(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2025-67395
(P2025-67395A)
(43)公開日　令和7年4月24日(2025.4.24)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
H01R 13/44 (2006.01)		H01R	13/44	Z	5E087
H01R 12/77 (2011.01)		H01R	12/77		5E223

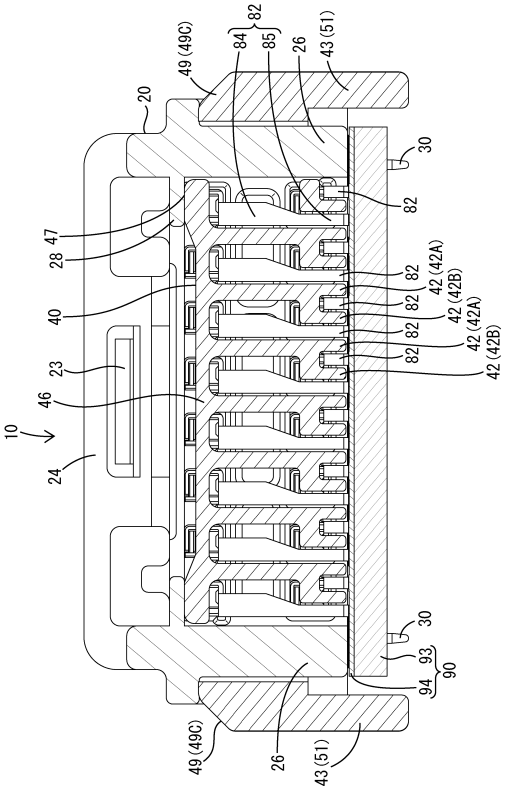
審査請求　未請求　請求項の数　4　OL　（全14頁）

(21)出願番号　特願2023-177346(P2023-177346)
(22)出願日　令和5年10月13日(2023.10.13)

(71)出願人　395011665
株式会社オートネットワーク技術研究所
三重県四日市市西末広町１番１４号
(71)出願人　000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町１番１４号
(71)出願人　000002130
住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号
(74)代理人　110000497
弁理士法人グランダム特許事務所
(72)発明者　西谷　章弘
三重県四日市市西末広町１番１４号　株式会社オートネットワーク技術研究所内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　コネクタ

(57)【要約】
【課題】複数の端子金具間のリークを抑制できるコネクタを提供する。
【解決手段】コネクタは、複数の端子金具８０と、複数の端子金具８０を保持するハウジング２０と、ハウジング２０に装着されるカバー部材４０，４０Ｅと、を備える。端子金具８０は、ハウジング２０の内部に収容される本体部８１と、ハウジング２０から引き出されて回路基板９０，９０Ｅに接続されるリード部８２と、を有している。カバー部材４０，４０Ｅは、複数のリード部８２を一括して覆う覆い部４６と、隣接するリード部８２間に配置される絶縁部４２と、を有している。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の端子金具と、
複数の前記端子金具を保持するハウジングと、
前記ハウジングに装着されるカバー部材と、を備え、
前記端子金具は、前記ハウジングの内部に収容される本体部と、前記ハウジングから引き出されて回路基板に接続されるリード部と、を有し、
前記カバー部材は、複数の前記リード部を一括して覆う覆い部と、隣接する前記リード部間に配置される絶縁部と、を有している、コネクタ。
【請求項２】
複数の前記リード部は、幅方向に並んで配置され、
前記絶縁部は、前記幅方向に隣接する全ての組の前記リード部間に配置される、請求項１に記載のコネクタ。
【請求項３】
前記ハウジングは、前記端子金具が引き出される引出面から突出する庇部を有し、
前記覆い部は、前記庇部に対して下方から対向して配置される、請求項１または請求項２に記載のコネクタ。
【請求項４】
前記カバー部材の上面は、前記庇部から離れるに従って下向きに傾斜する斜面を有している、請求項３に記載のコネクタ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、コネクタに関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１に記載されたコネクタは、複数の端子金具と、各端子金具を保持するハウジングと、を備える。端子金具は、ハウジングの内部に収容される本体部と、ハウジングから引き出されるリード部（脚部、実装部）と、を有している。リード部の先端部（実装部）は、ＦＰＣ等の回路基板（ケーブル）に半田付けして接続される。各端子金具は、ハウジングに上下２段で且つ左右方向に複数並んで配置される。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１９－１９２６１２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１の場合、左右方向に隣接するリード部間でリーク（電流リーク）が生じる懸念がある。
【０００５】
そこで、本開示は、複数の端子金具間のリークを抑制できるコネクタを提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本開示は、複数の端子金具と、複数の前記端子金具を保持するハウジングと、前記ハウジングに装着されるカバー部材と、を備え、前記端子金具は、前記ハウジングの内部に収容される本体部と、前記ハウジングから引き出されて回路基板に接続されるリード部と、を有し、前記カバー部材は、複数の前記リード部を一括して覆う覆い部と、隣接する前記リード部間に配置される絶縁部と、を有している、コネクタである。

【発明の効果】
【０００７】
本開示によれば、複数の端子金具間のリークを抑制できるコネクタを提供することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】図１は、実施形態１のコネクタを斜め後方から見た斜視図である。
【図２】図２は、実施形態１のコネクタの背面図である。
【図３】図３は、実施形態１のコネクタにおいて、絶縁部が幅方向に隣接する全ての組のリード部間に配置された状態を示す横断面図である。
【図４】図４は、実施形態１のコネクタにおいて、絶縁部が幅方向に隣接する全ての組のリード部間に配置された状態を示す平断面図である。
【図５】図５は、実施形態１のコネクタにおいて、リード部よりも後方で、回路基板の角部と基板押さえ部との間に本体部が屈曲状態に保持された状態を示す側断面図である。
【図６】図６は、実施形態１のコネクタにおいて、ハウジングを斜め後方から見た斜視図である。
【図７】図７は、実施形態１のコネクタにおいて、カバー部材を斜め前方から見た斜視図である。
【図８】図８は、実施形態２のコネクタにおいて、リード部よりも後方で、補強板と基板押さえ部との間に本体部が動きを規制された状態に配置された状態を示す側断面図である。
【図９】図９は、実施形態２のコネクタの背面図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
[本開示の実施形態の説明]
最初に本開示の実施態様を列記して説明する。
本開示のコネクタは、
（１）複数の端子金具と、複数の前記端子金具を保持するハウジングと、前記ハウジングに装着されるカバー部材と、を備え、前記端子金具は、前記ハウジングの内部に収容される本体部と、前記ハウジングから引き出されて回路基板に接続されるリード部と、を有し、前記カバー部材は、複数の前記リード部を一括して覆う覆い部と、隣接する前記リード部間に配置される絶縁部と、を有している。
【００１０】
上記（１）の構成によれば、隣接するリード部間が絶縁部で遮蔽されるので、隣接するリード部間にリークが生じることを抑制できる。また、各リード部が覆い部で一括して覆われるので、リード部に水等の異物が付着するのを回避でき、リークが生じることをより確実に抑制できる。
【００１１】
（２）上記（１）に記載のコネクタにおいて、複数の前記リード部は、幅方向に並んで配置され、前記絶縁部は、前記幅方向に隣接する全ての組の前記リード部間に配置されることが好ましい。
【００１２】
上記（２）の構成によれば、隣接する全ての組のリード部間にリークが生じることを抑制できる。
【００１３】
（３）上記（１）または（２）に記載のコネクタにおいて、前記ハウジングは、前記端子金具が引き出される引出面から突出する庇部を有し、前記覆い部は、前記庇部に対して下方から対向して配置されることが好ましい。
【００１４】
上記（３）の構成によれば、仮に、ハウジングの上面に付着した水等の異物が庇部から

カバー部材側に移動しても、覆い部によって異物がカバー部材の内部に入り込むのを防止できるので、リード部に異物が付着するのをより確実に回避できる。

【００１５】

（４）上記（３）に記載のコネクタにおいて、前記カバー部材の上面は、前記庇部から離れるに従って下向きに傾斜する斜面を有していることが好ましい。

【００１６】

上記（４）の構成によれば、ハウジングの上面に付着した水等の異物が庇部から斜面を経てカバー部材の外部に排出されるので、リード部に異物が付着するのをよりいっそう確実に回避できる。

【００１７】

［本開示の実施形態の詳細］

本開示の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【００１８】

＜実施形態１＞

実施形態１のコネクタ１０は、図１に示すように、ＦＰＣ（Ｆｌｅｘｉｂｌｅ ｐｒｉｎｔｅｄ ｃｉｒｃｕｉｔｓ）等の回路基板９０に実装されるコネクタとして例示される。コネクタ１０は、複数の端子金具８０と、各端子金具８０を保持するハウジング２０と、ハウジング２０に装着される装着部材としてのカバー部材４０と、を備える。コネクタ１０は、図示しない相手コネクタと嵌合可能とされている。なお、以下の説明において、前後方向については、相手コネクタに対するコネクタ１０の嵌合方向を前方とする。前方は、図１の矢印Ｘで表される。右方は、図１の矢印Ｙで表され、上方は、図１の矢印Ｚで表される。左右方向は、幅方向および横方向と同義であり、上下方向は、高さ方向と同義である。これらの方向の基準は、便宜的なものであり、コネクタ１０が図示しない車両等に搭載された状態における方向の基準とは必ずしも一致しない。

【００１９】

（ハウジング２０）

ハウジング２０は合成樹脂製であって、図１，図２および図６に示すように、左右方向に長い矩形ブロック状のハウジング本体２１を有している。ハウジング本体２１は、前後方向に延びる複数のキャビティ２２を有している。図４および図５に示すように、各キャビティ２２は、ハウジング本体２１において上下２段で且つ左右方向に複数並んで配置される。各キャビティ２２には、後方から端子金具８０が挿入される。

【００２０】

図４に示すように、ハウジング本体２１の左右側外面には、固定部材３０が圧入して装着される。固定部材３０は、金属製の板材からなり、回路基板９０を貫通した状態で半田付けして固定される。ハウジング２０は、固定部材３０を介して、回路基板９０に固定される。

【００２１】

図６に示すように、ハウジング２０は、ハウジング本体２１の上面から突出するロックアーム２３を有している。ロックアーム２３は、弾性変形可能であって、相手コネクタを係止し、コネクタ１０と相手コネクタとを嵌合状態に保持する。また、ハウジング２０は、ロックアーム２３の後端部に連なる架設部２４を有している。架設部２４は、ハウジング本体２１の後端部の上方に、左右方向に延びるように架設されている。

【００２２】

ハウジング２０は、ハウジング本体２１の後面（引出面２５）の左右両端部から後方に突出する側壁２６を有している。各側壁２６の前端部の上面は、架設部２４に連結されている。図３に示すように、各側壁２６は、回路基板９０の表面上に設置される。そして、各側壁２６は、左右両端部に位置する端子金具８０の後述するリード部８２を側方から覆って保護する。図４に示すように、各側壁２６の前端部の側外面には、被係止部２７が形

成されている。図６に示すように、被係止部２７は、側壁２６の側外面において、上下方向に延びる凹溝形状をなし、カバー部材４０の後述する係止部５２に係止可能とされる。

【００２３】

また、図６に示すように、ハウジング２０は、ハウジング本体２１の引出面２５の上端部から後方に突出する庇部２８を有している。庇部２８は、左右方向に沿った水平な板状をなしている。庇部２８の左右両端部は、各側壁２６に一体に連結され、前後方向において庇部２８の左右中間部よりも長く、各側壁２６の全長にわたって形成されている。

【００２４】

図５に示すように、ハウジング本体２１の下面には、段部２９が形成されている。ハウジング本体２１の前端部の下面は、段部２９を介してハウジング本体２１の後部（前端部より後方の部分）の下面よりも一段低く配置される。回路基板９０は、段部２９に前止めされてその前端位置が規定される。

【００２５】

（端子金具８０）

端子金具８０は導電性の金属板を曲げ加工等して一体に形成されている。図４および図５に示すように、端子金具８０は、筒状の本体部８１と、本体部８１から後方に延びる帯状のリード部８２と、を有している。本体部８１は、ハウジング２０の内部で各キャビティ２２に収容される。本体部８１の内部には、図示しない相手端子金具のタブが挿入されて接続される。

【００２６】

リード部８２は、ハウジング２０の引出面２５から後方に引き出される。図５に示すように、リード部８２は、ハウジング２０よりも後方の位置で下向きに延びる部分を有している。リード部８２の後方下端部は、回路基板９０の表面に沿って配置される基板接続部８３になっている。基板接続部８３は、回路基板９０に形成された導電部９２（パッド）に半田付けして接続される。

【００２７】

各端子金具８０の基板接続部８３は、回路基板９０上に左右方向に複数並びつつ前後方向に千鳥（Ｚｉｇｚａｇ）状に配置される。なお、回路基板９０は、硬質の補強板９３と、補強板９３に積層して支持される柔軟性および可撓性を有する樹脂フィルム状の基板本体９４と、を有して構成される。上記の導電部９２は、基板本体９４の表面（実装面）に形成されている。

【００２８】

上段のキャビティ２２から引き出されたリード部８２は、下段のキャビティ２２から引き出されたリード部８２よりも長く形成されている。図３に示すように、上段のキャビティ２２から引き出されたリード部８２は、上部に配置される幅広部８４と、下部に配置される、幅広部８４より幅狭の幅狭部８５と、を有している。下段のキャビティ２２から引き出されたリード部８２は、隣接する端子金具８０間の狭ピッチ化を図るべく左右方向において幅狭部８５と並んで配置される。

【００２９】

（カバー部材４０）

カバー部材４０は合成樹脂製であって、ハウジング２０に後方から装着される。図７に示すように、カバー部材４０は、後部に配置される基板押さえ部４１と、前部の左右中間部（左右両端部を除く）に配置される覆い部４６および複数の絶縁部４２と、前部の左右両端部に配置される側部４３と、を有している。

【００３０】

図５に示すように、基板押さえ部４１は、回路基板９０の基板本体９４と接触可能に配置され、回路基板９０の補強板９３との間に基板本体９４を動かないように保持する。具体的には、基板押さえ部４１は、回路基板９０の基板本体９４に当接または近接して配置され、回路基板９０に外力が加わったときに、基板本体９４と接触して基板本体９４の動きを規制する。基板押さえ部４１は、ハウジング２０の引出面２５から引き出された各リ

ード部８２よりも後方に、各リード部８２を後方から覆うように配置される。
【００３１】
図１および図５に示すように、基板押さえ部４１は、左右方向に長く且つ上下方向に厚肉の押さえ本体４４を有している。押さえ本体４４の下面は、左右方向および前後方向に沿って水平に配置される。また、基板押さえ部４１は、押さえ本体４４の後端部から下方に突出する押さえ端部４５を有している。押さえ端部４５は、押さえ本体４４の左右方向の全長にわたって形成されている。図５に示すように、押さえ端部４５の下面は、押さえ本体４４の下面よりも下方に左右方向に沿って配置される。押さえ端部４５の下面と各側部４３の下面とは同一高さで連続している。
【００３２】
なお、本実施形態１の場合、図５に示すように、回路基板９０の基板本体９４は、補強板９３に積層して支持される第１基板本体９４Ａと、補強板９３よりも後方で補強板９３に支持されない状態で配置される第２基板本体９４Ｂと、を有している。第１基板本体９４Ａは、導電部９２を含み、補強板９３と押さえ本体４４との間に上下方向に挟み込まれる。第２基板本体９４Ｂは、押さえ端部４５に上方から押さえられた状態で前後方向に張設される。基板本体９４は、補強板９３の後端における上端の角部９５から屈曲させられ、第１基板本体９４Ａから第２基板本体９４Ｂにかけて下向きに傾斜する第３基板本体９４Ｃを有している。第３基板本体９４Ｃは、補強板９３の上端の角部９５と押さえ端部４５との間に、前後方向に対して傾斜（屈曲）した状態を維持する。図３に示すように、基板本体９４および補強板９３は、ハウジング２０の左右方向の幅寸法に対応した幅寸法に形成されている。
【００３３】
覆い部４６は、左右方向に長い板状をなし、カバー部材４０の前部の上壁を構成している。図３に示すように、覆い部４６は、各リード部８２を上方から一括して覆うように配置される。図７に示すように、覆い部４６の上面は、前端部から左右両端部にかけて延びる高位面４７と、後部の左右中間部で高位面４７よりも低く配置される低位面４８と、高位面４７から低位面４８にかけて下向きに傾斜する第１斜面４９Ａ（斜面４９）と、を有している。
【００３４】
覆い部４６の高位面４７は、平面視門型をなし、左右方向および前後方向に沿って配置される。図３および図５に示すように、高位面４７は、庇部２８の下面側に潜入して配置される。第１斜面４９Ａは、庇部２８から離れるにしたがって下向きに傾斜して配置される。図１に示すように、基板押さえ部４１の上面にも、庇部２８から後方へ行くにしたがって下向きに傾斜する第２斜面４９Ｂ（斜面４９）が形成されている。第２斜面４９Ｂは、第１斜面４９Ａと低位面４８の各々の後端に連なり、基板押さえ部４１の左右方向の全長にわたって形成されている。
【００３５】
図３に示すように、複数の絶縁部４２は、左右方向で隣接する全ての組のリード部８２間に配置される。各絶縁部４２は、覆い部４６から下方に突出する第１絶縁部４２Ａと、第１絶縁部４２Ａの下端部に連結される第２絶縁部４２Ｂと、を有している。各第１絶縁部４２Ａは、板状をなし、上下方向および前後方向に沿って垂直に配置される。各第１絶縁部４２Ａは、上段のキャビティ２２から引き出された対応するリード部８２の左右両側に、当該リード部８２を側方から覆うように配置される。
【００３６】
各第２絶縁部４２Ｂは、各第１絶縁部４２Ａの一側（図３の左側）の板面から一側に突出する部分と、当該部分の一側の端部から下方に延びる部分と、を有している。第１絶縁部４２Ａと第２絶縁部４２Ｂとは、正面視門型に連続して形成され、下方に開放された内部空間に、下段のキャビティ２２から引き出された対応するリード部８２が収容して配置される。隣接する第１絶縁部４２Ａ間で且つ第２絶縁部４２Ｂよりも上方の空間には、上段のキャビティ２２から引き出された対応するリード部８２の幅広部８４が収容して配置

される。隣接する第１絶縁部４２Ａと第２絶縁部４２Ｂとの間の空間には、上段のキャビティ２２から引き出された対応するリード部８２の幅狭部８５が収容して配置される。

【００３７】

図７に示すように、各側部４３は、基板押さえ部４１の左右両端部から前方に突出して配置される。各側部４３は、上下方向および前後方向に沿って配置される板状の側板部５１を有している。各側板部５１は、基板押さえ部４１との連結部位を支点として左右方向に弾性変形可能とされている。図３に示すように、各側板部５１は、各側壁２６を側方から覆うように配置される。

【００３８】

図７に示すように、各側部４３は、各側板部５１の内面（各側板部５１が左右方向で対向する面）から突出する係止部５２を有している。係止部５２は、上下方向に長い爪状をなし、各側板部５１の内面の前端上部に連結されている。各側板部５１の弾性変形後、図４に示すように、各係止部５２が対応する被係止部２７に嵌り込むことにより、カバー部材４０がハウジング２０に離脱を規制された状態に保持される。図２および図３に示すように、各側部４３の上面には、左右両端側に下り勾配で傾斜する第３斜面４９Ｃ（斜面４９）が形成されている。

【００３９】

（コネクタ１０の作用）

組み付けに際し、ハウジング２０の引出面２５から引き出された各リード部８２を覆うように、ハウジング２０に対して後方からカバー部材４０が被せ付けられる。図４に示すように、各側部４３の係止部５２がハウジング２０の各被係止部２７に係止され、カバー部材４０がハウジング２０に保持される。図３に示すように、覆い部４６の高位面４７は、庇部２８の下面に接触可能に対向して配置される。各絶縁部４２は、左右方向に隣接するリード部８２間に配置される。上段のキャビティ２２から引き出されたリード部８２は、左右両端部に配置されたリード部８２を除いて、左右方向に隣接する第１絶縁部４２Ａ間に配置される。上段のキャビティ２２から引き出されたリード部８２のうち、左右両端部に配置されたリード部８２は、左右方向に隣接する第１絶縁部４２Ａと側壁２６との間に配置される。下段のキャビティ２２から引き出されたリード部８２は、第１絶縁部４２Ａと第２絶縁部４２Ｂとの間に形成された内部空間に配置される。これにより、左右方向で隣接する全ての組のリード部８２は、互いに遮蔽され、各端子金具８０間でリークが生じることを抑制できるようになっている。

【００４０】

仮に、ハウジング２０の上面に図示しない水等の異物が付着し、異物が各リード部８２側に移動しようとしても、覆い部４６の高位面４７と庇部２８との間が微小隙間（ラビリンス）になっているので、覆い部４６と庇部２８との間を異物が通過にしくく、カバー部材４０の内部に異物が入り込むことを防止できる。そして、異物は、庇部２８から第１斜面４９Ａに沿って下降し、さらに第２斜面４９Ｂに沿って下降して、カバー部材４０から排出される。また、各側部４３の上面に付着した異物は、第３斜面４９Ｃに沿って下降してカバー部材４０から排出される。このため、カバー部材４０の内部に異物が入り込むことをより確実に防止できる。

【００４１】

各絶縁部４２と各側壁２６の各々の下端面は回路基板９０の第１基板本体９４Ａの表面に接触可能に対向して配置される。また、図５に示すように、カバー部材４０の押さえ本体４４の下面は、第１基板本体９４Ａの上面に接触可能に対向して配置される。第１基板本体９４Ａは、各リード部８２よりも後方において、押さえ本体４４と補強板９３との間に上下方向に挟み込まれ、その動きが規制される。カバー部材４０の押さえ端部４５の下面は、第２基板本体９４Ｂの上面に接触可能に対向して配置される。第２基板本体９４Ｂが押さえ端部４５に上方から押圧されることにより、第１基板本体９４Ａと第２基板本体９４Ｂとの間が補強板９３の後端に対応する角部９５を支点として屈曲され、もって第３基板本体９４Ｃが形成される。第３基板本体９４Ｃが形成されることにより、基板本体９

４には各リード部８２の後方に屈曲部分が形成される。仮に、第２基板本体９４Ｂの後方への延出部分に外力が加わっても、第２基板本体９４Ｂと第１基板本体９４Ａとの間に上記の屈曲部分（第３基板本体９４Ｃ）が介在しているので、第１基板本体９４Ａに外力が伝わりにくく、第１基板本体９４Ａの動きがより確実に規制される。これにより、各リード部８２の基板接続部８３と第１基板本体９４Ａの各導電部９２との接続部分に生じる応力も緩和され、当該接続部分にクラック等の不具合が生じることを回避できる。

【００４２】

以上説明したように、本実施形態１のコネクタ１０は、複数の端子金具８０と、各端子金具８０を保持するハウジング２０と、ハウジング２０に装着されるカバー部材４０と、を備える。端子金具８０は、ハウジング２０の内部に収容される本体部８１と、ハウジング２０から引き出されて回路基板９０に接続されるリード部８２と、を有している。カバー部材４０は、各リード部８２を一括して覆う覆い部４６と、隣接するリード部８２間に配置される絶縁部４２と、を有している。

【００４３】

上記構成によれば、隣接するリード部８２間が絶縁部４２で遮蔽されるので、隣接するリード部８２間にリークが生じることを抑制できる。また、各リード部８２が覆い部４６で一括して覆われるので、リード部８２に水等の異物が付着するのを回避でき、リークが生じることをより確実に抑制できる。

【００４４】

また、本実施形態１の場合、各リード部８２が左右方向に並んで配置され、絶縁部４２が左右方向に隣接する全ての組のリード部８２間に配置される。この構成によれば、隣接する全ての組のリード部８２間にリークが生じることを抑制できる。

【００４５】

また、本実施形態１の場合、ハウジング２０が引出面２５から突出する庇部２８を有し、覆い部４６が庇部２８に対して下方から対向して配置される。この構成によれば、仮に、ハウジング２０の上面に付着した水等の異物が庇部２８からカバー部材４０側に移動しても、覆い部４６によって異物がカバー部材４０の内部に入り込むことを防止できるので、リード部８２に異物が付着するのをより確実に回避できる。

【００４６】

また、本実施形態１の場合、カバー部材４０の上面が庇部２８から離れるに従って下向きに傾斜する斜面４９（第１斜面４９Ａ，第２斜面４９Ｂおよび第３斜面４９Ｃ）を有している。この構成によれば、ハウジング２０の上面に付着した水等の異物が庇部２８から斜面４９を経てカバー部材４０の外部に排出されるので、リード部８２に異物が付着するのをよりいっそう確実に回避できる。

【００４７】

さらに、本実施形態１の場合、回路基板９０の可撓性の基板本体９４に形成された導電部９２に各リード部８２が接続される。そして、装着部材としてのカバー部材４０は、リード部８２よりも後方に回路基板９０の補強板９３との間に基板本体９４を動きを規制した状態で配置する基板押さえ部４１を有している。

【００４８】

上記構成によれば、回路基板９０に外力が加わっても、回路基板９０の補強板９３と基板押さえ部４１との間に回路基板９０の基板本体９４の動きが規制されるので、基板本体９４とリード部８２との接続部分に外力が伝わるのを抑制できる。よって、回路基板９０と端子金具８０との接続部分に不具合が生じることを防止できる。特に、カバー部材４０が上記接続部分への外力の伝達を抑制する機能に加えてリード部８２を異物等から保護する機能を兼備するため、高性能のコネクタ１０を提供することができる。

【００４９】

また、本実施形態１の場合、各絶縁部４２が回路基板９０の補強板９３との間に基板本体９４を動きを規制した状態で配置するように構成される。この構成によれば、各絶縁部４２は、隣接するリード部８２間にリークが生じることを抑制する機能と、回路基板９０

と端子金具８０との接続部分への外力の伝達を抑制する機能と、を兼備することができる。

【００５０】

また、本実施形態１の場合、基板押さえ部４１は、補強板９３の後端に対応する角部９５との間に、基板本体９４を屈曲した状態で保持する。この構成によれば、屈曲状態に保持される基板本体９４によって、本体部８１とリード部８２との接続部分に外力が伝わるのをより確実に抑制できる。

【００５１】

＜実施形態２＞

本実施形態２のコネクタ１０Ｅは、図８および図９に示すように、カバー部材４０Ｅの基板押さえ部４１Ｅに押さえ端部４５に相当する部分が含まれていない点で実施形態１のコネクタ１０とは異なる。その他は、実施形態１と同様であり、実施形態１と同一または相当する部位には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

【００５２】

基板押さえ部４１Ｅは、左右方向および前後方向に沿った下面を有する押さえ本体４４Ｅで構成されている。押さえ本体４４Ｅの下面は、回路基板９０Ｅの基板本体９４Ｅと接触可能に配置される。図９に示すように、押さえ本体４４Ｅの下面は、各側部４３の下面よりも上方に配置され、各側部４３の下面との間に段付き状に連なっている。各側部４３は、側板部５１の後端部から左右内側に突出する規制部５３を有している。各規制部５３は、回路基板９０Ｅの左右両端部に当接または近接して配置され、回路基板９０Ｅの左右方向への位置ずれを規制する。

【００５３】

回路基板９０Ｅの補強板９３Ｅは、実施形態１の補強板９３よりも前後方向に長く形成されている。実施形態２の場合、補強板９３Ｅの後端は、カバー部材４０Ｅの後端ひいてはコネクタ１０Ｅの後端よりも後方に配置される。基板本体９４Ｅは、コネクタ１０Ｅの後端よりも後方で補強板９３Ｅに支持される部分を有している。

【００５４】

本実施形態２の場合、押さえ本体４４Ｅが各リード部８２よりも後方の位置で基板本体９４Ｅを補強板９３Ｅとの間に上下方向に挟み込むように配置される。このため、実施形態１と同様、回路基板９０Ｅに外力が加わっても、基板本体９４Ｅの動きが規制され、各リード部８２と各導電部９２との接続部分にクラック等の不具合が生じることを防止できる。

【００５５】

［本開示の他の実施形態］

今回開示された実施形態１および実施形態２はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えるべきである。

実施形態１および実施形態２によれば、基板押さえ部４１，４１Ｅは、回路基板９０，９０Ｅの基板本体９４，９４Ｅに接触して補強板９３，９３Ｅとの間に基板本体９４，９４Ｅの動きを規制していた。これに対し、他の実施形態によれば、基板押さえ部は、回路基板の基板本体に接触するとともに、補強板を係止する爪等の係止部分を有して、基板本体の動きを規制するものであっても良い。

実施形態１および実施形態２において、基板押さえ部４１，４１Ｅは、各リード部８２を覆うカバー部材４０，４０Ｅに形成されていた。これに対し、他の実施形態によれば、基板押さえ部は、例えば、各リード部を覆わずにハウジングに装着され、回路基板を係止する専用の装着部材であっても良い。

実施形態１および実施形態２によれば、端子金具８０は、筒状の本体部８１を有する雌型端子であった。これに対し、他の実施形態によれば、端子金具は、前方に突出するタブを有する雄型端子であっても良い。端子金具が雄型端子の場合、ハウジングは、タブが突出可能なフードを有していると良い。

実施形態１および実施形態２によれば、各絶縁部４２は、左右方向に隣接する全ての組

のリード部８２間に配置されていた。これに対し、他の実施形態によれば、各絶縁部は、左右方向に隣接する一部の組のリード部間に配置される構成であっても良い。例えば、左右方向に隣接するリード部間のピッチに広狭がある場合に、狭ピッチのリード部間に対応して絶縁部が配置される構成であっても良い。

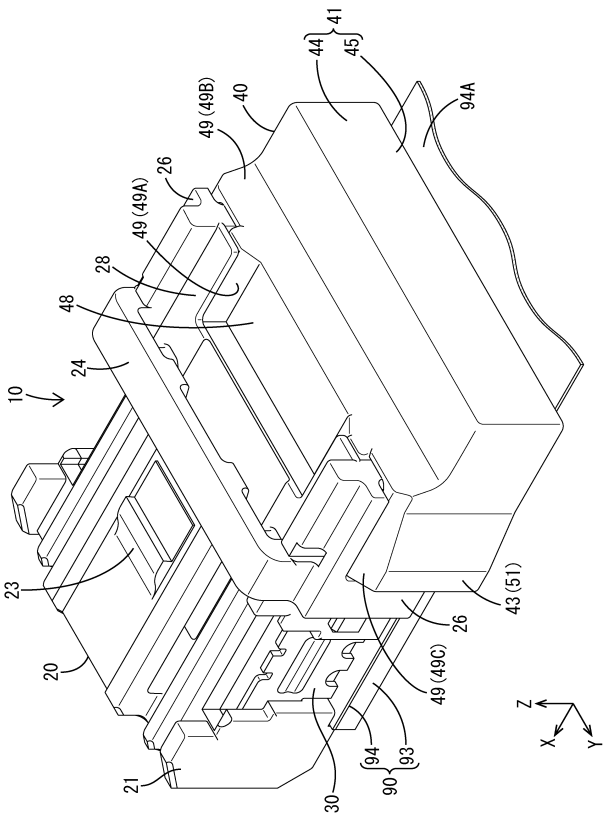
【符号の説明】

【００５６】

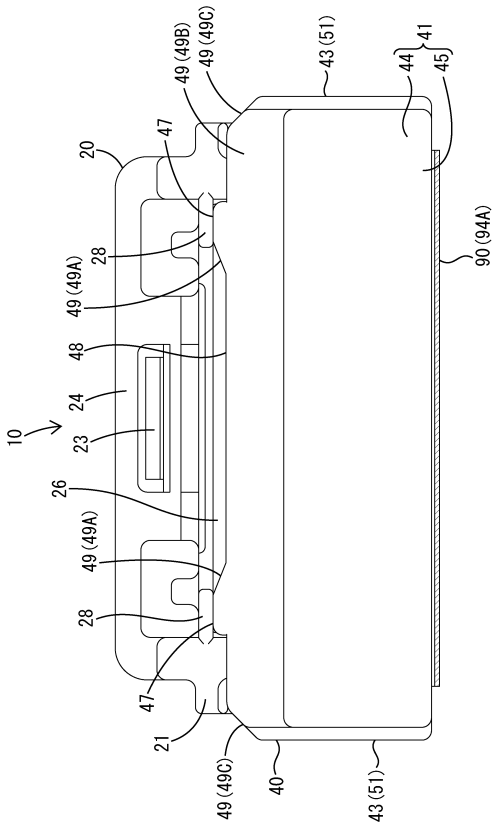
１０，１０Ｅ…コネクタ
２０…ハウジング
２１…ハウジング本体
２２…キャビティ
２３…ロックアーム
２４…架設部
２５…引出面
２６…側壁
２７…被係止部
２８…庇部
２９…段部
３０…固定部材
４０，４０Ｅ…カバー部材
４１，４１Ｅ…基板押さえ部
４２…絶縁部
４２Ａ…第１絶縁部
４２Ｂ…第２絶縁部
４３…側部
４４，４４Ｅ…押さえ本体
４５…押さえ端部
４６…覆い部
４７…高位面
４８…低位面
４９…斜面
４９Ａ…第１斜面
４９Ｂ…第２斜面
４９Ｃ…第３斜面
５１…側板部
５２…係止部
５３…規制部
８０…端子金具
８１…本体部
８２…リード部
８３…基板接続部
８４…幅広部
８５…幅狭部
９０，９０Ｅ…回路基板
９２…導電部
９３，９３Ｅ…補強板
９４，９４Ｅ…基板本体
９４Ａ…第１基板本体
９４Ｂ…第２基板本体
９４Ｃ…第３基板本体
９５…角部

【図面】

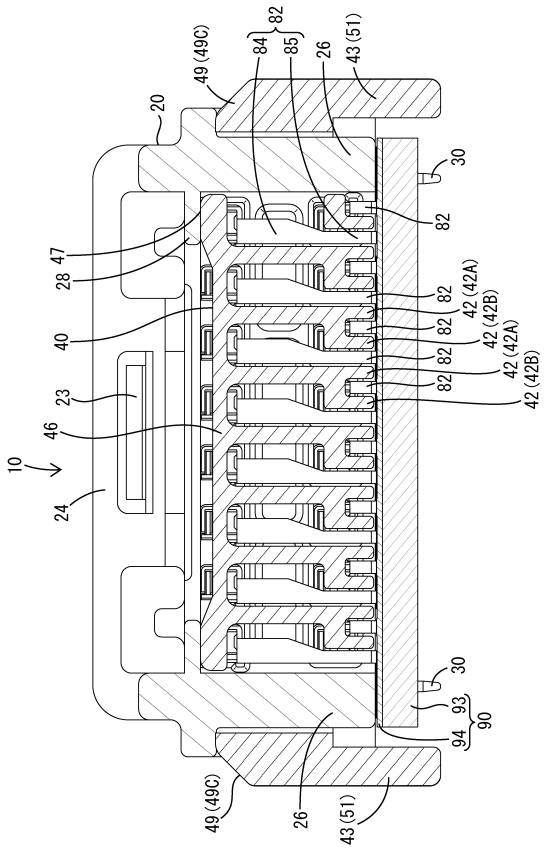
【図１】


41
44
45
94A
40
49 (49B)
26
49 (49A)
28
48
24
10
23
20
21
30
90
94
93
49 (49C)
26
43 (51)
Z
X
Y

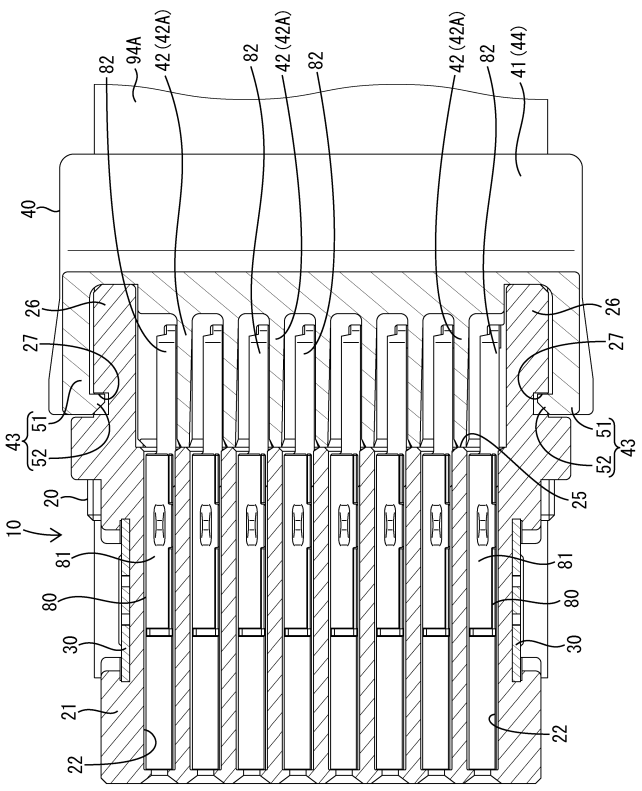
【図２】


49 (49B)
49 (49C)
43 (51)
41
44
45
20
47
28
49 (49A)
48
24
10
23
26
90 (94A)
21
40
49 (49C)
43 (51)

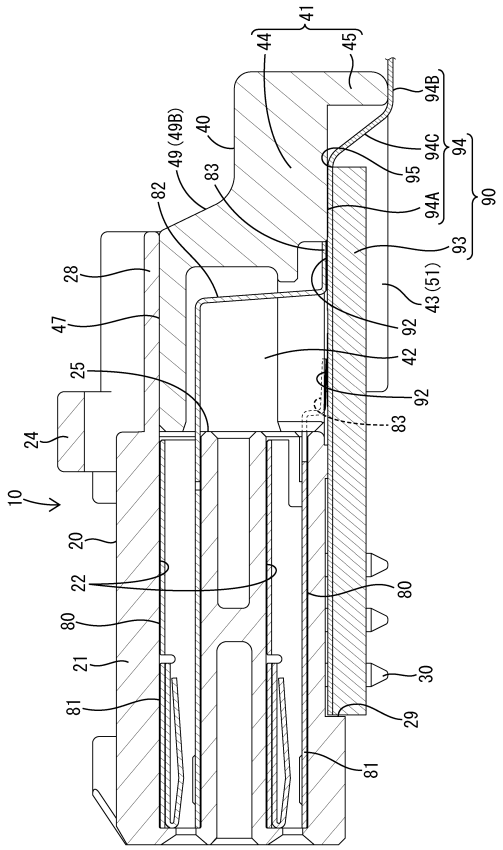
【図３】


49 (49C)
82
84
85
26
43 (51)
20
30
47
28
40
23
46
10
24
82
42 (42A)
42 (42B)
93
90
94

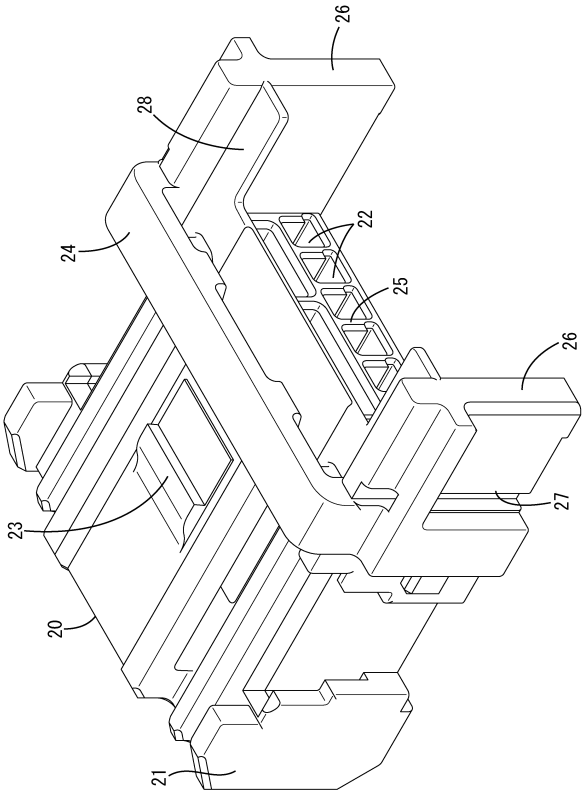
【図４】


82
94A
42 (42A)
41 (44)
40
26
27
43
51
52
25
20
10
81
80
30
21
22

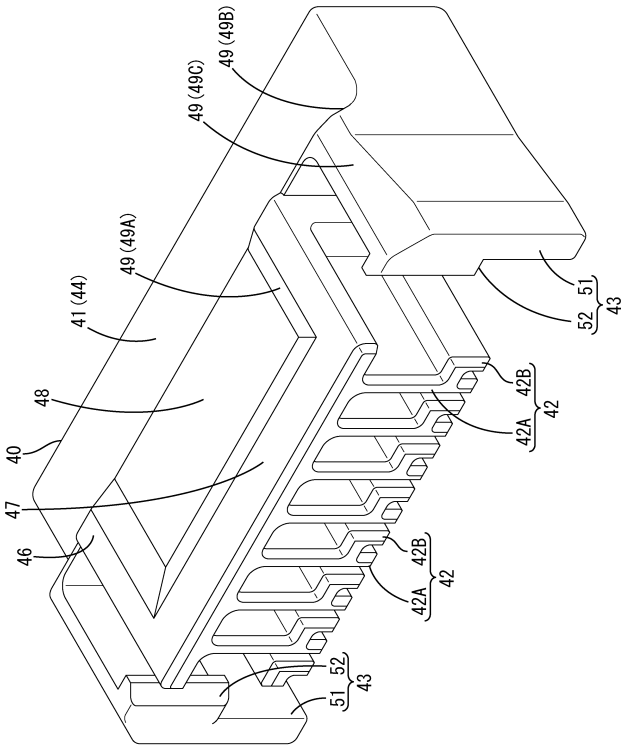
【図５】


41
44
45
94B
94C
94
90
95
94A
93
49 (49B)
40
83
82
28
47
25
24
10
20
22
80
21
81
43 (51)
92
42
92
83
30
29
81

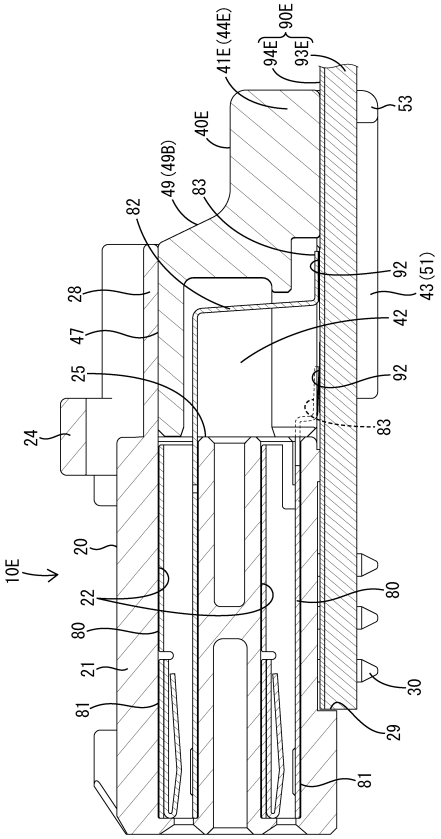
【図６】


26
28
24
22
25
26
27
23
20
21

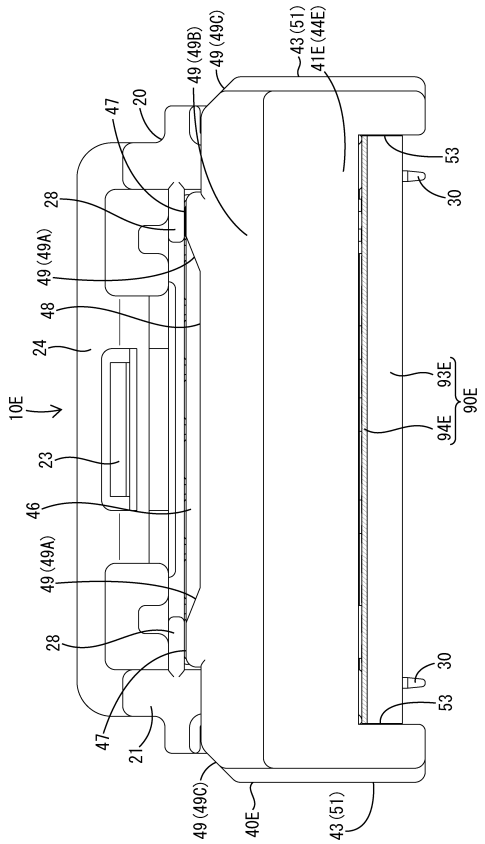
【図７】


49 (49B)
49 (49C)
49 (49A)
41 (44)
48
40
47
46
51
52
43
42B
42
42A
42B
42
42A
52
51
43

【図８】


41E (44E)
94E
90E
93E
53
40E
49 (49B)
83
82
28
47
25
24
10E
20
22
80
21
81
92
43 (51)
42
92
83
30
29
81

【図９】


49 (49B)
49 (49C)
43 (51)
41E (44E)
47
20
53
30
28
49 (49A)
48
24
93E
90E
10E
94E
23
46
49 (49A)
28
30
53
47
21
49 (49C)
40E
43 (51)

フロントページの続き

(72)発明者　原　照雄
三重県四日市市西末広町１番１４号　株式会社オートネットワーク技術研究所内
(72)発明者　吉岡　拓馬
三重県四日市市西末広町１番１４号　株式会社オートネットワーク技術研究所内

Ｆターム（参考）　5E087　EE11 FF08 MM04 QQ04 RR18
5E223　AA21 AB51 BA08 BB01 CA15 CD02 DB09 DB11 DB33 DB36
EA03