

(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2010-40265  
(P2010-40265A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int.Cl.  
H01R 13/66 (2006.01)

F I  
H01R 13/66

テーマコード(参考)  
5E021

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-200085 (P2008-200085)  
(22) 出願日 平成20年8月1日(2008.8.1)

(71) 出願人 505005049  
スリーエム イノベイティブ プロパティ  
ズ カンパニー  
アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133  
-3427, セント ポール, ポスト オ  
フィス ボックス 33427, スリーエ  
ム センター  
(74) 代理人 100099759  
弁理士 青木 篤  
(74) 代理人 100092624  
弁理士 鶴田 準一  
(74) 代理人 100102819  
弁理士 島田 哲郎  
(74) 代理人 100112357  
弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

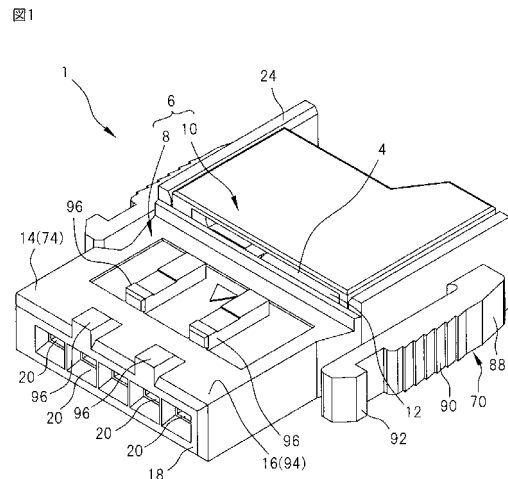
(54) 【発明の名称】 終端コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 終端コネクタを取り外すことなく、所望のケーブル心線に接続された端子へ探針を接触させることができる終端コネクタを提供する。

【解決手段】 本発明はその一態様において、端子接触部とリード線接触部とを有する複数の端子と、複数の探針挿入部を備え、端子を収容するハウジングと、ハウジングに収容され、端子に電気的に接続されている抵抗素子とを備え、端子は少なくともその一部が探針挿入部内に位置している終端コネクタを提供する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

端子接触部とリード線接触部とを有する複数の端子と、  
複数の探針挿入部を有し、前記端子を収容するハウジングと、  
前記ハウジングに収容され、前記端子に電氣的に接続されている抵抗素子と、  
を備え、  
前記端子は少なくともその一部が前記探針挿入部内に位置している終端コネクタ。

**【請求項 2】**

前記探針挿入部は終端コネクタの挿入方向に延在する孔である請求項 1 記載の終端コネクタ。

**【請求項 3】**

前記探針挿入部は前記終端コネクタの嵌合部とは反対側の端部で開口している請求項 1 または 2 に記載の終端コネクタ。

**【請求項 4】**

前記探針挿入部内に位置している前記端子の一部は、コネクタの挿入方向と交差する方向に延在し、前記探針挿入部に延出している前記端子のリード線接触部である請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の終端コネクタ。

**【請求項 5】**

前記ハウジングはボディとカバーとを備え、前記抵抗素子は該カバーの抵抗素子収容部に収容されている請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の終端コネクタ。

**【請求項 6】**

前記探針挿入部は前記カバーの下面に設けられた溝と、前記ボディとで画定されている孔である請求項 5 に記載の終端コネクタ。

**【請求項 7】**

前記ハウジングは前記抵抗素子の本体がコネクタ外部から視認できる窓部を備える請求項 1 から 6 の何れか 1 項に記載の終端コネクタ。

**【請求項 8】**

前記窓部は前記カバーと前記ボディとの間に構成されている請求項 7 記載の終端コネクタ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、コネクタ内部に抵抗素子を内蔵する終端コネクタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

測定器等の複数のデジタル機器がバスと呼ばれる 1 つの共通母線に接続されている、所謂バス型ネットワークがファクトリーオートメーション (FA) 等のネットワークで使用されている。バス型ネットワークにおいては、バスケーブル端部からの不要な信号反射を防ぐために、伝送線路の特性インピーダンスと同じ大きさの終端抵抗がケーブル末端部に接続される必要がある。

**【0003】**

終端抵抗の取り付けを容易にするためにコネクタ内部に終端抵抗を内蔵した、終端コネクタが知られている。バス型ネットワークの末端部に接続されている機器の出力側コネクタにこのような終端コネクタを接続することで、簡単に終端抵抗を接続することができる。例えば、特許文献 1 には、「出力側プラグ 33 の端子と電氣的に接触させる端子を有しかつ上部に複数の電子部品取り付け用端子 1 a を有する絶縁性のプラグであり、このプラグ 1 の前記出力側プラグ 33 の端子と対応する端子 1 a には所要の終端を得るための終端抵抗 50 が半田付けなどにより接続されている」伝送線終端用コネクタが記載されている。

**【0004】**

10

20

30

40

50

【特許文献1】実開昭63-139775号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

バス型ネットワークで通信障害が発生したときに、それが機器の故障であるのか、ケーブルの故障（断線）であるかを容易に区別できることが、早期の故障復旧に要求される。終端コネクタを用いて終端している場合、その終端コネクタを取り外して、ケーブルの所望の心線と接続されている出力側コネクタの端子にテスター等の測定器の探針を接触させる必要がある。しかし、コネクタは一般的に複数の端子を有し、それぞれの端子が異なった用途を持っているため、適切な端子を選び出して測定する必要がある。例えば、1つのコネクタで電源供給と信号伝送を行っているものがある場合には、通信障害の復旧には信号伝送を担っている端子を選び出す必要がある。また、機器に取り付けられた出力側コネクタの嵌合部内部では端子が狭ピッチで配置されているため、隣接する端子にテスターの2つ探針で接触をとろうとすると、探針同士が接触したり、不要な端子に探針が接触したりするため作業性が悪く、ネットワーク保守作業上の課題となっている。

10

【0006】

このように、終端コネクタを取り外すことなく、所望のケーブル心線に接続された端子へ探針を接触させることができる終端コネクタが望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明はその一態様において、端子接触部とリード線接触部とを有する複数の端子と、複数の探針挿入部を有し、端子を収容するハウジングと、ハウジングに収容され、端子に電氣的に接続されている抵抗素子とを備え、端子は少なくともその一部が探針挿入部に位置している終端コネクタを提供する。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明の一態様による終端コネクタによれば、終端コネクタを機器から取り外すことなくケーブルの故障診断が可能となり、テスターの探針を容易に所望のケーブル心線に接続された端子に接触させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0009】

本実施形態の終端コネクタは、リード線接触部と、他のコネクタの端子と接触する端子接触部とを備えた複数の端子と、2つの端子に電氣的に接続されている抵抗素子と、端子および抵抗素子を収容するハウジングとを備える。抵抗素子は、それが電氣的に接続されるケーブルの特性インピーダンスと略一致する抵抗値を有する。ハウジングは終端コネクタの挿入方向に延びる複数の探針挿入部を備え、内蔵されている端子の一部が探針挿入部の内部に位置している。したがって、テスター等の測定器の探針を探針挿入部に挿入することで、所望のケーブル心線と電氣的に接続された端子に探針を接触させることができる。また、探針挿入部はコネクタの嵌合部とは反対側の端部付近で開口しているため、他のコネクタが上下左右に高密度に配置されている場合でも、隣接して配置されている他のコネクタが障害とならずに、テスターでの測定が容易に行える。終端コネクタのハウジングはボディとカバーとを備え、終端抵抗はカバーの終端抵抗収容部に収容されている。終端抵抗を内蔵させたカバーを、端子のリード線接触部が露出しているボディの後端部に上方から嵌入すると、抵抗素子のリード線が端子のリード線接触部に圧接され、コネクタに抵抗素子を容易に組付けることができる。

40

【0010】

以下図面を参照しながら、本発明の終端コネクタ1を詳細に説明する。図1および図2は本発明の一実施形態による終端コネクタ1の斜視図である。終端コネクタ1は概略長方体をした所謂プラグ型のコネクタであり、複数の端子2（図4参照）と、2つの端子2に電氣的に接続されている抵抗素子4と、端子2および抵抗素子4を収容するハウジング6

50

とを備える。ハウジング6は、ボディ8と、ボディ8に嵌入されているカバー10とから構成されている。末端コネクタ1は更に、内蔵されている抵抗素子4を視認できる窓部12をハウジング6の上面14に備える。窓部12は、カバー10の一端面が、ハウジング6上面14に露出しているコネクタの部分である。ボディ8とカバー10は、それぞれ任意の材料、例えばポリカーボネート等の樹脂から、任意の方法、例えば射出成形によって作製することができる。

#### 【0011】

ハウジング6の一端は嵌合部16として構成されており、嵌合部16は末端コネクタ1が接続される図示しないソケットコネクタの開口に受容される。嵌合部16の端面18には、ソケットコネクタの端子が挿入される、端子挿入口20が略等間隔でハウジング6の幅方向に複数配置されている。端子挿入口20の内側には、端子挿入口20の数と等しい数の端子受容孔22が設けられており、幾つかの端子受容孔22には端子2が配置されている(図4)。

10

#### 【0012】

図2に示すように、嵌合部16が設けられているハウジング6の端部とは反対側の端部である後端部24には、探針挿入部26を複数備える。探針挿入部26は、末端コネクタ1の挿入方向、つまり後端部26側から嵌合部16側に向けて延在する孔である。探針挿入部26にはテスター等の測定器の探針を挿入し、末端コネクタ1が電気的に接続されている伝送線路の抵抗値を測定する。本実施形態では探針挿入部26はカバー10とボディ8とによって、その内部空間が画定されている。探針挿入部26は、ハウジング6の後端部24側の端面25より後退したカバー10の第2の端面30に開口するように構成している。探針挿入部26の長さを短くすることができる。テスター等の探針は一般的に柄の部分が先端部分よりも太く構成されているので、狭ピッチに配置されている隣接する探針挿入部26に探針を挿入するときには、柄の部分同士が干渉して隣接する探針挿入部26に挿入できない恐れがある。しかし、探針挿入部26を短く構成すると2つの探針を探針挿入部26の延在方向に対して傾けて挿入できるので、柄の部分での探針間の距離を開けて干渉を防ぐことができる。

20

#### 【0013】

カバー10は、ハウジング6の端面25と略同一の平面を形成する第1の端面28と、第1の端面28よりも後退して設けられている第2の端面30と、第1の端面28と第2の端面30とを連結する傾斜面32とを備えている。

30

#### 【0014】

図3(a)~(c)は、カバー10の左側面図(a)と、正面図(b)と、右側面図(c)とを示す。カバー10の下面34には、断面形状が略半円形の複数の溝部36が隣接して設けられている。溝部36は、溝部36と対向しているボディ8の底面76と協働して探針挿入部26となる孔を画定する。溝部36は、カバー10の第2の端面30に開口し、末端コネクタ1の後端部24側から嵌合部16側に向けて延在している。隣接する溝部36の間には、隔壁38が設けられている。

#### 【0015】

溝部36は、第2の端面30とは反対側の溝部36の端部に凹所42を備えている。凹所42はカバー10の下面34側から上面40側に延びている。凹所42は溝部36の他の部位よりも深く形成されており、カバー10の上面40に隣接して底面44を備えている。隣接する複数の溝部36はそれぞれ長さが異なっているので、隣接する凹所42は末端コネクタ1の挿入方向に関して異なった位置に配置されている。後述の様に凹所42は端子2の最も幅の広い部分であるリード線接触部100を受容する。隣接する凹所42を末端コネクタ1の挿入方向に関して異なった位置とすることで、隣接する凹所42を隔てる隔壁38の厚みを確保することが容易となり、端子2の配列ピッチを最小にすることができる。

40

#### 【0016】

カバー10の前端面46には、抵抗素子4を受容する抵抗素子収容部48が凹設されて

50

いる。抵抗素子収容部 48 は、本体収容部 50 とリード線受容部 52 とを備える。本体収容部 50 は平面形状が矩形の窪みであり、抵抗素子 4 の本体 56 を収容する。リード線受容部 52 は本体収容部 50 よりも浅く、抵抗素子 4 のリード線 58 を受容する。第 1 のリード線受容部 52 a は溝状の形状を有し、本体収容部 50 の長手方向一端 50 a から延出している。第 2 のリード線受容部 52 b は、本体収容部 50 の他端 50 b と、本体収容部 50 の側面 50 c とに隣接して設けられている。第 2 のリード線受容部 52 b は、本体収容部 50 の一端 50 a を超えてから溝状に形成されており、溝状部分の長さは第 1 のリード線受容部 52 a の長さよりも長い。

【0017】

それぞれのリード線受容部 52 の先端近傍には、終端コネクタ 1 の挿入方向に延在するリード線挿入孔 54 が配設されている。リード線挿入孔 54 は凹所 42 を越えて第 2 の端面 30 の直近まで延在している。リード線挿入孔 54 は、第 2 の端面 30 側の端部近傍において、先端側が細くなるように 4 つの内面が傾斜している。第 1 のリード線受容部 52 a と連通している第 1 のリード線挿入孔 54 a は略正方形の断面形状をその全長に渡って有している。第 2 のリード線受容部 52 b と連通している第 2 のリード線挿入孔 54 b は、リード線受容部 52 側の開口が縦長の矩形をしており、凹所 42 側に近づくにつれてリード線挿入孔 52 b の高さが漸次減少し（図 5 参照）、凹所 42 近傍で略正方形になっている。断面形状が略正方形となっている部分において、2 つのリード線挿入孔 54 a、54 b はカバー 10 の厚さ方向に関する位置が概略同じになるように構成されている。

10

【0018】

カバー 10 は、両側面 60 に 2 つの係止突起 62 をそれぞれ備える。係止突起 62 はカバー上面 40 に略平行な係止面 64 と、係止面 64 とは反対側に位置し、カバー 10 の側面 60 に対して傾斜して設けられている傾斜面 66 とを有する。

20

【0019】

ボディ 8 は、図 4 に示すように、カバー 10 を受容するカバー受容部 68 と、一对のラッチレバー 70 とを備える。カバー受容部 68 はボディ 8 の後端部 72 に形成され、ボディ 8 の上面 74 と略平行な底面 76 と、終端コネクタ 1 の挿入方向に延在し、底面 76 から上方に延びる側壁 78 と、側壁 78 と略直交する方向に延在し、底面 76 から上方に延びる前壁 80 とを備える。

【0020】

前壁 80 には、終端コネクタ 1 の挿入方向に延在している複数の端子受容孔 22 が、その一端を開口している。本実施形態では、図示するように 5 つの端子受容孔 22 を有するが、端子 2 はその内の 3 つの端子受容孔 22 のみに挿入されている。隣接する 2 つの端子受容孔 22 を隔てる隔壁 82 と連続して、底面 76 に突出壁 84 が設けられている。突出壁 84 は、前壁 80 から終端コネクタ 1 の後端部 24 側に延在している。端子受容孔 22 に挿入された端子 2 は、カバー受容部 68 において突出壁 84 を介して隣接している。

30

【0021】

ボディ 8 の側壁 78 には、複数の係止凹部 86 が設けられている。カバー 10 に設けられた係止突起 62 は係止凹部 86 に係合し、カバー 10 がボディ 8 に嵌入された後に、カバー 10 がボディ 8 から脱落することを防止する。

40

【0022】

ラッチレバー 70 は、ボディ 8 の後端部 72 付近の側壁 78 に連結している基端 88 と、基端 88 から終端コネクタ 1 の挿入方向に関して前方に延出するレバー本体 90 と、レバー本体 90 の先端に設けられた係止突起 92 とを備える。係止突起 92 はレバー本体 90 から側方に突出した部分であり、図示しないソケットコネクタの係止孔に係入されて、終端コネクタ 1 とソケットコネクタとの嵌合状態を維持する。

【0023】

ハウジング 6 は、ボディ 8 の嵌合部 94 の上面 74 に凸設された複数のキー突起 96 を備える。これらキー突起 96 は嵌合部 94 の幅方向の中心線（図示せず）に対して、非対称な位置に配置されている。終端コネクタ 1 を受容する図示しないソケットコネクタの開

50

口には、キー突起 9 6 と対応したキー溝が設けられており、終端コネクタ 1 が間違った向きでソケットコネクタに挿入されることを防ぐ。

【 0 0 2 4 】

本実施形態の終端コネクタ 1 に使用する抵抗素子 4 は固定の抵抗値を有する抵抗素子であり、図 3 に示すように、略円柱状の本体 5 6 と、本体 5 6 の長手方向両端からそれぞれ延出するリード線 5 8 とを備える。本体 5 6 の表面には、典型的にはその抵抗素子 4 の抵抗値を表示する複数の線が印刷されている。リード線 5 8 は本体 5 6 と一体的に設けられた金属製のワイヤ状の部分である。

【 0 0 2 5 】

抵抗素子 4 は図 3 に示すように、リード線 5 8 をリード線受容部 5 2 とリード線挿入孔 5 4 の配置に対応した形状に折り曲げた状態で、カバー 1 0 の抵抗素子収容部 4 8 に収容されている。

10

【 0 0 2 6 】

本体 5 6 の一端から延出するリード線 5 8 は、第 1 のリード線受容部 5 2 a 内部で本体 5 6 の長手方向に延在したのちに、第 1 のリード線挿入孔 5 4 a が第 1 のリード線受容部 5 2 a に開口している位置の近傍で、略直角に折り曲げられて第 1 のリード線挿入孔 5 4 a に挿入されている。そして、そのリード線 5 8 の先端は、凹所 4 2 を超えて、第 1 のリード線挿入孔 5 4 a の端部付近に配置されている。

【 0 0 2 7 】

他方のリード線 5 8 は本体 5 6 の端部から延出した後に、第 2 のリード線受容部 5 2 b においてすぐにカバー 1 0 の上面 4 0 側に折り曲げられて U ターンし、本体収容部 5 0 に沿って本体 5 6 と略平行に延出している。そしてそのリード線 5 8 は、第 2 のリード線受容部 5 2 b の溝状部の端部であって第 2 のリード線挿入孔 5 4 b が開口している場所の近傍で、カバー 1 0 の下面 3 4 方向に略直角に折れ曲がっている。そして、リード線 5 8 はさらにリード線挿入孔 5 4 の延在方向に折れ曲がり、第 2 のリード線挿入孔 5 4 b に挿入されている。このリード線 5 8 の先端は、凹所 4 2 を超えて、第 2 のリード線挿入孔 5 4 b の端部付近に配置されている。

20

【 0 0 2 8 】

端子 2 は、終端コネクタ 1 の断面図である図 5 に示すように、他のコネクタの端子と接触する端子接触部 9 8 と、抵抗素子 4 のリード線 5 8 が接続されるリード線接触部 1 0 0 と、端子接触部 9 8 とリード線接触部 1 0 0 とを連結する基部 1 0 2 とを備える。端子 2 は、例えば、銅などの金属薄板材料から折曲げ加工して作製することができる。

30

【 0 0 2 9 】

端子接触部 9 8 は基部 1 0 2 の一端から延出する下部 1 0 4 と、下部 1 0 4 から離間した上部 1 0 8 とを備える。上部 1 0 8 と下部 1 0 4 は略正方形の板状の形状を有し、下部 1 0 4 の主表面 1 0 4 a と上部 1 0 8 の主表面 1 0 8 a とが対向するように相互に平行に配置されている。連結部 1 0 6 が下部 1 0 4 と上部 1 0 8 とを連結するために設けられている。連結部 1 0 6 は下部 1 0 4 と上部 1 0 8 の一側端に接続されている。腕部 1 1 0 の先端近傍には、対向する腕部 1 1 0 に向けて凸となるように凸部 1 1 2 が折曲げによって構成されている。端子 2 は、凸部 1 1 2 の表面においてソケットコネクタの端子と電氣的に接触する。

40

【 0 0 3 0 】

基部 1 0 2 は端子接触部 9 8 とリード線接触部 1 0 0 とを連結する薄板状の端子 2 の部分であり、下部 1 0 4 の腕部 1 1 0 が延出している端部とは反対側の端部で、端子接触部 9 8 と連結している。基部 1 0 2 は端子接触部 9 8 やリード線接触部 1 0 0 よりも幅が狭く構成されている。

【 0 0 3 1 】

リード線接触部 1 0 0 は、図 4 に示すように、基部 1 0 2 の端部から基部 1 0 2 と略垂直な方向に延在する端子 2 の部分である。リード線接触部 1 0 0 は基端 1 1 4 と、基端 1 1 4 の面内方向であって基部 1 0 2 から離れる方向に延出し、スリット 1 1 6 を挟んで並

50

列している一対の圧接刃 118 とを備える。圧接刃 118 は、基端 114 とは反対側の端部で、スリット 116 の幅が広がるように先細に形成されている。スリット 116 は、リード線 58 の太さよりも小さい幅を有する。そのため、リード線 58 がスリット 116 に圧入されると、圧接刃 118 は相互に離れる方向に弾性変形し、その弾性反発力でリード線 58 を挟持する。したがって、リード線 58 は機械的に端子 2 に固定されるとともに、電氣的に端子 2 に接続される。本実施形態では、基部 102 の長さの異なる 2 種類の端子 2 が使用されているが、これら 2 つの端子 2 に基部 102 の長さ以外の差異はない。

#### 【0032】

図 6 は終端コネクタ 1 の部分破断図である。ハウジング 6 は、ボディ 8 の端面 18 に設けられた端子挿入口 20 と、端子挿入口 20 に隣接してボディ 8 内部に設けられ、終端コネクタ 1 の挿入方向に延在する端子受容孔 22 とを備える。

端子受容孔 22 はボディ 8 内部に設けられた、端子 2 の端子接触部 98 を受容できる高さを持つ断面形状が略矩形の孔である。端子受容孔 22 には端子 2 の端子接触部 98 が圧入されている。端子受容孔 22 の 1 つの側面 122 には、当接面 124 が設けられており、端子 2 の連結部 106 が当接する。端子 2 を連結部 106 が当接面 124 に当接するまで端子受容孔 22 に挿入することで、端子 2 がハウジング長手方向に位置決めされる。

#### 【0033】

ハウジング 6 は、図 5 に示すように、一端で端子受容孔 22 と連通し、他端で探針挿入部 26 と連通している連結孔 120 とを備える。連結孔 120 はカバー 10 の下面 34 とボディ 8 の底面 76 との間に構成された空間であり、連結孔 120 の高さは端子受容部 22 の高さよりも低く構成されている。連結孔 120 には端子 2 の基部 102 が収容されており、基部 102 は端子 2 の長手方向が終端コネクタ 1 の挿入方向と略平行となるように配置されている。端子受容孔 22 に対応して複数の連結孔 120 が設けられており、隣接する連結孔 120 は突出壁 84 により仕切られている。

#### 【0034】

探針挿入部 26 は、カバー 10 に設けられた溝部 36 とボディ 8 の底面 76 とで画定されている、終端コネクタ 1 の挿入方向に延びる孔状の空間である。探針挿入部 26 は、連結孔 102 側の端部にハウジング 6 の厚さ方向に延びる凹所 42 を備える。凹所 42 はリード線接触部 100 の高さよりも大きい深さ寸法を有し、リード線接触部 100 の幅よりも大きい幅寸法を有する。端子 2 のリード線接触部 100 は凹所 42 の近傍でボディ 8 の底面 76 から略垂直に立ち上がり、探針挿入部 26 を縦断している。リード線接触部 100 の略上半分は、凹所 42 に受容されている。

#### 【0035】

抵抗素子 4 のリード線 58 は、リード線受容部 52 からリード線挿入孔 54 を通って凹所 42 に至り、端子 2 のリード線接触部 100 と電氣的及び機械的に接続されている。凹所 42 において、リード線 58 は端子 2 のスリット 116 に案内され、そこで圧接刃 118 で挟持されている。リード線 58 が端子 2 のリード線接触部 100 で安定的に接続されるためには、凹所 42 に突出しているリード線 58 の高さ方向の位置（終端コネクタ 1 の厚さ方向の位置）が、全てのリード線挿入孔 54 に関して概略同じであることが好ましい。リード線 58 の挟持力はリード線接触部 100 の高さ方向の位置によって異なるため、全てのリード線 58 をリード線接触部 100 の最適な位置で挟持することができるからである。

#### 【0036】

リード線 58 は、後述の通り端子 2 のスリット 116 に上方から圧入される。本実施形態ではリード線挿入孔 54 に挿入されたリード線 58 は、凹所 42 を挟んだ両側でリード線挿入孔 54 により支持される形となっている。このため、リード線 58 を端子 2 に嵌入するときの抵抗力に反して、リード線 58 をスリット 116 へ圧入することが容易となっている。

#### 【0037】

10

20

30

40

50

リード線挿入孔 5 4 はハウジング 6 の厚さ方向に関して、溝部 3 6 よりもカバー 1 0 の上面 4 0 側に配置されている。そのためリード線 5 8 とリード線接触部 1 0 0 とは溝部 3 6 よりもカバー 1 0 の上面 4 0 に近い凹所 4 2 の内部で接触している。このように構成された終端コネクタ 1 の探針挿入部 2 6 にテスター等の探針を挿入すると、探針の先端は、探針挿入部 2 6 に突出している端子 2 の基端 1 1 4 付近と接触するが、リード線 5 8 が圧接刃 1 1 8 によって挟持されている箇所とは接触しない。従って、挿入された探針がリード線 5 8 とリード線接触部 1 0 0 との接続状態に影響を与えることなく、端子 2 と導通を図ることができる。

【 0 0 3 8 】

続いて、本実施形態の終端コネクタ 1 を組み立てる方法について説明する。

10

カバー 1 0 に抵抗素子 4 を収納した状態に即して抵抗素子 4 のリード線 5 8 を折曲げ、抵抗素子 4 を概略 L 字状に形成する。

【 0 0 3 9 】

次に、抵抗素子 4 の 2 つのリード線 5 8 をそれぞれ対応するリード線挿入孔 5 4 に挿入し、抵抗素子 4 の本体 5 6 を本体収容部 5 0 に配置する。このとき、リード線 5 8 の先端がリード線挿入孔 5 4 の先端近傍に達するように、リード線 5 8 の長さおよび抵抗素子 4 の位置を調整することができる。

【 0 0 4 0 】

抵抗素子 4 を配置したカバー 1 0 を、カバー 1 0 の上面 4 0 とボディ 8 の上面 7 4 とが概略平行となる状態で、カバー受容部 6 8 の上方に配置する。カバーの 1 0 係止突起 6 2 の傾斜面 6 6 をボディ 8 の縁部 7 9 に当接させると、ボディ 8 とカバー 1 0 とをこの状態に配置することができる。

20

【 0 0 4 1 】

ボディ 8 の底面 7 6 とカバー 1 0 とが接触するまで、カバー 1 0 をボディ 8 に向かって移動させる。このとき、カバー 1 0 の凹所 4 2 に突出しているリード線 5 8 が、端子 2 のスリット 1 1 6 に嵌入される。リード線 5 8 は圧接刃 1 1 8 によって挟持され、端子 2 に対して電氣的に接続される。またカバー 1 0 の係止突起 6 2 がボディ 8 の縁部 7 9 を越えて係止凹部 8 6 内に位置し、係止突起 6 2 の係止面 6 4 と係止凹部 8 6 の係止面 8 7 とが対向してカバー 1 0 がボディ 8 に係止される。

【 0 0 4 2 】

30

本発明をその実施形態に即して説明したが、上述の実施形態以外にも様々な変形を行うことができる。

窓部 1 2 はカバー 1 0 とボディ 8 との段差部分を利用して設ける代わりに、カバー 1 0 の上面 4 0 に抵抗素子収容部 4 8 に連通する貫通孔を設けても良い。

リード線 5 8 と接続されていない端子 2 の本数は任意の数とすることができるし、終端コネクタ 1 は複数の抵抗素子 4 を有していても良い。

リード線 5 8 を端子 2 に電氣的に接続する方法は、2 つの対向する圧接刃 1 1 8 による方式に限られるものではない。例えば、スリットのないリード線接触部 1 0 0 の先端と、凹所 4 2 の底面 4 4 との間でリード線 5 8 が挟持されるようにしても良い。もしくは、リード線 5 8 と端子 2 とが弾性的に接触するようにしても良い。弾性的に接触させる場合、端子 2 とリード線 5 8 とを傾斜して配置し、リード線 5 8 の先端が端子 2 と干渉して撓むようにしても良い。あるいは、端子 2 の一部がリード線 5 8 に側方から当接して、リード線を撓ませても良い。

40

【 0 0 4 3 】

また、上記の実施形態では、カバー 1 0 の下面 3 4 に配置された溝部 3 6 が、ボディ 8 の底面 7 6 と協働して探針挿入部 2 6 を構成している。この変形例として、カバー 1 0 に溝部 3 6 と同じ方向に延在する孔を設け、カバー 1 0 のみで探針挿入部 2 6 を構成するようにしてもよい。また、端子 2 の一部が突出する溝をカバー 1 0 の上面 4 0 に設けて、その溝を探針挿入部としても良い。

【 図面の簡単な説明 】

50



【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態による終端コネクタの斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示す終端コネクタを異なる向きからみた斜視図である。

【 図 3 】 図 1 に示す終端コネクタのカバーを示し、( a ) は左側面図、( b ) は正面図、( c ) は右側面図である。

【 図 4 】 図 1 に示す終端コネクタボディの斜視図である。

【 図 5 】 図 2 に示す終端コネクタの断面図である。

【 図 6 】 終端コネクタの部分破断図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

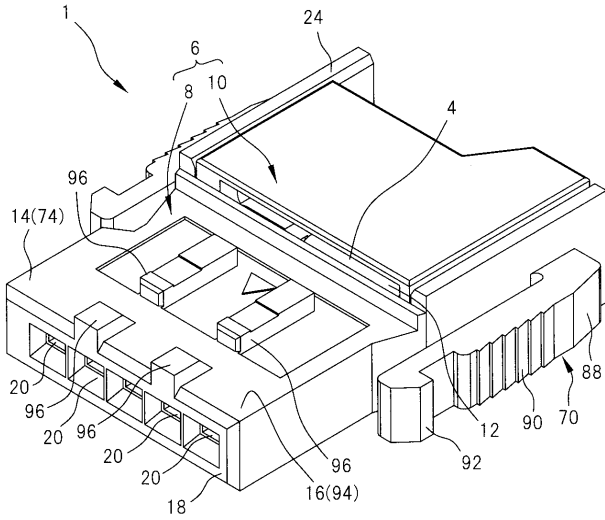
10

- 1 終端コネクタ
- 2 端子
- 4 抵抗素子
- 6 ハウジング
- 8 ボディ
- 1 0 カバー
- 1 2 窓部
- 2 6 探針挿入部
- 3 6 溝部
- 4 2 凹所
- 4 8 抵抗素子収容部
- 5 0 本体収容部
- 5 2 リード線受容部
- 5 4 リード線挿入部
- 7 6 底面
- 9 8 端子接触部
- 1 0 0 リード線接触部
- 1 0 2 基部

20

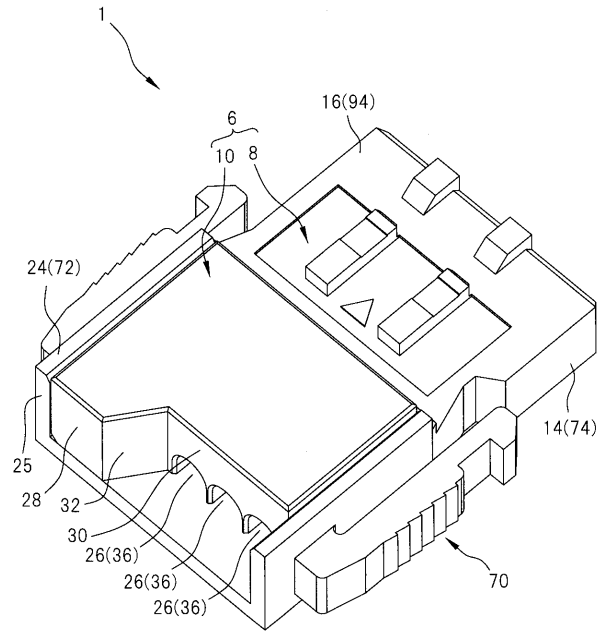
【 図 1 】

図1



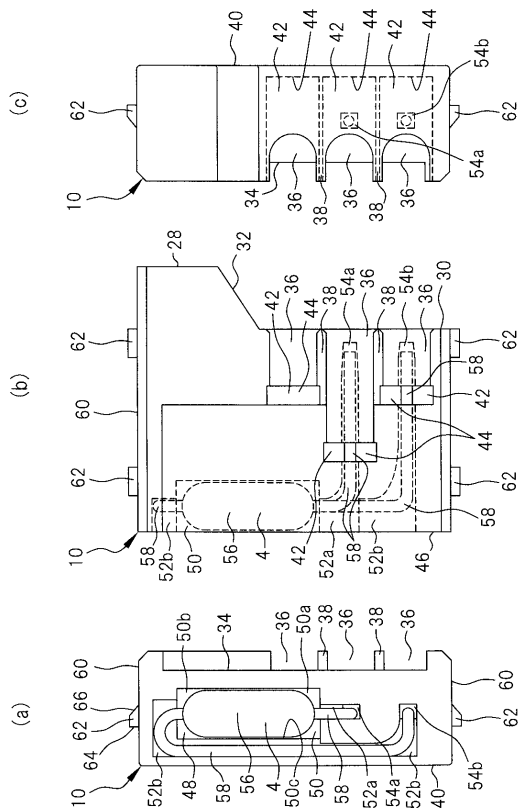
【 図 2 】

図2



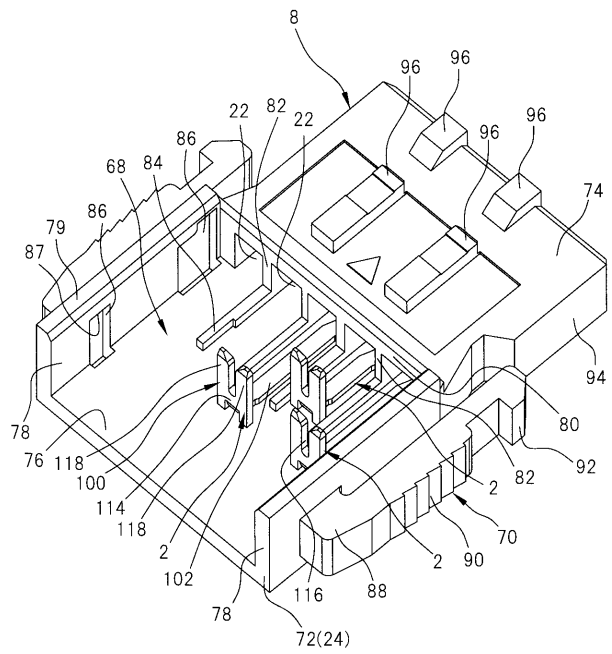
【 図 3 】

図3



【 図 4 】

図4





---

フロントページの続き

(74)代理人 100140028

弁理士 水本 義光

(74)代理人 100147599

弁理士 丹羽 匡孝

(72)発明者 太田 稔男

神奈川県相模原市南橋本3丁目8-8 住友スリーエム株式会社内

Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FA16 FB14 FC40 MA02