

(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2017-135122

(P2017-135122A)

(43) 公開日 平成29年8月3日(2017.8.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 R 12/91 (2011.01)	H O 1 R 12/91	5 E 1 2 3
H O 1 R 13/11 (2006.01)	H O 1 R 13/11	K

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2017-94093 (P2017-94093)	(71) 出願人	390012977
(22) 出願日	平成29年5月10日 (2017.5.10)		イリソ電子工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2014-127122 (P2014-127122) の分割		神奈川県横浜市港北区新横浜2丁目13番8号
原出願日	平成25年11月13日 (2013.11.13)	(74) 代理人	100106220
			弁理士 大竹 正悟
		(72) 発明者	佐藤 勝正
			神奈川県横浜市港北区新横浜2-13-8
			イリソ電子工業株式会社内
		Fターム(参考)	5E123 AB06 AB26 BA01 BA07 BB01
			BB12 CB22 CB27 CB39 CB46
			CB50 CD01 DA05 DB25 EA33

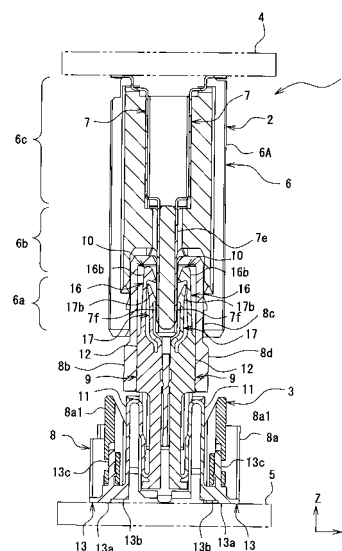
(54) 【発明の名称】 コネクタ端子及び電気コネクタ

(57) 【要約】

【課題】フローティング構造を備えており、小型化されたコネクタ端子と電気コネクタを提供すること。

【解決手段】ソケット端子9は、固定ハウジング8aの側からプラグコネクタ2の挿抜方向Zに沿って伸長する第一の伸長部11aと、第一の伸長部11aに連続する折返し部11bと、折返し部11bに連続し、前記挿抜方向Zに沿って可動ハウジング8b側へ伸長する第二の伸長部11cとを有しており、可動ハウジング8bを固定ハウジング8aに対して相対変位可能に弾性支持する可動部11を有する。可動部11については、第二の伸長部11cと基部12との間隙を、折返し部11bの側において広く形成する。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基板に固定される固定ハウジングに対して可動ハウジングを相対変位可能に弾性支持する可動部と、前記可動ハウジングに取付けられ前記可動部と繋がる基部とを有するコネクタ端子において、

前記可動部が、

前記固定ハウジング側に位置する第一の伸長部と、

一端が前記第一の伸長部に繋がる折返し部と、

一端が前記折返し部の他端に繋がり、他端が前記可動ハウジング側で前記基部に繋がる第二の伸長部とを有しており、

10

前記基部が、前記第二の伸長部の前記一端及び前記他端と隣接する対向縁を有しており、

前記第二の伸長部と前記基部の前記対向縁との間に形成される間隙が、前記第二の伸長部の前記他端側よりも前記一端側で広く形成されていることを特徴とするコネクタ端子。

【請求項 2】

前記第二の伸長部は、前記間隙が前記第二の伸長部の前記他端側から前記一端側にかけて拡大するように、傾斜して形成されている請求項 1 記載のコネクタ端子。

【請求項 3】

20

前記基部の前記対向縁は、前記間隙が前記第二の伸長部の前記他端側よりも前記一端側で広くなるように前記第二の伸長部に対して離間する形状の縦縁である請求項 1 記載のコネクタ端子。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 何れか 1 項記載のコネクタ端子を備える電気コネクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明はフローティング構造を備えるコネクタ端子と電気コネクタに関する。

【背景技術】**【0002】**

車載用電子機器や民生用電子機器等の高性能化、多機能化に伴いプリント基板（以下「基板」という。）同士を接続する基板間接続用の電気コネクタが使用されている。そしてさらに電子機器の小型化により、基板自体も小さく実装密度も高密度化される一方で、信頼性の高い基板間接続もまた必須とされている。

【0003】

40

電気コネクタの接続信頼性を高める技術としてフローティング構造が知られている。フローティング構造は一般的に、基板に実装する「固定ハウジング」、接続対象物と嵌合する「可動ハウジング」、「端子」を有しており、端子が固定ハウジングと可動ハウジングとを相対変位可能に保持するバネ性のある可動部を有するコネクタ構造である。これによれば可動部の変位によって基板同士の取付許容誤差を解消することができ、振動や衝撃による基板同士の相対変位を可動部で吸収できることから、端子同士の接触不良の発生や端子を基板に固定する半田のクラックや剥離の発生等を防止することが特徴とされている（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

50

【特許文献１】特開２００７—１０９６００号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

こうした高い接続信頼性を誇るフローティング構造の電気コネクタについても、電子機器の小型化に伴ってより一層の小型化が要請されているが、フローティング構造の要となる可動部が小型化を阻害する一つの要因となっている。

【０００６】

すなわち、電気コネクタのハウジングには、多数の端子をその板面が平行となるように矩形状のハウジングの長手方向に沿って並列に配置しているが、その可動部はハウジングの短手方向における固定ハウジングと可動ハウジングとの間に配置されるのが一般的である。したがって固定ハウジングと可動ハウジングとの間には可動部を配置し弾性変形させるための可動スペースが必要とされるが、固定ハウジングと可動ハウジングの相対変位に一定の変位量を確保するためには可動スペースを削減するのにも限界があることから、従来のコネクタ構造を維持したまま可動スペースを削減して電気コネクタ全体を短手方向で小型化するのは困難である。

【０００７】

以上のような従来技術の課題を解決するためになされた本発明はフローティング構造を備える電気コネクタの小型化を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成すべく、本発明は以下のように構成される。

すなわち、基板に固定される固定ハウジングに対して可動ハウジングを相対変位可能に弾性支持する可動部と、可動ハウジングに取付けられ可動部と繋がる基部とを有するコネクタ端子について、

可動部が、固定ハウジング側に位置する第一の伸長部と、折返し部と、可動ハウジング側で基部と隣接して位置する第二の伸長部とを有しており、

第一の伸長部と第二の伸長部と基部が並列に設けられ、

第二の伸長部と基部との間に形成される間隙が、基部と繋がる第二の伸長部の一端側よりも折返し部と繋がる第二の伸長部の他端側で広く形成されていることを特徴とするコネクタ端子を提供する。

また、前記本発明の第二の伸長部は、前記間隙が前記一端側から前記他端側にかけて拡大するように、傾斜して形成されているものとして構成できる。

さらに、前記本発明の第二の伸長部は、前記間隙が前記一端側よりも前記他端側で広くなるように屈曲するパネ部を有するものとして構成できる。

そして、基部は、前記間隙が前記一端側よりも前記他端側で広くなるように第二の伸長部に対して離間する形状の縦縁を有するものとして構成できる。

【０００９】

以上のコネクタ端子とこれを備える電気コネクタによれば、第一の伸長部と第二の伸長部との間隔を長手方向に亘って均一に広げなくても、折返し部と反対側における第一の伸長部と第二の伸長部との間に広い可動空間を設けることができる。これと同時に、第二の伸長部と基部との間隔を長手方向に亘って均一に広げなくても、折返し部の側における第二の伸長部と基部との間に広い可動空間を設けることができる。したがって、第一の伸長部が第二の伸長部の側に変位しても第二の伸長部と接触し難くすることができ、これと同時に第二の伸長部が基部側に変位しても基部と接触し難くすることができる。

特に、前記パネ部を有するコネクタ端子については、第二の伸長部における前記一端側と前記他端側とをパネ部を境に第一の伸長部や基部と平行に設けることができる。

【００１０】

前記本発明については、基部における可動部と隣接する側面に、第二の伸長部及び折返し部に対向する切欠き部を設け、可動部を切欠き部の内側に入り込ませる構成とすること

10

20

30

40

50

で、基部に切欠き部を設けない基部と可動部とを幅方向で並列に設ける場合と比較して、端子を幅方向で小型化することができる。

また、可動部が切欠き部の内側に入り込んでいる状態とは、可動部の全体が切欠き部の内側に入り込んでいる状態だけではなく、例えば第二の伸長部と折返し部のように、可動部の一部だけが切欠きの内側に入り込んでいる状態も含まれる。

【0011】

前記本発明については、固定ハウジングと可動部の第一の伸長部との間に、可動部が固定ハウジングから離間する隙間部を設けることができる。

可動部が前記隙間部を設けることで、基板接続部を基板に半田付けする際に、固定ハウジングと可動部の第一の伸長部との間を毛細管現象によってフラックスが這い上がることを抑制できる。そのため、この這い上がりを切掛けとしてフラックスが接点部にまで到達して導通不良が生じることを抑制できる。

【0012】

前記本発明については、可動ハウジングに可動部の折返し部を覆う庇状の長手側壁を設けることができる。庇状の長手側壁が可動部の折返し部を覆うことで、例えば外部からの接触などから可動部を保護することができる。

【0013】

前記本発明については、基板の基板面に接続する接続部と、固定ハウジングを基板から離間させる支持部とを有するものとしてすることができる。

こうすることで、電気コネクタを基板に対して半田付けする際に固定ハウジングにフラックスが付着して端子との隙間に入り込み、それを切掛けとして毛細管現象により端子部にまでフラックスが到達することを抑制できる。

【0014】

前記本発明については、端子部が接点部を弾性支持する弾性片部を備え、接点部が、接続対象物と嵌合する際に、前記導通接続部の接触面に摺動接触して接触面に付着する異物をワイピングするフロント接点部と、フロント接点部によってワイピングされた接触面に接触するリア接点部とを有するとすることができる。

接点部がこのようなフロント接点部とリア接点部とを備えることで、導通接続部の接触面に異物が付着している場合であっても、フロント接点部で異物をワイピングして、リア接点部で確実に接触面と導通接続することができる。

【0015】

また、このように接点部を複数有する端子としては、一つの弾性片部が複数の接点部を弾性支持するものと、弾性片部を複数有し、各接点部を異なる弾性片部が弾性支持するものがある。これらのいずれの端子であっても、本発明により端子の幅方向で電気コネクタを小型化することが可能である。しかし、例えば前者の端子では、弾性片部が屈曲して導通接続部から離れる方向に折り返す形状となっており、端子の幅方向に複数の板面が並列する場合に本発明による小型化の効果が特に有効である。後者の場合では、複数の弾性片部が、同様に端子の幅方向に並列する場合に特に有効である。

【0016】

前記本発明については、端子を板面方向に屈曲しない平形状に設けることができる。こうすることで、上記のとおり板面と平行な方向で端子を小型化できるとともに、板厚方向でも小型化することができる。そのため狭ピッチで多数の端子を配列することが可能であり、配列方向でコンパクトな電気コネクタを実現できる。またこの端子は、例えば平板状の導電性金属をプレス加工で打ち抜いた抜き端子として形成することができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明の電気コネクタによれば、端子の幅方向での小型化が可能であるため、例えば固定ハウジングと可動ハウジングとを備えるフローティングコネクタであっても幅方向に小さな電気コネクタを実現できる。また、この電気コネクタを用いることで、基板への実装密度を高めることができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】実施形態による電気コネクタの斜視図。

【図2】図1の電気コネクタを矢示A方向から見た正面図。

【図3】図2中矢示SB-SB線に沿う断面図。

【図4】図3で示すプラグの断面図。

【図5】図3で示すソケットコネクタの断面図。

【図6】図5中矢示SC-SC線に沿う断面図。

【図7】図5中R部分の拡大図。

【図8】図6で示すソケットコネクタの斜視図。

10

【図9】図8中S部分の拡大図。

【図10】図5中T部分の拡大図。

【図11】図3で示すソケット端子の変位状態における説明図。

【図12】変形例におけるソケット端子の正面図。

【図13】変形例におけるソケット端子の正面図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の電気コネクタについて好適な実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の実施形態ではフローティング機能を備える基板間接続用コネクタの例を説明する。

20

【0020】

電気コネクタ1は、図1、図2で示すようにプラグコネクタ2とソケットコネクタ3とを備える。図2～図5で示すように、プラグコネクタ2は基板4に実装されており、ソケットコネクタ3は基板5に実装される。プラグコネクタ2とソケットコネクタ3とが嵌合することで、基板4と基板5とが導通接続される。

【0021】

なお、本明細書、特許請求の範囲、図面では図1～図13で示すように電気コネクタ1の長手方向をX方向、短手方向をY方向、プラグコネクタ2とソケットコネクタ3との挿抜方向をZ方向とし、挿抜方向Zにおけるプラグコネクタ2の側を「上側」、ソケットコネクタ3の側を「下側」として説明する。

30

【0022】

〔プラグコネクタ〕

プラグコネクタ2は図3、図4で示すようにプラグハウジング6とプラグ端子7とを備える。

【0023】

〔プラグハウジング〕

プラグハウジング6は絶縁性樹脂でなり、本体部6Aと、本体部6Aの長手方向Xの両側に設けられ基板4に固定される脚部6Bとを備えている。

【0024】

本体部6Aは、嵌合部6aと、隔壁部6bと、基部6cとを有する。嵌合部6aは、電気コネクタ1の嵌合時にソケットコネクタ3の差込みを受ける部分である。隔壁部6bは嵌合部6aを基部6cと隔てる部分である。基部6cはコネクタ嵌合状態で基板4の側に位置する部分である。

40

【0025】

嵌合部6aには短手方向Yの両側に側壁6a1が長手方向Xに沿って形成されている(図4)。側壁6a1の間には中央壁6a2が長手方向Xに沿って形成されている。中央壁6a2にはプラグ端子7を1本ずつ圧入して固定する取付溝6a3が長手方向Xで並列に形成されプラグ端子7が保持される。

【0026】

隔壁部6bには、取付溝6a3と連続する取付孔6b1が形成されており、それぞれブ

50

ラグ端子 7 が 1 本ずつ挿通されて保持されている。

【 0 0 2 7 】

基部 6 c には、短手方向 Y の両側に側壁 6 c 1 が長手方向 X に沿って形成されている (図 4)。側壁 6 c 1 の内面には取付溝 6 a 3、取付孔 6 b 1 と連続して取付溝 6 c 2 が形成されている。プラグ端子 7 は取付溝 6 a 3、取付孔 6 b 1、取付溝 6 c 2 をプラグハウジング 6 の端子取付部として保持されている。基板 4 と対向する基部 6 c の底部 6 c 3 は、プラグハウジング 6 の脚部 6 B を基板 4 に固定した状態で、基板面と離間するように凹状部として形成されており、そこからプラグ端子 7 が露出して基板 4 に固定されている。

【 0 0 2 8 】

〔プラグ端子〕

プラグ端子 7 は金属平板をプレス加工で打ち抜き曲げ加工することで形成されており、図 4 で示すように基板接続部 7 a と、第一の離間部 7 b と、直線部 7 c と、第二の離間部 7 d と、挿通部 7 e と、接触部 7 f とを有する。

【 0 0 2 9 】

基板接続部 7 a には、基板 4 に半田付けされる基板面と平行な接続部 7 a 1 と、接続部 7 a 1 の端部と連続して基板面から垂直に立ち上がるように屈曲する支持部 7 a 2 が形成されている。

【 0 0 3 0 】

第一の離間部 7 b は、支持部 7 a 2 の一端側において屈曲し基板面と平行に伸長する部分である。第一の離間部 7 b は後述する毛細管現象によるフラックスの伝達を抑制するため、プラグハウジング 6 の底部 6 c 3 との間に隙間ができるように離れている。

【 0 0 3 1 】

直線部 7 c は、プラグ 2 の挿抜方向 Z に沿って設けられ、プラグハウジング 6 の基部 6 c の取付溝 6 c 2 の内部に固定されている。

【 0 0 3 2 】

第二の離間部 7 d は、基部 6 c と隔壁部 6 b の内壁面と非接触となるように、直線部 7 c の端部からクランク状に屈曲して形成されている。第二の離間部 7 d を基部 6 c と隔壁部 6 b の内壁面に対して隙間ができるように離れているのは、第一の離間部 7 b と同様に毛細管現象によるフラックスの伝達を抑制するためである。

【 0 0 3 3 】

挿通部 7 e は、プラグハウジング 6 の隔壁部 6 b の取付孔 6 b 1 に挿通され保持されている。

【 0 0 3 4 】

接触部 7 f は、ソケット端子 9 と導通接続する部分であり、嵌合部 6 a の中央壁 6 a 2 の取付溝 6 a 3 の内部に取付けられている。

【 0 0 3 5 】

〔ソケットコネクタ〕

ソケットコネクタ 3 は図 3、図 5 で示すように、ソケットハウジング 8 と、ソケット端子 9 とを備える。

【 0 0 3 6 】

〔ソケットハウジング〕

ソケットハウジング 8 は、固定ハウジング 8 a と、可動ハウジング 8 b とを備える。

【 0 0 3 7 】

〔可動ハウジング〕

可動ハウジング 8 b は、後述するハウジング構造によってプラグコネクタ 2 との嵌合側から順にプラグハウジング 6 と嵌合する嵌合部 8 c と、ソケット端子 9 を保持する端子保持部 8 d とを有する。

【 0 0 3 8 】

嵌合部 8 c には、短手方向 Y の両側に可動ハウジング 8 b の長手方向 X に沿って長手側壁 8 c 1 が形成されており、その両側には短手方向 Y に沿う短手側壁 8 c 2 が形成されて

10

20

30

40

50

いる。嵌合部 8 c の内部には各長手側壁 8 c 1 と対向する長手内壁 8 c 3 が形成されており、長手側壁 8 c 1 と長手内壁 8 c 3 との間には隣り合うソケット端子 9 同士を絶縁する仕切壁 8 c 4 が形成されている（図 5）。嵌合部 8 c の嵌合側端部には前壁 8 c 5 が形成されている。

【 0 0 3 9 】

対向する長手内壁 8 c 3 と長手内壁 8 c 3 の間はプラグハウジング 2 の中央壁 6 a 2 が差し込まれるプラグ挿入部 8 c 6 として形成されている（図 5）。

【 0 0 4 0 】

これらの長手側壁 8 c 1、短手側壁 8 c 2、長手内壁 8 c 3、仕切壁 8 c 4、前壁 8 c 5 によって包囲される内部空間はソケット端子 9 ごとの収容部となっている。本実施形態の嵌合部 8 c にはそのような収容部がプラグ挿入部 8 c 6 の両側に形成されている。

10

【 0 0 4 1 】

端子保持部 8 d には、嵌合部 8 c の長手側壁 8 c 1、短手側壁 8 c 2 とそれぞれ連続する長手側壁 8 d 1、短手側壁 8 d 2 が形成されている。長手側壁 8 d 1 は、嵌合部 8 c の長手側壁 8 c 1 よりも厚肉に形成され外部に突出している。長手側壁 8 d 1 の間にはプラグ挿入部 8 c 6 の延長上に中央壁 8 d 3 が形成されている。中央壁 8 d 3 は、挿抜方向 Z について基板 5 に向けて長手側壁 8 d 1 の下端位置を超えて長く形成されている。

【 0 0 4 2 】

長手側壁 8 d 1 と中央壁 8 d 3 との間には嵌合部 8 c の仕切壁 8 c 4 と連続して仕切壁 8 d 4 が形成され（図 5）、隣り合うソケット端子 9 同士が構造的に絶縁されている。本実施形態の仕切壁 8 d 4 の下端位置は、可動ハウジング 8 b の長手側壁 8 d 1 の側では長手側壁 8 d 1 の下端位置まで形成されており、中央壁 8 d 3 の側では中央壁 8 d 3 の下端まで形成されている。

20

【 0 0 4 3 】

以上のような長手側壁 8 d 1、短手側壁 8 d 2、中央壁 8 d 3、仕切壁 8 d 4 によって包囲される内部空間は各ソケット端子 9 の収容部となっている。ソケット端子 9 はこの端子保持部 8 d の収容部と前述した嵌合部 8 c の収容部とを合わせてスリット状に形成されるソケット端子 9 ごとの「端子取付溝」に挿入され固定されている。

【 0 0 4 4 】

ところで、前述の端子保持部 8 d の長手側壁 8 d 1 は、嵌合部 8 c の長手側壁 8 c 1 よりも板厚に形成している。これは剛性を高めて圧入されるソケット端子 9 に対する確実な保持力を発揮するためである。またもう 1 つの理由は、ソケット端子 9 の可動部 1 1 の上側を「庇状」に覆うことで外部からの接触や衝撃から守る「保護壁」として機能させるためである。この保護壁としての機能を重視して長手側壁 8 d 1 は、相対変位しない静止状態で、図 5 で示すように短手方向 Y で可動部 1 1 の第一の伸長部 1 1 a を超える厚さとして形成されている。

30

【 0 0 4 5 】

端子保持部 8 d の短手側壁 8 d 2 には、図 6 で示すように、基板 5 に向けて伸長し基板面と平行に外向きに屈曲する係止部 8 d 5 が形成されている。係止部 8 d 5 は後述するように固定ハウジング 8 a に対する過剰な相対変位を規制するストッパーとして機能する。

40

【 0 0 4 6 】

〔 固定ハウジング 〕

固定ハウジング 8 a は、可動ハウジング 8 b の下側の外周を囲うように設けられており、短手方向 Y の両側に長手方向 X に沿う長手側壁 8 a 1 が形成されており、その両端部に短手方向 Y に沿う短手側壁 8 a 2 が形成されている。長手側壁 8 a 1 にはソケット端子 9 を固定する固定孔 8 a 3 が設けられている。各短手側壁 8 a 2 には、基板 5 に固定する脚部 8 a 4 と、前述した可動ハウジング 8 b のストッパーとして機能する係止部 8 d 5 が挿抜方向 Z における抜け方向で係止する孔状の係止受け部 8 a 5 が設けられている。

【 0 0 4 7 】

以上のような固定ハウジング 8 a の内部にはソケット端子 9 と可動ハウジング 8 b の可

50

動空間 1 4 が形成される。可動空間 1 4 の中にある可動ハウジング 8 b の構造要素は、端子保持部 8 d の中央壁 8 d 3 と仕切壁 8 d 4 であり、その短手方向 Y における幅は、一对の長手側壁 8 d 1 の外面間の幅よりも小さくなっている。したがって可動ハウジング 8 b による固定ハウジング 8 a の内部での短手方向 Y における占有空間を小さくして可動空間 1 4 を大きくとることができる。

【0048】

固定ハウジング 8 a の長手側壁 8 a 1 の上端と可動ハウジング 8 b の長手側壁 8 d 1 の下端との間には開口 1 5 が形成されている。可動ハウジング 8 b の長手側壁 8 d 1 の下端は固定ハウジング 8 a の内部に入り込んでおらず、長手側壁 8 a 1 の上端の斜め上に位置している。これにより大きな開口 1 5 が形成され、この開口 1 5 は基板 5 で発生して固定ハウジング 8 a の内部に溜まる熱を外部に放出する部分として機能するものである。

10

【0049】

〔ソケット端子〕

ソケット端子 9 は、金属平板をプレス加工で打ち抜いて C 面取り等の所定の仕上げ処理を施して形成されるものであり、金属平板の平面形状を維持した板厚方向に曲がりの無い所謂「抜き端子」として形成したものである。ソケット端子 9 は板面がソケットハウジング 8 の短手方向 Y に沿うように配置されており、二つのソケット端子 9 が向かい合うように対をなして設けられている。ソケット端子 9 は図 3、図 5 で示すようにプラグコネクタ 2 との嵌合側から順に端子部 1 0、基部 1 2、可動部 1 1、基板接続部 1 3 を有する。

【0050】

20

ソケット端子 9 は、ソケットハウジング 8 の長手方向 X に沿って等間隔に並列に複数配置されている。ソケット端子 9 を板厚方向に屈曲しない平板状に形成することで、一つのソケット端子 9 の長手方向 X の幅を小さくできるため、狭ピッチで配列することができ、電気コネクタ 1 を長手方向 X で小型化することができる。そして後述するように本実施形態の電気コネクタ 1 は短手方向 Y においても小型化できる構成となっている。

【0051】

〔基板接続部〕

基板接続部 1 3 は、接続部 1 3 a と、支持部 1 3 b と、固定片部 1 3 c とを有する。

接続部 1 3 a は、固定ハウジング 8 a の外側に向けて突出し、基板 5 に半田付けされる。

30

支持部 1 3 b は、接続部 1 3 a の上側に設けられ、ソケットハウジング 8 を基板 5 の基板面から浮かせた状態で支持する。基板接続部 1 3 が半田付けされた状態で支持部 1 3 b と回路基板 5 との間には間隙が形成される。

支持部 1 3 b には挿抜方向 Z に突出する固定片部 1 3 c が形成されており、その係止突部 1 3 d が固定ハウジング 8 a の固定孔 8 a 3 の孔壁に噛み込むことでソケット端子 9 が固定ハウジング 8 a に固定されている。

【0052】

〔可動部〕

可動部 1 1 は、バネ弾性を有する線状片であり、第一の伸長部 1 1 a と、折返し部 1 1 b と、第二の伸長部 1 1 c とを有する逆 U 字状に形成されている。第一の伸長部 1 1 a と第二の伸長部 1 1 c は、後述する基部 1 2 の下部 1 2 b と並列に設けられる。可動部 1 1 は固定ハウジング 8 a の内部の可動空間 1 4 に位置しており、可動ハウジング 8 b を固定ハウジング 8 a に対して相対変位可能な状態で弾性支持している。

40

【0053】

この可動部 1 1 を設けることで、例えば電気コネクタ 1 に振動が加えられた際やプラグ 2 とソケット 3 の嵌合時に、可動空間 1 4 の中で可動部 1 1 が変位して、可動ハウジング 8 b を固定ハウジング 8 a に対して相対変位させることができる。

【0054】

第一の伸長部 1 1 a は、基板接続部 1 3 の水平方向における端部から挿抜方向 Z に沿って立ち上げて伸長する。第一の伸長部 1 1 a は基板接続部 1 3 との境界側から固定ハウジ

50

ング 8 a の内面 8 a 6 と隙間部 1 4 c を空けて設けられている (図 1 0) 。こうすることで仮に基板接続部 1 3 をフラックスが這い上がって可動部 1 1 に到達しても、基板接続部 1 3 との境界側には隙間部 1 4 c があり内面 8 a 6 と離間しているため、第一の伸長部 1 1 a を内面 8 a 6 と接触させる場合に毛細管現象によって生じるフラックスの上昇を抑制できる。また、第一の伸長部 1 1 a の上端側には折返し部 1 1 b が設けられ、第二の伸長部 1 1 c に連続する。

【 0 0 5 5 】

第二の伸長部 1 1 c は、図 1 0 で示すように第一の伸長部 1 1 a と略平行に伸長しており下端において屈曲して基部 1 2 に繋がる。第二の伸長部 1 1 c にはクランク状に屈曲するバネ部 1 1 d が形成されている。このバネ部 1 1 d を中間に設けることで、バネ部 1 1 d の上側の隙間部 1 1 f の方が、下側の隙間部 1 1 e よりも基部 1 2 からの距離が大きく離れることになる。すなわち、折返し部 1 1 b の側の隙間部 1 1 f と基部 1 2 との間には広い第一の可動空間部 1 4 a が設けられ、基部 1 2 との連続側の隙間部 1 1 e と基部 1 2 との間にはそれよりも狭い第二の可動空間部 1 4 b が設けられる。

【 0 0 5 6 】

〔基部〕

基部 1 2 には図 3 , 図 5 で示すように幅広の上部 1 2 a と細帯状の下部 1 2 b とが形成されている。上部 1 2 a は可動ハウジング 8 b の端子保持部 8 d の長手側壁 8 d 1 と中央壁 8 d 3 とに挟まれて保持される部分であり、その上端は端子部 1 0 と連続する。下部 1 2 b は長手側壁 8 d 1 の下方に突出する細帯状の部分であり、その下端側は可動部 1 1 の第二の伸長部 1 1 c と連続する。

【 0 0 5 7 】

下部 1 2 b (基部 1 2) における第二の伸長部 1 1 c との対向縁には凹状の切欠き部 1 2 c が設けられている。これによって短手方向 Y に沿う下部 1 2 b の幅は上部 1 2 a の幅の約 1 / 2 とされている。

切欠き部 1 2 c は挿抜方向 Z に沿う縦縁 1 2 d と短手方向 Y に沿う横縁 1 2 e にて形成されており、その凹みの中に第二の伸長部 1 1 c が入り込んでいる。こうすることで、ソケット端子 9 の短手方向 Y での幅を小さくすることができ、ソケットコネクタ 3 を小型化することができる。また、切欠き部 1 2 c の横縁 1 2 e は、可動ハウジング 8 b における厚肉の長手側壁 8 d 1 の下端面と略面一に形成されており、可動空間 1 4 の中から開口 1 5 を通じてスムーズに放熱することができる。

【 0 0 5 8 】

上部 1 2 a には係止部 1 2 a 1 が形成されており、これが可動ハウジング 8 b の中央壁 8 d 3 に対して噛み込むことで、ソケット端子 9 が可動ハウジング 8 b に固定される。下部 1 2 b の基板側端部には押圧受け部 1 2 b 1 が形成されて、ソケット 3 の組立時にはこの押圧受け部 1 2 b 1 を押圧することでソケット端子 9 が可動ハウジング 8 b に圧入されて組み立てられる。

【 0 0 5 9 】

〔端子部〕

端子部 1 0 は図 5 、図 7 で示すように基部 1 2 の上縁から片持ち梁状に伸長するフロント端子 1 6 とリア端子 1 7 を有する。

【 0 0 6 0 】

〔フロント端子〕

フロント端子 1 6 は、弾性片部 1 6 a と、接触部 1 6 b とを有する。

弾性片部 1 6 a は基部 1 2 の上端から上側に向けて伸長する。

接触部 1 6 b は弾性片部 1 6 a の先端側に設けられ、プラグ端子 7 との接触方向に向けて突出しており、嵌合状態ではその先端がフロント接点部 1 6 c としてプラグ端子 7 と接触する。また、接触部 1 6 b はフロント接点部 1 6 c よりも上側に、プラグ端子 7 の接触部 7 f に付着する異物の除去機能を発揮する前縁 1 6 d を有する。

【 0 0 6 1 】

10

20

30

40

50

また、弾性片部 16 a の先端側であってリア端子 17 の接触部 17 b との対向縁には、縁を部分的に凹ませて弾性片部 16 a の板幅を狭くした凹部 16 e が設けられている。プラグコネクタ 2 との嵌合時に、リア端子 17 がプラグ端子 7 によってフロント端子 16 と近づく方向へ押圧された際に、リア端子 17 の先端側を凹部 16 e に入り込ませることでリア端子 17 とフロント端子 16 とが接触しにくくされている。

【0062】

〔リア端子〕

リア端子 17 も弾性片部 17 a と、接触部 17 b とを有する。

弾性片部 17 a は基部 12 の上端から伸長する。

接触部 17 b は弾性片部 17 a の先端側に設けられ、プラグ端子 7 との接触方向に向けて突出しており、嵌合状態ではその先端がリア接点部 17 c としてプラグ端子 7 と接触する。また、リア接点部 17 c はフロント接点部 16 c よりも挿抜方向 Z における奥側に設けられており、プラグコネクタ 2 との嵌合時にフロント端子 16、リア端子 17 の順でプラグ端子 7 と接触する。

【0063】

リア接点部 17 c は、プラグコネクタ 2 との嵌合状態において、長手内壁 8 c 3 からの突出量がフロント接点部 16 c よりも大きく設けられている。こうすることで、嵌合状態において、フロント接点部 16 c がプラグ端子 7 に押圧されて長手側壁 8 c 1 の側に向かう端子変位量よりも、リア接点部 17 c がプラグ端子 7 に押圧されて長手側壁 8 c 1 の側に向かう変位量の方が大きくなる。一般に、バネ乗数が同じである場合、端子の変位量が増えるほど接圧が上昇する。したがって、フロント接点部 16 c とリア接点部 17 c を上記のように配置することでリア端子 17 の接圧をフロント端子 16 の接圧よりも大きく設定している。これにより、フロント接点部 16 c よりも奥側にあるリア接点部 17 c をプラグ端子 7 に対して確実に導通接触させることができる。

【0064】

また、端子部 10 がフロント接点部 16 c とリア接点部 17 c という二つの接点部を備えるため、いずれか一方の接点部 16 c、17 c が接触部 7 f との間にほこりなどの異物を挟み込んでも、他方の接点部が接触できるため、接触信頼性を高めることができる。

【0065】

〔電気コネクタの作用・効果の説明〕

次に、本実施形態の電気コネクタ 1 の作用・効果を説明する。

【0066】

〔電気コネクタの小型化〕

ソケット端子 9 は、金属平板の平面形状を維持した板厚方向に曲がりの無い平板状である。これにより狭ピッチで多数のソケット端子 9 を配列することが可能であり、長手方向 X でコンパクトなソケットコネクタ 3 と電気コネクタ 1 を実現できる。

【0067】

ソケット端子 9 の基部 12 は、端子部 10 と連続する上部 12 a を短手方向 Y で幅広としている。これはソケット端子 9 について前述した利点を得るために端子部 10 をフロント端子 16 とリア端子 17 の複数端子・複数接点構造としたためである。

このような端子部 10 の場合、上部 12 a の板幅をそのまま基板方向に伸ばせば下部 12 b を形成することができるが、本実施形態では切欠き部 12 c を形成して板幅の狭い下部 12 b を形成すると共に、その内側に可動部 11 の第二の伸長部 11 c と折返し部 11 b の略半分を入り込ませるようにしている。このようにすることで、上部 12 a と同じ板幅で下部 12 b を形成し、その下部 12 b と並列に可動部 11 を配置する場合と比較して、ソケット端子 9 を短手方向 Y で小さくすることができ、ソケットコネクタ 3 と電気コネクタ 1 を小型化することができる。

この結果、本実施形態の電気コネクタ 1 であれば、フローティング構造を備えながらも長手方向 X、短手方向 Y の双方について小型化することが可能であり電子機器の小型化、電子部品の高密度実装に貢献することができる。

【 0 0 6 8 】

電気コネクタ 1 では、端子部 1 0 の下側に可動部 1 1 と基部 1 2 の下部 1 2 b を並列に配置している。基板 4 と基板 5 に実装した素子や種々の電子機器の設計上の制約条件により、基板同士の間隔を離さなければならない場合があるが、本実施形態の電気コネクタ 1 のようにソケット端子 9 の端子部 1 0 と可動部 1 1 及び基部 1 2 の下部 1 2 b とを挿抜方向 Z に沿って上下に直列状に配置することで、長手方向 X、短手方向 Y で小型化しながらも、挿抜方向 Z では高背の電気コネクタ 1 を実現することができる。

【 0 0 6 9 】

プラグコネクタ 2 とソケットコネクタ 3 の嵌合時に、プラグ端子 7 によってフロント端子 1 6 とリア端子 1 7 は外側に向けて押圧される。その際、通常はリア端子 1 7 がフロント端子 1 6 に接触することを防ぐために、リア端子 1 7 とフロント端子 1 6 の間の距離を大きく設ける必要がある。

これに対し、本実施形態の電気コネクタ 1 では、フロント端子 1 6 の弾性片部 1 6 a におけるリア端子 1 7 と隣接する側の板縁に凹部 1 6 e を設けている。これにより、リア端子 1 7 がプラグ端子 7 から押圧された際にリア端子 1 7 の接触部 1 7 b が凹部 1 6 e の内側に入り込むことで、フロント端子 1 6 が弾性片部 1 6 a に接触することを防止できる。したがって、フロント端子 1 6 をリア端子 1 7 の側に近接させて基部 1 2 の上部 1 2 a の短手方向 Y の板幅を小さくしても、フロント端子 1 6 との間にリア端子 1 7 の可動域を十分に確保することができるため、ソケット端子 9 を短手方向 Y に小型化することができる。

【 0 0 7 0 】

また本実施形態では、設計上、製造上の理由から対向するフロント接点部 1 6 c 間の間隔よりも対向するリア接点部 1 7 c 間の間隔の方が短く、リア接点部 1 7 c の方が可動ハウジング 8 b の長手内壁 8 c 3 からの突出量が大きく設定されている。したがって、フロント端子 1 6 よりもリア端子 1 7 の方がプラグコネクタ 2 との嵌合状態における端子変位量が大きくなっている。このため嵌合状態でリア端子 1 7 が大きくフロント端子 1 6 に接近するが、前述のようにフロント端子 1 6 に凹部 1 6 e を設けることで、フロント端子 1 6 との接触を回避しつつ短手方向 Y での小型化を実現することができる。

【 0 0 7 1 】

可動部 1 1 にはクランク状に屈曲するバネ部 1 1 d を設けている。これを設けない場合、可動ハウジング 8 b が固定ハウジング 8 a 側に変位する際に、第二の伸長部 1 1 c の上側が基部 1 2 に接触したり、第一の伸長部 1 1 a の下側が第二の伸長部 1 1 c の下側に接触したりする場合がある。これを抑制するためには、第二の伸長部 1 1 c と基部 1 2 の間隔と、第一の伸長部 1 1 a と第二の伸長部 1 1 c の間隔とを接触しない程度にまで広くする必要はあるが、そうするとソケット端子 9 が短手方向 Y で大型化してしまう。

そこで、可動部 1 1 にクランク状に屈曲するバネ部 1 1 d を設けることで、第二の伸長部 1 1 c の折返し部 1 1 b の側（隙間部 1 1 f）と基部 1 2 との間に広い第一の可動空間部 1 4 a を形成し、可動ハウジング 8 b が固定ハウジング 8 a に近づくように変位しても第二の伸長部 1 1 c が基部 1 2 と接触しないようにしている（図 1 0，図 1 1）。

また、バネ部 1 1 d の下側（隙間部 1 1 e）は基部 1 2 と接近して狭い隙間部 1 1 e が形成されることになるが、基部 1 2 とは反対側の第一の伸長部 1 1 a の基板側との間には広い第三の可動空間部 1 4 d が形成されることになる。したがって可動ハウジング 8 b が固定ハウジング 8 a に近づくように変位しても第二の伸長部 1 1 c の基板側（隙間部 1 1 e）が第一の伸長部 1 1 a の基板側と接触しないようになっている（図 1 1）。

【 0 0 7 2 】

〔フラックス上がり抑制する構造〕

プラグ端子 7 は支持部 7 a 2 を有しており、基板 4 に実装された状態でプラグハウジング 6 が基板 4 から浮いた状態となる。よってフラックスがプラグハウジング 6 に付着しにくいため、プラグハウジング 6 をフラックスが伝い、これを切掛けとしてプラグ端子 7 との隙間に入り込まないようにすることができる。また、プラグ端子 7 は第一の離間部 7 b

10

20

30

40

50

と第二の離間部 7 d を有するため、仮にフラックスがプラグハウジング 6 に付着した場合でも、毛細管現象によりフラックスがプラグハウジング 6 とプラグ端子 7 との間を這い上がることを第一の離間部 7 b または第二の離間部 7 d によって止めることができる。

【 0 0 7 3 】

また、ソケット端子 9 は支持部 1 3 b を有しており、基板 5 に実装された状態で固定ハウジング 8 a が基板 5 から浮いた状態となっている。したがって、フラックスが固定ハウジング 8 a に付着しにくいため、固定ハウジング 8 a をフラックスが伝い、これを切掛けとしてソケット端子 9 との隙間に入り込みにくくすることができる。また、固定ハウジング 8 a と可動部 1 1 の第一の伸長部 1 1 a との間には隙間部 1 4 c が設けられているため、万一、フラックスが上記隙間に入り込んだ場合であっても、毛細管現象によるフラックスの這い上がりを隙間部 1 4 c で止めることができる。

10

以上のように、フラックスの這い上がりを抑制できるため、プラグ端子 7 の接触部 7 f やソケット端子 9 の端子部 1 0 にフラックスが到達することによる端子間の接触不良を抑制できる。

【 0 0 7 4 】

〔 接点ずらし構造による挿入性の改善 〕

図 6 ~ 図 9 で示すように、ソケットコネクタ 3 には長手方向 X に沿って複数のソケット端子 9 が並列に設けられている。図 9 で示すように、隣接するソケット端子 9 のフロント接点部 1 6 c 同士は相互に挿抜方向 Z に距離 H 1 の分だけ位置ずれして配置されている。また、同様に隣接するリア接点部 1 7 c 同士も相互に挿抜方向 Z に距離 H 2 の分だけ位置ずれして配置されている。接続対象物となるプラグコネクタ 2 とソケットコネクタ 3 との嵌合時に、プラグ端子 7 の先端は、まずフロント端子 1 6 の接触部 1 6 b を押圧してソケットハウジング 8 の外側に変位させて、フロント接点部 1 6 c を乗り越える。その後、リア端子 1 7 の接触部 1 7 b を押圧して同様に変位させ、リア接点部 1 7 c を乗り越える。こうしてプラグ端子 7 の接触部 7 f にフロント接点部 1 6 c とリア接点部 1 7 c が接触してコネクタ嵌合が完了する。

20

【 0 0 7 5 】

図示しない作業者は、フロント端子 1 6 の接触部 1 6 b とリア端子 1 7 の接触部 1 7 b を押圧する際に、ソケットコネクタ 3 の複数のソケット端子 9 から同時に抵抗を受けるため、プラグコネクタ 2 とソケットコネクタ 3 とを嵌合させるために強い力が必要となる。また、プラグ端子 7 の先端がフロント接点部 1 6 c を乗り越える時とリア接点部 1 7 c を乗り越える時のそれぞれで、手元で抵抗を感じる。したがって、フロント接点部 1 6 c を乗り越えた段階で、嵌合が完了したと作業者が勘違いして、半嵌合状態で作業をやめてしまう場合がある。また、強い力で無理にプラグコネクタ 2 をソケットコネクタ 3 に挿入しようとすると、斜め嵌合が生じたり、こじってしまうことでソケット端子 9 が座屈して損傷するおそれもある。

30

【 0 0 7 6 】

そこで、本実施形態の電気コネクタ 1 では、上述のように隣接するフロント接点部 1 6 c 同士やリア接点部 1 7 c 同士の位置を挿抜方向 Z でずらすことで、プラグ端子 7 が各ソケット端子 9 に接触するタイミングをずらしている。こうすることで、プラグ端子 7 に同時に接触するソケット端子 9 の数を減らし、挿入力を分散させることができる。したがって、より小さな力でプラグコネクタ 2 とソケットコネクタ 3 とを嵌合させることができるため、上記のような半嵌合、斜め嵌合、座屈等の発生を抑制できる。

40

【 0 0 7 7 】

〔 異物除去機能 〕

プラグコネクタ 2 とソケットコネクタ 3 とを嵌合させることで、プラグ端子 7 とソケット端子 9 とが接触し導通接続するが、このプラグ端子 7 の接触部 7 f には例えば基板かすやほこりなどの異物が付着している場合がある。この状態でリア接点部 1 7 c がプラグ端子 7 の接触部 7 f に対して接触すると、リア接点部 1 7 c とプラグ端子 7 の接触部 7 f との間に異物が挟まり、リア接点部 1 7 c とプラグ端子 7 との導通接続が不安定になるおそ

50

れがある。

しかし図3, 図5, 図7で示すように、リア接点部17cよりも上側にフロント接点部16cを設け、プラグ2とソケット3とを嵌合させる際に、プラグ端子7の接触部7fに対してフロント接点部16cとリア接点部17cを順次摺動接触させることで、フロント接点部16cとその前縁16dによりプラグ端子7の接触部7fに付着している異物をワイピングすることができる。そして、リア接点部17cが、プラグ端子7の接触部7fにおける異物がワイピングされた部分に接触することで、リア接点部17cとプラグ端子7の間に異物が挟まることなく安定して導通接続することができる。こうすることで、接触信頼性を高めることができる。

【0078】

本実施形態の電気コネクタ1を用いることで、可動部11を設けても短手方向Yで小型化することができる。よって電気機器の小型化と電子部品の高密度実装を実現することができる。

また、本実施形態の電気コネクタ1を用いることで、フラックスが這い上がり端子部10に付着することによる生ずる導通不良を抑制することができる。

また、リア端子17の接圧をフロント端子16よりも高めることで、リア端子17をプラグ端子7に確実に接触させることができる。

さらに、隣接するフロント接点部16c同士またはリア接点部17c同士の位置をずらすことで、挿入性を改善させる電気コネクタ1とすることができる。以上より、接触信頼性の高い電気コネクタ1とすることができる。

【0079】

前記実施形態の変形例

上記実施形態では、フロント端子16とリア端子17を有する電気コネクタ1を示した。しかし、弾性片部を1つだけ有し、接点部を1つ有するものや、一つの弾性片部が複数の接点部を弾性支持するものとすることもできる。これらのいずれにおいても、短手方向Yで電気コネクタ1を小型化することが可能である。

【0080】

上記実施形態ではフロント接点部16cとリア接点部17cという2つの接点部を有する実施形態を例示したが、接点部を1つだけ有する電気コネクタ1としても良い。

【0081】

上記実施形態の可動部11では、第二の伸長部11cを切欠き部12cの内側に入り込ませ、第一の伸長部11aが切欠き12aの外側に設けられる例を説明したが、第一の伸長部11aまで切欠き部12cの内側に入り込ませる構成としてもよい。こうすることでより短手方向Yでコンパクトな電気コネクタ1とすることができる。

【0082】

上記実施形態では、切欠き部12cの横縁12eを可動ハウジング8bの長手側壁8d1の下端面と面一となるように設けたが、その下端面を横縁12eよりも上側に設けても良い。こうすることで開口15が広がり、より放熱しやすくすることができる。

【0083】

上記実施形態では、第二の伸長部11cがバネ部11dを有する例を説明したが、バネ部11dを有さず、基部12側の一端から折返し部11b側の一端まで徐々に基部12の下部12bから離れる第二の伸長部11cとすることもできる(図12)。また、第二の伸長部11cが挿抜方向Zに沿って設けられ、切欠き部12cの縦縁12dが下側から上側にかけて中央壁8d3の側に近づくように形成してもよい。例えば、切欠き部12cの縦縁12dを下側から上側にかけて中央壁8d3の側に向けて直線状に傾斜させたり、多段状に形成したりすることもできる(図13)。これらによっても第二の伸長部11cと切欠き部12cとの間の間隙を、上側の折返し部11b側の一端を下側の基部12と連続する他端側よりも広く形成することができる。

【0084】

上記実施形態では、リア端子17の接圧をフロント端子16の接圧より高く設定してい

10

20

30

40

50

る例を示した。これに対して、反対にリア端子 17 をフロント端子 16 の接圧よりも高く設定しても良い。こうすることで、フロント接点部 16 c を確実にプラグ端子 7 に対して接触させることができる。また、フロント端子 16 とリア端子 17 の接圧は同程度に設定しても良い。

【0085】

上記実施形態では、隣接するフロント接点部 16 c 同士または隣接するリア接点部 17 c 同士について、挿抜方向 Z で位置をずらして設けた。これに対して、例えば長手方向 X に沿う複数のフロント接点部 16 c 同士またはリア接点部 17 c 同士でまとめて挿抜方向 Z で位置をずらしても良い。この場合、例えば 3 つずつなど、同数の接点部ごとにまとめて位置をずらすことで、特定箇所に抵抗を集中させずに嵌合作業を行いやすくすることができる。

10

【0086】

上記実施形態ではソケットコネクタ 3 の接続対象物としてプラグコネクタ 2 を例示したが、ソケット端子 9 のフロント端子 16、リア端子 17 に対して挿入方向で順次接触して導通接続するものであれば、他のコネクタ、基板（硬質基板、FPC）やケーブル（フレキシブルフラットケーブル等）等を接続対象物としてもよい。なお、この場合、ソケットコネクタ 3 の具体的構造については接続対象物に応じて適宜変更される。

【符号の説明】

【0087】

- 1 電気コネクタ
- 2 プラグコネクタ
- 3 ソケットコネクタ
- 4 基板（プラグコネクタ側）
- 5 基板（ソケットコネクタ側）
- 6 プラグハウジング
- 6 A 本体部
- 6 B 脚部
- 6 a 嵌合部
- 6 a 1 側壁
- 6 a 2 中央壁
- 6 a 3 取付溝
- 6 b 隔壁部
- 6 b 1 取付孔
- 6 c 基部
- 6 c 1 側壁
- 6 c 2 取付溝
- 6 c 3 底部
- 7 プラグ端子
- 7 a 基板接続部（プラグ端子）
- 7 a 1 接続部
- 7 a 2 支持部
- 7 b 第一の離間部
- 7 c 直線部
- 7 d 第二の離間部
- 7 e 挿通部
- 7 f 接触部
- 8 ソケットハウジング
- 8 a 固定ハウジング
- 8 a 1 長手側壁
- 8 a 2 短手側壁

20

30

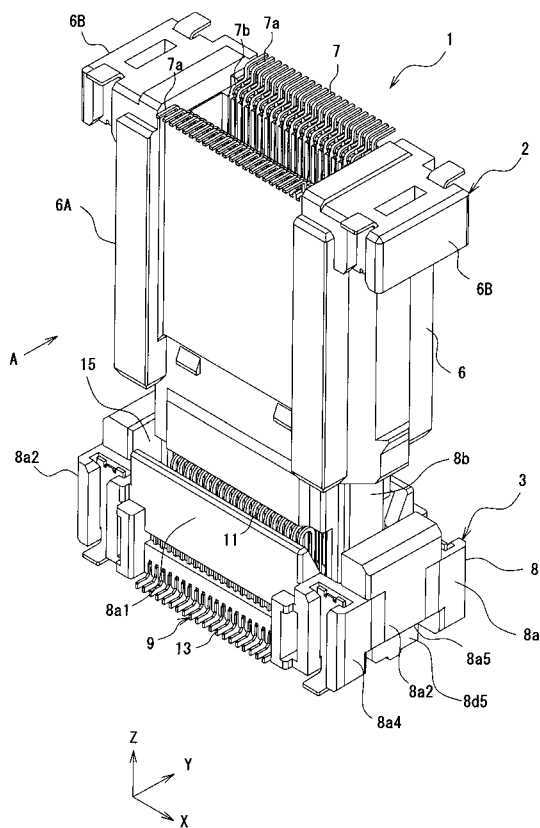
40

50

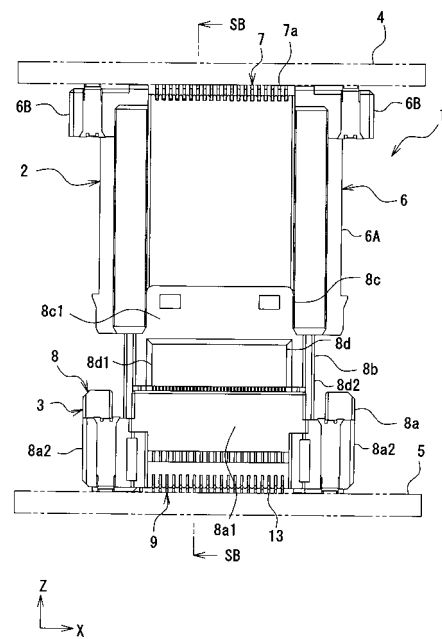
8 a 3	固定孔	
8 a 4	脚部	
8 a 5	係止受け部	
8 a 6	内面	
8 b	可動ハウジング	
8 c	嵌合部	
8 c 1	長手側壁	
8 c 2	短手側壁	
8 c 3	長手内壁	
8 c 4	仕切壁	10
8 c 5	前壁	
8 c 6	プラグ挿入部	
8 d	端子保持部	
8 d 1	長手側壁	
8 d 2	短手側壁	
8 d 3	中央壁	
8 d 4	仕切壁	
8 d 5	係止部	
9	ソケット端子	
1 0	端子部	20
1 1	可動部	
1 1 a	第一の伸長部	
1 1 b	折返し部	
1 1 c	第二の伸長部	
1 1 d	バネ部	
1 1 e	隙間部	
1 1 f	隙間部	
1 2	基部	
1 2 a	上部	
1 2 a 1	係止部	30
1 2 b	下部	
1 2 b 1	押圧受け部	
1 2 c	切欠き部	
1 2 d	縦縁	
1 2 e	横縁	
1 3	基板接続部	
1 3 a	接続部	
1 3 b	支持部	
1 3 c	固定片部	
1 3 d	係止突部	40
1 4	可動空間	
1 4 a	第一の可動空間部	
1 4 b	第二の可動空間部	
1 4 c	隙間部	
1 5	開口	
1 6	フロント端子	
1 6 a	弾性片部（フロント端子）	
1 6 b	接触部（フロント端子）	
1 6 c	フロント接点部	
1 6 d	前縁	50

- 1 6 e 凹部
 1 7 リア端子
 1 7 a 弾性片部 (リア端子)
 1 7 b 接触部 (リア端子)
 1 7 c リア接点部
 X 長手方向
 Y 短手方向
 Z 挿抜方向

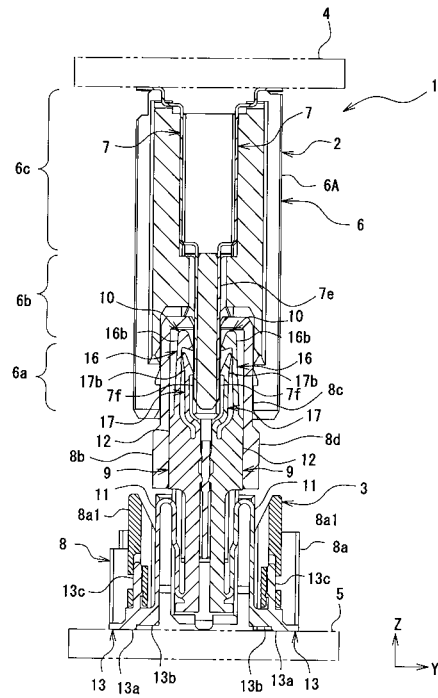
【図 1】



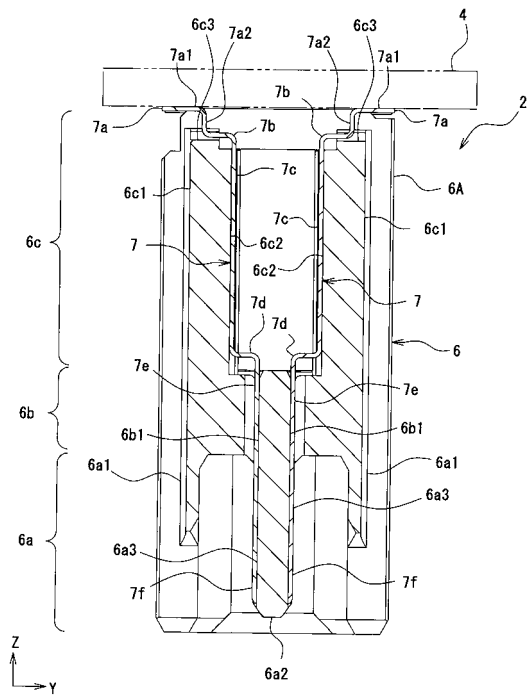
【図 2】



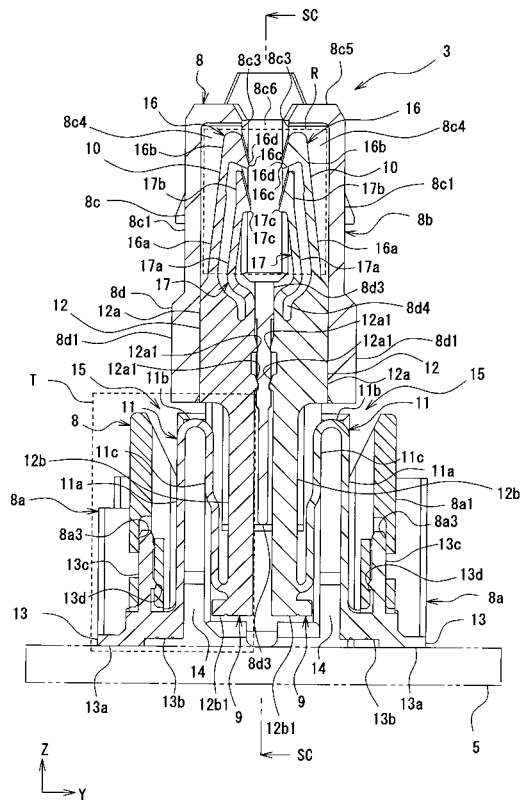
【図 3】



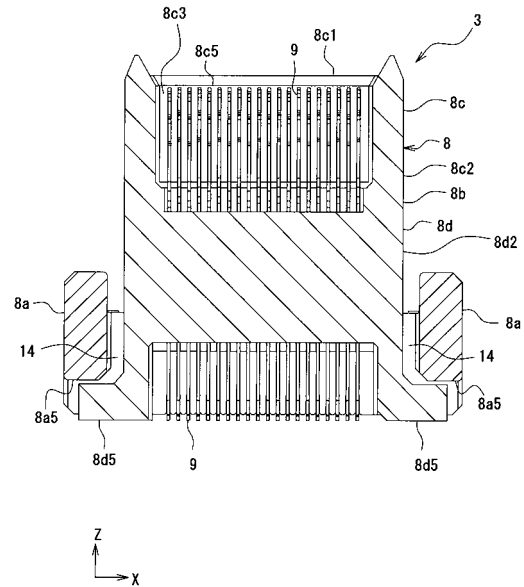
【図 4】



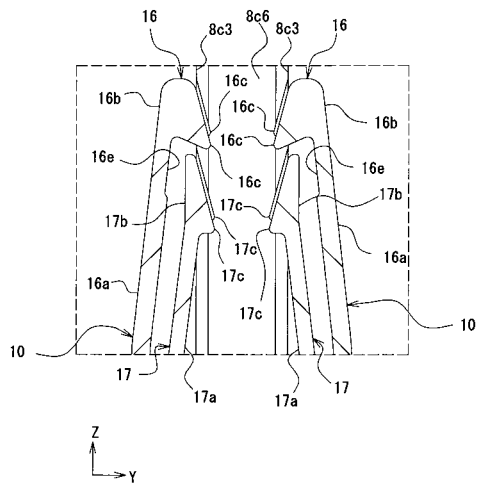
【図 5】



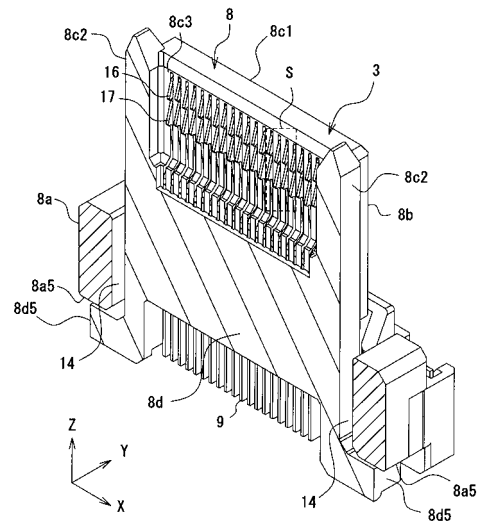
【図 6】



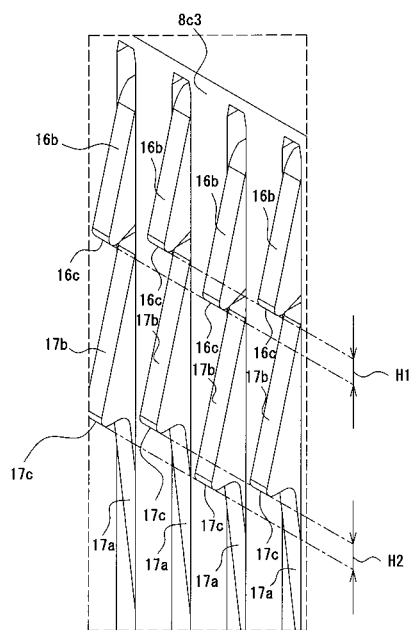
【図 7】



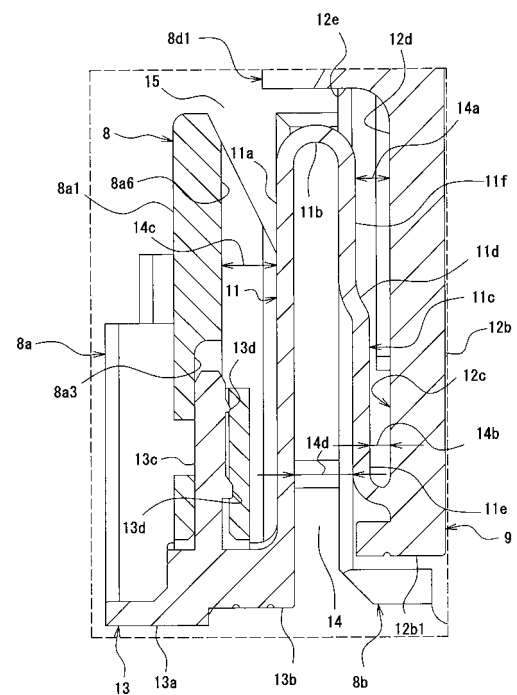
【図 8】



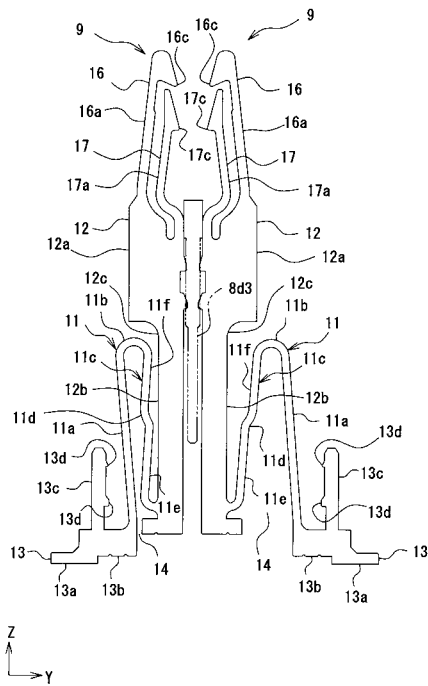
【図 9】



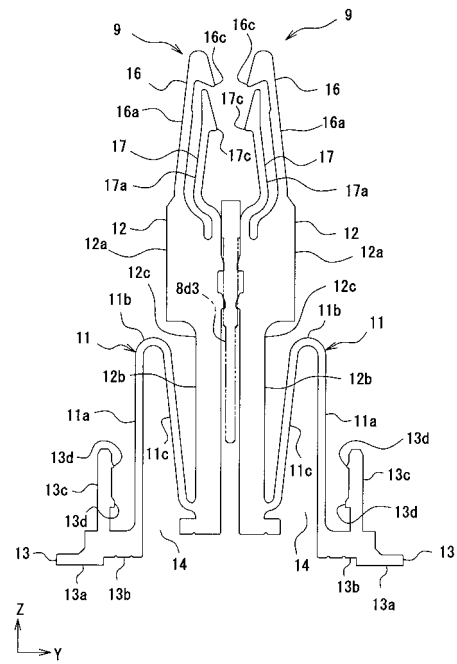
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

