

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-34077

(P2010-34077A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
H 0 1 R 12/24 (2006.01) H 0 1 R 23/68 G 5 E 0 2 3
H 0 1 R 23/66 A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-256676 (P2009-256676)	(71) 出願人	000128407
(22) 出願日	平成21年11月10日(2009.11.10)		京セラエルコ株式会社
(62) 分割の表示	特願2007-184404 (P2007-184404) の分割		神奈川県横浜市都筑区加賀原2-1-1番 地
原出願日	平成19年7月13日(2007.7.13)	(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(72) 発明者	北川 実樹
			神奈川県横浜市都筑区加賀原2-1-1番 地 京セラエルコ株式会社内
		Fターム(参考)	5E023 AA04 AA10 AA16 BB08 BB23 DD02 DD08 DD14 EE05 EE09 EE29 GG02 GG04 HH02 HH08 HH28

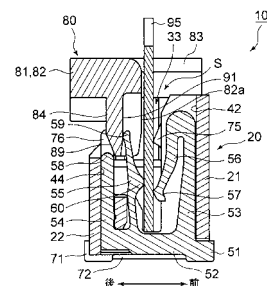
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 アクチュエータがロック位置にあるときもないときもインシュレータに挿入した接続対象物を安定した状態に保持でき、しかもコンタクトと接続対象物を適正な接触圧力で確実に導通させることが可能なコネクタを提供する。

【解決手段】 挿入されたアクチュエータ80を押さえアーム55側に移動させて平坦面82aを接続対象物95に面接触させるロック位置に移動させる押圧端部58、77を備え、導通アーム及び押さえアームが自由状態にあるときの接触部57と押圧部60の間隔を接続対象物の厚みより狭くすることによりアクチュエータがロック位置に位置しない状態で接触部と押圧部とで接続対象物を弾性的に挟持する。

【選択図】 図17



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

平板状をなす接続対象物を挿脱可能で一端が開口する収容凹部を有するインシュレータと、

上記接続対象物の一方の面と電氣的に導通する接触部を有する導通アームを備える、上記収容凹部に設けたコンタクトと、

上記接続対象物の他方の面に当接する押圧部を具備する、上記収容凹部に設けた押さえアームと、

上記コンタクトに形成した、上記押さえアームを挟んで上記導通アームと反対側に位置する固定アームと、

上記インシュレータの上記収容凹部に対して挿脱可能であり、上記接続対象物の上記他方の面との対向面に形成した平坦面を有するスライド式アクチュエータと、

上記固定アームまたは上記インシュレータの上記開口側の端部に形成した、上記開口の外側から収容凹部内にスライドしてきた上記アクチュエータと接触して該アクチュエータを上記押さえアーム側に移動させながら上記収容凹部に所定深さまで嵌合する所定のロック位置に移動させることにより、該アクチュエータの上記平坦面を上記接続対象物の上記他方の面に面接触させる押圧端部と、を備え、

上記導通アーム及び押さえアームが共に上記接続対象物の厚み方向に弾性変形可能であり、

上記導通アーム及び押さえアームが自由状態にあるときの上記接触部と上記押圧部の間隔を上記接続対象物の厚みより狭くすることにより、上記アクチュエータが上記ロック位置に位置しない状態で上記コンタクトの上記接触部と上記押さえアームの上記押圧部とで上記接続対象物を挟持し、

上記アクチュエータがロック位置に移動したときに、該アクチュエータが上記押さえアームと固定アームの間に進入し、該固定アームに接触することを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のコネクタにおいて、

上記アクチュエータが、上記固定アーム側から押さえアーム側に向かうにつれて下方に向かい、かつ、該アクチュエータを上記開口の外側から収容凹部内にスライドさせたときに上記押圧端部と接触して該アクチュエータを上記押さえアーム側に移動させる傾斜押圧面を備えるコネクタ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のコネクタにおいて、

上記コンタクトが、上記押さえアームを一体的に具備するコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フレキシブルプリント基板（FPC）やフレキシブルフラットケーブル（FFC）等の平板状の接続対象物を基板と電氣的に導通させるためのコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に開示された FPC 用コネクタは、上端が開口する収容凹部を有するハウジング（インシュレータ）21 と、ハウジング 21 の収容凹部内にハウジング 21 の幅方向に並べて固定された複数のコンタクト 30 と、ハウジング 21 とは別体でありハウジング 21 の上端開口から収容凹部に挿脱可能なスライダ 40 と、を具備しており、ハウジング 21 の下面には各コンタクト 30 と電氣的に導通する基板が設けてある。

コンタクト 30 は、一対の突片を有する側面視コ字形の支承部 30a と、一方の突片の中間部から延出する弾性変形可能なコンタクト部 30b と、を備えている。さらにコンタクト部 30b は、その先端（上端）30c がスライダ 40 によって押圧される被押圧部となっており、コンタクト部 30b の中間部には FPC 70 の一方の面に形成された接続

10

20

30

40

50

端子（導通部）と電氣的に導通する接点 3 1 が突設してある。

【0003】

このコネクタでは、スライダー 4 0 の下端部のみをハウジング 2 1 の収容凹部に挿入した状態（不完全挿入状態）で F P C 7 0 をハウジング 2 1 の収容凹部内に挿入すると、F P C 7 0 が支承部 3 0 a の一方の突片とコンタクト部 3 0 b の隙間に入り込む。

そして、この状態からスライダー 4 0 を収容凹部に完全に挿入するロック位置まで移動させると、スライダー 4 0 の下部が他方の突片とコンタクト部 3 0 b の隙間に入り込み、スライダー 4 0 の下部がコンタクト部 3 0 b の先端 3 0 c を一方の突片側に押圧する。すると、コンタクト部 3 0 b 全体が F P C 7 0 側に押されコンタクト部 3 0 b の接点 3 1 が F P C 7 0 の接続端子に圧接するので、F P C 7 0 とコンタクト 3 0 が電氣的に導通する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 2 4 4 7 7 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献 1 のコネクタでは、スライダー 4 0 をハウジング 2 1 の収容凹部に完全に挿入しない状態においては、収容凹部に挿入した F P C 7 0 に対する保持が行われないので、組立工程等で F P C 7 0 がコネクタから抜けたり、所定の位置からのズレが生じたりするため、作業性の低下や接触不良が生じ易かった。

20

【0006】

また、収容凹部に挿入した F P C 7 0 を挟む支承部 3 0 a の一方の突片とコンタクト部 3 0 b のうち、コンタクト部 3 0 b は F P C 7 0 の厚み方向に弾性変形可能であるが、一方の突片（支承部 3 0 a 全体）は弾性変形不能である。

仮に、F P C 7 0 をスライダー 4 0 の開放状態で保持させるために接点 3 1 と支承部 3 0 a との距離を F P C 7 0 の厚さより狭くした場合、F P C 7 0 を収容凹部に挿入したとき、及びスライダー 4 0 をロック位置に移動させたときに支承部 3 0 a の一方の突片は変位せずコンタクト部 3 0 b のみを変位する（弾性変形する）。即ち、コンタクト部 3 0 b のみに応力が集中することになるので、性能を満足するばね性を得るためにはコンタクト部 3 0 b を大きくする必要があり、また、F P C 7 0 の厚さにバラつきがある場合は F P C の保持力が大きく変化し易い。

30

【0007】

本発明の目的は、アクチュエータがロック位置にあるときもないときもインシュレータに挿入した接続対象物を安定した状態に保持でき、しかもコンタクトと接続対象物を適正な接触圧力で確実に導通させることが可能なコネクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明のコネクタは、平板状をなす接続対象物を挿脱可能で一端が開口する収容凹部を有するインシュレータと、上記接続対象物の一方の面と電氣的に導通する接触部を有する導通アームを備える、上記収容凹部に設けたコンタクトと、上記接続対象物の他方の面に当接する押圧部を具備する、上記収容凹部に設けた押さえアームと、上記コンタクトに形成した、上記押さえアームを挟んで上記導通アームと反対側に位置する固定アームと、上記インシュレータの上記収容凹部に対して挿脱可能であり、上記接続対象物の上記他方の面との対向面に形成した平坦面を有するスライド式アクチュエータと、上記固定アームまたは上記インシュレータの上記開口側の端部に形成した、上記開口の外側から収容凹部内にスライドしてきた上記アクチュエータと接触して該アクチュエータを上記押さえアーム側に移動させながら上記収容凹部に所定深さまで嵌合する所定のロック位置に移動させることにより、該アクチュエータの上記平坦面を上記接続対象物の上記他方の面に面接触さ

40

50

せる押圧端部と、を備え、上記導通アーム及び押さえアームが共に上記接続対象物の厚み方向に弾性変形可能であり、上記導通アーム及び押さえアームが自由状態にあるときの上記接触部と上記押圧部の間隔を上記接続対象物の厚みより狭くすることにより、上記アクチュエータが上記ロック位置に位置しない状態で上記コンタクトの上記接触部と上記押さえアームの上記押圧部とで上記接続対象物を挟持し、上記アクチュエータがロック位置に移動したときに、該アクチュエータが上記押さえアームと固定アームの間に進入し、該固定アームに接触することを特徴としている。

【0009】

上記アクチュエータが、上記固定アーム側から押さえアーム側に向かうにつれて下方に向かい、かつ、該アクチュエータを上記開口の外側から収容凹部内にスライドさせたときに上記押圧端部と接触して該アクチュエータを上記押さえアーム側に移動させる傾斜押圧面を備えていてもよい。

【0010】

上記導通アーム及び押さえアームが自由状態にあるときの上記接触部と上記押圧部の間隔を上記接続対象物の厚みより狭くするのが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によると、導通アームと押さえアームが夫々弾性を有し、かつ、導通アームの接触部と押さえアームの押圧部の間隔が接続対象物の板厚より狭い。そのため、アクチュエータがロック位置に位置しない状態で接続対象物を収容凹部に挿入し、接続対象物が導通アームの接触部と押さえアームの押圧部の間に進入すると、導通アームの接触部と押さえアームの押圧部により接続対象物が確実に仮保持される。また、接続対象物の厚みがバラついたとしても、安定した保持力を得ることが可能である。

従って、ロックしていない状態において作業性に優れるコネクタを提供することができる。

【0012】

さらに、スライド式アクチュエータをインシュレータの外部から収容凹部内に挿入するときにスライド式アクチュエータ（請求項2では傾斜押圧面）が固定アームまたはインシュレータに設けた押圧端部に接触すると、スライド式アクチュエータが押さえアーム側に移動し、スライド式アクチュエータの平坦面が接続対象物の他方の面を導通アーム側に押圧する。従って、スライド式アクチュエータがロック位置に移動したときに、導通アームと接続対象物は確実に導通する。

【0013】

請求項3記載の発明によると、導通アームと押さえアームが一体化されるので、部品点数を削減できる。

さらに、例えばスタンピング成形により導通アームと押さえアームを具備するコンタクトを一体的に得られるようになるので、製造が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】FPCがインシュレータの外部に位置しかつスライド式アクチュエータがアンロック位置に位置するときの本発明の一実施形態のコネクタの前方から見た斜視図である。

【図2】FPCをインシュレータ内に挿入しかつスライド式アクチュエータがアンロック位置に位置するときのコネクタの前方から見た斜視図である。

【図3】スライド式アクチュエータがロック位置に位置するときのコネクタの前方から見た斜視図である。

【図4】コネクタの前方から見た分解斜視図である。

【図5】コネクタの後方から見た分解斜視図である。

【図6】スライド式アクチュエータがアンロック位置に位置するときのコネクタの右側面図である。

【図7】スライド式アクチュエータがアンロック位置に位置するときのコネクタの背面図

10

20

30

40

50

である。

【図 8】スライド式アクチュエータがロック位置に位置するときのコネクタの右側面図である。

【図 9】スライド式アクチュエータがロック位置に位置するときのコネクタの背面図である。

【図 10】コネクタの底面図である。

【図 11】インシュレータの前斜め下方から見た斜視図である。

【図 12】インシュレータの後斜め下方から見た斜視図である。

【図 13】インシュレータの平面図である。

【図 14】スライド式アクチュエータの前斜め下方から見た斜視図である。

10

【図 15】スライド式アクチュエータの後斜め下方から見た斜視図である。

【図 16】図 7 の XVI-XVI 矢線に沿う断面図である。

【図 17】図 7 の XVII-XVII 矢線に沿う断面図である。

【図 18】図 9 の XVIII-XVIII 矢線に沿う断面図である。

【図 19】図 9 の XIX-XIX 矢線に沿う断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図 1 から図 19 を参照しながら本発明の一実施形態について説明する。なお、以下の説明中の前後の方向は、図 1、図 4、及び図 5 等に記載した矢印の方向を基準としている。

20

本実施形態のコネクタ 10 は例えばビデオカメラのような電子機器内の基板に実装可能であり、大きな構成要素としてインシュレータ 20、第 1 コンタクト 50、第 2 コンタクト 70、及びスライド式アクチュエータ 80 を具備している。

インシュレータ 20 は絶縁性かつ耐熱性の合成樹脂料を射出成形したものである。図 4、図 5、図 11、図 12、図 13 等に示すように、インシュレータ 20 は、前壁部 21、後壁部 22、左側壁部 23、右側壁部 24 及び底壁部 25 を備えている。図示するように前壁部 21 の上端部は、後壁部 22、左側壁部 23 及び右側壁部 24 よりも上方に突出している。インシュレータ 20 の左端部近傍及び右端部近傍には、インシュレータ 20 の上面から下方に延びる凹溝 26 と凹溝 27 が凹設してあり、左側壁部 23 と右側壁部 24 の下端部には凹溝 26 と凹溝 27 にそれぞれ連通する切欠 28 と切欠 29 が形成してある。

30

さらに、凹溝 26 の右隣と凹溝 27 の左隣には共に前壁部 21 と後壁部 22 を接続する左側内壁 31 と右側内壁 32 が設けてあり、前壁部 21、後壁部 22、底壁部 25、左側内壁 31 及び右側内壁 32 で囲まれた空間は上面が開口する収容凹部 33 となっている。

さらに、左側内壁 31 の左側面上部と右側内壁 32 の右側面上部にはアクチュエータ案内溝 34 とアクチュエータ案内溝 35 がそれぞれ凹設してあり、左側壁部 23 の右側面上部と右側壁部 24 の左側面上部にはアンロック位置保持溝 36 とアンロック位置保持溝 37 がそれぞれ凹設してある。

【0016】

図示するように、インシュレータ 20 には 2 種類のコンタクト取付用溝が左右方向に並べて複数穿設してある。

40

図 11 及び図 12 に示すように、インシュレータ 20 の底面にはその前端が前壁部 21 の下端部において開口する計 9 つの第 1 コンタクト用取付溝 40 と、隣り合う第 1 コンタクト用取付溝 40 の間に位置しその後端が後壁部 22 の下端部において開口する計 8 つの第 2 コンタクト用取付溝 41 と、が凹設してある。

さらに、図 4、図 5 及び図 13 等に示すように、前壁部 21 と底壁部 25 には、共に前壁部 21 及び底壁部 25 に跨りながら上下方向に延びる計 9 つの第 1 コンタクト用前部溝 42 と計 8 つの第 2 コンタクト用前部溝 43 が交互に凹設してある。各第 1 コンタクト用前部溝 42 の下端は底壁部 25 の内部において対応する第 1 コンタクト用取付溝 40 の前部と連通しており、各第 2 コンタクト用前部溝 43 の下端は底壁部 25 の内部において対応する第 2 コンタクト用取付溝 41 の前部と連通している。

50

一方、後壁部 2 2 と底壁部 2 5 には、共に後壁部 2 2 及び底壁部 2 5 に跨りながら上下方向に延びる計 9 つの第 1 コンタクト用後部溝 4 4 と計 8 つの第 2 コンタクト用後部溝 4 5 が凹設してある。各第 1 コンタクト用後部溝 4 4 の下端は底壁部 2 5 の内部において対応する第 1 コンタクト用取付溝 4 0 の後部と連通しており、各第 2 コンタクト用後部溝 4 5 の下端は底壁部 2 5 の内部において対応する第 2 コンタクト用取付溝 4 1 の後部と連通している。

【0017】

第 1 コンタクト用取付溝 4 0、第 1 コンタクト用前部溝 4 2 及び第 1 コンタクト用後部溝 4 4 に嵌合される第 1 コンタクト 5 0 は図 4、図 5、図 1 7、図 1 9 等に示す形状である。

第 1 コンタクト 5 0 はスタンピング成形により得られた一体物であり、スタンピング成形して得られた基材（例えばりん青銅、ベリリウム銅、チタン銅、ステンレス、コルソン系銅合金、）上に、下地めっき（例えばニッケル（Ni）めっき）を施した後に、仕上げめっき（例えば金めっき、錫（Sn）－銅（Cu）めっき、錫（Sn）－鉛（Pb）めっき）を施して製造した導電性の部材である。

第 1 コンタクト 5 0 は、その前端部がテール部 5 1 をなす基部 5 2 と、基部 5 2 の前端近傍から上方に延びる導通アーム 5 3 と、基部 5 2 の後端から上方に延びる固定アーム 5 4 と、基部 5 2 の中間部から上方に延びる押さえアーム 5 5 と、を具備している。

図示するように導通アーム 5 3 は上方に延びた後に下方に折り返されている。この下向きに折り返された部分は前後方向に弾性変形可能な弾性変形片 5 6 であり、弾性変形片 5 6 の先端には接触部 5 7 が突設してある。

また、固定アーム 5 4 の上端は略半円形状をなす押圧端部 5 8 となっている。

さらに、全体が前後方向に弾性変形可能な押さえアーム 5 5 は側面視略「く」の字をなしており、その上端には被押圧部 5 9 が形成してあり、その中間部には押圧部 6 0 が突設してある。

このような構造の第 1 コンタクト 5 0 は、インシュレータ 2 0 の下方から対応する第 1 コンタクト用取付溝 4 0 に嵌合することによりインシュレータ 2 0 に固定される。第 1 コンタクト 5 0 をインシュレータ 2 0 に固定すると、基部 5 2 が第 1 コンタクト用取付溝 4 0 内に位置すると共にテール部 5 1 が前壁部 2 1 の下端部から前方に突出し（図 1 7 及び図 1 9 参照）、導通アーム 5 3 及び押さえアーム 5 5 が底壁部 2 5 に形成した第 1 コンタクト用前部溝 4 2 を通して収容凹部 3 3 内に突出し、さらに導通アーム 5 3 が前壁部 2 1 に形成した第 1 コンタクト用前部溝 4 2 に嵌合する。さらに、固定アーム 5 4 が底壁部 2 5 に形成した第 1 コンタクト用後部溝 4 4 を通して収容凹部 3 3 内に突出し、後壁部 2 2 に形成した第 1 コンタクト用後部溝 4 4 に嵌合固定する。

【0018】

第 2 コンタクト用取付溝 4 1、第 2 コンタクト用前部溝 4 3 及び第 2 コンタクト用後部溝 4 5 に嵌合される第 2 コンタクト 7 0 は図 4、図 5、図 1 6、図 1 8 等に示す形状である。

第 2 コンタクト 7 0 は第 1 コンタクト 5 0 と同じく導電性を有する一体物であり、その製造要領及び原料は第 1 コンタクト 5 0 と同じである。

第 2 コンタクト 7 0 は、その後端部がテール部 7 1 をなす基部 7 2 と、基部 7 2 の前端近傍から上方に延びる導通アーム 7 3 と、基部 7 2 の後端から上方に延びる固定アーム 7 4 と、を具備している。導通アーム 7 3 は前後方向に弾性変形可能であり、その上端には接触部 7 5 が突設してある。一方、固定アーム 7 4 の上半部は下半部に比べて狭幅な突部 7 6 となっており、さらに突部 7 6 の上端部は略半円形状の押圧端部 7 7 となっている。

このような構造の第 2 コンタクト 7 0 は、インシュレータ 2 0 の下方から対応する第 2 コンタクト用取付溝 4 1 に嵌合することによりインシュレータ 2 0 に固定される。第 2 コンタクト 7 0 をインシュレータ 2 0 に固定すると、基部 7 2 が第 2 コンタクト用取付溝 4 1 内に位置すると共にテール部 7 1 が後壁部 2 2 の下端部から後方に突出し（図 1 6 及び図 1 8 参照）、導通アーム 7 3 が底壁部 2 5 に形成した第 2 コンタクト用前部溝 4 3 を通

して収容凹部 33 内に突出し、前壁部 21 に形成した第 2 コンタクト用前部溝 43 に嵌合する。さらに、固定アーム 74 が底壁部 25 に形成した第 2 コンタクト用後部溝 45 を通して収容凹部 33 内に突出し、後壁部 22 に形成した第 2 コンタクト用後部溝 45 に嵌合固定する。

図示するように、本実施形態では第 1 コンタクト 50 の接触部 57 と第 2 コンタクト 70 の接触部 75 の上下方向位置が互いにずれ、各第 1 コンタクト 50 及び各第 2 コンタクト 70 が全体としていわゆる千鳥形状を構成する。また、図示は省略してあるがインシュレータ 20 の直下には水平板状をなす基板が位置しており、この基板の上面に形成した複数の導通部（接触端子）に各第 1 コンタクト 50 のテール部 51 と各第 2 コンタクト 70 のテール部 71 をそれぞれ半田付けしている。

10

【0019】

スライド式アクチュエータ 80 は耐熱性の合成樹脂材料を射出成形したものである。

スライド式アクチュエータ 80 の上部は平面視略コ字形状の操作部 81 となっている。操作部 81 は、左右方向に延び、その前面に平坦面 82a が形成してある前部 82 と、前部 82 の両端部から前方に延びる一対の側腕部 83 とを有している。前部 82 の下面には前部 82 より前後方向の厚みが小さい押圧用突部 84 が垂設してある。さらに、左右の側腕部 83 の下面には、インシュレータ 20 の凹溝 26 と凹溝 27 にそれぞれ挿脱可能な嵌合突部 85 と、その前後方向幅がアクチュエータ案内溝 34、35、及びアンロック位置保持溝 36、37 と略同一の嵌合脚部 86 と、がそれぞれ垂設してある。さらに、嵌合脚部 86 の外側面の下端部には抜止用爪 87 が突設してあり、嵌合脚部 86 の外側面における抜止用爪 87 の上方には保持用突部 88 が突設してある。

20

【0020】

スライド式アクチュエータ 80 は、図示するように左側の嵌合脚部 86 をインシュレータ 20 の凹溝 26 及びアクチュエータ案内溝 34 に上方から相対スライド自在に嵌合させると共に、右側の嵌合脚部 86 を凹溝 27 及びアクチュエータ案内溝 35 に上方から相対スライド自在に嵌合させ、さらに左右の保持用突部 88 を切欠 28 と切欠 29 の内部に位置させることにより、インシュレータ 20 に装着する。

このようにスライド式アクチュエータ 80 をインシュレータ 20 に装着すると、左右の嵌合脚部 86 がアクチュエータ案内溝 34 とアクチュエータ案内溝 35 によってそれぞれ上下方向に案内される。さらにスライド式アクチュエータ 80 は、左右の抜止用爪 87 が切欠 28 と切欠 29 の上面に当接し左右の側腕部 83 が左側壁部 23 及び右側壁部 24 の上面から上方に離間するアンロック位置（図 6、図 7、図 16、図 17 の位置）と、左右の抜止用爪 87 が切欠 28 と切欠 29 の上面から下方に離間し左右の側腕部 83 の下面が後壁部 22、左側壁部 23 及び右側壁部 24 の上面に当接するロック位置（図 8、図 9、図 18、図 19 の位置）の間を上下方向にスライド可能になる。

30

【0021】

また、スライド式アクチュエータ 80 がアンロック位置に位置するときは、左右の嵌合脚部 86 の保持用突部 88 がインシュレータ 20 のアンロック位置保持溝 36、37 内に位置して該アンロック位置保持溝 36、37 の対向面に圧接するので、スライド式アクチュエータ 80 を意図的に下方に移動させない限りアンロック位置に保持される。

40

一方、スライド式アクチュエータ 80 がロック位置に位置するときは、図 8 に示すように左右の保持用突部 88 がアンロック位置保持溝 36、37 から下方に脱出して切欠 28 と切欠 29 の上面に係合し、かつ、左右の側腕部 83 の下面が後壁部 22、左側壁部 23 及び右側壁部 24 の上面に当接するので、スライド式アクチュエータ 80 を意図的に上方に移動させない限りロック位置に保持される。

【0022】

スライド式アクチュエータ 80 がアンロック位置に位置すると、図 16 及び図 17 に示すように、押圧用突部 84 の下端部が第 1 コンタクト 50 の固定アーム 54 と押さえアーム 55 の間、及び第 2 コンタクト 70 の導通アーム 73 と突部 76 の間に位置する。さらに、図 17 に示すように押圧用突部 84 の後面の下端部に形成した傾斜押圧面 89 が各固

50

定アーム 5 4 の押圧端部 5 8 と上下方向に対向し、かつ、押圧用突部 8 4 の前面の下端部に左右方向に並べて凹設した計 9 つの逃げ溝 9 1 内に対応する押さえアーム 5 5 の上部が遊嵌する。さらに、押圧用突部 8 4 の下面の下端部に左右方向に並べて凹設した計 8 つの押圧用凹部 9 0 に対応する突部 7 6 の上部がそれぞれ遊嵌する。

【0023】

一方、スライド式アクチュエータ 8 0 がロック位置に位置すると、図 1 8 及び図 1 9 に示すように、押圧用突部 8 4 が第 1 コンタクト 5 0 の固定アーム 5 4 と押さえアーム 5 5 の間、及び第 2 コンタクト 7 0 の導通アーム 7 3 と突部 7 6 の間に深く進入し、固定アーム 5 4 と押さえアーム 5 5 (被押圧部 5 9) によって弾性的に挟持されるので、この挟持力によってスライド式アクチュエータ 8 0 はロック位置により確実に保持される。

10

さらに、スライド式アクチュエータ 8 0 がロック位置に位置すると各逃げ溝 9 1 の前面が対応する押さえアーム 5 5 の被押圧部 5 9 を前方に押圧するので、各押さえアーム 5 5 はスライド式アクチュエータ 8 0 がアンロック位置に位置するときに比べて前方に弾性変形する。また、図 9 及び図 1 8 に示すように、各第 2 コンタクト 7 0 の押圧端部 7 7 が、スライド式アクチュエータ 8 0 の前部 8 2 の下面に凹設した計 8 つの逃げ溝 9 2 にそれぞれ嵌合する。

【0024】

次に、以上構成のコネクタ 1 0 に接続対象物である F P C (フレキシブルプリント基板) 9 5 を挿入し、F P C 9 5 を上記基板に第 1 コンタクト 5 0 及び第 2 コンタクト 7 0 を介して電氣的に導通させる要領について説明する。

20

F P C 9 5 を導通させる際には、まず図 1 に示すようにスライド式アクチュエータ 8 0 をアンロック位置に位置させておく。そして図 2 に示すように、前部 8 2 及び左右の側腕部 8 3 とインシュレータ 2 0 の前壁部 2 1 の間に形成された平面視略横長矩形の空間 S を通して垂直板状をなす F P C 9 5 の下部を収容凹部 3 3 内に挿入し、図 1 6 及び図 1 7 に示すように F P C 9 5 の下端を収容凹部 3 3 の底面に当接させる。すると図 1 6 及び図 1 7 に示すように、収容凹部 3 3 内において F P C 9 5 の下部が第 2 コンタクト 7 0 の導通アーム 7 3 と突部 7 6 の間、及び第 1 コンタクト 5 0 の導通アーム 5 3 と押さえアーム 5 5 の間に位置し、F P C 9 5 の前面の下端部近傍に形成した計 9 つの第 1 導通部 (図示略) に各弾性変形片 5 6 の接触部 5 7 が接触する。

【0025】

30

F P C 9 5 の下部を第 1 コンタクト 5 0 の導通アーム 5 3 と押さえアーム 5 5 の間に挿入する前においては、第 1 コンタクト 5 0 の押さえアーム 5 5 及び弾性変形片 5 6 は自由状態にあり、さらに弾性変形片 5 6 の接触部 5 7 と押さえアーム 5 5 の押圧部 6 0 の間の前後方向寸法は F P C 9 5 の板厚より狭くなっている。そのため、F P C 9 5 の下部を図 1 6 及び図 1 7 の位置まで挿入すると、F P C 9 5 の前面が弾性変形片 5 6 を前方に僅かに弾性変形させ、かつ F P C 9 5 の後面が押さえアーム 5 5 を後方に僅かに弾性変形させる。このように、F P C 9 5 が計 9 つの第 1 コンタクト 5 0 の押さえアーム 5 5 及び弾性変形片 5 6 によって前後方向から弾性的に挟持されるので、F P C 9 5 の下部を図 1 6 及び図 1 7 の位置まで挿入すると、各第 1 コンタクト 5 0 によって F P C 9 5 が第 1 コンタクト 5 0 によって仮保持される。

40

【0026】

次いでスライド式アクチュエータ 8 0 をアンロック位置から下方に押し込むと、スライド式アクチュエータ 8 0 がロック位置に達する前に押圧用突部 8 4 に凹設した押圧用凹部 9 0 の傾斜押圧面 9 0 a (図 1 6、1 8 参照) が対応する突部 7 6 の押圧端部 7 7 によって前方に押され、かつ押圧用突部 8 4 に形成した傾斜押圧面 8 9 が各固定アーム 5 4 の押圧端部 5 8 によって前方に押される。そのため、スライド式アクチュエータ 8 0 をアンロック位置からロック位置まで移動させると、スライド式アクチュエータ 8 0 の押圧用突部 8 4 が各押さえアーム 5 5 の被押圧部 5 9 を前方に押圧するので、各押さえアーム 5 5 が前方に若干弾性変形し、さらに図 1 8 及び図 1 9 に示すように平坦面 8 2 a が F P C 9 5 の後面に面接触する。その結果、各押さえアーム 5 5 の押圧部 6 0 及び平坦面 8 2 a が F

50

P C 9 5の後面に圧接しF P C 9 5を前方に押圧するので、F P C 9 5の前面の第1導通部と弾性変形片56の接触部57の電氣的導通を得る接触圧力が高まり、かつ、F P C 9 5の前面に第1導通部より上方に位置させて形成した計8つの第2導通部（図示略）に各導通アーム73の接触部75が電氣的導通を得る接触圧力で接触する。

しかし、弾性変形片56及び導通アーム73が共に前後方向に弾性変形可能なので、F P C 9 5が前方に押圧されてもF P C 9 5の第1導通部と接触部57の接触圧力、及び、F P C 9 5の第2導通部と接触部75の接触圧力が過大となることはなく、これらの接触圧力は適正な圧力となる。従って、F P C 9 5の第1導通部と接触部57、及び、F P C 9 5の第2導通部と接触部75は確実に導通する。

【0027】

さらに、このように接触部57及び接触部75がF P C 9 5と導通した状態でF P C 9 5やアクチュエータ80に外力が掛かることによりF P C 9 5が前後方向にがたついた場合には、押さえアーム55、弾性変形片56及び導通アーム73がF P C 9 5の動きに従いながらF P C 9 5の板厚方向（前後方向）に弾性変形するので、このような場合においても接触部57と接触部75はF P C 9 5との導通状態を維持する。

【0028】

また本実施形態では、押さえアーム55の先端部（上端部）にスライド式アクチュエータ80の押圧用突部84が接触する被押圧部59を形成しているので、被押圧部59を押さえアーム55の下端側に形成する場合に比べて、押圧用突部84を短くすることが可能である。

さらに、弾性変形片56及び導通アーム73が共に前後方向に弾性変形可能なので、導通アーム73と押さえアーム55を大きくしなくても、F P C 9 5と導通アーム73の接触部75を確実に接触させるために必要な弾性力が得られ、かつ、適正な弾性力で保持できるF P C 9 5の厚みの幅（範囲）を大きくできるという利点がある。

【0029】

以上、本発明を上記実施形態に基づいて説明したが、本発明はこの実施形態に限定されるものではなく、様々な変形を施しながら実施可能である。

例えば、上記実施形態及び変形では、F P C 9 5の一方の面（前面）にのみ導通部（第1導通部、第2導通部）を形成し他方の面（後面）には導通部を形成していないが、F P C 9 5の前後両面に導通部を形成し、第1コンタクト50の押さえアーム55（押圧部60）をF P C 9 5の後面の導通部に接触（導通）させてもよい。

また、押圧端部（58、77）を、第1コンタクト50（固定アーム54）と第2コンタクト70（突部76）ではなくインシュレータ20に形成してもよい。

【0030】

また、接続対象物はF P C以外のもの、例えばフレキシブルフラットケーブル（F F C）であってもよい。

また、接続対象物が基板に対して略並行となるようにコネクタを基板に実装させてもよい。

【符号の説明】

【0031】

- 10 コネクタ
- 20 インシュレータ
- 21 前壁部
- 22 後壁部
- 23 左側壁部
- 24 右側壁部
- 25 底壁部
- 26 27 凹溝
- 28 29 切欠
- 31 左側内壁

10

20

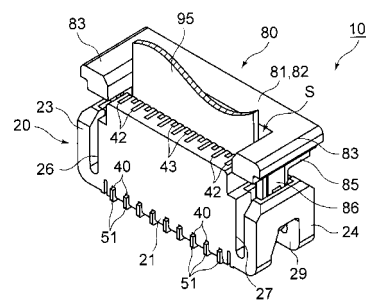
30

40

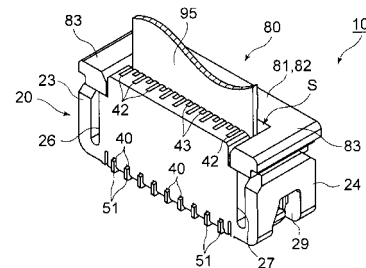
50

3 2	右側内壁	
3 3	収容凹部	
3 4	3 5 アクチュエータ案内溝	
3 6	3 7 アンロック位置保持用溝	
4 0	第 1 コンタクト用取付溝	
4 1	第 2 コンタクト用取付溝	
4 2	第 1 コンタクト用前部溝	
4 3	第 2 コンタクト用前部溝	
4 4	第 1 コンタクト用後部溝	
4 5	第 2 コンタクト用後部溝	10
5 0	第 1 コンタクト	
5 1	テール部	
5 2	基部	
5 3	導通アーム	
5 4	固定アーム	
5 5	押さえアーム	
5 6	弾性変形片	
5 7	接触部	
5 8	押圧端部	
5 9	被押圧部	20
6 0	押圧部	
7 0	第 2 コンタクト	
7 1	テール部	
7 2	基部	
7 3	導通アーム	
7 4	固定アーム	
7 5	接触部	
7 6	突部	
7 7	押圧端部	
8 0	スライド式アクチュエータ	30
8 1	操作部	
8 2	前部	
8 3	側腕部	
8 4	押圧用突部	
8 5	嵌合突部	
8 6	嵌合脚部	
8 7	拔止用爪	
8 8	保持用突部	
8 9	傾斜押圧面	
9 0	押圧用凹部	40
9 1	9 2 逃げ溝	
9 5	F P C (フレキシブルプリント基板、接続対象物)	

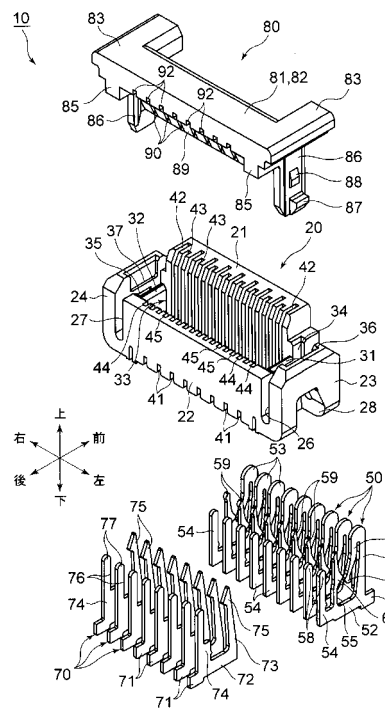
【図 2】



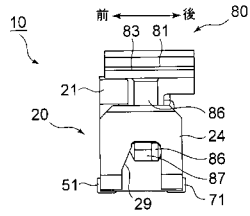
【図 3】



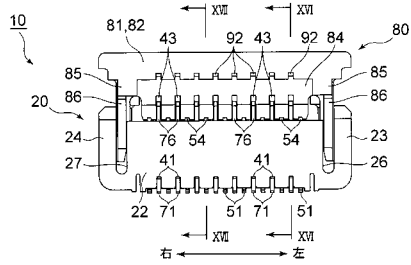
【図 5】



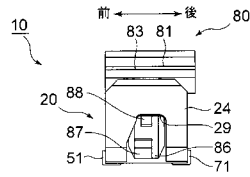
【図 6】



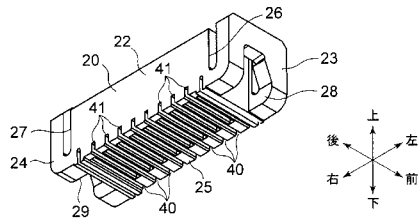
【図 7】



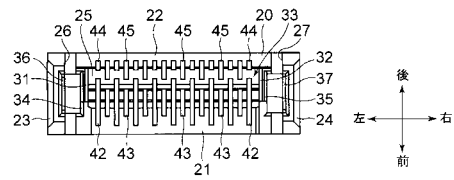
【図 8】



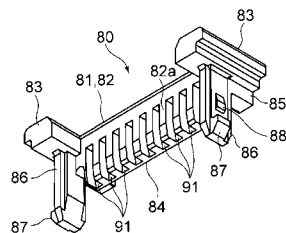
【図 1 2】



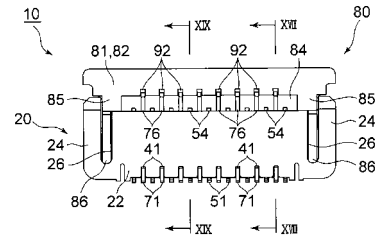
【図 1 3】



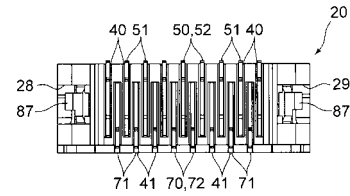
【図 1 4】



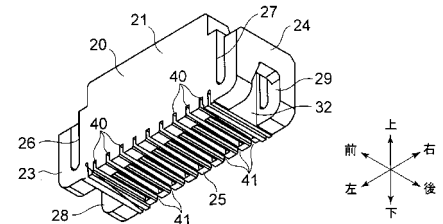
【図 9】



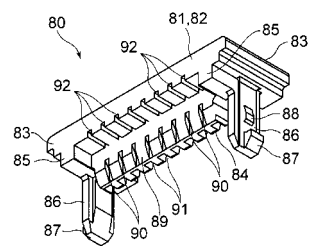
【図 1 0】



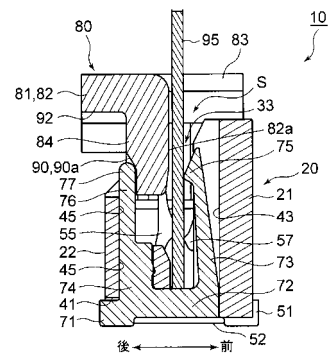
【図 1 1】



【図 1 5】



【図 1 6】



【图 19】

