

(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
2020年8月27日(27.08.2020)



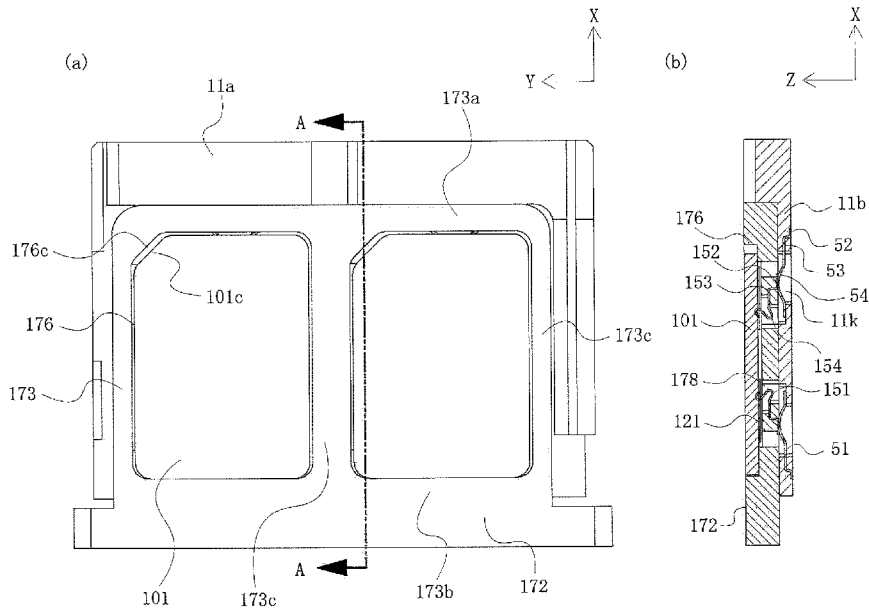
(10) 国際公開番号
WO 2020/170822 A1

- (51) 国際特許分類: *H01R 12/72* (2011.01) *G06K 7/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/004357
- (22) 国際出願日: 2020年2月5日(05.02.2020)
- (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: 62/807,804 2019年2月20日(20.02.2019) US
- (71) 出願人: モレックス エルエルシー (MOLEX LLC) [US/US]; 60532 イリノイ州ライル、ウェリントンコート 2 2 2 2 Illinois (US).
- (72) 発明者: 本橋 京子(MOTOHASHI Kyoko); 60532 イリノイ州ライル、ウェリントンコート 2 2 2 2 Illinois (US). 長澤 秀雄(NAGASAWA Hideo); 60532 イリノイ州ライル、ウェリントンコート 2 2 2 2 Illinois (US).
- (74) 代理人: 青木 俊明(AOKI Toshiaki); 〒1010053 東京都千代田区神田美土代町 7 番地 1 0 大園ビル 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, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: CARD HOLDING MEMBER AND CONNECTOR SET FOR CARD

(54) 発明の名称: カード保持部材及びカード用コネクタセット

[図6]



(57) Abstract: The present invention can be used for a card that is downsized and thinned, has multiple poles, can ensure miniaturization, a low profile and multiple poles, and achieves improved reliability. To this end, the present invention comprises: a tray housing having a recess part in which the card can be accommodated, a bottom wall part which defines the bottom surface of the recess part, and a tray terminal accommodation recess part formed in the bottom wall part; and a tray terminal that is disposed on the bottom wall part, and includes a main body part at least a portion of which is held



WO 2020/170822 A1

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,
 ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
 US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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)）

by the bottom wall part, a first contact part capable of contacting a connector terminal, and a second contact part capable of contacting an electrode pad, the first contact part and the second contact part being connected to both ends of the main body part, respectively, wherein the first contact part is fixed and exposed on a surface of the bottom wall part opposite to the bottom surface of the recess part, and the second contact part is accommodated in the tray terminal accommodation recess part in an elastically deformable manner in a state in which at least a contact point therebetween protrudes from the bottom surface of the recess part.

(57) 要約：小型薄肉化され、かつ、多極化されたカードに対応することができ、小型低背化及び多極化が可能で信頼性が高くなるようにする。そのため、カードを収容可能な凹部と、凹部の底面を画定する底壁部と、底壁部に形成されたトレイ端子収容凹部とを含むトレイハウジングと、底壁部に配設されたトレイ端子であって、少なくとも一部が底壁部によって保持される本体部と、本体部の両端のそれぞれに接続された第1接触部及び第2接触部であって、コネクタ端子に接触可能な第1接触部及び電極パッドに接触可能な第2接触部とを含むトレイ端子とを備え、第1接触部は、底壁部における凹部の底面と反対側の面に固定されて露出し、第2接触部は、少なくともその接点が凹部の底面から突出した状態で、トレイ端子収容凹部内に弾性変形可能に収容される。

明 細 書

発明の名称：カード保持部材及びカード用コネクタセット

技術分野

[0001] 本開示は、カード保持部材及びカード用コネクタセットに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、携帯電話機、スマートフォン等の電子機器においては、SIM (Subscriber Identity Module) カード等の各種カードを利用するために、カード用コネクタを備えている。近年、電子機器の急速な小型化に伴って、カード及びカード用コネクタは、急速に小型化される傾向にある。そのため、ユーザが手指によってカードを把持したり、カード用コネクタに適切に挿入したりすることが困難である。そこで、カードをあらかじめカード用トレイにセットしておき、該カード用トレイを挿入するカード用コネクタが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

[0003] 図13は従来のカード用コネクタを示す図である。

[0004] 図において、811は、表面に図示されない導電性の接続パッドが形成されたカードコネクタの基板であり、861は、金属板から成るカードコネクタのシェルであり、前記接続パッドの上方を覆うようにして、前記基板811に取付けられ、該基板811とシェル861との間にカードコネクタのカード収容空間818が形成される。また、971は、カード用トレイであり、カード901が内部に装填された状態で、矢印で示されるようにして前記カード収容空間818の入口側から挿入され、カードコネクタに収容される。

[0005] なお、前記カード用トレイ971の底板には、複数の導電性部材951が取付けられており、前記カード901がカード用トレイ971に装填されると、前記カード901の下面に露出して形成された複数の電極パッドの各々が対応する導電性部材951の上面に接触する。そして、前記カード用トレ

イ 971 がカード收容空間 818 内に收容された状態では、各導電性部材 951 の先端の下面が基板 811 の表面に形成された接続パッドに接触し、これにより、カード 901 の電極パッドと対応するカードコネクタの接続パッドとが導電性部材 951 を介して接続される。

[0006] このように、カード 901 は、カード用トレイ 971 に装填された状態でカード收容空間 818 内に挿入されて收容されるので、該カード收容空間 818 内に挿入される際に、カード 901 がカード收容空間 818 の入口部分に接触することがなく、電極パッド等が損傷することがない。また、カード 901 の電極パッドと対応する接続パッドとが弾性を有する導電性部材 951 を介して接続されるので、電極パッドと接続パッドとの導通状態が安定する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開 2015-219988 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、前記従来のカード用コネクタにおいては、カード用トレイ 971 の底板に取付けられた導電性部材 951 が弾性的に変形することによって、カード 901 の電極パッドとの接触を維持するとともに、カードコネクタの接続パッドとの接触を維持するようになっているので、導電性部材 951 の弾性変形可能範囲を大きくする必要があり、該導電性部材 951 の小型化が困難であり、その結果、カード用トレイ 971 の小型化が困難になり、該カード用トレイ 971 を收容するカードコネクタの小型化も困難になってしまう。

[0009] ここでは、前記従来の問題点を解決して、小型薄肉化され、かつ、多極化されたカードに対応することができ、小型低背化及び多極化が可能な信頼性の高いカード保持部材及びカード用コネクタセットを提供することを目的と

する。

課題を解決するための手段

- [0010] そのために、カード保持部材においては、電極パッドを備えるカードを保持可能、かつ、コネクタ端子を備えるカード用コネクタに挿入可能なカード保持部材であって、前記カードを収容可能な凹部と、該凹部の底面を画定する底壁部と、該底壁部に形成されたトレイ端子収容凹部とを含むトレイハウジングと、前記底壁部に配設されたトレイ端子であって、少なくとも一部が前記底壁部によって保持される本体部と、該本体部の両端のそれぞれに接続された第1接触部及び第2接触部であって、前記コネクタ端子に接触可能な第1接触部及び前記電極パッドに接触可能な第2接触部とを含むトレイ端子とを備え、前記第1接触部は、前記底壁部における前記凹部の底面と反対側の面に固定されて露出し、前記第2接触部は、少なくともその接点が前記凹部の底面から突出した状態で、前記トレイ端子収容凹部内に弾性変形可能に収容される。
- [0011] 他のカード保持部材においては、さらに、前記第2接触部は、前記トレイ端子収容凹部内において他の部材と干渉することなく弾性変形可能である。
- [0012] 更に他のカード保持部材においては、さらに、前記トレイ端子は、平面視において、前記第2接触部が前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に沿って並ぶ行を単数又は複数形成するように配設されている。
- [0013] 更に他のカード保持部材においては、さらに、前記トレイ端子は、平面視において、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向に延在するように配設されている。
- [0014] 更に他のカード保持部材においては、さらに、前記トレイ端子は、平面視において、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向に延在するように配設されているトレイ端子と、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に延在するように配設されているトレイ端子とを含む。
- [0015] 更に他のカード保持部材においては、さらに、少なくとも1つの前記トレイ端子は、平面視において、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向に

延在するように配設される列方向部分と、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に延在するように配設される行方向部分とを含む。

[0016] 更に他のカード保持部材においては、さらに、前記トレイ端子は、前記列方向部分と行方向部分とを接続する傾斜方向部分を更に含む。

[0017] カード用コネクタセットにおいては、本開示のカード保持部材と、該カード保持部材を挿入可能なカード用コネクタであって、弾性変形可能、かつ、前記第1接触部に接触可能な接触部を含むコネクタ端子を備えるカード用コネクタと、を備える。

[0018] 他のカード用コネクタセットにおいては、さらに、前記コネクタ端子は、それぞれが、前記カード保持部材の挿入方向に延在し、かつ、前記接触部が、平面視において、前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に沿って並ぶ行を単数又は複数形成するように配設されている。

発明の効果

[0019] カード保持部材及びカード用コネクタセットは、小型薄肉化され、かつ、多極化されたカードに対応することができ、小型低背化及び多極化が可能で、信頼性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタセットを示す斜視図である。

[図2]第1の実施の形態におけるカード用コネクタセットの分解図である。

[図3]第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持しないトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の斜視図である。

[図4]第1の実施の形態におけるコネクタのコネクタカバー以外の部分の分解図である。

[図5]第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタセットの二面図であって、(a)は上面図であり、(

b) は (a) における A-A 矢視断面図である。

[図6]第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の二面図であって、(a)は上面図であり、(b)は(a)におけるA-A矢視断面図である。

[図7]第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタセットの断面斜視図である。

[図8]第2の実施の形態におけるコネクタにカードを保持しないトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の斜視図である。

[図9]第2の実施の形態におけるカードの下面図である。

[図10]第2の実施の形態におけるトレイの分解図である。

[図11]第2の実施の形態におけるトレイ端子の配置を示す上面図である。

[図12]第2の実施の形態におけるコネクタにトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の二面図であって、(a)はカードを保持しない状態の上面図であり、(b)は(a)におけるB-B矢視断面図であってカードを保持した状態を示す図であり、(c)は(a)におけるC-C矢視断面図であってカードを保持した状態を示す図である。

[図13]従来のカード用コネクタを示す図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

[0022] 図1は第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタセットを示す斜視図、図2は第1の実施の形態におけるカード用コネクタセットの分解図、図3は第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持しないトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の斜視図、図4は第1の実施の形態におけるコネクタのコネクタカバー以外の部分の分解図、図5は第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタ

セットの二面図、図6は第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の二面図、図7は第1の実施の形態におけるコネクタにカードを保持するトレイが挿入されたカード用コネクタセットの断面斜視図である。なお、図5及び6において、(a)は上面図であり、(b)は(a)におけるA-A矢視断面図である。

[0023] 図において、170は本実施の形態におけるカード保持部材としてのトレイであり、カード101を収容した状態で、図示されない電子機器の回路基板に実装されたカード用コネクタとしてのコネクタ1に挿入される。これにより、前記カード101は、トレイ170及びコネクタ1を介して、電子機器に装着される。

[0024] ここでは、カード用コネクタセットは、カード101が電氣的に接続されるトレイ170と、該トレイ170が電子機器の回路基板の平面方向と同一方向に挿入され、トレイ170と電氣的に接続されるコネクタ1とを備えるものであって、カード用コネクタセットを介して、カード101と電子機器とを接続させるために使用されるものである、として説明する。

[0025] なお、本実施の形態において、カード101は、例えば、SIMカード、マイクロSIMカード、ナノSIMカード、MMC(R)、SD(R)カード、miniSD(R)カード、xDピクチャーカード(R)、メモリスティック(R)、メモリスティックDuo(R)、スマートメディア(R)、Trans-Flash(R)メモリカード等のメモリカード自体であってもよいし、また、例えば、miniSD(R)カードを内部に収容したSD(R)カード型アダプタのように、コネクタ1に挿入するのに適した形状及び寸法を備え、内部にメモリカードを収容したカード用アダプタであってもよい。

[0026] さらに、前記電子機器は、例えば、パーソナルコンピュータ、携帯電話機、スマートフォン、通信モデム、パッド型コンピュータ、デジタルカメラ、ビデオカメラ、音楽プレーヤ、ゲーム機、車両用ナビゲーション装置等であ

るが、いかなる種類の機器であってもよい。また、前記電子機器の回路基板は、電子機器等に使用されるプリント配線基板（Printed Circuit Board）、フレキシブルフラットケーブル（Flexible Flat Cable）、フレキシブルプリント配線板（Flexible Printed Circuit）等であるが、いかなる種類の回路基板であってもよい。

[0027] なお、本実施の形態において、トレイ170及びコネクタ1の各部の構成及び動作を説明するために使用される上、下、右、左、前、後等の方向を示す表現は、絶対的なものではなく相対的なものであり、トレイ170及びコネクタ1が図に示される姿勢である場合に適切であるが、トレイ170及びコネクタ1の姿勢が変化した場合には、その姿勢の変化に応じて変更して解釈されるべきものである。

[0028] 前記トレイ170について説明する。

[0029] 図に示されるように、トレイ170は、カード101を装着可能な凹部176を備えるトレイハウジング171と、前記凹部176内にカード101の下面（電極パッド面）に露出する電極パッド121と接続可能な複数のトレイ端子151とを備える。なお、前記トレイハウジング171は、絶縁性材料から成る一体的に成形された部材であり、各トレイ端子151は、導電性の金属板に打抜き、曲げ等の加工を施して一体的に成形された部材である。前記トレイ端子151は、例えば、インサート成形（オーバーモールド成形）等の成形方法によって、トレイハウジング171と一体化されていることが望ましい。

[0030] 図に示される例においては、凹部176がトレイハウジング171の幅方向（Y軸方向）に2つ並んで配置されているが、前記凹部176は、必ずしも2つである必要はなく、1つであってもよいし、3つ以上であってもよい。また、前記凹部176は、必ずしもトレイハウジング171の幅方向に並ぶ必要はなく、トレイハウジング171の前後方向（トレイ170の挿入及び排出方向、すなわちX軸方向）に並んでいてもよい。さらに、複数の凹部

176は、必ずしも互いに同一の大きさ及び形状である必要はなく、相違する大きさ及び形状であってもよい。なお、ここでは、説明の都合上、図に示される例のように、互いに同一の大きさ及び形状である2つの凹部176がトレイハウジング171の幅方向に並んで配置されている場合について、説明する。

[0031] また、前記トレイハウジング171は、幅方向に延在する基部172と、該基部172の前方に接続された枠部173とを含んでいる。そして、該枠部173は、凹部176の前端縁を画定する前枠部173aと、凹部176の後端縁を画定する後枠部173bと、凹部176の側端縁を画定する側枠部173cとを含んでいる。前記前枠部173aは、トレイハウジング171の前端において幅方向に延在する細長い部分であり、その前端面は、トレイハウジング171の前端面171fとなっている。また、前記後枠部173bは、基部172と一体化し、前枠部173aと平行に、幅方向に延在する細長い部分である。さらに、前記側枠部173cは、複数であって、互いに平行に、前後方向に延在する細長い部分であり、その前後端が前枠部173a及び後枠部173bに連結されている。前記基部172の幅方向の一端（図5（a）における右端）には、幅方向外側に突出したフランジ部172aが形成され、該フランジ部172aには、操作用挿通孔172bが前後方向に貫通するように形成されていることが望ましい。また、前記基部172の後端面は、トレイハウジング171の後端面171rとなっている。

[0032] 図に示される例において、前記凹部176は、平面視における形状が前後方向の寸法が幅方向の寸法よりも大きな略長方形である凹入した部分であり、その底面は平板状の底壁部177によって閉止され、その上面が開放されている。なお、長方形の1つの角に相当する部分には、凹部176へのカード101の誤装着を防止するため、カード101の長方形の1つの角に相当する部分に形成された切欠部101cに対応するように、平面視における形状が斜めの極性付与凸部176cが形成されていることが望ましい。また、前記凹部176は、カード101を収容可能な収容空間であるという性質上

、その平面視における大きさ及び形状は、カード101の平面視における大きさ及び形状と同様であり、その深さ（Z軸方向の寸法）はカード101の厚さ（Z軸方向の寸法）とほぼ同様である。

[0033] そして、前記前枠部173a、後枠部173b及び側枠部173cが凹部176の側壁部として機能し、凹部176に收容されたカード101の側面と対向する。なお、前記側壁部の一部は、図3に示されるように、收容されたカード101の落下乃至脱落を防止するための保持部161を備えていてもよい。該保持部161は、弾性変形が可能な部位であって、その一部が收容空間である凹部176内に突出し、收容されたカード101の側面を付勢して、カード101を保持するようになっている。なお、前記保持部161は、このような構成に限定されるものでなく、カード101が落下乃至脱落することなく凹部176内に保持されるものであれば、いかなる構成のものであってもよい。

[0034] また、前記底壁部177には、複数のトレイ端子收容凹部178が形成され、各トレイ端子收容凹部178内には、トレイ端子151が1つずつ配設され、その第2接触部154が收容されている。前記トレイ端子收容凹部178は、必ずしも貫通孔である必要はないが、ここでは、底壁部177を板厚方向乃至上下方向（Z軸方向）に貫通する貫通孔であるものとして説明する。また、必ずしもすべてのトレイ端子收容凹部178内にトレイ端子151が配設されている必要はないが、ここでは、すべてのトレイ端子收容凹部178内にトレイ端子151が1つずつ配設されているものとして説明する。前記トレイ端子收容凹部178及びトレイ端子151は、凹部176内に收容されるカード101の下面における電極パッド121の配置と対応するように配置され、図に示される例においては、幅方向に沿って並ぶ行が前後に2本形成されるように配置されている。また、各トレイ端子收容凹部178内には、トレイ端子151を保持する端子保持部177aが配設されている。該端子保持部177aは、トレイ端子收容凹部178を幅方向に横断するように形成されている。

- [0035] 前記トレイ端子151は、導電性の金属板に打抜き、曲げ等の加工を施して形成された部材であり、本体部153と、該本体部153の一端に接続された第1接触部152と、前記本体部153の他端に接続された第2接触部154とを備える。
- [0036] 前記本体部153は、側面視においてクランク状に屈曲した屈曲部153aを含み、少なくとも一部が端子保持部177a内に埋設された状態で該端子保持部177aによって保持される。
- [0037] また、前記第1接触部152は、前記屈曲部153aの下端に接続された平板状の部分であり、その下面が底壁部177（図に示される例においては、端子保持部177a）の下面に固定されて露出し、コネクタ1のコネクタ端子51と接触して電氣的に導通可能となっている。図に示されるように、第1接触部152の下面は底壁部177の下面と、略同一平面上に位置している、すなわち、面一となっていることが望ましい。これにより、トレイ170がコネクタ1に挿入される際に、トレイ170がコネクタ1に引掛ることなく、スムーズにトレイ170がコネクタ1に挿入され得る。もっとも、第1接触部152の下面は、少なくともその一部が底壁部177の下面に露出してさえいれば、必ずしも底壁部177の下面と、略同一平面上に位置していなくてもよい。すなわち、第1接触部152の下面及び底壁部177の下面の一方の他方に対する突出量が、トレイ170がコネクタ1に挿入される際の作業効率を低下させない程度であれば、第1接触部152の下面及び底壁部177の下面は同一平面上に位置していなくてもよい。なお、図に示される例において、第1接触部152は、弾性変形しないようになっているが、弾性変形し得る形状に形成されたものであってよい。
- [0038] 前記第2接触部154は、側面視において略S字状の形状を有し、それぞれ約180度湾曲した第1湾曲部154a及び第2湾曲部154bと、該第2湾曲部154bに接続された先端部分であって、カード101の下面における電極パッド121に接触して電氣的に導通可能となる接点として機能する接点部154cとを有する。また、前記第2接触部154における本体部

153との接続部分から接点部154cまでの範囲は、第1湾曲部154a及び第2湾曲部154bを含み、弾性変形可能な弾性変形部154dである。少なくとも接点部154cが凹部176の底面から突出した状態となっていて、前記接点部154cがカード101の電極パッド121によって押圧されると、弾性変形部154dが弾性変形し、接点部154cと前記電極パッド121とを弾性的に接触させることができる。また、前記弾性変形部154dは、底壁部177のトレイ端子収容凹部178内に位置しており、弾性変形しても他の部材や部位に接触することがない。そのため、カード101の電極パッド121に過剰な弾性力を付加することがなく、該電極パッド121を損傷させたり、破損させたりすることがない。

[0039] 次に、前記コネクタ1について説明する。

[0040] 図に示されるように、コネクタ1は、トレイ170を収容する凹部12を備えるハウジング11と、該ハウジング11を覆うコネクタカバー61と、トレイ端子151と接続可能なコネクタ端子51と、コネクタ1に挿入されたトレイ170を排出するための排出機構20とを備える。

[0041] 前記ハウジング11は、絶縁性材料から成る一体的に成形された部材であり、略矩形の平板状の端子保持部としての底壁部11bと、ハウジング11におけるトレイ170の挿入方向（X軸方向）前方の前端部に沿って幅方向に延在し、底壁部11bより肉厚の奥壁部11aと、ハウジング11における左右両側縁に沿って挿入方向に延在し、底壁部11bより肉厚の一对の側壁部11dと、一方（図に示される例において、トレイ170の挿入方向右側）の側壁部11dと一体的に形成されたプッシュロッド保持部11gとを含んでいる。なお、該プッシュロッド保持部11gには、前記挿入方向に延在するプッシュロッド収容溝11hが形成されている。また、他方（図に示される例において、トレイ170の挿入方向左側）の側壁部11dには、凹部12に収容されたトレイ170の落下乃至脱落を防止するための保持部75を備えていてもよい。該保持部75は、弾性変形が可能な部位であって、その一部が収容空間である凹部12内に突出し、収容されたトレイ170の

側面を付勢して、トレイ170を保持するようになっている。なお、前記保持部75は、このような構成に限定されるものでなく、トレイ170が落下乃至脱落することなく凹部12内に保持されるものであれば、いかなる構成のものであってもよい。また、トレイ170が、例えば、コネクタ端子51の弾力等の他の手段によって、凹部12内に保持される場合には、前記保持部75を備えなくてもよい。

[0042] 前記奥壁部11a、側壁部11d及びプッシュロッド保持部11gは、その下面が底壁部11bの下面と面一であり、その上面が底壁部11bの上面よりも上方に位置する。なお、ハウジング11における前記挿入方向前方の端面は前端面11fと称し、前記挿入方向後方の端面は、後端面11rと称する。

[0043] また、前記底壁部11bには、複数のコネクタ端子収容凹部11kが形成され、各コネクタ端子収容凹部11k内には、コネクタ端子51が1つずつ収容されている。前記コネクタ端子収容凹部11kは、必ずしも貫通孔である必要はないが、ここでは、底壁部11bを板厚方向乃至上下方向（Z軸方向）に貫通する貫通孔であるものとして説明する。また、必ずしもすべてのコネクタ端子収容凹部11k内にコネクタ端子51が収容されている必要はない。前記コネクタ端子収容凹部11k及びコネクタ端子51は、凹部12内に収容されるトレイ170の底壁部177の下面に露出するトレイ端子151の第1接触部152の配置と対応するように配置され、図に示される例においては、複数のコネクタ端子51が幅方向に沿って並ぶ行が前後に2本形成されるように配置されている。また、各コネクタ端子収容凹部11k内には、コネクタ端子51の先端部55を支持する端子支持部11jが配設されている。該端子支持部11jは、コネクタ端子収容凹部11k内の長手方向の一端に配設されている。

[0044] 前記コネクタ端子51は、金属板に打抜き、曲げ等の加工を施して形成された部材であり、本体部53と、該本体部53の一端に接続された接続部52と、前記本体部53の他端に接続された接触部54と、該接触部54の先

端に接続された先端部55とを備える。なお、前記コネクタ端子51は、例えば、インサート成形（オーバーモールド成形）等の成形方法によって、ハウジング11と一体化されていることが望ましい。

[0045] 前記本体部53は、側面視においてクランク状に屈曲した屈曲部53aを含み、少なくとも一部が底壁部11b内に埋設された状態で該底壁部11bによって保持される。

[0046] また、前記接続部52は、前記屈曲部53aの下端に接続された平板状の部分であり、その下面が底壁部11bの下面に露出し、電子機器の回路基板の上面に露出する接続パッドに、はんだ付等の接続手段によって接続され、電氣的に導通可能となっている。なお、図に示される例において、接続部52の下面は底壁部11bの下面と、略同一平面上に位置している、すなわち、面一となっているが、接続部52の下面及び底壁部11bの下面は、必ずしも略同一平面上に位置する必要はなく、例えば、接続部52の下面が底壁部11bの下面より下方に位置していてもよい。

[0047] 前記接触部54は、側面視において上方に膨出するように湾曲した形状を有し、弾性変形可能になっている。そして、前記接触部54の頂上部分は、底壁部11bの上面よりも上方に位置し、凹部12内に収容されるトレイ170の底壁部177の下面に露出するトレイ端子151の第1接触部152と接触可能となっている。前記接触部54は、トレイ端子151の第1接触部152によって押圧されると、弾性変形するので、前記第1接触部152と弾性的に接触することができる。また、前記接触部54は、コネクタ端子収容凹部11k内に位置しており、弾性変形しても他の部材や部位に接触することがない。

[0048] そして、接触部54の先端に接続された先端部55は、平板状であり、その下面が端子支持部11jの上面に当接し、該端子支持部11jによって下方から支えられている。これにより、接触部54は、長手方向両端で支持された板ばねとして機能するので、その弾性力が向上し、前記第1接触部152との接触状態が安定的に維持される。なお、例えば、接触部54の弾性力

が十分に大きいような場合には、先端部 5 5 の下面は、必ずしも、端子支持部 1 1 j の上面に当接する必要はない。

[0049] 前記排出機構 2 0 は、排出挺子部材としてのイジェクトレバー 2 1 と、排出操作部材としてのプッシュロッド 2 2 とを備える。

[0050] 該プッシュロッド 2 2 は、概略直線的な棒状又は帯板状の部材であり、プッシュロッド保持部 1 1 g のプッシュロッド収容溝 1 1 h 内に前後方向（トレイ 1 7 0 の挿入及び排出方向）にスライド可能に取付けられている。そして、前記プッシュロッド 2 2 の後端部には、屈曲した操作部 2 2 a が一体的に接続されている。また、前記プッシュロッド 2 2 の前端部には、イジェクトレバー 2 1 の力点部 2 1 b と係合する係合部 2 2 b が形成されている。なお、トレイ 1 7 0 が凹部 1 2 に收容された状態において、トレイハウジング 1 7 1 のフランジ部 1 7 2 a に形成された操作用挿通孔 1 7 2 b は、前記プッシュロッド 2 2 の操作部 2 2 a に対向するので、前記操作用挿通孔 1 7 2 b に図示されない細い棒状の操作部材を挿通させて前記操作部 2 2 a を前方に押すことができる。

[0051] 前記イジェクトレバー 2 1 は、その支点部 2 1 c において奥壁部 1 1 a に形成された支軸 1 1 c に枢動可能に取付けられている。そして、イジェクトレバー 2 1 における前記支点部 2 1 c を挟んで力点部 2 1 b と反対側の端部は、凹部 1 2 に收容されたトレイ 1 7 0 のトレイハウジング 1 7 1 における前端面 1 7 1 f に当接して、トレイ 1 7 0 に排出方向の力を付与する作用点部 2 1 a として機能する。したがって、前記操作用挿通孔 1 7 2 b に挿通された操作部材から、前記操作部 2 2 a に対して前方に向けた押圧力が付与されると、プッシュロッド 2 2 から力点部 2 1 b に前方に向けた押圧力が伝達され、その結果、作用点部 2 1 a からトレイハウジング 1 7 1 に排出方向の力が付与され、トレイ 1 7 0 が凹部 1 2 から後方に向けて排出される。

[0052] 前記コネクタカバー 6 1 は、ハウジング 1 1 の上面を覆う部材であって、望ましくは、導電性の金属板に打抜き、曲げ等の加工を施して形成された部材であり、平板状の天板部 6 2 と、該天板部 6 2 の前端縁から立設する前板

部63aと、前記天板部62の左右一对の側端縁から立設する側板部63bとを有する。そして、前記コネクタカバー61がハウジング11に取付けられると、前記天板部62が底壁部11bと平行に延在して凹部12の上方を覆い、該凹部12と天板部62とによって周囲を画定された空間がトレイ170を收容する收容空間として形成される。また、前記前板部63aはハウジング11の前端面11fの外面を覆い、側板部63bは側壁部11dの外面を覆い、その下端が、電子機器の回路基板の上面に露出する接続パッドに、はんだ付等の接続手段によって接続される。なお、ハウジング11の後端面11rの外側は、コネクタカバー61によって覆われずに開放されているので、コネクタ1の後端面が開口となり、トレイ170の挿入口として機能する。また、前記コネクタカバー61は、金属製でなくてもよいが、その場合、カード101や電子機器等から発生するノイズを抑制する効果をコネクタカバー61に期待することはできない。

[0053] 次に、前記構成のカード用コネクタセットの動作について説明する。まず、トレイ170をコネクタ1に挿入する場合の動作について説明する。

[0054] ここで、コネクタ1は、コネクタ端子51の接続部52等が電子機器の回路基板の接続パッドにはんだ付等の接続手段で電氣的に接続されることによって、前記回路基板に実装されているものとする。

[0055] まず、作業者は、トレイ170の凹部176の形状に合わせてカード101を前記凹部176に收容する。具体的には、図6(a)に示されるように、カード101の切欠部101cが凹部176の極性付与凸部176cに対応するようにカード101の姿勢を制御して、前記凹部176内に載置する。これにより、カード101は適切な姿勢、すなわち、その下面が底壁部177に対向し、前記下面における電極パッド121のそれぞれが対応するトレイ端子151に対応した姿勢で、凹部176に收容される。この際、トレイ170が保持部161を有する場合、カード101は、トレイ170のハウジング171の枠部173に対して付勢されるので、凹部176から落下乃至脱落してしまふことがない。また、この状態では、カード101の下面に

おける電極パッド121は、トレイ端子151からの弾性力を受けておらず、カード101の自重程度の力でトレイ端子151の第2接触部154に接触している状態となっている。

[0056] 次に、作業者は、コネクタ1のハウジング11とコネクタカバー61によって形成されたトレイ170の挿入口に向けて前記トレイ170を挿入方向に移動させながら、トレイ170をコネクタ1の収容空間内における所定位置まで挿入し、挿入を完了させる。この状態では、トレイ端子151の弾性力が、カード101の電極パッド121に作用する。すなわち、カード101の上面（電極パッド121が形成されていない面）は、コネクタカバー61の天板部62と少なくとも一部が当接することによって上方への移動が阻止されるため、トレイ端子151は、確実にカード101の電極パッド121に弾性力を付加することができる。より詳細には、図7に示されるように、トレイ端子151の第2接触部154における弾性変形部154dが弾性変形し、これによって発生する弾性力により、前記第2接触部154における接点部154cが電極パッド121に押圧される。前記第2接触部154は、側面視において略S字状の形状であって、十分な長さのばね長を有するので、その自由端に位置する接点部154cの弾性的な可動範囲が十分に大きく、かつ、十分に大きな弾性力を発揮することができる。

[0057] また、同様に、トレイ170の上面もコネクタカバー61の天板部62と当接することにより上方への移動が阻止されるため、コネクタ端子51は、確実にトレイ端子151の第1接触部152に弾性力を付加することができる。より詳細には、図7に示されるように、コネクタ端子51の接触部54が弾性変形し、これによって発生する弾性力により、上方に膨出するように湾曲した形状の接触部54における頂上部分がトレイ端子151の第1接触部152に押圧される。前記接触部54は、長手方向両端で支持された板ばねとして機能するので、前記頂上部分の弾性的な可動範囲が十分に大きく、かつ、十分に大きな弾性力を発揮することができる。

[0058] このように、トレイ端子151及びコネクタ端子51のそれぞれが発揮す

る弾性力が付加された状態で接続されているので、カード101の電極パッド121と回路基板の接続パッドとは、カード用コネクタセットのトレイ170及びコネクタ1を介して、確実に、かつ、安定的に電氣的に接続される。

[0059] 次に、トレイ170をコネクタ1から排出する場合の動作について説明する。

[0060] まず、作業者は、ピン、ロッド等の図示されない細い棒状の操作部材を、トレイ170の後方から、トレイハウジング171のフランジ部172aに形成された操作用挿通孔172bに挿通させ、前記操作部材の先端をプッシュロッド22の操作部22aに当接させる。そして、作業者が操作部材を介してプッシュロッド22を前方に向けて押込むと、該プッシュロッド22の係合部22bと係合するイジェクトレバー21の力点部21bが前方に変位する。そのため、イジェクトレバー21の作用点部21aにトレイハウジング171の前端面171fが押されて、トレイ170は、前記所定位置からハウジング51の後端面11rの方向（排出方向）に向けて変位する。このとき、保持部75がトレイ170の側面を付勢して該トレイ170を保持しているが、作業者が操作部材を介してプッシュロッド22を押込む力は、十分に大きいと考えられるので、保持部75によるトレイ170の保持は容易に解消され、トレイ170は、ハウジング51の後端面11rの方向に向けて移動し、コネクタ1から排出される。そして、作業者は、排出されたトレイ170をコネクタ1から容易に取出すことができる。なお、排出機構20は、本実施の形態に限られることはなく、プッシュープッシュ方式やトレイ170を手指でつまみ引出す方式等の公知の機構であってもよく、トレイ170が排出可能な機構であれば、いかなるものであってもよい。

[0061] このように、本実施の形態におけるトレイ170及びカード用コネクタセットは、カード101をトレイ170に収容した状態で、カード101と図示されない回路基板とを電氣的に接続することができる。そのため、カード101の電極パッド121は、コネクタ端子51と摺動することがなく、コ

ネクタ端子51と電氣的に接続することができ、また、カード101の電極パッド121の損傷や破損を防止することができる。

[0062] なお、本実施の形態において、トレイ170は、2つの凹部12、すなわち、2つのカード101の収容空間を備えるが、凹部12の数は、1つ又は3つ以上でもよく、いかなる数であってもよい。また、複数のトレイ端子151又は複数のコネクタ端子51は、トレイハウジング171の底壁部177又はハウジング11の底壁部11bに、2本の行を形成するように配置されているが、トレイ端子151又はコネクタ端子51の行の数は、1行又は3行以上でもよく、いかなる数であってもよい。さらに、トレイ端子151又はコネクタ端子51の1行目と2行目とに保持された各トレイ端子151又は各コネクタ端子51は、その向きが挿入及び排出方向（前後方向）に関して反対向きとなるように配置されているが、同一方向に向くように配置されていてもよいし、いかなる方向に配置されていてもよい。

[0063] このように、本実施の形態において、トレイ170は、電極パッド121を備えるカード101を保持可能、かつ、コネクタ端子51を備えるコネクタ1に挿入可能である。そして、トレイ170は、カード101を収容可能な凹部176と、凹部176の底面を画定する底壁部177と、底壁部177に形成されたトレイ端子収容凹部178とを含むトレイハウジング171と、底壁部177に配設されたトレイ端子151であって、少なくとも一部が底壁部177によって保持される本体部153と、本体部153の両端のそれぞれに接続された第1接触部152及び第2接触部154であって、コネクタ端子51に接触可能な第1接触部152及び電極パッド121に接触可能な第2接触部154とを含むトレイ端子151とを備え、第1接触部152は、底壁部177における凹部176の底面と反対側の面に固定されて露出し、第2接触部154は、少なくともその接点部154cが凹部176の底面から突出した状態で、トレイ端子収容凹部178内に弾性変形可能に収容される。

[0064] また、カード用コネクタセットは、トレイ170と、トレイ170を挿入

可能なコネクタ1であって、弾性変形可能、かつ、第1接触部152に接触可能な接触部54を含むコネクタ端子51を備えるコネクタ1と、を備える。

[0065] したがって、トレイハウジング171に保持されたトレイ端子151においては、コネクタ1のコネクタ端子51に接触可能な第1接触部152が固定され、カード101の電極パッド121に接触可能な第2接触部154のみが弾性変形可能となっているので、第2接触部154の弾性変形範囲を大きくしても、トレイハウジング171の厚さ（上下方向の寸法）を抑制することが可能となり、トレイ170を小型薄肉化することができ、その結果、カード用コネクタセット全体を小型薄肉化することができ、しかも、多極化されて多数の電極パッド121を備えるカード101にも対応することができるので、小型低背化及び多極化が可能で信頼性の高いトレイ170及びカード用コネクタセットを提供することができる。

[0066] また、第2接触部154は、トレイ端子収容凹部178内において他の部材と干渉することなく弾性変形可能である。さらに、トレイ端子151は、平面視において、第2接触部154がトレイ170の挿入方向と直交する幅方向に沿って並ぶ行を単数又は複数形成するように配設されている。さらに、トレイ端子151は、平面視において、本体部153がトレイ170の挿入方向に延在するように配設されている。さらに、コネクタ端子51は、それぞれが、トレイ170の挿入方向に延在し、かつ、接触部54が、平面視において、トレイ170の挿入方向と直交する幅方向に沿って並ぶ行を単数又は複数形成するように配設されている。

[0067] 次に、第2の実施の形態について説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構造を有するものについては、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。また、前記第1の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

[0068] 図8は第2の実施の形態におけるコネクタにカードを保持しないトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の斜視

図、図9は第2の実施の形態におけるカードの下面図、図10は第2の実施の形態におけるトレイの分解図、図11は第2の実施の形態におけるトレイ端子の配置を示す上面図、図12は第2の実施の形態におけるコネクタにトレイが挿入されたカード用コネクタセットのコネクタカバーを取外した状態の二面図である。なお、図12において、(a)はカードを保持しない状態の上面図であり、(b)は(a)におけるB-B矢視断面図であってカードを保持した状態を示す図であり、(c)は(a)におけるC-C矢視断面図であってカードを保持した状態を示す図である。

[0069] 図9に示されるように、本実施の形態におけるカード101の電極パッド121は、複数種類の形状及び大きさのものを含み、平面視において、複数本の行及び複数本の列を構成するように配置されている。図9に示される例において、前記電極パッド121は、第1～第5行(Line1～5)の5本の行、及び、第1～第5列(Column1～5)の5本の列を構成する。しかし、前記電極パッド121は、各行において、必ずしもすべての列に対応する位置に存在しているものでなく、また、各列において、必ずしもすべての行に対応する位置に存在しているものではない。換言すると、前記電極パッド121は第1～第5行及び第1～第5列から成る行列(Matrix)の成分の必ずしもすべてに対応するように配置されているものではない。ここでは、必要であれば、第*i*行目における第*j*列目の成分(*i*, *j*)に対応する位置に存在する電極パッド121を電極パッド121(*i*, *j*)と表記するものとする。

[0070] カード101がナノSIMカード(nSIMカード)等のように、小型薄肉化かつ多極化されたものである場合、多数の同じ形状及び大きさの電極パッド121を密に並べて、1～2行程度の少数行を構成するようにカード101の下面に配置することは、困難であり、図9に示される例のように、複数種類の形状及び大きさの電極パッド121を多数行多数列の行列における成分のうちから選択されたいくつかに対応する位置にのみ配置する必要がある。

- [0071] このような場合であっても、電子機器の回路基板の上面に露出する接続パッドの配置は、前記回路基板の配線の都合上、前記第1の実施の形態と同様であり、したがって、それに対応するコネクタ端子51の配置も、前記第1の実施の形態と同様である。つまり、本実施の形態において、コネクタ1の構成は、前記第1の実施の形態と同様であるので、その説明を省略する。
- [0072] 本実施の形態におけるトレイ170は、トレイハウジング171の底壁部177に形成されたトレイ端子収容凹部178、及び、該トレイ端子収容凹部178内に收容されるトレイ端子151を除いて、前記第1の実施の形態と同様であるので、前記トレイ端子収容凹部178及びトレイ端子151以外のトレイ170の構成は、その説明を省略する。
- [0073] 本実施の形態におけるトレイ端子収容凹部178は、カード101の電極パッド121と同様に、5本の行及び5本の列を構成するように配置されているが、各行において、必ずしもすべての列に対応する位置に存在しているものでなく、また、各列において、必ずしもすべての行に対応する位置に存在しているものではない。換言すると、前記トレイ端子収容凹部178は、第1～第5行及び第1～第5列から成る行列の成分の必ずしもすべてではないが、電極パッド121に対応する成分には、配置されている。
- [0074] また、本実施の形態におけるトレイ端子151は、その第2接触部154が、カード101の電極パッド121と同様に、5本の行及び5本の列を構成するように配置されているが、各行において、必ずしもすべての列に対応する位置に存在しているものでなく、また、各列において、必ずしもすべての行に対応する位置に存在しているものではない。換言すると、前記トレイ端子151の第2接触部154は、第1～第5行及び第1～第5列から成る行列の成分の必ずしもすべてではないが、電極パッド121に対応する成分には、配置されている。なお、トレイ端子151の第2接触部154のそれぞれは、対応するトレイ端子収容凹部178内に收容されている。
- [0075] 本実施の形態におけるトレイ端子151は、第1種トレイ端子151Aと、第2種トレイ端子151Bとを含んでいる。前記第1種トレイ端子151

Aは、前記第1の実施の形態におけるトレイ端子151と構成自体は同様であるが、その姿勢が、前記第1の実施の形態におけるトレイ端子151と同様に、前後方向（トレイ170の挿入及び排出方向、すなわち、X軸方向）に延在するように制御されて配置された列方向トレイ端子151A1と、その姿勢が左右方向（トレイ170の幅方向、すなわち、Y軸方向）に延在するように制御されて配置された行方向トレイ端子151A2とを含んでいる。

[0076] 前記列方向トレイ端子151A1は、平面視において、コネクタ端子51に接触する第1接触部152と電極パッド121に接触する第2接触部154とを結ぶ本体部153が前後方向（前記行列の列方向）に延在するように配設されている。したがって、前記列方向トレイ端子151A1は、トレイ170がコネクタ1に挿入された状態で、平面視において、前後方向に延在する直線に沿って位置するコネクタ端子51と電極パッド121とを導通させる。

[0077] これに対し、前記行方向トレイ端子151A2は、平面視において、コネクタ端子51に接触する第1接触部152と電極パッド121に接触する第2接触部154とを結ぶ本体部153が左右方向（前記行列の行方向）に延在するように配設されている。したがって、前記行方向トレイ端子151A2は、トレイ170がコネクタ1に挿入された状態で、平面視において、左右方向に延在する直線に沿って位置するコネクタ端子51と電極パッド121とを導通させる。

[0078] 一方、前記第2種トレイ端子151Bは、その本体部153が、前記第1の実施の形態におけるトレイ端子151及び第1種トレイ端子151Aの本体部153のように平面視において直線的に延在するものでなく、前後方向に延在する部分と左右方向に延在する部分とを含んでいる。具体的には、第2種トレイ端子151Bの本体部153は、前後方向に延在する列方向部分153dと左右方向に延在する行方向部分153bとを含んでいる。なお、図に示される例においては、列方向部分153dが第1接触部152に接続

され、行方向部分153bが第2接触部154に接続されているが、列方向部分153dが第2接触部154に接続され、行方向部分153bが第1接触部152に接続されるようにすることもできる。また、前記列方向部分153dと行方向部分153bとは、前後方向及び左右方向に対して交差する方向に延在する傾斜方向部分153cによって連結されている。なお、必要に応じて、前記列方向部分153dと行方向部分153bとを直接接続し、前記傾斜方向部分153cを省略することもできる。このように、前記第2種トレイ端子151Bは、列方向部分153d及び行方向部分153bを含んでいるので、トレイ170がコネクタ1に挿入された状態で、平面視において、前後方向及び左右方向に関して、相違する位置にあるコネクタ端子51と電極パッド121とを導通させる。

[0079] また、本実施の形態における保持部161は、図10及び11に示されるように、トレイ端子151と同様に、金属板に打抜き、曲げ等の加工を施して一体的に形成された部材であるが、必ずしもこれに限定されるものでなく、弾性変形が可能な部材であって、その一部が収容空間である凹部176内に突出し、収容されたカード101の側面を付勢して、カード101を保持し得るものであれば、いかなる種類のものであってもよい。

[0080] なお、本実施の形態におけるカード用コネクタセットのその他の点の構成及び動作については、前記第1の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

[0081] このように、本実施の形態においては、トレイ端子151は、平面視において、本体部153がトレイ170の挿入方向に延在するように配設されている列方向トレイ端子151A1と、本体部153がトレイ170の挿入方向と直交する幅方向に延在するように配設されている行方向トレイ端子151A2とを含んでいる。さらに、少なくとも1つのトレイ端子151は、平面視において、本体部153がトレイ170の挿入方向に延在するように配設される列方向部分153dと、本体部153がトレイ170の挿入方向と直交する幅方向に延在するように配設される行方向部分153bとを含んで

いる。さらに、トレイ端子151は、列方向部分153dと行方向部分153bとを接続する傾斜方向部分153cを更に含んでいる。

[0082] これにより、複数種類の形状及び大きさの電極パッド121を多数行多数列の行列における成分のうちから選択されたいくつかに対応する位置にのみ配置されているカード101にも対応することができる。

[0083] なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

[0084] 本開示は一例にすぎず、本開示の主旨を保った適宜変更であって当業者が容易に想到し得るものは本開示の範囲に含まれる。図面で示す各部の幅、厚さ及び形状等は模式的に表されており、本開示の解釈を限定するものではない。

産業上の利用可能性

[0085] 本開示は、カード保持部材及びカード用コネクタセットに適用することができる。

符号の説明

- [0086] 1 コネクタ
11 ハウジング
11a 奥壁部
11b、177 底壁部
11c 支軸
11d 側壁部
11f、171f 前端面
11g プッシュロッド保持部
11h プッシュロッド收容溝
11j 端子支持部
11k コネクタ端子收容凹部
11r、171r 後端面

- 1 2、1 7 6 凹部
- 2 0 排出機構
- 2 1 イジェクトレバー
- 2 1 a 作用点部
- 2 1 b 力点部
- 2 1 c 支点部
- 2 2 プッシュロッド
- 2 2 a 操作部
- 2 2 b 係合部
- 5 1 コネクタ端子
- 5 2 接続部
- 5 3、1 5 3 本体部
- 5 3 a、1 5 3 a 屈曲部
- 5 4 接触部
- 5 5 先端部
- 6 1 コネクタカバー
- 6 2 天板部
- 6 3 a 前板部
- 6 3 b 側板部
- 7 5、1 6 1 保持部
- 1 0 1、9 0 1 カード
- 1 0 1 c 切欠部
- 1 2 1 電極パッド
- 1 5 1 トレイ端子
- 1 5 1 A 第1種トレイ端子
- 1 5 1 A 1 列方向トレイ端子
- 1 5 1 A 2 行方向トレイ端子
- 1 5 1 B 第2種トレイ端子

- 1 5 2 第1 接触部
- 1 5 3 b 行方向部分
- 1 5 3 c 傾斜方向部分
- 1 5 3 d 列方向部分
- 1 5 4 第2 接触部
- 1 5 4 a 第1 湾曲部
- 1 5 4 b 第2 湾曲部
- 1 5 4 c 接点部
- 1 5 4 d 弾性変形部
- 1 7 0 トレイ
- 1 7 1 トレイハウジング
- 1 7 2 基部
- 1 7 2 a フランジ部
- 1 7 2 b 操作用挿通孔
- 1 7 3 枠部
- 1 7 3 a 前枠部
- 1 7 3 b 後枠部
- 1 7 3 c 側枠部
- 1 7 6 c 極性付与凸部
- 1 7 7 a 端子保持部
- 1 7 8 トレイ端子収容凹部
- 8 1 1 基板
- 8 1 8 カード収容空間
- 8 6 1 シェル
- 9 5 1 導電性部材
- 9 7 1 カード用トレイ

請求の範囲

- [請求項1] (a) 電極パッドを備えるカードを保持可能、かつ、コネクタ端子を備えるカード用コネクタに挿入可能なカード保持部材であって、
- (b) 前記カードを収容可能な凹部と、該凹部の底面を画定する底壁部と、該底壁部に形成されたトレイ端子収容凹部とを含むトレイハウジングと、
- (c) 前記底壁部に配設されたトレイ端子であって、少なくとも一部が前記底壁部によって保持される本体部と、該本体部の両端のそれぞれに接続された第1接触部及び第2接触部であって、前記コネクタ端子に接触可能な第1接触部及び前記電極パッドに接触可能な第2接触部とを含むトレイ端子とを備え、
- (d) 前記第1接触部は、前記底壁部における前記凹部の底面と反対側の面に固定されて露出し、前記第2接触部は、少なくともその接点前記凹部の底面から突出した状態で、前記トレイ端子収容凹部内に弾性変形可能に収容されることを特徴とするカード保持部材。
- [請求項2] 前記第2接触部は、前記トレイ端子収容凹部内において他の部材と干渉することなく弾性変形可能である請求項1に記載のカード保持部材。
- [請求項3] 前記トレイ端子は、平面視において、前記第2接触部が前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に沿って並ぶ行を単数又は複数形成するように配設されている請求項1又は2に記載のカード保持部材。
- [請求項4] 前記トレイ端子は、平面視において、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向に延在するように配設されている請求項1～3のいずれか1項に記載のカード保持部材。
- [請求項5] 前記トレイ端子は、平面視において、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向に延在するように配設されているトレイ端子と、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に延在するよ

うに配設されているトレイ端子とを含む請求項1～3のいずれか1項に記載のカード保持部材。

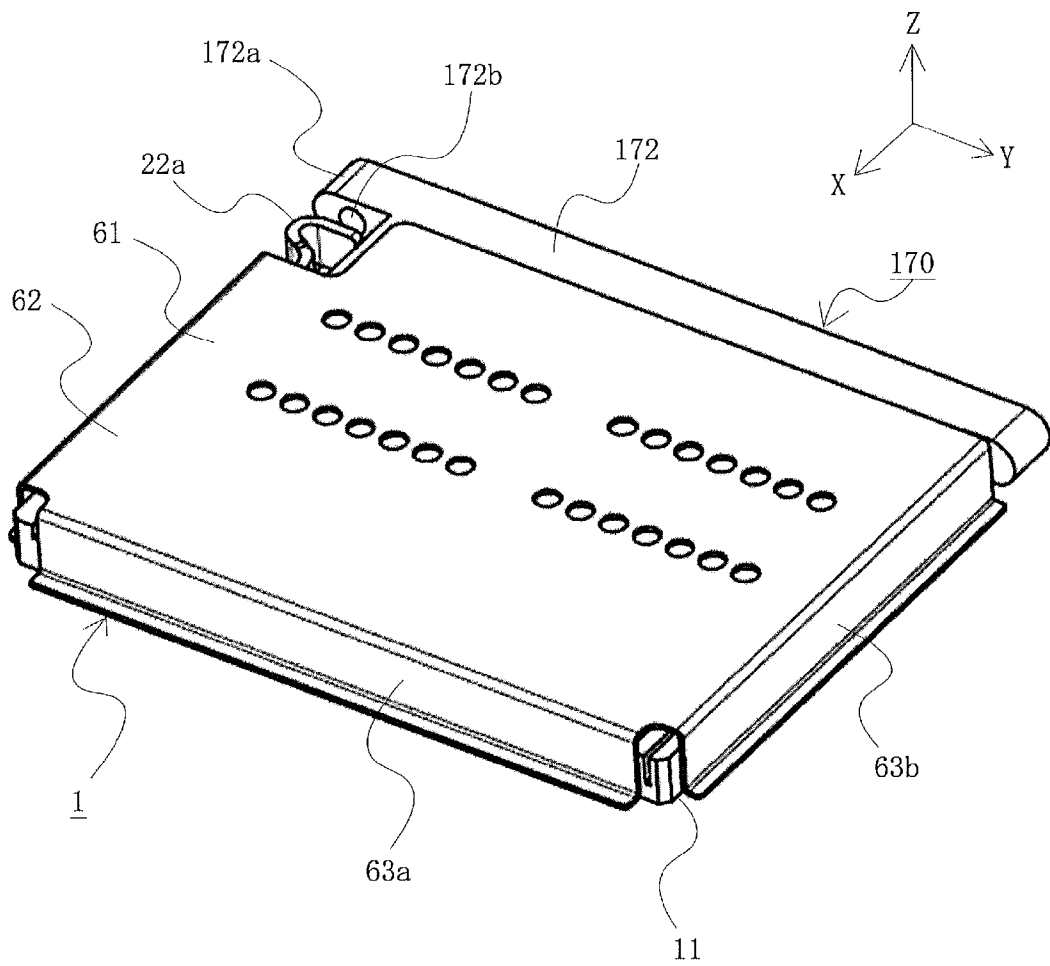
[請求項6] 少なくとも1つの前記トレイ端子は、平面視において、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向に延在するように配設される列方向部分と、前記本体部が前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に延在するように配設される行方向部分とを含む請求項1～3のいずれか1項に記載のカード保持部材。

[請求項7] 前記トレイ端子は、前記列方向部分と行方向部分とを接続する傾斜方向部分を更に含む請求項6に記載のカード保持部材。

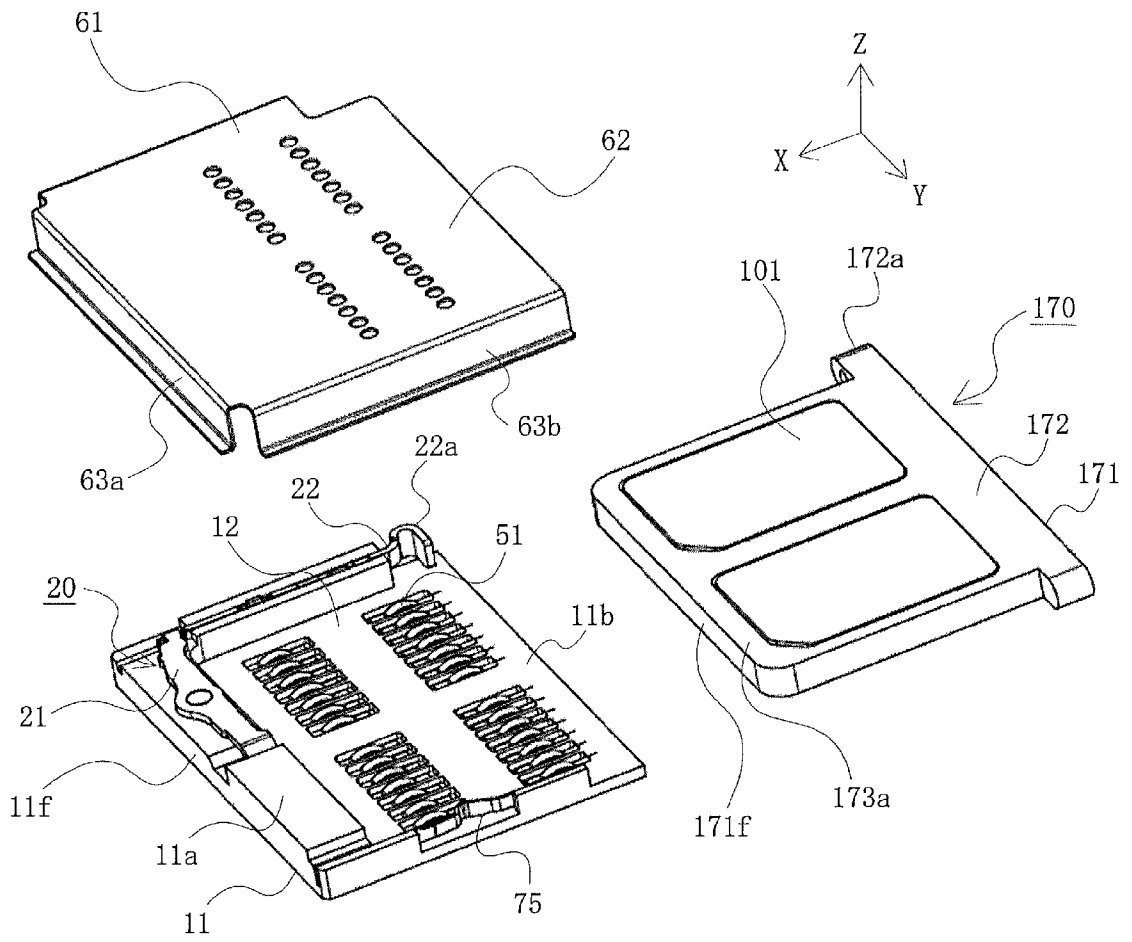
[請求項8] (a) 請求項1～7のいずれか1項に記載のカード保持部材と、
(b) 該カード保持部材を挿入可能なカード用コネクタであって、弾性変形可能、かつ、前記第1接触部に接触可能な接触部を含むコネクタ端子を備えるカード用コネクタと、を備えることを特徴とするカード用コネクタセット。

[請求項9] 前記コネクタ端子は、それぞれが、前記カード保持部材の挿入方向に延在し、かつ、前記接触部が、平面視において、前記カード保持部材の挿入方向と直交する幅方向に沿って並ぶ行を単数又は複数形成するように配設されている請求項8に記載のカード用コネクタセット。

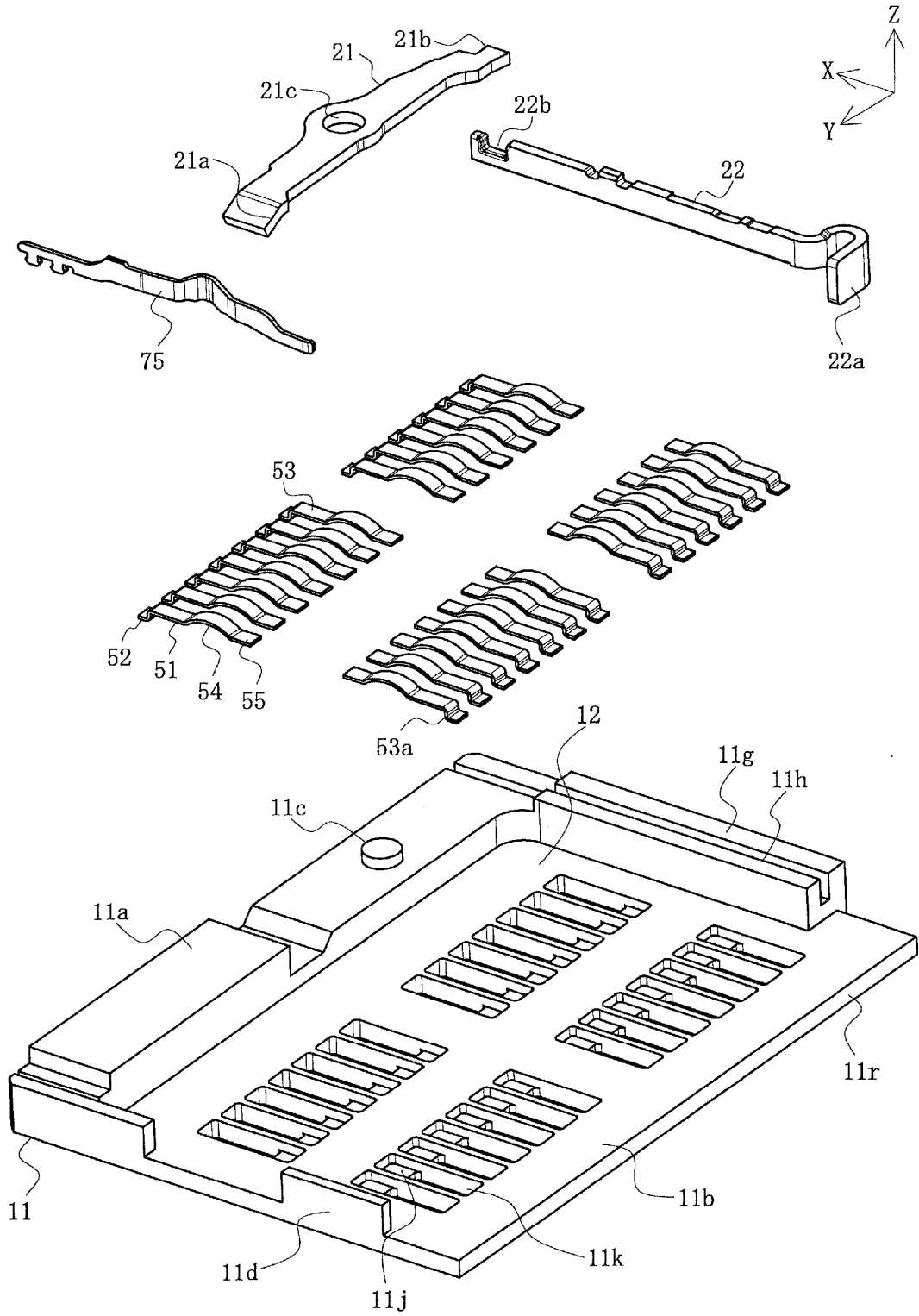
[図1]



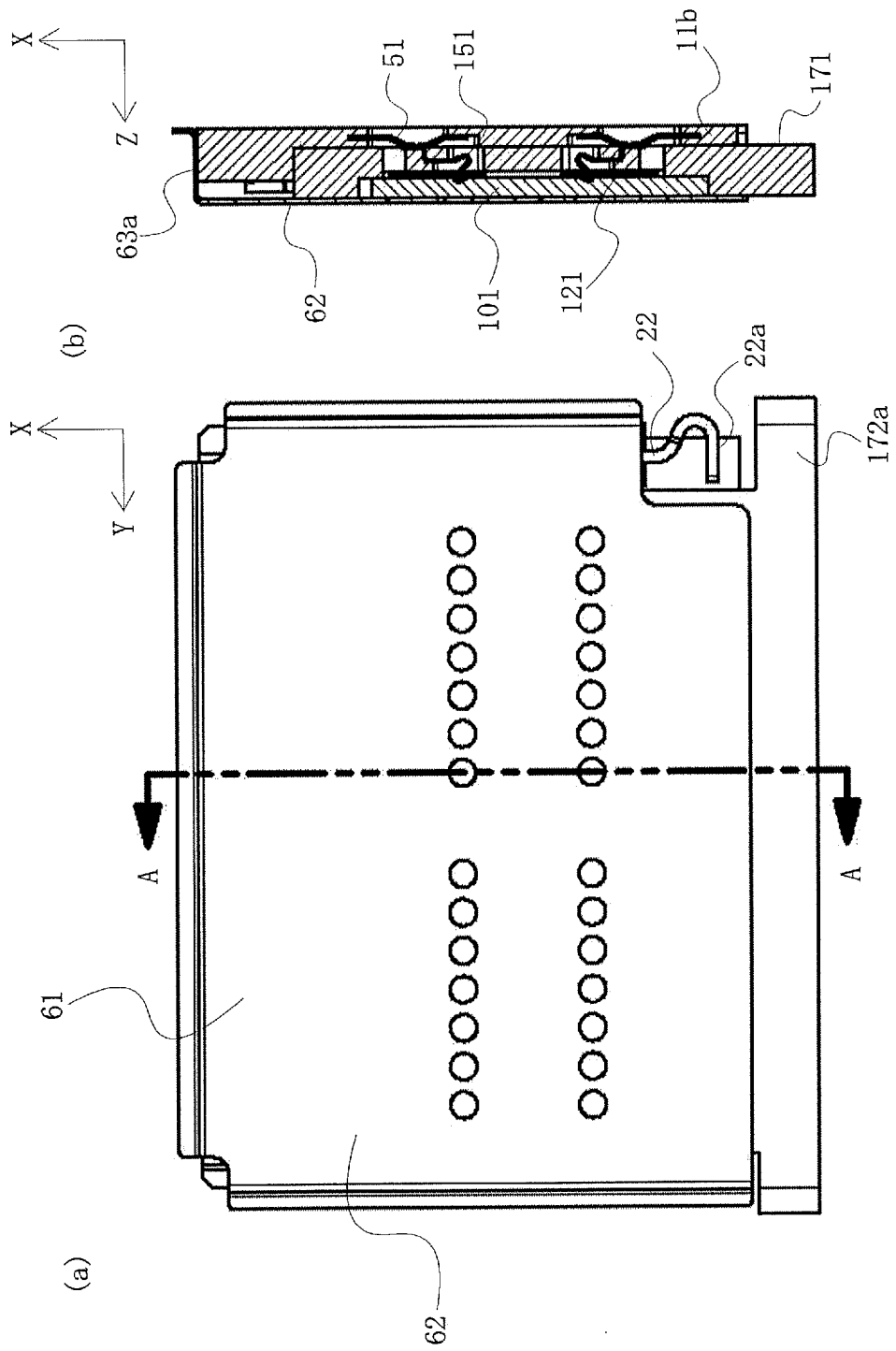
[図2]



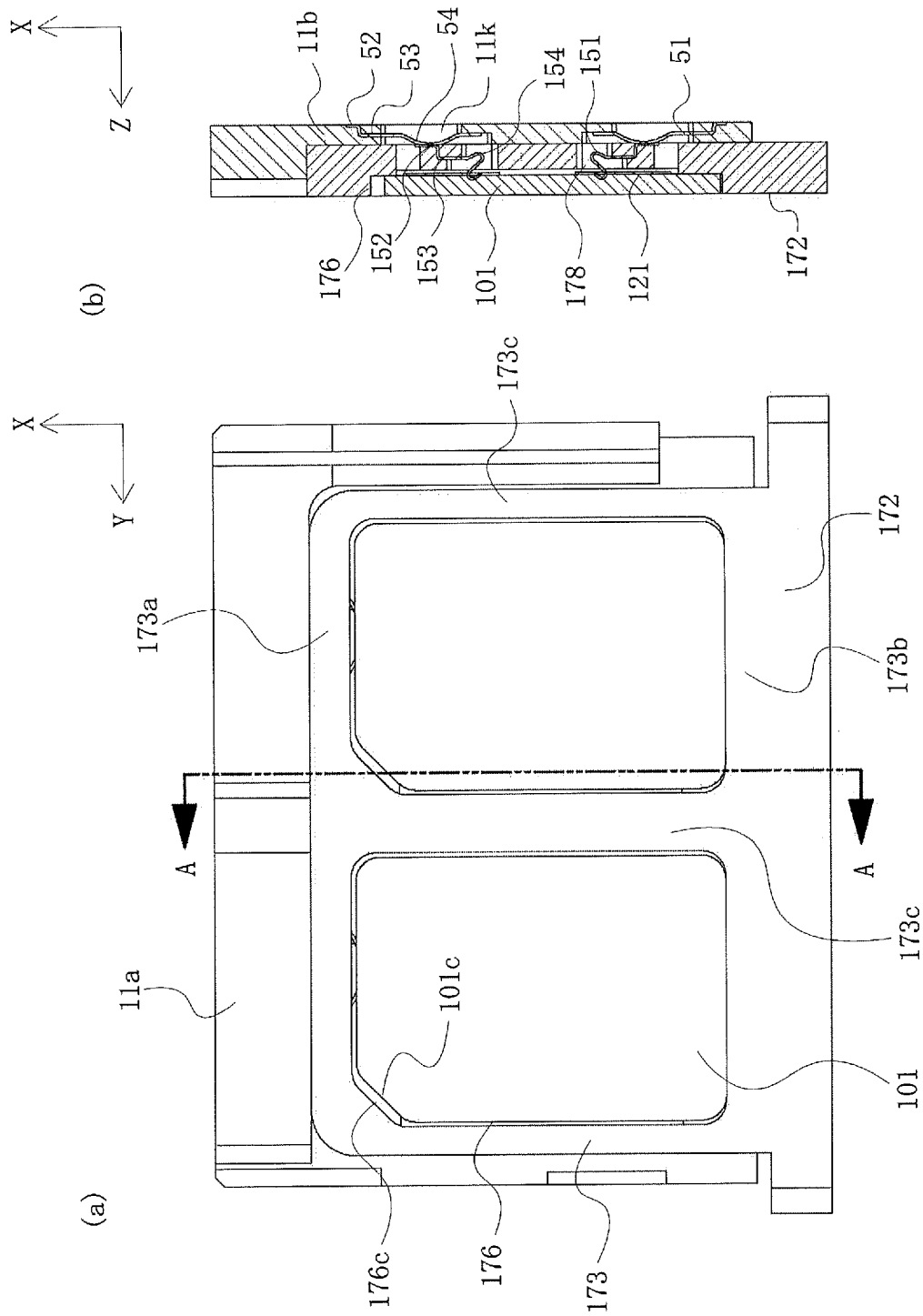
[図4]



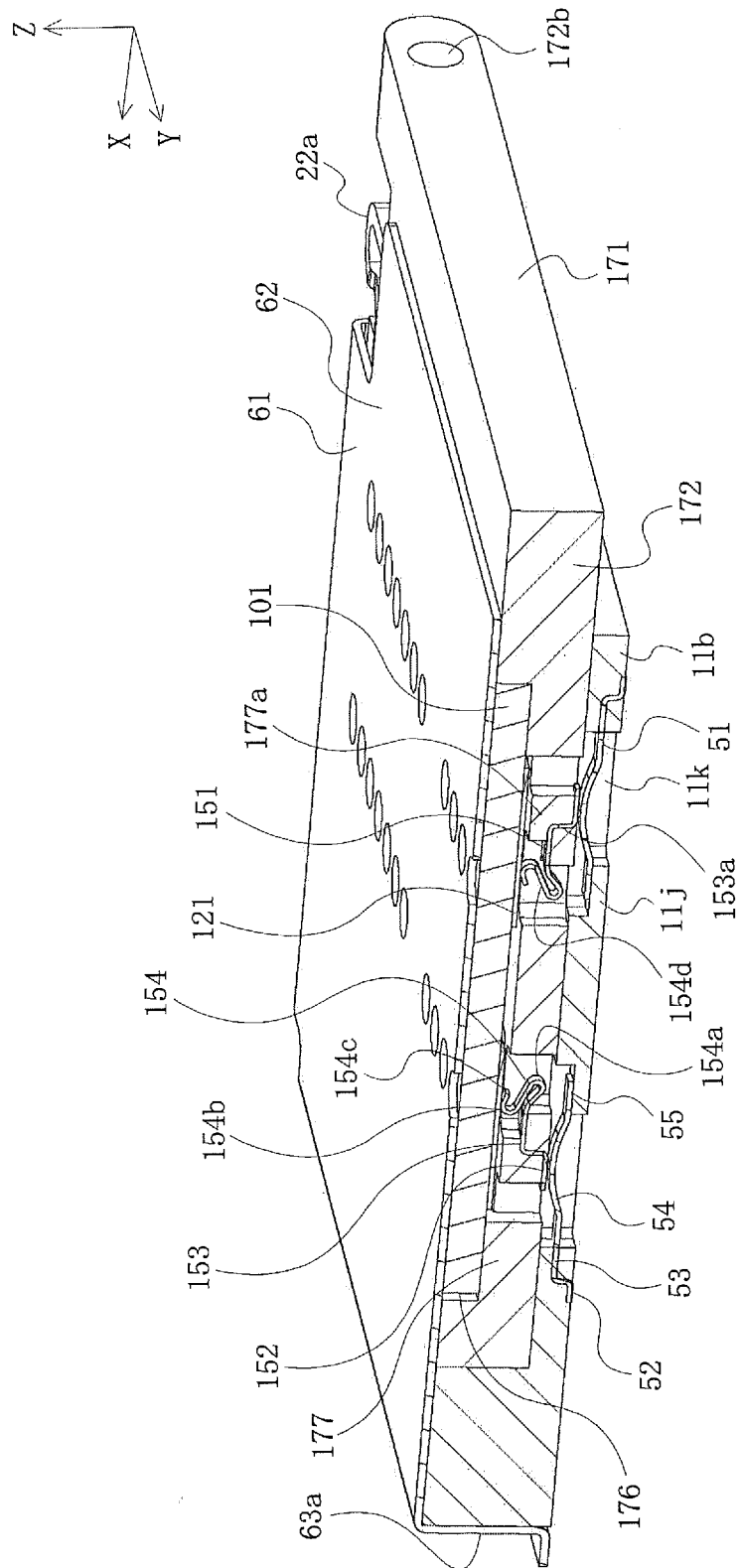
[図5]



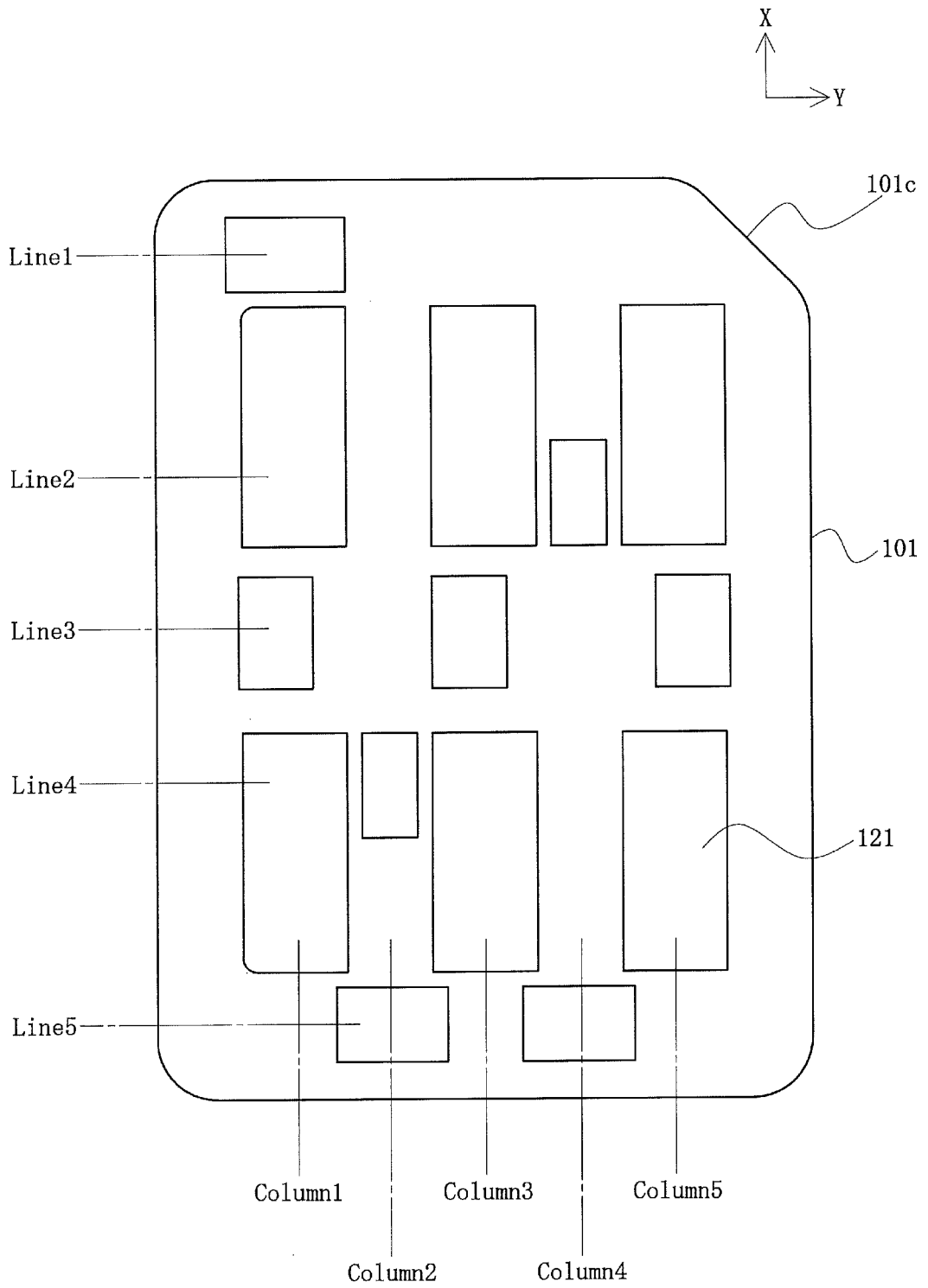
[図6]



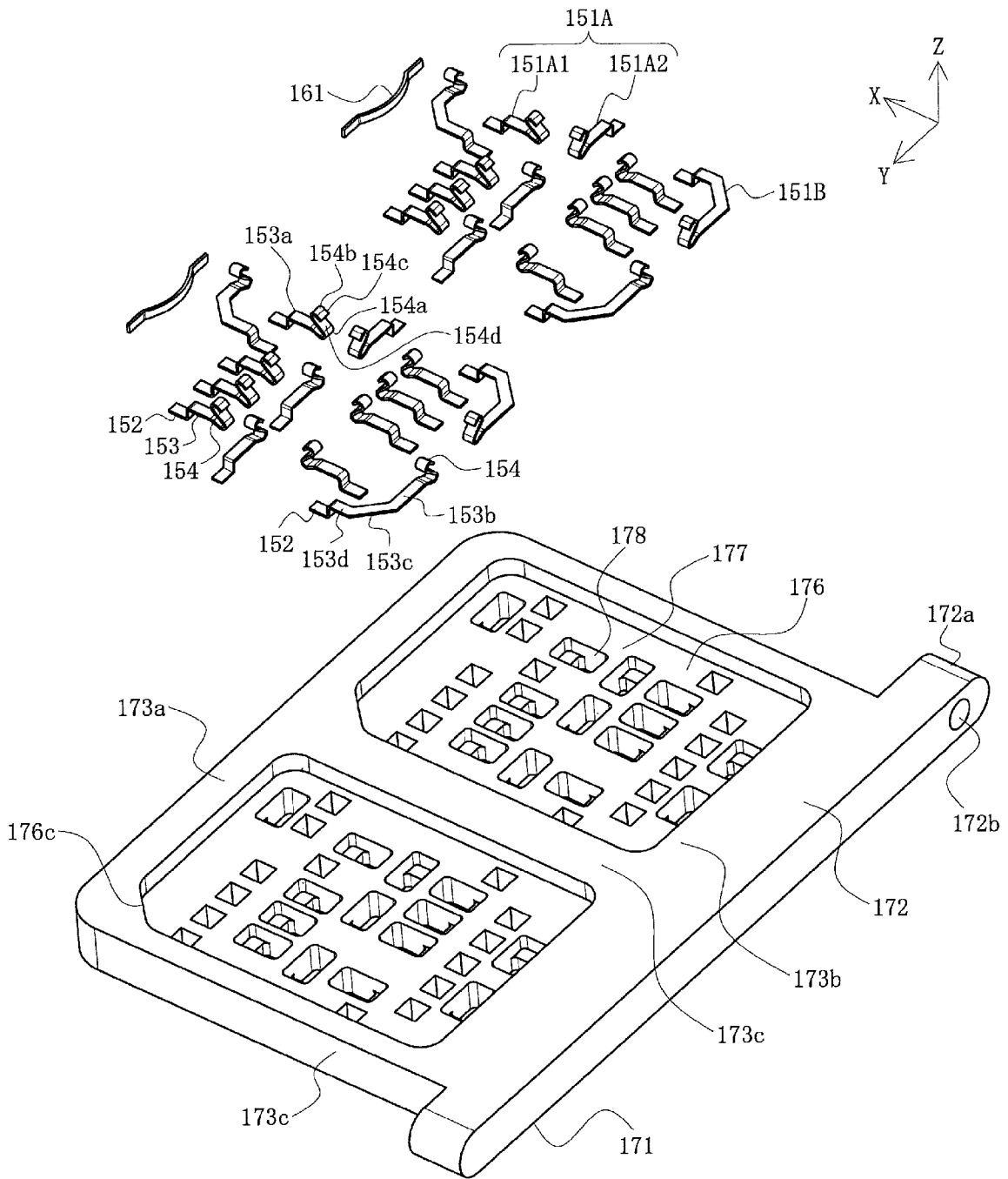
[図7]



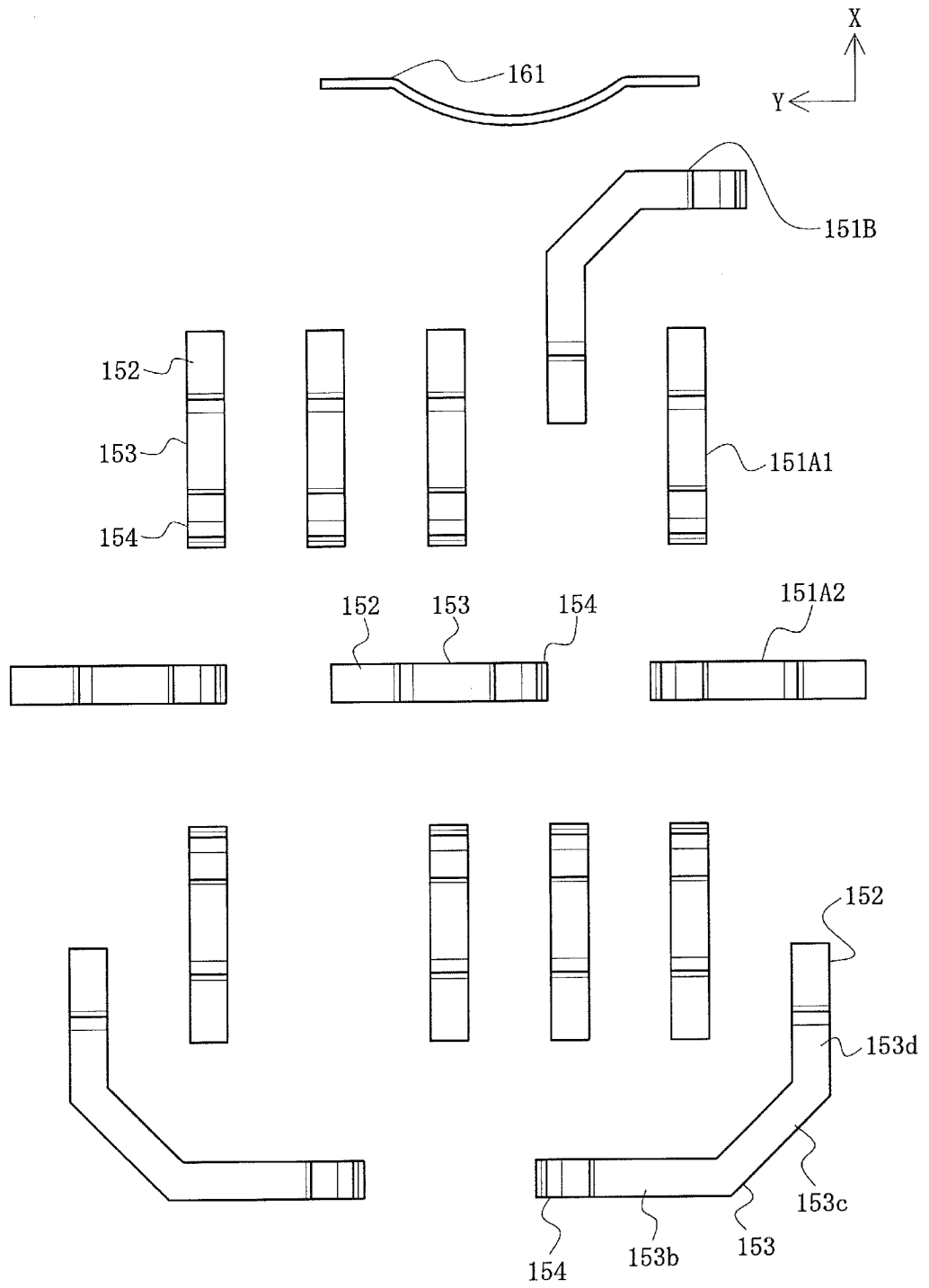
[図9]



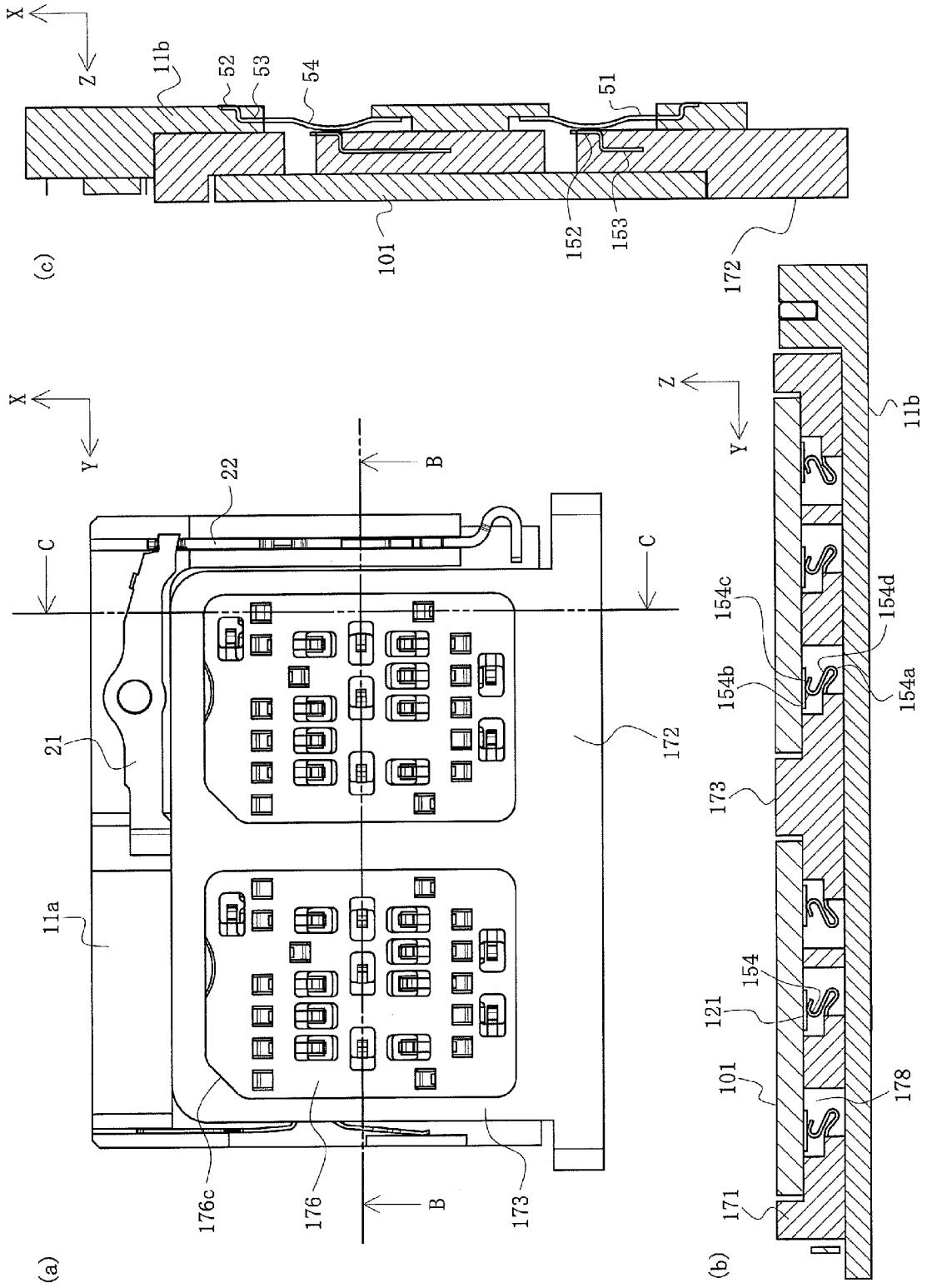
[図10]



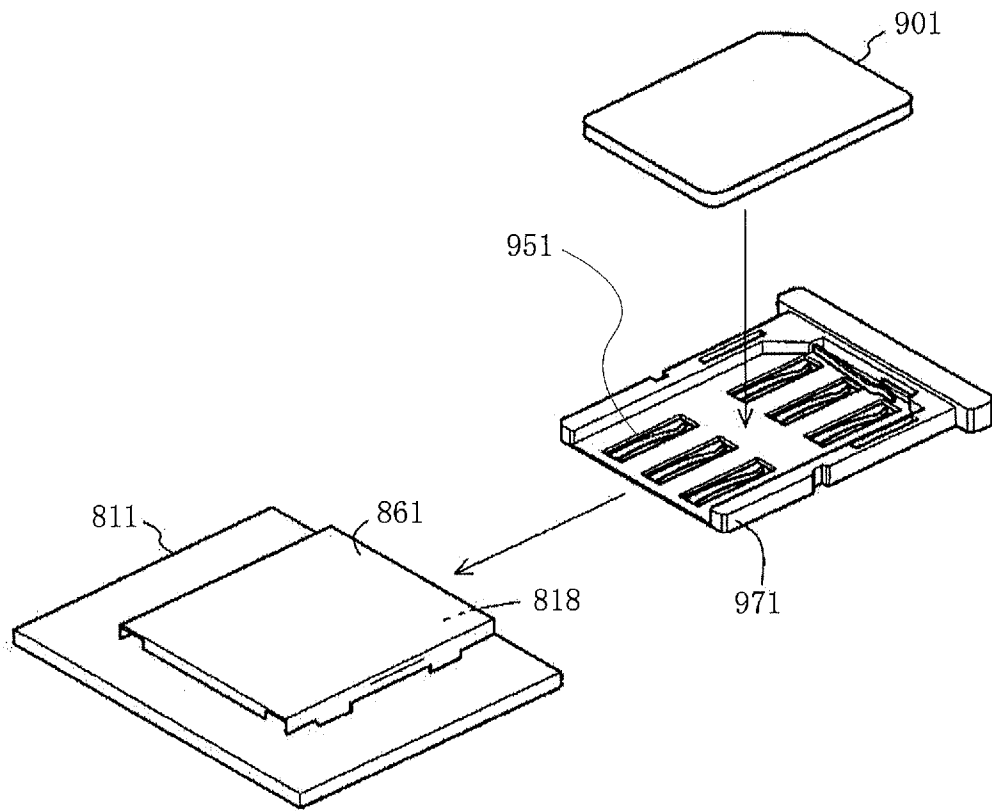
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/004357

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H01R12/72 (2011.01) i, G06K7/00 (2006.01) i
 FI: H01R12/72, G06K7/00 056, G06K7/00 030

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)

Int. Cl. H01R12/72, G06K7/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
X	WO 2008/038428 A1 (RENESAS TECHNOLOGY CORP.) 03 April 2008, paragraphs [0065], [0066], [0070]- [0086], [0204]-[0207], fig. 5-9, 52-54	1-9
Y	US 2006/0079133 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 April 2006, paragraphs [0008]-[0015], [0029]- [0038], [0045], fig. 1-6, 9, 10	1-9
Y	JP 2006-236261 A (RENESAS TECHNOLOGY CORP.) 07 September 2006, paragraphs [0008], [0009], [0019]- [0031], fig. 1-17	1-9
A	JP 3110835 U (CHANT SINCERE CO. LTD.) 30 June 2005, paragraphs [0010]-[0012], fig. 4	1-9

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
16.03.2020

Date of mailing of the international search report
31.03.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2020/004357

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2906997 Y (HUANC, Jinhua) entire text, all drawings	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/004357

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2008/038428 A1	03.04.2008	US 2010/0025480 A1 paragraphs [0120], [0121], [0125]-[0141], [0263]-[0267], fig. 5A-9, 52A-54C EP 2060994 A1 KR 10-2009-0077039 A CN 101512559 A	
US 2006/0079133 A1	13.04.2006	EP 1647923 A2 KR 10-2006-0032501 A CN 1764014 A	
JP 2006-236261 A	07.09.2006	US 2006/0194479 A1 paragraphs [0013], [0014], [0081]-[0093], fig. 1-17 KR 10-2006-0095484 A CN 1834997 A	
JP 3110835 U CN 2906997 Y	30.06.2005	(Family: none) (Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>H01R 12/72(2011.01)i; G06K 7/00(2006.01)i FI: H01R12/72; G06K7/00 056; G06K7/00 030</p>																																
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>H01R12/72; G06K7/00</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table> <p>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）</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年																						
日本国実用新案公報	1922 - 1996年																															
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年																															
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年																															
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年																															
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 2008/038428 A1 (株式会社ルネサステクノロジ) 03.04.2008 (2008 - 04 - 03) 段落[0065]-[0066], [0070]-[0086], [0204]-[0207], [図5]-[図9], [図52]-[図54]</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2006/0079133 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13.04.2006 (2006 - 04 - 13) 段落[0008]-[0015], [0029]-[0038], [0045], FIGs.1-6, 9-10</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2006-236261 A (株式会社ルネサステクノロジ) 07.09.2006 (2006 - 09 - 07) 段落[0008]-[0009], [0019]-[0031], [図1]-[図17]</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 3110835 U (詮欣股▲分▼有限公司) 30.06.2005 (2005 - 06 - 30) 段落[0010]-[0012], [図4]</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2906997 Y (HUANG, Jinhua) 全文, 全図</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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）</td> <td>"&" 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td></td> </tr> </table>			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	X	WO 2008/038428 A1 (株式会社ルネサステクノロジ) 03.04.2008 (2008 - 04 - 03) 段落[0065]-[0066], [0070]-[0086], [0204]-[0207], [図5]-[図9], [図52]-[図54]	1-9	Y	US 2006/0079133 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13.04.2006 (2006 - 04 - 13) 段落[0008]-[0015], [0029]-[0038], [0045], FIGs.1-6, 9-10	1-9	Y	JP 2006-236261 A (株式会社ルネサステクノロジ) 07.09.2006 (2006 - 09 - 07) 段落[0008]-[0009], [0019]-[0031], [図1]-[図17]	1-9	A	JP 3110835 U (詮欣股▲分▼有限公司) 30.06.2005 (2005 - 06 - 30) 段落[0010]-[0012], [図4]	1-9	A	CN 2906997 Y (HUANG, Jinhua) 全文, 全図	1-9	* 引用文献のカテゴリー	"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	"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	"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	"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	"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	"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）	"&" 同一パテントファミリー文献	"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	
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																														
X	WO 2008/038428 A1 (株式会社ルネサステクノロジ) 03.04.2008 (2008 - 04 - 03) 段落[0065]-[0066], [0070]-[0086], [0204]-[0207], [図5]-[図9], [図52]-[図54]	1-9																														
Y	US 2006/0079133 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13.04.2006 (2006 - 04 - 13) 段落[0008]-[0015], [0029]-[0038], [0045], FIGs.1-6, 9-10	1-9																														
Y	JP 2006-236261 A (株式会社ルネサステクノロジ) 07.09.2006 (2006 - 09 - 07) 段落[0008]-[0009], [0019]-[0031], [図1]-[図17]	1-9																														
A	JP 3110835 U (詮欣股▲分▼有限公司) 30.06.2005 (2005 - 06 - 30) 段落[0010]-[0012], [図4]	1-9																														
A	CN 2906997 Y (HUANG, Jinhua) 全文, 全図	1-9																														
* 引用文献のカテゴリー	"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの																															
"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	"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																															
"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	"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																															
"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）	"&" 同一パテントファミリー文献																															
"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																																
<p>国際調査を完了した日</p> <p>16.03.2020</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>31.03.2020</p>																															
<p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>藤島 孝太郎 3T 5367</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3368</p>																															

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/004357

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2008/038428	A1	03.04.2008	US 2010/0025480 A1 段落[0120]-[0121], [0125]-[0141], [0263]- [0267], FIGs. 5A-9, 52A-54C EP 2060994 A1 KR 10-2009-0077039 A CN 101512559 A	
US	2006/0079133	A1	13.04.2006	EP 1647923 A2 KR 10-2006-0032501 A CN 1764014 A	
JP	2006-236261	A	07.09.2006	US 2006/0194479 A1 段落[0013]-[0014], [0081]-[0093], FIGs. 1-17 KR 10-2006-0095484 A CN 1834997 A	
JP	3110835	U	30.06.2005	(ファミリーなし)	
CN	2906997	Y		(ファミリーなし)	