(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2012-146401
(P2012-146401A)
(43)公開日　平成24年8月2日(2012.8.2)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
H01R 13/52 (2006.01)	H01R 13/52 302A	5E087

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 16 頁）

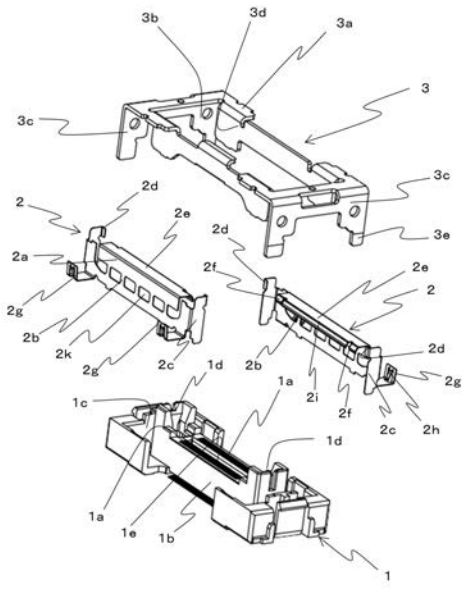
(21)出願番号　特願2011-1673(P2011-1673)
(22)出願日　平成23年1月7日(2011.1.7)

(71)出願人　000010098
アルプス電気株式会社
東京都大田区雪谷大塚町１番７号
(72)発明者　伊藤　正志
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内
(72)発明者　佐藤　一樹
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内
(72)発明者　村山　丈剛
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内
(72)発明者　魚住　岳輝
東京都大田区雪谷大塚町１番７号　アルプス電気株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】コネクタ装置

(57)【要約】
【課題】防塵性が良く、両側開きの防塵カバーを備えたコネクタを提供する。
【解決手段】本発明は、相手方コネクタ装置と係合し電気的に接触する接触部１ａを備えたハウジング１と、接触部を開閉可能に覆う一対の防塵部材２、２とを備えたコネクタ装置において、一対の防塵部材は、ハウジングにそれぞれの開口端部２ｉを突き合わせた状態で支持されるとともに、各防塵部材には相手方コネクタ装置の一部が当接するとそれぞれ防塵部材を開く方向へ移動させる開放当接部２ｆが設けられているという特徴を有する。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
相手方コネクタ装置の接点部と電気的に接触する接触部が配置され前記接点部を挿入可能な挿入口が設けられたハウジングと、
前記ハウジングに支持され、前記接触部を開閉可能に覆う一対の防塵部材とを備えたコネクタ装置において、
前記一対の防塵部材は、前記ハウジングにそれぞれの閉鎖部の開口端部を突き合わせた状態で支持されるとともに、前記各防塵部材には前記相手方コネクタ装置の一部が当接するとともにそれぞれ前記防塵部材を開く方向へ移動させる開放当接部が設けられていることを特徴とするコネクタ装置。
【請求項２】
前記防塵部材は、金属板材を折り曲げて形成され、前記閉鎖部は、前記相手方コネクタ装置が挿入される挿入口に位置して前記相手方コネクタ装置の挿入方向に対してほぼ直交する面を有して形成されるとともに、前記開放当接部は前記挿入口に位置して前記相手方コネクタ装置の挿入方向に対して斜めに傾く斜面を備え、前記挿入口が配置された領域の外側に配置され、前記斜面に前記開放当接部と前記接点部の間に配置された前記相手方コネクタ装置の一部が当接することで前記閉鎖部を開く方向へ移動させることを特徴とする請求項１に記載のコネクタ装置。
【請求項３】
導電性を有する材料からなり外部機器への取付を可能とする取付部材を有し、
前記防塵部材は導電性を有する材料からなり、
前記取付部材と前記防塵部材とは接触していることを特徴とする請求項１または請求項２に記載のコネクタ装置。
【請求項４】
前記各防塵部材において、前記開放当接部は前記閉鎖部の両側に位置し、前記各閉鎖部の開口端部は閉じた状態で近接しているとともに、前記防塵部材同士がいずれかの箇所で常時接触していることを特徴とする請求項１ないし請求項３に記載のコネクタ装置。
【請求項５】
前記防塵部材には、弾性変形可能な変形部が形成されており、前記変形部が変形することで前記防塵部材が開く方向へ移動することを特徴とする請求項１ないし請求項４に記載のコネクタ装置。
【請求項６】
前記防塵部材は、金属板材を折り曲げて形成され、前記変形部は、前記金属板材を部分的に打ち抜いて貫通孔を形成することで弾性変形可能に形成されていることを特徴とする請求項５に記載のコネクタ装置。
【請求項７】
前記貫通孔は、前記防塵部材を前記ハウジングに取り付けた状態で、前記ハウジングによって塞がれていることを特徴とする請求項６に記載のコネクタ装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、コネクタ装置に関し、特に、防塵部材を備えたコネクタ装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
ホームオーディオ機器は、例えば、テレビとハードディスクレコーダーやサラウンドシステムのように、他の機器と接続して複数の機器が連動して使われることが多い。これらの機器を接続する手段として、コネクタ装置を使い有線で接続する方法がある。
【０００３】
据え置き型のホームオーディオ機器の場合、機器間を繋ぐ配線を差し込むコネクタ装置

は、機器の裏側に配置されることが多く、塵埃をかぶってもそのまま放置され易く、塵埃による接続不良が発生したり、接続不良が原因の火災の発生などが懸念される。その為、接続箇所に塵埃がかぶらないように、未使用時に接続箇所を覆う防塵カバーの付いたコネクタ装置が求められている。

【０００４】

防塵カバーの付いたコネクタ装置としては、下記の特許文献１に記載のコネクタ装置が知られている。該コネクタ装置は、筐体の一方端側に配設されるとともに筐体には弾性変形可能な金属製のカバーが設けられており、この金属製のカバーの一方端側は折り曲げられてコネクタ装置の挿入口を塞ぐように形成されている。筐体の一方端側には、凹部が形成されており、その凹部に相手方コネクタ装置の一部が入り込むことでカバーの一方端側は持ち上げられて挿入口が開口するようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開平９－８１６９９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

特許文献１には、防塵カバーが1つで一方向に開閉するコネクタ装置について記載されているが、コネクタ装置の端子が２列に配置された構造等の場合には一対のカバーの開口端を突き合わせた両開き構造としたいことがある。しかし、上記従来の片開き構造をそのまま適用すると筐体に相手方コネクタ装置の一部が入り込む凹部を設けなくてはならないことから一対のカバーの開口端を隙間なく突き合わせることが難しく、その隙間から塵埃が入り込んでしまうおそれがある。

【０００７】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、両開き構造でも塵埃の進入防止を高めることができる防塵カバーを備えたコネクタ装置を提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は、相手方コネクタ装置の接点部と電気的に接触する接触部が配置され前記接点部を挿入可能な挿入口が設けられたハウジングと、前記ハウジングに支持され、前記接触部を開閉可能に覆う一対の防塵部材とを備えたコネクタ装置において、前記一対の防塵部材は、前記ハウジングにそれぞれの閉鎖部の開口端部を突き合わせた状態で支持されるとともに、前記各防塵部材には前記相手方コネクタ装置の一部が当接するとともにそれぞれ前記防塵部材を開く方向へ移動させる開放当接部が設けられていることを特徴とする。

【０００９】

これにより、両開き構造であっても、防塵部材自体に開放当接部を設けたことにより防塵部材の開口端部を隙間なく突き合わせることができ、コネクタ装置内への塵埃の進入防止効果を高めることができるため、防塵性の良いコネクタ装置を提供することが可能となる。

【００１０】

また、本発明は、前記防塵部材は、金属板材を折り曲げて形成され、前記閉鎖部は、前記相手方コネクタ装置が挿入される挿入口に位置して前記相手方コネクタ装置の挿入方向に対してほぼ直交する面を有して形成されるとともに、前記開放当接部は前記挿入口に位置して前記相手方コネクタ装置の挿入方向に対して斜めに傾く斜面を備え、前記挿入口が配置された領域の外側に配置され、前記斜面に前記開放当接部と前記接点部の間に配置された前記相手方コネクタ装置の一部が当接することで前記閉鎖部を開く方向へ移動させるという特徴を有する。

【００１１】

これにより、閉鎖部を設けたことでコネクタ装置内への塵埃の進入防止効果を高めなが

ら、開放当接部に相手方コネクタ装置の一部が当接する斜面を形成したことで、相手方コネクタ装置の挿入力を防塵部材を開かせる方向へ作用させ、容易に防塵部材を開かせることができるという効果を奏する。また、防塵部材を開動作させる相手方コネクタ装置の一部が、接点部が防塵部材に当接することの無いように、防塵部材を開動作させるため、接点部が防塵部材に当接し接点部および防塵部材が破損するのを防ぐ効果を奏する。また、接触部の配置領域の外側に当接部が配置されているため、当接部と当接する相手方コネクタ装置の当接箇所を接点部の外側に配置できる為、当接箇所の設置が容易になるという効果を奏する。

【００１２】

また、本発明は、導電性を有する材料からなり外部機器への取付を可能とする取付部材を有し、前記防塵部材は導電性を有する材料からなり、前記取付部材と前記防塵部材とは接触しているという特徴を有する。

【００１３】

これにより、取付部材を外部機器のアース部に取り付けることで防塵部材を容易に接地させることができ、相手方コネクタ装置の挿抜時に発生する静電気を防塵部材を介して外部に逃がしノイズの発生を抑えることで例えば安定した電子データのやり取りが可能となるという効果を奏する。

【００１４】

また、本発明は、前記各防塵部材において、前記開放当接部は前記閉鎖部の両側に位置し、前記各閉鎖部の開口端部は閉じた状態で近接しているとともに、前記防塵部材同士がいずれかの箇所で常時接触しているという特徴を有する。

【００１５】

これにより、各防塵部材同士が常に接触しているため、より確実に、相手方コネクタ装置の挿抜時に発生する静電気を逃がすことでノイズを抑えることができるという効果を奏する。

【００１６】

また、本発明は、前記防塵部材には、弾性変形可能な変形部が形成されており、前記変形部が変形することで前記防塵部材が開く方向へ移動するという特徴を有する。

【００１７】

これにより、防塵部材が弾性変形可能な変形部を形成することで、防塵部材は弾性力による開閉動作が可能となり、付勢部材やヒンジなどの開閉動作機構を用いず容易な構造とすることが可能となる。また、変形部を設けることで、防塵部材の開動作荷重が軽減され、防塵部材を容易に開くことができ、操作性の向上に寄与する。

【００１８】

また、本発明は、前記防塵部材は、金属板材を折り曲げて形成され、前記変形部は、前記金属板材を部分的に打ち抜いて貫通孔を形成することで弾性変形可能に形成されているという特徴を有する。

【００１９】

これにより、防塵部材を金属板材で形成したため防塵部材の剛性を確保ながら容易に変形部を形成することができる。

【００２０】

また、本発明は、前記貫通孔は、前記防塵部材を前記ハウジングに取り付けた状態で、前記ハウジングによって塞がれている、という特徴を有する。

【００２１】

これにより、打ち抜いて変形部を形成したとしても、ハウジングに取り付けた状態では打ち抜かれた貫通孔がハウジングによって塞がれるので、接触部へ塵埃が浸入し難くなり、より安定した電気的な接続が得られるという効果を奏する。

【発明の効果】

【００２２】

本発明のコネクタ装置は、両開き構造であっても、防塵部材自体に開放当接部を設けた

ことにより閉じた状態で防塵部材の開口端部を隙間なく突き合わせることができる。従って、コネクタ装置内への塵埃の進入防止効果を高めることができ、防塵性の良いコネクタ装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

【図１】本実施形態のコネクタ装置を示す斜視図である。

【図２】本実施形態のコネクタ装置の構成を示す分解斜視図である。

【図３】本実施形態のコネクタ装置および挿入される相手方コネクタ装置の例を示した斜視図である。

【図４】相手方コネクタ装置が挿入される際の防塵部材２の開動作について示した略断面図である。

【図５】開放当接部２ｆと接触部１ａとバネ部２ｂとの位置関係を示した図である。

【図６】開放当接部２ｆと相手方コネクタ装置の一部との当接箇所を拡大した図である。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

以下において、本発明の実施形態に係るコネクタ装置を具体的に説明する。

【００２５】

［第１実施形態］

以下、本発明の第1実施形態について、図１ないし図６を用いて説明する。

図１は、本実施形態のコネクタ装置を示す斜視図である。図２は、本実施形態のコネクタ装置の構成を示す分解斜視図である。

【００２６】

本実施形態のコネクタ装置は、図１、図２に示すように、後述する相手方コネクタ装置９０の基板部９０ｂと電気的な接続をする接触部１ａを複数の有するハウジング１と、複数の接触部１ａを開閉可能に覆う防塵部材２と、図示しない外部機器への取り付けに使う取付部材３と、から構成される。

【００２７】

ハウジング１は、図２に示すように、合成樹脂材で、上面を開口した中空の直方体形状に形成されている。（ここで開放面の側を上方向と定義する。）ハウジング１の内部中央には相手方コネクタ装置９０と係合する直方体形状の台座部１ｂが上方向へ突出して形成され、台座部１ｂとハウジング１の外周壁の間には溝部１ｃが形成されている。この溝部１ｃには、後述する相手方コネクタ装置９０を構成する保護壁部９０ｃが嵌り込むようになっている。

【００２８】

台座部１ｂには、上方から相手方コネクタ装置９０の接点部が配置された基板部９０ｂを挿入可能な長方形状の挿入部（挿入口）１ｅが形成され、挿入部１ｅの長辺方向で対向する内壁（図２中、左斜め下側と右斜め上側）には相手方コネクタ装置９０の接点部と電気的な接続が可能な複数の接触部１ａがそれぞれ等間隔で配置されている。また、台座部１ｂの左右両端部（図２中、左斜め上側と右斜め下側）は上方へ突出し、挿入部１ｅを挟んで対向する面に相手方コネクタ装置９０の一部を誘導するガイド部１ｄがそれぞれ設けられている。

【００２９】

防塵部材２は、図２に示すように、同一構造のものが前後（図２中、左右）に一対対向して配置されており、各防塵部材２は導電性を有した金属板を折り曲げて形成されている。各防塵部材２には、長辺方向に複数の貫通孔２ｋを等間隔で打ち抜き形成することで各貫通孔２ｋ間に形成された複数の細長な部分にバネ部（変形部）２ｂが形成され、その各バネ部２ｂによって可動板部２ａが変位可能に支持されている。また、可動板部２ａの先端部分はそれぞれ対向する方向にほぼ直角に折り曲げられて蓋部（閉鎖部）２ｅとなっている。

【００３０】

各防塵部材２の左右両方縁部（図２中、左上縁と右下縁）は、それぞれ内方へ対向して折り曲げられて対称形状の側壁２ｃを形成している。さらに、各側壁２ｃの上端部はさらに内方へ折り曲げられて接触部２ｄを形成しており、各防塵部材２を組み付けた際にそれぞれの接触部２ｄ同士が接触するようになっている。

【００３１】

また、各防塵部材２の下縁部左右両端部は、外方へ突出して保持部２ｇとなっている。保持部２ｇの先端はほぼ垂直に上方へ折り曲げられており、その先端部には取付部材３に当接可能で片持ち梁状に形成された導通部２ｈが設けられている。

【００３２】

可動板部２ａの先端をほぼ内方へ垂直に折り曲げて形成された蓋部２ｅは、さらにその先端が僅かに下方へ斜めに折り曲げられて開口端部２ｉとなっており、各防塵部材２を組み付けた状態で開口端部２ｉ同士が接触して挿入部１ｅ内への塵埃の侵入を防いでいる。

【００３３】

蓋部２ｅの左右両端部（図２中、左上端と右下端）は、切り欠かれ開放当接部２ｆを形成している。この開放当接部２ｆは、蓋部２ｅの平坦部に対する傾斜角が開口端部２ｉよりさらに大きく形成されており、各防塵部材２を組み付けた状態で対向する開放当接部２ｆの間に相手方コネクタ装置９０の後述する楔部９０ａが進入する、図１に示すような、進入部２ｊを形成している。即ち、開放当接部２ｆは、相手方コネクタの挿入方向に対して開口端部２ｉより大きく傾き、相手方コネクタ装置９０の楔部９０ａが当接すると挿入力を外側方向（蓋部２ｅを開かせる方向）へ作用せるようになっている。

【００３４】

取付部材３は、図２に示すように、導電性のある金属板を折り曲げて形成されている。取付部材３は、長方形形状の天面３ａを有し、天面３ａの短辺からそれぞれ天面３ａに対して下方向へ垂直に折り曲げて側壁３ｃが形成されている。側壁３ｃの前後両端部（図２中、左下端と右上端）は下方へ延びてその下端部が、図示しない回路基板のグランド部に半田付け可能な半田付け部３ｅとなっている。

【００３５】

天面３ａには、相手方コネクタ装置９０を挿入可能な開口部３ｂが形成されている。開口部３ｂは長方形形状をしており、開口部３ｂの対向する長辺からそれぞれ天面３ａに対して内方へ垂直に折り曲げられて、防塵部材２の導通部２ｈと接触可能な内側壁３ｄが形成されている。

【００３６】

次に上述した各部材の組み付けについて図１および図２を用いて説明する。

【００３７】

先ず、図１に示すように、２個の防塵部材２を開口端部２ｉ同士が対向するように並べ、蓋部２ｅがハウジング１の挿入部１ｅの上方を覆うようにハウジング１の溝部１ｃ内に配置する。防塵部材２が溝部１ｃ内に配置されると、蓋部２ｅの開口端部２ｉ同士は接触し、挿入部１ｅ内に配設された接触部１ａへの塵埃の付着を防ぐ効果を奏する。

【００３８】

次に、防塵部材２および台座部１ｂを開口部３ｂに挿通させ、内側壁３ｄが溝部１ｃ内に収まるように取付部材３をハウジング１に被せて係止する。取付部材３をハウジング１に係止することで、防塵部材２の保持部２ｇを取付部材３の内側壁３ｄとハウジング１の溝部１ｃの底面及び側面とで狭持し、防塵部材２を保持する。

【００３９】

また、防塵部材２は内側壁３ｄに当接し保持される際に、保持部２ｇに設けられた導通部２ｈを内側壁３ｄに圧接させるとともに取付部材３は半田付け部３ｅを介して回路基板のグランドに半田付けされる。これにより、防塵部材２と取付部材３は確実に電気的に接続され、相手方コネクタ装置９０を挿入する際に静電気が発生した場合でも、静電気を防塵部材２および取付部材３を介してアースすることが可能となる。

【００４０】

また、防塵部材２同士はそれぞれの対向する接触部２ｄ同士が常時接触しており、相手方コネクタ装置９０がどちらの防塵部材２と接触しても、相手方コネクタ装置９０を挿入する際に発生した静電気をより確実にアースすることができる。

【００４１】

続いて、本実施形態における相手方コネクタ装置９０との結合動作について図３ないし図６を用いて説明する。

【００４２】

図３は、結合前の状態にある相手方コネクタ装置９０と本実施形態のコネクタ装置を示した斜視図である。（本実施形態のコネクタ装置の斜視図では説明の為に防塵部材２が開いた状態を図示している。）図４は相手方コネクタ装置９０が本実施形態のコネクタ装置に挿入される際の防塵部材２の開動作について示した台座部１ｂおよび防塵部材２の略断面図である。図５は開放当接部２ｆと接触部１ａとバネ部２ｂとの位置関係を示した図で、図５（ａ）は本実施形態のコネクタ装置の上面図であり、図５（ｂ）は図５（ａ）のＡ－Ａ断面で切断した図である。なお、説明の都合上、防塵部材２は開いた状態で図示している。図６は開放当接部２ｆと相手方コネクタ装置９０の当接箇所を拡大した図である。

【００４３】

動作の説明をするため、本実施形態のコネクタ装置に挿入される相手方コネクタ装置９０について説明する。相手方コネクタ装置９０は、図３のように、先端付近が楔形状をした楔部９０ａと板状で複数の接点部が配置された基板部９０ｂと基板部９０ｂの周辺を囲み保護する保護壁部９０ｃとを有している。

【００４４】

楔部９０ａは基板部９０ｂの両側方に突出して配置され、楔部９０ａの先端は基板部９０ｂの先端よりも突出し、楔部９０ａの厚さは基板部９０ｂの厚さよりも厚く形成されている。

【００４５】

相手方コネクタ装置９０を本実施形態のコネクタ装置に挿入する際、保護壁部９０ｃは台座部１ｂと係合し、基板部９０ｂを挿入部１ｅへ挿入可能な位置へガイドする。また、傾いた状態で相手方コネクタ装置９０が挿入された場合でも、ガイド部１ｄが楔部９０ａをガイドすることで、基板部９０ｂは挿入部１ｅへ確実に挿入される。

【００４６】

相手方コネクタ装置９０が本実施形態のコネクタ装置に挿入される前は、相手方コネクタ装置９０と本実施形態のコネクタ装置は図４（ａ）のような離れた位置関係にある。

【００４７】

楔部９０ａの先端は基板部９０ｂの先端よりも突出しているため、相手方コネクタ装置９０を挿入すると、図４（ｂ）のように、先ず初めに楔部９０ａの先端付近と開放当接部２ｆの斜面とが当接する。

【００４８】

当接した楔部９０ａと開放当接部２ｆとは、図６のように、線（曲面）で接触しながら矢印Ｃ方向へと挿入される。このとき、楔部９０ａを矢印Ｃの方向に、力Ｆ（Ｎ）で挿入動作を行なうと、力Ｆ（Ｎ）は楔部９０ａの面に垂直な向きの力Ｆｖ（Ｎ）と水平な向きの力Ｆｈ（Ｎ）に分解でき、開放当接部２ｆは楔部９０ａの面に垂直な向きの力Ｆｖ（Ｎ）を受ける。

【００４９】

開放当接部２ｆの受けた力Ｆｖ（Ｎ）は、水平成分の力ｆｈ（Ｎ）と垂直成分の力ｆｖ（Ｎ）に分解することができ、ｆｈ（Ｎ）がｆｖ（Ｎ）より強い場合に蓋部２ｅの開動作を行うことが可能となる。

【００５０】

ｆｈ（Ｎ）とｆｖ（Ｎ）の強さは楔部９０ａの先端部の角度によって変化する。この先端部の角度が鋭角の場合、ｆｈ（Ｎ）はｆｖ（Ｎ）よりも強い力となる。本実施形態においては、相手方コネクタ装置９０未挿入時の開放当接部２ｆ同士がなす角度（図４に示す

角度θ）を９０°未満とすることで、楔部９０ａの先端角度が鋭角になるように設定される為、蓋部２ｅを開く方向の力であるｆｈ（Ｎ）が、蓋部２ｅを矢印Ｃ方向に押し込む力であるｆｖ（Ｎ）よりも強くなる。これにより蓋部２ｅの開動作を行なうことができる。

【００５１】

したがって、相手方コネクタ装置９０をさらに奥まで挿入すると、図４（ｃ）のように、楔部９０ａによって開放当接部２ｆは押し広げられ、それに伴って蓋部２ｅが開動作を行なう。これにより、両開き構造の防塵部材２を開動作させることが可能となっている。

【００５２】

また、図６のように、開放当接部２ｆの先端部は曲げ加工で曲面が形成されている。このため、一点鎖線で描いたように、蓋部２ｅの開動作に伴って楔部９０ａとの当接箇所が変化しても、平面や角、エッジで当接することなく、曲面で当接することでより滑らかに蓋部２ｅの開動作を行なうことができる。

【００５３】

楔部９０ａによって蓋部２ｅが開動作してから基板部９０ｂが挿入される。蓋部２ｅは基板部９０ｂよりも厚さの厚い楔部９０ａによって開かれているため、蓋部２ｅの開口幅は基板部９０ｂの厚さよりも広い。そのため、基板部９０ｂは防塵部材２に当接することなく対向する開口端部２ｉの間を通り、挿入部１ｅへ挿入可能となる。これにより基板部９０ｂと防塵部材２の当接による相手方コネクタ装置９０および本実施形態のコネクタ装置の破損を防止し、より安定した電気的な接続が得られるという効果を奏する。

【００５４】

また、本実施形態では防塵部材２が開動作しやすい様に切り欠きや貫通孔２ｋによるバネ部２ｂを設けたが、防塵部材２の板厚を薄くすることで同様の効果を得ることができる。

【００５５】

しかし、本実施形態ではバネ部２ｂを設けたことで、蓋部２ｅの開動作を容易に行なうことが可能となるとともに、開放当接部２ｆは楔部９０ａによる押圧に耐えるだけの十分な強度を確保でき、塑性変形を起こすことなく蓋部２ｅの開動作に繋げることが可能となった。

【００５６】

また、防塵部材２の弾性力により蓋部２ｅの開閉動作を行なう構造としたことで、開閉動作をさせるために別途弾性部材やヒンジ部材などを用いることなく簡易な構造とすることが可能となった。

【００５７】

また、図５（ｂ）の破線で囲んだ領域Ｂのように、バネ部２ｂの両端部を繋ぎ形状ではなく切り欠き形状としたことで、バネ部２ｂの両端部は変位する際に拘束を受け難くなり、蓋部２ｅの両端に配置された開放当接部２ｆと楔部９０ａが当接した際に蓋部２ｅがより容易に開動作を行なうことが可能となるという効果を奏する。

【００５８】

また、図５（ａ）のように、開放当接部２ｆを接触部１ａが配置された領域Ａの外側に配置したことで、相手方コネクタ装置９０側で楔部９０ａを基板部９０ｂの外側に容易に設けることが可能となるとともに、相手方コネクタ装置９０が未挿入の状態において対向する開放当接部２ｆの部分にできる隙間から入った塵埃が接触部１ａに付着しにくいため、より安定した電気的な接続が得られるという効果を奏する。

【００５９】

また、防塵部材２がハウジング１と係合し配置されたとき、図５（ｂ）のように、台座部１ｂの接触部１ａ（図５（ａ）参照）が配置されている部分の高さは貫通孔２ｋよりも高い位置にある。そのため、相手方コネクタ装置９０が挿入されていない時、貫通孔２ｋの一端は台座部１ｂにより塞がれ、塵埃が貫通孔２ｋから浸入し接触部１ａに付着するのを防止し、より安定した電気的な接続が得られるという効果を奏する。

【００６０】

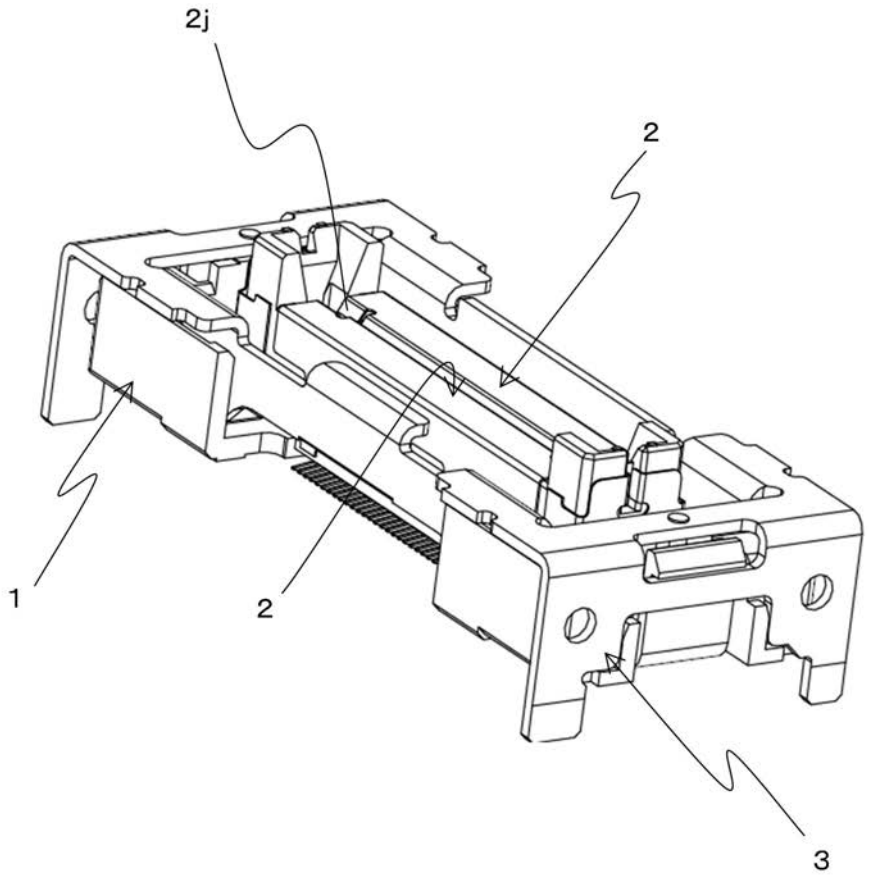
以上のように、本実施形態のコネクタ装置では、相手方のコネクタ装置は構成部品として扱っていなかったが、相手方コネクタ装置９０を構成部品として扱い、種々の用途に対応したコネクタ装置としても良い。この様にすることにより、前述した楔部９０ａの先端形状（角度）を開放当接部２ｆとの相性がよりよい形状にすることが可能となり、より安定した開動作を行なうコネクタ装置を提供できるという効果を奏する。

【符号の説明】

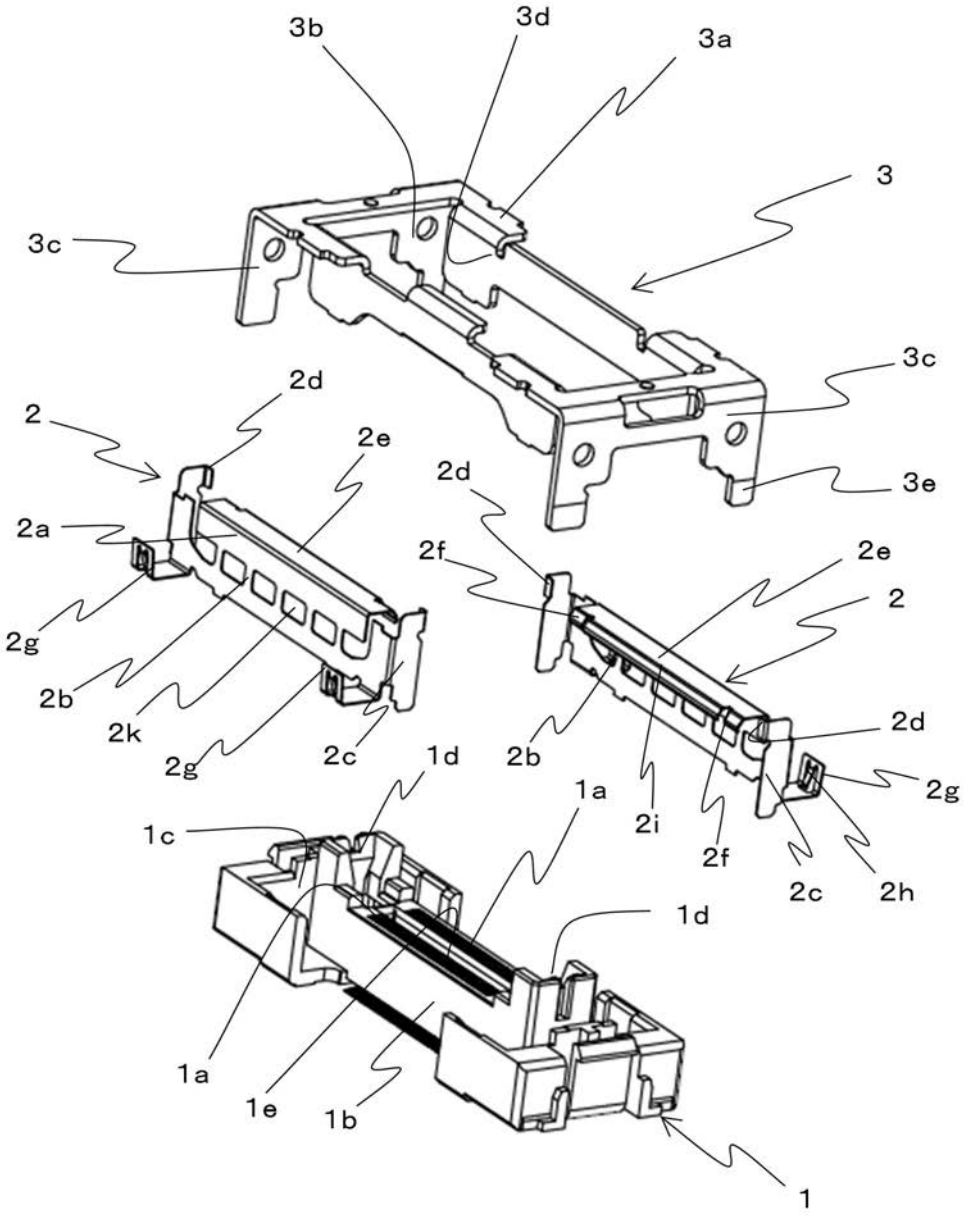
【００６１】

１　ハウジング
１ａ　接触部
１ｂ　台座部
１ｃ　溝部
１ｄ　ガイド部
１ｅ　挿入部（挿入口）
２　防塵部材
２ａ　可動板部
２ｂ　バネ部（変形部）
２ｃ　側壁
２ｄ　接触部
２ｅ　蓋部（閉鎖部）
２ｆ　開放当接部
２ｇ　保持部
２ｈ　導通部
２ｉ　開口端部
２ｊ　進入部
２ｋ　貫通孔
３　取付部材
３ａ　天面
３ｂ　挿入口
３ｃ　側壁
３ｄ　ガイド壁
３ｅ　半田付け部
９０　相手方コネクタ装置
９０ａ　楔部
９０ｂ　基板部
９０ｃ　保護壁部

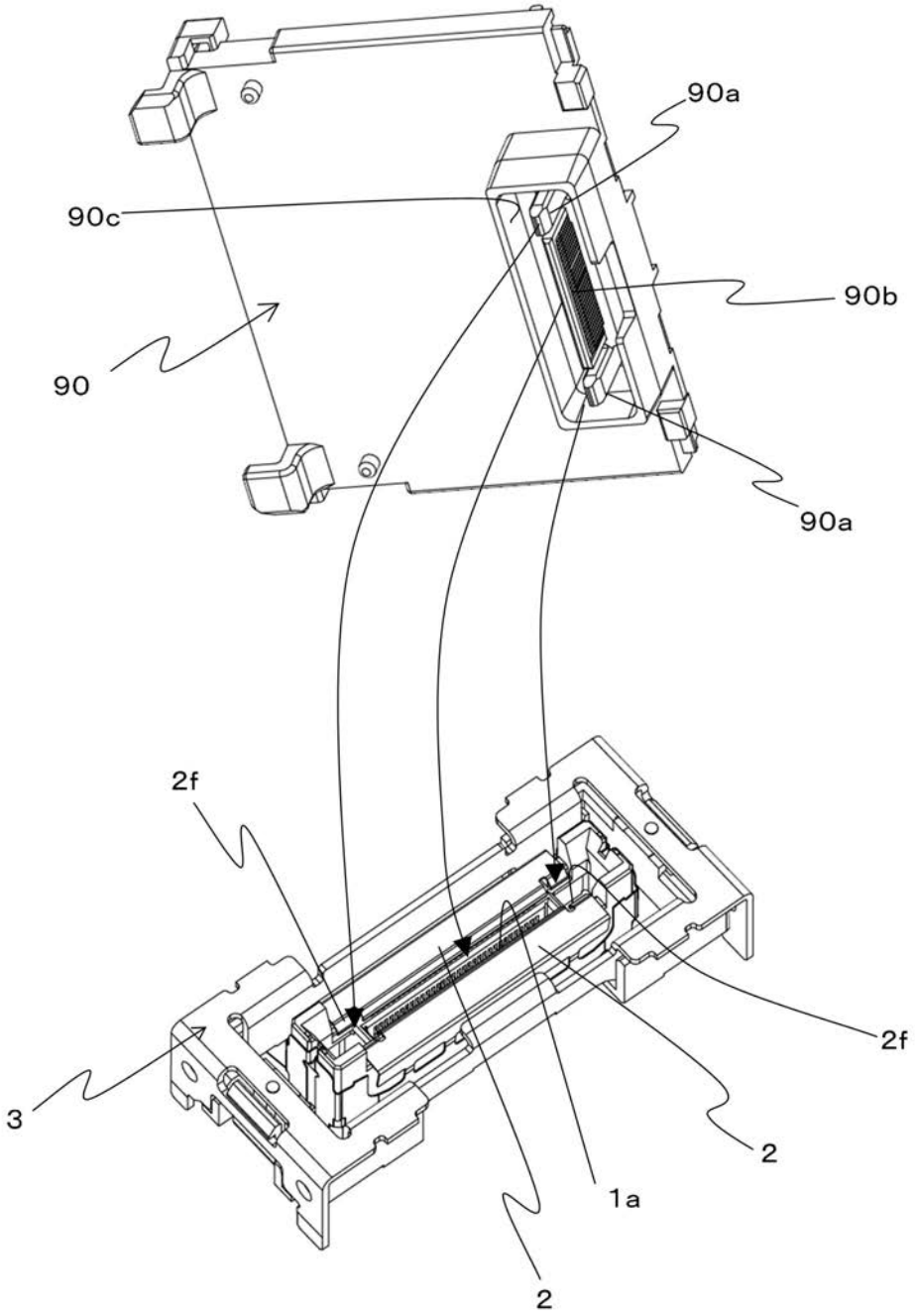
【図１】



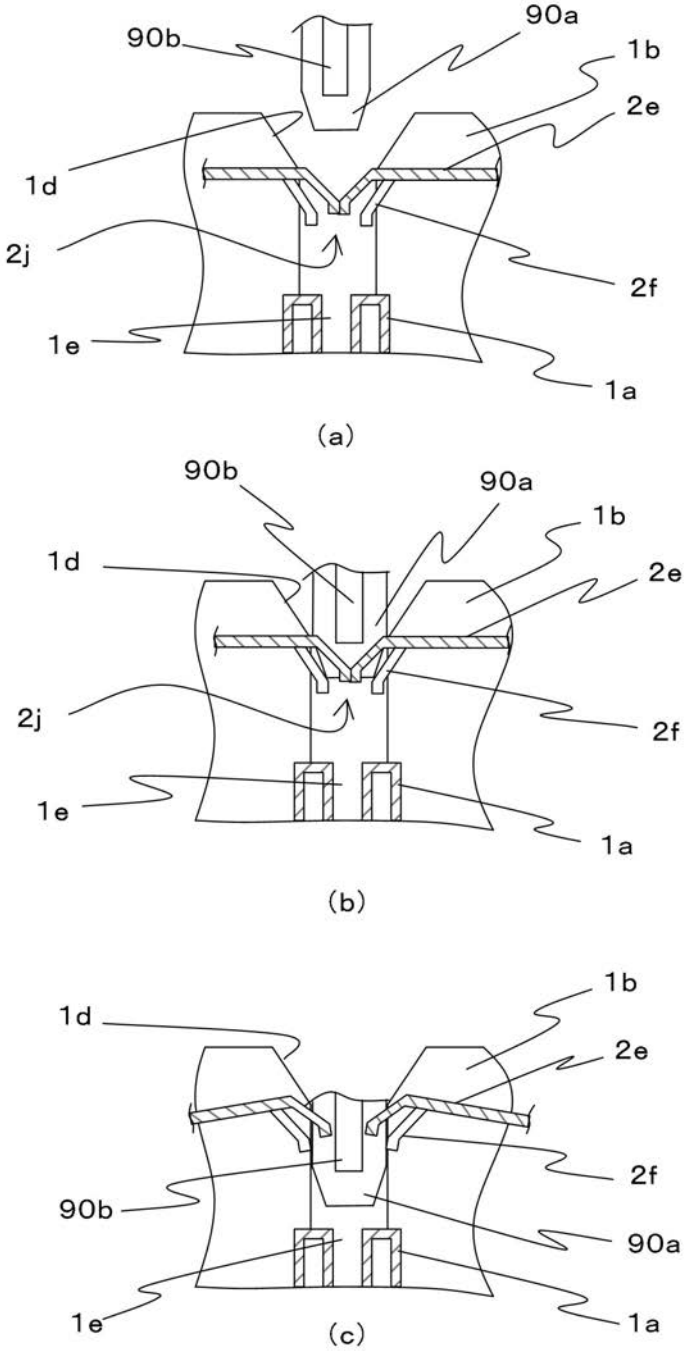
【図２】


3b
3d
3a
3
3c
3c
3e
2d
2
2e
2a
2g
2b
2k
2g
2c
2d
2f
2e
2
2b
2d
2g
2i
2f
2c
2h
1d
1c
1a
1d
1a
1e
1b
1

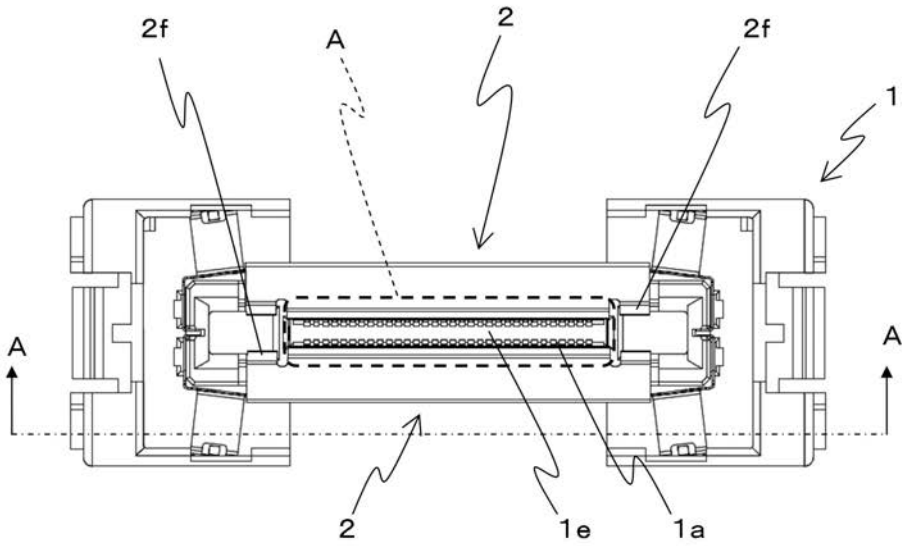
【図３】



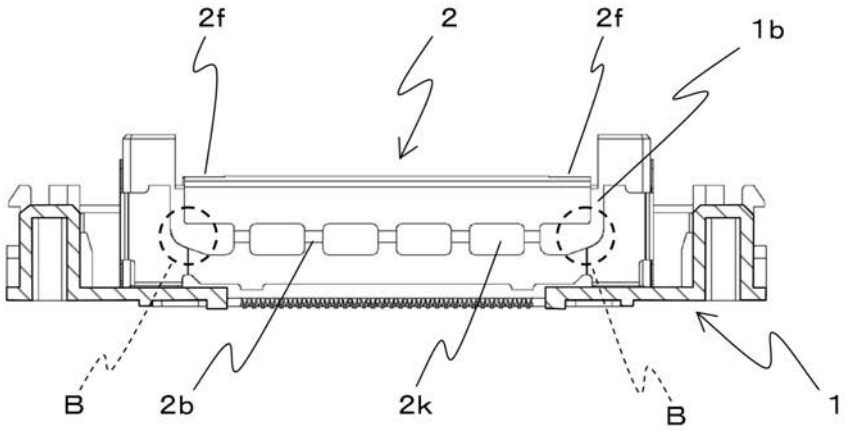
【図４】


90b
90a
1b
2e
1d
2j
2f
1e
1a
(a)
90b
90a
1b
1d
2e
2j
2f
1e
1a
(b)
1b
1d
2e
2f
90b
90a
1e
1a
(c)

【図５】

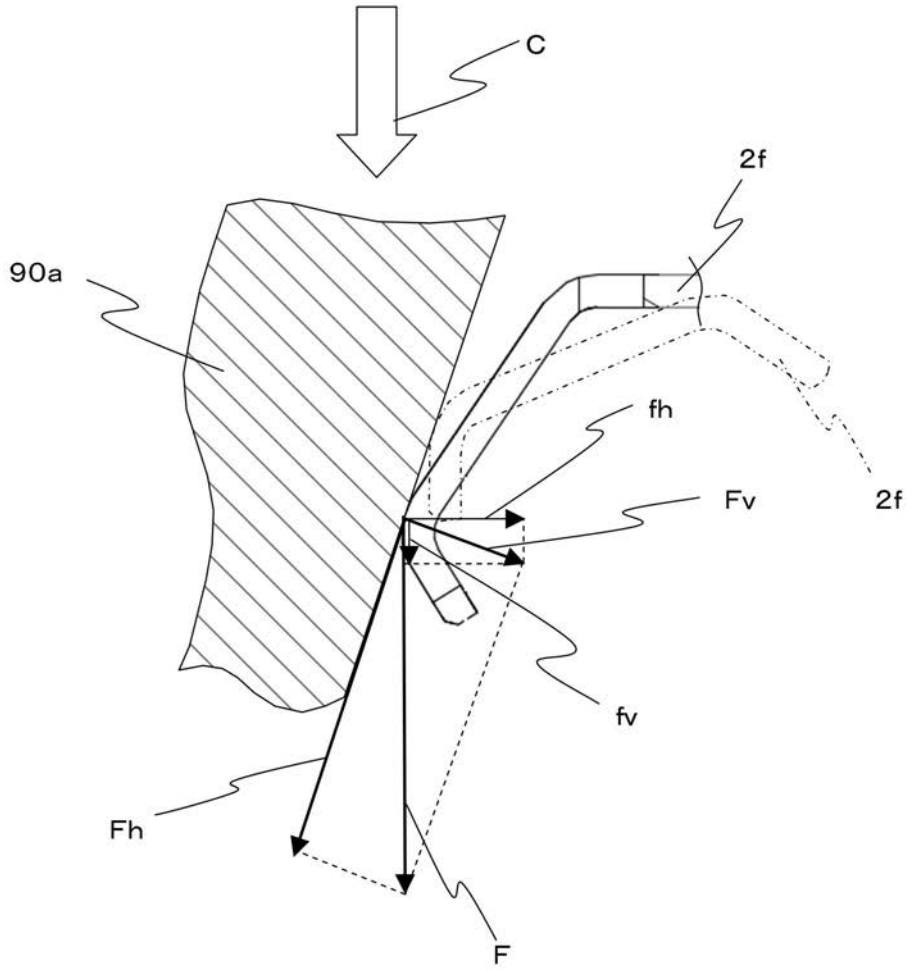


(a)



(b)

【図６】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 5E087 EE02 EE14 LL02 LL17 LL29 RR13