(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2023-78024
(P2023-78024A)
(43)公開日　令和5年6月6日(2023.6.6)

(51)国際特許分類	FI	テーマコード（参考）
H01R 12/71 (2011.01)	H01R 12/71	5E223

審査請求　未請求　請求項の数　7　OL　（全30頁）

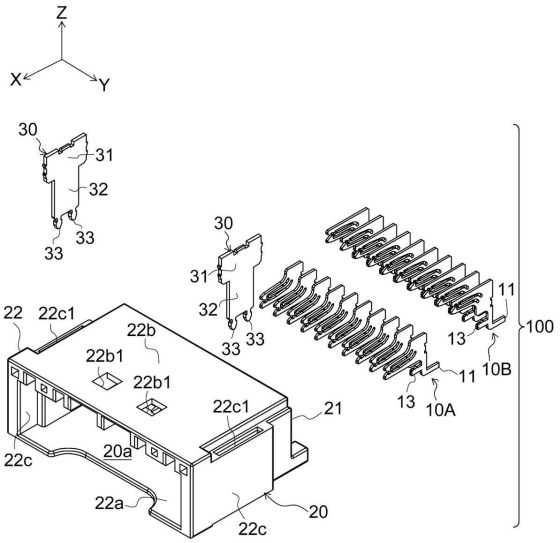
(21)出願番号　特願2021-191597(P2021-191597)
(22)出願日　令和3年11月25日(2021.11.25)

(71)出願人　390012977
イリソ電子工業株式会社
神奈川県横浜市港北区新横浜２丁目１３番８号
(74)代理人　110001519
弁理士法人太陽国際特許事務所
(72)発明者　坂本 徹馬
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）　5E223　AB02 AB45 AB71 AB76 BA07 BB01 CB22 CB39 CD01 DB11 EA03

(54)【発明の名称】　コネクタ

(57)【要約】
【課題】互いに形状が異なる端子を備えるコネクタにおいて、半田付け不良の発生を抑制する。
【解決手段】コネクタ１００は、取付対象物８０の取付面８１に取付可能に構成され、接続対象物２００と接続可能である。コネクタ１００は、ハウジング２０と、複数の端子１０Ａ，１０Ｂと、を備える。複数の端子１０Ａ，１０Ｂは、配列方向（Ｙ方向）に沿って配列されるようにハウジング２０に保持されている。配列方向は、コネクタ１００を取付面８１に取り付けた状態で、取付面８１に平行な方向となる。複数の端子１０Ａ，１０Ｂは、互いに形状が異なる第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂとを含む。第一端子１０Ａの被保持部１３と第二端子１０Ｂの被保持部１３とは、取付面８１に垂直な上下方向（Ｚ方向）に関して同じ位置に位置する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
取付対象物の取付面に取付可能に構成され、接続対象物と接続可能なコネクタであって、
ハウジングと、
前記取付面に平行な方向となる配列方向に沿って配列されるように前記ハウジングに保持された複数の端子と、
を備え、
前記複数の端子の各々は、前記接続対象物に接触する接触部と、前記ハウジングに保持された被保持部と、前記取付対象物と接続されるための接続部と、を有し、
前記複数の端子は、互いに形状が異なる第一端子及び第二端子とを含み、
前記第一端子の前記被保持部及び前記第二端子の前記被保持部は、前記取付面に垂直な上下方向に関して同じ位置に位置する、
コネクタ。
【請求項２】
前記第一端子及び前記第二端子の各々は、
前記接触部を支持する基部と、
前記基部とは別に形成され、圧入方向に向けて突出する圧入突出部と、を有し、
前記圧入突出部は、前記ハウジングに圧入されて前記被保持部として機能する、
請求項１に記載のコネクタ。
【請求項３】
前記第一端子及び前記第二端子の各々は、前記基部と前記接続部とを繋ぐ中継部を有し、
前記圧入突出部は、前記中継部から前記圧入方向に向けて突出する、
請求項２に記載のコネクタ。
【請求項４】
前記コネクタは、前記取付面に沿う方向を接続方向として前記接続対象物と接続可能なコネクタである、
請求項１～請求項３の何れか一項に記載のコネクタ。
【請求項５】
前記コネクタは、前記取付面に沿う方向を接続方向として前記接続対象物と接続可能なコネクタであり、
前記第一端子の前記接触部及び前記第二端子の前記接触部は、前記取付面に垂直な方向で互いに異なる位置に位置する、
請求項１～請求項３の何れか一項に記載のコネクタ。
【請求項６】
前記複数の端子は、複数の前記第一端子と、複数の前記第二端子と、を含み、
複数の前記第一端子と複数の前記第二端子とは、前記配列方向に沿って交互に配置される、
請求項１～請求項５の何れか一項に記載のコネクタ。
【請求項７】
前記第一端子及び前記第二端子の各々は、板厚方向を前記配列方向に向ける端子である、
請求項１～請求項６の何れか一項に記載のコネクタ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、端子、コネクタ、コネクタセットに関する。
【背景技術】
【０００２】

従来、特許文献１に開示されたようなコネクタが知られている。

【０００３】

特許文献１のコネクタは、ハウジングと、ハウジングに保持される下段の端子及び上段の端子と、を備えている。下段の端子及び上段の端子の各々は、相手端子と接触する接触片と、ハウジングに保持される支持片と、基板Ｐへ半田付けされる脚部と、を有している。

【０００４】

ハウジングには、接続対象物が挿入される下段の嵌合凹部及び上段の嵌合凹部が形成される。下段の端子の接触片は、ハウジングの下段の嵌合凹部に配置され、上段の端子の接触片は、ハウジングの上段の嵌合凹部に配置される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００６－１２７１７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

ところで、上記のようなコネクタでは、コネクタを基板等の取付対象物に取り付ける工程は、通常、リフロー半田付けにより行われる。しかし、リフロー環境下で受ける熱によりハウジングの変形（樹脂の膨張による変形）が生じ、その影響によりハウジングが保持する複数の端子が変位してしまうことがある。その結果、複数の端子の各々が有する接続部（取付対象物と接続する部分）が端子ごとに異なる変位をし、接続部と取付対象物との間の距離が端子ごとに異なることとなって、接続部を適切に半田付けできないという問題が生じうる。

特に、上記コネクタの下段の端子及び上段の端子は、ハウジングの高さ方向において互いに異なる位置に保持されているので、ハウジングの変形（特に膨張による変形）が生じた際の端子の動きが異なるものとなりやすい。

そこで、本開示の第１の課題は、互いに形状が異なる端子を備えるコネクタにおいて、半田付け不良の発生を抑制することである。

【０００７】

また、上記技術では、接触片の弾性変形を許容するために、接触片の背後（上方向）にスペースが形成されている。そのため、コネクタが上下方向においては大型化してしまう傾向がある。

そこで、本開示の第２の課題は、列間方向の位置が異なる接触部を備えるコネクタにおいて、コネクタを列間方向で小型化することである。

【０００８】

また、上記のようなコネクタと接続対象物とが接続された状態で接続対象物に振動や衝撃が加わると、端子のうち接続対象物と接触する接点の部分を中心として接続対象物が回転するような動きをし、その結果、回転の中心となる接点で微摺動によるめっき削れが生じることとなって、接続信頼性が損なわれる恐れがある。

そこで、本開示の第３の課題は、接続対象物と接触する接点における微摺動を抑制することである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

第１－１の態様に係るコネクタは、取付対象物の取付面に取付可能に構成され、接続対象物と接続可能なコネクタであって、ハウジングと、前記取付面に平行な方向となる配列方向に沿って配列されるように前記ハウジングに保持された複数の端子と、を備え、前記複数の端子の各々は、前記ハウジングに保持された被保持部と、前記取付対象物と接続されるための接続部と、を有し、前記複数の端子は、互いに形状が異なる第一端子及び第二端子とを含み、前記第一端子の前記被保持部及び前記第二端子の前記被保持部は、前記取

付面に垂直な上下方向に関して同じ位置に位置する。
【００１０】
この態様では、コネクタは、取付対象物の取付面に取付可能に構成され、接続対象物と接続可能である。コネクタは、ハウジングと、複数の端子と、を備える。複数の端子は、配列方向に沿って配列されるようにハウジングに保持されている。配列方向は、コネクタを取付面に取り付けた状態で、取付面に平行な方向となる。
ここで、複数の端子は、互いに形状が異なる第一端子及び第二端子とを含む。このため、第一端子及び第二端子に、それぞれ異なる役割を持たせることができる。
【００１１】
更に、第一端子の被保持部と第二端子の被保持部とは、取付面に垂直な上下方向に関して同じ位置に位置する。
このため、この態様では、第一端子の被保持部と第二端子の被保持部とが取付面に垂直な上下方向に関して異なる位置に位置する態様（特許文献１参照）と比較して、ハウジングの変形（特に膨張による変形）による端子の変位に関し、第一端子と第二端子とで差が生じづらい。その結果、接続部と取付面との間の距離が端子ごとに異なってしまうことが抑制され、取付対象物への半田付け不良が抑制される。
【００１２】
なお、ここでいう「同じ位置」とは、製造誤差による違いを許容する趣旨である。
例えば、少なくとも次の場合は「同じ位置」といえる。
・上下方向で位置がズレている場合において、そのズレの大きさが、ハウジングの上下方向の寸法の１／５０以下である場合
【００１３】
第１－２の態様に係るコネクタは、第１－１の態様において、前記第一端子及び前記第二端子の各々は、前記接続対象物に接触する接触部と、前記接触部を支持する基部と、前記基部とは別に形成され、圧入方向に向けて突出する圧入突出部と、を有し、前記圧入突出部は、前記ハウジングに圧入されて前記被保持部として機能する。
【００１４】
この態様では、第一端子及び第二端子の各々は、接続対象物に接触する接触部と、接触部を支持する基部と、を有する。
また、第一端子及び第二端子の各々は、基部とは別に形成され、圧入方向に向けて突出する圧入突出部を有する。この圧入突出部は、ハウジングに圧入されて被保持部として機能する。
このため、第一端子及び第二端子の圧入突出部以外の部分の形状を、第一端子と第二端子とで大きく異ならせる場合でも、第一端子の被保持部及び第二端子の被保持部が保持される位置を同一の位置にすることが容易である。
すなわち、例えば、接触部を支持する基部をハウジングに圧入する場合も考えられる。しかし、その場合、被保持部の上下方向の位置を第一端子と第二端子とで同じ位置にするには、基部の形状を第一端子と第二端子とで同じにする必要がある。これに対し、基部とは別に形成された圧入突出部をハウジングに圧入して被保持部とすることで、被保持部の上下方向に関する位置を第一端子及び第二端子で同じ位置に形成しやすくなる。
【００１５】
第１－３の態様に係るコネクタは、第１－２の態様において、前記第一端子及び前記第二端子の各々は、前記基部と前記接続部とを繋ぐ中継部を有し、前記圧入突出部は、前記中継部から前記圧入方向に向けて突出する。
【００１６】
この態様では、第一端子及び第二端子の各々は、基部と接続部とを繋ぐ中継部を有する。圧入突出部は、中継部から圧入方向に向けて突出する。
このため、この態様では、圧入突出部が中継部以外の部分から突出する態様と比較して、圧入突出部を接続部の近くに形成することができる。圧入突出部を接続部の近くに形成すると、ハウジングの変形の影響を直接受ける部分である圧入突出部と、その影響で変位

する部分である接続部との間の距離を短くすることができ、その結果、接続部が大きく変位することを防止することができる。

【００１７】

第１－４の態様に係るコネクタは、第１－１～第１－３の何れかの態様において、前記コネクタは、前記取付面に沿う方向を接続方向として前記接続対象物と接続可能なコネクタである。

【００１８】

この態様では、コネクタは、取付面に沿う方向を接続方向として接続対象物と接続可能なコネクタ、つまりライトアングルタイプのコネクタである。

【００１９】

第１－５の態様に係るコネクタは、第１－１～第１－３の何れかの態様において、前記コネクタは、前記取付面に沿う方向を接続方向として前記接続対象物と接続可能なコネクタであり、前記第一端子の前記接触部及び前記第二端子の前記接触部は、前記取付面に垂直な方向で互いに異なる位置に位置する。

【００２０】

この態様では、コネクタは、ライトアングルタイプのコネクタであり、第一端子の接触部及び第二端子の接触部は、取付面に垂直な方向で互いに異なる位置に位置する。

このため、取付面に垂直な方向で互いに異なる位置に配置される第一接続対象物及び第二接続対象物と接続可能なコネクタとすることができる。

【００２１】

第１－６の態様に係るコネクタは、第１－１～第１－５の何れかの態様において、前記複数の端子は、複数の前記第一端子と、複数の前記第二端子と、を含み、複数の前記第一端子と複数の前記第二端子とは、前記配列方向に沿って交互に配置される。

【００２２】

この態様では、複数の端子は、複数の第一端子と、複数の第二端子と、を含む。そして、複数の第一端子と複数の第二端子とは、配列方向に沿って交互に配置される。

これにより、互いに異なる役割を有する第一端子及び第二端子を交互に配置することができる。

【００２３】

第１－７の態様に係るコネクタは、第１－１～第１－６の何れかの態様において、前記第一端子及び前記第二端子の各々は、板厚方向を前記配列方向に向ける端子である。

【００２４】

この態様では、第一端子及び第二端子の各々は、板厚方向を配列方向に向ける端子である。

このため、配列方向においてコネクタが小型化される。

【００２５】

第２－１の態様に係るコネクタは、列間方向で互いに異なる位置に挿入される第一接続対象物及び第二接続対象物と接続可能なコネクタであって、前記コネクタは、ハウジングと、前記第一接続対象物と接続可能な第一端子と、前記第二接続対象物と接続可能な第二端子と、を備え、前記列間方向のうち前記第二接続対象物の側を前記列間方向一方側、前記列間方向のうち前記第一接続対象物の側を前記列間方向他方側としたとき、前記第一端子は、前記列間方向一方側から前記第一接続対象物に接触する弾性変形可能な第一接触片を有し、前記第二端子は、前記列間方向他方側から前記第二接続対象物に接触する弾性変形可能な第二接触片を有する。

【００２６】

この態様では、コネクタは、列間方向で互いに異なる位置に挿入される第一接続対象物及び第二接続対象物と接続可能なコネクタである。コネクタは、ハウジングと、第一接続対象物と接続可能な第一端子と、第二接続対象物と接続可能な第二端子と、を備える。

ここで、列間方向のうち第二接続対象物の側を列間方向一方側、列間方向のうち第一接続対象物の側を列間方向他方側としたとき、第一端子は、列間方向一方側から第一接続対

象物に接触する弾性変形可能な第一接触片を有し、第二端子は、列間方向他方側から第二接続対象物に接触する弾性変形可能な第二接触片を有する。

このため、列間方向においてコネクタを小型化できる。

【００２７】

すなわち、特許文献１の下段の端子を第一端子、上段の端子を第二端子として把握した場合、特許文献１では、第一接触片及び第二接触片が、共に列間方向一方側から各接続対象物に接触する。そのため、第二端子に接続する接続対象物（第二接続対象物）が挿入される空間よりも列間方向一方側に、第二接触片が変位するための空間が必要になっている。この空間は、列間方向においてコネクタが大型化してしまう要因となり得る。

これに対し、この態様では、第二接続対象物が挿入される空間よりも列間方向一方側に第二接触片が変位するための空間が必要なく、また、第一接続対象物が挿入される空間よりも列間方向他方側に第一接触片が変位するための空間が必要ない。つまり、第一接続対象物及び第二接続対象物が配置される空間よりも列間方向外側に、第一接触片又は第二接触片が変位するための空間を設ける必要がない。このため、列間方向においてコネクタを小型化できる。

【００２８】

第２－２の態様に係るコネクタは、第２－１の態様において、前記ハウジングは、前記第一接続対象物が挿入される空間の前記列間方向一方側の壁を構成する第一内側壁と、前記第二接続対象物が挿入される空間の前記列間方向他方側の壁を構成する第二内側壁と、を有し、前記第一内側壁には、前記第一接触片の少なくとも一部が配置される配置溝が形成され、前記第二内側壁には、前記第二接触片の少なくとも一部が配置される配置溝が形成される。

【００２９】

この態様では、ハウジングは、第一内側壁と、第二内側壁と、を有する。第一内側壁は、第一接続対象物が挿入される空間の列間方向一方側の壁を構成する壁であり、第二内側壁は、第二接続対象物が挿入される空間の列間方向他方側の壁を構成する壁である。そして、第一内側壁及び第二内側壁の各々は配置溝を有し、それぞれの配置溝に第一接触片又は第二接触片の少なくとも一部が配置される、

すなわち、第一内側壁の配置溝の内部に第一接触片が変位するための空間が形成され、第二内側壁の配置溝の内部に第二接触片が変位するための空間が形成される。

このため、第一内側壁によって第一接触片を保護することができ、第二内側壁によって第二接触片を保護することができる。

【００３０】

第２－３の態様に係るコネクタは、第２－１又は第２－２の態様において、前記第一接触片及び前記第二接触片は、前記列間方向に垂直な配列方向に関し異なる位置に配置される。

【００３１】

この態様では、第一接触片及び第二接触片は、列間方向に垂直な配列方向に関し異なる位置に配置される。

このため、第一接触片と第二接触片とが配列方向から見て一部重なるか、又は接触片同士とが重ならなくても接触片に近接する部分同士（例えば基部同士）が配列方向から見て一部重なるように配置することができ、より一層列間方向でのコネクタの小型化が容易となる。

【００３２】

第２－４の態様に係るコネクタは、第２－２の態様において、前記第一接触片及び前記第二接触片は、前記列間方向に垂直な配列方向に関し異なる位置に配置され、前記第一内側壁及び前記第二内側壁は、前記配列方向で連結されている。

【００３３】

この態様では、第一内側壁及び第二内側壁は、配列方向で連結されている。

このため、第一内側壁及び第二内側壁が連結されていない態様と比較して、第一内側壁

及び第二内側壁の強度を確保することができる。また、第一内側壁及び第二内側壁が列間方向で連結されている態様と比較して、列間方向でのコネクタの小型化に有利な構造となる。

【００３４】

第２－５の態様に係るコネクタは、第２－１～第２－４の何れかの態様において、前記第一接触片及び前記第二接触片の片方又は両方は、互いに独立して弾性変形可能な複数の弾性腕を有する。

【００３５】

この態様では、第一接触片及び第二接触片の片方又は両方は、互いに独立して弾性変形可能な複数の弾性腕を有する。

このため、第一接続対象物及び第二接続対象物の片方又は両方に対し、多接点による弾性接触を実現できる。

【００３６】

第２－６の態様に係るコネクタは、第２－１又は第２－２の態様において、前記第一接触片及び前記第二接触片の片方又は両方は、互いに独立して弾性変形可能な複数の弾性腕を有し、前記第一接触片及び前記第二接触片は、前記列間方向に垂直な配列方向に関し異なる位置に配置され、前記第一接触片及び前記第二接触片は、前記配列方向から見て一部が重なるように配置される。

【００３７】

この態様では、第一接触片及び第二接触片の片方又は両方は、互いに独立して弾性変形可能な複数の弾性腕を有するので、第一接触片や第二接触片が大きくなりやすい。

ここで、第一接触片及び第二接触片は、列間方向に垂直な配列方向に関し異なる位置に配置され、第一接触片及び第二接触片は、配列方向から見て一部が重なるように配置される。

このため、大きくなりやすい第一接触片及び第二接触片を配列方向から見て一部が重なるように配置することとなるので、列間方向でのコネクタの小型化に有利な構造となる。

【００３８】

第２－７の態様に係るコネクタは、第２－１～第２－６の何れかの態様において、前記第一端子は、前記第一接触片を支持する第一基部を有し、前記第二端子は、前記第二接触片を支持する第二基部を有し、前記第一接触片及び前記第二接触片の片方又は両方は、前記第一接続対象物及び前記第二接続対象物の接続方向と略平行に延びる一般部と、前記一般部と前記第一基部又は前記第二基部を接続し、前記第一基部又は前記第二基部に向かって前記接続方向に対して前記列間方向のうち前記第一接続対象物又は前記第二接続対象物から離れる方向に傾斜した方向に延びる傾斜部と、を有する。

【００３９】

この態様では、第一端子及び第二端子の各々は、接触片を支持する基部（第一基部、第二基部）を有する。

そして、第一接触片及び第二接触片の片方又は両方は、接続方向と略平行に延びる一般部と、一般部と基部を接続する傾斜部と、を有する。傾斜部は、基部に向かって接続方向に対して列間方向のうち接続対象物（第一接続対象物又は第二接続対象物）から離れる方向に傾斜した方向に延びる。

このため、接触片が傾斜部を有しない態様と比較して、接触片の接続方向での拡大を抑制しつつ接触片の長さを確保できる。その結果、接続方向でのコネクタの小型化に有利な構造となる。

【００４０】

第３－１の態様に係る端子は、挿入方向に沿って挿入される接続対象物と接続可能な端子であって、前記端子は、前記接続対象物に前記挿入方向に垂直な挟持方向の一方側から接触する第一接触部と、前記接続対象物に前記挟持方向の他方側から接触する第二接触部と、を有し、前記第一接触部は、第一接点と、前記第一接点よりも前記挿入方向奥側に位置する第二接点と、を有し、前記第二接触部は、第三接点と、前記第三接点よりも前記挿

入方向奥側に位置する第四接点と、を有し、前記第三接点と前記第四接点の少なくともいずれか一方は、前記挿入方向で前記第一接点と前記第二接点との間に位置する。

【００４１】

この態様では、端子は、挿入方向に沿って挿入される接続対象物と接続可能な端子である。端子は、接続対象物に挟持方向の一方側から接触する第一接触部と、接続対象物に挟持方向の他方側から接触する第二接触部と、を有する。挟持方向は、挿入方向に垂直な方向である。このため、接続状態において、接続対象物は、挟持方向の両側から挟持されたような状態となる。

また、第一接触部は、第一接点と、第一接点よりも挿入方向奥側に位置する第二接点と、を有し、第二接触部は、第三接点と、第三接点よりも挿入方向奥側に位置する第四接点と、を有する。このため、端子は、少なくとも４点で接続対象物に接触する。

【００４２】

ここで、第三接点と第四接点の少なくともいずれか一方は、挿入方向で第一接点と第二接点との間に位置する。

このため、この態様では、第三接点と第四接点のいずれもが挿入方向で第一接点と第二接点との間に位置しない態様と比較して、接続対象物の回転（挿入方向及び挟持方向の両方に垂直な方向から見た場合の回転）が抑制され、その結果、各接点における微摺動が抑制される。

【００４３】

第３－２の態様に係る端子は、第３－１の態様において、前記第三接点と前記第四接点のいずれか一方は、前記挿入方向で前記第一接点と前記第二接点との間に位置し、前記第一接点と前記第二接点のいずれか一方は、前記挿入方向で前記第三接点と前記第四接点との間に位置する。

【００４４】

この態様では、第三接点と第四接点のいずれか一方は、挿入方向で第一接点と第二接点との間に位置し、第一接点と第二接点のいずれか一方は、挿入方向で第三接点と第四接点との間に位置する。

このため、第三接点と第四接点のいずれか一方、第一接点及び第二接点により三角形が形成され、かつ、第一接点と第二接点のいずれか一方、第三接点及び第四接点により三角形が形成される。そして、これら２つの三角形は、底辺と頂点との位置が挟持方向で逆転する関係になる。したがって、接続対象物の回転がより効果的に抑制される。

【００４５】

第３－３の態様に係る端子は、第３－１又は第３－２の態様において、前記第一接点及び前記第二接点は、それぞれ、互いに独立に弾性変形可能な第一弾性腕及び第二弾性腕に形成される。

【００４６】

この態様では、第一接点及び第二接点は、それぞれ、互いに独立に弾性変形可能な第一弾性腕及び第二弾性腕に形成される。

このため、第一接点及び第二接点をそれぞれ適切な接触圧で接続対象物に接触させることができる。

【００４７】

第３－４の態様に係る端子は、第３－１又は第３－２の態様において、前記第一接点及び前記第二接点は、それぞれ、互いに独立に弾性変形可能な第一弾性腕及び第二弾性腕に形成され、前記第一弾性腕には、前記挿入方向に対して傾斜した傾斜部であって、挿入途中の前記接続対象物が当該傾斜部に接触すると前記第一接点が変位するように構成された前記傾斜部が形成され、前記第四接点は、前記挿入方向で前記第一接点と前記第二接点との間に位置し、前記第三接点は、前記挿入方向で前記傾斜部が形成された範囲に位置する。

【００４８】

この態様では、第一弾性腕には、挿入方向に対して傾斜した傾斜部が形成される。傾斜

部は、挿入途中の接続対象物が当該傾斜部に接触すると第一接点が変位するように構成される。このため、接続対象物をスムーズに挿入することができる。

また、第四接点は、挿入方向で第一接点と第二接点との間に位置し、第三接点は、挿入方向で傾斜部が形成された範囲に位置する。

このため、上述した第２の態様と同様に、接続対象物の回転がより効果的に抑制される。また、第三接点が、挿入方向で傾斜部が形成された範囲に位置するので、挿入方向において傾斜部が形成された領域を有効に活用できる。つまり、接続対象物のスムーズな挿入のためには傾斜部の長さがある程度必要であるところ、この傾斜部が形成された範囲（挿入方向での範囲）に第三接点を配置することで、他の配置関係とするよりも、挿入方向での端子の拡大を抑えることができる。

【００４９】

第３－５の態様に係る端子は、第３－１～第３－４の何れかの態様において、前記第一接触部及び前記第二接触部は、板厚方向を互いに同じ方向に向けており、その板厚方向は、前記挿入方向及び前記挟持方向の両方に垂直な方向である。

【００５０】

この態様では、第一接触部及び第二接触部は、板厚方向を互いに同じ方向に向けており、その板厚方向は、挿入方向及び挟持方向の両方に垂直な方向である。

このため、第一接触部及び第二接触部の板厚方向を配列方向として、端子を複数配列することで、配列方向に小型のコネクタを製造できる。

【００５１】

第３－６の態様に係るコネクタは、第３－１～第３－５の何れの態様に係る端子と、前記端子を保持するハウジングと、を備える。

【００５２】

この態様によれば、第３－１～第３－５の何れかの態様に係る端子と、端子を保持するハウジングと、を備えるコネクタが提供される。

【００５３】

第３－７の態様に係るコネクタセットは、第３－６の態様に係るコネクタと、前記コネクタと接続可能な相手コネクタと、を備えるコネクタセットであって、前記相手コネクタは、可撓性を有する相手取付対象物に取付可能に構成されるコネクタセットである。

【００５４】

この態様によれば、第３－６の態様に係るコネクタと、コネクタと接続可能な相手コネクタと、を備えるコネクタセットが提供される。

ここで、相手コネクタは、可撓性を有する相手取付対象物に取付可能に構成される。

このため、相手コネクタが相手取付対象物に取り付けられた状態でも、相手コネクタをコネクタに接続する作業が容易である。

また、相手コネクタが可撓性を有する相手取付対象物に取り付けられる場合、相手取付対象物のバタつきにより、接続状態においてコネクタのハウジングと相手コネクタとの間に存在するクリアランスの範囲で相手コネクタが動いてしまうことがある。しかし、この態様では、第３－１の態様の端子が採用されているので、接続対象物としての相手コネクタの回転が抑制され、各接点での微摺動が抑制される。

【図面の簡単な説明】

【００５５】

【図１】メス型コネクタの分解斜視図である。

【図２】メス型コネクタの斜視図である。

【図３】メス型コネクタの別の方向から見た斜視図である。

【図４】メス型コネクタの正面図である。

【図５】メス型コネクタの右側側面図である。なお、右側側面図は、左側側面図と対称である。

【図６】メス型コネクタの平面図である。

【図７】メス型コネクタの背面図である。

【図８】メス型コネクタの底面図である。
【図９】メス型コネクタの断面図（図６の９－９線断面図）である。
【図１０】メス型コネクタの断面図（図６の１０－１０線断面図）である。
【図１１】図９と同じ断面位置でのメス型ハウジングの断面斜視図である。
【図１２】図１０と同じ断面位置でのメス型ハウジングの断面斜視図である。
【図１３】第一メス型端子の拡大図である。
【図１４】第二メス型端子の拡大図である。
【図１５】接続状態のコネクタセットの断面図（図９と同じ断面位置）である。
【図１６】接続状態のコネクタセットの断面図（図１０と同じ断面位置）である。
【図１７】接続状態のコネクタセットの断面図（図１５、図１６の１７－１７線断面図）である。
【図１８】接続前のコネクタセットを示す斜視図である。
【図１９】接続状態のコネクタセットを示す斜視図である。
【図２０】オス型コネクタの断面斜視図である。
【図２１】オス型コネクタの正面図である。
【図２２】オス型コネクタの平面図である。
【図２３】オス型コネクタの右側側面図である。なお、右側側面図は、左側側面図と対称である。
【図２４】オス型コネクタの背面図である。
【図２５】オス型コネクタの底面図である。
【発明を実施するための形態】
【００５６】
以下、本開示の実施形態について説明する。説明の便宜上、各図に示す±Ｘ方向を前後方向、±Ｙ方向を幅方向、±Ｚ方向を上下方向として説明する。なお、各図面は、設計図面をもとに作成されたものであり、正確な寸法、割合、角度で描かれている。
【００５７】
図１は、「コネクタ」としてのメス型コネクタ１００の分解斜視図である。
【００５８】
メス型コネクタ１００は、複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂと、メス型ハウジング２０と、を備える。
【００５９】
（複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂ）
複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂの各々は、板材に対し打ち抜き加工等を施すことで形成される。複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂの各々は、材料となる板材を板厚方向に曲げる工程を経ずに形成され、板厚方向に曲げられた部分を有しない。
【００６０】
複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂは、複数の第一メス型端子１０Ａと、複数の第二メス型端子１０Ｂと、から構成される。複数の第一メス型端子１０Ａの各々は、互いに同じ形状であり、複数の第二メス型端子１０Ｂの各々は、互いに同じ形状である。第一メス型端子１０Ａと第二メス型端子１０Ｂとは、互いに異なる形状である。
以下、第一メス型端子１０Ａ及び第二メス型端子１０Ｂを区別しないときは、単に、メス型端子１０Ａ，１０Ｂという。
【００６１】
図１３は、第一メス型端子１０Ａを示し、図１４は、第二メス型端子１０Ｂを示す。
第一メス型端子１０Ａは、接続部１１と、中継部１２と、圧入突出部１３と、基部１４Ａと、接触部１５Ａ，１６Ａと、を有する。
第二メス型端子１０Ｂは、接続部１１と、中継部１２と、圧入突出部１３と、基部１４Ｂと、接触部１５Ｂ，１６Ｂと、を有する。
接続部１１、中継部１２及び圧入突出部１３に関し、第一メス型端子１０Ａと第二メス型端子１０Ｂとは、同じ形状である。他方、基部１４Ａ，１４Ｂ及び接触部１５Ａ，１６

Ａ，１５Ｂ，１６Ｂに関し、第一メス型端子１０Ａと第二メス型端子１０Ｂとは異なる形状である。

【００６２】

接続部１１は、基板８０（取付対象物、図９、図１０参照）に接続されるための部分である。接続部１１は、基板８０の実装面８２（取付面）に半田付けにより接続される。接続部１１は、中継部１２の下端から後方向に向かって延びる。

【００６３】

中継部１２は、基部１４Ａ，１４Ｂと接続部１１とを中継する部分である。中継部１２は、上下方向に延び、基部１４Ａ，１４Ｂの後端と接続部１１の前端とを上下方向で繋ぐ。

【００６４】

圧入突出部１３は、圧入方向である前方向に向けて突出し、メス型ハウジング２０に圧入されるための部分である。圧入突出部１３は、メス型ハウジング２０に圧入されることでメス型ハウジング２０に保持される。つまり、圧入突出部１３は、メス型ハウジング２０（ハウジング）に保持される被保持部として機能する。圧入突出部１３には、メス型ハウジング２０に食い込む圧入突起１３ａが形成される。圧入突起１３ａは、圧入突出部１３の上側に形成され、圧入突起１３ａの下側には形成されない。

【００６５】

基部１４Ａ，１４Ｂは、接触部１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂを支持する部分である。

【００６６】

接触部１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂは、オス型コネクタ２００のオス型端子４０Ａ，４０Ｂ（接続対象物、図２０参照）に接触するための部分である。

接触部１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂは、挟持方向（上下方向、図１３及び図１４参照）の一方側からオス型端子４０Ａ，４０Ｂに接触する第一接触部１５Ａ，１５Ｂと、挟持方向の他方側からオス型端子４０Ａ，４０Ｂに接触する第二接触部１６Ａ，１６Ｂと、を有する。これにより、接触部１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂは、オス型端子４０Ａ，４０Ｂを挟持方向両側から挟持するような状態でオス型端子４０Ａ，４０Ｂに接触する。

【００６７】

なお、第一メス型端子１０Ａでは、上方向が挟持方向一方側に相当し、下方向が挟持方向他方側に相当する（図１３参照）。第二メス型端子１０Ｂでは、下方向が挟持方向一方側に相当し、上方向が挟持方向他方側に相当する（図１４参照）。

【００６８】

第一接触部１５Ａ，１５Ｂは、第一弾性腕１５ａと、第二弾性腕１５ｂと、を有する。

第一弾性腕１５ａ及び第二弾性腕１５ｂの各々は、弾性変形容易に形成される。第一弾性腕１５ａ及び第二弾性腕１５ｂは、互いに独立に弾性変形可能である。第一弾性腕１５ａには、第一接点１５ａ１が形成され、第二弾性腕１５ｂには、第二接点１５ｂ１が形成される。第二接点１５ｂ１は、第一接点１５ａ１よりも挿入方向奥側（後側）に位置する。

【００６９】

第二接触部１６Ａ，１６Ｂは、挿入方向手前側（前方向）に延びる一つの支持片１６Ａ，１６Ｂから構成される。

支持片１６Ａ，１６Ｂには、第三接点１６ａ１及び第四接点１６ａ２が形成される。第三接点１６ａ１及び第四接点１６ａ２は、挟持方向他方側からオス型端子４０Ａ，４０Ｂに接触する。第四接点１６ａ２は、第三接点１６ａ１よりも挿入方向奥側（後側）に位置する。

支持片１６Ａ，１６Ｂは、第一弾性腕１５ａ及び第二弾性腕１５ｂと比較して変形しにくいように構成される。このため、オス型端子４０Ａ，４０Ｂが挿入される際、第一接点１５ａ１及び第二接点１５ｂ１が主に変位し、第三接点１６ａ１及び第四接点１６ａ２は、変位しないか僅かに変位するのみである。これにより、第一接触部１５Ａ，１５Ｂの接

続対象物に対する接触は、弾性的な接触となり、第二接触部１６Ａ，１６Ｂの接続対象物に対する接触は、弾性的でない接触となる。

【００７０】

次に、第一メス型端子１０Ａの基部１４Ａ及び接触部１５Ａ，１６Ａについて詳細に説明する。

【００７１】

第一メス型端子１０Ａの基部１４Ａは、その挟持方向一方側の端において前後方向に延びる上端縁１４Ａ１を有する。上端縁１４Ａ１は、第一弾性腕１５ａの基端（基部１４Ａとの境界）よりも挟持方向一方側（上側）に位置する。

この上端縁１４Ａ１は、後述する第二メス型端子１０Ｂの基部１４Ｂの上端縁１４Ｂ２よりも下側に形成される。これにより、第一メス型端子１０Ａに必要な材料が節約されている。

第一メス型端子１０Ａの基部１４Ａは、その挟持方向他方側の端において前後方向に延びる下端縁１４Ａ２を有する。下端縁１４Ａ２は、支持片１６Ａの下端縁と同一直線状に位置する。

【００７２】

第一弾性腕１５ａは、基部１４Ａから挿入方向手前側（前方向）へ向けて伸長する。第一弾性腕１５ａは、その伸長方向の先端部が、他の部分と比較して挟持方向他方側に拡大された形状となっている。第一接点１５ａ１は、この先端部に形成される。

第一弾性腕１５ａは、その伸長方向が転換する転換部１５ａ２を有する。第一弾性腕１５ａは、基部１４Ａから転換部１５ａ２までの部分（傾斜部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側へ大きく傾斜しており、転換部１５ａ２から先端部までの部分（一般部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側に小さく傾斜している。

第一弾性腕１５ａは、その先端部に、傾斜案内部１５ａ３を有する。傾斜案内部１５ａ３は、挿入方向奥側である後方向に向かって挟持方向他方側に傾斜している。これにより、挿入途中のオス型端子４０Ａが傾斜案内部１５ａ３に接触すると第一接点１５ａ１が挟持方向一方側へ変位するようになっている。

【００７３】

第二弾性腕１５ｂは、基部１４Ａから挿入方向手前側（前方向）へ向けて伸長する。第一弾性腕１５ａは、その伸長方向の先端部が、他の部分と比較して挟持方向他方側に拡大された形状となっている。第二接点１５ｂ１は、この先端部に形成される。第二弾性腕１５ｂの先端部は、第一弾性腕１５ａの先端部よりも小さい。

第二弾性腕１５ｂは、その伸長方向が転換する転換部１５ｂ２を有する。第二弾性腕１５ｂは、基部１４Ａから転換部１５ｂ２までの部分（傾斜部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側へ大きく傾斜しており、転換部１５ｂ２から先端部までの部分（一般部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側に小さく傾斜している。

第二弾性腕１５ｂは、その先端部に、傾斜案内部１５ｂ３を有する。傾斜案内部１５ｂ３は、挿入方向奥側に向かって挟持方向他方側に傾斜している。これにより、挿入途中のオス型端子４０Ａが傾斜案内部１５ｂ３に接触すると第二接点１５ｂ１が挟持方向一方側へ変位するようになっている。第二弾性腕１５ｂの傾斜案内部１５ｂ３は、第一弾性腕１５ａの傾斜案内部１５ａ３よりも短い。

第二弾性腕１５ｂの基端は、第一弾性腕１５ａの基端よりも、挟持方向他方側かつ挿入方向奥側に位置する。

【００７４】

第二接触部１６Ａを構成する支持片１６Ａは、基部１４Ａから挿入方向手前側に向かって延びる。支持片１６Ａは、その伸長方向の先端付近に、他の部分と比較して挟持方向一方側に拡大された形状になっている部分を２つ有し、これらの部分に第三接点１６ａ１及び第四接点１６ａ２がそれぞれ形成される。

【００７５】

次に、第二メス型端子１０Ｂの基部１４Ｂ及び接触部１５Ｂ，１６Ｂについて詳細に説

明する。
【００７６】
第二メス型端子１０Ｂの基部１４Ｂは、その挟持方向一方側の端において前後方向に延びる下端縁１４Ｂ１を有する。下端縁１４Ｂ１は、第一弾性腕１５ａの基端よりも挟持方向一方側に位置する。
第二メス型端子１０Ｂの基部１４Ｂは、その挟持方向他方側の端において前後方向に延びる上端縁１４Ｂ２を有する。上端縁１４Ｂ２は、支持片１６Ｂの上端縁と同一直線状に位置する。
【００７７】
第一弾性腕１５ａは、基部１４Ａから挿入方向手前側へ向けて伸長する。第一弾性腕１５ａは、その伸長方向の先端部が、他の部分と比較して挟持方向他方側に拡大された形状となっている。第一接点１５ａ１は、この先端部に形成される。
第一弾性腕１５ａは、その伸長方向が転換する転換部１５ａ２を有する。第一弾性腕１５ａは、基部１４Ａから転換部１５ａ２までの部分（傾斜部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側へ大きく傾斜しており、転換部１５ａ２から先端部までの部分（一般部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側に小さく傾斜している。
第一弾性腕１５ａは、その先端部に、傾斜案内部１５ａ３を有する。傾斜案内部１５ａ３は、挿入方向奥側に向かって挟持方向他方側に傾斜している。これにより、挿入途中のオス型端子４０Ｂが傾斜案内部１５ａ３に接触すると第一接点１５ａ１が挟持方向一方側へ変位するようになっている。
【００７８】
第二弾性腕１５ｂは、基部１４Ａから挿入方向手前側へ向けて伸長する。第一弾性腕１５ａは、その伸長方向の先端部が、他の部分と比較して挟持方向他方側に拡大された形状となっている。第二接点１５ｂ１は、この先端部に形成される。第二弾性腕１５ｂの先端部は、第一弾性腕１５ａの先端部よりも小さい。
第二弾性腕１５ｂは、その伸長方向が転換する転換部１５ｂ２を有する。第二弾性腕１５ｂは、基部１４Ａから転換部１５ｂ２までの部分（傾斜部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側へ大きく傾斜しており、転換部１５ｂ２から先端部までの部分（一般部）では、挿入方向手前側に向かって挟持方向他方側に小さく傾斜している。
第二弾性腕１５ｂは、その先端部に、傾斜案内部１５ｂ３を有する。傾斜案内部１５ｂ３は、挿入方向奥側に向かって挟持方向他方側に傾斜している。これにより、挿入途中のオス型端子４０Ｂが傾斜案内部１５ｂ３に接触すると第二接点１５ｂ１が挟持方向一方側へ変位するようになっている。第二弾性腕１５ｂの傾斜案内部１５ｂ３は、第一弾性腕１５ａの傾斜案内部１５ａ３よりも短い。
第二弾性腕１５ｂの基端は、第一弾性腕１５ａの基端よりも、挟持方向他方側かつ挿入方向奥側に位置する。
【００７９】
第二接触部１６Ｂを構成する支持片１６Ｂは、基部１４Ｂから挿入方向手前側に向かって延びる。支持片１６Ａは、その伸長方向の先端付近に、他の部分と比較して挟持方向一方側に拡大された形状になっている部分を２つ有し、これらの部分に第三接点１６ａ１及び第四接点１６ａ２がそれぞれ形成される。
【００８０】
（メス型ハウジング２０）
メス型ハウジング２０は、合成樹脂等の絶縁体で構成される。
【００８１】
メス型ハウジング２０は、嵌合空間２０ａを有する。嵌合空間２０ａには、オス型コネクタ２００の嵌合部５１（図１８参照）が収容される。
図１に示すように、メス型ハウジング２０は、後壁２１と、底壁２２ａ、天壁２２ｂ及び一対の側壁２２ｃから構成された筒状壁２２と、を有する。筒状壁２２に囲まれた部分が嵌合空間２０ａとなっている。

【００８２】
嵌合空間２０ａ内には、複数の対応凸部２０ａ１（図２参照）が形成される。複数の対応凸部２０ａ１は、オス型コネクタ２００のオス型ハウジング５０に形成された複数の対応凹部５１ａ（図２０参照）に対応する。
【００８３】
筒状壁２２には、オス型ハウジング５０との分離を防ぐための係止孔２２ｂ１が形成される。係止孔２２ｂ１は、天壁２２ｂに形成される。係止孔２２ｂ１は、貫通孔である。係止孔２２ｂ１は、幅方向に並んで２つ形成される。接続状態において、係止孔２２ｂ１には、オス型ハウジング５０の係止凸部５４ｃが配置される（図１５参照）。
【００８４】
図７に示すように、後壁２１には、端子差込口２１ａ，２１ｂが形成される。端子差込口２１ａ，２１ｂは、複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂの各々を後方側から差し込むための差込口である。メス型ハウジング２０の複数の端子差込口２１ａ，２１ｂのそれぞれに、複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂのそれぞれが差し込まれることで、複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂの各々は、メス型ハウジング２０に保持される。
【００８５】
複数の端子差込口２１ａ，２１ｂは、複数の第一差込口２１ａと、複数の第二差込口２１ｂと、を備える。第一差込口２１ａは、第一メス型端子１０Ａのための端子差込口であり、第二差込口２１ｂは、第二メス型端子１０Ｂのための端子差込口である。第一差込口２１ａと第二差込口２１ｂとは、幅方向に沿って交互に配列される。第二差込口２１ｂの上下寸法は、第一差込口２１ａの上下寸法よりも大きい。
【００８６】
図９～図１２に示すように、嵌合空間２０ａの内側には、メス型端子１０Ａ，１０Ｂの接触部１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂを保護する端子保護部２３，２４，２５が形成される。端子保護部２３，２４，２５は、嵌合空間２０ａの底面を構成する後壁２１から前方向に突出するように形成される。
【００８７】
端子保護部２３，２４，２５は、下側部２３と、中間部２４と、上側部２５と、を有する。
下側部２３は、第一メス型端子１０Ａの第二接触部１６Ａを保護する役割を有し、上側部２５は、第二メス型端子１０Ｂの第二接触部１６Ｂを保護する役割を有する。
中間部２４は、第一メス型端子１０Ａの第一接触部１５Ａ及び第二メス型端子１０Ｂの第一接触部１５Ｂを保護する役割を有する。
【００８８】
図１１、図１２に示すように、下側部２３は、複数の下側突出壁２３ａを備える。複数の下側突出壁２３ａの各々は、互いに分離され、幅方向に並んでいる。上側部２５は、複数の上側突出壁２５ｂを備える。複数の上側突出壁２５ｂの各々は、互いに分離され、幅方向に並んでいる。
中間部２４は、複数の下側突出壁２３ａのそれぞれに対応する複数の下側対応部２４ａと、複数の上側突出壁２５ｂのそれぞれに対応する複数の上側対応部２４ｂと、を備える。複数の下側対応部２４ａと複数の上側対応部２４ｂとは、幅方向に沿って交互に配置されており、互いに連結されている。これにより、中間部２４は、一体に形成されている。
【００８９】
図１１に示すように、下側突出壁２３ａ、下側対応部２４ａ及び後壁２１の内部には、第一メス型端子１０Ａの一部が配置される第一配置空間２６ａが形成される。
図１２に示すように、上側突出壁２５ｂ、上側対応部２４ｂ及び後壁２１の内部には、第二メス型端子１０Ｂの一部が配置される第二配置空間２６ｂが形成される。
【００９０】
下側突出壁２３ａ及びこれに対応する下側対応部２４ａは、第一メス型端子１０Ａの接触部１５Ａ，１６Ａを保護する。

上側突出壁２５ｂ及びこれに対応する上側対応部２４ｂは、第二メス型端子１０Ｂの接触部１５Ｂ，１６Ｂを保護する。

【００９１】

下側突出壁２３ａとこれに対応する下側対応部２４ａとの間には、第一オス型端子４０Ａが挿入される空間が形成される。

上側突出壁２５ｂとこれに対応する上側対応部２４ｂとの間には、第二オス型端子４０Ｂが挿入される空間が形成される。

下側突出壁２３ａ及び下側対応部２４ａの各々は、挿入される第一オス型端子４０Ａを案内する傾斜案内面２３ａ１，２４ａ１を有する。

上側突出壁２５ｂ及び上側対応部２４ｂの各々は、挿入される第二オス型端子４０Ｂを案内する傾斜案内面２５ｂ１，２４ｂ１を有する。

【００９２】

複数の下側突出壁２３ａのうち隣り合う下側突出壁２３ａの間の空間には、オス型コネクタ２００の複数の下側隔壁５２（図１７、図２０参照）の各々が配置される。

複数の上側突出壁２５ｂのうち隣り合う上側突出壁２５ｂの間の空間には、オス型コネクタ２００の複数の上側隔壁５３の各々が配置される。

【００９３】

図１１、図１２に示すように、中間部２４には、オス型コネクタ２００の複数の下側隔壁５２の先端が配置されるための複数の下側凹部２４ｃと、オス型コネクタ２００の複数の上側隔壁５３の先端が配置されるための複数の上側凹部２４ｄが形成される（図１７も参照）。これにより、隣り合う第一オス型端子４０Ａを充分に絶縁するように上側隔壁５３を高くすることができると共に、隣り合う第二オス型端子４０Ｂを充分に絶縁するように下側隔壁５２を高くすることができる。

下側凹部２４ｃの幅寸法は、隣り合う下側突出壁２３ａの間の距離と同じであり、上側凹部２４ｄの幅寸法は、上側突出壁２５ｂの間の距離と同じである。

【００９４】

メス型ハウジング２０には、第一メス型端子１０Ａの圧入突出部１３が圧入される第一圧入用孔２６ａ１と、第二メス型端子１０Ｂの圧入突出部１３が圧入される第二圧入用孔２６ｂ１と、が形成される。第一圧入用孔２６ａ１は、第一配置空間２６ａに形成され、第二圧入用孔２６ｂ１は、第二配置空間２６ｂに形成される。

第一圧入用孔２６ａ１及び第二圧入用孔２６ｂ１は、それが形成された幅方向の位置以外に関し、互いに同じである。すなわち、第一圧入用孔２６ａ１及び第二圧入用孔２６ｂ１は、互いに、前後方向の位置、上下方向の位置、及び孔の形状が同じである。以下、両者を特に区別しないときは、単に、圧入用孔２６ａ１，２６ｂ１という。

【００９５】

圧入用孔２６ａ１，２６ｂ１の下側の部分を、孔下側壁２１ｃ（図９、図１０参照）という。孔下側壁２１ｃの下面は、メス型ハウジング２０の下面である。孔下側壁２１ｃの上下寸法は、底壁２２ａの上下寸法と略同一だが、僅かに大きい。

【００９６】

圧入用孔２６ａ１，２６ｂ１の上側の部分を、孔上側壁２１ｄという。圧入用孔２６ａ１に対応する孔上側壁２１ｄの上下寸法は、圧入用孔２６ｂ１に対応する孔上側壁２１ｄの上下寸法よりも小さい。

【００９７】

図３に示すように、メス型ハウジング２０は、一対のテール保護部２９を有する。一対のテール保護部２９は、複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂが有する複数の接続部１１の幅方向外側に配置される。

【００９８】

（一対の取付金具３０）

図１に示すように、メス型コネクタ１００は、「取付部材」としての一対の取付金具３０を有する。取付部材とは、コネクタを取付対象物に取り付けるための部材を意味する。

【００９９】
一対の取付金具３０は、互いに同一の構造である。取付金具３０は、板厚方向に曲げられた部分を有しない。取付金具３０は、その板厚方向を幅方向に向けた状態でメス型ハウジング２０に保持される。
【０１００】
取付金具３０は、上部圧入部３１と、下部３２と、接続部３３と、を有する。
上部圧入部３１及び下部３２は、共に略矩形状である。上部圧入部３１の板幅寸法（前後寸法）は、下部３２の板幅寸法よりも大きい。上部圧入部３１の板幅方向両側には、圧入突起が形成される。
接続部３３は、基板８０に接続されるための部分である。接続部３３は、２つ形成される。２つの接続部３３は、基板８０に形成された孔（図示省略）に挿入された状態で基板８０に半田付けされる。
取付金具３０は、メス型ハウジング２０の一対の側壁２２ｃに形成された金具圧入孔２２ｃ１に対し、上方向から圧入される。一対の側壁２２ｃのうち金具圧入孔２２ｃ１が形成された部分の上面は、天壁２２ｂの上面よりも低く形成される。これにより、取付金具３０の上端が、メス型ハウジング２０の天壁２２ｂの上面よりも上側に突出しないようになっている。
【０１０１】
次に、「相手コネクタ」又は「接続対象物」としてのオス型コネクタ２００について説明する。
【０１０２】
図１８に示すように、オス型コネクタ２００は、複数の第一オス型端子４０Ａと、複数の第二オス型端子４０Ｂと、オス型ハウジング５０と、を備える。
【０１０３】
（オス型端子４０Ａ，４０Ｂ）
第一オス型端子４０Ａと第二オス型端子４０Ｂとは、互いに同一の構造を有するが、上下方向における配置位置が異なる。第一オス型端子４０Ａは、第一メス型端子１０Ａと接触し、第二オス型端子４０Ｂは、第二メス型端子１０Ｂと接触する。幅方向において、複数の第一オス型端子４０Ａと複数の第二オス型端子４０Ｂとは、交互に配置される。
以下、両者を区別しないときは、単に、オス型端子４０Ａ，４０Ｂ（相手端子）という。
【０１０４】
図２０に示すように、オス型端子４０Ａ，４０Ｂは、メス型コネクタ１００のメス型端子１０Ａ，１０Ｂと接触するオス型接触部４１Ａ、４１Ｂを有する。オス型接触部４１Ａ、４１Ｂの形状は、上下方向を板厚方向とする板状である。オス型端子４０Ａ，４０Ｂは、板材に対し打ち抜き加工及び折り曲げ加工を施すことで形成される。オス型接触部４１Ａ、４１Ｂは、その幅方向一方側の部分が板材が折り曲げられた部分となっており、オス型接触部４１Ａ、４１Ｂの上下寸法は、オス型端子４０Ａ，４０Ｂの材料である板材の板厚の約２倍である。これにより、オス型接触部４１Ａ、４１Ｂとメス型端子１０Ａ，１０Ｂとの充分な接触圧が確保されるようになっている。
【０１０５】
オス型端子４０Ａ，４０Ｂは、圧着端子であり、「相手取付対象物」としての電線９０に取付可能に構成される。オス型コネクタ２００は複数のオス型端子４０Ａ，４０Ｂを備えるため、オス型コネクタ２００には複数の電線９０に取り付けられることとなる。
電線９０は可撓性を有するため、オス型コネクタ２００が電線９０に接続された状態でも、オス型コネクタ２００を比較的自由に移動させることができ、その結果、メス型コネクタ１００への接続が容易である。
【０１０６】
（オス型ハウジング５０）
オス型ハウジング５０は、複数のオス型端子４０Ａ，４０Ｂを保持する。オス型ハウジ

ング５０は、合成樹脂などの絶縁体で形成される。
【０１０７】
オス型ハウジング５０は、メス型コネクタ１００のメス型ハウジング２０に嵌合する嵌合部５１を有する。嵌合部５１は、接続状態において、メス型ハウジング２０の嵌合空間２０ａの内部に配置される。
【０１０８】
嵌合部５１の外面には、メス型ハウジング２０の嵌合空間２０ａ内に形成された複数の対応凸部２０ａ１に対応する複数の対応凹部５１ａが形成される。これにより、メス型コネクタ１００に対してオス型コネクタ２００が上下方向の向きを誤って接続されることが防止される。
【０１０９】
嵌合部５１には、オス型端子４０Ａ，４０Ｂの接触部４１Ａ，４１Ｂが配置される配置空間５１ｂが形成される。配置空間５１ｂは、接続方向である後方向（オス型コネクタ２００の正面方向）に向けて開放されている。
【０１１０】
オス型ハウジング５０は、下側隔壁５２を有する。
下側隔壁５２は、複数の第一オス型端子４０Ａの接触部４１Ａのうち隣り合う接触部４１Ａ同士の間に配置される。下側隔壁５２の下端は、配置空間５１ｂの下面に接続され、下側隔壁５２の前端は、配置空間５１ｂの前面（配置空間の奥の面）に接続される。下側隔壁５２の後端は、嵌合部５１の後端と前後方向の位置が一致する。下側隔壁５２の上端は、第一オス型端子４０Ａの接触部４１Ａよりも上側に位置する。なお、第一オス型端子４０Ａの接触部４１Ａの先端（後端）は、嵌合部５１の後端よりも前側に位置する。これにより、幅方向から見て、下側隔壁５２は、第一オス型端子４０Ａの接触部４１Ａを完全に隠すように形成される。
接続状態では、下側隔壁５２は、隣り合う下側突出壁２３ａの間及び中間部２４の下側凹部２４ｃに配置される（図１２、図１７参照）。
【０１１１】
オス型ハウジング５０は、上側隔壁５３を有する。
上側隔壁５３は、複数の第二オス型端子４０Ｂの接触部４１Ｂのうち隣り合う接触部４１Ｂ同士の間に配置される。上側隔壁５３の上端は、配置空間５１ｂの上面に接続され、上側隔壁５３の前端は、配置空間５１ｂの前面に接続される。上側隔壁５３の後端は、嵌合部５１の後端と前後方向の位置が一致する。上側隔壁５３の下端は、第二オス型端子４０Ｂの接触部４１Ｂよりも下側に位置する。なお、第二オス型端子４０Ｂの接触部４１の先端（後端）は、嵌合部５１の後端よりも前側に位置する。これにより、幅方向から見て、上側隔壁５３は、第二オス型端子４０Ｂの接触部４１Ｂを完全に隠すように形成される。
接続状態では、上側隔壁５３は、隣り合う上側突出壁２５ｂの間及び中間部２４の上側凹部２４ｄに配置される。
【０１１２】
図２２に示すように、オス型ハウジング５０は、弾性変形可能な弾性係止部５４を有する。弾性係止部５４は、一対の弾性片部５４ａと、操作部５４ｂと、を有する。
一対の弾性片部５４ａの各々には、係止凸部５４ｃが形成される。係止凸部５４ｃは、幅方向に並んで２つ形成される。接続状態で、係止凸部５４ｃは、メス型ハウジング２０の係止孔２２ｂ１内に配置される。操作部５４ｂを指などで下方向に押圧することで、弾性係止部５４の弾性片部５４ａを弾性変形させて、係止凸部５４ｃと係止孔２２ｂ１との係止を解除することができる。
【０１１３】
＜作用効果＞
（第１の観点）
次に、本実施形態の作用効果について説明する。

【０１１４】
本実施形態では、コネクタ１００は、取付対象物８０（図９、図１０参照）の取付面８１に取付可能に構成され、接続対象物２００と接続可能である。コネクタ１００は、ハウジング２０と、複数の端子１０Ａ，１０Ｂと、を備える。複数の端子１０Ａ，１０Ｂは、配列方向（Ｙ方向）に沿って配列されるようにハウジング２０に保持されている。配列方向は、コネクタ１００を取付面８１に取り付けた状態で、取付面８１に平行な方向となる。
ここで、複数の端子１０Ａ，１０Ｂは、互いに形状が異なる第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂとを含む。このため、第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂに、それぞれ異なる役割を持たせることができる。
【０１１５】
更に、第一端子１０Ａの被保持部１３と第二端子１０Ｂの被保持部１３とは、取付面８１に垂直な上下方向（Ｚ方向）に関して同じ位置に位置する。
このため、本実施形態では、第一端子１０Ａの被保持部１３と第二端子１０Ｂの被保持部１３とが取付面８１に垂直な上下方向に関して異なる位置に位置する態様（特許文献１参照）と比較して、ハウジング２０の変形による端子１０Ａ，１０Ｂの変位に関し、第一端子１０Ａと第二端子１０Ｂとで差が生じづらい。その結果、接続部１１と取付面８１との間の距離が端子１０Ａ，１０Ｂごとに異なってしまうことが抑制され、取付対象物８０への半田付け不良が抑制される。
【０１１６】
また、本実施形態では、図１３、図１４に示すように、第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂの各々は、接続対象物２００に接触する接触部１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂと、接触部１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂを支持する基部１４Ａ，１４Ｂと、を有する。
また、第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂの各々は、基部１４Ａ，１４Ｂとは別に形成され、圧入方向に向けて突出する圧入突出部１３を有する。この圧入突出部１３は、ハウジング２０に圧入されて被保持部１３として機能する。
このため、第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂの圧入突出部１３以外の部分の形状を、第一端子１０Ａと第二端子１０Ｂとで大きく異ならせる場合でも、第一端子１０Ａの被保持部１３及び第二端子１０Ｂの被保持部１３が保持される位置を同一の位置にすることが容易である。
すなわち、例えば、本実施形態と異なり、基部１４Ａ，１４Ｂをハウジング２０に圧入する場合（この場合、必要に応じて基部の上端縁や下端縁に圧入突起等を形成する。）も考えられる。しかし、その場合、被保持部の上下方向の位置を第一端子１０Ａと第二端子１０Ｂとで同じ位置にするには、基部１４Ａ，１４Ｂの形状を第一端子１０Ａと第二端子１０Ｂとで同じにする必要がある。これに対し、基部１４Ａ，１４Ｂとは別に形成された圧入突出部１３をハウジング２０に圧入して被保持部１３とすることで、被保持部１３の上下方向に関する位置を第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂで同じ位置に形成しやすくなる。
また、本実施形態では、孔下側壁２１ｃの上下寸法が、底壁２２ａの上下寸法と略同一以下（１．２倍以下）なので、孔下側壁２１ｃが幅方向で異なる変形してもその影響が小さい。
【０１１７】
また、本実施形態では、図１３、図１４に示すように、第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂの各々は、基部１４Ａ，１４Ｂと接続部１１とを繋ぐ中継部１２を有する。圧入突出部１３は、中継部１２から圧入方向に向けて突出する。
このため、本実施形態では、圧入突出部１３が中継部１２以外の部分から突出する態様と比較して、圧入突出部１３を接続部１１の近くに形成することができる。圧入突出部１３を接続部１１の近くに形成すると、ハウジング２０の変形の影響を直接受ける部分である圧入突出部１３と、その影響で変位する部分である接続部１１との間の距離を短くすることができ、その結果、接続部１１が大きく変位することを防止することができる。

【０１１８】
　また、本実施形態では、コネクタ１００は、取付面８１に沿う方向を接続方向（Ｘ方向）として接続対象物２００と接続可能なコネクタ、つまりライトアングルタイプのコネクタである。
【０１１９】
　また、本実施形態では、第一端子１０Ａの接触部１５Ａ，１６Ａ及び第二端子１０Ｂの接触部１５Ｂ，１６Ｂは、取付面８１に垂直な方向（Ｚ方向）で互いに異なる位置に位置する。
　このため、取付面８１に垂直な方向で互いに異なる位置に配置される第一接続対象物４１Ａ及び第二接続対象物４１Ｂと接続可能なコネクタ１００とすることができる。
【０１２０】
　また、本実施形態では、複数の端子１０Ａ，１０Ｂは、複数の第一端子１０Ａと、複数の第二端子１０Ｂと、を含む。そして、複数の第一端子１０Ａと複数の第二端子１０Ｂとは、配列方向に沿って交互に配置される。
　これにより、互いに異なる役割を有する第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂを交互に配置することができる。
【０１２１】
　また、本実施形態では、第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂの各々は、板厚方向を配列方向（Ｙ方向）に向ける端子である。
　このため、配列方向においてコネクタ１００が小型化される。
【０１２２】
（第２の観点）
　次に、本実施形態の作用効果について他の観点から説明する。
【０１２３】
　本実施形態では、図１５、図１６に示すように、コネクタ１００は、列間方向（Ｚ方向）で互いに異なる位置に挿入される第一接続対象物４１Ａ及び第二接続対象物４１Ｂ（図２０参照）と接続可能なコネクタである。図９、図１０に示すように、コネクタ１００は、ハウジング２０と、第一接続対象物４１Ａと接続可能な第一端子１０Ａと、第二接続対象物４１Ｂと接続可能な第二端子１０Ｂと、を備える。
　ここで、列間方向（Ｚ方向）のうち第二接続対象物４１Ｂの側（＋Ｚ側）を列間方向一方側、列間方向のうち第一接続対象物４１Ａの側（－Ｚ側）を列間方向他方側としたとき、第一端子１０Ａは、列間方向一方側から第一接続対象物４１Ａに接触する弾性変形可能な第一接触片１５Ａを有し、第二端子１０Ｂは、列間方向他方側から第二接続対象物４１Ｂと接触する弾性変形可能な第二接触片１５Ｂを有する。
　このため、列間方向においてコネクタ１００を小型化できる。
【０１２４】
　すなわち、特許文献１の下段の端子を第一端子、上段の端子を第二端子として把握した場合、特許文献１では、第一接触片及び第二接触片が、共に列間方向一方側から各接続対象物に接触する。そのため、第二端子に接続する接続対象物（第二接続対象物）が挿入される空間よりも列間方向一方側に、第二接触片が変位するための空間が必要になっている。この空間は、列間方向においてコネクタが大型化してしまう要因となり得る。
　これに対し、本実施形態では、第二接続対象物４１Ｂが挿入される空間よりも列間方向一方側に第二接触片１５Ｂが変位するための空間が必要なく、また、第一接続対象物４１Ａが挿入される空間よりも列間方向他方側に第一接触片１５Ａが変位するための空間が必要ない。つまり、第一接続対象物４１Ａ及び第二接続対象物４１Ｂが配置される空間よりも列間方向外側に、第一接触片１５Ａ又は第二接触片１５Ｂが変位するための空間を設ける必要がない。このため、列間方向においてコネクタ１００を小型化できる。
【０１２５】
　また、本実施形態では、図９、図１０に示すように、ハウジング２０は、第一内側壁２４ａと、第二内側壁２４ｂと、を有する。第一内側壁２４ａは、第一接続対象物４１Ａが

挿入される空間の列間方向一方側（上側）の壁を構成する壁であり、第二内側壁２４ｂは、第二接続対象物４１Ｂが挿入される空間の列間方向他方側（下側）の壁を構成する壁である。そして、第一内側壁２４ａ及び第二内側壁２４ｂの各々は配置溝２６ａ，２６ｂ（正確には、第一配置空間２６ａのうち第一内側壁２４ａに対応する部分、第二配置空間２６ｂのうち第二内側壁２４ｂに対応する部分）を有し、それぞれの配置溝に第一接触片１５Ａ又は第二接触片１５Ｂの少なくとも一部が配置される、

すなわち、第一内側壁２４ａの配置溝２６ａの内部に第一接触片１５Ａが変位するための空間が形成され、第二内側壁２４ｂの配置溝２６ｂの内部に第二接触片１５Ｂが変位するための空間が形成される。

このため、第一内側壁２４ａによって第一接触片１５Ａを保護することができ、第二内側壁２４ｂによって第二接触片１５Ｂを保護することができる。

【０１２６】

また、本実施形態では、第一接触片１５Ａ及び第二接触片１５Ｂは、列間方向（Ｚ方向）に垂直な配列方向（Ｙ方向）に関し異なる位置に配置される。

このため、第一接触片１５Ａと第二接触片１５Ｂとが配列方向から見て一部重なるか、又は接触片１５Ａ，１５Ｂ同士とが重ならなくても接触片１５Ａ，１５Ｂに近接する部分同士（例えば基部１４Ａ，１４Ｂ同士）が配列方向から見て一部重なるように配置することができ、より一層列間方向でのコネクタの小型化が容易となる。

【０１２７】

また、本実施形態では、図１１、図１２に示すように、第一内側壁２４ａ及び第二内側壁２４ｂは、配列方向（Ｙ方向）で連結されている。

このため、第一内側壁２４ａ及び第二内側壁２４ｂが連結されていない態様と比較して、第一内側壁２４ａ及び第二内側壁２４ｂの強度を確保することができる。また、第一内側壁２４ａ及び第二内側壁２４ｂが列間方向（Ｚ方向）で連結されている態様と比較して、列間方向でのコネクタ１００の小型化に有利な構造となる。

【０１２８】

また、本実施形態では、第一接触片１５Ａ及び第二接触片１５Ｂの片方又は両方は、互いに独立して弾性変形可能な複数の弾性腕１５ａ，１５ｂを有する。

このため、第一接続対象物４１Ａ及び第二接続対象物４１Ｂの片方又は両方に対し、多接点による弾性接触を実現できる。

【０１２９】

また、本実施形態では、第一接触片１５Ａ及び第二接触片１５Ｂの片方又は両方は、互いに独立して弾性変形可能な複数の弾性腕１５ａ，１５ｂを有するので、第一接触片１５Ａや第二接触片１５Ｂが大きくなりやすい。

ここで、第一接触片１５Ａ及び第二接触片１５Ｂは、列間方向（Ｚ方向）に垂直な配列方向（Ｙ方向）に関し異なる位置に配置され、第一接触片１５Ａ及び第二接触片１５Ｂは、配列方向（Ｙ方向）から見て一部（本実施形態では、第一弾性腕１５ａ同士の基端付近）が重なるように配置される。

このため、大きくなりやすい第一接触片１５Ａ及び第二接触片１５Ｂを配列方向（Ｙ方向）から見て一部が重なるように配置することとなるので、列間方向（Ｚ方向）でのコネクタ１００の小型化に有利な構造となる。

【０１３０】

また、本実施形態では、第一端子１０Ａ及び第二端子１０Ｂの各々は、接触片１５Ａ，１５Ｂを支持する基部１４Ａ，１４Ｂを有する。

そして、第一接触片１５Ａ及び第二接触片１５Ｂの片方又は両方は、接続方向と略平行に延びる一般部（転換部１５ａ２，１５ｂ２から先端部までの部分）と、一般部と基部１４Ａ，１４Ｂを接続する傾斜部（転換部１５ａ２，１５ｂ２から基部１４Ａ，１４Ｂまでの部分）と、を有する。傾斜部は、基部１４Ａ，１４Ｂに向かって接続方向（－Ｘ方向）に対して列間方向（Ｚ方向）のうち接続対象物（第一接続対象物４１Ａ又は第二接続対象物４１Ｂ）から離れる方向（挟持方向一方側、図１３、図１４参照）に傾斜した方向に延

びる。
　このため、接触片１５Ａ，１５Ｂが傾斜部を有しない態様と比較して、接触片１５Ａ，１５Ｂの接続方向（Ｘ方向）での拡大を抑制しつつ接触片１５Ａ，１５Ｂの長さを確保できる。その結果、接続方向でのコネクタ１００の小型化に有利な構造となる。
【０１３１】
（第３の観点）
　次に、本実施形態の作用効果について他の観点から説明する。
【０１３２】
　本実施形態では、図１３、図１４に示すように、端子１０Ａ，１０Ｂは、挿入方向（Ｘ方向）に沿って挿入される接続対象物４１Ａ，４１Ｂと接続可能な端子である。端子１０Ａ，１０Ｂは、接続対象物４１Ａ，４１Ｂに挟持方向（図１３、図１４参照）の一方側から接触する第一接触部１５Ａ，１５Ｂと、接続対象物４１Ａ，４１Ｂに挟持方向の他方側から接触する第二接触部１６Ａ，１６Ｂと、を有する。挟持方向（Ｚ方向）は、挿入方向（Ｘ方向）に垂直な方向である。このため、接続状態において、接続対象物４１Ａ，４１Ｂは、挟持方向（Ｚ方向）の両側から挟持されたような状態となる。
　また、第一接触部１５Ａ，１５Ｂは、第一接点１５ａ１と、第一接点１５ａ１よりも挿入方向奥側（－Ｘ側）に位置する第二接点１５ｂ１と、を有し、第二接触部１６Ａ，１６Ｂは、第三接点１６ａ１と、第三接点１６ａ１よりも挿入方向奥側（－Ｘ側）に位置する第四接点１６ａ２と、を有する。このため、端子１０Ａ，１０Ｂは、少なくとも４点で接続対象物４１Ａ，４１Ｂに接触する。
【０１３３】
　ここで、第三接点１６ａ１と第四接点１６ａ２の少なくともいずれか一方は、挿入方向（Ｘ方向）で第一接点１５ａ１と第二接点１５ｂ１との間に位置する。
　このため、また、本実施形態では、第三接点１６ａ１と第四接点１６ａ２のいずれもが挿入方向で第一接点１５ａ１と第二接点１５ｂ１との間に位置しない態様と比較して、接続対象物４１Ａ，４１Ｂの回転（挿入方向及び挟持方向の両方に垂直な方向（Ｙ方向）から見た場合の回転）が抑制され、その結果、各接点１５ａ１，１５ｂ１，１６ａ１，１６ａ２における微摺動が抑制される。
【０１３４】
　また、本実施形態では、第三接点１６ａ１と第四接点１６ａ２のいずれか一方は、挿入方向で第一接点１５ａ１と第二接点１５ｂ１との間に位置し、第一接点１５ａ１と第二接点１５ｂ１のいずれか一方は、挿入方向で第三接点１６ａ１と第四接点１６ａ２との間に位置する。
　このため、第三接点１６ａ１と第四接点１６ａ２のいずれか一方、第一接点１５ａ１及び第二接点１５ｂ１により三角形が形成され、かつ、第一接点１５ａ１と第二接点１５ｂ１のいずれか一方、第三接点１６ａ１及び第四接点１６ａ２により三角形が形成される。そして、これら２つの三角形は、底辺と頂点との位置が挟持方向で逆転する関係になる。したがって、接続対象物４１Ａ，４１Ｂの回転がより効果的に抑制される。
【０１３５】
　また、本実施形態では、第一接点１５ａ１及び第二接点１５ｂ１は、それぞれ、互いに独立に弾性変形可能な第一弾性腕１５ａ及び第二弾性腕１５ｂに形成される。
　このため、第一接点１５ａ１及び第二接点１５ｂ１をそれぞれ適切な接触圧で接続対象物２００に接触させることができる。
【０１３６】
　また、本実施形態では、第一弾性腕１５ａには、挿入方向に対して傾斜した傾斜部１５ａ３が形成される。傾斜部１５ａ３は、挿入途中の接続対象物４１Ａ，４１Ｂが当該傾斜部１５ａ３に接触すると第一接点１５ａ１が変位するように構成される。このため、接続対象物２００をスムーズに挿入することができる。
　また、第四接点１６ａ２は、挿入方向で第一接点１５ａ１と第二接点１５ｂ１との間に位置し、第三接点１６ａ１は、挿入方向で傾斜部１５ａ３が形成された範囲に位置する。

このため、挿入方向（Ｘ方向）において傾斜部１５ａ３が形成された領域を有効に活用できる。つまり、接続対象物２００のスムーズな挿入のためには傾斜部１５ａ３の長さがある程度必要であるところ、この傾斜部１５ａ３が形成された範囲（挿入方向での範囲）に第三接点１６ａ１を配置することで、他の配置関係とするよりも、挿入方向（Ｘ方向）での端子１０Ａ，１０Ｂの拡大を抑えることができる。

【０１３７】

また、本実施形態では、第一接触部１５Ａ，１５Ｂ及び第二接触部１６Ａ，１６Ｂは、板厚方向を互いに同じ方向に向けており、その板厚方向は、挿入方向（Ｘ方向）及び挟持方向（Ｚ方向）の両方に垂直な方向（Ｙ方向）である。

このため、第一接触部１５Ａ，１５Ｂ及び第二接触部１６Ａ，１６Ｂの板厚方向を配列方向として、端子１０Ａ，１０Ｂを複数配列することで、配列方向（Ｙ方向）に小型のコネクタ１００を製造できる。

【０１３８】

また、本実施形態によれば、コネクタ１００と、コネクタ１００と接続可能な相手コネクタ２００と、を備えるコネクタセット１００，２００が提供される。

ここで、相手コネクタ２００は、可撓性を有する相手取付対象物９０に取付可能に構成される。

このため、相手コネクタ２００が相手取付対象物９０に取り付けられた状態でも、相手コネクタ２００をコネクタ１００に接続する作業が容易である。

また、相手コネクタ２００が可撓性を有する相手取付対象物９０に取り付けられる場合、相手取付対象物９０のバタつきにより、接続状態においてコネクタ１００のハウジング２０と相手コネクタ２００との間に存在するクリアランスの範囲で相手コネクタ２００が動いてしまうことがある。しかし、本実施形態では、上述の端子１０Ａ，１０Ｂが採用されているので、接続対象物２００としての相手コネクタ２００の回転が抑制され、各接点１５ａ１，１５ｂ１，１６ａ１，１６ａ２での微摺動が抑制される。

【０１３９】

〔上記実施形態の補足説明〕

なお、上記実施形態では、「端子」としての複数のメス型端子１０Ａ，１０Ｂの各々が、板厚方向に曲げられた部分を有しない例を説明した。しかし、本開示の端子は、これに限定されない。

【０１４０】

また、上記実施形態では、コネクタとしてのメス型コネクタ１００が、ライトアングルタイプのコネクタである例を説明した。しかし、本開示のコネクタは、これに限定されず、ストレートタイプのコネクタであってもよいし、他のタイプのコネクタであってもよい。

【０１４１】

また、上記実施形態では、第一端子１０Ａの接触部１５Ａ，１６Ａ及び第二端子１０Ｂの接触部１５Ｂ，１６Ｂが、取付面８１に垂直な方向（Ｚ方向）で互いに異なる位置に位置する例を説明した。しかし、本開示の第一端子の接触部及び第二端子の接触部は、これに限定されず、取付面に垂直な方向で同じ位置に位置してもよい。

【０１４２】

また、上記実施形態では、可撓性を有する相手取付対象物９０が電線８０である例を説明した。しかし、可撓性を有する相手取付対象物は、これに限定されず、ＦＰＣやＦＦＣなどであってもよい。

【符号の説明】

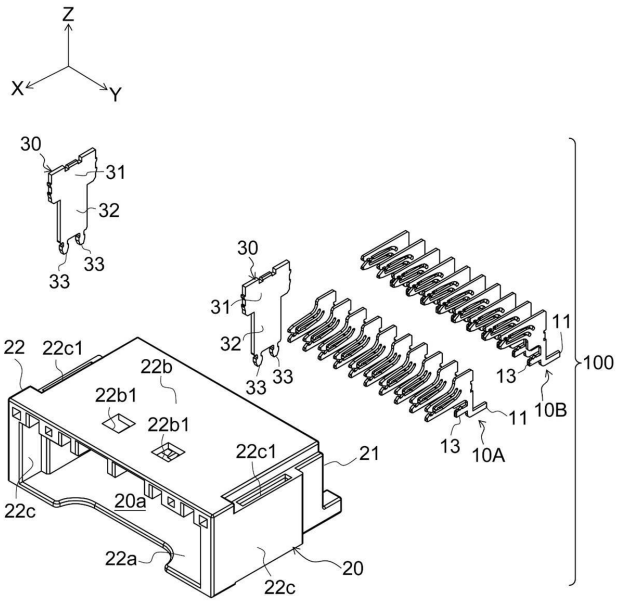
【０１４３】

１０Ａ，１０Ｂ　　メス型端子（端子）
１０Ａ 第一メス型端子（第一端子）
１０Ｂ 第二メス型端子（第二端子）
１１　接続部

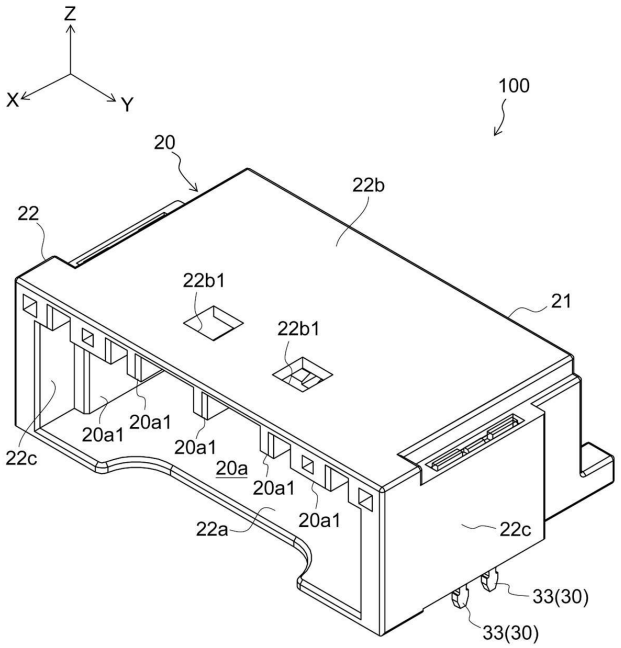
１２　中継部
１３　圧入突出部（被保持部）
１４Ａ，１４Ｂ　　基部
１４Ａ 第一メス型端子の基部（第一基部）
１４Ｂ 第二メス型端子の基部（第二基部）
１５Ａ，１６Ａ，１５Ｂ，１６Ｂ　　接触部（接触片）
１５Ａ，１５Ｂ　　接触片（第一接触部）
１５Ａ 第一接触片（第一接触部）
１５Ｂ 第二接触片（第一接触部）
１５ａ 第一弾性腕
１５ａ１　　第一接点
１５ａ３　　傾斜案内部（傾斜部）
１５ｂ 第二弾性腕
１５ｂ１　　第二接点
１６Ａ，１６Ｂ　　支持片（第二接触部）
１６ａ１　　第三接点
１６ａ２　　第四接点
２０　メス型ハウジング（ハウジング）
２０ａ 嵌合空間
２３，２４，２５　　端子保護部
２３　下側部
２３ａ 下側突出壁
２４　中間部
２４ａ 下側対応部（第一内側壁）
２４ｂ 上側対応部（第二内側壁）
２５　上側部
２５ｂ 上側突出壁
２６ａ１　　圧入用孔
２６ａ 第一配置空間（配置溝）
２６ｂ 第二配置空間（配置溝）
４０Ａ，４０Ｂ　　オス型端子
４０Ａ 第一オス型端子
４０Ｂ 第二オス型端子
４１Ａ，４１Ｂ　　オス型接触部
４１Ａ オス型接触部（第一接続対象物）
４１Ｂ オス型接触部（第二接続対象物）
５０　オス型ハウジング（相手ハウジング）
８０　基板（取付対象物）
８２　実装面（取付面）
９０　電線（相手取付対象物）
１００ メス型コネクタ（コネクタ）
２００ オス型コネクタ（接続対象物、相手コネクタ）
１００，２００　　コネクタセット

【図面】

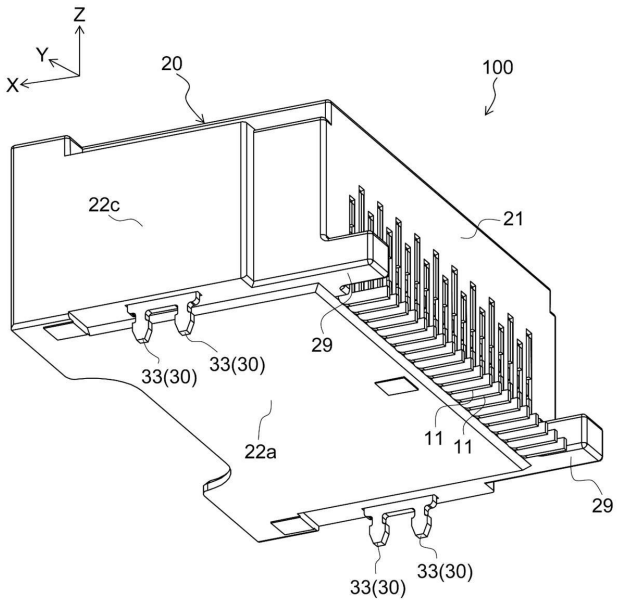
【図１】


Z
X
Y
30
31
32
33
33
30
31
32
33
33
11
13
11
10B
13
10A
100
22
22c1
22b
22b1
22b1
22c1
21
22c
20a
22a
22c
20

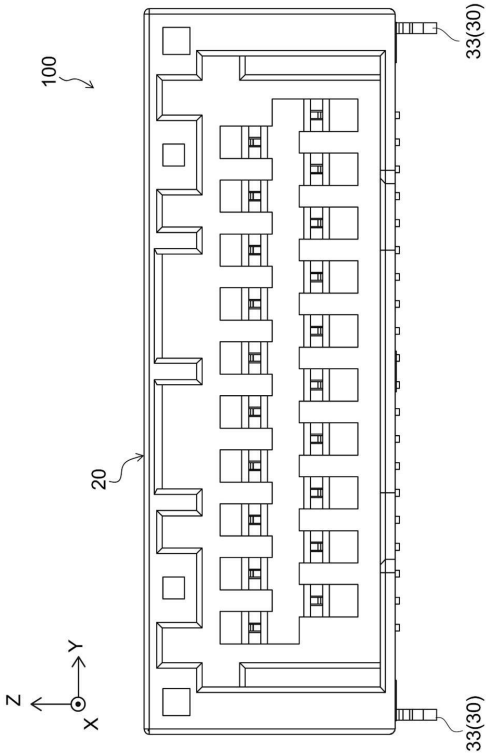
【図２】


Z
X
Y
100
20
22b
22
22b1
22b1
21
20a1
20a1
20a1
22c
20a
20a1
20a1
22a
22c
33(30)
33(30)

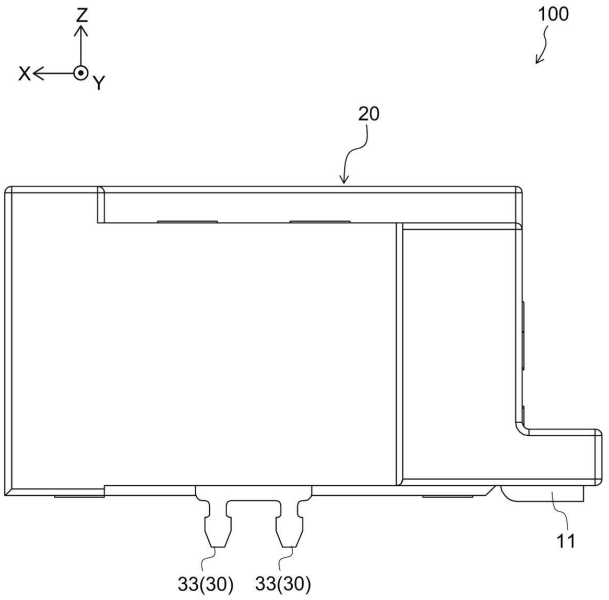
【図３】


Z
Y
X
20
100
22c
21
29
33(30)
33(30)
22a
11
11
29
33(30)
33(30)

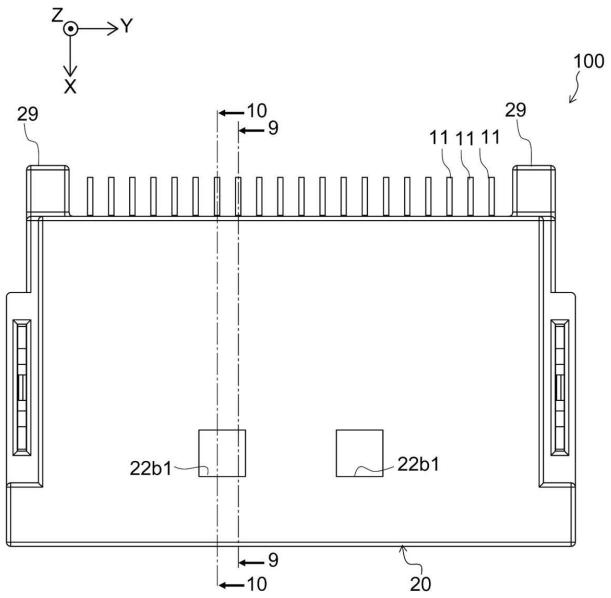
【図４】


100
33(30)
20
Y
Z
X
33(30)

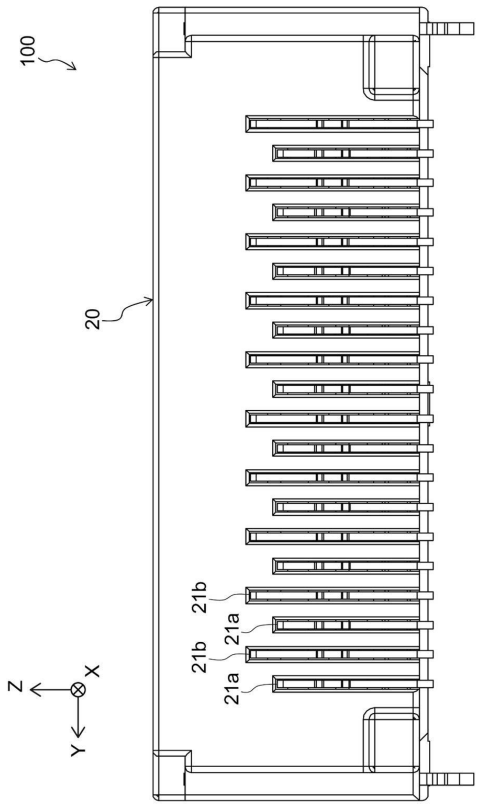
【図５】


Z
X
Y
100
20
11
33(30)
33(30)

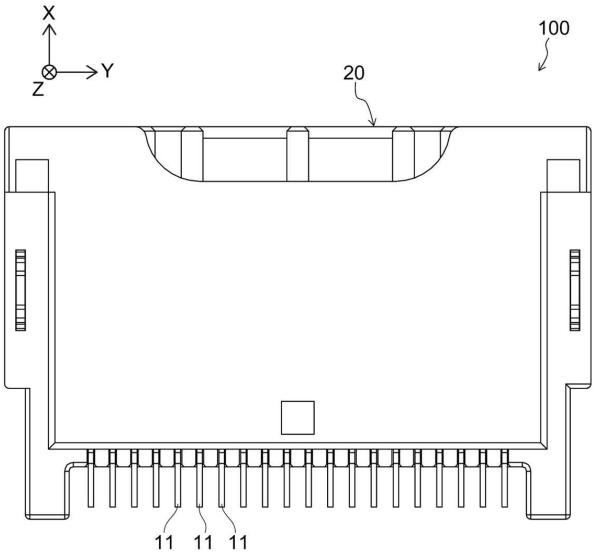
【図６】


Z
Y
X
100
29
10
9
11 11 11
29
22b1
22b1
9
10
20

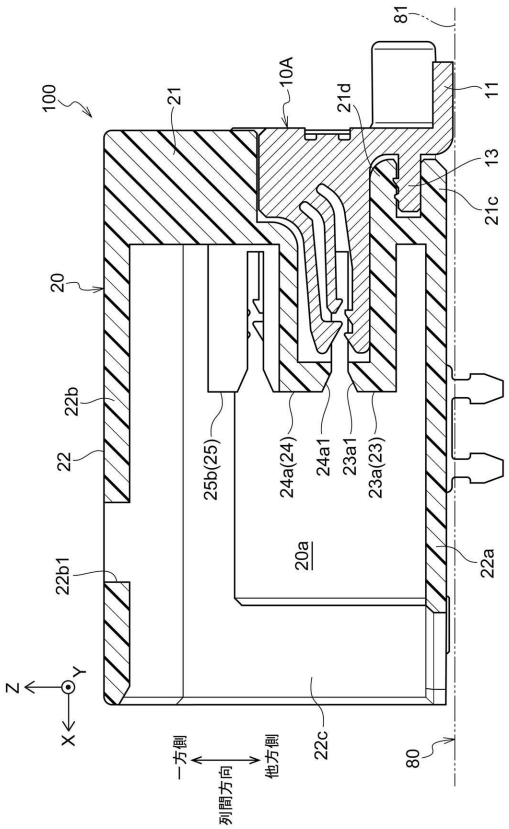
【図７】


100
20
21b
21a
21b
21a
Z
X
Y

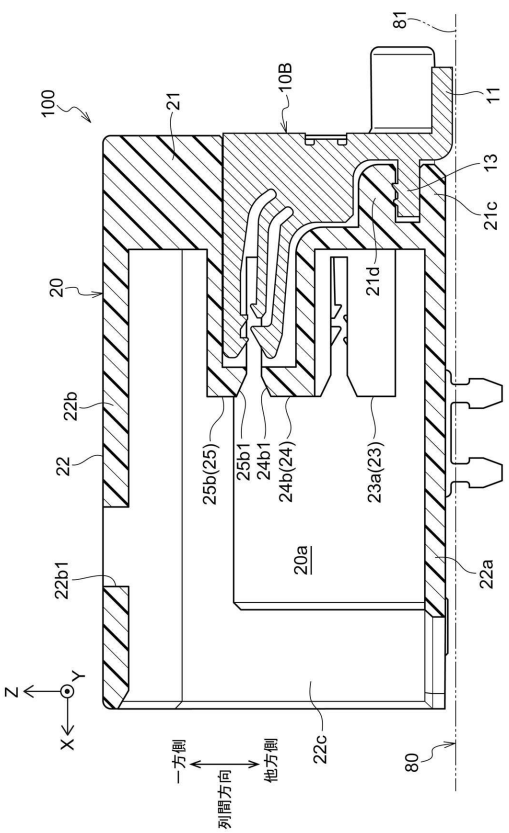
【図８】


X
Y
Z
100
20
11
11
11

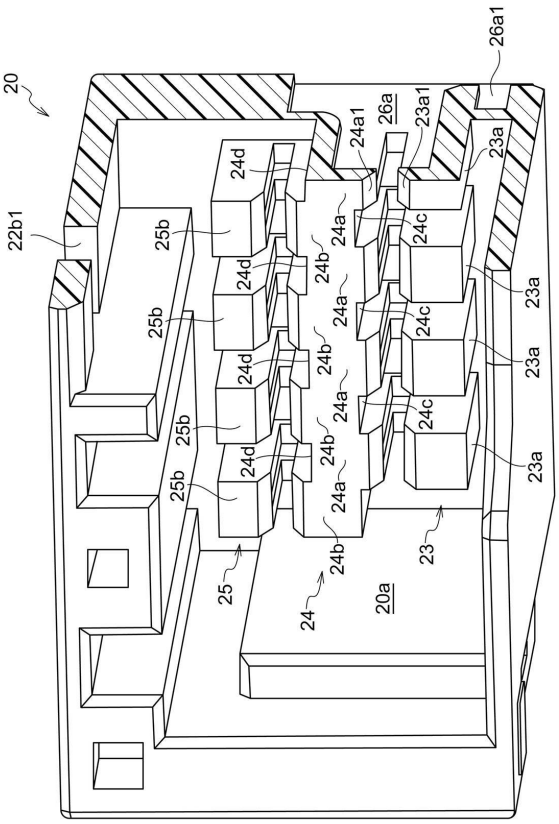
【図９】



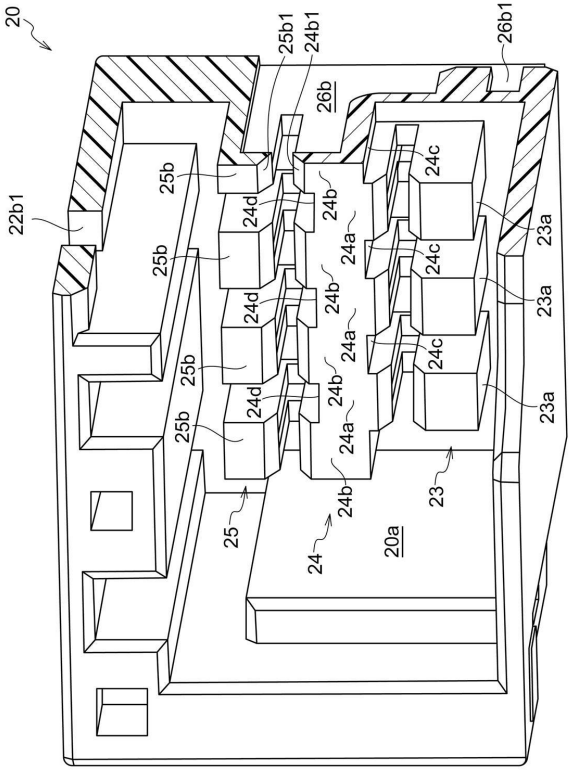
【図１０】



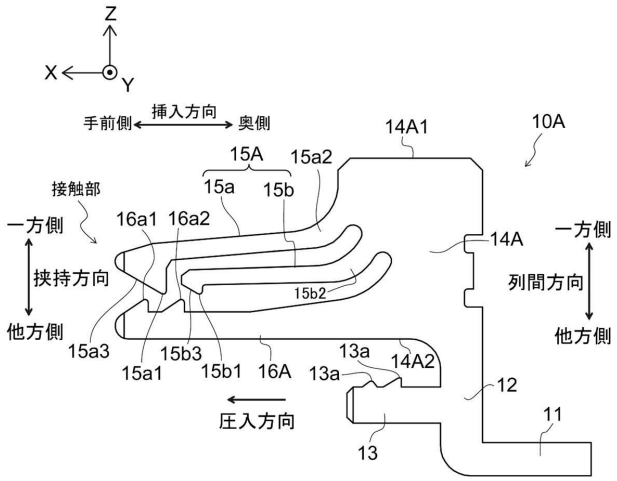
【図１１】



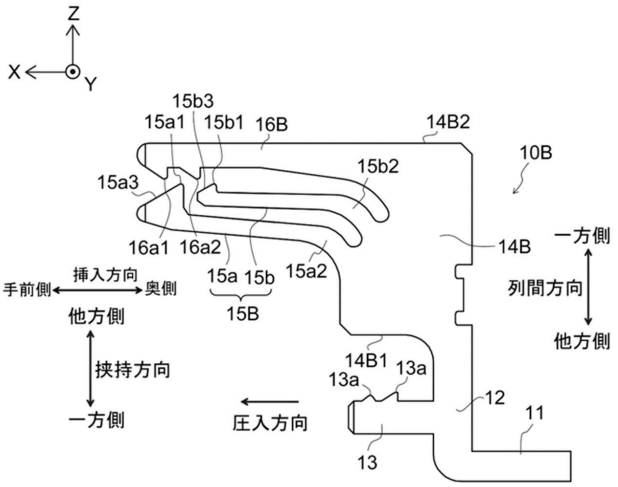
【図１２】



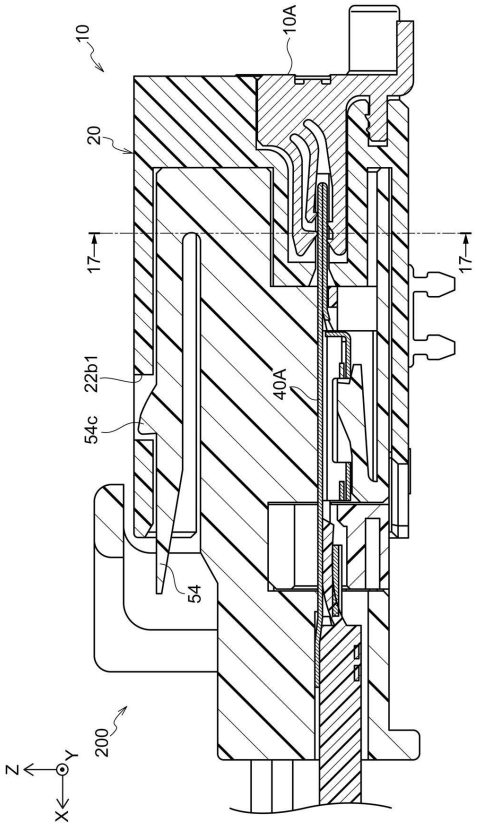
【図１３】



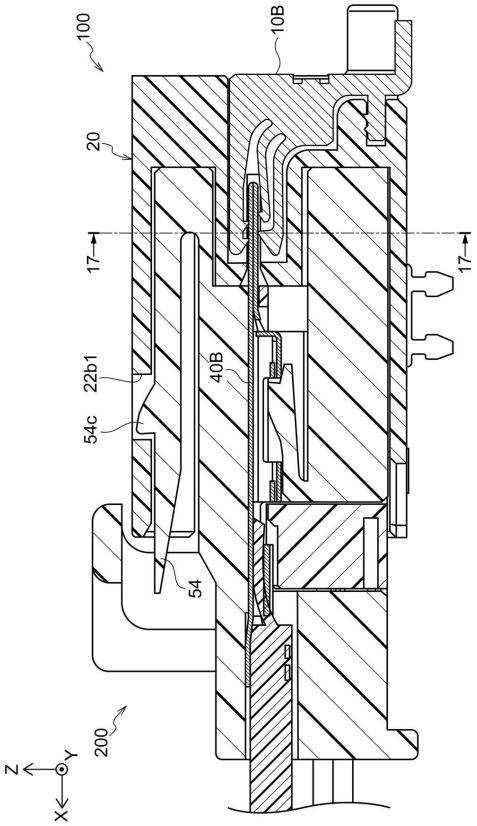
【図１４】



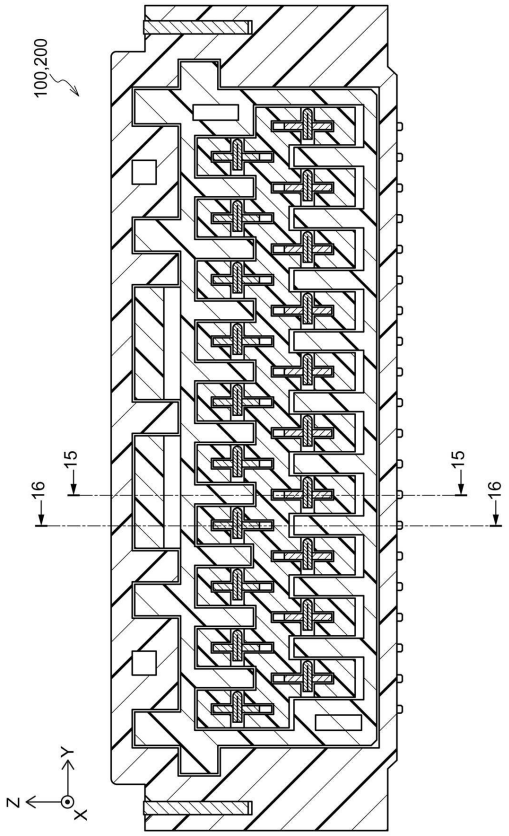
【図１５】



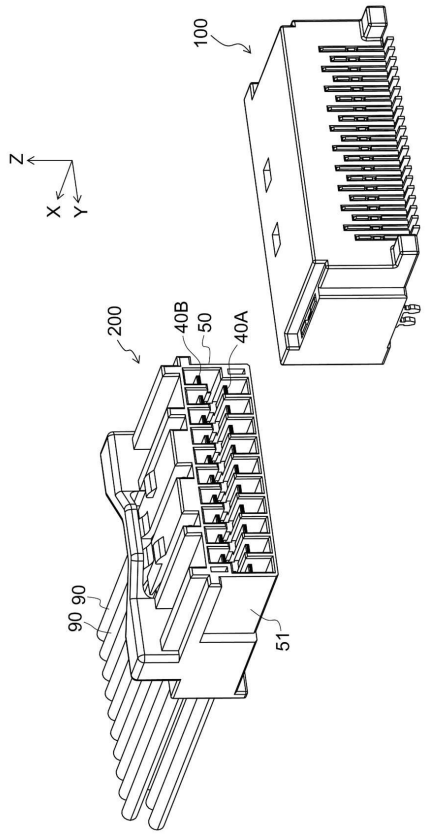
【図１６】



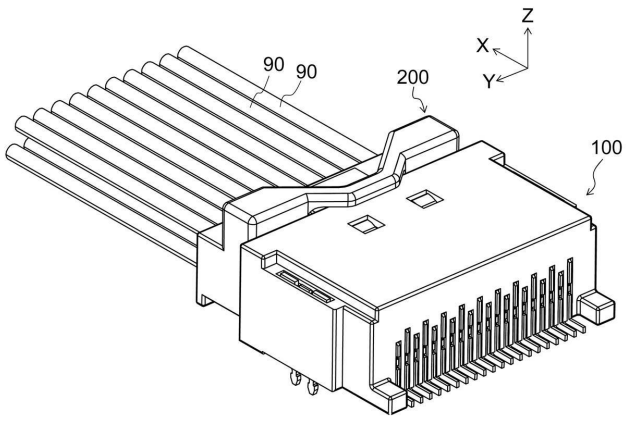
【図１７】



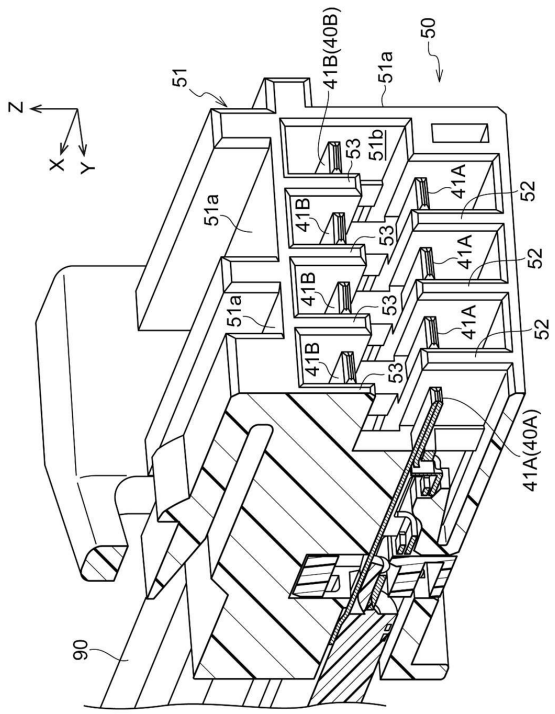
【図１８】



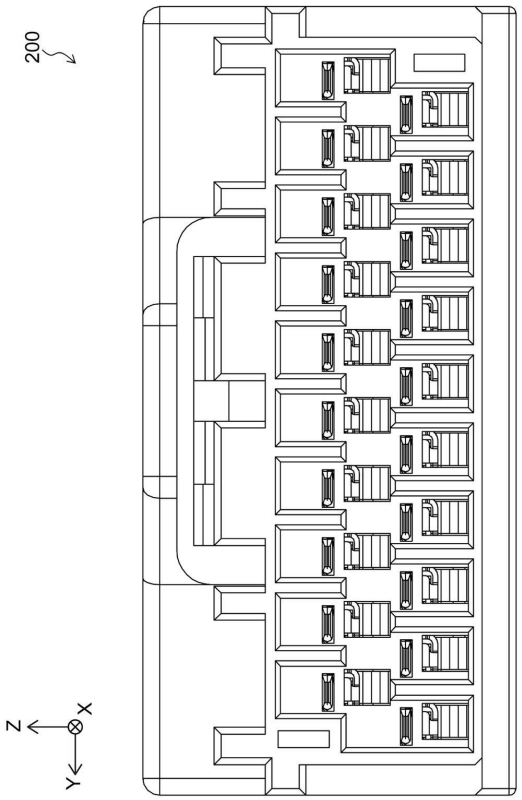
【図１９】



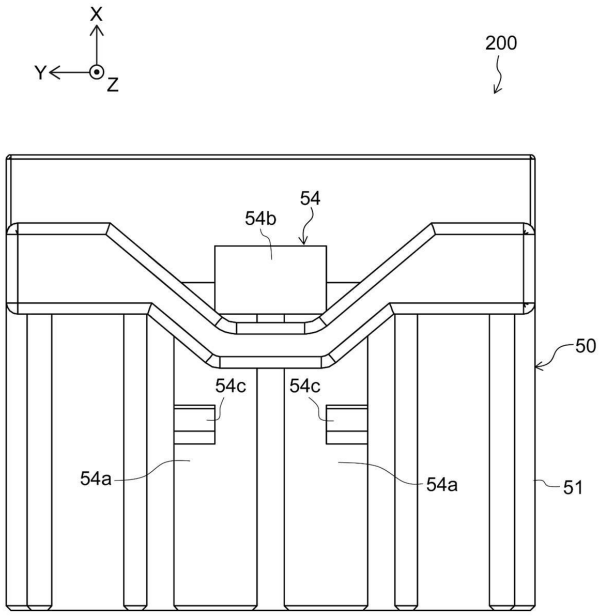
【図２０】



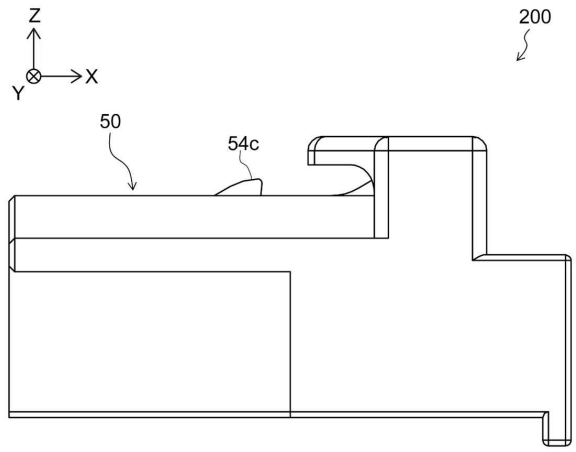
【図２１】



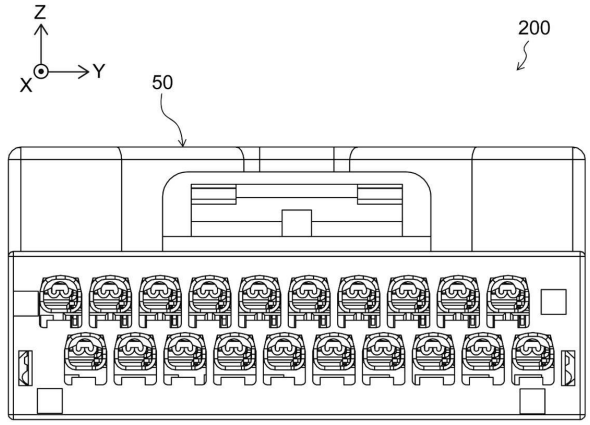
【図２２】



【図２３】



【図２４】



【図２５】

