

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2018年5月24日 (24.05.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/092276 A 1

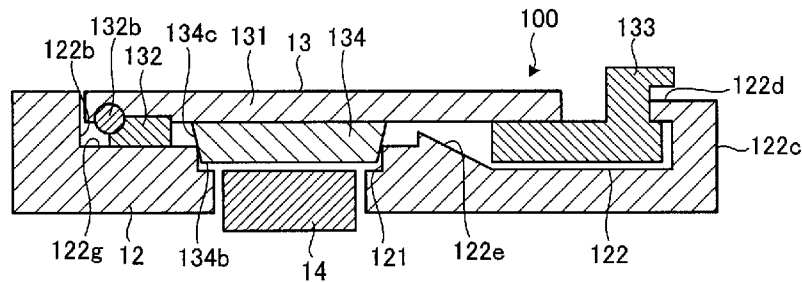
- (51) 国際特許分類 :  
H05K 5/93 (2006.01) H 04M 1/02 (2006.01)  
H01R 73/52 (2006.01) H 05K 5/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP2016/084301
- (22) 国際出願日 : 2016年11月18日 (18.11.2016)
- (25) 国際出願の言語 : 日本語
- (26) 国際公開の言語 : 日本語
- (71) 出願人 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELEC -  
TRIC CORPORATION) [JP/JP] ; 〒10083 10 東  
京 都 千 代 田 区 丸 の 内 二 丁 目 7 番  
3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者 : 二 瓶 晃 一 郎 (NIHEI, Koichiro);  
〒1020073 東 京 都 千 代 田 区 九 段 北 一 丁 目  
1 3 番 5 号 三 菱 電 機 エ ン ジ ニ ア リ ン  
グ 株 式 会 社 内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人 高村 順(TAKAMURA, Jun); 〒1000013  
東 京 都 千 代 田 区 霞 が 関 3 丁 目 8 番 1 号 虎

の 門 三 井 ビ ル デ ィ ン グ 特 許 業 務 法 人 酒  
井 国 際 特 許 事 務 所 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保  
護が可能) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,  
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,  
RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,  
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保  
護が可能) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,  
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,  
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,  
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE TERMINAL PROTECTION STRUCTURE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称 : 電子機器用端子保護構造及び電子機器



(57) Abstract: An electronic device terminal protection structure (100) comprises a groove portion (122) including a socket (121) for externally exposing a connector (14), and a cover (13) covering the groove portion (122). The cover (13) includes a planar cover plate (131), a hinge member (132) attached to one end of the cover plate (131), a latch member (133) which is attached to the other end of the cover plate (131) and which performs a slide operation, and a non-metallic seal (134) which is inserted into the socket (121) and abuts a side wall of the socket (121) when the cover (13) is closed. The groove portion (122) includes a hinge fixing portion to which the hinge member (132) is rotatably fixed, a projection (122d) engaging the latch member (133), and a guiding slope (122e) against which the latch member (133) abuts during a slide operation associated with the cancellation of engagement of the latch member (133), and which guides the cover (13) in a direction pulling the non-metallic seal (134) from the socket (121).



WO 2018/092276 A1

LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,  
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

(57) 要約 : 電子機器用端子保護構造 (100) は、コネクタ (14) を外部に露出させるソケット (121) が設けられた溝部 (122) と、溝部 (122) を覆うカバー (13) とを有する。カバー (13) は、板状のカバー板 (131) と、カバー板 (131) の一端部に設置されたヒンジ部材 (132) と、カバー板 (131) の他端部に設置され、スライド動作をするラッチ部材 (133) と、カバー (13) を閉じた際にソケット (121) に挿入されてソケット (121) の側壁に当接するパッキン (134) とを有する。溝部 (122) は、ヒンジ部材 (132) が回動可能に固定されるヒンジ固定部と、ラッチ部材 (133) と係合する返し (122d) と、ラッチ部材 (133) の係合解除に伴うスライド動作時にラッチ部材 (133) が当接し、パッキン (134) をソケット (121) から引き抜く方向にカバー (13) を誘導する案内斜面 (122e) とを有する。

## 明 細 書

発明の名称 : 電子機器用端子保護構造及び電子機器

### 技術分野

[0001] 本発明は、電子機器の端子を保護する電子機器用端子保護構造及びこれを備えた電子機器に関する。

### 背景技術

[0002] 電子機器は、他の機器との間で情報をやりとりするために、有線通信のケーブルを差し込むコネクタ及びリムーバル記憶媒体を差し込むためのスロットを備えている。このため、電子機器の筐体には、コネクタ又はスロットといった電子機器用端子を筐体の外に露出させる穴が開けられている。以下、本明細書では電子機器用端子を筐体の外に露出させる穴を「ソケット」という。一般に、電子機器のソケットは、カバーで覆われて保護される。

[0003] 近年の電子機器は、防水性が求められており、ソケットから水が浸入することを防止する必要がある。したがって、ソケットを覆って電子機器用端子を保護するカバーには、パッキンが設置されている。ソケットからの水の浸入を防止する構造は、ソケットの開口の前側にパッキンを当てる縦圧縮方式と称される構造と、ソケット内にパッキンを入れて壁面に当てる横圧縮方式と称される構造とがある。縦圧縮方式では、ソケットの開口の周囲にパッキンの当て代を確保する必要があり、電子機器の小型化の妨げとなるため、横圧縮方式の採用が進んでいる。

[0004] 特許文献1には、横圧縮方式の防水構造が開示されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1 :特開2009\_5113号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、横圧縮方式の防水構造は、ソケット内にパッキンが入り込

むため、ソケット内のコネクタ又はスロットを使用する際にカバーを開けにくいという問題があった。

[0007] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、横圧縮方式の防水構造を備え、かつカバーを開きやすい電子機器用端子保護構造を得ることを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0008] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、電子機器用端子を外部に露出させるソケットが設けられた溝部と、溝部を覆うカバーとを有する電子機器用端子保護構造であって、カバーは、板状のカバー板と、カバー板の一端部に設置されたヒンジ部材と、カバー板の他端部に設置され、スライド動作をするラッチ部材と、カバー板に配置され、カバーを閉じた際にソケットに挿入されて該ソケットの側壁に当接するパッキンとを有する。溝部は、ヒンジ部材が回動可能に固定されるヒンジ固定部と、ラッチ部材と係合する返しと、ラッチ部材の係合解除に伴うスライド動作時にラッチ部材が当接し、パッキンをソケットから引き抜く方向にカバーを誘導する案内斜面とを有する。

### 発明の効果

[0009] 本発明に係る電子機器用端子保護構造は、横圧縮方式の防水構造を備え、かつカバーを開きやすいという効果を奏する。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1] 本発明の実施の形態1に係る電子機器用端子保護構造を適用した電子機器の外観図

[図2] 実施の形態1に係る電子機器の電子機器用端子保護構造の部分での横断面図

[図3] 実施の形態1に係る電子機器の電子機器用端子保護構造の部分での縦断面図

[図4] 実施の形態1に係る電子機器用端子保護構造のカバーの側面図

[図5] 実施の形態1に係る電子機器用端子保護構造のカバーの斜視図

[図6] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーの斜視図

[図7] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のフロントパネルの溝部を示す図

[図8] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーの位置決め機構をカ' 板からラッチ部材を取り外した状態で示す図

[図9] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーを開く際の状態変化を示す図

[図10] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーを閉じる際の状態変化を示す図

[図11] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護機構の位置決め機構の状態を示す図

[図12] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護機構の位置決め機構の状態を示す図

[図13] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護機構の位置決め機構の状態を示す図

[図14] 実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造の変形例を示す断面図

[図15] 本発明の実施の形態 2 に係る電子機器用端子保護構造を示す図

[図16] 実施の形態 2 に係る電子機器用端子保護構造のカバーの斜視図

### 発明を実施するための形態

[001 1] 以下に、本発明の実施の形態に係る電子機器用端子保護構造及び電子機器を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

[001 2] 実施の形態 1 .

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造を適用した電子機器の外観図である。図 2 は、実施の形態 1 に係る電子機器の電子機器用端子保護構造の部分での横断面図である。図 3 は、実施の形態 1 に係る電子機器の電子機器用端子保護構造の部分での縦断面図である。電子機器 10 は、表示部 15 を備えたプログラマブル表示器である。なお、電子機器 10

は、表示部 15 を備えたプログラマブル表示器に限定されない。電子機器 10 は、回路基板を収容し、前面が開放しているリアケース 11 と、電子機器用端子であるコネクタ 14 を外に露出させるソケット 121 を備えリアケース 11 の前面を覆うフロントパネル 12 と、ソケット 121 に配置されたコネクタ 14 を保護するカバー 13 とを備えている。フロントパネル 12 及びカバー 13 は、ソケット 121 からの水の浸入を防止する電子機器用端子保護構造 100 を構成している。ソケット 121 に配置されるコネクタ 14 は、ユニバーサルシリアルバス (Universal Serial Bus, USB) の雌型コネクタを例示できるがこれに限定されない。図 3 に示すように、フロントパネル 12 は、細長く凹んだ溝部 122 が設けられている。溝部 122 には、ソケット 121 が設けられている。

[0013] 図 4 は、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーの側面図である。カバー 13 は、図 3 に示す溝部 122 に入る細長の棒状のカバー板 131 と、カバー板 131 の長手方向の一端部 131a に取り付けられたヒンジ部材 132 と、カバー板 131 の長手方向の他端部 131b に取り付けられたラッチ部材 133 と、カバー板 131 の長手方向の中間部に取り付けられたパッキン 134 とを備えている。図 5 及び図 6 は、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーの斜視図である。図 4 及び図 5 は、ラッチ部材 133 を後述するアンロック位置に配置した状態を示しており、図 6 は、ラッチ部材 133 を後述するロック位置に配置した状態を示している。図 7 は、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のフロントパネルの溝部を示す図である。

[0014] カバー板 131 は、ヒンジ部材 132 を支持する軸受部 131c が長手方向の一端部 131a に設けられ、ラッチ部材 133 を案内するラッチガイド用突起 131d が長手方向の他端部 131b に設けられている。軸受部 131c の軸穴は、カバー板 131 の長手方向に延びる長円形の穴になっている。

[0015] ヒンジ部材 132 は、貫通穴 132d が開けられた板部 132a と、板部

132a から面方向に突出してカバー板 131 の軸受部 131c の軸穴を貫通する軸部 132b と、溝部 122 の凹部 122f に差込まれる突起 132c とを備えている。カバー板 131 の軸受部 131c の軸穴が長円形であるため、カバー板 131 は、溝部 122 の中で長手方向に移動可能に支持される。また、板部 132a の幅は、軸受部 131c 同士の間隔よりも狭くなっており、カバー板 131 は溝部 122 の中で軸部 132b の軸方向に沿って移動可能に支持される。ヒンジ部材 132 は、突起 132c を溝部 122 の凹部 122f に係合させるとともに、貫通穴 132d を通したねじを溝部 122 の底面 122g のねじ穴 122a にねじ止めすることによってフロントパネル 12 に固定される。すなわち、ねじ穴 122a は、ヒンジ部材 132 が回転可能に固定されるヒンジ固定部をなしている。なお、フロントパネル 12 のねじ穴 122a は、非貫通穴となっている。ねじ穴 122a が非貫通穴となっているため、ねじ穴 122a から電子機器 10 の内部に水が浸入することはない。

[0016] ラッチ部材 133 は、カバー板 131 の長手方向の一端部 131a 側に寄ったアンロック位置と、カバー板 131 の長手方向の一端部 131a から遠ざかったロック位置との間をスライドするようにカバー板 131 に支持されている。カバー板 131 に案内用のラッチガイド用突起 131d を設け、ラッチ部材 133 に被案内用のリブ 133a を設けることで、アンロック位置とロック位置との間でラッチ部材 133 をスライドさせる構造を実現可能であるが、これに限定されない。

[0017] カバー板 131 及びラッチ部材 133 は、カバー 13 を開く際に、ラッチ部材 133 をアンロック位置に保持し、カバー 13 を閉じる際に、ラッチ部材 133 をロック位置に保持する位置決め機構を備えている。位置決め機構の詳細については後述する。

[0018] パッキン 134 は、ソケット 121 の断面と同じ長円形であり、周縁に壁部 134a が設けられている。壁部 134a の先端部 134b では長円の大きさはソケット 121 の断面よりも小さくなっており、壁部 134a の根元

部 134c では長円の大きさはソケット121の断面よりも大きくなっている。壁部134aの先端部134bと根元部134cとで長円の大きさを変えるために、壁部134aを全体的に傾斜させてテーパ状にしても良いし、壁部134aに面取りを施しても良い。パッキン134は、カバー13を開じた際にソケット121に挿入されて、ソケット121の側壁に当接する。

[0019] 図7に示すように、フロントパネル12の溝部122は、ねじ穴122a及び凹部122fが設けられた一端部122bとは逆側となる他端部122cに、ロック位置に配置されたラッチ部材133と係合する形状の返し122dが設けられている。溝部122は、一端部122b側が浅く、他端部122c側が深くなっており、中間部には案内斜面122eが形成されている。案内斜面122eは、カバー13を閉じた状態でラッチ部材133がアンロック位置に配置されると、パッキン134をソケット121から引き抜く方向にラッチ部材133を付勢し、カバー13を閉じる際にラッチ部材133と当接してラッチ部材133をロック位置に誘導する。ソケット121は、案内斜面122eよりも一端部122b寄りに設けられている。

[0020] また、溝部122には、底面122gと側面122hとに跨がる斜面122iが設けられており、ソケット121付近に水が滞留しにくくすることで、ソケット121内に水が浸入しにくくしている。なお、斜面122iは、丸め面であっても同様の効果が得られる。また、溝部122の底面122gには、溝部122に浸入した水をソケット121付近から他端部122c側に導く排水溝122jが設けられており、ソケット121付近に水が滞留しにくくすることで、ソケット121内に水が浸入しにくくしている。

[0021] 図8は、実施の形態1に係る電子機器用端子保護構造のカバーの位置決め機構をカバー板からラッチ部材を取り外した状態で示す図である。位置決め機構は、カバー板131に形成された突起131eと、ラッチ部材133に形成されたばね部133bとで構成されている。突起131eは、カバー板131の長手方向において中間部が凸となる曲面部131hを備えている。ばね部133bは、カバー板131と平行な面内において弾性変形可能な棒



状である。カバー板 131 にラッチ部材 133 を取り付けた状態では、ばね部 133b は、曲面部 131h の凸方向、すなわち図 8 中の矢印 A 方向に撓んだ状態で突起 131e の曲面部 131h に当接する。ラッチ部材 133 は、ばね部 133b の先端部 133c が曲面部 131h に一端部 131a 側から当接することによってアンロック位置に保持され、ばね部 133b の先端部 133c が曲面部 131h に他端部 131b 側から当接することによってロック位置に保持される。ラッチ部材 133 がロック位置とアンロック位置との間に位置する場合、ばね部 133b の先端部 133c が突起 131e の曲面部 131h に案内されることによって、ラッチ部材 133 はロック位置又はアンロック位置に誘導される。カバー板 131 には、抜け止め突起 131j が設けられている。抜け止め突起 131j は、他端部 131b 側は斜面となり、一端部 131a 側は垂直面となっている。このため、ラッチ部材 133 とカバー板 131 とを組み立てる際には、ばね部 133b の先端部 133c は、斜面に沿って抜け止め突起 131j を乗り越えることができる。組立後は、ばね部 133b の先端部 133c が垂直面に当たることにより、ラッチ部材 133 とカバー板 131 とが容易には分離しない状態となる。なお、ラッチ部材 133 とカバー板 131 との分離を防止する構造は、上記構造に限定されない。

[0022] カバー 13 を開く時の動作について説明する。図 9 は、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーを開く際の状態変化を示す図である。ステージ S11 に示すように、カバー 13 を閉じた状態では、位置決め機構によってラッチ部材 133 がロック位置に配置され、ラッチ部材 133 は返し 122d に係合している。ステージ S12 に示すように、ラッチ部材 133 をアンロック位置側にスライドさせると、ラッチ部材 133 と返し 122d との係合が解除される。ステージ S13 に示すように、さらにラッチ部材 133 をアンロック位置側にスライドさせると、ラッチ部材 133 は案内斜面 122e に乗り上げ、案内斜面 122e を滑って登る。ステージ S14 に示すように、ラッチ部材 133 が案内斜面 122e を登ることにより、カバー

板 131 は、ヒンジ部材 132 の軸部 132b を中心にソケット 121 から離れる方向に回転し、パッキン 134 はソケット 121 から引き抜かれる。ばね部 133b の先端部 133c は、突起 131e に他端部 131b 側から当接する位置から、一端部 131a 側から当接する位置に移動し、ラッチ部材 133 はアンロック位置に誘導されて保持される。ステージ S15 に示すように、パッキン 134 がソケット 121 から引き抜かれた後は、ラッチ部材 133 に指を掛けて引っ張ると、カバー板 131 はヒンジ部材 132 の軸部 132b を中心にして回転し、ソケット 121 の前方が開放され、コネクタ 14 がソケット 121 を通じて露出する。

[0023] 次に、カバー 13 を閉じる時の動作について説明する。図 10 は、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造のカバーを閉じる際の状態変化を示す図である。ステージ S21 に示すように、カバー板 131 の他端部 131b 付近をフロントパネル 12 側に押すと、ステージ S22 に示すように、ラッチ部材 133 が案内斜面 122e に突き当たり、ラッチ部材 133 は案内斜面 122e を滑り降りる。図 11 は、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護機構の位置決め機構の状態を示す図である。図 11 は、ラッチ部材 133 が案内斜面 122e を滑り降り始めた時点での位置決め機構の状態を示している。図 11 に示すように、ラッチ部材 133 が案内斜面 122e を滑り降り始めた時点では、ばね部 133b の先端部 133c は突起 131e に一端部 131a 側から当接している。

[0024] ラッチ部材 133 が案内斜面 122e を滑り降りる間に、パッキン 134 をソケット 121 に挿入する力がカバー板 131 から加えられ、ステージ S23 に示すように、パッキン 134 はソケット 121 に挿入される。なお、カバー板 131 が溝部 122 の中で長手方向及び幅方向に移動可能になっていることと、パッキン 134 の壁部 134a の先端部 134b はソケット 121 の断面よりも小さく、根元部 134c はソケット 121 の断面よりも大きくなっていることとにより、カバー 13 を閉じる際に、パッキン 134 はソケット 121 と同じ位置に位置合わせされる。図 12 は、実施の形態 1 に

係る電子機器用端子保護機構の位置決め機構の状態を示す図である。図12は、ラッチ部材133が案内斜面122eを滑り降りている間の位置決め機構の状態を示している。図12に示すように、ラッチ部材133が案内斜面122eを滑り降りている間は、ばね部133bは弾性変形を起こし、ばね部133bの先端部133cは突起131eの頂部131fに当接している。

[0025] 図13は、実施の形態1に係る電子機器用端子保護機構の位置決め機構の状態を示す図である。図13は、ラッチ部材133が案内斜面122eを滑り降りきった時点での位置決め機構の状態を示している。ステージS24に示すように、ラッチ部材133が案内斜面122eを滑り降りきると、図13に示すように、ばね部133bは弾性変形をしたまま、先端部133cが突起131eに他端部131b側から当接した状態となる。したがって、ばね部133bの先端部133cは、突起131eの他端部131b側の曲面に沿って摺動し、ばね部133bが元の形状に復元しようとする。ばね部133bが元の形状に復元することにより、ステージS25に示すように、ラッチ部材133はロック位置に誘導されて保持され、返し122dと係合する。上記の動作により、フロントパネル12側に押し付ける力をカバー板131に加えるだけで、カバー13を閉じることができる。

[0026] なお、カバー板131とフロントパネル12との係合は、U字形状のばね性を持つ構造をカバー板131の他端部131bに設けてスナップフィットで実現することも可能であるが、カバー板131にスナップフィットを設けた構造では、フロントパネル12との係合を解除する際にパッキン134にはソケット121から引き抜く力が加わらないため、カバー13を容易に開くことができない。また、カバー板131にスナップフィットを設けた構造では、ばね性を持たせる必要があつてカバー13の厚さ方向の寸法が大きくなってしまふことが避けられないため、電子機器10の小型化の妨げにもなりやすい。

[0027] 実施の形態1に係る電子機器用端子保護構造100は、カバー13を開く

際には、ラッチ部材 133 をアンロック位置側にスライドさせるだけで、パッキン 134 をソケット 121 から引き抜くことができる。したがって、コネクタ 14 を使用する際にカバー 13 を容易に開くことができる。また、スナップフィットを設ける構造と比較すると、カバー 13 の厚さ方向の寸法を小さくすることができ、電子機器 10 の小型化の妨げとはなりにくい。

[0028] また、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造 100 は、カバー 13 を閉じる際には、フロントパネル 12 側に押し付ける力をカバー板 131 に加えると、ラッチ部材 133 が案内斜面 122e に案内される。したがって、フロントパネル 12 側に押し付ける力をカバー板 131 に加えるだけで、ラッチ部材 133 をフロントパネル 12 の返し 122d に係合させることができ、カバー板 131 が不意に開くことを防止できる。また、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造 100 は、パッキン 134 の壁部 134a が傾斜しており、かつ、カバー板 131 は溝部 122 の中で移動可能に保持されているため、カバー 13 を閉じる際には、カバー板 131 が溝部 122 の中で移動してパッキン 134 とソケット 121 との位置合わせが自動的に行われる。したがって、パッキン 134 とソケット 121 との位置がずれて防水性能が低下することを抑制できる。

[0029] 図 14 は、実施の形態 1 に係る電子機器用端子保護構造の変形例を示す断面図である。ロック位置に配置されたラッチ部材 133 には、ストツパ 135 が取り付けられている。ストツパ 135 は、ラッチ部材 133 をアンロック位置側にスライドさせようとする際に、カバー板 131 と干渉するようになっており、ストツパ 135 が付いた状態ではラッチ部材 133 をアンロック位置にスライドさせることはできなくなっている。上記のストツパ 135 を設けることで、ラッチ部材 133 が意図に反してアンロック位置にスライドすることを防止できる。なお、ここでは、ラッチ部材 133 に嵌合するピン状のストツパ 135 を図示しているが、ストツパ 135 がカバー板 131 との間に挟まるブロック状であっても、ラッチ部材 133 が意図に反してアンロック位置にスライドすることを防止する効果は同様に得られる。

[0030] 上記の説明において、ばね部 133b がカバー板 131 の面と平行に弾性変形する構造を示したが、ばね部 133b がカバー板 131 の面と垂直な方向に弾性変形する構造にしても、カバー 13 の開閉時にラッチ部材 133 を同様に動かすことができる。また、上記の説明においては、ソケット 121 に配置された電子機器用端子はコネクタ 14 であったが、ソケット 121 に配置される電子機器用端子は、スロットでも良い。ソケット 121 に配置されるスロットは、SD メモリカードスロットを例示できるがこれに限定されない。

[0031] 実施の形態 2 .

図 15 は、本発明の実施の形態 2 に係る電子機器用端子保護構造を示す図である。図 15 では、カバー 13 の図示を省略し、フロントパネル 12 の溝部 122 を示している。実施の形態 2 に係る電子機器用端子保護構造 101 は、ソケット 121 にコネクタ 14 を二つ備えている点で実施の形態 1 と相違する。図 16 は、実施の形態 2 に係る電子機器用端子保護構造のカバーの斜視図である。実施の形態 2 では、パッキン 134 は、壁部 134a のみがリング状に形成されており、カバー板 131 の凸部 131i に嵌め込まれている。カバー板 131 の凸部 131i には、リブ 131g が設けられている。

[0032] 実施の形態 2 に係る電子機器用端子保護構造 101 では、一つのパッキン 134 で二つのコネクタ 14 を囲むため、コネクタ 14 が一つである実施の形態 1 と比較すると、カバー板 131 が長くなる。カバー板 131 を単純に長くすると、カバー板 131 の中央部の剛性が不足し、カバー板 131 は撓みやすくなる。すなわち、カバー 13 を閉める際に、カバー板 131 の中央部が浮き上がるように変形して、パッキン 134 がソケット 121 に挿入されない可能性があり、防水性能が低下してしまう。

[0033] 実施の形態 2 に係る電子機器用端子保護構造 101 では、カバー板 131 にリブ 131g を設けることで、カバー板 131 の中央部の剛性を高めている。したがって、カバー 13 を閉める際に、カバー板 131 の中央部が浮き

上がるように変形することは防止される。すなわち、防水性能の低下を防ぐことができる。

[0034] 実施の形態2ではソケット121にコネクタ14が二つ配置された構造について説明したが、ソケット121にコネクタ14が一つ配置される構造であっても、カバー板131の剛性を確保したい場合には、パッキン134をリング状にするとともに、カバー板131にリブ131gを備えた凸部131iを設けるようにしてもよい。

[0035] 実施の形態2に係る電子機器用端子保護構造101は、カバー板131の剛性の不足によってソケット121にパッキン134が挿入されず、防水性能が低下することを防止できる。

[0036] 以上の実施の形態に示した構成は、本発明の内容の一例を示すものであり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、構成の一部を省略、変更することも可能である。

#### 符号の説明

[0037] 10 電子機器、11 リアケース、12 フロントパネル、13 カバー、14 コネクタ、15 表示部、100, 101 電子機器用端子保護構造、121 ソケット、122 溝部、122a ねじ穴、122b, 131a 一端部、122c, 131b 他端部、122d 返し、122e 案内斜面、122f 凹部、122g 底面、122h 側面、122i 斜面、122j 排水溝、131 カバー板、131c 軸受部、131d ラッチガイド用突起、131e, 132c 突起、131f 頂部、131g, 133a リブ、131h 曲面部、131i 凸部、131j 抜け止め突起、132 ヒンジ部材、132a 板部、132b 軸部、132d 貫通穴、133 ラッチ部材、133b ばね部、133c, 134b 先端部、134 パッキン、134a 壁部、134c 根元部。

## 請求の範囲

[請求項 1]

電子機器用端子を外部に露出させるソケットが設けられた溝部と、前記溝部を覆うカバーとを有する電子機器用端子保護構造であって、前記カバーは、

板状のカバー板と、

前記カバー板の一端部に設置されたヒンジ部材と、

前記カバー板の他端部に設置され、スライド動作をするラッチ部材と、

前記カバー板に配置され、前記カバーを閉じた際に前記ソケットに挿入されて該ソケットの側壁に当接するパッキンを有し、

前記溝部は、

前記ヒンジ部材が回動可能に固定されるヒンジ固定部と、

前記ラッチ部材と係合する返しと、

前記ラッチ部材の係合解除に伴うスライド動作時に前記ラッチ部材が当接し、前記パッキンを前記ソケットから引き抜く方向に前記カバーを誘導する案内斜面とを有することを特徴とする電子機器用端子保護構造。

[請求項 2]

前記ラッチ部材は、前記カバー板の一端部側に寄ったアンロック位置と、前記カバー板の一端部から遠ざかったロック位置との間をスライドし、

前記返しは、前記アンロック位置に配置された前記ラッチ部材と係合せず、前記ロック位置に配置された前記ラッチ部材と係合し、

前記案内斜面は、前記カバーを閉じた状態で前記ラッチ部材が前記アンロック位置に配置されると、前記ラッチ部材と当接して、前記パッキンを前記ソケットから引き抜く方向に前記ラッチ部材を付勢し、前記カバーを閉じる際に前記ラッチ部材と当接して、該ラッチ部材を前記ロック位置に誘導することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器用端子保護構造。

- [請求項3] 前記カバー板及び前記ラッチ部材は、前記カバーを開く際に、前記ラッチ部材を前記アンロック位置に保持し、前記カバーを閉じる際に、前記ラッチ部材を前記ロック位置に保持する位置決め機構を備えていることを特徴とする請求項2に記載の電子機器用端子保護構造。
- [請求項4] 前記ヒンジ部材は、前記カバー板の一端部に設けられた軸受部に軸支される軸部を有し、  
前記軸受部は、前記カバー板の長手方向に延びる長円形の穴を備え、  
前記カバー板は、前記溝部の中で長手方向に移動可能に支持されることを特徴とする請求項1に記載の電子機器用端子保護構造。
- [請求項5] 前記パッキンは、周縁の壁部の先端部が前記ソケットの断面よりも小さい形状であり、前記壁部の根元部は前記ソケットの断面よりも大きい形状であることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の電子機器用端子保護構造。
- [請求項6] 前記位置決め機構は、前記カバー板に形成された突起と、前記ラッチ部材に設けられた棒状のばね部とで構成されており、  
前記突起は、前記カバー板の長手方向において中間部が凸となる曲面部を備え、  
前記ラッチ部材は、前記ばね部の先端部が前記曲面部に前記一端部側から当接することによって前記アンロック位置に保持され、前記ばね部の先端部が前記曲面部に前記他端部側から当接することによって前記ロック位置に保持されることを特徴とする請求項3又は4に記載の電子機器用端子保護構造。
- [請求項7] 前記パッキンは、前記カバー板の凸部に嵌合するリング状であり、  
前記カバー板は、前記凸部にリップを備えることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の電子機器用端子保護構造。
- [請求項8] 前記ソケットは、複数の前記電子機器用端子を前記フロントパネルの外部に露出させることを特徴とする請求項7に記載の電子機器用端



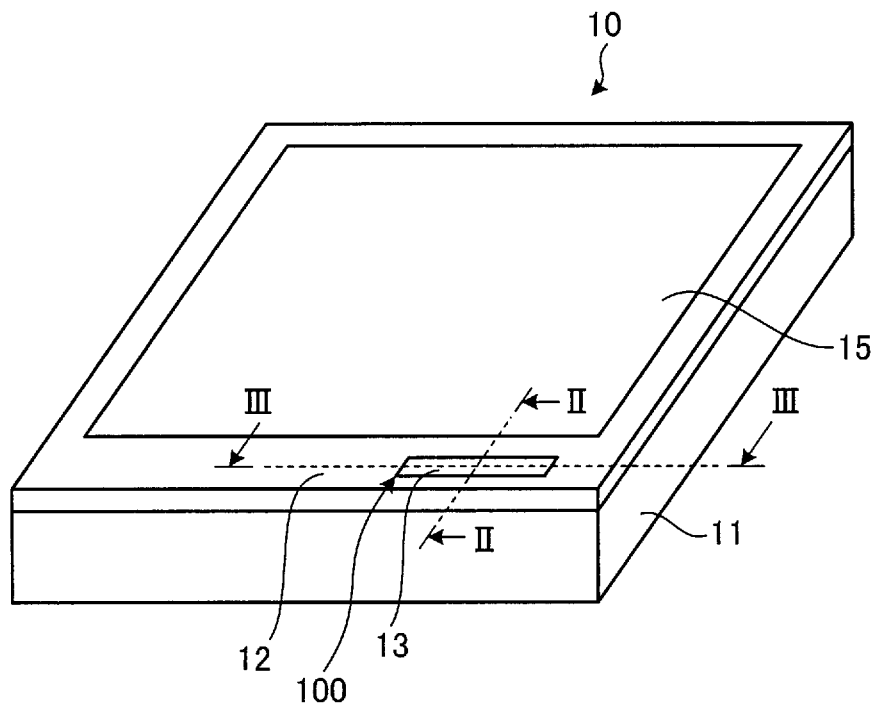
子保護構造。

[請求項 9] 前記溝部は、該溝部に浸入した水を前記返しが設けられた端部側に導く排水溝を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器用端子保護構造。

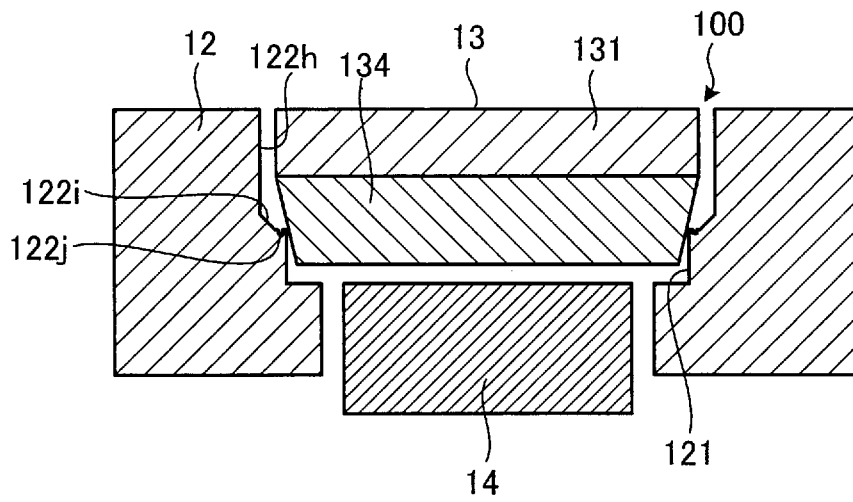
[請求項 10] 前記溝部は、底面と側面とに跨がる斜面を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器用端子保護構造。

[請求項 11] 請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の電子機器用端子保護構造を備えたことを特徴とする電子機器。

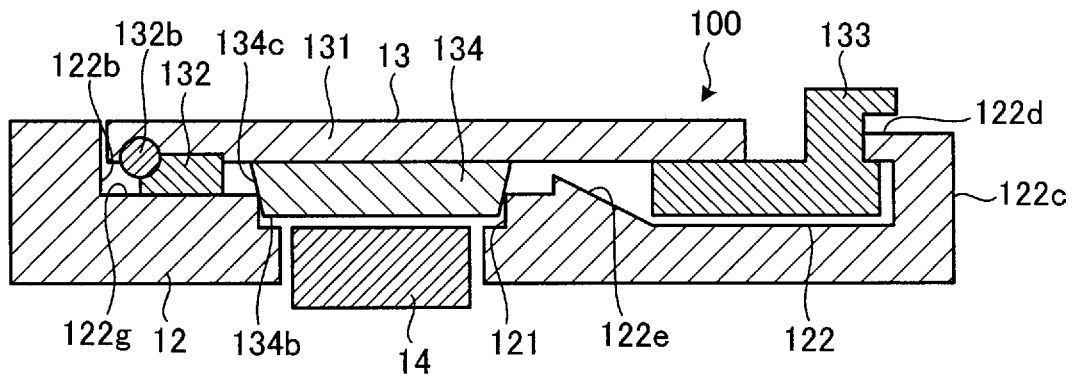
[図1]



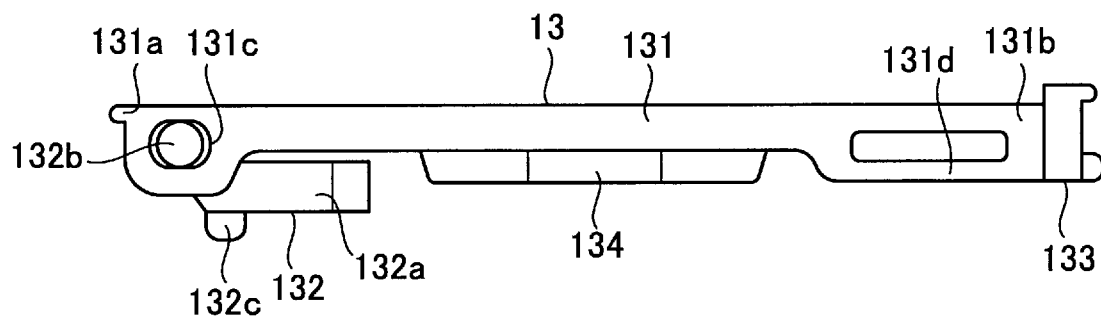
[図2]



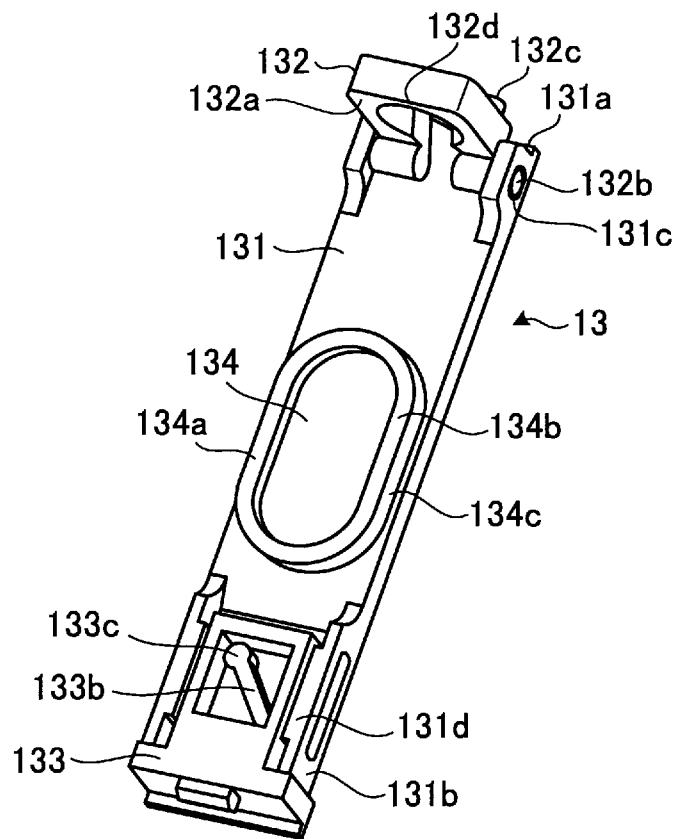
[図3]



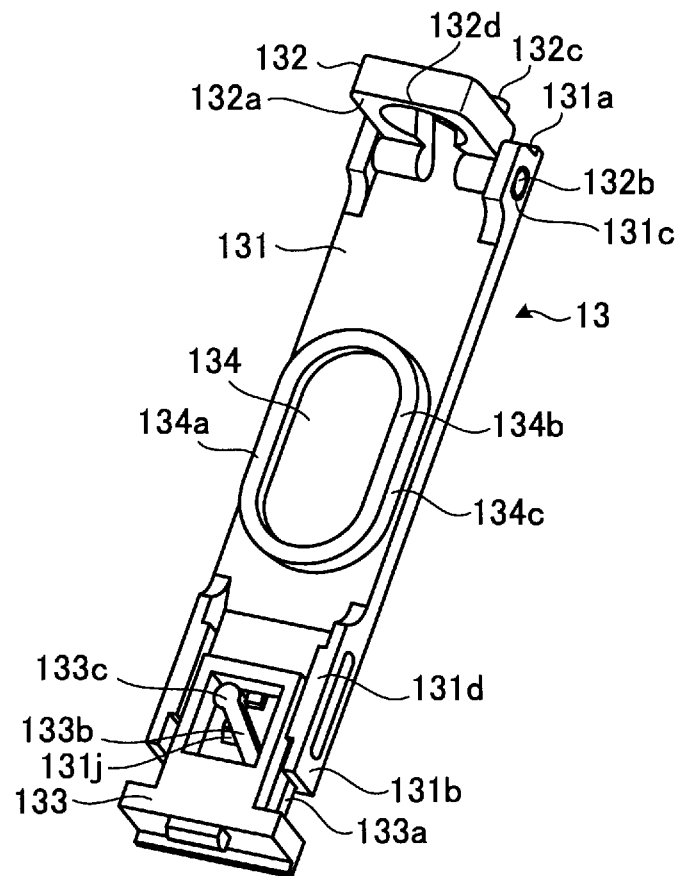
[図4]



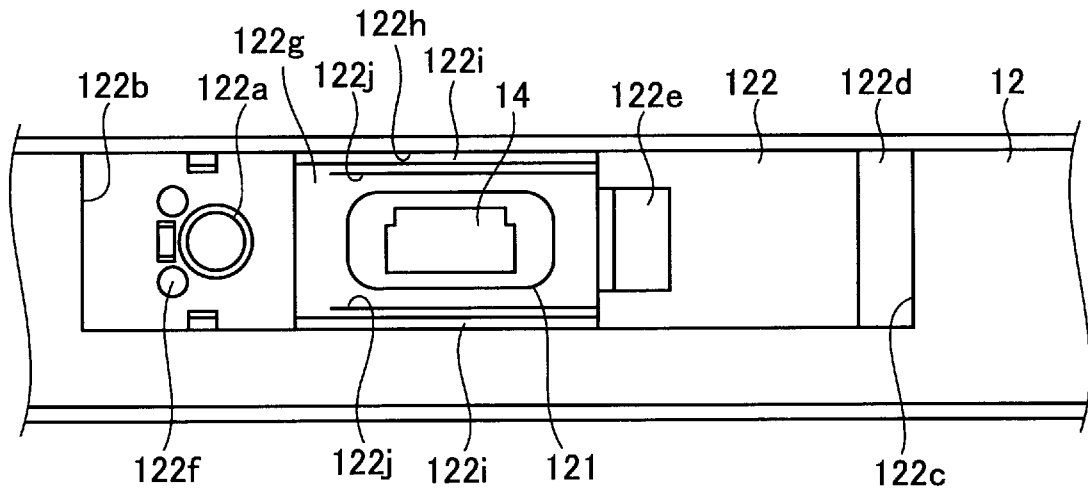
[図5]



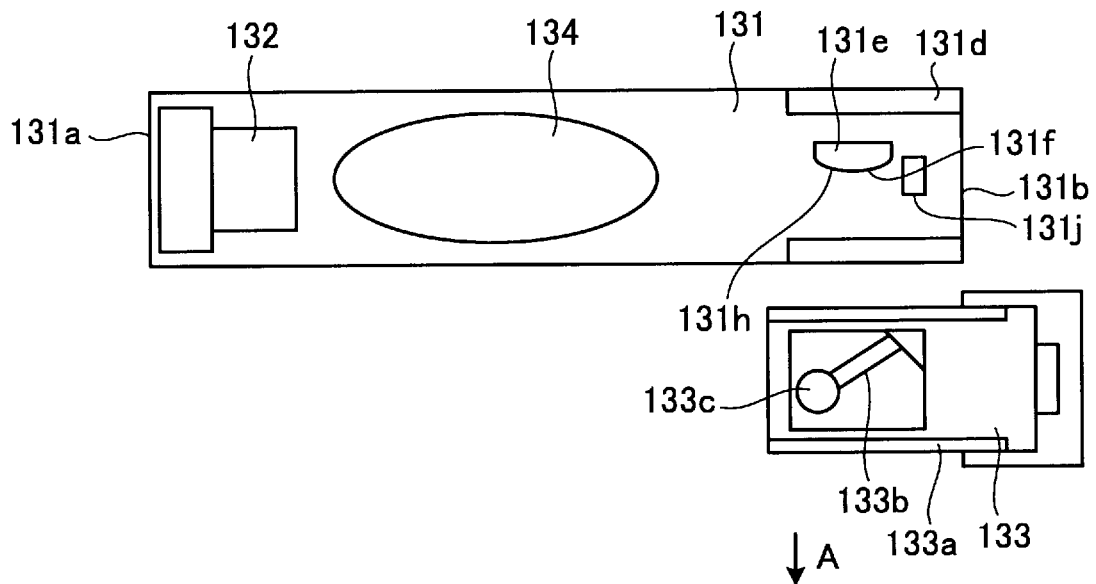
[図6]



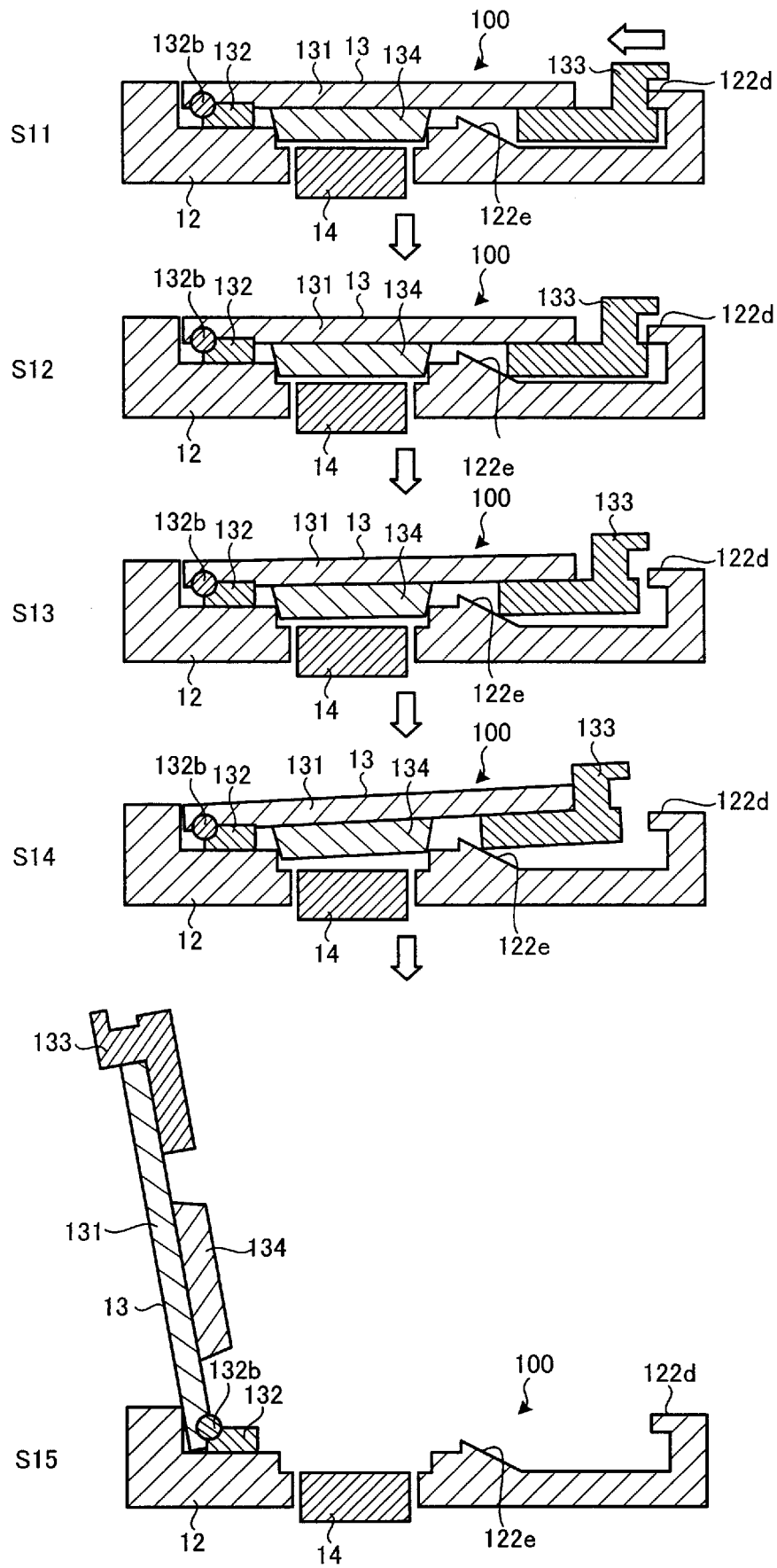
[図7]



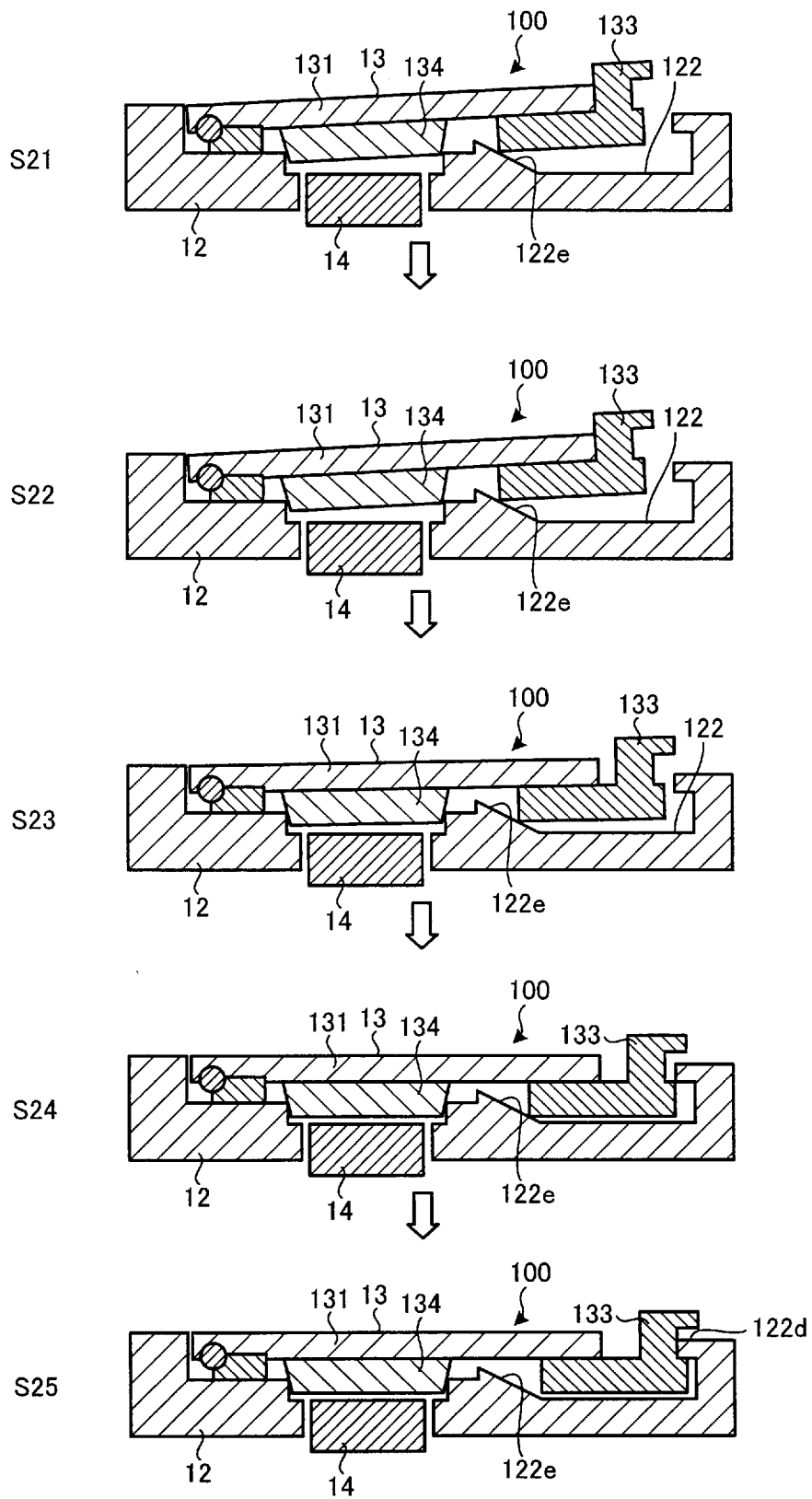
[図8]



[図9]

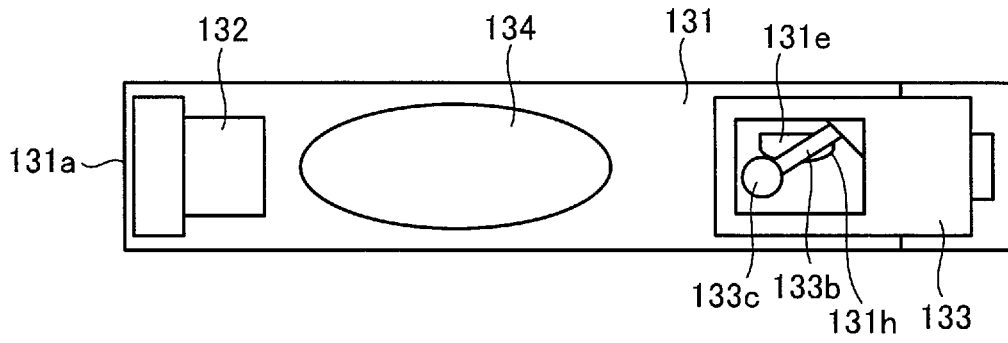


[図10]

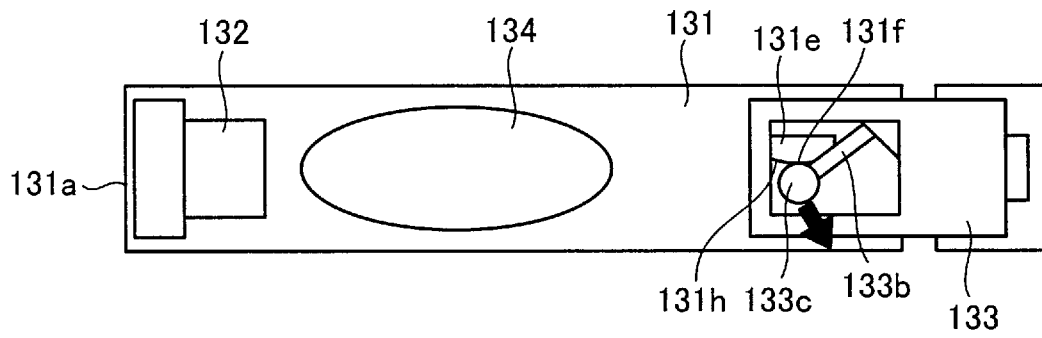




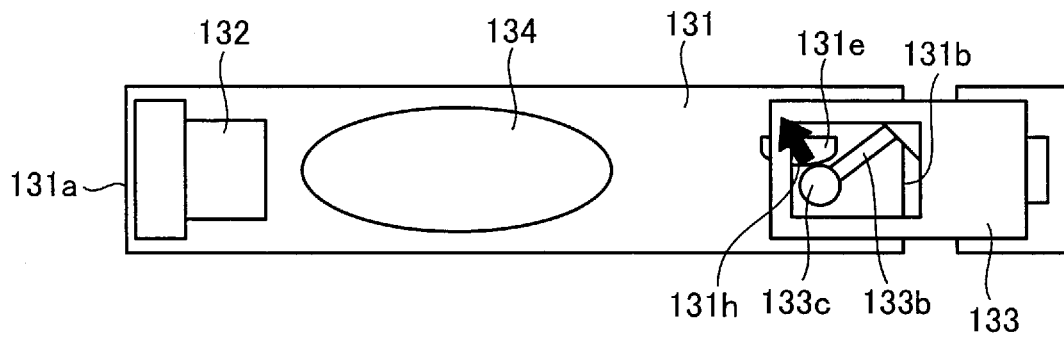
[図11]



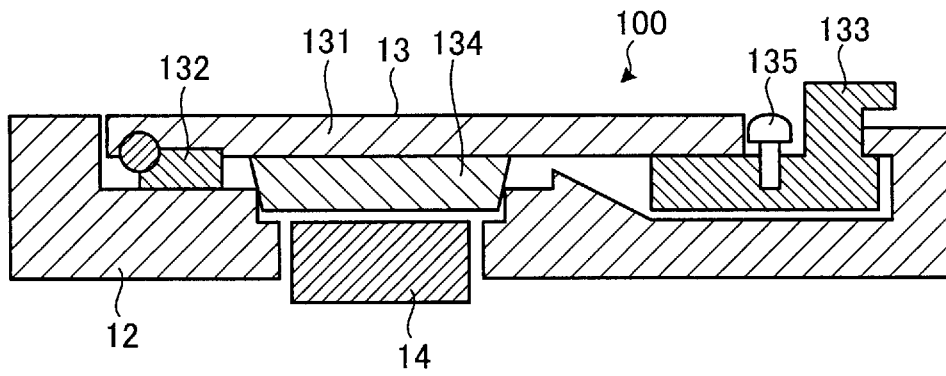
[図12]



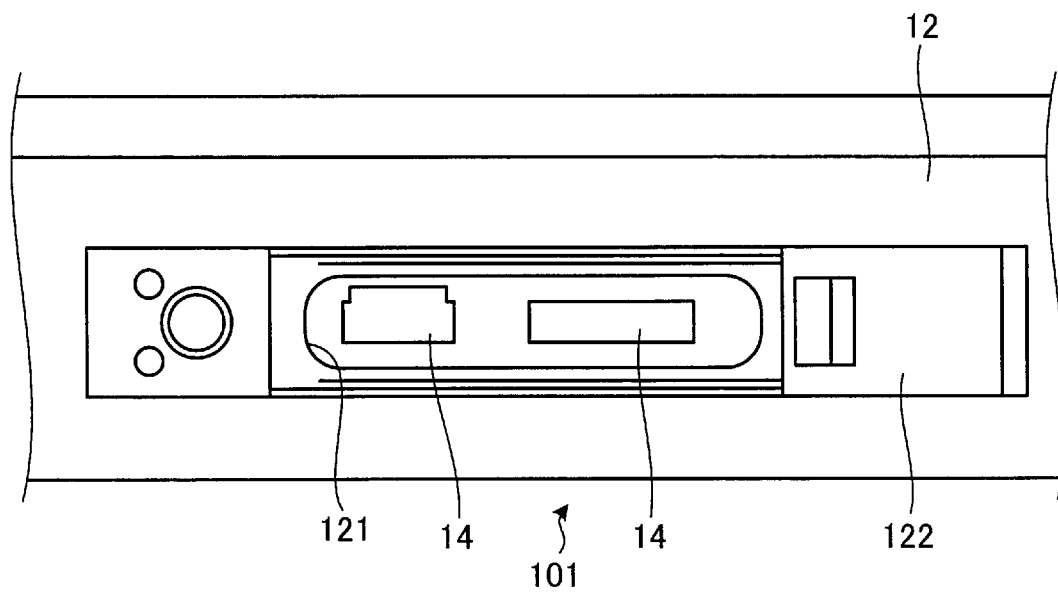
[図13]



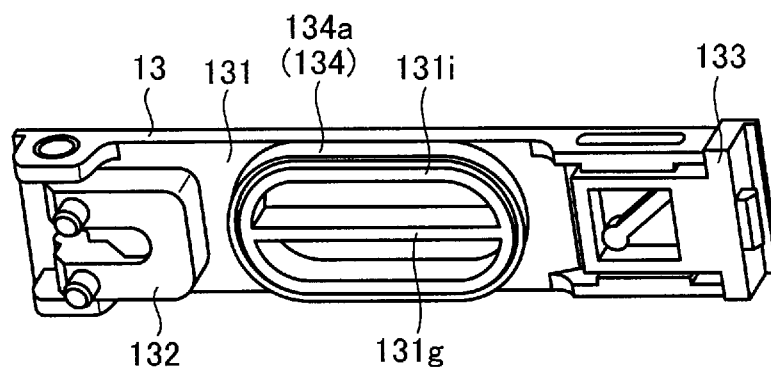
[図14]



[図15]



[図16]



<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> H05K5/03 (2006.01)i, H01R13/52 (2006.01)i, H04M1/02 (2006.01)i, H05K5/02 (2006.01)i																			
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																			
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H05K5/03, H01R13/52, H04M1/02, H05K5/02																			
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="1"> <tr> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>Toroku</td> <td>Koho</td> <td>1996-2017</td> </tr> <tr> <td>Kokai</td> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>1971-2017</td> <td>Toroku</td> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>Koho</td> <td>1994-2017</td> </tr> </table>		Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1996	Jitsuyo	Shinan	Toroku	Koho	1996-2017	Kokai	Jitsuyo	Shinan	1971-2017	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2017
Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1996	Jitsuyo	Shinan	Toroku	Koho	1996-2017											
Kokai	Jitsuyo	Shinan	1971-2017	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2017											
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)																			
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>																			
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																	
Y A	JP 2011-124465 A (Digital Electronics Corp.), 23 June 2011 (23.06.2011), paragraphs [0020] to [0041]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5, 7-11 6																	
Y A	JP 11-237930 A (Canon Inc.), 31 August 1999 (31.08.1999), paragraphs [0072], [0073]; fig. 15 (Family: none)	1-5, 7-11 6																	
Y A	JP 2014-127677 A (Panasonic Corp.), 07 July 2014 (07.07.2014), paragraphs [0025] to [0027]; fig. 5D, 5E & US 2014/0185235 A1 paragraphs [0042] to [0045]; fig. 5D, 5E & CN 103906390 A	4, 8 6																	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.																	
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																	
Date of the actual completion of the international search 18 January 2017 (18.01.17)		Date of mailing of the international search report 31 January 2017 (31.01.17)																	
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigasaka, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer  Telephone No.																	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 016 / 084301

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2014-38395 A (Digital Electronics Corp.), 27 February 2014 (27.02.2014), paragraphs [0097] to [0100]; figs. 4, 8, 9 (Family: none)	9, 10
A	JP 2011-232412 A (Casio Computer Co., Ltd.), 17 November 2011 (17.11.2011), entire text; figs. 1 to 24 (Family: none)	1-11
A	JP 2009-238735 A (Panasonic Corp.), 15 October 2009 (15.10.2009), entire text; figs. 1 to 12 & US 2009/0219676 A1 entire text; figs. 1 to 10C & US 2011/0255229 A1 & US 2013/0286569 A1 & EP 2099271 A2	1-11
A	JP 2006-80328 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 23 March 2006 (23.03.2006), entire text; figs. 1 to 16 (Family: none)	1-11
A	JP 2011-49839 A (Canon Inc.), 10 March 2011 (10.03.2011), entire text; figs. 1 to 7 (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H05K5/03 (2006. 01) i, H01R13/52 (2006. 01) i, H04M1/02 (2006. 01) i, H05K5/02 (2006. 01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H05K5/03, H01R13/52, H04M1/02, H05K5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-19
日本国公開実用新案公報	1971-20
日本国実用新案登録公報	1996-20
日本国登録実用新案公報	1994-20

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)  
年

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2011-124465 A (株式会社デジタル) 2011. 06. 23, 段落 [0020] - [0041], 図 1-5 (ファミリーなし)	1-5, 7-11 6
Y A	JP 11-237930 A (キャノン株式会社) 1999. 08. 31, 段落 [0072], [0073], 図 15 (ファミリーなし)	1-5, 7-11 6

☑ c 欄の続きにも文献が列挙されている。 「: パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 18. 01. 2017	国際調査報告の発送日 31. 01. 2017
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA / JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 梅本 章子 電話番号 03-3581-1101 内線 3551

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2014-127677 A (パナソニック株式会社) 2014. 07. 07, 段落 [0025] - [0027] , 図 5D, 5E & US 2014/0185235 AI, 段落 [0042] - [0045] , 図 5D, 5E & CN 103906390 A	4, 8 6
Y	JP 2014-38395 A (株式会社デジタル) 2014. 02. 27, 段落 [0097] - [0100] , 図 4, 8, 9 (ファミリーなし)	9, 10
A	JP 2011-232412 A (カシオ計算機株式会社) 2011. 11. 17, 全文, 図 1-24 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2009-238735 A (パナソニック株式会社) 2009. 10. 15, 全文, 図 1-12 & US 2009/0219676 AI, 全文, 図 HOC & US 2011/0255229 AI & US 2013/0286569 AI & EP 2099271 A2	1-11
A	JP 2006-80328 A (三洋電機株式会社) 2006. 03. 23, 全文, 図 1-16 (フ ファミリーなし)	1-11
A	JP 2011-49839 A (キヤノン株式会社) 2011. 03. 10, 全文, 図 1-7 (フ ファミリーなし)	1-11