

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4532420号
(P4532420)

(45) 発行日 平成22年8月25日(2010.8.25)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int.Cl.		F I		
HO 1 R 13/64	(2006.01)	HO 1 R 13/64		Z
HO 1 R 12/18	(2006.01)	HO 1 R 23/68	3 O 1 J	
GO 6 K 17/00	(2006.01)	GO 6 K 17/00		C

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-48089 (P2006-48089)	(73) 特許権者	390005049
(22) 出願日	平成18年2月24日(2006.2.24)		ヒロセ電機株式会社
(65) 公開番号	特開2007-227215 (P2007-227215A)		東京都品川区大崎5丁目5番23号
(43) 公開日	平成19年9月6日(2007.9.6)	(74) 代理人	100082005
審査請求日	平成19年10月2日(2007.10.2)		弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100109070
			弁理士 須田 洋之
		(72) 発明者	西脇 健治
			東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カード用コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

後方が開放されてカード挿入口を形成し、内部にカードを挿抜可能に収容し得る、略箱状に形成されたカード用コネクタであって、

カードの挿抜方向に沿って延びる一対の側壁部を有し、カードが収容されたときに該カードと接触し得る端子を配列するハウジングと、

該ハウジングの外面を覆う金属製のカバーとを有するカード用コネクタにおいて、

前記カバーには、少なくとも一方の側壁部を少なくとも前記カード挿入口側において前記カード挿抜方向と略直交する方向において覆う舌片状部分がカード挿入口側に露出するように設けられており、該舌片状部分の先端は基板面まで延出させた自由端とされ、該自由端は前記基板に対して垂直に半田固定可能となっており、

前記カバーには、更に、前記少なくとも一方の側壁部を少なくとも前記カード挿入口付近において前記カード挿抜方向に沿って覆う部分が設けられており、該部分の端部は前記基板に対して半田固定可能であることを特徴とするカード用コネクタ。

【請求項2】

前記保護部材は、前記カード挿抜方向に沿って、前記カバーの上面からカードの挿入側に延長した部分を底面に向けて折り曲げるようにして舌片状に設けられている請求項1記載のカード用コネクタ。

【請求項3】

前記保護部材は、前記カード挿抜方向に沿って、前記カバーの側面からカードの挿入側に延長した部分を前記挿入口に向けて側方から折り曲げるようにして設けられている請求項 1 記載のカード用コネクタ。

【請求項 4】

前記カードの一方の側面の中間付近に、前記カードの挿抜方向に沿って前記カードの挿入側から前記カードの拔出側に向かって幅広となる傾斜面が形成されており、該傾斜面を挟んで、前記カードの挿入側に幅狭部分が、前記カードの拔出側に幅広部分が、それぞれ形成されており、

前記カード用コネクタは更に、前記ハウジング内をカードの挿抜方向に沿ってスライド可能に設けられるとともに、前記カード挿入口の近傍に位置付けられるように前記カードの拔出側に常時付勢されたカード載置用のイジェクト部材を有しており、該イジェクト部材には、前記カードの傾斜面に対応して、前記カードの挿入側から前記カードの拔出側に向かって幅広となるように形成した傾斜面が形成されており、

前記カードが適正に挿入されたときは、前記イジェクト部材の傾斜面と前記カードの傾斜面が適合した状態で、前記カードはそのままの向きで前記ハウジング内に挿入され、

前記カードが表裏逆に挿入されたときは、前記イジェクト部材の傾斜面が前記カードの一方の側面の対向側の他方の側面と衝突し、前記カードを傾斜させて前記カードの誤挿入を防止する請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のカード用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カード用コネクタ、特に、カードの誤挿入から自身を保護するカード用コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

図 10 に、従来 of カード用コネクタの一般構成を示す。このカード用コネクタ 9 は、特開 2003-109694 号に開示されているものと同じである。このカード用コネクタ 9 には、複数の端子 5 が配列されたハウジング 7 と、カード挿入側 15 を除くハウジング 7 の上面と側面とを覆う金属製のカバー 8 が含まれる。

【0003】

この従来 of コネクタ 9 に、カード（図示されていない）が正しくない向きで誤挿入された場合、例えば、カードの表裏を逆にして誤挿入された場合には、カードはコネクタ 9 の側壁 4a、4b に沿ってある程度挿入されるが、途中で挿入が阻止されることになる。その挿入が阻止された状態から更に押し込まれると、コネクタのコンタクトやスライダを破損してしまう危険があった。

【0004】

近年の市場の要求に従って、コネクタやカードが小型化すると、カード自体の区別が困難になり、この危険性が一層高まる。特に小型のカードを携帯電話等のモバイル機器に挿入する場合には機器側も表裏逆になることがあり、この危険性が高まる。

【0005】

また、カードを当初から傾けて誤挿入した場合、或いは、誤挿入して途中で止まったカードにこじる力を加えた場合等には、ハウジング 7 の側壁 4a、4b が破損してしまう危険性があった。強度に関して、図 10 に示した従来 of コネクタ 9 では、カードの挿入方向に沿ってカバー 8 の上面からカード挿入口 15 側に延長した部分 6 を、端面 5a に沿って上方から底面に向けて折り曲げることによって端面 5a の一部を金属製カバー 8 の一部で覆うようにしているが、この延長部分 6 は、カードの誤挿入でハウジング 7 の側壁 4a、4b の後端部（5a、5b）を破損させるような力が加わることは考慮しておらず、ハウジング 7 にカバー 8 を取り付けることのみを意図するものである。

【0006】

【特許文献 1】特開 2003-109694 号

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このように、従来のカード用コネクタでは、カード誤挿入に対して適切な対応がなされていなかった。本発明はこのような従来技術における問題点を解決するためになされたものであり、カードの誤挿入の防止、更には、カードとコネクタの側壁が干渉してコネクタが破壊されてしまう危険が少なくなるように、カード誤挿入に対する耐力を高めたコネクタを提供することを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、後方が開放されてカード挿入口を形成し、内部にカードを挿抜可能に收容し得る、略箱状に形成されたカード用コネクタであって、カードの挿抜方向に沿って延びる 一对の側壁部を有し、 カードが收容されたときに該カードと接触し得る端子を配列するハウジングと、 該ハウジングの外 面を覆う金属製のカバーとを有するカード用コネクタにおいて、 前記カバーには、 少なくとも一方の側壁部を 少なくとも前記カード挿入口側において前記カード挿抜方向と略直交する方向において覆う舌片状部分が カード挿入口側に露出するように設けられており、 該舌片状部分の先端は基板面まで延出させた自由端とされ、 該自由端は前記基板に対して垂直に半田固定可能となっております、 前記カバーには、更に、 前記少なくとも一方の側壁部を 少なくとも前記カード挿入口付近において前記カード挿抜方向に沿って覆う部分が設けられており、 該部分の端部は前記基板に対して半田固定可能であることを特徴としている。

【0009】

上記カード用コネクタにおいて、前記保護部材は、前記カード挿抜方向に沿って、前記カバーの上面からカードの挿入側に延長した部分を底面に向けて折り曲げるようにして舌片状に設けられていてもよい。

【0010】

また、上記カード用コネクタにおいて、前記保護部材は、前記カード挿抜方向に沿って、前記カバーの側面からカードの挿入側に延長した部分を前記挿入口に向けて側方から折り曲げるようにして設けられていてもよい。

【0012】

また、上記カード用コネクタに用いるカードにおいて、前記カードの一方の側面の中間付近に、前記カードの挿抜方向に沿って前記カードの挿入側から前記カードの拔出側に向かって幅広となる傾斜面を形成し、該傾斜面を挟んで、前記カードの挿入側に幅狭部分を、前記カードの拔出側に幅広部分を、それぞれ形成し、上記コネクタにおいて、前記カード用コネクタは更に、前記ハウジング内をカードの挿抜方向に沿ってスライド可能に設けられるとともに、前記カード挿入口の近傍に位置付けられるように前記カードの拔出側に常時付勢されたカード載置用のイジェクト部材を有しており、該イジェクト部材には、前記カードの傾斜面に対応して、前記カードの挿入側から前記カードの拔出側に向かって幅広となるように形成した傾斜面が形成されており；前記カードが適正に挿入されたときは、前記イジェクト部材の傾斜面と前記カードの傾斜面が適合した状態で、前記カードはそのままの向きで前記ハウジング内に挿入され；前記カードが表裏逆に挿入されたときは、前記イジェクト部材の傾斜面が前記カードの一方の側面の対向側の他方の側面と衝突し、前記カードを傾斜させて前記カードの誤挿入を防止するものであってもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1乃至図4に、本発明の好ましい一実施形態によるカード用コネクタ1の一例を示す。このカード用コネクタ1は、自身に設けたイジェクト機構を利用してカード3をコネクタ1に押圧することでカードを自由に挿抜することができる、いわゆるプッシュ・プッシュ型のコネクタである。

【0014】

図 1 は、コネクタ 1 の斜視図、図 2 は、コネクタ 1 のカバー 30 を図 1 とは向きを変えて示した斜視図、図 3 は、コネクタ 1 からカバー 30 を取り除いた状態を示す斜視図、図 4 は、カード挿入時におけるコネクタ 1 の内部状態を示す上面図である。

【 0 0 1 5 】

本コネクタ 1 で使用するカード 3 は、例えば、miniSD、microSD等の小型のものである。カード 3 の大きさに合わせてコネクタ 1 も小型に設計されている。このようなコネクタ 1 のハウジング 10 に使用されるモールドは非常に薄肉のものであり、この結果、ハウジング 10 の強度が問題となり易い。

【 0 0 1 6 】

例えば、カード 3 の表裏面を逆にしてコネクタ 1 に挿入した場合、図 5 に示すように、カード 3 の側面 88 がスプリング当接部 58 やカード当接部 59 の斜面に案内されることでカード 3 は斜めに傾いた状態でコネクタ 1 に挿入され、この結果、カード 3 の側面 88、89 がカード挿入口付近でコネクタ 1 のハウジング 10 と衝突する。このように、カードの表裏面を逆にして挿入しようとした場合であっても、カード 3 の両側面 87、88 はハウジング 10 の途中までしか挿入されることはなく、したがって、誤挿入は防止される。この際、傾いたカード 3 の側面 87、88 によってハウジング 10 の挿入口付近を破損させてしまう危険性がある。本発明では、このような場合にも、カード 3 によって側壁部 12a が破損することがないように、カバー 30 の一部によって側壁部 12a を保護する。更に、本発明のコネクタ 1 は、このようなカードの誤挿入自体を防止する。以下、本コネクタ 1 の構成を詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

本コネクタ 1 は、主に、樹脂等の絶縁材で製造されたハウジング 10 と、このハウジング 10 に收容される端子 20、イジェクター 50、ピン 60、スプリング 68、更に、金属製のカバー 30 から成る。所要部品をハウジング 10 に組み込んだ後、ハウジング 10 の少なくとも上面及び両側面を覆うように、カバー 30 をハウジング 10 の上部から取り付けることにより、後方のカード挿入側のみを実質的に開放状態とした略箱状のコネクタ 1 が形成される。尚、ハウジング 10 とカバー 30 は、例えば、ハウジング 10 の穴 16 にカバー 30 の側壁に設けた圧入部 44 を圧入すること、或いは、カバー 30 の側部に設けた係合穴 31 にハウジング 10 の側壁に設けた係合突起 11 を係合させること等により固定することができる。

【 0 0 1 8 】

ハウジング 10 の前面に端子 20 を配列させる端子固定穴 27 が複数並列に設けられている。端子 20 は、カードの挿入方向（挿抜方向）に沿って略平行に延びる一对の側壁部 12a、12b 間に位置するようにハウジング 10 の前側から組み込まれ、それらの各端部において端子固定穴 27 に圧入固定される。この結果、端子 20 は、側壁部 12a、12b に対して互いに略平行に配列される。側壁部 12a、12b に沿ってカードがコネクタ 1 の内部に案内されたとき、端子 20 は、それらの先端部付近に形成された湾曲した端子接点 22 において、カード 3 の底面側に設けた対応する端子部（図示されていない）とそれぞれ接触し得る。端子接点 22 は、これらの接触状態にตอบสนองして、端子溝 24 を通じて所定量だけ下方に弾性変位され得る。尚、ハウジング 10 の側壁部 12a、12b は、ハウジング本体と一体でなくともよく、また、絶縁材に限定されずに薄い金属板を用いてもよい。

【 0 0 1 9 】

ハウジング 10 の後方内部に金属製のイジェクター 50 が設けてある。イジェクター 50 はカード挿入口の近傍に位置付けられるよう、スプリング 68 の働きによってカード 3 の拔出側に常時付勢されており、カード 3 を上部に載せた状態で、カードの挿抜方向に沿ってハウジング 10 内をスライド移動し得る。イジェクター 50 は、例えば、図 4 の (a) に示す位置（挿入前位置）と図 4 の (b) に示す位置（ロック位置）の間で循環する。図 4 の (a) は、カード 3 をイジェクター 50 に単に載せた状態、或いは、カード 3 をハウジング 10 から抜き出す直前の状態を示し、このときカード 3 と端子 20 の接触は解除

10

20

30

40

50

された状態にある。一方、図4の(b)は、カード3をハウジング10内に力を加えて押し込んだ後に抜力して若干戻り、所定位置にロックした状態を示し、このときカード3と端子20は接触された状態にある。尚、カード3を誤挿入した際に、それが傾斜されなかった場合は、カード側面87、88が側壁部12a、12bに沿ってハウジング10の内部に案内され、カード3は図4の(b)に示すような位置まで挿入されることになる。

【0020】

イジェクター50は、主に、プレート部90と、プレート部90の幅方向における両側側面からハウジング10の底面21に対して垂立する一対の側壁51、92から成る。側壁92は、カード当接部59と、更に、このカード当接部59からカードの挿抜方向に伸びる前方延出面94と後方延出面(板壁部)95から成る。

10

【0021】

コネクタ1へカード3を適正に挿入したとき、カード3はイジェクター50のプレート部90上を摺動し、カード3はその略中央付近でイジェクター50に位置決めされ且つ係合される。位置決めを行うため、カード3の一方の側面87の中間付近に、カード3の挿抜方向に沿って前側(挿入側)から後方(拔出側)に向かって幅広となる傾斜面89が形成されており、これに対応して、イジェクター50のカード当接部59にも傾斜面が設けてある。傾斜面89を設けたことにより、カード3は、傾斜面89を挟んで、カードの前側(挿入側)に幅狭部分を、カードの後側(拔出側)に幅広部分を、それぞれ有する。また、カード3の傾斜面89よりも更にカード挿入側に近い側には、幅方向において内側に引っ込んだ凹部26が形成されており、これに対応して、イジェクター50には、この凹部26に係合されるロックばね56が設けられている。ロックばね56は、例えば、カードの挿抜方向沿いのカードの拔出側で、イジェクター50の幅方向における一方の側のプレート部90を垂立させ、その頂部を折り曲げることによって、後方から前方に向かって(カードの拔出側からカードの挿入側に向かって)、急勾配を有する略垂直三角形に形成されており、イジェクター50の底面の下方に引っ込み可能な状態でハウジングの内部に弾性突出している。

20

【0022】

図4に示すように、カード3を正しい向きで挿入した場合、カード3には傾斜面89を設けることによって生じた幅狭としたスペース部分が前方側面に存在することから、当初はカード3とイジェクター50のロックばね56の衝突は防止され、カード3は、カード当接部59によって規制されることなく、適正な向きのまま、スムーズにコネクタ1に挿入される。カード3が更に挿入されると、カード3のカード当接部59とロックばね56が衝突するが、カード3の両側面87、88は既に一対の側壁部12a、12bに案内されているので、カード3が傾くことはない。その後、カード3は、ロックばね56を下方に(カードの挿抜方向とカードの幅方向の双方に直交する方向に)弾性変位させつつ挿入される。ロックばね56がカード3の凹部26に達したとき、カード3の傾斜面89とイジェクター50のカード当接部59の傾斜面が当接し、また、ロックばね56は弾性力によって弾性変位前の位置に戻って凹部26にパチンと嵌まってそこに係合する。このとき、側壁51の弾性によってカード3の傾斜面89とカード当接部59は完全に適合された状態にあり、カード3はイジェクター50のプレート部90上に軽く係止されるとともに位置決めされる。ロックばね56によるこのカード3の係止は、カード3をコネクタ1の後方側へ所定の力で引き離すように引っ張ることによって簡単に解除できる。ロックばね56の変位がよりスムーズに行われるように、ロックばね56の横側にイジェクター50のスライド方向に沿ってプレート部90に補助用の切欠54を設け、ロックばね56がプレート部90の周辺部分を含めて変位されるようにしてもよい。

30

40

【0023】

イジェクター50の側面前方に、イジェクター50の幅方向における一方の側に突出させた状態で、ピン固定穴48を設けている。ピン60は、このピン固定穴48に、そのイジェクター固定部62を引っ掛けた状態で軽く係止される。ピン60はイジェクター50に係止されているから、イジェクター50に連動してハウジング10内を前後に移動し、

50

この結果、ピン60の先端部を直交方向に延ばして設けたハートカム係止部61は、カードの挿抜方向沿いに形成されたハートカム機構64のカム溝66の上を摺動する。カム溝66は、中央のハート型島部67の周囲にハート上に形成されている。ハートカム機構自体の構造は、従来一般に使用されているものと同じであるからここでは詳説しない。

【0024】

カバー30は、一枚の薄い金属板を、打ち抜き、折り曲げ等することによって形成される。カード3をイジェクトする際、カード3がコネクタ1から飛び出すことを防止するため、カバー30の上面に2つの押さえばね40が設けてある。

【0025】

更に、カム溝66の上を摺動するピン60の浮き上がりを防止してピン60をカム溝の上に保持し、その動作をコントロールするため、カバー30の上面に第1押さえばね32と第2押さえばね34も設けてある。

【0026】

カードの誤挿入時に、傾いたカード3の側面88が側壁部12aと衝突して側壁部12aが破損することを防ぐため、カード3の挿入方向に沿って(側壁部12aに沿って)カバー30の上面42からカードの挿入側に延長した部分をカードの挿入方向に対面する側壁部12aの端面13a沿いに上方から折り曲げるようにして、端面13aの少なくとも一部を覆う舌片状の第1保護部材70が形成されている。この第1保護部材70を設けることにより、カードが斜めに傾いた状態で挿入された場合でも、ハウジング10ではなく、金属でできた固い第1保護部材70がカードの側壁88と衝突することになるため、ハウジング10の破損を効果的に防止できる。この場合、第1保護部材70は、カード3からの力を実質的に板厚方向(図1の図示矢印「イ」方向)で受けることになるため、言い換えれば、カバー30に対する第1保護部材70の曲げ方向に対して垂直方向で受けることになるため、厚み方向で、換言すれば、金属板の板面が変形する方向で力を受ける場合よりも、より大きな耐力を発揮し得る。尚、カード3の側壁88が、ハウジング10ではなく第1保護部材70と衝突することを確実にするため、第1保護部材70のカード挿入側における側部72は、少なくとも側壁部12aの端面13aにおいて、側壁部12aの端面13a(内壁14a)と同程度にまでカード挿入口側に露出した状態で、好ましくは、これよりもカード挿入口側に突出した状態で設けてもよい。突出の場合、側壁部12aの後端に斜面や段部(図示していない)を形成して内壁14aをへこませて相対的に第1保護部材70を突出させてもよい。また、第1保護部材70の露出したエッジ部でカード3の側面88の力を受けるならば、カードが滑って挿入されることを防止する機能も発揮し得る。

【0027】

同様の目的で、挿入方向に沿って(側壁部12aに沿って)カバー30の側面43からカードの挿入側に延長した部分をカードの挿入方向に対面する側壁部12bの端面13b沿いに側方から折り曲げるようにして、端面13bの少なくとも一部を覆う第2保護部材71が形成されている。この第2保護部材71を設けることにより、カードが斜めに傾いた状態で挿入された場合でも、ハウジング10ではなく、金属でできた固い第2保護部材71がカード3の側壁87と衝突することになるため、ハウジング10の破損を効果的に防止できる。カードの側壁87が、第2保護部材71と衝突することを確実にするため、第2保護部材71のカード挿入側における側部73は、少なくとも側壁部12bの端面13bにおいて、側壁部12bの端面13b(の内壁14b)と同程度にまでカード挿入口側に露出した状態で、好ましくは、これよりもカード挿入口側に突出した状態で設けてもよい。尚、2保護部材71は第1保護部材部70のように、カード3からの力を厚み方向で受けるものでないが、図5から容易に類推できるように、カードが誤挿入されて傾いた場合には、第2保護部材71(点線で簡略化して示している)付近においては、カード3の、特に傾斜面89からの力を、折曲方向(図示矢印「ロ」方向)で受けることになるため、言い換えれば、単に第2保護部材71の折曲を強化するような力を受けるだけであるため、このような構成であっても、カード3からの力に対して十分な耐力を発揮し得る。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

図 6、図 7 に、第 1 保護部材 7 0 と第 2 保護部材 7 1 の変形例をそれぞれ示す。上の実施例では、第 1 保護部材 7 0 や第 2 保護部材 7 1 は、基板側に単に折り曲げた状態とされており、それらの先端は自由端として形成されていた。図 6、図 7 に示す変形例では、それらの一部を他の部材に対して固定或いは係合可能とすることで強度を高めて、板厚方向におけるたわみに対する強度を向上させるため、固定手段 7 4、7 5 を設けている。即ち、図 6、図 7 の第 1 保護部材 7 0 A や第 2 保護部材 7 1 A では、それらの自由端の一部 7 4、7 5 を基板面まで延出させて、カバー 3 0 の側面半田付部 3 5、3 6 とともに基板 3 7 に半田固定できるようにした。これにより、例えば、カード 3 の表裏面を逆にして挿入したときの変形、破損を防止し、そのような場合における強度を向上させることができる。尚、第 1 保護部材 7 0 A における固定手段 7 4 において、カード挿入側の先端側の一部 7 7 を切り欠くこととしたのは、固定部 7 4 を基板 3 7 に半田付けしたときに、イジェクター 5 0 のスライド運動を妨げるような位置にまで半田が達してしまふことを防止するためである。また、特に第 1 保護部材 7 0 A においては、例えば、カード挿入口とは反対側の第 1 保護部材 7 0 A の側部エッジ 8 4 と、カードの挿入方向に延びるカバー 3 0 の一部、例えば、カード挿入側 3 8 のカバー 3 0 の側部内壁との間の隙間 7 6 を少なくすること或いはなくすことにより、第 1 保護部材 7 0 A がカバー 3 0 側に変形された場合であっても、第 1 保護部材 7 0 A の側部エッジ 8 4 とカバー 3 0 の先端側 3 8 の内壁との接触を通じて第 1 保護部材 7 0 A における固定力を補強し、そのような力にも耐え得るようにしてある。

10

20

【 0 0 2 9 】

第 1 保護部材の他の変形例を図 8、図 9 に示す。これらの図は、第 1 保護部材の周辺部分のみを図 6 と同じ向きで簡略化した形で示したものである。カードは図示矢印「二」方向から挿入されるものと考えてよい。図 8 の変形例における第 1 保護部材 7 0 B では、第 2 保護部材 7 1、7 1 A と同様に、挿入方向に沿って（側壁部に沿って）カバー 3 0 の側面 4 3 からカードの挿入側に延長する部分が設け、これをカードの挿入方向に対面する側壁部の端面沿いに側方から折り曲げるようにして、ハウジングの少なくとも一部を覆う折曲部 7 8 が形成されており、更に、この折曲部 7 8 の上方に延びるように挿入方向に沿って（側壁部に沿って）カバー 3 0 の上面 4 2 からカードの挿入側に延長した延長部 7 9 が設けられ、折曲部 7 8 の上方に一部突出させた係合突起 8 0 をこれに対応して延長部 7 9 30 に開けた係合穴 8 1 に係合させることによって折曲部 7 8 の強度を補強したものである。

30

【 0 0 3 0 】

また、図 9 の変形例における第 1 保護部材 7 0 C は、第 2 保護部材 7 1、7 1 A と同様に、挿入方向に沿って（側壁部に沿って）カバー 3 0 の側面 4 3 からカードの挿入側に延長する部分を設け、これをカードの挿入方向に対面する側壁部の端面沿いに側方から折り曲げるようにして、ハウジングの少なくとも一部を覆う折曲部 8 2 が形成されており、更に、この折曲部 8 2 の強度を補強するため、カバー 3 0 の側面半田付部 3 5 とともに基板 3 7 に半田固定できるように、折曲部 8 2 の一部 7 4 C を基板面まで延出させて形成した固定部 7 4 C を有する。固定部 7 4 C は、半田付け等を利用して基板に完全に固定され得る。これら変形例の様に側面から保護部材が延びていたとしても、カバー 3 0 との延出部の他にも固定部や係合部を設けて強度を補強することで、傾いたカードの押圧力を大きく受ける部材に適用できる。

40

【 0 0 3 1 】

尚、図 5 に示すように、カード 3 を表裏逆にして挿入しようとした場合には、カード 3 にはスペース部分が存在しないことから、挿入の当初より、カード 3 の先端がイジェクター 5 0 のロックばね 5 6 と衝突することとなり、更にその後、カード 3 のスペース部分が存在しない側の側面 8 8 が、スプリング 6 8 と係合するスプリング当接部 5 8 や傾斜したカード当接部 5 9 に衝突し、結果として、カード 3 は斜めに傾斜させられる。このとき、第 1 保護部材 7 0 は、その側部 7 2 において、カード 3 の側面 8 8 と衝突し、一方、第 2 保護部材 7 1 は、その側部 7 3 において、カード 3 の側面 8 7、特に、傾斜面 8 9 の部分

50

と衝突することになり、操作者はカード誤挿入の当初の段階で誤挿入に気付くことができ、この結果、カードの誤挿入は防止されることになる。このように、カードの表裏面を逆にして挿入しようとした場合には、特に、第2保護部材71の側においては、その側部72付近とカードの傾斜面89とが当接し、この当接部を中心にカード3に回転方向の力が働くことになるため、第1保護部材70に比べて強度が比較的弱い第2保護部材71の側においては、カード3からの衝撃が和らげられ、一方、第2保護部材71に比べて強度が比較的強い第1保護部材70側においては、カード3の直線状の側面88を衝突させるようにして、コネクタの破損を有効に防止することができる。つまり、保護部材は少なくとも傾斜手段の設けられた側の側壁12aを保護することで破損を有効に防止することができる。また、本発明のコネクタ1は、カード表裏後挿入時のカード傾斜機能を有しており、これが誤挿入防止機能を発揮する。

10

【0032】

尚、上の実施形態では、第1保護部材70と第2保護部材71の二種類を設けることとしているが、例えば、第1保護部材70のみを設けるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明は、カード用コネクタに幅広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】コネクタの斜視図である。

20

【図2】コネクタのカバーを示す斜視図である。

【図3】コネクタからカバーを取り除いた状態を示す斜視図である。

【図4】カード挿入時におけるコネクタの内部状態を示す上面図である。

【図5】カードが誤挿入された状態を示す図である。

【図6】第1保護部材の変形例を示す図である。

【図7】第2保護部材の変形例を示す図である。

【図8】第1保護部材の他の変形例を示す図である。

【図9】第1保護部材の他の変形例を示す図である。

【図10】従来カード用コネクタの一般的な構成を示す図である。

30

【符号の説明】

【0035】

1 カード用コネクタ

3 カード

10 絶縁ハウジング

12 側壁部

13 端面

14 内壁

20 端子

30 カバー

32 第1押さえばね

40

34 第2押さえばね

35 側面半田付部

36 側面半田付部

37 基板

42 上面

43 側面

50 イジェクター

56 ロックばね

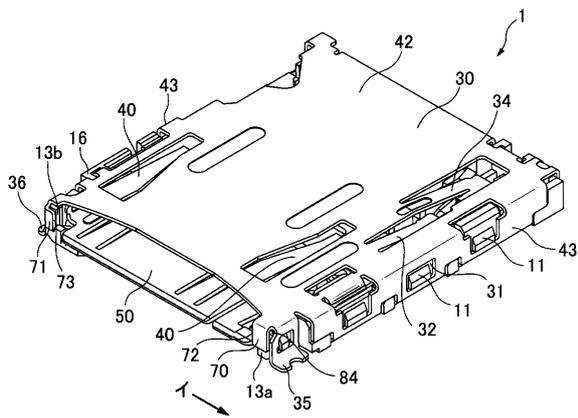
58 スプリング当接部

59 カード当接部

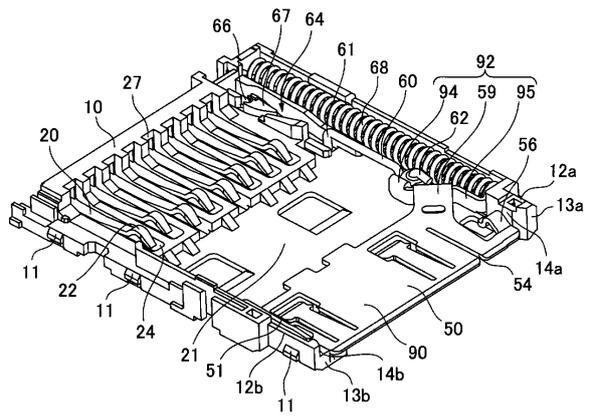
50

- 6 8 スプリング
- 7 0 第 1 保護部材
- 7 1 第 2 保護部材
- 7 2 側部
- 7 3 側部
- 7 4 固定部
- 7 5 固定部
- 7 6 隙間
- 7 7 切欠
- 7 8 折曲部
- 7 9 延長部
- 8 0 係合突起
- 8 1 係合穴
- 8 2 折曲部
- 8 3 端部
- 8 4 側部エッジ
- 8 7 側面
- 8 8 側面
- 8 9 傾斜面

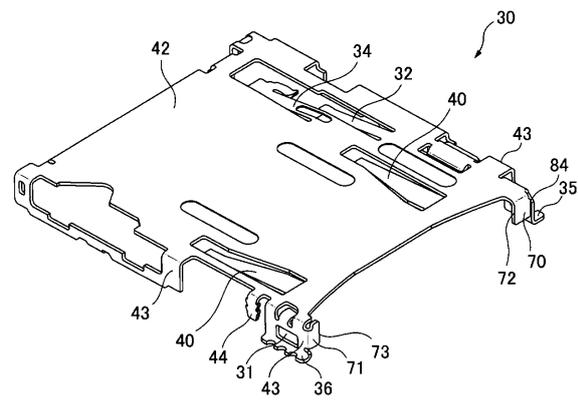
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 宮本 修
東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会社内

審査官 岡本 健太郎

(56)参考文献 特開2003-109694(JP,A)
特開2006-024543(JP,A)
特開2003-059557(JP,A)
特開2003-115354(JP,A)
特開2005-353517(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 13/64
G06K 17/00
H01R 12/18