器であって、  
 前記収容部内で前記コネクタ部に接続された配線を更に具備する  
 電子機器。
- 【請求項 3】  
 請求項 2 に記載の電子機器であって、  
 前記ヒンジ部は、  
 前記電子機器本体部と前記表示部とを接続する第 2 の配線を挿通する筒状部品と、  
 前記筒状部品に回動自在に連結され、前記表示部に一端が固定された連結部と  
 を具備する  
 電子機器。 20
- 【請求項 4】  
 請求項 3 に記載の電子機器であって、  
 前記ヒンジ部は、前記電子機器本体部の背面の両端部に設けられた複数のヒンジ機構を含み、  
 前記収容部は、前記複数のヒンジ機構を一体に収容する  
 電子機器。
- 【請求項 5】  
 請求項 4 に記載の電子機器であって、  
 前記電子機器本体部と、前記キャップ部材とは、離間している  
 電子機器。 30
- 【請求項 6】  
 請求項 5 に記載の電子機器であって、  
 前記表示部は、前記表示部から導出され前記コネクタ部の外周面に離間して配置された環状部を有し、前記キャップ部品は、前記コネクタ部に前記環状部を介して設けられ、前記コネクタ部の外周面と前記環状部の内周面との間に摺動部材が介在する  
 電子機器。
- 【請求項 7】  
 請求項 6 に記載の電子機器であって、  
 前記収容部の他方の端部に前記表示部と一体的に回動可能に設けられ、ユーザによる押圧面を有する電源ボタンと、  
 前記電源ボタンを前記押圧面を除き包囲し前記表示部と一体的に回動可能に設けられたスイッチキャップ部材と  
 を更に具備する  
 電子機器。 40
- 【発明の詳細な説明】
- 【技術分野】
- 【0001】  
 本発明は、例えば表示部を回動自在にするヒンジを有するノート型パーソナルコンピュ 50

ータ等の電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ノート型のパーソナルコンピュータは、キーボード側の本体部に対してLCD (Liquid Crystal Display) 側の表示部を回動自在にするヒンジ部を備える。例えばヒンジ部の一方の側端に電源スイッチが設けられ、他方の側端に電源供給用の接続端子のコネクタが設けられている。このコネクタは、表示側の筐体に取り付けられている(例えば、特許文献1参照。 )。

【特許文献1】特開2005-128805号公報(段落[0141]、図24)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記特許文献1の技術では、ユーザが表示部を本体部に対して開閉すると、表示部に設けられたコネクタも表示部と一体的に回動する。このため、ヒンジ部においてコネクタに接続された配線ケーブル等の線材に負荷がかかる、という問題がある。

【0004】

以上のような事情に鑑み、本発明の目的は、デザイン性を損ねることなく表示部の開閉により回動しないコネクタ部を備える電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る電子機器は、電子機器本体部と、表示部と、ヒンジ部と、収容部と、コネクタ部と、キャップ部材とを有する。上記表示部は、上記電子機器本体部と電氣的に接続される。上記ヒンジ部は、上記電子機器本体部に対して上記表示部を回動自在に連結する。上記収容部は、上記ヒンジ部を収容する。上記コネクタ部は、上記収容部の上記ヒンジ部の回動軸方向の一方の端部に設けられ、外部端子を接続可能な接続部を有する。上記キャップ部材は、上記表示部と一体的に回動自在に設けられ、上記コネクタ部を上記接続部を除いて包囲する。

【0006】

本発明では、コネクタ部は、収容部のヒンジ部の回動軸方向の一方の端部に設けられているので、表示部が回動してもコネクタ部が回動することを防止することができる。キャップ部材は、表示部と一体的に回動自在に設けられるので、表示部が電子機器本体部に対して回動するときに、キャップ部材が表示部と一体的に回動する。この結果、コネクタ部があたかもキャップ部材と一体的に回動しているようにユーザに対して見せることができ、デザイン性が損なわれることを防止することができる。

【0007】

上記収容部内で上記コネクタ部に接続された配線を更に具備するようにしてもよい。

これにより、電子機器本体部に対して表示部が回動しても、コネクタ部は回動しないので、配線に負荷がかかることを防止することができる。

【0008】

上記ヒンジ部は、上記電子機器本体部と上記表示部とを接続する第2の配線を挿通する筒状部品と、上記筒状部品に回動自在に連結され、上記表示部に一端が固定された連結部とを具備するようにしてもよい。

これにより、電子機器本体部に対して表示部が回動しても、表示部と一体的に連結部が筒状部品に対して回動する。この結果、表示部の回動時に配線にかかる負荷を確実に低減することができる。

【0009】

上記ヒンジ部は、上記電子機器本体部の背面の両端部に設けられた複数のヒンジ機構を含み、上記収容部は、上記複数のヒンジ機構を一体に収容するようにしてもよい。

これにより、電子機器本体部に対して確実に表示部を回動自在に設けることができる。

【0010】

10

20

30

40

50

上記電子機器本体部と、上記キャップ部材とは、離間しているようにしてもよい。

これにより、コネクタ部が表示部と一体的に設けられていることをより明確に示すことができ、電子機器本体部に対して表示部を回動させたときに、キャップ部材が回動する様子をユーザに対してより分かり易く示すことができる。結果的に、表示部の回動時にあたかもコネクタ部が回動するようにユーザにみせつつコネクタ部を安定的に配置することができる。

【0011】

上記表示部は、上記表示部から導出され上記コネクタ部の外周面に離間して配置された環状部を有し、上記キャップ部材は、上記コネクタ部に上記環状部を介して設けられ、上記コネクタ部の外周面と上記環状部の内周面との間に摺動部材が介在するようにしてもよい。

10

これにより、コネクタ部の外周面と環状部の内周面との間に摺動部材が介在するので、表示部の回動時にコネクタ部の外周面と環状部の内周面との摩擦による磨耗を防止することができると共に、コネクタ部を補強することができる。

【0012】

上記収容部の他方の端部に前記表示部と一体的に回動自在に設けられ、ユーザによる押圧面を有する電源ボタンと、上記電源ボタンを上記押圧面を除き包囲し上記表示部と一体的に回動自在に設けられたスイッチキャップ部材とを更に具備するようにしてもよい。

これにより、電子機器本体部に対して表示部を回動するときに、コネクタ部のキャップ部材と、電源スイッチのスイッチキャップ部材とを表示部と一体的に回動させることができる。つまり、デザイン性を損ねることを防止することができる。

20

【発明の効果】

【0013】

以上のように、本発明によれば、デザイン性を損ねることなく表示部の開閉により回転しないコネクタ部を備える電子機器を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

本実施形態では電子機器としてノート型のパーソナルコンピュータを一例に挙げて説明する。

30

図1は本発明の一実施形態に係る電子機器の開いた状態の斜視図、図2は図1に示す電子機器の閉じた状態の斜視図である。

電子機器1は、表示部2と、本体部3と、これら表示部2と本体部3とを回動自在に連結するヒンジ連結部4とを備えている。

【0015】

表示部2は、ヒンジ連結部4を介して本体部3に対して開閉可能である。表示部2は、表示部2の筐体5、表示面6と、筐体5内に設けられた表示処理を行う図示しない表示処理ユニットとを備えている。

【0016】

筐体5は、図示しない表示処理ユニットを収容する表示部2の外装部品である。表示面6は、情報を表示するための画面であり、閉じた状態で本体部3に対面する。

40

【0017】

本体部3は、本体部3の筐体7、キーボードユニット8、図示しない中央処理装置、図示しないハードディスク装置などの部品を備えている。

【0018】

筐体7は、本体部3の外装部品である。キーボードユニット8は、例えば複数のキー等を備えており、電子機器1の入力部として機能する。中央処理装置は、筐体7内の多層プリント配線板に実装されている。中央処理装置は、キーボードユニット8からの入力信号を受けて、演算処理、制御処理、画像処理、表示部2への出力処理などの各種処理を行い、この電子機器1の実質的な機能上の本体として機能する。

50

## 【 0 0 1 9 】

ヒンジ連結部 4 は、DC ジャック部 1 0 と、電源スイッチ 1 1 と、本体部 3 に一体的に設けられたヒンジ収容部 1 2 とを備えている。DC ジャック部 1 0 は、ヒンジ連結部 4 の軸方向（図 1 の Y 方向）の左端に配置されている。電源スイッチ 1 1 は、ヒンジ連結部 4 の軸方向（図 1 の Y 方向）の右端に配置されている。

## 【 0 0 2 0 】

図 3 は図 1 に示す電子機器 1 の DC ジャック部 1 0 付近の部分斜視図である。

DC ジャック部 1 0 は、本体部 3 の背面側の端部に配置されている。DC ジャック部 1 0 は、外装部品であるキャップ部材 1 5 と、キャップ部材 1 5 に収容された DC ジャックコネクタ部 1 6 とを備える。キャップ部材 1 5 は、キャップ形状を有している。キャップ部材 1 5 の側面 5 1 には、略円形状の開口 1 7 が形成されている。DC ジャックコネクタ部 1 6 は、その接続端子接続部 1 4 が開口 1 7 から露出している。接続端子接続部 1 4 には、図示しない電源供給用の接続端子が接続される。ヒンジ収容部 1 2 は、略円筒形状をする。ヒンジ収容部 1 2 の直径は、キャップ部材 1 5 の直径と略同じである。これにより、デザイン性が向上する。

10

## 【 0 0 2 1 】

図 4 は図 1 に示す電子機器 1 の DC ジャック部 1 0 付近の部分斜視図である。

DC ジャック部 1 0 は、本体部 3 から離間して設けられている。つまり、DC ジャック部 1 0 と、本体部 3 との間には、ギャップ G が形成されている。特に、図 4 に示すように、本体部 3 に対して表示部 2 を開いた状態では、ユーザは、ギャップ G を容易に見ることができる。ユーザが本体部 3 に対して表示部 2 を開閉するときには、キャップ部材 1 5 は表示部 2 と一体的に回動する。このとき、キャップ部材 1 5 内の DC ジャックコネクタ部 1 6 はキャップ部材 1 5 と一体的に回動せず本体部 3 に固定されたまま回動しない。

20

## 【 0 0 2 2 】

図 5 は電子機器 1 の DC ジャック部 1 0 のキャップ部材 1 5 を外した状態の部分斜視図、図 6 は図 3 に示す電子機器 1 の A - A 断面図である。

ヒンジ収容部 1 2 は円筒形状を有している。ヒンジ収容部 1 2 は、本体部 3 の上面側の外装部品であるパームレスト 2 1 と、本体部 3 の底面側の外装部品であるハウジングボトム 2 2 とを組み合わせるにより構成されている。ヒンジ収容部 1 2 内には、複数の配線ケーブル 2 3 が引き回されている。これらの配線ケーブル 2 3 は、図 6 に示すようにヒンジ機構部 2 5 に挿通されている。

30

## 【 0 0 2 3 】

ヒンジ機構部 2 5 は、ヒンジ収容部 1 2 内に収容されている。ヒンジ機構部 2 5 は、筒状部品 2 6、本体部側連結部材 2 7、表示部側連結部材 2 8 を備える。

筒状部品 2 6 は、筒形状を有している。筒状部品 2 6 は、複数の配線ケーブル 2 3 の挿通される貫通孔 2 9 を形成する。配線ケーブル 2 3 は、本体部 3 内の各部に接続され、貫通孔 2 9 を挿通し、表示部 2 側の各部に接続されている。

## 【 0 0 2 4 】

本体部側連結部材 2 7 の一端部は、ハウジングボトム 2 2 に例えば固定されている。本体部側連結部材 2 7 の他端部には、筒状部品 2 6 が挿入される貫通孔 3 0 が形成されている。本体部側連結部材 2 7 は、筒状部品 2 6 をヒンジ収容部 1 2 内の所定の位置に配置する。

40

## 【 0 0 2 5 】

表示部側連結部材 2 8 は、図 6 に示すように、貫通孔 3 1 が形成されている。表示部側連結部材 2 8 の貫通孔 3 1 内に筒状部品 2 6 が挿入されている。表示部側連結部材 2 8 は表示部 2 側に固定されている。表示部側連結部材 2 8 は、表示部 2 の回動に伴い表示部 2 と一体的に筒状部品 2 6 の周りに回動可能である。つまり、表示部 2 は、ヒンジ機構部 2 5 の回動軸 Y を軸として本体部 3 に対して回動可能である。

## 【 0 0 2 6 】

DC ジャック部 1 0 は、図 6 に示すように、キャップ部材 1 5、DC ジャックコネクタ

50

部 1 6、摺動部材 3 3 を備える。

キャップ部材 1 5 は、D C ジャックコネクタ部 1 6 を接続端子接続部 1 4 を除いて包囲する。キャップ部材 1 5 は、表示部 2 のトップカバー 3 5 及びベゼル 3 6 に固定されている。トップカバー 3 5 とベゼル 3 6 とにより D C ジャックコネクタ部 1 6 の一部を包囲する環状部 9 4 が形成されている。つまり、表示部 2 は、図 5、図 6 に示すように、表示部 2 から導出され D C ジャックコネクタ部 1 6 の外周面 3 8 に離間して配置された環状部 9 4 を備える。キャップ部品 1 5 は、D C ジャックコネクタ部 1 6 に環状部 9 4 を介して設けられている。キャップ部材 1 5 の開口 1 7 から D C ジャックコネクタ部 1 6 の接続端子接続部 1 4 が外部に露出している。

【 0 0 2 7 】

D C ジャックコネクタ部 1 6 は、ハウジングボトム 2 2 に固定されている。D C ジャックコネクタ部 1 6 からは、D C 電源供給用配線（図 6 では不図示）、アース配線 4 3 が引き出されている。

【 0 0 2 8 】

摺動部材 3 3 は、図 6 に示すように D C ジャックコネクタ部 1 6 の外周面 3 8 と、トップカバー 3 5 の内周面 3 9 との間に設けられている。摺動部材 3 3 の摩擦係数は、例えばトップカバー 3 5 及びベゼル 3 6 の摩擦係数より小さい。摺動部材 3 3 の構成材料には、耐疲労性、耐摩擦性に優れた例えばポリアセタール（P O M polyacetal）が用いられている。ポリアセタールは、バランスの取れた機械的性質を持つ結晶性樹脂で、特に耐疲労性に極めて優れている。耐摩擦、耐クリープ性、寸法安定性に優れ、吸水性も少ない性質

を持っている。使用可能な温度範囲が広い（例えば  $-40^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ ）。  
図 7 は D C ジャックコネクタ部 1 6 の六面図である。図 7（A）～（F）は、それぞれ D C ジャックコネクタ部 1 6 の平面図、左側面図、正面図、右側面図、背面図及び底面図である。

D C ジャックコネクタ部 1 6 は、図 7（A）に示すように、端子 4 1、4 2 を備える。端子 4 1 は、例えばアース配線 4 3 に接続されている。端子 4 2 は、電源供給用配線 4 4 に接続されている。図 7（B）に示すように、D C ジャックコネクタ部 1 6 の側面 4 5 には、D C 端子を挿入可能な接続端子接続部 1 4 が形成されている。図 7（B）～（E）に示すように、アース配線 4 3 と電源供給用配線 4 4 とが交わらないように、端子 4 1、4 2 は、異なる高さに設けられている。

【 0 0 2 9 】

図 8 は D C ジャックコネクタ部 1 6 を被覆するキャップ部材 1 5 の六面図及び右側面図の B - B 断面図である。図 8（A）～（G）は、それぞれキャップ部材 1 5 の平面図、左側面図、正面図、右側面図、背面図、底面図及び右側面図の B - B 断面図である。

キャップ部材 1 5 は、図 8（B）及び（D）に示すように、側面 5 1 に開口 1 7 が形成されている。開口 1 7 の直径は、D C ジャックコネクタ部 1 6 に電源供給用の接続端子を接続可能であれば特に限定されず、例えばデザインに応じて適宜変更可能である。キャップ部材 1 5 の側周面 5 2 には、開口 5 3 が形成されている。開口 1 7 の直径は、開口 5 3 の直径より小さい。キャップ部材 1 5 には、図 8（G）に示すように、D C ジャックコネクタ部 1 6 を収容可能な空間 K が形成されている。側面 5 1 は、キャップ部材 1 5 の側周面 5 2 から側周面 5 2 の中心に向けて空間 K に落ち込んでいる。側周面 5 2 には、切り欠き 5 5 が形成されている。

【 0 0 3 0 】

図 9 は電子機器 1 のヒンジ機構部 2 5 の六面図である。図 9（A）～（F）は、それぞれヒンジ機構部 2 5 の平面図、左側面図、正面図、右側面図、背面図及び底面図である。

筒状部品 2 6 は、図 9（B）及び図 6 に示すように筒形状を有し、貫通孔 2 9 が形成されている。筒状部品 2 6 には、本体部側連結部材 2 7 と、表示部側連結部材 2 8 とが図 9（C）に示す回転軸 Y を回転軸として回転自在に連結されている。本体部側連結部材 2 7 は、図 9（A）に示す複数の孔 5 7 を用いて本体部 3 側に固定される。本体部側連結部材

10

20

30

40

50

27は、図9(B)に示すように段差部47を有する。なお、孔57の数や位置、及び段差部47の形状などは本体部3側の形状に合わせて適宜変更される。表示部側連結部材28は、図9(C)に示す複数の穴58を用いて表示部2側に固定される。

【0031】

図10は電子機器1の電源スイッチ11の断面図である。

電源スイッチ11は、リング状発光部70を備えるスイッチキャップ部材61、パワーボタン62、光学拡散シート63、拡散レンズ64、SW基板ホルダ65、LED100、拡散シート101及び透明導光体102を備え、これらの部材が組み合わされて構成されている。

【0032】

図11は電源スイッチ11のスイッチキャップ部材61の六面図及びスイッチキャップ部材61の右側面図のC-C断面図である。図11(A)~(G)は、スイッチキャップ部材61の正面図、左側面図、底面図、右側面図、平面図及び背面図である。

スイッチキャップ部材61は、側面66と、側周面67とを有する。側面66には、図11(B)に示すように略円形状の貫通孔68が形成されている。スイッチキャップ部材61は、図11(G)に示すように、パワーボタン62等を収容可能な空間Sを形成している。側面66は、スイッチキャップ部材61の側周面67から側面66の中心に向けて空間Sに落ち込んでいる。側周面67には、切り欠き69が形成されている。側周面67には、リング状発光部70が形成されている。リング状発光部70は、図10に示すように、スイッチキャップ部材61にリング状に設けられている。リング状発光部70は、側周面67に略全周に亘るように配置されている。リング状発光部70の構成材料には、例えば透明部材が用いられている。後述するLEDにより空間S内で発光された光は、リング状発光部70を通過し、スイッチキャップ部材61の外側に照射される。

【0033】

図12は電子機器1の電源スイッチ11のパワーボタン62の六面図である。図12(A)~(F)はパワーボタン62の正面図、平面図、左側面図、底面図、右側面図及び背面図である。

パワーボタン62は、円盤状の基部71、円盤状の基部71から突出して設けられた凸部72及び複数の突起部73を備える。基部71の外径は、凸部72の外径より大きい。凸部72は、図12(B)に示すようにユーザにより押される押圧面74を有する。突起部73は、基部71の底面75から凸部72側とは反対側に突出している。複数の突起部73は、図12(D)に示すように基部71の直径上に離間して設けられている。突起部73の直径は、それぞれ異なっている。図12(D)に示すように、パワーボタン62が電源スイッチであることを示すマークMが、基部71の底面75に設けられている。このため、後述するLEDを発光したときに、パワーボタン62のマークMが照らされ、パワーボタン62の押圧面74側からマークMが光って見える。

【0034】

図13は電源スイッチ11の光学拡散シート63の側面図及び平面図である。

光学拡散シート63は、略円板形状を有し、パワーボタン62の底面75に貼り付けられる。光学拡散シート63は、突起部73に対応する位置に凹形状の切り欠き75が形成されている。光学拡散シート63は、後述するLED側から入射する光を拡散する。なお、切り欠き75の形状は、同形状であってもよいし、異なる形状であってもよい。

【0035】

図14は電源スイッチ11の拡散レンズ64の六面図である。図14(A)~(F)は拡散レンズ64の正面図、平面図、左側面図、底面図、右側面図及び背面図である。

拡散レンズ64は、略円板形状を有する基部81と、基部81の外周縁付近から突出する突出部82とを備える。拡散レンズ64は、例えば光を拡散する拡散材が含有された乳白色の樹脂材料からなる。突起部82は、図10に示すように、SW基板90に実装されたスイッチ95に対面する位置に設けられている。拡散レンズ64は、図14(B)及び(D)に示すようにSW基板ホルダ65に固定するためのフック部83を備える。フック

10

20

30

40

50

部 8 3 は、拡散レンズ 6 4 の中心を挟んで反対側に突出する。フック部 8 3 は、図 1 0 に示す S W 基板ホルダ 6 5 に嵌る。図 1 0 に示すように、拡散レンズ 6 4 の面 8 1 a と、S W 基板ホルダ 6 5 の面 8 3 a とは同一平面内に位置する。拡散レンズ 6 4 は、後述する L E D 9 7、9 8 から発光された光を拡散しパワーボタン 6 2 側に導く導光板及び拡散板としての機能を備える。

#### 【 0 0 3 6 】

図 1 5 は電源スイッチ 1 1 の S W 基板を保持する S W 基板ホルダ 6 5 の六面図である。図 1 5 ( A ) ~ ( F ) は S W 基板ホルダ 6 5 の正面図、左側面図、底面図、右側面図、背面図及び平面図である。

S W 基板ホルダ 6 5 は、図 1 0 に示すように、S W 基板 9 0 を保持すると共に、拡散レンズ 6 4 及びパワーボタン 6 2 を弾性的に保持する。S W 基板ホルダ 6 5 の構成材料には、例えば光を散乱させる拡散材を含有する乳白色の樹脂材料等が用いられている。S W 基板ホルダ 6 5 は、リング状保持部 8 3、弾性支持部 8 4、S W 基板保持部 8 5 及び支持部 8 6 を備え、これらの各部が一体的に構成されている。

#### 【 0 0 3 7 】

リング状保持部 8 3 は、図 1 5 ( D ) に示すようにリング形状を有している。リング状保持部 8 3 には、図 1 4 に示す拡散レンズ 6 4 を保持可能な貫通孔 9 1 が形成されている。貫通孔 9 1 に、拡散レンズ 6 4 が嵌り、拡散レンズ 6 4 がリング状保持部 8 3 に固定される。リング状保持部 8 3 には、図 1 2 に示すパワーボタン 6 2 の複数の突起部 7 3 に対応する位置に複数の貫通孔 9 2 が形成されている。複数の貫通孔 9 2 には、図 1 2 に示す複数の突起部 7 3 が挿入され、リング状保持部 8 3 に対してパワーボタン 6 2 が固定される。これらの貫通孔 9 2 の直径は、対応して設けられる突起部 7 3 の直径に対応して異なっている。

#### 【 0 0 3 8 】

弾性支持部 8 4 は、湾曲形状である。弾性支持部 8 4 は、リング状保持部 8 3 及び支持部 8 6 に一体的に固定されている。弾性支持部 8 4 は、リング状保持部 8 3 を弾性的に支持する。つまり、弾性支持部 8 4 は、図 1 0 に示すように、パワーボタン 6 2、拡散レンズ 6 4 及びリング状保持部 8 3 を一体的かつ弾性的に支持する。具体的には、弾性支持部 8 4 は、ユーザによりパワーボタン 6 2 の押圧面 7 4 が押されたときにパワーボタン 6 2 が Y 方向に凹みユーザが押圧面 7 4 を押さないときに初期位置に戻るように、リング状保持部 8 3 を弾性的に支持する。例えばユーザがパワーボタン 6 2 の押圧面 7 4 を押下したときに、弾性支持部 8 4 が弾性変形する。このとき、突出部 8 2 は、図 1 0 に示す S W 基板 9 0 に実装されたスイッチ 9 5 を押下する。

#### 【 0 0 3 9 】

S W 基板保持部 8 5 は、図 1 5 ( B ) に示すように S W 基板 9 0 をその両側から挟むように保持する一对のアーム形状を有する。

#### 【 0 0 4 0 】

支持部 8 6 は、S W 基板保持部 8 5、弾性支持部 8 4 を支持する。

#### 【 0 0 4 1 】

発光部 1 0 4 には、図 1 0 に示すように、支持部 8 6 と透明導光体 1 0 2 とが異なる位置でネジ止めされている。透明導光体 1 0 2 は、リング状発光部 7 0 の内周面側に対応するように配置されている。

#### 【 0 0 4 2 】

L E D 1 0 0 は、透明導光体 1 0 2 に固定して設けられている。L E D 1 0 0 は、例えば拡散レンズ 6 4 の中心点に対応する位置付近に設けられている。L E D 1 0 0 は、パワーボタン 6 2 側とは反対側に向けて図 1 0 に示す矢印方向に光を発光する。つまり、L E D 1 0 0 は、L E D 9 7、9 8 が光を発光する向きとは反対向きに光を発光する。

#### 【 0 0 4 3 】

拡散シート ( 光学シート ) 1 0 1 は、例えば S W 基板 9 0 に平行に S W 基板ホルダ 6 5 に固定されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 4 】

LED 100から発光された光は、図10に示すように、パワーボタン62側とは反対側に照射され、透明導光体102、リング状発光部70を透過したり、拡散シート101に入射したりする。拡散シート101に入射した光は、拡散シート101により拡散される。拡散シート101により拡散された光は、例えば透明導光体102を透過し、リング状発光部70に入射し、外部へ照射される。

## 【 0 0 4 5 】

SW基板90のパワーボタン62側の面には、図10に示すように、LED97、98及びスイッチ95が実装されている。LED97、98は、異なる色の光を拡散レンズ64に向けて出射可能である。例えば一方のLED97は、緑色に発光し、他方のLED98は赤（オレンジ）色に発光する。なお、LED97、98の個数、発光色は特に限定されない。LED97、98から出射された光は、拡散レンズ64で拡散され、拡散された光は光学拡散シート63に入射する。光学拡散シート63に入射した光は、光学拡散シート63により拡散され、パワーボタン62を通過しパワーボタン62の外部に照射される。スイッチ95は、オンオフ状態が突起部82に当接して切り替えられる。

10

## 【 0 0 4 6 】

このように本実施形態によれば、DCジャックコネクタ部16は、ヒンジ収容部12のヒンジ機構部25の回動軸方向（図6のY方向）の一方の端部でハウジングボトム22に配置されている。また、キャップ部材15は、表示部2と一体的に回動自在に設けられている。このため、表示部2が回動してもDCジャックコネクタ部16が回動することを防止することができる。表示部2が本体部3に対して回動するときに、キャップ部材15が表示部2と一体的に回動する。この結果、DCジャックコネクタ部16があたかもキャップ部材15と一体的に回動しているようにユーザに対して見せることができ、デザイン性が損なわれることを防止することができる。また、本体部3に対する表示部2の回動時に、DCジャックコネクタ部16に接続されたアース配線43や電源供給用配線44にかかる負荷を低減することができる。

20

## 【 0 0 4 7 】

ヒンジ機構部25は、本体部3と表示部2とを接続する配線ケーブル23を挿通する筒状部品26と、筒状部品26に回動自在に連結され表示部2に一端が固定された表示部側連結部材28と、筒状部品26に連結され本体部3に一端が固定された本体部側連結部材27とを備える。これにより、本体部3に対して表示部2が回動しても、表示部2と一体的に表示部側連結部材28が筒状部品26に対して回動する。この結果、表示部2の回動時に配線ケーブル23にかかる負荷を確実に低減することができる。

30

## 【 0 0 4 8 】

ヒンジ機構部は25、本体部3の背面のヒンジ収容部12内の両端部に複数設けられている。これにより、本体部3に対して確実に表示部2を回動自在にすることができる。

## 【 0 0 4 9 】

本体部3と、キャップ部材15とは、図4に示すように離間している。これにより、DCジャックコネクタ部16が表示部2と一体的に設けられていることをより明確に示すことができ、本体部3に対して表示部2を回動させたときに、キャップ部材15が回動する様子をユーザに対してより分かり易く示すことができる。結果的に、表示部2の回動時にあたかもDCジャックコネクタ部16が回動するようにユーザにみせつつDCジャックコネクタ部16を安定的に配置することができる。

40

## 【 0 0 5 0 】

DCジャックコネクタ部16の外周面38と、環状部94の内周面39との間に摺動部材33が介在する。これにより、表示部2の回動時にDCジャックコネクタ部16の外周面38と環状部94の内周面39との摩擦によるトップカバー35やベゼル36等の磨耗を防止できると共に、DCジャックコネクタ部16を補強することができる。

## 【 0 0 5 1 】

表示部2が本体部3に対して回動するときに、DCジャックコネクタ部16は回転しな

50

いので、接続端子接続部 14 に図示しない電源供給用の接続端子が接続されているときに、電源供給用の接続端子に接続された配線ケーブルへの負荷を低減することができる。また、接続端子接続部 14 に挿入される電源供給用の接続端子が、例えば L 字型コネクタ形状を有する場合においても、L 字型コネクタが表示部 2 の開閉と共に回転することを防止することができる。この結果、L 字型コネクタに接続されている配線ケーブルにかかる負荷を低減することができる。

【0052】

ヒンジ機構部 25 が筒状部品 26 を備えるようにすることで、配線ケーブル 23 を貫通孔 29 を挿通するなどすることができ、電子機器 1 を製造するときに、セット組み付けが困難になることを防止することができる。

10

【0053】

ヒンジ機構部 25 が筒状部品 26 を備えるようにすることで、ヒンジを採用し表示部 2 側からの配線ケーブル 23 のルートをシンプルしてスペースの効率化を図ることができる。

【0054】

電子機器 1 は、ヒンジ収容部 12 の DC ジャック部 10 側とは反対側の端部に電源スイッチ 11 を備える。電源スイッチ 11 は、表示部 2 と一体的に回動自在に設けられる。電源スイッチ 11 は、表示部 2 と一体的に回動自在に設けられたパワーボタン 62 と、パワーボタン 62 を押圧面 74 を除き包囲し表示部 2 と一体的に回動自在に設けられたスイッチキャップ部材 61 とを備える。これにより、本体部 3 に対して表示部 2 を回動するときに、DC ジャックコネクタ部 16 のキャップ部材 15 と、電源スイッチ 11 のスイッチキャップ部材 61 とを表示部 2 と一体的に回動させることができる。つまり、デザイン性を損ねることを防止することができる。

20

【0055】

電源スイッチ 11 は、透明導光体 102 を備え、透明導光体 102 に LED 100 が設けられている。支持部 65 は、拡散シート（光学シート）101 を備える。スイッチキャップ部材 61 がリング状発光部 70 を備える。このため、LED 100 が発光すると、LED 100 から発光された光は、パワーボタン 62 側とは反対側に照射され、透明導光体 102、リング状発光部 70 を透過したり、拡散シート 101 に入射し拡散シート 101 により拡散されたりする。拡散シート 101 により拡散された光は、透明導光体 102 を透過し、リング状発光部 70 に入射し、外部へ照射される。この結果、透明導光体 102 を用いることで、リング状発光部 70 を高輝度で発光させることができる。また、拡散シート（光学シート）101 を備えるので、拡散効果と明るさを向上させることができる。

30

【0056】

< 第 1 の変形例 >

次に、第 1 の変形例の DC ジャック部の例について説明する。なお、本変形例以降では、上記実施形態と同様の構成には同一の符号を付しその説明を省略し、異なる箇所を中心に説明する。

【0057】

図 16 は、第 1 の変形例の電子機器の DC ジャック部付近の部分斜視図である。

40

本発明に係る第 1 の変形例の電子機器 1A は、表示部 2A と、本体部 3A とを備え、本体部 3A に対して表示部 2A がヒンジ連結部 4A を介して回動（開閉）可能に設けられている。ヒンジ連結部 4A は、本体部 3A に固定されている。DC ジャック部 10A の DC ジャックコネクタ部 16A は、ヒンジ連結部 4A に固定されている。キャップ部材 15A は、表示部 2A に固定されている。本体部 3A と、DC キャップ 15A との間には、ギャップ GA が形成されている。このように、上記実施形態と同様の構成で他のデザインのノート型パーソナルコンピュータにおいても上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0058】

50

## &lt; 第 2 の変形例 &gt;

図 17 は、第 2 の変形例の電子機器の DC ジャック部付近の部分斜視図である。

本発明に係る第 2 の変形例の電子機器 1 B は、表示部 2 B と、本体部 3 B とを備え、本体部 3 B に対して表示部 2 B がヒンジ連結部 4 B 等を介して回動（開閉）可能に設けられている。本体部 3 B に、ヒンジ連結部 4 B が固定されている。表示部 2 B にヒンジ連結部 4 C が固定されている。端部 10 B は、例えばコネクタ部 16 B を備える。キャップ部材 15 B は、例えば表示部 2 B 側に固定される。なお、キャップ部材 15 B は、本体部 3 B 側に固定されていてもよい。このように、他のデザインのノート型パーソナルコンピュータにおいても上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0059】

本発明は以上説明した実施の形態や変形例には限定されるものではなく、種々の変形が可能である。

【0060】

上記実施形態では、DC ジャックコネクタ部 16 が本体部 3 を構成するハウジングボトム 22 の端部に配置されている例を示した。しかし、本体部 3 側を構成する他の部材に DC ジャックコネクタ部 16 を配置するようにしてもよい。このような構成にすることで、同様に表示部 2 の回動時に DC ジャックコネクタ部 16 が回動することを防止し、電源供給用配線 44 やアース配線 43 の負荷を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図 1】本発明の一実施形態に係る電子機器の開いた状態の斜視図である。

【図 2】図 1 に示す電子機器の閉じた状態の斜視図である。

【図 3】図 1 に示す電子機器の DC ジャック部付近の部分斜視図である。

【図 4】図 1 に示す電子機器の DC ジャック部付近の部分斜視図である。

【図 5】電子機器の DC ジャック部のキャップを外した状態の部分斜視図である。

【図 6】図 3 に示す電子機器の A - A 断面図である。

【図 7】DC ジャック本体部の六面図である。

【図 8】DC ジャック本体部を被覆するキャップの六面図及び右側面図の B - B 断面図である。

【図 9】電子機器のヒンジ機構部の六面図である。

【図 10】電子機器の電源スイッチの断面図である。

【図 11】電源スイッチのキャップの六面図及びキャップの右側面図の C - C 断面図である。

【図 12】電子機器の電源スイッチのパワーボタンの六面図である。

【図 13】電源スイッチの光学拡散シートの側面図及び平面図である。

【図 14】電源スイッチの拡散レンズの六面図である。

【図 15】電源スイッチの SW 基板を保持する SW 基板ホルダの六面図である。

【図 16】第 1 の変形例の電子機器の DC ジャック部付近の部分斜視図である。

【図 17】第 2 の変形例の電子機器の DC ジャック部付近の部分斜視図である。

【符号の説明】

【0062】

G、GA ギャップ

Y 回動軸

1、1A、1B 電子機器

2、2A、2B 表示部

3、3A、3B 本体部

4、4A、4B、4C ヒンジ連結部

10、10A DC ジャック部

15A DC キャップ

11 電源スイッチ

10

20

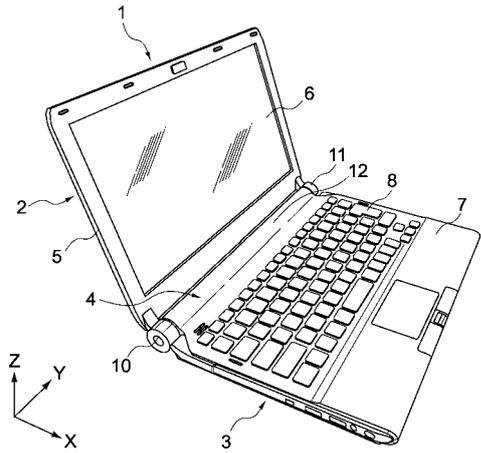
30

40

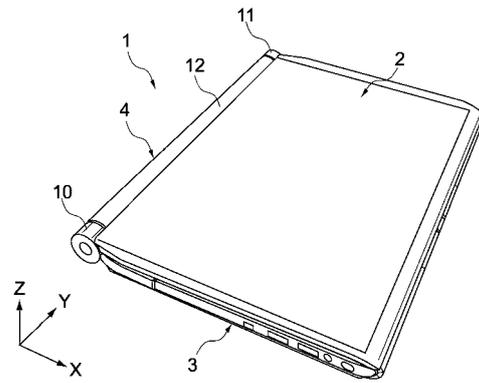
50

1 2	ヒンジ収容部	
1 4	接続端子接続部	
1 5、1 5 A、1 5 B	キャップ部材	
1 6、1 6 A	D Cジャックコネクタ部	
1 7	開口	
2 1	パームレスト	
2 2	ハウジングボトム	
2 3	配線ケーブル	
2 5	ヒンジ機構部	
2 6	筒状部品	10
2 7	本体側連結部材	
2 8	表示部側連結部材	
2 9	貫通孔	
3 3	摺動部材	
3 5	トップカバー	
3 6	ベゼル	
3 8	外周面	
3 9	内周面	
4 3	アース配線	
4 4	電源供給用配線	20
6 1	スイッチキャップ部材	
7 0	リング状発光部	
9 4	環状部	
1 0 0	L E D	
1 0 1	拡散シート	
1 0 2	透明導光体	

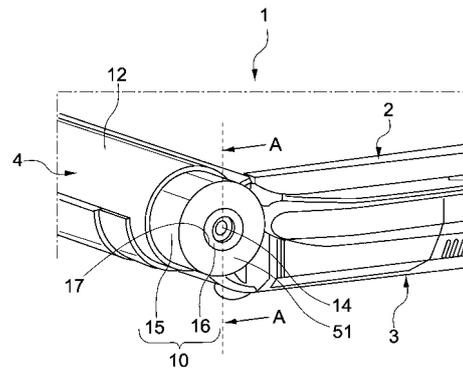
【 図 1 】



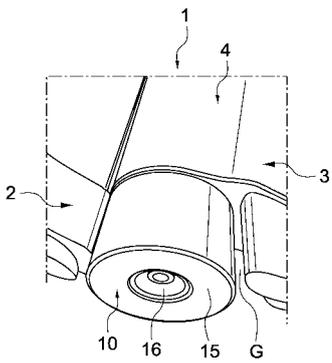
【 図 2 】



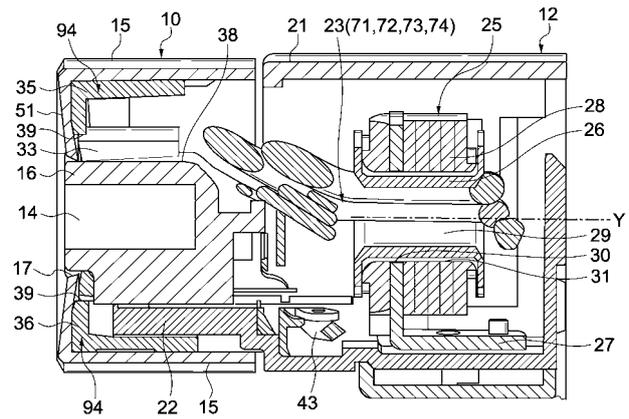
【 図 3 】



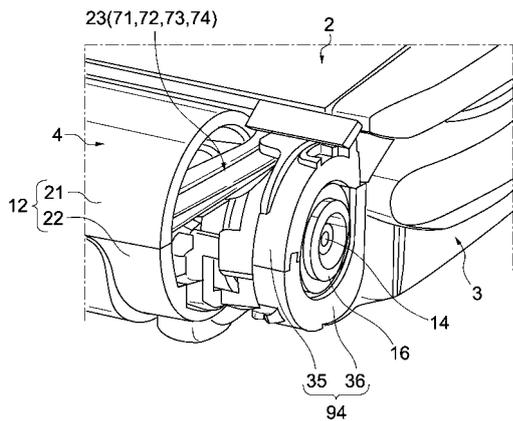
【 図 4 】



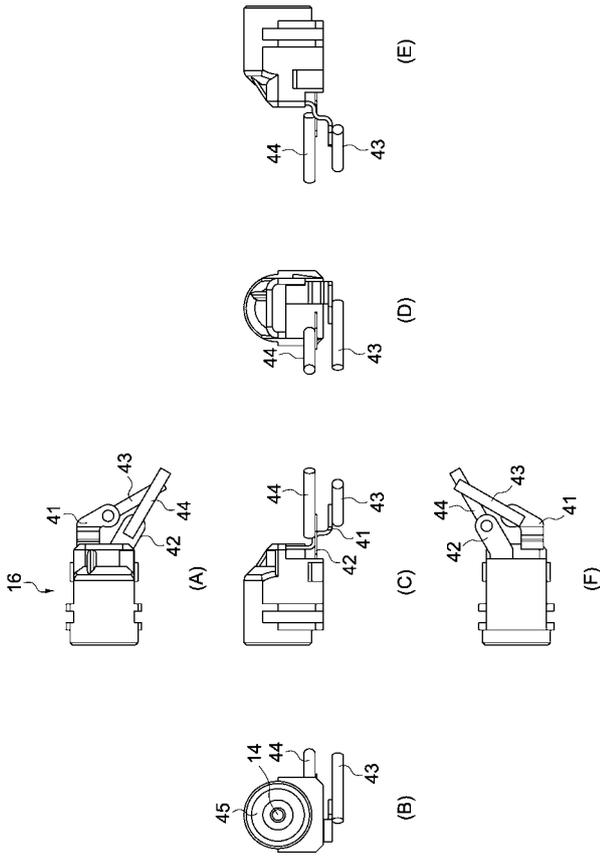
【 図 6 】



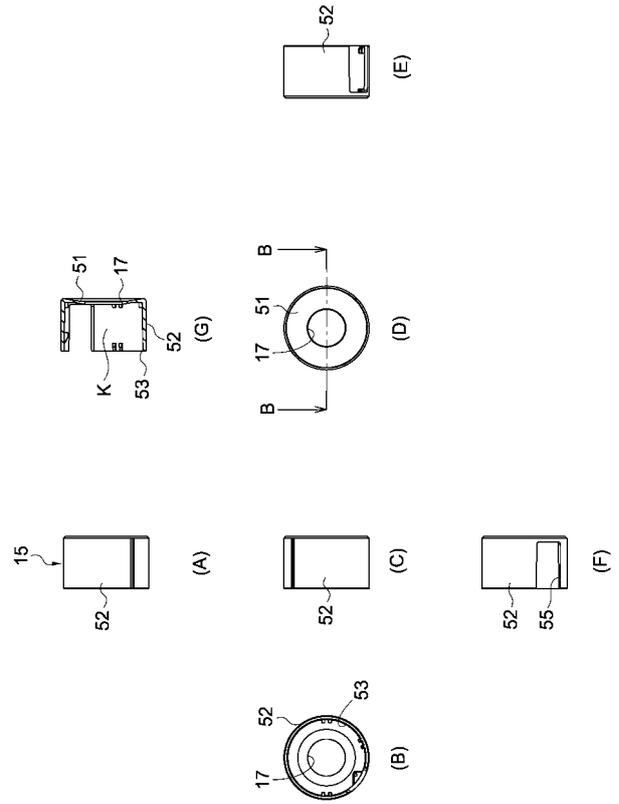
【 図 5 】



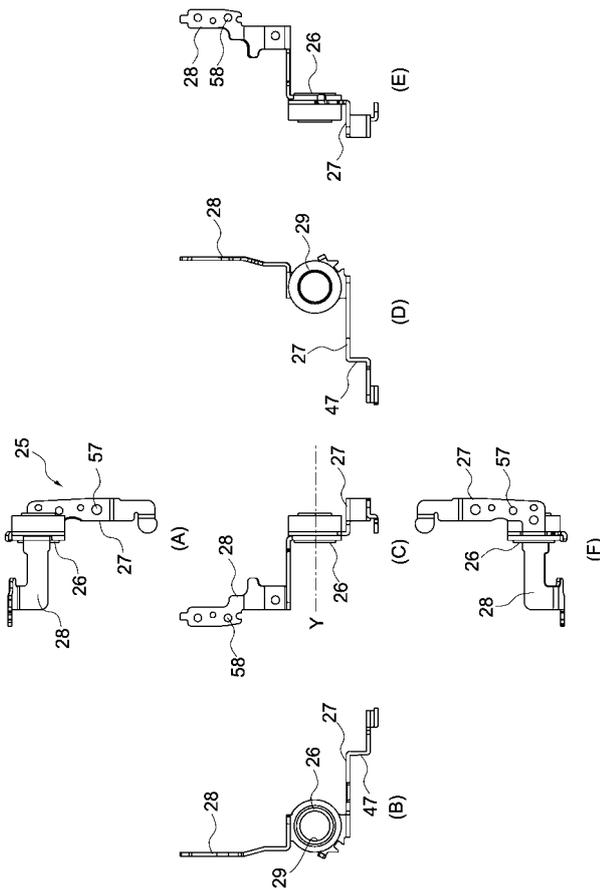
【 図 7 】



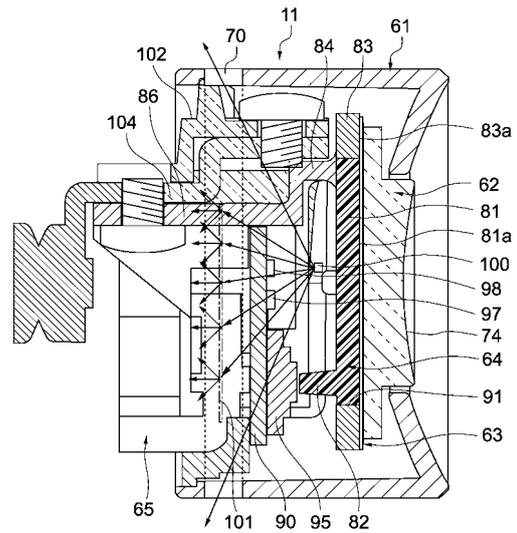
【 図 8 】



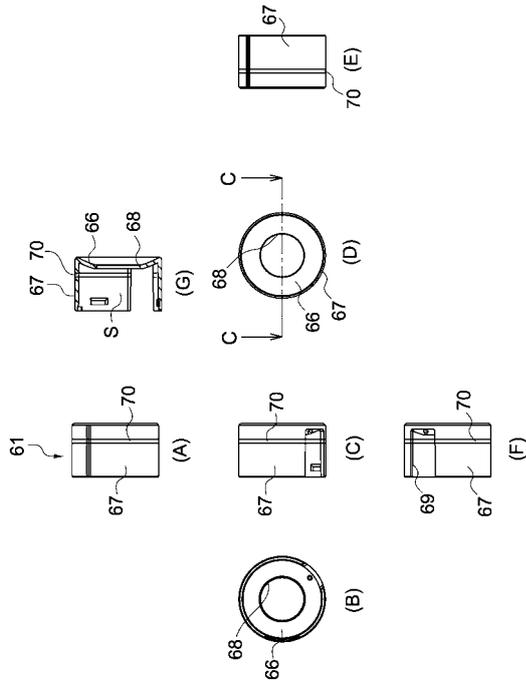
【 図 9 】



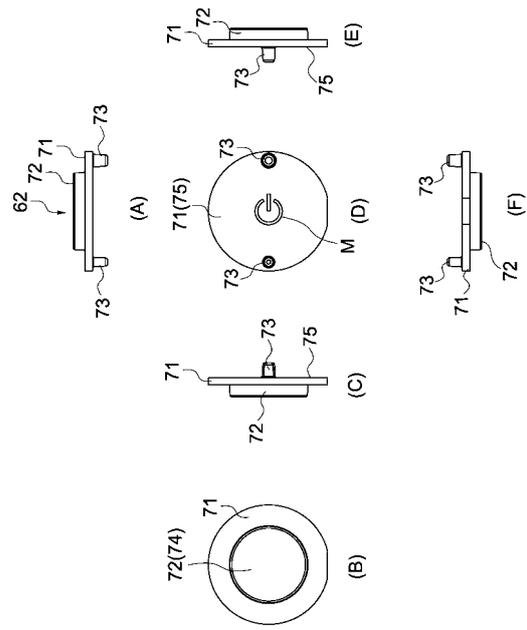
【 図 10 】



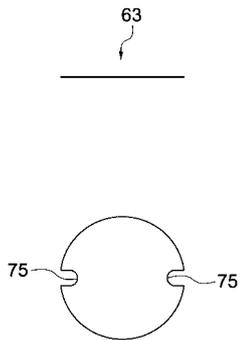
【 図 1 1 】



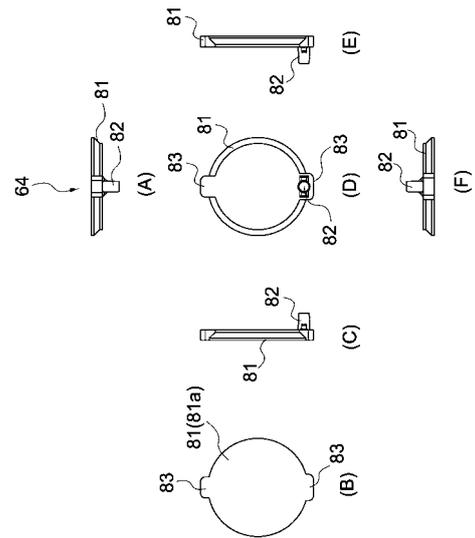
【 図 1 2 】



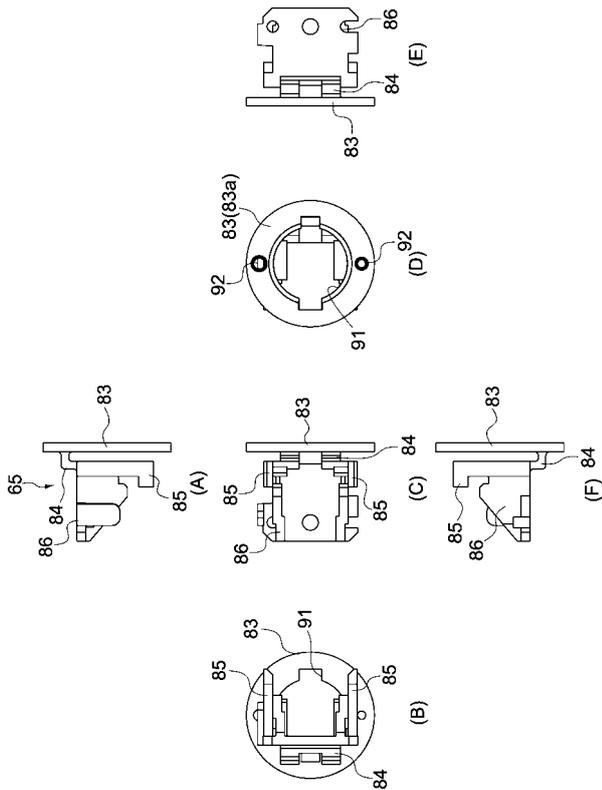
【 図 1 3 】



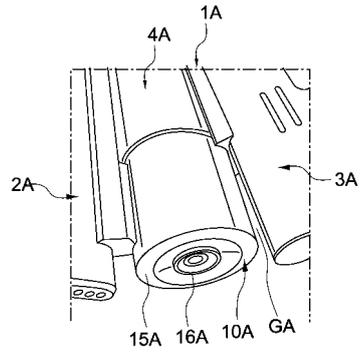
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

