

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4522144号
(P4522144)

(45) 発行日 平成22年8月11日(2010.8.11)

(24) 登録日 平成22年6月4日(2010.6.4)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 R 13/648 (2006.01)

H O 1 R 13/648

H O 1 R 12/22 (2006.01)

H O 1 R 23/68 3 O 2 Z

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-151709 (P2004-151709)	(73) 特許権者	000231073
(22) 出願日	平成16年5月21日(2004.5.21)		日本航空電子工業株式会社
(65) 公開番号	特開2005-332749 (P2005-332749A)		東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号
(43) 公開日	平成17年12月2日(2005.12.2)	(74) 代理人	100077838
審査請求日	平成16年5月21日(2004.5.21)		弁理士 池田 憲保
審判番号	不服2008-5835 (P2008-5835/J1)	(74) 代理人	100082924
審判請求日	平成20年3月7日(2008.3.7)		弁理士 福田 修一
		(74) 代理人	100101959
			弁理士 山本 格介
		(72) 発明者	鎌田 一史
			青森県弘前市大字清野袋五丁目5番地の1
			弘前航空電子株式会社内
		(72) 発明者	林 耕司
			東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日
			本航空電子工業株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンタクトと、前記コンタクトを保持するインシュレータと、前記インシュレータの周囲を覆うシェルとを備え、相手側部材と第1の方向に嵌合して電気接続するコネクタにおいて、

前記インシュレータは、嵌合部を有し、前記嵌合部内に前記コンタクトの接触部が配設され、

前記シェルは、相手側部材との少なくとも嵌合側を除いたインシュレータの外周面を取り囲む本体部と、前記本体部の上面の端部から下方に向け且つ前記嵌合部内に向けて曲げて形成された複数の第1の折り返し部を備え、前記第1の折り返し部は、前記インシュレータへの圧入部と、前記コンタクトと対向するように形成されたバネ部と、前記バネ部の一端に形成された接点部とを有するとともに前記コンタクトと協働して、前記相手側部材を挟み込むグランドコンタクトを構成し、

前記グランドコンタクトのバネ部と前記コンタクトのバネ部は同一方向に延び、前記グランドコンタクトの接点部と前記コンタクトの接触部とは対向する位置に配置され、

前記インシュレータは、前記グランドコンタクトを収容するグランド溝を有し、

前記インシュレータに前記シェルを組み込むことにより、前記インシュレータに前記シェルを固定するようにしたことを特徴とする電気コネクタ。

【請求項2】

請求項1に記載の電気コネクタにおいて、前記シェルは第2の折り返し部を更に有し、

10

20

前記第２の折り返し部は前記インシュレータへの圧入部と、前記相手側部材との嵌合の際、前記相手側部材の離脱を阻止するロック部とを有していることを特徴とする電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は電気コネクタに関し、詳しくは、基板に実装され、ケーブルを接続したコネクタと接続される電気コネクタに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来この種のコネクタとして、機器本体の基板等を実装される基板側コネクタとケーブル側コネクタとを備え、嵌合の際、互いの離脱を阻止するロック可能なロック付電気コネクタが知られている。

【０００３】

ここで、従来の基板側コネクタは、通常、信号コンタクトとグランドコンタクト、金属シェル、インシュレータという部品構成で金属シェルとロック係合部とは一体又は別体である。この従来の構造だと、電気コネクタの強度に関する性能は満足できる。一方、電気的な性能は、嵌合部に関しては一見、多点でグランドコンタクトを接触させているが、グランドコンタクトとシェルを更に接触させる必要があり、その部分も多点である方が電気的特性も良いが、反面、構造が複雑化し、部品同士の寸法精度も要求される。また、部品点数が多くなるため、高価になりがちである。そこでグランドコンタクトと金属シェルを一体で構成する方法が考えられる。

【０００４】

図７は従来の電気コネクタの一例を示す断面図である（特許文献１、参照）。図７に示す従来例においては、電気コネクタ１３０は、互いに幅方向に配列された接触部１１１を備えた複数の端子１１０と、圧入孔１２２に各端子１１０が圧入され、この各端子を保持する絶縁体１２０と、上面部１３１、前面部１３３とを備える、絶縁体の外面を覆うシェルと、各端子の配列方向に伸びる導電性のグランド部１３２とを備えている。各端子１１０とグランド部１３２との間の空間１２１に相手側端子１４０を挿入するように構成されている。図７に示す電気コネクタ１３０においては、シェルとグランド部１３２とを一体に形成しており、相手側端子１４０と、グランド部１３２との接触は、グランド部１３２の内側から突出した突部１３２ａを用いて行っている。

【０００５】

しかしながら、そのグランド部１３２と突部１３２ａは一板体面に複数接続されているために、接触が点接触であり、バネ性に乏しく接触不良を生じる可能性がある。

【０００６】

図８は従来の電気コネクタのもう一つ例を示す裏面側から眺めた斜面視図である。

【０００７】

図８を参照すると、電気コネクタ３００は、インシュレータ３２０と、インシュレータ３２０の外周部を覆うシェル３１０と、シェル３１０の底面を打ち抜くことで形成され、グランドコンタクト３１１と、これに対向するように設けられ、インシュレータ３２０に保持される信号コンタクト３１２とを備えている。

【０００８】

図９は従来の電気コネクタのさらに、もう一つの例を示す背面側から眺めた斜視図である。図１０は図９の電気コネクタの嵌合側から眺めた斜視図である。図１１は図１０の電気コネクタの分解組立斜視図である。図９乃至図１１を参照すると、電気コネクタ２００は、箱形のインシュレータ２３０と、インシュレータ２３０の周囲を覆うシェル２１０と、インシュレータ２３０内部の上側に長さ方向に並んで複数設けられた信号コンタクト２２０と、インシュレータ２３０の内部下側に、信号コンタクト２２０と上下に対向して設けられたグランドコンタクト２４１とを備えている。

【 0 0 0 9 】

インシュレータ 2 3 0 は、幅方向に長い嵌合部 2 3 5 を備えた箱型の絶縁体からなり、嵌合部 2 3 5 の両側に相手側コネクタをガイドするためのガイド孔 2 3 3 と、このガイド孔 2 3 3 の内側の嵌合部 2 3 5 の天井面には、信号コンタクトを収容するための溝 2 3 1 が前後方向に延在するとともに、幅方向に並んで複数設けられ、一方底面には、同様にグランドコンタクトを収容するための溝 2 3 2 が、前後方向に延在するとともに幅方向に並んで複数設けられている。

【 0 0 1 0 】

シェル 2 1 0 は、上面 2 1 1、両側面 2 1 3、底面 2 1 2 とを備えた一枚板の打ち抜きによって形成され、下面の略中央部において、端部を重ね合わせることによって、断面口

10

【 0 0 1 1 】

コンタクト 2 2 0 は、略 L 字状で、相手側コネクタ等のコンタクトと接触するための接触部 2 2 1 と、インシュレータの溝 2 3 1 内に圧入される保持部 2 2 2 と、下方に伸びる鉛直部 2 2 3 と、搭載される基板のパッドもしくはランド等に半田付される端子部 2 2 4 とを備えている。また、グランドコンタクト 2 4 0 は、一枚板の打ち抜きによって形成され、両側のグランド基部コンタクト 2 4 2 と、幅方向に並んで設けられた複数のグランド

20

【 0 0 1 2 】

従来 of この種 of コネクタには、次のような問題がある。

【 0 0 1 3 】

まず、図 7 に示すようにシェル 1 3 0 をインシュレータ嵌合側から組込む場合であって、図 8 に示すように、シェル下面よりグランド接触部を形成した場合には、まず、接触部を形成するための穴、あるいはスリットを形成する必要があり、接触時のモーメントが直接シェルに働くため、シェルが変形しやすくなり強度が落ちる。

【 0 0 1 4 】

また、接触時のモーメントを軽減するためにグランド接触とシェル間にインシュレータを介在させ、保持部を形成した場合も、グランド接触部とその保持部は、インシュレータを通過して組込まなければならないため、インシュレータにもスリットが必要となり強度が落ちるという欠点を有する。

30

【 0 0 1 5 】

一方、図 7 とは逆にシェル反嵌合側よりグランド接触部を形成した場合には、シェルの反嵌合から嵌合側へ折り曲げて接触部を形成すると、グランド接触部とシェル間に曲げ R 分の段差が発生するため、シェル単体でのガイド性が損なわれる。ガイド性を向上させるために、インシュレータを介在させると図 8 の電気コネクタ 3 0 0 と同様の理由で、インシュレータ 3 2 0 にスリットが必要となり強度が落ちるという欠点を有する。また、この構造の電気コネクタにおいて、更に、ロック付きの場合、ロック係止部をシェルから一体で形成すると、相手側コネクタを無理に引き抜こうとした時、シェルがインシュレータから抜ける方向の力であるため、ロック係止部が変形あるいは、抜けやすくなり、基板側コネクタである電気コネクタが使用不能となることが考えられる。もちろん、ロック係止部をシェルと別体にした場合、部品点数が増加するため、高価になる。さらに、嵌合部表面にインシュレータとシェルの部品の境界が存在するため、相手側コネクタの嵌合部先端が境界に引っかかったりすることが考えられ、スムーズな嵌合ができないこともある。

40

【 0 0 1 6 】

また、図示しないが、シェルをインシュレータに挟み込むように組込む場合、シェルでコネクタを囲もうとすると、2 部品に分割させて挟み込む構造となる。その理由は、もし 1 部品だと、E M I 等の問題で電気特性が劣るという不具合を生じるからである。また、

50

相手側コネクタを嵌合方向と垂直な方向に煽った場合、シェル全体の強度が１部品で全体を囲んだ場合より落ちるため、全体の強度も落ちることとなる。また、部品点数が増加するために高価になる。

【００１７】

さらに、図９乃至図１１で示した電気コネクタ２００のように、シェル２１０をインシュレータ反嵌合側から組込む場合においては、シェル下面よりグランド接触部を形成した場合、前述したものと同様の理由で、接触部を形成するための穴、あるいはスリットを形成する必要があり、接触時のモーメントが直接シェルに働くため、シェルが変形しやすくなり強度が落ちる。

【００１８】

10

【特許文献１】特開２００３－７４０８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１９】

本発明の一技術的課題は、部品点数が少なく、コネクタの組立が簡便で、コストが安価である電気コネクタを提供することにある。

【００２０】

また、本発明のもう一つの技術的課題は、シェルに穴やスリット等の隙間が空かず、堅牢である電気コネクタを提供することにある。

【００２１】

20

また、本発明のさらにもう一つの技術的課題は、ケーブル側コネクタあるいはハーネス品の交換で済むため費用が抑えられる電気コネクタを提供することにある。

【００２２】

また、本発明の別の技術的課題は、接触部の破損を防止することができる電気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】

【００２３】

本発明によれば、コンタクトと、前記コンタクトを保持するインシュレータと、前記インシュレータの周囲を覆うシェルとを備え、相手側部材と第１の方向に嵌合して電気接続するコネクタにおいて、前記インシュレータは、嵌合部を有し、前記嵌合部内に前記コンタクトの接触部が配設され、前記シェルは、相手側部材との少なくとも嵌合側を除いたインシュレータの外周面を取り囲む本体部と、前記本体部の上面の端部から下方に向け且つ前記嵌合部内に向けて曲げて形成された複数の第１の折り返し部を備え、前記第１の折り返し部は、前記インシュレータへの圧入部と、前記コンタクトと対向するように形成されたパネ部と、前記パネ部の一端に形成された接点部とを有するとともに前記コンタクトと協働して、前記相手側部材を挟み込むグランドコンタクトを構成し、前記グランドコンタクトのパネ部と前記コンタクトのパネ部は同一方向に延び、前記グランドコンタクトの接点部と前記コンタクトの接触部とは対向する位置に配置され、前記インシュレータは、前記グランドコンタクトを収容するグランド溝を有し、前記インシュレータに前記シェルを組み込むことにより、前記インシュレータに前記シェルを固定するようにしたことを特徴とする電気コネクタが得られる。

30

40

【００２４】

また、本発明によれば、前記シェルは第２の折り返し部を更に有し、前記第２の折り返し部は前記インシュレータへの圧入部と、前記相手側部材との嵌合の際、前記相手側部材の離脱を阻止するロック部とを有していることを特徴とする前記電気コネクタが得られる。

【発明の効果】

【００２６】

本発明によれば、シェルとグランドコンタクトを一体で形成しているため、部品点数が少なく、コネクタの組立が簡便で、コストが安価である電気コネクタを提供することがで

50

きる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明によれば、グランド接触部をシェルの反嵌合側から折り返して形成しているので、シェルに穴やスリット等の隙間が空かず、堅牢である電気コネクタを提供することができる。

【 0 0 2 8 】

また、本発明によれば、ロック部をシェルと一体で形成し、シェルの組立方向を反嵌合側から組み込むことで、ロック部をインシュレータの溝に固定可能なのでロック付ケーブル側コネクタを、無理抜きした時にも、基板側のロック部分は、変形しにくく、むしろケーブル側のロック部分が変形するようになる。よって、ケーブル側コネクタあるいはハーネス品の交換で済むため費用が抑えられる電気コネクタを提供することができる。

10

【 0 0 2 9 】

また、本発明によれば、グランド接触部の保持部をインシュレータに圧入することで、接触力も安定し、また、シェル全体とインシュレータ全体の保持も兼ねるために、その他の圧入部は基本的に不要となり、必要以上にコネクタ外形を大きくする必要がない電気コネクタを提供することができる。

【 0 0 3 0 】

また、本発明によれば、接続穴の幅よりガイド穴の幅を大きくし、ブラインドメイトの際にも相手側コネクタのガイドポストが誤って接触穴部に入り込むことなく、接触部の破損を防止することができる電気コネクタを提供することができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 1 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 3 2 】

図 1 は本発明の実施の形態による電気コネクタの斜め前方から見た斜視図である。図 2 は図 1 の電気コネクタの斜め後ろ側から眺めた斜視図である。図 3 は図 1 の電気コネクタの分解組立斜視図である。図 4 は図 1 のコネクタのコンタクトを含む面内で切断した横断面図である。

【 0 0 3 3 】

図 1 乃至図 4 を参照すると、電気コネクタ 1 0 1 は、機器本体の基板等を実装された基板側のソケットコネクタとして用いられる。電気コネクタ 1 0 1 は、複数のソケットコンタクト 2 0 と、ソケットコンタクト 2 0 を保持するソケットインシュレータ 3 0 と、ソケットインシュレータ 3 0 の周囲に設けられたソケットシェル 1 0 とを備えている。ソケットコンタクト 2 0 は電気信号伝送用に用いられる。

30

【 0 0 3 4 】

ソケットインシュレータ 3 0 は、後に図 5 及び図 6 を用いて詳しく説明する相手側部材としてのケーブルコネクタである相手側コネクタと嵌合する嵌合部 1 を有し、この嵌合部 1 内にソケットコンタクト 2 0 の接触部 2 3 が配設されている。嵌合部 1 の両側には、相手側コネクタの挿入をガイドするガイド孔 3 3 が、嵌合部 1 よりも高さ方向に大きく開口して夫々設けられている。

40

【 0 0 3 5 】

更に、ガイド孔 3 3 の外側の壁部には、ソケットシェル 1 0 の圧入部 1 6 を挿入するためのガイド溝 3 7 が形成されている。したがって、相手側コネクタのガイド部が嵌合部 1 に誤挿入されて、ソケットコンタクト 2 0 を破損したり、折り曲げるようなことは無い。

【 0 0 3 6 】

また、ソケットインシュレータ 3 0 は、嵌合部 1 の上面 3 0 a 側には、複数のグランドコンタクト 1 9 が収容されるグランド溝 3 4 が、長さ方向に延在するとともに幅方向である第 2 の方向に複数並んで形成され、下面 3 0 b 側には、ソケットコンタクト 2 0 が収容される複数のコンタクト溝 3 5 が形成されている。ソケットインシュレータ 3 0 の上面 3 0 a と下面 3 0 b には、後ろ側からそれぞれ数個の圧入穴 3 6 が開けられている。

50

【 0 0 3 7 】

図 3 に示されるように、ソケットシェル 1 0 は、プレス成形品からなり、相手側コネクタとの嵌合側及び嵌合側とは反対側を除いたソケットインシュレータ 3 0 の外周面を取り囲む上面 1 1、底面 1 2、及び両側面 1 3 からなり、ソケットインシュレータ 3 0 を収容する空間 1 4 を形成する四角枠形状の本体部を有している。本体部の嵌合側とは反対側の後側上部から嵌合部 1 内に向けて複数の第 1 の折り返し部 1 8 が形成されている。

【 0 0 3 8 】

図 4 に最も良く示されるように、第 1 の折り返し部 1 8 は、インシュレータ 3 0 への圧入部 1 8 a と、コンタクト 2 0 と上下方向において互いに対向するように形成されたパネ部 1 8 b と、さらに前方に形成された下方に凸となるように湾曲した接点部 1 9 とを有し、相手側コネクタのグランド端子もしくはシェルと接触するとともに、グランド接触端子として機能するグランドコンタクトをなす。このグランドコンタクトをソケットシェル 1 0 と一体形成することによって、ソケットシェル 1 0 に、グランドコンタクト形成による穴やスリットを開けることもなく、シェルの強度及び電氣的性能を損なうことなく部品点数を削減することができる。

【 0 0 3 9 】

また、ソケットシェル 1 0 は、両側の内側に矩形状の第 2 の折り返し部 1 6 を有する。第 2 の折り返し部 1 6 は、そのままソケットインシュレータ 3 0 へ圧入される圧入部として機能し、この圧入部は、矩形の孔からなるロック部 1 7 が形成されている。また、底面 1 2 から反嵌合側の外側に向かって突出した半田付部 1 5 b が形成されている。また、底面 1 2 から前方に向って、ソケットインシュレータ 3 0 に圧入して固定するための圧入片 3 9 , 3 9 が形成され、半田付部 1 5 c が圧入片 3 9 よりも下方で且つ前方に延在して形成されている。この半田付部 1 5 c は、ソケットインシュレータ 3 0 の下側底部に形成された溝 4 1 に収容される。

【 0 0 4 0 】

また、ソケットシェル 1 0 と一体で形成したグランドコンタクトによって、ソケットインシュレータ 3 0 の上面部を挟みこむことによって、ソケットシェル 1 0 全体とインシュレータ 3 0 の保持も兼用しており、必要以上にコネクタを大きくすることのない構造である。

【 0 0 4 1 】

図 4 に最も良く示されるように、ソケットコンタクト 2 0 は、略 L 字形状で、相手側コネクタの信号コンタクトと接触する接触部 2 3 と、ばね部 2 2 と、ソケットインシュレータ 3 0 の収容孔 4 1 に圧入される圧入部 2 1 を備えた保持部 2 5 と、保持部 2 5 の下端に設けられた基板と平行になるように折れ曲がった基板に半田付けされる端子部 2 4 とを備えている。

【 0 0 4 2 】

図 3 に示すように、相手側コネクタとの嵌合側とは反対側から、ソケットインシュレータ 3 0 にソケットシェル 1 0 を組み込むことにより、ソケットインシュレータ 3 0 にソケットシェル 1 0 を固定するようにしている。したがって、嵌合部 1 面をほぼ全面同一部品で構成でき、その結果、嵌合部 1 表面に部品の境界がない電気コネクタを提供することができる。

【 0 0 4 3 】

ソケットコネクタ 1 0 1 の組み立ては、次のように行われる。

【 0 0 4 4 】

図 3 を参照すると、ソケットインシュレータ 3 0 の背面からソケットシェル 1 0 を組み込むと、各圧入片 3 9 は各圧入穴 3 6 に夫々圧入され、両面側 1 3 から各折り返し部 1 6 は各インシュレータのガイド穴 3 7 に差し込まれ、上面 1 0 からの各折り返し部 1 8 a は、グランド溝 3 4 に差し込まれ、圧入される。

【 0 0 4 5 】

この後、ソケットインシュレータ 3 0 の背面から各ソケットコンタクト 2 0 の圧入部 2

10

20

30

40

50

1を各コンタクト溝35に圧入すると、各接点部19と各接触部23とは嵌合部1内で上下方向で対向して配置されるが、各接点部19は、各接触部23よりもその数が少ない。

【0046】

以上のように組み立てられたソケットコネクタ101は、各半田付部15a、15b、15cを基板へ半田付けすることによって固定される。

【0047】

図5は図1のコネクタに嵌合される相手側コネクタの斜め後ろ側の底面側から眺めた斜視図である。図6は図5の相手側コネクタのA-A線に沿う断面図である。

【0048】

図5及び図6を参照すると、相手側部材、即ち、相手側コネクタであるプラグコネクタ102は、板状のプラグインシュレータ55と、プラグインシュレータ55の前方の上面に、前後方向に延在するとともに幅方向に並んで形成された複数のプラグ接触部(コンタクト)51と、プラグインシュレータ55のプラグコンタクト51の上方と、プラグインシュレータ55の下面を覆うプラグシェル80と、プラグインシュレータ55の両側にこのプラグインシュレータ55と一体に形成されたロック部60を備えている。上下のプラグシェル80の後端の開口81からフラットケーブルもしくはフレキシブルプリント基板等が差し込まれて、プラグコンタクト51の端子部52に半田付け等によって接続される。

10

【0049】

ロック部60は、先端に斜面が設けられた角柱状のガイドポスト68と、支持部61と、レバー62と、各板状で後方外側に向って両側で互いに開くように形成された角板状の操作部65とを備えている。ガイドポスト68の両側には、ロック爪69が外側に突出するように、図示しない弾性部材等によって付勢するように形成されている。操作部65を幅方向内側に向って押し込むと、ロック爪69は内側に引っ込むように構成されている。なお、符号64及び63はロックレバーの外方への移動を阻止するとともに内側への移動をガイドするストッパーとそのガイド部材である。

20

【0050】

図5に示すプラグコネクタ102を裏返した状態で、図1に示すソケットコネクタ101に対してガイドポスト68をソケットコネクタの前面両側のガイド孔33に夫々挿入して嵌合させると、ロック孔17にロック爪69が係合するとともに、プラグコンタクト51と、ソケットコンタクト20とが接触して接続してロックされた状態となる。

30

【0051】

ロックを解除して、互いに結合したソケットコネクタ101とプラグコネクタ102とを離脱させるためには、操作部65を内側におし込むと、ロック爪は自由に内側に入り込むことができロックが解除され、プラグコネクタ102をソケットコネクタ101から引き抜くことができる。

【0052】

以上説明したように、本発明の実施の形態によるソケットコネクタは、嵌合部表面に部品同士の境界を極力少くし、さらに、相手側コネクタのガイドポストが接触部に入り込まないような寸法とし、ブラインドメイトを行った際でもコネクタが破損しづらい構造を備えた電気コネクタを提供することができる。

40

【0053】

また、本発明の実施の形態によるソケットコネクタにおいて、嵌合穴は相手側コネクタの接続部を受容する接続穴と、その両端部に連続したガイドポスト穴からなり、相手側コネクタの接続部を受容する接続穴に相手側コネクタのガイドポストが入り込まないように、接続穴より相手側コネクタガイドポストがコネクタ高さ方向に幅広に構成されているので、機械的強度を堅牢にし、さらに電氣的にも優れた安価な電気コネクタを得ることが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0054】

50

以上説明したように、本発明に係る電気コネクタは、各種電気機器の基板側のソケットコネクタに最適である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 5 】

【図 1】本発明の実施の形態によるソケットコネクタの斜視図である。

【図 2】図 1 のソケットコネクタの背面側から見た斜視図である。

【図 3】図 1 のソケットコネクタコネクタの分解組立斜視図である。

【図 4】図 1 のソケットコネクタの接触部を主に示す断面図である。

【図 5】図 1 のソケットコネクタに嵌合されるプラグコネクタの斜視図である。

【図 6】図 5 のプラグコネクタの A - A 線に沿う断面図である。

10

【図 7】従来技術による電気コネクタ一例を示す断面図である。

【図 8】従来の電気コネクタのシェルからグランド接触部を一体で形成した例である。

【図 9】従来の電気コネクタの背面側から見た斜視図である。

【図 10】図 9 の電気コネクタの前面側から見た斜視図である。

【図 11】図 9 及び図 10 の電気コネクタの分解斜視図である。

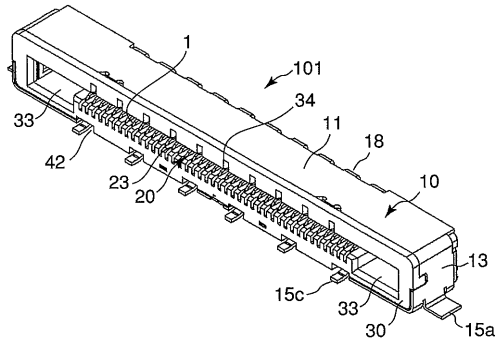
【符号の説明】

【 0 0 5 6 】

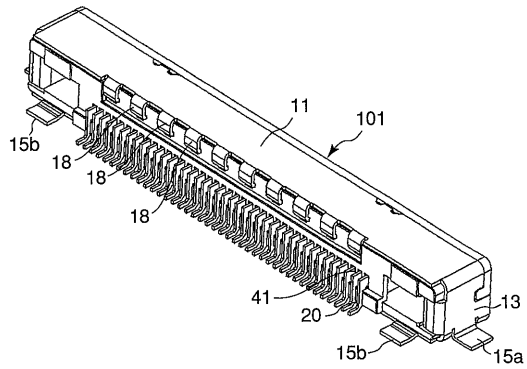
1	嵌合部	
10	ソケットシェル	
11	上面	20
12	底面	
13	側面	
14	空間	
15 a , 15 b , 15 c	半田付部	
16	圧入部（第 2 の折り返し部）	
17	ロック孔	
18	第 1 の折り返し部	
18 a	圧入部	
18 b	バネ部	
19	グランドコンタクト（接点部）	30
20	ソケットコンタクト	
21	圧入部	
22	ばね部	
23	接触部	
24	端子部	
25	保持部	
30	ソケットインシュレータ	
30 a	上面	
30 b	下面	
33	ガイド孔	40
34	グランド溝	
35	コンタクト溝	
36	圧入穴	
37	ガイド溝	
39	圧入片	
41	収容孔	
51	プラグ接触部（コンタクト）	
52	接触部	
55	プラグインシュレータ	
60	ロック部	50

6 1	支持部	
6 2	レバー	
6 3	ガイド	
6 4	ストッパ	
6 5	操作部	
6 8	ガイドポスト	
6 9	ロック爪	
8 0	プラグシェル	
8 1	開口	
1 0 1	電気コネクタ	10
1 0 2	プラグコネクタ	
1 1 0	端子	
1 1 1	接触部	
1 2 0	絶縁体	
1 2 1	空間	
1 2 2	圧入孔	
1 3 0	電気コネクタ	
1 3 1	上面部	
1 3 2	グランド部	
1 3 2 a	突部	20
1 3 3	前面部	
1 4 0	相手側端子	
2 0 0	電気コネクタ	
2 1 0	シェル	
2 1 1	上面	
2 1 2	底面	
2 1 3	側面	
2 1 4 , 2 1 5	半田付部	
2 1 7	ロック部	
2 1 8	固定部	30
2 2 0	信号コンタクト	
2 2 1	接触部	
2 2 2	保持部	
2 2 3	鉛直部	
2 2 4	端子部	
2 3 0	インシュレータ	
2 3 1 , 2 3 2	溝	
2 3 3	ガイド孔	
2 3 5	嵌合部	
2 4 1	グランドコンタクト	40
2 4 0	グランドコンタクト	
2 4 2	グランド基部コンタクト	
3 0 0	電気コネクタ	
3 1 0	シェル	
3 1 1	グランドコンタクト	
3 1 2	信号コンタクト	
3 2 0	インシュレータ	

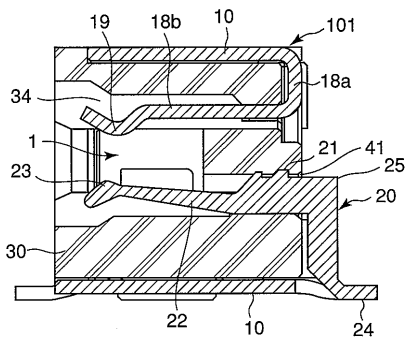
【図 1】



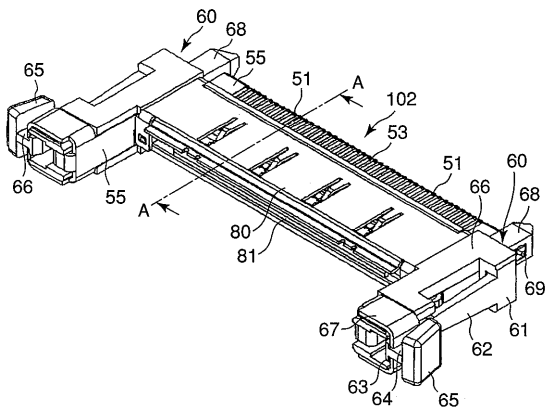
【図 2】



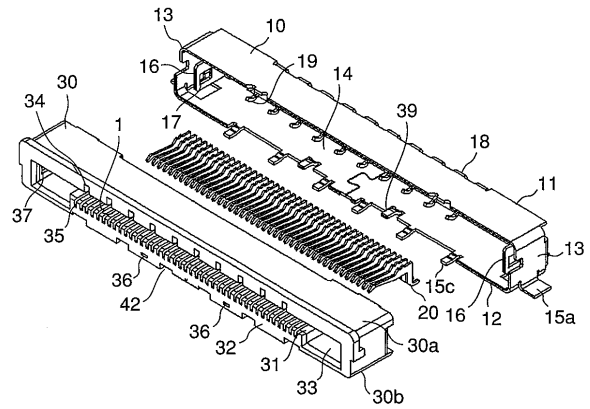
【図 4】



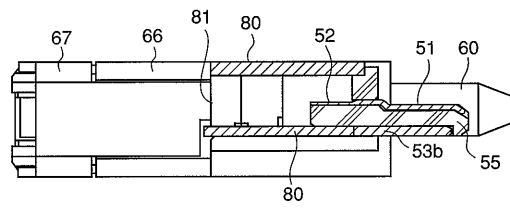
【図 5】



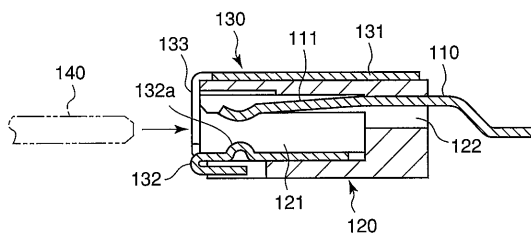
【図 3】



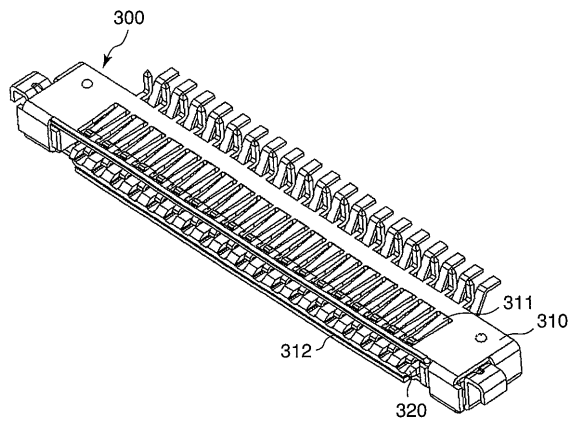
【図 6】



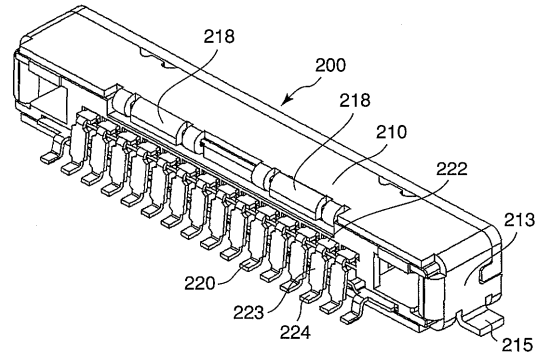
【図 7】



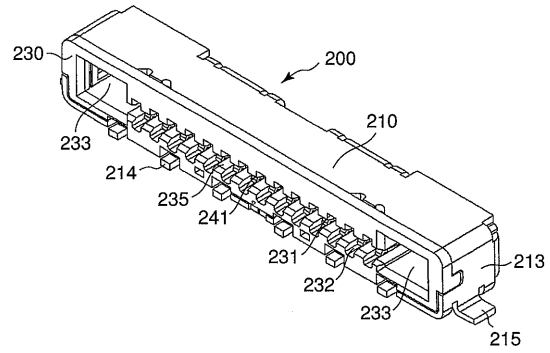
【図 8】



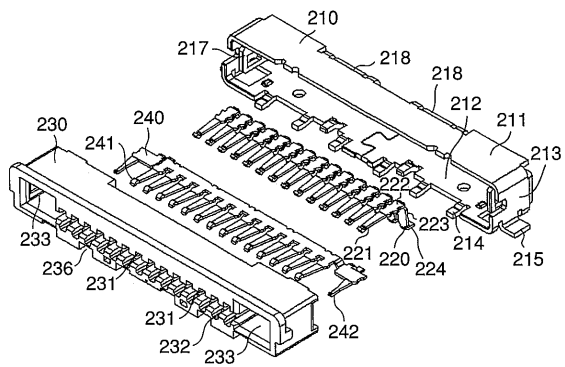
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 宣和
東京都渋谷区道玄坂1丁目2番2号 日本航空電子工業株式会社内

合議体

審判長 岡本 昌直

審判官 前田 仁

審判官 中川 真一

(56)参考文献 特開2003-7408(JP,A)
実開昭61-184285(JP,U)
特開2003-197316(JP,A)
特開2002-50438(JP,A)
特表平10-506222(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R13/648,12/22