(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
2013 年 8 月 8 日(08.08.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/114469 A1

(51) 国際特許分類:
H05K 7/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/001688

(22) 国際出願日: 2012 年 3 月 12 日(12.03.2012)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2012-019796 2012 年 2 月 1 日(01.02.2012) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真１００６番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長谷川 順一(HASEGAWA, Junichi). 舘花 政美(TATEHANA, Masami). 萬田 泰辰(MANDA, Yasutoki). 佐藤 祐之 (SATOU, Hiroyuki). 大平 明典 (OOHIRA, Akinori). 鹿内 真樹 (SHIKANAI, Masaki). 長根 健之(NAGANE, Takeshi).

(74) 代理人: 鷲田 公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒1600023 東京都新宿区西新宿１－２３－７ 新宿ファーストウェスト８階 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

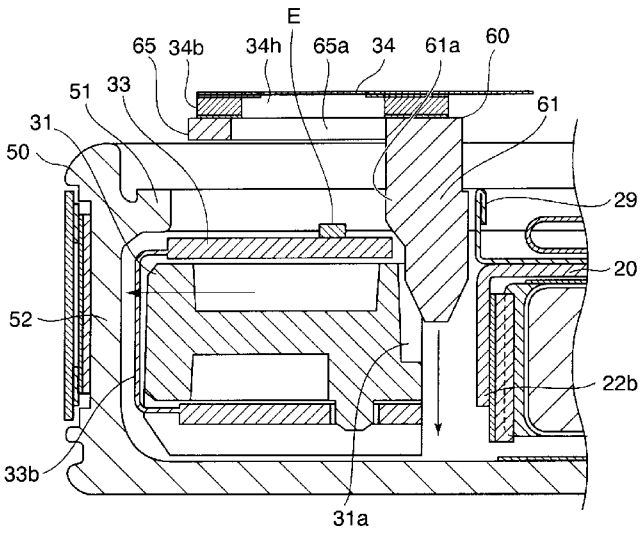
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: PORTABLE TERMINAL DEVICE

(54) 発明の名称 : 携帯端末装置

[図8]



(57) **Abstract**: Provided is a portable terminal device provided with a structure allowing a component to be readily stored in a space in an undercut portion of an enclosure. The portable terminal device is provided with: an enclosure (50) having an opening at one end and an interior storage space having a diameter larger than that of the opening; a first component (20) stored in the storage space; a second component (31) stored parallel to the first component in the storage space; and a spacer (60) interposed between the first component (20) and the second component (31). The spacer (60) widens the gap between the first component (20) and the second component (31), and either one or both of the first component (20) and second component (31) is stored by being pushed into the part of the storage space with a diameter wider than the opening.

(57) 要約: 筐体のアンダーカット部の空間へ部品を容易に詰めて配置することができる構造を具備する携帯端末装置を提供する。この携帯端末装置は、一方に開口を有し、内部に前記開口の径より大きな径の収容空間を有する筐体５０と、前記収容空間に収容される第１部品２０と、前記第１部品と並列して前記収容空間に収容される第２部品３１と、第１部品２０と第２部品３１との間に介在するスペーサ６０と、を具備し、スペーサ６０が第１部品２０および第２部品３１の間を押し広げて、第１部品２０および第２部品３１の一方または両方が、収容空間の開口より径が広くなっている部分に押し込まれた状態に収容されている構成を採る。

WO 2013/114469 A1

明　細　書

発明の名称 ： 携帯端末装置

技術分野

[0001] 本発明は、筐体内に複数の部品を収容した携帯端末装置に関する。

背景技術

[0002] 携帯端末装置の筐体としては、一方に部品を挿入する開口を有し、開口の周囲に蓋又は表示パネルを固定するための枠縁が形成されたものが採用されることがある。このような筐体構造においては、枠縁の裏側に開口よりも広まった凹形状の空間（図３の空間ＵＣを参照）が生じる。この空間は、樹脂成型時にアンダーカット処理により形成される。以下では、この凹形状の空間部分をアンダーカット部とも呼ぶ。

[0003] 筐体内に搭載される部品の配置は、様々な要因を考慮して決定される。例えば、発光素子またはタッチセンサーなど、外部との情報のやり取りに使用される部品は、視認性または操作性を考慮して配置が決定される。また、アンテナなど良好な特性が得られるように配置が決定される部品もある。また、装置の組立工程の途中において部品の仮固定を可能とするなど、組立工程の作業性を考慮して部品の配置が決定されることもある。

[0004] このような様々な理由から、開口の枠縁の裏側にアンダーカット部の空間を有する筐体構造が採用された場合においても、このアンダーカット部の空間に部品を詰めて配置することが要求されることがある。

[0005] また、本願発明に関連する従来技術として、特許文献１には、装置の前面筐体の裏側に、弾性突起を有する２つのフレームを設け、この２つのフレームの弾性突起に表示パネルを嵌合させて固定させる構造が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開２０１０－１７５９６３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 筐体のアンダーカット部の空間に部品を詰めて配置する場合、部品が一体的であり、且つ、部品の径が筐体の開口径より大きく、筐体内部の広まった径に合わせた大きさであると、なんら工夫がないと、この部品を筐体内に入れることができない。

[0008] また、特許文献１に開示される技術を応用して筐体内に部品を配置する場合、筐体の剛性が低くなるか、筐体の成型が難しくなるという課題が生じる。この場合、筐体の開口部の狭まった枠縁の部分を弾性体により構成し、この枠縁の部分を広げて部品を押し込むことになる。

[0009] 一方、部品の径を小さくすれば、部品を筐体の開口から内部へ挿入し、その後、部品をアンダーカット部の空間へスライドさせて配置させることができる。しかしながら、この場合、部品をスライドさせる分、筐体内に不要な空きスペースが生じるという課題が生じる。筐体内に不要な空きスペースが生じると、その分、装置の剛性が低下する。また、筐体内に不要な空きスペースが生じると、このスペースで部品がぐらつかないようにするために余計な固定構造が必要になるという課題が生じる。

[0010] 本発明の目的は、筐体のアンダーカット部の空間へ部品を容易に詰めて配置することができ、且つ、部品を詰めて配置する分の不要な空きスペースを筐体内に生じさせない構造を有する携帯端末装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明の一態様に係る携帯端末装置は、一方に開口を有し、内部に前記開口の径より大きな径の収容空間を有する筐体と、前記収容空間に収容される第１部品と、前記第１部品と並列して前記収容空間に収容される第２部品と、前記第１部品と前記第２部品との間に介在するスペーサと、を具備し、前記スペーサが前記第１部品および前記第２部品の間を押し広げて、前記第１部品および前記第２部品の一方または両方が、前記収容空間の前記開口より径が広くなっている部分に押し込まれた状態に収容されている構成を採る。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、スペーサを差し込むことで、第１部品および第２部品の一方または両方を、筐体のアンダーカット部の空間へ容易に詰めて配置することができ、また、筐体内に部品を詰めて配置する分の不要な空きスペースが生じない。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の実施の形態１の携帯端末装置の全体を示す分解斜視図

[図2]実施の形態１の電子部品の周辺を分離させた分解斜視図

[図3]筐体の枠縁の周辺を示す縦断面図

[図4]電子部品の保持部材を示す斜視図

[図5]スペーサを示す斜視図

[図6]スペーサを裏面側から見た斜視図

[図7]筐体に板金部材と電子部品とを挿入した状態を示す縦断面図

[図8]スペーサを差し込む途中の状態を示す縦断面図

[図9]装置が組み上がった状態のスペーサおよび電子部品の周辺を示す縦断面図

[図10]実施の形態２の携帯端末装置の全体を示す分解斜視図

[図11]実施の形態２のスペーサを電子部品側を手前にして見た分解斜視図

[図12]実施の形態２のスペーサを板金部材側を手前にして見た分解斜視図

[図13]実施の形態２のスペーサ本体とシールド部材とが組み合わさった状態の分解斜視図

[図14]実施の形態２の携帯端末装置のスペーサの周辺を示す縦断面図

[図15]比較例の接続バネ（Ａ），（Ｂ）と実施の形態２の接続バネ（Ｃ）との作用を説明する模式図

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の各実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

[0015] （実施の形態１）

図１は、本発明の実施の形態１の携帯端末装置の全体を示す分解斜視図、図２は、電子部品の周辺を分離させた分解斜視図である。

[0016] この実施の形態１の携帯端末装置は、所謂スマートフォンと呼ばれる多機能携帯電話機である。

[0017] この携帯端末装置は、図１および図２に示すように、表示パネル１０と、板金部材２０と、電子部品３０と、筐体５０と、スペーサ６０とを備えている。板金部材２０の背面側（図１の下方）には、電子基板４０と、電池パックとが保持されている。このうち、板金部材２０が第１部品に相当し、電子部品３０が第２部品に相当する。

[0018] 筐体５０は、一方の広い面が開口され、開口のある方を上方として底面と側壁（側壁部に相当）５２とで囲まれた浅い収容空間を有する所謂バスタブ型のものである。筐体５０の底面側および横方は、例えばカメラレンズ用孔５６およびコネクタ差込孔５７など、装置の所定機能で使用する孔を除いて、ほぼ全域が覆われている。筐体５０は、樹脂の射出成型により一体的に形成されている。

[0019] 図３は、筐体の枠縁の周辺を示す縦断面図である。

[0020] 筐体５０の開口部の周囲には、図１～図３に示すように、側壁５２から開口の内方へ張り出した枠縁（張出部に相当）５１が形成されている。この枠縁５１は、表示パネル１０の縁部分が接着固定される部位である。枠縁５１の裏側は、アンダーカット部になっており、開口Ｗより広い空間ＵＣ（図３）が形成されている。

[0021] また、図１、図２に示すように、筐体５０の側壁５２には、板金部材２０の係合部２３を係止する複数の係合溝５３が形成されている。また、筐体５０の四隅には、板金部材２０を止着するネジ孔（図１、図２ではネジＳを止めている）が設けられている。

[0022] 図４は、電子部品の保持部材を示す斜視図である。

[0023] 電子部品３０は、図４の保持部材３１と、保持部材３１内に設けられた金属性のアンテナ部材と、第１のフレキシブル基板３３と、第２のフレキシブル基板３４とを備えている。

[0024] 保持部材３１は、一方に長いブロック状の部材であり、複雑に折り曲げら

れた金属板上のアンテナ部材を格納する格納部が形成されている。また、保持部材３１のスペーサ６０に対向する面には、スペーサ６０の凸部が嵌合される位置決め用の凹溝３１ａが形成されている。

[0025] 第１のフレキシブル基板３３には、複数の発光素子Ｅが表示パネル１０側の面に搭載され、フレキシブルケーブル３３ａを介して電子基板４０に接続されている。

[0026] 第１のフレキシブル基板３３は、保持部材３１の上面（表示パネル１０側の面）、下面（筐体５０の底面側の面）、一側面（筐体５０のアンダーカット部に進入する側の面）に沿うように折り曲げられて設けられ、保持部材３１の上面と下面に係止されている（図７～図９を参照）。第１のフレキシブル基板３３のうち保持部材３１の一側面に沿った中間部３３ｂは、保持部材３１から僅かに離間されてバネの作用を及ぼすようになっている。

[0027] 第２のフレキシブル基板３４には、複数の近接センサＮ（例えば静電容量型の近接センサ）が搭載され、裏面側にはクッションシート３４ｂ（図７～図９を参照）が設けられている。第２のフレキシブル基板３４は、フレキシブルケーブル３４ａを介して電子基板４０に接続されている。

[0028] 第２のフレキシブル基板３４は、保持部材３１および第１のフレキシブル基板３３に係止されることなく、スペーサ６０の天板部６５を挟んで第１のフレキシブル基板３３に重ねられている。

[0029] 板金部材２０は、金属板をプレス加工および曲げ加工し、さらに、インサート成型により一部に樹脂が形成されて構成される。板金部材２０は、筐体５０の開口に沿った方向に広がる凡そ矩形状であり、周囲には剛性を高めるために板面に対してほぼ直角に折り曲げられた起立部２２ａ，２２ｂ（図２を参照）が形成されている。このうち、スペーサ６０と対向する側に形成された起立部２２ｂには、後述するスペーサ６０の係合爪６１ｂ，６１ｂが係合される被係合部（例えば係合穴）２２ｃ，２２ｃが形成されている。

[0030] 板金部材２０の左右の辺には、筐体５０の係合溝５３に係合される複数の係合部２３が樹脂により形成されている。また、板金部材２０の四隅には、

筐体５０にネジ止めされるための貫通孔２５が形成されている。

[0031] 図５はスペーサを示す斜視図、図６はスペーサを裏面側から見た斜視図である。

[0032] スペーサ６０は、電子部品３０と板金部材２０との間に差し込まれるクサビ形のクサビ部６１と、クサビ部６１の上端から横方に張り出した天板部６５とを有し、弾性を有する樹脂により構成されている。

[0033] クサビ部６１には、電子部品３０の保持部材３１の凹溝３１ａに嵌合する凸部６１ａが形成されている。また、クサビ部６１には、板金部材２０の起立部２２ｂの被係合部２２ｃ，２２ｃに係合する係合爪（係合部に相当）６１ｂ，６１ｂが形成されている。

[0034] 天板部６５は、電子部品３０の上部（表示パネル１０の側）を覆う構成であり、第１のフレキシブル基板３３の発光素子Ｅに重なる部分には光を導く導光孔６５ａが形成されている。

[0035] 同様に、第２のフレキシブル基板３４の下側のクッションシート３４ｂにも、発光素子Ｅに重なる部分に光を導く導光孔３４ｈ（図７～図９を参照）が形成されている。

[0036] ＜組立工程＞

次に、携帯端末装置の組立工程におけるスペーサ６０の作用について説明する。

[0037] 図７は、筐体に板金部材と電子部品とを挿入した状態を示す縦断面図、図８は、スペーサを差し込む途中の状態を示す縦断面図、図９は、装置が組み上がった状態のスペーサおよび電子部品の周辺を示す縦断面図である。

[0038] 筐体５０に板金部材２０と電子部品３０とを組み付ける際には、先ず、図７に示すように、筐体５０の開口Ｗ（図３参照）を介して板金部材２０と電子部品３０とを収容空間に入れる。その際、板金部材２０の他端側（電子部品３０の逆側の端）は、先に、筐体５０のアンダーカット部の空間に挿入され、この部分を支点に板金部材２０が回転移動して、電子部品３０側の端部が筐体５０の内部に入れられる。この状態で、板金部材２０の係合部２３は

筐体５０の係合溝５３に係合されて、板金部材２０が筐体５０に固定される。

[0039] 次に、図８に示すように、第２のフレキシブル基板３４を浮かせて、スペーサ６０を板金部材２０と電子部品３０との間に押し入れる。これにより、スペーサ６０のクサビ部６１が板金部材２０と電子部品３０との間を押し広げ、この作用により、電子部品３０が筐体５０のアンダーカット部の空間へ押されて詰められる。このとき、クサビ部６１の凸部６１ａが保持部材３１の凹溝３１ａに沿って進み、クサビ部６１が最後まで押し込まれることで、クサビ部６１の係合爪６１ｂ，６１ｂ（図５参照）が板金部材２０の起立部２２ｂの被係合部２２ｃ，２２ｃ（図２参照）に係合される。これらが係合されることで、スペーサ６０と電子部品３０とが固定される。

[0040] また、このとき、電子部品３０の第１のフレキシブル基板３３の中間部３３ｂが、筐体５０の側壁５２に当り、バネの作用によって応力を発生させる。また、クサビ部６１が比較的大きくないが弾性を有することで、クサビ部６１においても電子部品３０の側へ向いた応力が生じる。これらの応力により、スペーサ６０と電子部品３０との固定が確実なものとなり、その後のガタツキの発生が解消される。

[0041] 次いで、板金部材２０の四隅の貫通孔２５および第１のフレキシブル基板３３の両端の貫通孔３３ｄ，３３ｄを通してネジＳが筐体５０に止められる。なお、第１のフレキシブル基板３３のネジ止めは、板金部材２０とのグラウンドの接続を確実に行うためであり、固定を目的としたものではない。

[0042] 最後に、図９に示すように、表示パネル１０が全周の縁部が筐体５０の枠縁５１に接着剤により接着される。

[0043] このとき、第２のフレキシブル基板３４は、スペーサ６０の天板部６５とクッションシート３４ｂに支持されて、表示パネル１０に密着した状態に固定される。それゆえ、近接センサＮにより、表示パネル１０への指のタッチ操作を正確に検出することが可能となる。

[0044] また、このとき、第１のフレキシブル基板３３の発光素子Ｅは、その周囲

がスペーサ６０の天板部６５の導光孔６５ａとクッションシート３４ｂの導光孔３４ｈに囲まれる。それゆえ、発光素子Ｅからの光は、表示パネル１０へ導かれて外部に出力され、また、導光孔６５ａ，３４ｈの外部へ光が漏れることが防止される。

[0045] 以上のように、この実施の形態１の携帯端末装置によれば、スペーサ６０が板金部材２０と電子部品３０との間を押し広げることで、電子部品３０を容易に筐体５０のアンダーカット部の空間へ詰めて固定させることができる。

[0046] 従って、筐体５０として所謂バスタブ型の形状で非分割の構成が採用され、表示パネル１０の縁部を筐体５０の枠縁５１で固定する形式が採用されても、内部の部品を筐体５０内のアンダーカット部の空間に詰めて配置することができる。また、組立工程の途中で内部の部品を筐体５０内で適宜に仮固定した状態（定置）にすることができる。

[0047] （実施の形態２）

図１０には、実施の形態２の携帯端末装置の全体を表わした分解斜視図を示す。

[0048] 実施の形態２の携帯端末装置は、主に、スペーサ１６０にシールド部材１６５を設けた点が、実施の形態１と異なる。実施の形態１と同様の構成については同一符号を付して詳細な説明を省略する。

[0049] 実施の形態２の携帯端末装置は、図１０に示すように、表示パネル１１０と、板金部材１２０と、電子部品１３０と、電子基板４０と、筐体１５０と、スペーサ１６０とを備えている。

[0050] 表示パネル１１０は、例えば液晶モジュールであり、外面パネル１１１（図１４参照）と、表示素子層１１４（図１４参照）と、バックライト層１１５（図１４参照）等を備えている。外面パネル１１１の全域のうち中央の部分が表示領域１１２に設定されている。外面パネル１１１の裏側において表示領域１１２と同等の範囲に、表示素子層１１４とバックライト層１１５とが固着されている。また、外面パネル１１１の裏側において表示領域１１２

の一端側には、表示駆動回路（集積回路）１１３が設けられ、この表示駆動回路１１３にフレキシブルケーブル１１８（図１４参照）が接続されている。

[0051] 電子部品１３０は、金属性のアンテナ部材を樹脂性の保持部材３１で保持した構成である。

[0052] 筐体１５０は、電池パックを挿脱するための開口１５８と、開口１５８を塞ぐ電池蓋１５９を有する点を除いて、実施の形態１の筐体５０とほぼ同様の構成である。

[0053] 板金部材１２０は、主に、Ｌ字板金２９が設けられていない点を除いて、実施の形態１の板金部材２０とほぼ同様の構成である。

[0054] 先に説明した実施の形態１では、板金部材２０の一端にＬ字板金２９（図２、図９を参照）が設けられている。Ｌ字板金２９は、板金をＬ字に折り曲げて構成され、折り曲げられた部分が板金部材２０の板面から表示パネル１０の方へ突出した状態に固定されている。このＬ字板金２９は、表示パネル１０の表示駆動回路１８（図１参照）と電子部品３０との間を仕切って、表示駆動回路１８から電子部品３０のアンテナ部材に伝播される電磁ノイズを遮蔽する役割を担う。このＬ字板金２９は、表示パネル１０の表示領域１２を外れた位置、すなわち、表示パネル１０の裏側に表示素子層が設けられておらず薄くなっている範囲に配置されている。

[0055] つまり、実施の形態１では、表示パネル１０の表示領域１２が、板金部材２０の下側（電子部品３０に隣接する側）の縁部を越えない程度の大きさに設計されているため、板金部材２０の下側縁部にＬ字板金２９を設けることが可能になっている。

[0056] 一方、実施の形態２では、表示パネル１１０の表示領域１１２が、板金部材１２０の下側（電子部品１３０に隣接する側）の縁部を越える大きさに設計されている。つまり、表示パネル１１０の表示素子層１１４およびバックライト層１１５が、板金部材１２０の下側縁部に重なる範囲まで設けられている。そのため、表示パネル１１０はこの部位において厚く、板金部材１２

０の下側縁部にＬ字板金２９を設けることが困難になっている。

[0057] 図１１～図１３には、実施の形態２のスペーサの詳細図を示す。図１１と図１２は、スペーサ本体とシールド部材とを分離させた分解斜視図であり、図１１は電子部品１３０の側を手前にして見た図、図１２は板金部材１２０の側を手前にして見た図である。また、図１３は、シールド部材をスペーサ本体に係合させた状態の斜視図である。

[0058] スペーサ１６０は、スペーサ本体１６１と、シールド部材１６５とから構成される。

[0059] シールド部材１６５は、金属板をプレス加工および折り曲げ加工して形成される。シールド部材１６５は、縦横に広がった帯部１６６と、接続バネ１６７と、スペーサ本体１６１に固定するための係止部１６８，１６９とを有する。

[0060] 帯部１６６は、表示パネル１１０の表示駆動回路１１３と電子部品１３０との間で縦横に広がって、この間の電磁ノイズの伝播を遮る。

[0061] 接続バネ１６７は、フレームグラウンドとなる板金部材１２０の起立部２２ｂに所定のバネ圧で接触して電気的に接続する。

[0062] 係止部１６８は、スペーサ本体１６１の上側に係止される部位であり、スペーサ１６０の長手方向に見て接続バネ１６７と重なる範囲で、接続バネ１６７の根元側で設けられている。係止部１６９は、スペーサ本体１６１の下側に係止される部位であり、接続バネ１６７とスペーサ１６０の長手方向にずれた位置に設けられている。

[0063] スペーサ本体１６１は、板金部材１２０と電子部品１３０との間に差し込まれるクサビ部１６２と、クサビ部１６２の上端から水平方向に張り出した天板部１６３とを有し、樹脂により一体的に形成されている。

[0064] クサビ部１６２には、接続バネ１６７の可動部が配置される部位に切欠１６２ｂが形成されている。この切欠１６２ｂは、接続バネ１６７の可動部の背後（グラウンド接続側の逆側）を開放するように形成されている。すなわち、クサビ部１６２において接続バネ１６７の可動部の背後には、接続バネ

１６７を支える構成がない。

[0065] また、クサビ部１６２には、切欠１６２ｂの両側に肉厚部１６２ａが設けられ、これら肉厚部１６２ａの間に挟まれた状態で接続バネ１６７の可動部が配置される。

[0066] また、クサビ部１６２と天板部１６３には、シールド部材１６５の係止部１６８，１６９に対応させて、被係止部１６２ｆと係止溝１６３ｆとがそれぞれ形成されている。係止溝１６３ｆは、スペーサ１６０の長手方向に見て切欠１６２ｂと重なる範囲で、切欠１６２ｂの上方に形成されている。係止溝１６３ｆには、シールド部材１６５の係止部１６８が引っ掛けられて係止される。被係止部１６２ｆは、クサビ部１６２の下方に形成され、シールド部材１６５の係止部１６９が引っ掛けられて係止される。

[0067] また、クサビ部１６２と天板部１６３には、板金部材２０の被係合部２２ｃに係合する係合爪１６２ｇと、筐体１５０の縁部に引っ掛かって係止される係合爪１６３ｇとがそれぞれ形成されている。

[0068] ［スペーサによる部品の定置構造］

図１４は、実施の形態２の携帯端末装置におけるスペーサの周辺を示す縦断面図である。

[0069] 実施の形態２においても、実施の形態１と同様に、筐体５０に板金部材１２０と電子部品１３０とが収容された後に、スペーサ１６０が板金部材１２０と電子部品１３０との間に挿入される。それにより、電子部品１３０が筐体５０のアンダーカット部の空間に押し込まれて定置される。

[0070] このとき、スペーサ１６０のシールド部材１６５は、接続バネ１６７が板金部材１２０の起立部２２ｂに一定の圧力で接触してフレームグラウンドに安定的に接続される。よって、シールド部材１６５により、表示駆動回路１１３から電子部品１３０のアンテナ部材へ伝播する電磁ノイズを遮断して、アンテナ特性の劣化を防ぐことができる。

[0071] ［接続バネの支持構造］

ここで、接続バネ１６７の支持構造を比較例と対比して説明する。

[0072] 図１５は、比較例の接続バネ（Ａ），（Ｂ）と実施の形態２の接続バネ（Ｃ）との作用を説明する模式図である。

[0073] 先ず、比較例として、図１５（Ａ）に示すように、長い接続バネ１６７Ｂを採用し、接続バネ１６７Ｂの背後をスペーサ本体１６１Ｂで支持する構成について考察する。

[0074] この構成によれば、接続バネ１６７Ｂの可動端を比較的に大きく変位させて、接続バネ１６７Ｂに大きな付勢力を発生させることができる。この付勢力により、接続バネ１６７Ｂを安定的に接地させることができる。また、接続バネ１６７Ｂは、長い範囲に渡って撓るため、可動端を大きく変位させても、弾性限界を超えて塑性変形してしまうことがない。

[0075] 次に、比較例として、図１５（Ｂ）に示すように、短い接続バネ１６７Ｃを採用し、接続バネ１６７Ｃの背後をスペーサ本体１６１Ｃで支持する構成について考察する。

[0076] この構成によれば、接続バネ１６７Ｃの可動端を比較的に大きく変位させて、接続バネ１６７Ｃに十分な付勢力を発生させようとすると、接続バネ１６７Ｃが短い範囲で撓るため、接続バネ１６７Ｃが弾性限界を超えて塑性変形してしまうことが考えられる。

[0077] また、図１５（Ｂ）の比較例によれば、塑性変形しないように、接続バネ１６７Ｃの可動端の変位を小さくしたのでは、接続バネ１６７Ｃに大きな付勢力を発生させることができず、接続バネ１６７Ｃを安定的に接地させることができなくなる。

[0078] 一方、実施の形態２では、短い接続バネ１６７を採用する一方、接続バネ１６７の背後に切欠１６２ｂを設けて、接続バネ１６７の背後の支えを無くしている。そして、接続バネ１６７の根元がスペーサ本体１６１に係止される構成を採用している。

[0079] このような構成によれば、接続バネ１６７が短くても、接続バネ１６７は根元近傍から可動端にかけて長い範囲に渡って撓ることで、可動端を大きく変位させることができる。これにより、接続バネ１６７は塑性変形すること

なく、接続バネ１６７に安定した不勢力を発生させることができる。

[0080] 実施の形態２の携帯端末装置においては、図１４に示すように、スペーサ１６０の周辺に、表示パネル１１０の表示素子層１１４およびバックライト層１１５、ならびに、電池蓋１５９の止水構造１５９ｂ等が設けられている。このため、実施の形態２の構成では、接続バネ１６７Ｃの配置スペースを高さ方向に長く確保することができず、接続バネ１６７Ｃを長く構成することができない。

[0081] しかしながら、実施の形態２の接続バネ１６７の支持構造によれば、接続バネ１６７の周囲に高さ方向に広いスペースを確保することができなくても、接続バネ１６７を安定的に接地させることができる。言い換えれば、このような構成により、スペーサ１６０の高さ方向の寸法を短くすることができ、表示パネル１１０の表示領域１１２の構成と干渉しにくい構成とすることで、携帯端末装置の表示部の狭額縁化にも寄与することができる。

[0082] 以上のように、実施の形態２の携帯端末装置によれば、スペーサ１６０が板金部材１２０と電子部品１３０との間を押し広げることで、電子部品１３０を容易に筐体１５０のアンダーカット部の空間へ詰めて固定させることができる。

[0083] 従って、筐体１５０として所謂バスタブ型の形状で非分割の構成が採用され、表示パネル１１０の縁部を筐体１５０の枠縁５１で固定する形式が採用されても、内部の部品を筐体１５０内のアンダーカット部の空間に詰めて配置することができる。また、組立工程の途中で内部の部品を筐体１５０内に定置させた状態にできる。

[0084] さらに、実施の形態２の携帯端末装置によれば、スペーサ１６０の一方の側と他方の側との間に伝播する電磁ノイズを遮断することができる。従って、電磁ノイズによる性能の劣化が防がれる。

[0085] 以上、本発明の各実施の形態について説明した。

[0086] なお、上記実施の形態１では、スペーサ６０により一方の電子部品３０のみを筐体５０のアンダーカット部の空間へ移動させる構成を例にとって説明

した。しかしながら、スペーサにより両方の部品を筐体のアンダーカット部の空間へ移動させる構成を採用してもよい。また、スペーサにより筐体のアンダーカット部の空間へ詰められる部品の種類は、特に制限されるものではなく、様々な部品が適用されてもよい。

[0087] また、上記実施の形態２では、電磁ノイズが発生される部品と、電磁ノイズを遮断して性能劣化を防ぐ部品とを、表示駆動回路とアンテナ部材とした構成を例にとって説明したが、これらの部品はその他の部品にとって替わることがある。

[0088] ２０１２年０２月０１日出願の特願２０１２－０１９７９６の日本出願に含まれる明細書、図面および要約書の開示内容は、すべて本願に援用される。

産業上の利用可能性

[0089] 本発明は、所謂スマートフォンなどの携帯端末装置に有用である。

符号の説明

[0090] １０，１１０　表示パネル

２０，１２０　板金部材

２２ｂ　起立部

２２ｃ　被係合部

３０，１３０　電子部品

３１　保持部材

３１ａ　凹溝

３３　第１のフレキシブル基板

Ｅ　発光素子

３３ｂ　中間部

３４　第２のフレキシブル基板

Ｎ　近接センサ

３４ｂ　クッションシート

３４ｈ　導光孔

５０，１５０　筐体

５１　枠縁

ＵＣ　アンダーカット部の空間

Ｗ　開口

５２　側壁

６０，１６０　スペーサ

６１，１６２　クサビ部

６１ａ　凸部

６１ｂ　係合爪

６５，１６３　天板部

６５ａ　導光孔

１６１　スペーサ本体

１６２ａ　肉厚部

１６２ｂ　切欠

１６３ｆ　係止溝

１６５　シールド部材

１６７　接続バネ

１６８　係止部

請求の範囲

[請求項1] 一方に開口を有し、内部に前記開口の径より大きな径の収容空間を有する筐体と、

前記収容空間に収容される第１部品と、

前記第１部品と並列して前記収容空間に収容される第２部品と、

前記第１部品と前記第２部品との間に介在するスペーサと、

を具備し、

前記スペーサが前記第１部品および前記第２部品の間を押し広げて、前記第１部品および前記第２部品の一方または両方が、前記収容空間の前記開口より径が広くなっている部分に押し込まれた状態に収容されている、

携帯端末装置。

[請求項2] 前記筐体は、

前記開口のある方を上方として横方を囲う側壁部と、

前記側壁部の一部から前記開口の内方へ張り出した張出部と、

を有し、

前記第１部品および前記第２部品の一方または両方が前記張出部の裏側の空間へ押し込まれている、

請求項１記載の携帯端末装置。

[請求項3] 前記第１部品および前記第２部品の一方または両方が前記側壁部へ接触する位置まで押し込まれている、

請求項２記載の携帯端末装置。

[請求項4] 前記第１部品および前記第２部品の一方または両方の前記側壁部へ接触する部位、或いは、前記第１部品または前記第２部品と前記スペーサとが当接する部位に、弾性を有する部材が設けられている、

請求項３記載の携帯端末装置。

[請求項5] 前記第１部品および前記第２部品の一方または両方には被係合部が設けられ、

前記スペーサには前記被係合部と係合する係合部が設けられている、

請求項１記載の携帯端末装置。

[請求項6] 前記スペーサは、前記第２部品の前記開口に面する側の一部を覆う天板部を有し、

前記天板部には、

前記第２部品の側から順に、弾性を有するクッションシートと、所定の性質を有する物体の近接を検知する近接センサとが重ねられている、

請求項１記載の携帯端末装置。

[請求項7] 前記第２部品には、前記開口に面する側に発光素子が設けられ、

前記クッションシートは、前記発光素子の周辺を空けて前記発光素子の周囲を囲うように設けられている、

請求項６記載の携帯端末装置。

[請求項8] 前記スペーサには、

前記スペーサの一方の側と他方の側との間で電磁ノイズを遮るシールド部材と、

前記シールド部材をグラウンドに接続する接続バネと、

が設けられている、

請求項１記載の携帯端末装置。

[請求項9] 前記シールド部材および前記接続バネは一つの板金から形成されている、

請求項８記載の携帯端末装置。

[請求項10] 前記接続バネのグラウンド接続側の逆側を前記接続バネの後方として、

前記スペーサの前記接続バネの後方には前記接続バネを後方に逃がす切欠があり、

前記スペーサの肉厚部が前記接続バネの両脇で前記第１部品と前記

第２部品との間を押し広げ、前記接続バネが前記肉厚部の間で前記第１部品又は前記第２部品の何れか一方の導電部へ押し当てられている、

請求項８記載の携帯端末装置。

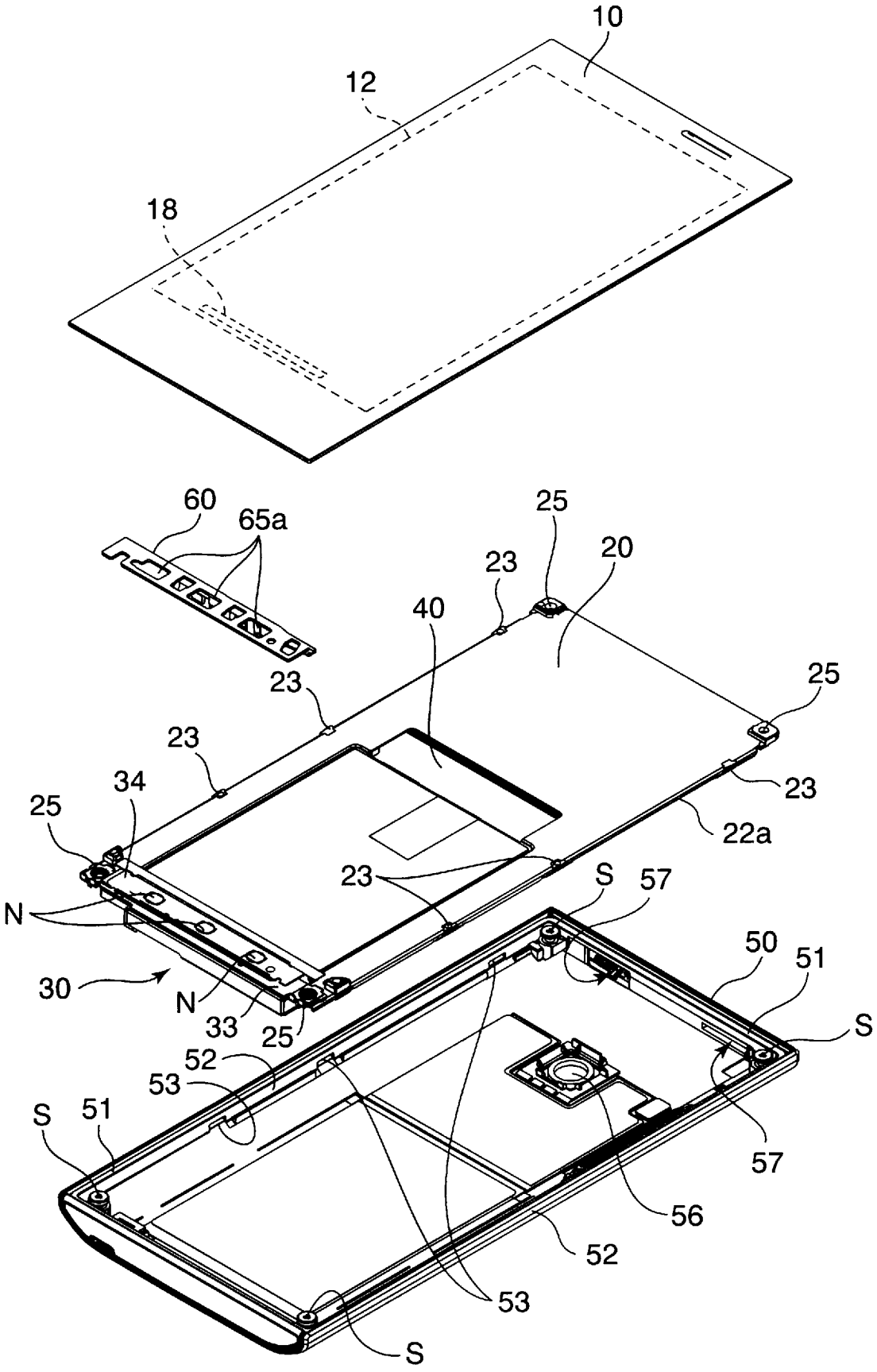
［請求項11］ 前記接続バネのグラウンド接続側の逆側を前記接続バネの後方として、

前記スペーサの前記接続バネの後方には前記接続バネを後方に逃がす切欠があり、

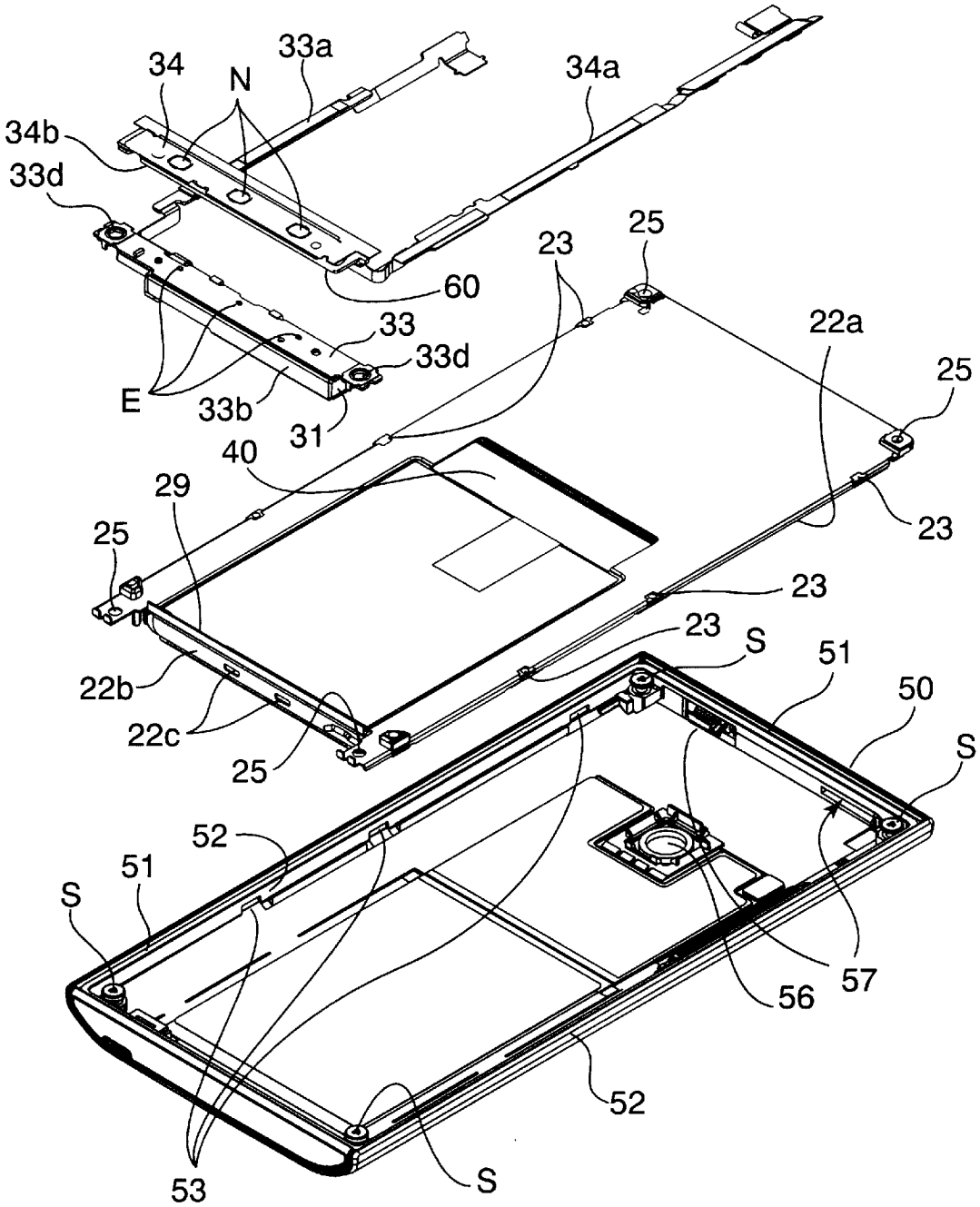
前記スペーサにおける前記切欠より前記筐体の開口側には、前記接続バネの根元側が引っ掛けられて係止される被係止部が設けられている、

請求項８記載の携帯端末装置。

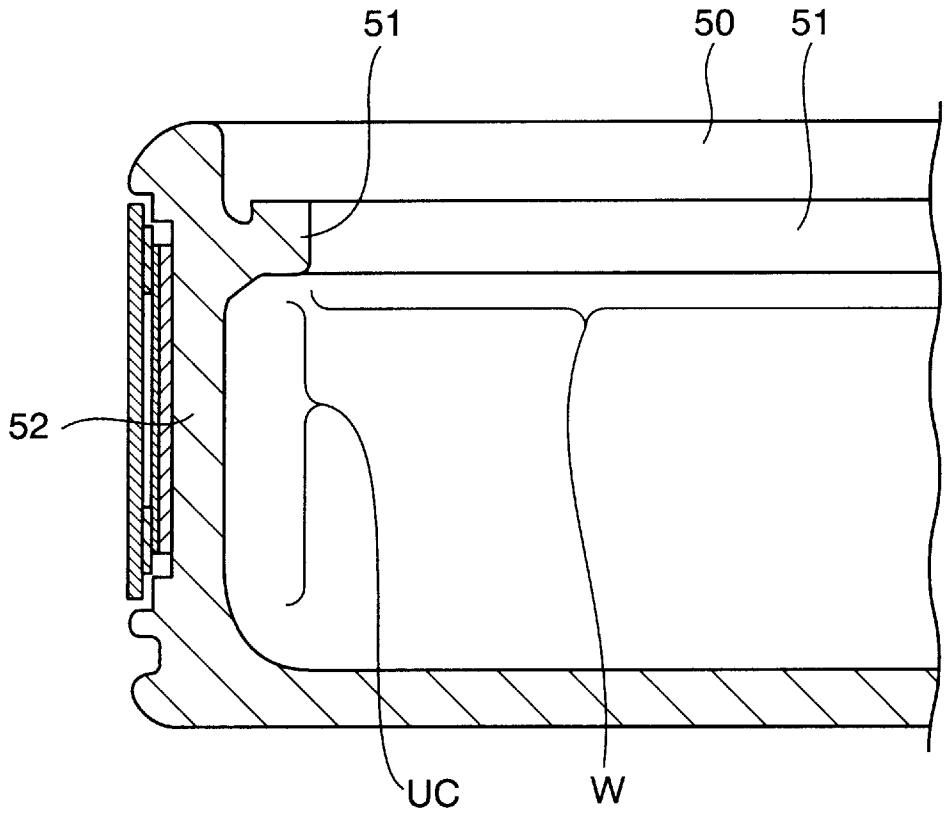
[図1]


10
12
18
60
65a
25
20
23
40
23
25
23
23
34
25
22a
23
S
57
N
50
51
30
N
33
25
S
52
53
S
51
57
56
52
53
S

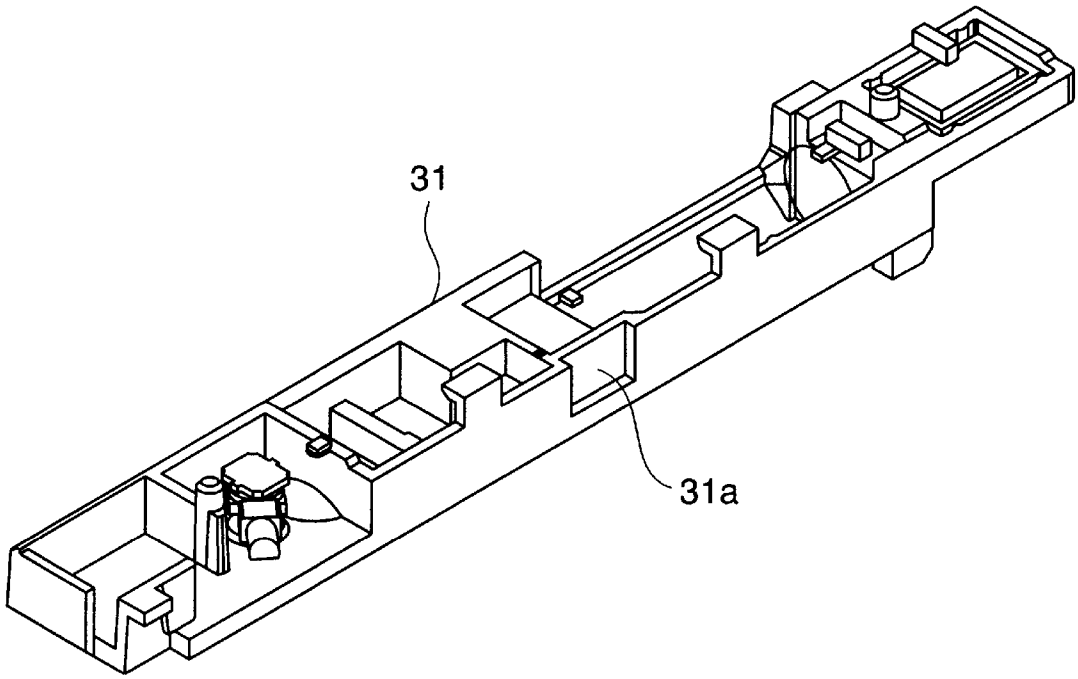
[図2]


34
33a
N
34a
34b
33d
60
23
25
33
33d
22a
25
E
33b
31
40
29
25
23
23
22b
23
S
51
50
22c
25
S
52
51
S
57
56
52
53
S

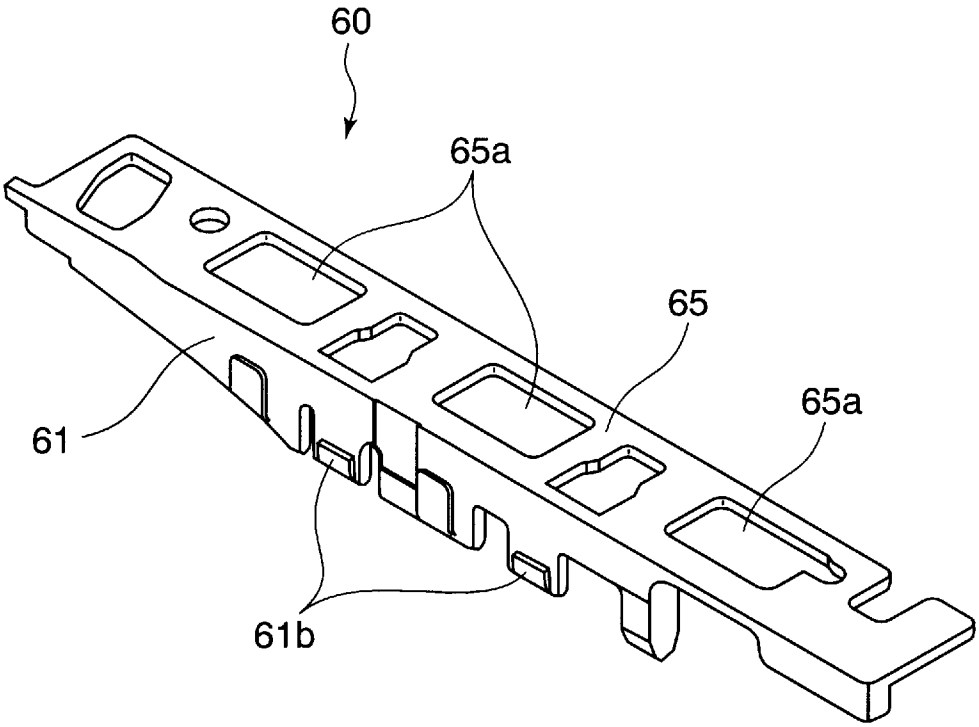
[図3]



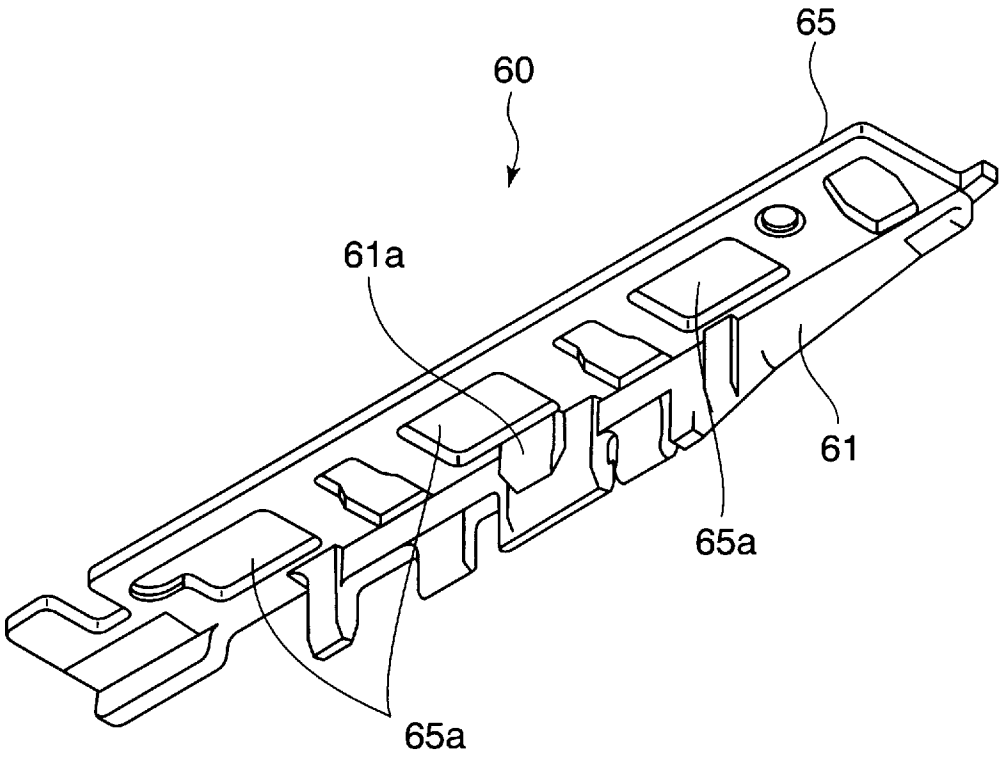
[図4]



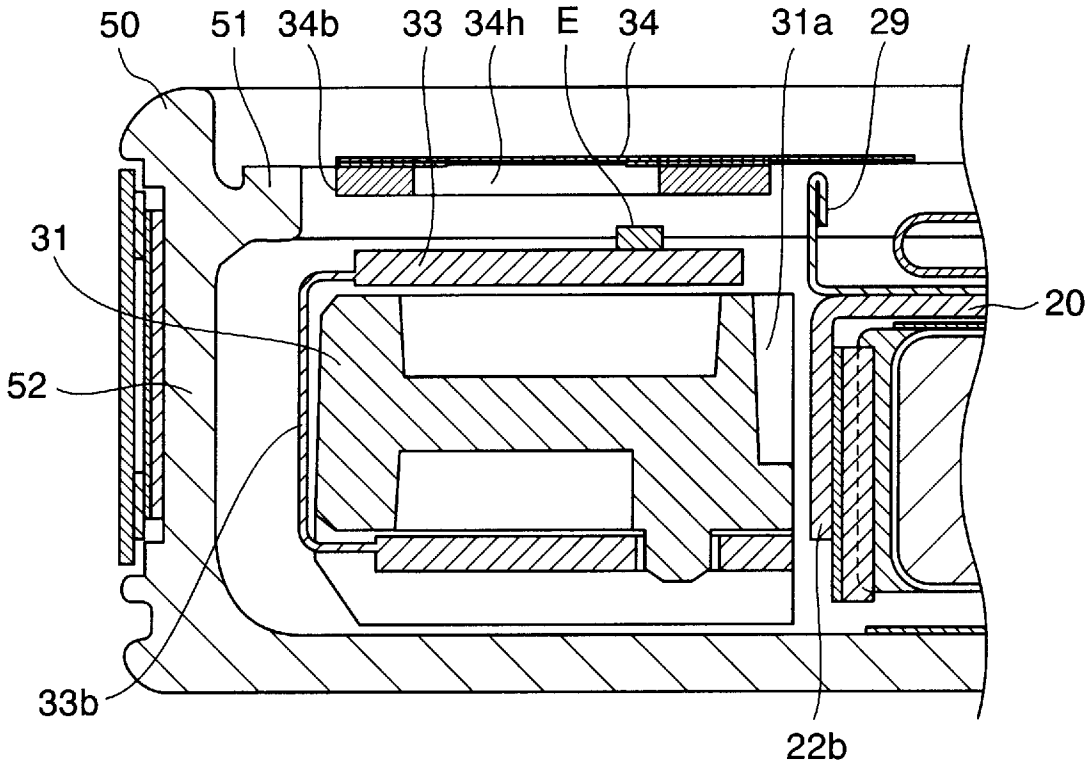
[図5]



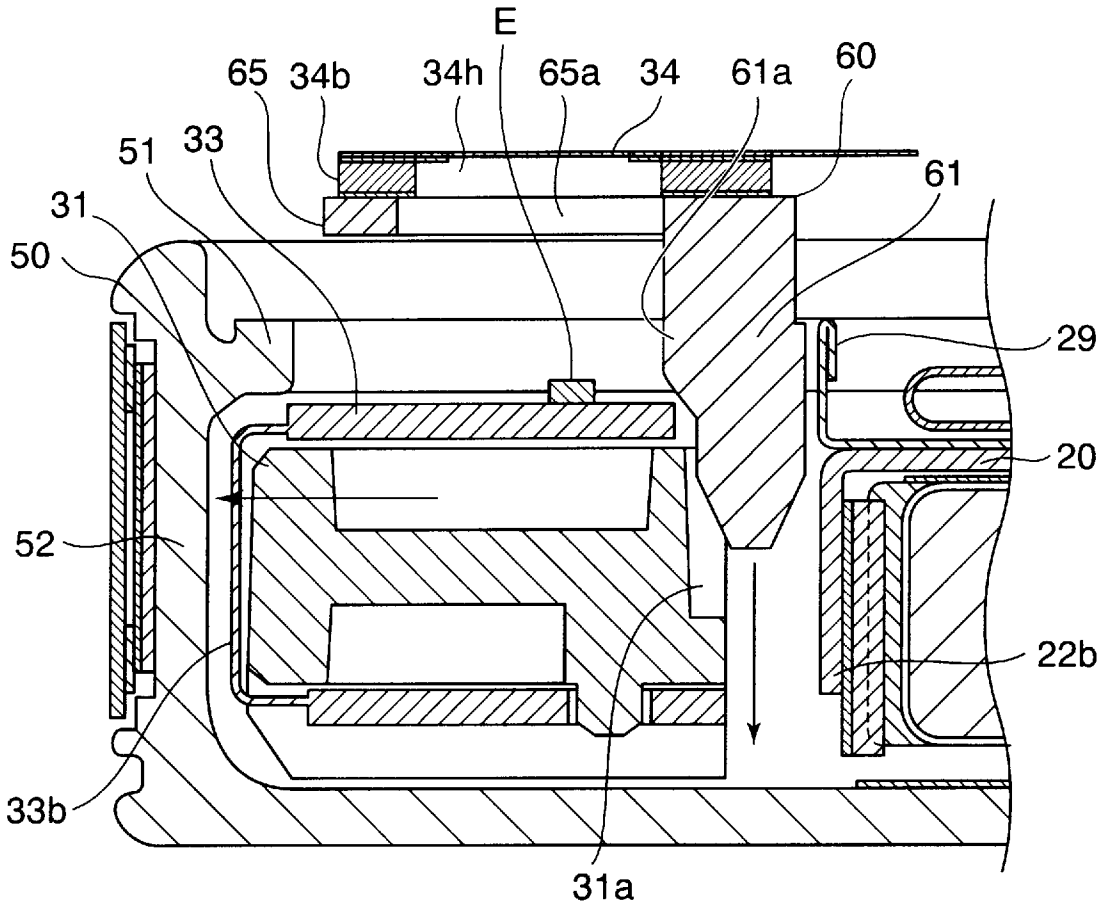
[図6]



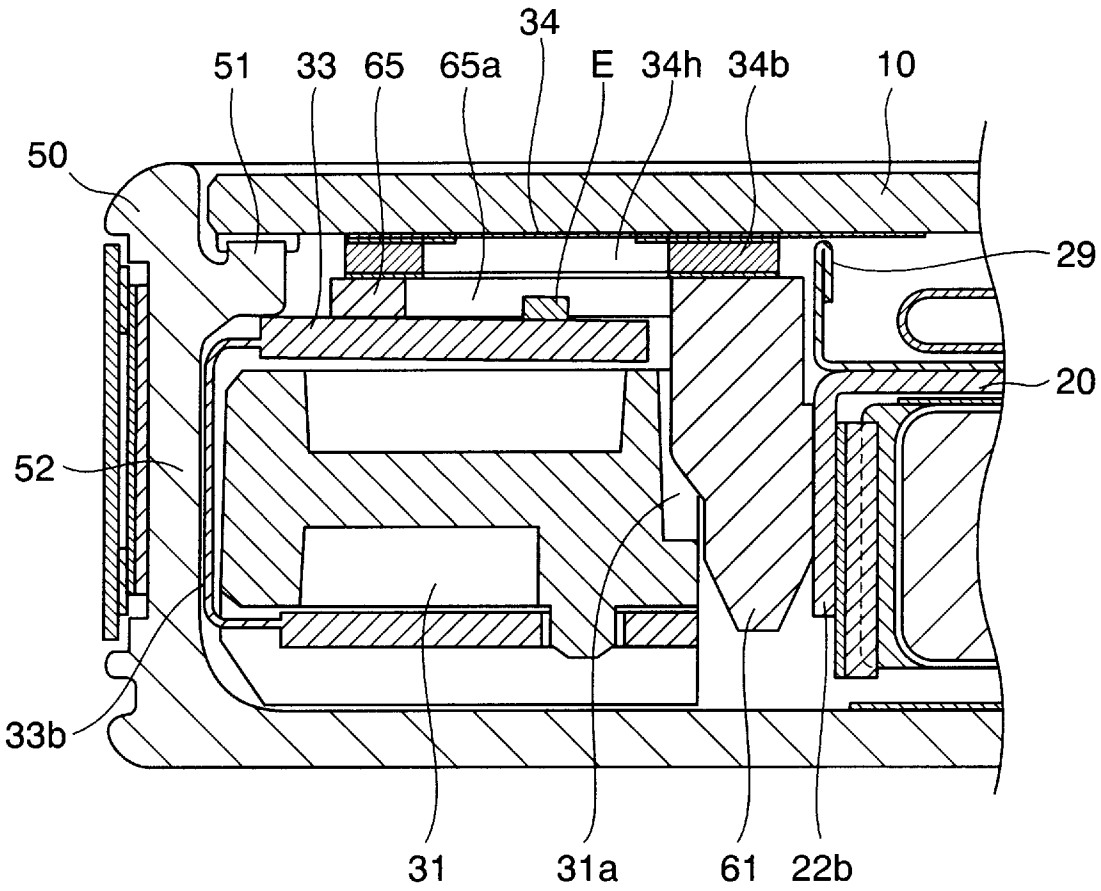
[図7]



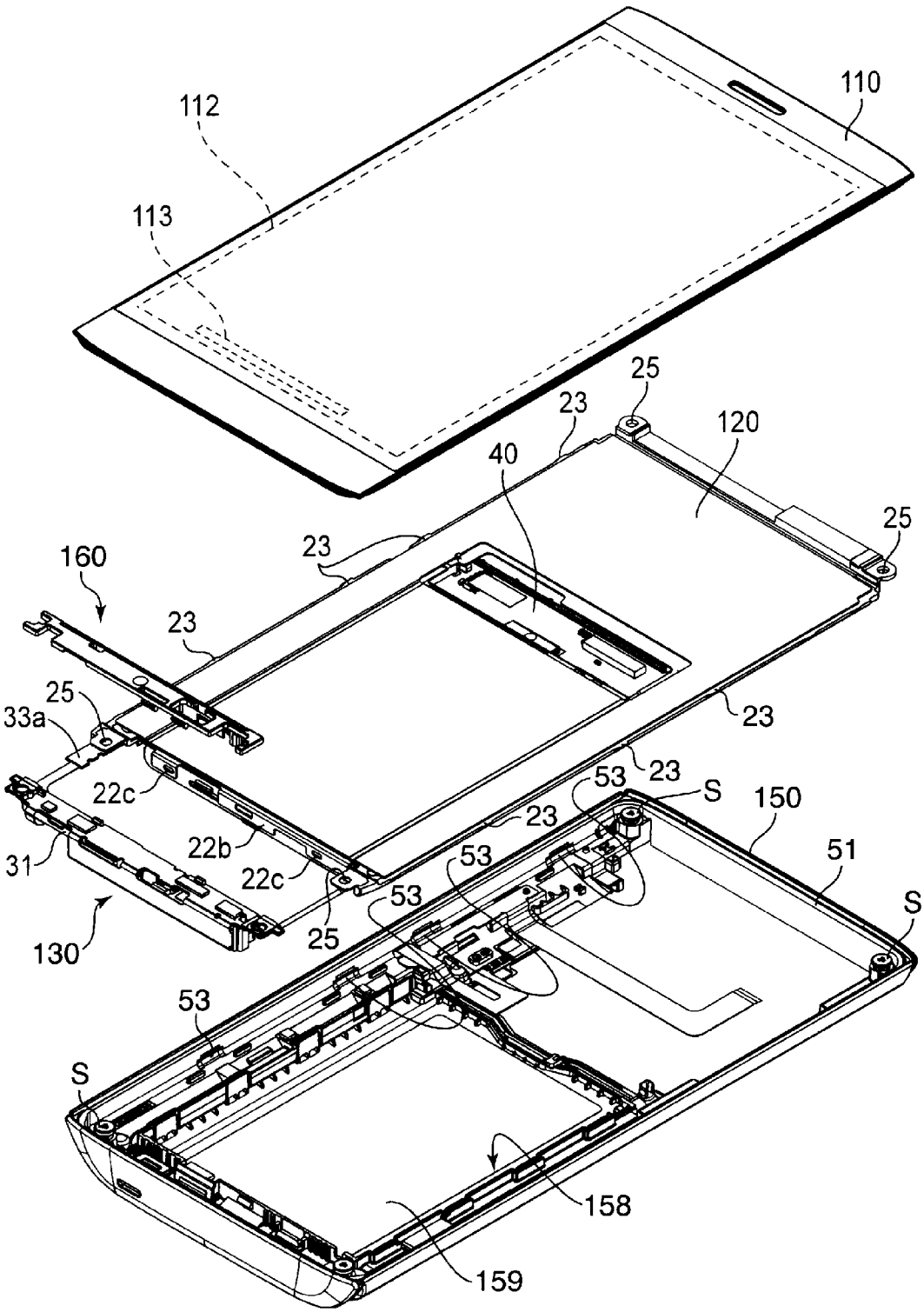
[図8]



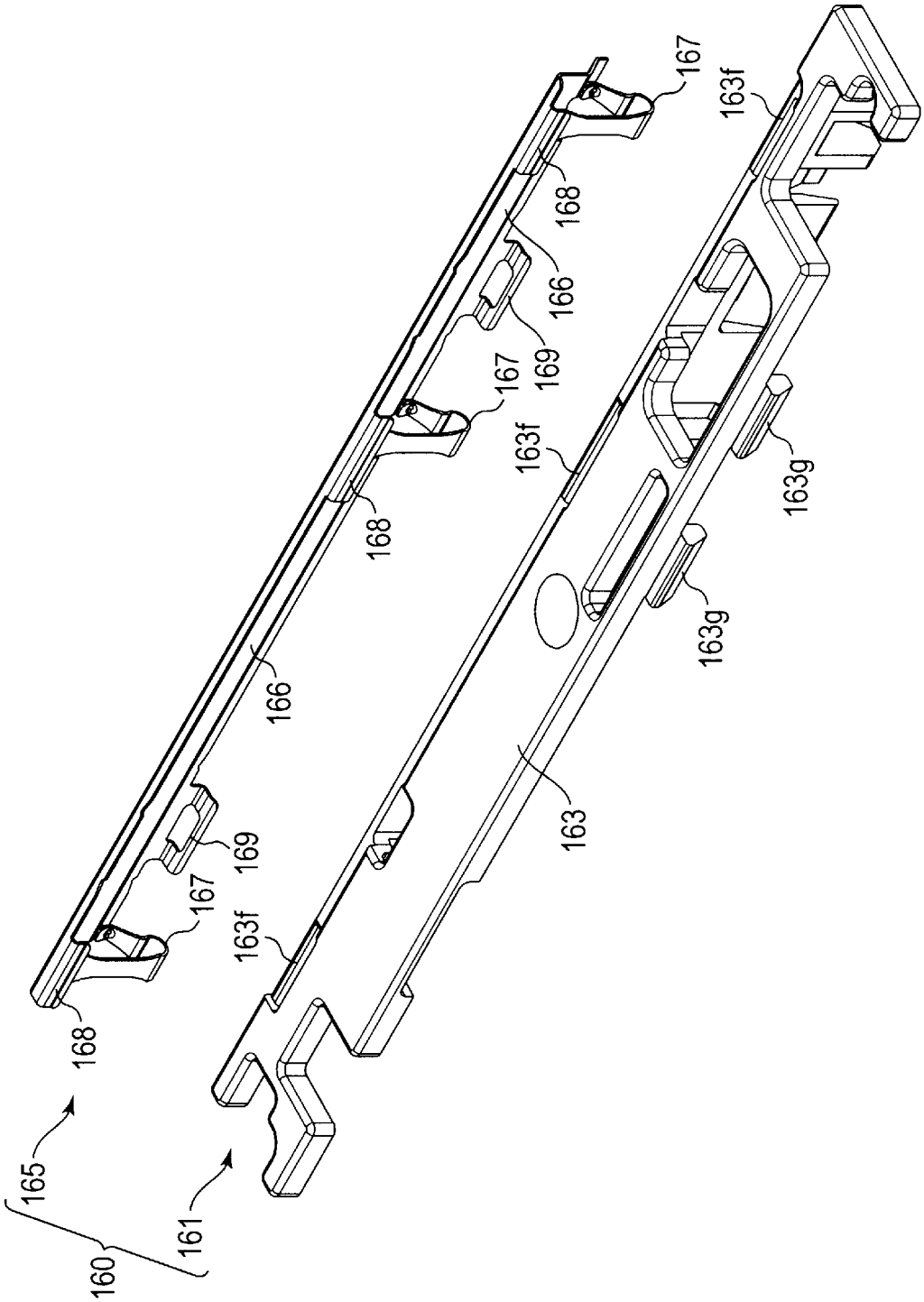
[図9]



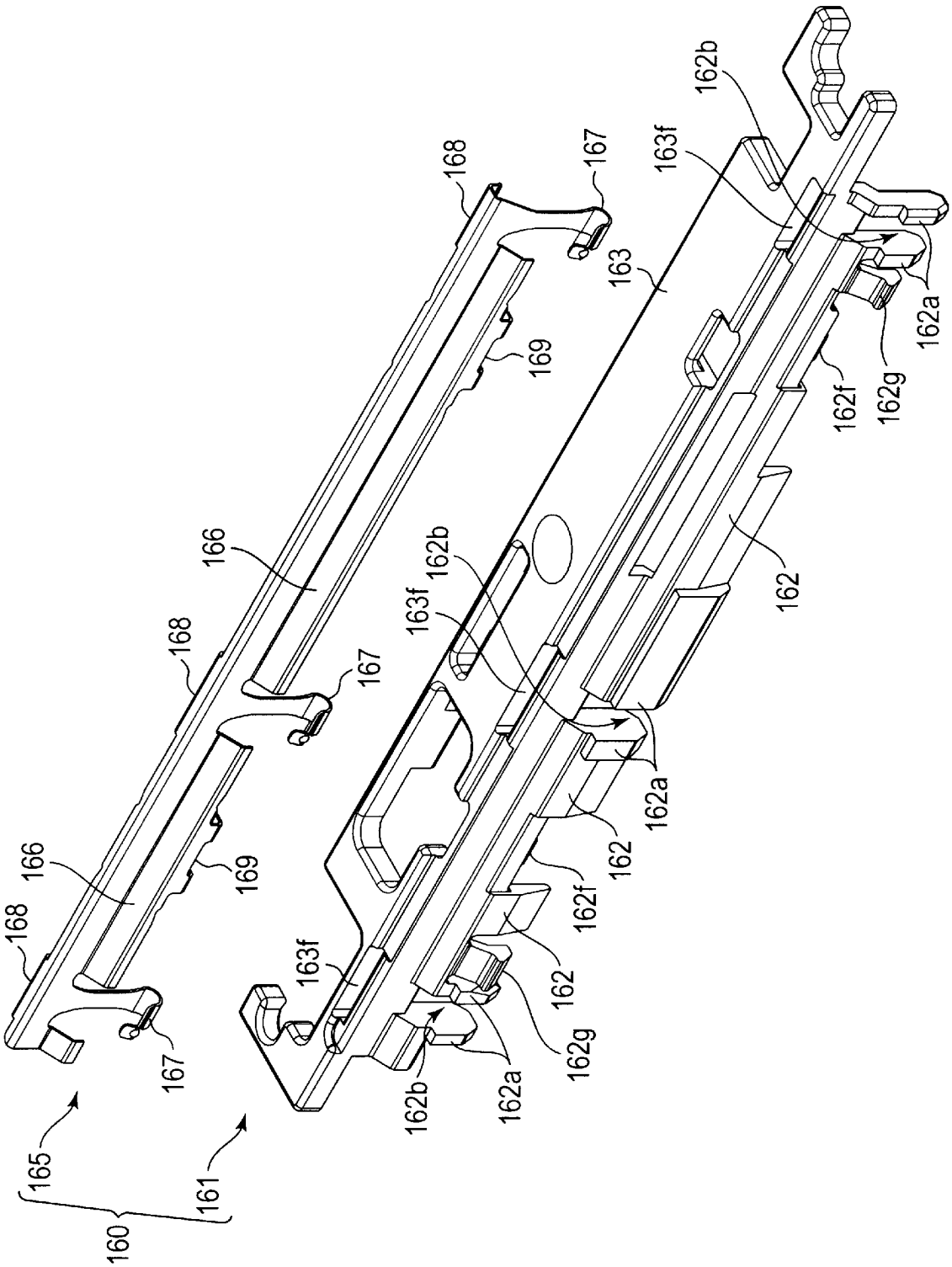
[図10]


110
112
113
25
23
120
40
25
23
160
23
25
33a
23
22c
23
53
S
150
23
22b
51
31
22c
53
53
S
130
25
53
S
158
159

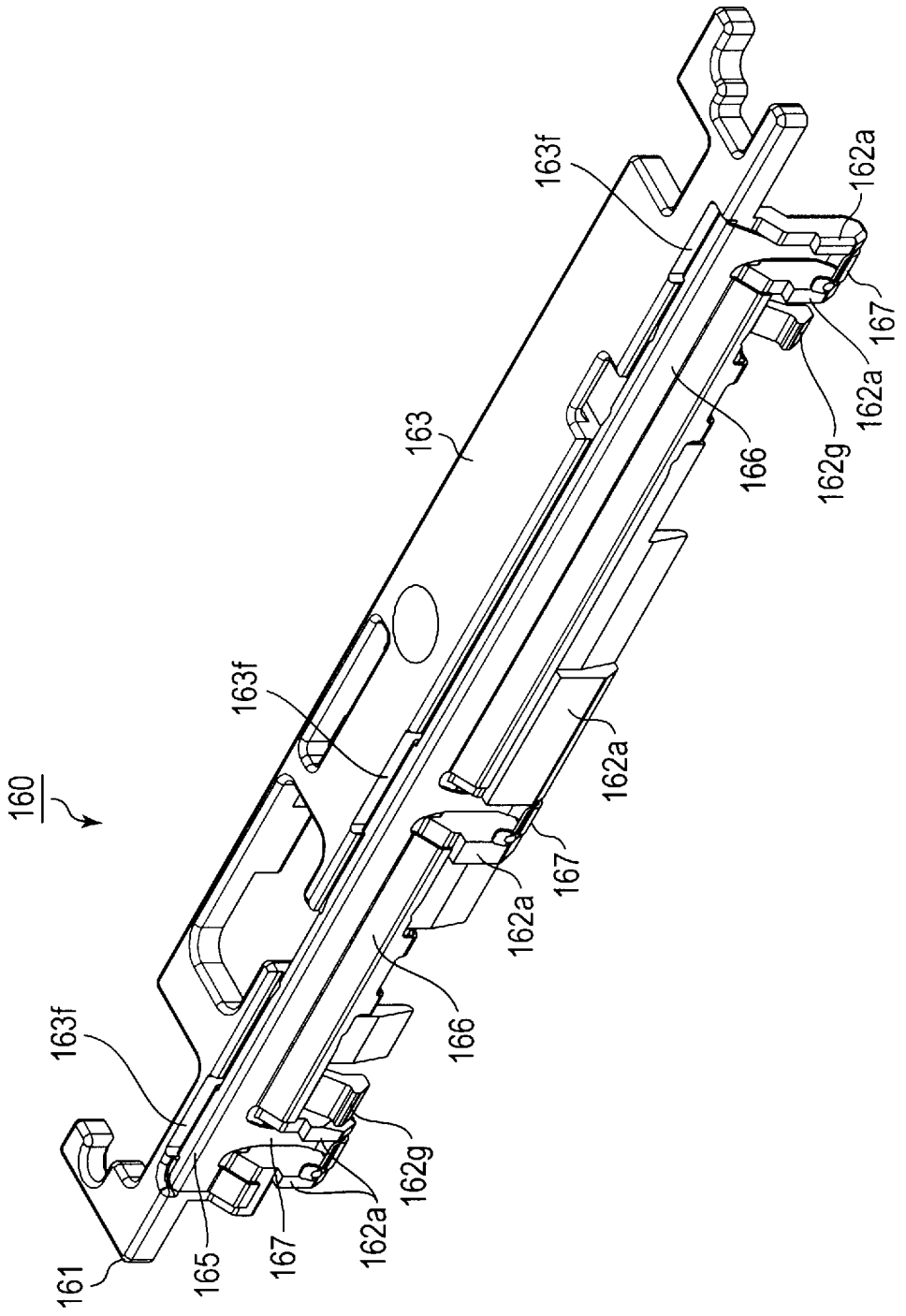
[図11]


167
163f
168
166
169
167
163f
168
163g
163g
166
163
169
167
163f
168
165
161
160

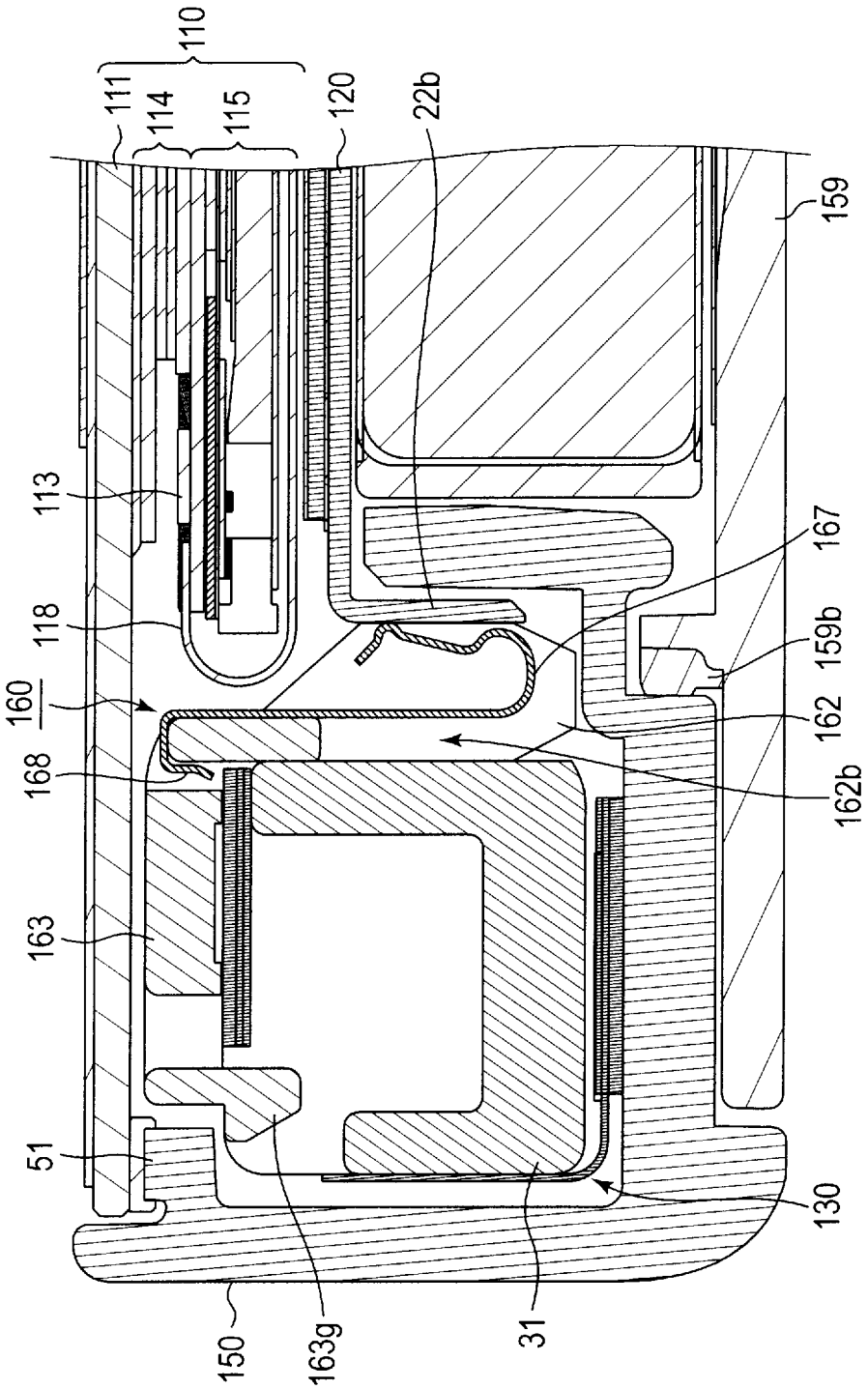
[図12]



[図13]

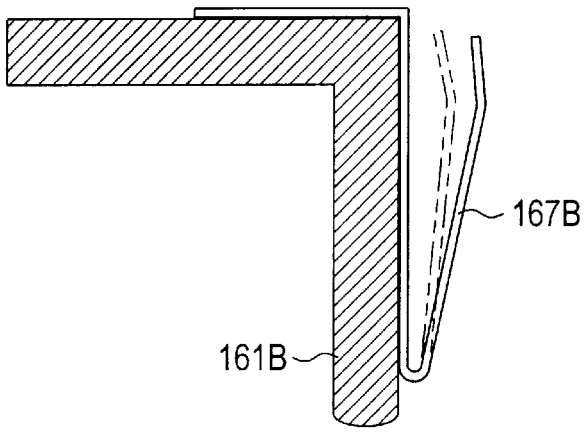


[図14]

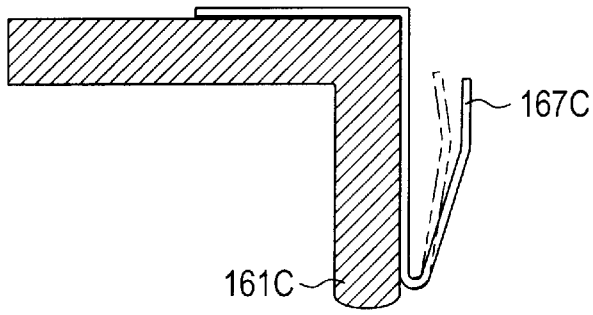

110
111
114
115
120
22b
159
113
167
118
159b
160
162
168
162b
163
51
130
150
163g
31

[図15]

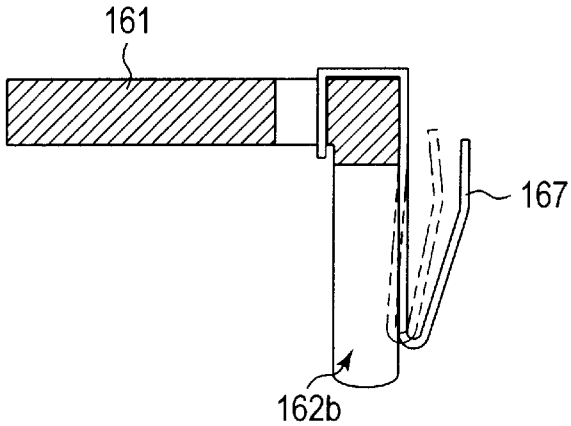
(A)



(B)



(C)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/001688

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H05K7/12(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H05K7/12, H05K5/00-5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 112190/1987(Laid-open No. 18571/1989) (Sony Corp.), 30 January 1989 (30.01.1989), page 9, line 4 to page 10, line 7; fig. 3, 4 (Family: none)	1-11
A	JP 6-85473 A (Murata Mfg. Co., Ltd.), 25 March 1994 (25.03.1994), paragraphs [0015], [0016]; fig. 1 (Family: none)	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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	Date of mailing of the international search report
04 April, 2012 (04.04.12)	17 April, 2012 (17.04.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／００１６８８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H05K7/12(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.　H05K7/12, H05K5/00-5/06

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２年

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）

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
A	日本国実用新案登録出願62-112190号(日本国実用新案登録出願公開64-18571号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（ソニー株式会社）1989.01.30, 第９頁第４行-第10頁第７行,第3,4図（ファミリーなし）	1-11
A	JP 6-85473 A（株式会社村田製作所）1994.03.25, 段落【0015】,【0016】,第１図（ファミリーなし）	1-11

☐　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
「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
「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
「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）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「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
「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
「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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０４．０４．２０１２	１７．０４．２０１２

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）　３Ｓ　３０２２
川内野　真介
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３９１