

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7623212号
(P7623212)

(45)発行日 令和7年1月28日(2025.1.28)

(24)登録日 令和7年1月20日(2025.1.20)

(51)国際特許分類

F I

H 0 1 R 12/71 (2011.01)

H 0 1 R 12/71

H 0 1 R 13/6582(2011.01)

H 0 1 R 13/6582

請求項の数 7 (全20頁)

(21)出願番号	特願2021-82870(P2021-82870)	(73)特許権者	000231073
(22)出願日	令和3年5月17日(2021.5.17)		日本航空電子工業株式会社
(65)公開番号	特開2022-176435(P2022-176435		東京都渋谷区道玄坂一丁目2 1 番 1 号
	A)	(74)代理人	100117341
(43)公開日	令和4年11月30日(2022.11.30)		弁理士 山崎 拓哉
審査請求日	令和6年4月17日(2024.4.17)	(72)発明者	大坂 純士
			東京都渋谷区道玄坂一丁目2 1 番 1 号
			日本航空電子工業株式会社内
		審査官	濱田 莉菜子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コネクタ組立体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コネクタと相手側コネクタとを備えるコネクタ組立体であって、
前記コネクタと前記相手側コネクタとは、上下方向に沿って互いに嵌合可能であり、
前記コネクタは、ハウジングと、第1端子と、第2端子と、シールド部とを備えており、
前記ハウジングは、保持部を有しており、
前記保持部は、前記第1端子、前記第2端子及び前記シールド部を保持しており、
前記シールド部は、前記上下方向と直交するピッチ方向において、前記第1端子と前記
第2端子との間に位置しており、
前記相手側コネクタは、相手側第1端子と、相手側第2端子と、相手側シールド部とを
備えており、
前記相手側シールド部は、前記ピッチ方向において、前記相手側第1端子と前記相手側
第2端子との間に位置しており、
前記コネクタと前記相手側コネクタとが互いに嵌合した嵌合状態において、前記第1端
子と前記相手側第1端子とは互いに接続し、且つ、前記第2端子と前記相手側第2端子と
は互いに接続し、
前記シールド部及び前記相手側シールド部のうちの一方は板部を有しており、前記シー
ルド部及び前記相手側シールド部のうちの他方は相手側板部を有しており、
少なくとも前記板部は、突起を有しており、
前記突起は、前記上下方向及び前記ピッチ方向の双方と直交する横方向に突出しており、

10

20

前記嵌合状態において、前記板部の前記ピッチ方向における位置は、前記相手側板部の前記ピッチ方向における位置と重なっており、且つ、前記突起は、前記横方向において前記相手側板部と接触しており、

前記シールド部は、アーマー部を有しており、

前記アーマー部は、前記横方向において、前記保持部の外側に突出しており、

前記アーマー部は、上方に向かって前記第 1 端子と同じ位置又は前記第 1 端子を超える位置まで延びており、且つ、上方に向かって前記第 2 端子と同じ位置又は前記第 2 端子を超える位置まで延びている

コネクタ組立体。

【請求項 2】

10

請求項 1 記載のコネクタ組立体であって、

前記アーマー部は、上端部と、側端部と、連結部とを有しており、

前記上端部は、前記横方向に沿って延びており、

前記側端部は、前記上下方向に沿って延びており、

前記連結部は、前記上端部と前記側端部とを互いに連結しており、

前記連結部は、前記ピッチ方向と直交する平面において、前記保持部から突出している
コネクタ組立体。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 記載のコネクタ組立体であって、

前記板部は、支持部を有しており、

前記支持部は、弾性変形可能であり、前記突起を支持しており、

前記突起は、前記嵌合状態において、前記支持部の弾性変形に伴って前記相手側板部と接触する
コネクタ組立体。

20

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 までのいずれかに記載のコネクタ組立体であって、

前記第 1 端子は、高周波伝送用の端子である
コネクタ組立体。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 までのいずれかに記載のコネクタ組立体であって、

前記シールド部は、前記板部を有しており、

前記相手側シールド部は、前記相手側板部を有しており、

前記板部は、2 つの U 字状部を有しており、

前記 U 字状部は、前記横方向に並んでおり、

前記 U 字状部の夫々は、基部と、2 つの腕部とを有しており、

前記基部の夫々は、前記横方向に沿って延びており、

前記 U 字状部の夫々において、前記腕部は、前記基部の前記横方向における両側に夫々位置しており、前記基部から上方に延びており、

前記 U 字状部の夫々において、2 つの前記腕部のうちの少なくとも一方は、前記突起を有しており、

前記相手側板部は、前記 U 字状部に夫々対応する 2 つの接続部を有しており、

前記接続部は、前記横方向に並んでおり、

前記嵌合状態において、前記接続部の夫々は、対応する前記 U 字状部の 2 つの前記腕部の間に受容され、前記突起と接触する
コネクタ組立体。

40

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 までのいずれかに記載のコネクタ組立体であって、

前記嵌合状態において、前記板部と前記相手側板部との間には前記ピッチ方向と直交する平面における隙間が形成され、

前記隙間の幅は、前記板部の板厚及び前記相手側板部の板厚のいずれよりも小さい

50

コネクタ組立体。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 までのいずれかに記載のコネクタ組立体であって、
前記コネクタは、シェルを備えており、
前記シェルは、周壁部と、下板部とを有しており、
前記周壁部は、前記上下方向と直交する平面において前記保持部から離れており、且つ、
前記保持部を囲んでおり、
前記下板部は、前記周壁部と前記保持部との間を延びており、
前記シールド部は、前記シェルと一体に形成されている

コネクタ組立体。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、互いに嵌合可能なコネクタと相手側コネクタとを備えるコネクタ組立体に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献 1 には、このタイプのコネクタ組立体が開示されている。

【0003】

図 1 4 を参照すると、特許文献 1 には、互いに嵌合可能な第 1 コネクタ（コネクタ）9 2 と第 2 コネクタ（相手側コネクタ）9 6 とを備えるコネクタ組立体 9 0 が開示されている。コネクタ 9 2 は、第 1 凸部端子（第 1 端子）9 2 2 と、第 2 凸部端子（第 2 端子）9 2 4 と、第 1 部分壁端子 9 2 8 とを備えている。第 1 部分壁端子 9 2 8 は、ピッチ方向（図 1 4 の X 方向）において、第 1 端子 9 2 2 と第 2 端子 9 2 4 との間に位置している。相手側コネクタ 9 6 は、第 1 凹部端子（相手側第 1 端子）9 6 2 と、第 2 凹部端子（相手側第 2 端子）9 6 4 と、第 2 部分壁端子 9 6 8 とを備えている。第 2 部分壁端子 9 6 8 は、ピッチ方向において、相手側第 1 端子 9 6 2 と相手側第 2 端子 9 6 4 との間に位置している。

20

【0004】

コネクタ 9 2 と相手側コネクタ 9 6 とが互いに嵌合した嵌合状態において、第 1 端子 9 2 2 と相手側第 1 端子 9 6 2 とは互いに接触して高周波信号を伝送するための第 1 係合端子を形成する。嵌合状態において、第 2 端子 9 2 4 と相手側第 2 端子 9 6 4 とは互いに接触して第 2 係合端子を形成する。また、嵌合状態において、第 1 部分壁端子 9 2 8 と第 2 部分壁端子 9 6 8 とは、ピッチ方向において互いに接触して隙間のない壁状端子を形成する（図 1 4 の破線参照）。第 1 係合端子と第 2 係合端子とは、壁状端子によって互いに確実に隔てられ、これにより第 1 係合端子から放射される高周波が電磁的にシールドされる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特許 6 6 3 5 2 4 2 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

図 1 4 から理解されるように、特許文献 1 の壁状端子によれば、コネクタ組立体 9 0 のピッチ方向におけるサイズが大きくなり易い。

【0007】

そこで、本発明は、ピッチ方向におけるサイズを小さくすることが可能な構造を有するコネクタ組立体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】

【0008】

50

本発明は、第 1 のコネクタ組立体として、
コネクタと相手側コネクタとを備えるコネクタ組立体であって、
前記コネクタと前記相手側コネクタとは、上下方向に沿って互いに嵌合可能であり、
前記コネクタは、ハウジングと、第 1 端子と、第 2 端子と、シールド部とを備えており、
前記ハウジングは、保持部を有しており、
前記保持部は、前記第 1 端子、前記第 2 端子及び前記シールド部を保持しており、
前記シールド部は、前記上下方向と直交するピッチ方向において、前記第 1 端子と前記
第 2 端子との間に位置しており、
前記相手側コネクタは、相手側第 1 端子と、相手側第 2 端子と、相手側シールド部とを
備えており、
前記相手側シールド部は、前記ピッチ方向において、前記相手側第 1 端子と前記相手側
第 2 端子との間に位置しており、
前記コネクタと前記相手側コネクタとが互いに嵌合した嵌合状態において、前記第 1 端
子と前記相手側第 1 端子とは互いに接続し、且つ、前記第 2 端子と前記相手側第 2 端子と
は互いに接続し、
前記シールド部及び前記相手側シールド部のうちの一方は板部を有しており、前記シール
ド部及び前記相手側シールド部のうちの他方は相手側板部を有しており、
少なくとも前記板部は、突起を有しており、
前記突起は、前記上下方向及び前記ピッチ方向の双方と直交する横方向に突出しており、
前記嵌合状態において、前記板部の前記ピッチ方向における位置は、前記相手側板部の
前記ピッチ方向における位置と重なっており、且つ、前記突起は、前記横方向において前
記相手側板部と接触しており、
前記シールド部は、アーマー部を有しており、
前記アーマー部は、前記横方向において、前記保持部の外側に突出しており、
前記アーマー部は、上方に向かって前記第 1 端子と同じ位置又は前記第 1 端子を超える
位置まで延びており、且つ、上方に向かって前記第 2 端子と同じ位置又は前記第 2 端子を
超える位置まで延びている
コネクタ組立体を提供する。

【 0 0 0 9 】

本発明は、第 2 のコネクタ組立体として、第 1 のコネクタ組立体であって、
前記アーマー部は、上端部と、側端部と、連結部とを有しており、
前記上端部は、前記横方向に沿って延びており、
前記側端部は、前記上下方向に沿って延びており、
前記連結部は、前記上端部と前記側端部とを互いに連結しており、
前記連結部は、前記ピッチ方向と直交する平面において、前記保持部から突出している
コネクタ組立体を提供する。

【 0 0 1 0 】

本発明は、第 3 のコネクタ組立体として、第 1 又は第 2 のコネクタ組立体であって、
前記板部は、支持部を有しており、
前記支持部は、弾性変形可能であり、前記突起を支持しており、
前記突起は、前記嵌合状態において、前記支持部の弾性変形に伴って前記相手側板部と
接触する
コネクタ組立体を提供する。

【 0 0 1 1 】

本発明は、第 4 のコネクタ組立体として、第 1 から第 3 までのいずれかのコネクタ組立
体であって、
前記第 1 端子は、高周波伝送用の端子である
コネクタ組立体を提供する。

【 0 0 1 2 】

本発明は、第 5 のコネクタ組立体として、第 1 から第 4 までのいずれかのコネクタ組立

10

20

30

40

50

体であって、

前記シールド部は、前記板部を有しており、

前記相手側シールド部は、前記相手側板部を有しており、

前記板部は、2つのU字状部を有しており、

前記U字状部は、前記横方向に並んでおり、

前記U字状部の夫々は、基部と、2つの腕部とを有しており、

前記基部の夫々は、前記横方向に沿って延びており、

前記U字状部の夫々において、前記腕部は、前記基部の前記横方向における両側に夫々位置しており、前記基部から上方に延びており、

前記U字状部の夫々において、2つの前記腕部のうちの少なくとも一方は、前記突起を有しており、

10

前記相手側板部は、前記U字状部に夫々対応する2つの接続部を有しており、

前記接続部は、前記横方向に並んでおり、

前記嵌合状態において、前記接続部の夫々は、対応する前記U字状部の2つの前記腕部の間に受容され、前記突起と接触する

コネクタ組立体を提供する。

【0013】

本発明は、第6のコネクタ組立体として、第1から第5までのいずれかのコネクタ組立体であって、

前記嵌合状態において、前記板部と前記相手側板部との間には前記ピッチ方向と直交する平面における隙間が形成され、

20

前記隙間の幅は、前記板部の板厚及び前記相手側板部の板厚のいずれよりも小さいコネクタ組立体を提供する。

【0014】

本発明は、第7のコネクタ組立体として、第1から第6までのいずれかのコネクタ組立体であって、

前記コネクタは、シェルを備えており、

前記シェルは、周壁部と、下板部とを有しており、

前記周壁部は、前記上下方向と直交する平面において前記保持部から離れており、且つ、前記保持部を囲んでおり、

30

前記下板部は、前記周壁部と前記保持部との間を延びており、

前記シールド部は、前記シェルと一体に形成されている

コネクタ組立体を提供する。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、嵌合状態において、シールド部及び相手側シールド部のうちの一方に設けられた板部のピッチ方向における位置は、シールド部及び相手側シールド部のうちの他方に設けられた相手側板部のピッチ方向における位置と重なっている。この構造によれば、コネクタ組立体のピッチ方向におけるサイズの増大を抑制しつつ、電磁的なシールド機能を設けることができる。即ち、本発明によれば、ピッチ方向におけるサイズを小さくすることが可能な構造を有するコネクタ組立体を提供できる。

40

【0016】

本発明のアーマー部は、横方向においてハウジングの保持部の外側に突出しており、且つ、上下方向において第1端子及び第2端子以上の高さまで延びている。このように形成されたアーマー部は、ハウジング、第1端子及び第2端子を、嵌合操作時に損傷しないように保護できる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施の形態によるコネクタ組立体のコネクタを示す斜視図である。コネクタが搭載される回路基板の一部の輪郭を破線で描画している。

50

【図 2】本実施の形態によるコネクタ組立体の相手側コネクタを示す斜視図である。相手側コネクタが搭載される相手側回路基板の一部の輪郭を破線で描画している。

【図 3】図 1 のコネクタ及び図 2 の相手側コネクタからなるコネクタ組立体を示す斜視図である。コネクタ組立体は、コネクタ及び相手側コネクタが互いに嵌合した嵌合状態にある。

【図 4】図 3 のコネクタ組立体を示す上面図である。

【図 5】図 4 のコネクタ組立体を V - V 線に沿って示す断面図である。嵌合する前の相手側コネクタの輪郭を部分的に破線で描画している。

【図 6】図 1 のコネクタを示す上面図である。嵌合状態における相手側コネクタの相手側第 1 端子及び相手側第 2 端子の位置を破線で描画している。

10

【図 7】図 6 のコネクタを V I I - V I I 線に沿って示す断面図である。

【図 8】図 1 のコネクタを示す下面図である。

【図 9】図 2 の相手側コネクタを示す下面図である。

【図 10】図 2 の相手側コネクタを示す上面図である。

【図 11】図 1 のコネクタを、ハウジングを除いて示す上面図である。

【図 12】図 11 のコネクタを X I I - X I I 線に沿って示す断面図である。アーマー部の上端の位置を破線で描画している。

【図 13】図 11 のコネクタを X I I I - X I I I 線に沿って示す断面図である。アーマー部の上端の位置を破線で描画している。

【図 14】特許文献 1 のコネクタ組立体を示す斜視図である。コネクタ組立体のコネクタ及び相手側コネクタは互いに離れている。コネクタ及び相手側コネクタが互いに嵌合した際の第 2 部分壁端子の概略位置を破線で描画している。

20

【発明を実施するための形態】

【0018】

図 1 及び図 2 を参照すると、本発明の実施の形態によるコネクタ組立体 10 は、コネクタ 12 と相手側コネクタ 16 とを備えている。コネクタ 12 は、使用時に回路基板 82 に搭載される。相手側コネクタ 16 は、使用時に相手側回路基板 84 に搭載される。即ち、本実施の形態のコネクタ 12 及び相手側コネクタ 16 の夫々は、所謂基板コネクタである。また、コネクタ 12 は、レセプタクルであり、相手側コネクタ 16 は、プラグである。但し、本発明は、これに限られず、様々なコネクタ組立体 10 に適用可能である。

30

【0019】

図 3 から図 5 までを参照すると、コネクタ 12 と相手側コネクタ 16 とは、上下方向に沿って互いに嵌合可能である。本実施の形態の上下方向は、Z 方向である。上方は + Z 方向である。下方は - Z 方向である。コネクタ 12 と相手側コネクタ 16 とは、嵌合する前に、上下方向において互いに離れた分離状態（図示せず）にある。分離状態にある相手側コネクタ 16 は、コネクタ 12 の上方に位置している。分離状態にある相手側コネクタ 16 は、下方に移動することでコネクタ 12 と嵌合可能である。コネクタ 12 と相手側コネクタ 16 とが互いに嵌合した嵌合状態（図 3 から図 5 までの状態）において、回路基板 82（図 1 参照）は、相手側回路基板 84（図 2 参照）と電氣的に接続する。

【0020】

40

以下、本実施の形態の相手側コネクタ 16 について説明する。

【0021】

図 2 を参照すると、本実施の形態の相手側コネクタ 16 は、絶縁体からなる相手側ハウジング 50 と、導電体からなる複数の相手側第 1 端子 62 と、導電体からなる複数の相手側第 2 端子 64 と、導電体からなる相手側シェル 70 と、2 つの相手側シールド部 76 とを備えている。本実施の形態の相手側コネクタ 16 は、上述の部材を備えている。但し、本発明は、これに限られない。例えば、相手側第 1 端子 62 の数及び相手側第 2 端子 64 の数は、夫々 1 であってもよい。また、相手側コネクタ 16 は、上述の部材に加えて、更に別の部材を備えていてもよい。

【0022】

50

図 3、図 4 及び図 10 に示されるように、相手側ハウジング 50 は、底面 52 を有している。図 3 及び図 4 を参照すると、底面 52 は、嵌合状態において、相手側ハウジング 50 の上端に位置しており、上下方向と直交する水平面（XY 平面）に沿って延びている。図 3 及び図 4 から理解されるように、コネクタ 12 と相手側ハウジング 50 とが、互いに離れた分離状態にあるとき、相手側ハウジング 50 の底面 52 は、相手側ハウジング 50 の上端に位置しており、上方を向いている。以下に説明する相手側コネクタ 16 の各部材や各部位の上下方向における位置は、底面 52 が相手側ハウジング 50 の上端にあるときの位置である。

【0023】

図 2 及び図 9 に示されるように、相手側ハウジング 50 は、相手側保持部 54 を有している。相手側保持部 54 は、底面 52（図 10 参照）から下方に張り出している。本実施の形態の相手側ハウジング 50 は、上述の構造を有する単一の部材である。但し、本発明は、これに限られない。例えば、相手側ハウジング 50 は、2 以上の部材を組み合わせ形成されていてもよい。また、相手側ハウジング 50 は、上述の部位に加えて、更に別の部位を有していてもよい。

【0024】

図 2 を参照すると、本実施の形態の相手側コネクタ 16 は、金属製の 2 つの相手側第 1 端子 62 を備えている。相手側第 1 端子 62 の夫々は、相手側保持部 54 に保持されている。2 つの相手側第 1 端子 62 は、相手側保持部 54 のピッチ方向における両側に夫々位置している。本実施の形態のピッチ方向は、X 方向である。2 つの相手側第 1 端子 62 は、ピッチ方向と直交する垂直面（YZ 平面）について鏡対称に配置されている。本実施の形態の相手側第 1 端子 62 は、上述のように配置されている。但し、本発明における相手側第 1 端子 62 の配置は、特に限定されない。

【0025】

図 2、図 9 及び図 10 を参照すると、本実施の形態の相手側第 1 端子 62 は、互いに同じ構造を有している。相手側第 1 端子 62 の夫々は、相手側第 1 接触部 624 と、相手側第 1 被固定部 626 とを有している。相手側第 1 接触部 624 は、四角柱形状を有しており、相手側保持部 54 から下方に突出している。相手側第 1 被固定部 626 は、相手側保持部 54 の底面 52 から上方に露出している。相手側第 1 被固定部 626 は、相手側コネクタ 16 が相手側回路基板 84 に搭載されたとき、相手側回路基板 84 の導電パッド（図示せず）に半田付け等によって固定され接続される。本実施の形態の相手側第 1 端子 62 は、上述の構造を有している。但し、本発明における相手側第 1 端子 62 の構造は、特に限定されない。

【0026】

図 2 を参照すると、本実施の形態の相手側コネクタ 16 は、金属製の 6 つの相手側第 2 端子 64 を備えている。相手側第 2 端子 64 の夫々は、相手側保持部 54 に保持されている。6 つの相手側第 2 端子 64 は、上下方向及びピッチ方向の双方と直交する横方向において 2 列に分かれている。本実施の形態の横方向は、Y 方向である。各列の 3 つの相手側第 2 端子 64 は、ピッチ方向に並んでいる。2 列の相手側第 2 端子 64 は、横方向と直交する所定平面（XZ 平面）について鏡対称に配置されている。本実施の形態の相手側第 2 端子 64 は、上述のように配置されている。但し、本発明における相手側第 2 端子 64 の配置は、特に限定されない。

【0027】

図 2、図 9 及び図 10 を参照すると、本実施の形態の相手側第 2 端子 64 は、ピッチ方向におけるサイズの相違を除き、互いに同じ構造を有している。相手側第 2 端子 64 の夫々は、相手側第 2 接触部 644 と、相手側第 2 被固定部 646 とを有している。相手側第 2 接触部 644 は、平板形状を有しており、相手側保持部 54 から下方に突出している。相手側第 2 被固定部 646 は、相手側保持部 54 の底面 52 から上方に露出している。相手側第 2 被固定部 646 は、相手側コネクタ 16 が相手側回路基板 84 に搭載されたとき、相手側回路基板 84 の導電パッド（図示せず）に半田付け等によって固定され接続され

10

20

30

40

50

る。本実施の形態の相手側第２端子６４は、上述の構造を有している。但し、本発明における相手側第２端子６４の構造は、特に限定されない。

【００２８】

本実施の形態の相手側シェル７０は、相手側周壁部７２を有している。詳しくは、本実施の形態の相手側シェル７０は、２つの部分シェル７１を備えている。部分シェル７１の夫々は、曲げのある１枚の金属板である。部分シェル７１の夫々は、相手側周壁部７２のピッチ方向における半分を有している。２つの部分シェル７１は、ピッチ方向において僅かな間隙を開けて並んでいる。但し、本発明はこれに限られない。例えば、相手側シェル７０は、曲げのある１枚の金属板であってもよい。

【００２９】

本実施の形態の相手側周壁部７２は、相手側シェル７０の一部である。換言すれば、相手側周壁部７２は、相手側シェル７０と一体に形成されている。一方、本実施の形態の相手側シールド部７６の夫々は、相手側シェル７０と別体の部材であり、相手側シェル７０と接触していない。但し、本発明はこれに限られない。例えば、相手側シールド部７６の夫々は、相手側シェル７０の一部であってもよい。

【００３０】

図２を参照すると、相手側周壁部７２は、相手側コネクタ１６が相手側回路基板８４に搭載されたとき、相手側回路基板８４の導電パッド（図示せず）に半田付け等によって固定され接地される。相手側周壁部７２は、ＸＹ平面において相手側保持部５４を囲んでいる。即ち、相手側周壁部７２は、ＸＹ平面において相手側第１端子６２及び相手側第２端子６４を電磁的にシールドしている。

【００３１】

本実施の形態の相手側周壁部７２には、８つのバネ片７４が形成されている。バネ片７４の夫々は、ＸＹ平面において相手側保持部５４から離れるようにして相手側周壁部７２の外側に張り出している。バネ片７４の夫々は、ＸＹ平面において相手側保持部５４に近づくようにして弾性変形可能である。本実施の形態の相手側周壁部７２は、上述の構造を有している。但し、本発明は、これに限られない。例えば、バネ片７４は、必要に応じて設ければよい。

【００３２】

図５を参照すると、本実施の形態の相手側シールド部７６の夫々は、ＹＺ平面と並行に延びる平板形状を有している。相手側シールド部７６の夫々は、横方向において相手側周壁部７２の上端付近まで延びているが、相手側周壁部７２に繋がっていない。図１０を参照すると、相手側シールド部７６の夫々は、相手側保持部５４に保持されている。相手側シールド部７６の夫々の上端は、相手側保持部５４から上方に露出している。相手側シールド部７６の夫々の上端は、相手側コネクタ１６が相手側回路基板８４（図２参照）に搭載されたとき、相手側回路基板８４の導電パッド（図示せず）に半田付け等によって固定され接地される。この結果、相手側シールド部７６の夫々は、グランド電位を有しており、相手側グランド端子として機能する。

【００３３】

本実施の形態の相手側シェル７０は、相手側周壁部７２の一部を相手側ハウジング５０によって保持することで、相手側ハウジング５０に取り付けられ固定されている。但し、本発明は、これに限られない。例えば、相手側シールド部７６が相手側シェル７０の一部である場合、相手側シェル７０は、相手側シールド部７６を相手側ハウジング５０によって保持することで相手側ハウジング５０に取り付けられていてもよい。

【００３４】

図２、図９及び図１０を参照すると、２つの相手側シールド部７６は、２列の相手側第２端子６４をピッチ方向において挟むようにして配置されている。相手側シールド部７６の夫々は、ピッチ方向において、相手側第１端子６２と、相手側第２端子６４との間に位置している。図５を参照すると、相手側シールド部７６の夫々は、相手側板部７７を有している。相手側板部７７の夫々は、相手側シールド部７６の横方向における中間部である

10

20

30

40

50

。相手側板部 77 の夫々は、相手側保持部 54 から上方に露出した上端部と、2つの接続部 78 とを有している。2つの接続部 78 は、横方向に並んでいる。接続部 78 の夫々は、平板形状を有しており、相手側板部 77 の上端部から下方に突出している。

【0035】

以下、本実施の形態のコネクタ 12 について説明する。

【0036】

図 1 を参照すると、本実施の形態のコネクタ 12 は、絶縁体からなるハウジング 20 と、導電体からなる複数の第 1 端子 32 と、導電体からなる複数の第 2 端子 34 と、導電体からなるシェル 40 とを備えている。図 1 を図 2 と併せて参照すると、第 1 端子 32 は、相手側コネクタ 16 の相手側第 1 端子 62 に夫々対応して設けられている。第 2 端子 34 は、相手側コネクタ 16 の相手側第 2 端子 64 に夫々対応して設けられている。本実施の形態のコネクタ 12 は、上述の部材を備えている。但し、本発明は、これに限られない。例えば、第 1 端子 32 の数及び第 2 端子 34 の数は、夫々 1 であってもよい。また、コネクタ 12 は、上述の部材に備えて、更に別の部材を備えていてもよい。

10

【0037】

図 8 に示されるように、ハウジング 20 は、底面 22 を有している。底面 22 は、ハウジング 20 の下端に位置しており、XY 平面に沿って延びている。図 1 及び図 6 に示されるように、ハウジング 20 は、保持部 24 と、中央凸部 26 とを有している。保持部 24 及び中央凸部 26 は、底面 22 (図 8 参照) から上方に張り出している。中央凸部 26 は、XY 平面において保持部 24 に囲まれている。本実施の形態のハウジング 20 は、上述の構造を有する単一の部材である。但し、本発明は、これに限られない。例えば、ハウジング 20 は、2 以上の部材を組み合わせ形成されていてもよい。また、ハウジング 20 は、上述の部位に加えて、更に別の部位を有していてもよい。

20

【0038】

図 1 に示されるように、本実施の形態の保持部 24 は、2つの中間保持部 242 と、4つの角部 244 とを有している。2つの中間保持部 242 は、横方向における保持部 24 の両側に夫々位置しており、ピッチ方向に沿って互いに平行に延びている。4つの角部 244 は、XY 平面における保持部 24 の四隅に夫々位置している。本実施の形態の中央凸部 26 は、横方向において2つの中間保持部 242 の間に位置しており、ピッチ方向に沿って延びている。中央凸部 26 は、上壁部 262 を有している。上壁部 262 は、中央凸部 26 の上端に位置している。横方向における中央凸部 26 と中間保持部 242 の夫々との間には、受容部 14 が形成されている。受容部 14 の夫々は、下方に凹んだ空間であり、ピッチ方向に沿って延びている。

30

【0039】

本実施の形態の保持部 24 及び中央凸部 26 の夫々は、上述の構造を有している。但し、本発明は、これに限られない。例えば、中央凸部 26 は、必要に応じて設ければよい。また、保持部 24 及び中央凸部 26 の夫々の構造は、特に限定されない。

【0040】

図 1 を参照すると、本実施の形態のコネクタ 12 は、金属製の2つの第 1 端子 32 を備えている。2つの第 1 端子 32 は、保持部 24 のピッチ方向における両側に夫々位置している。2つの第 1 端子 32 は、YZ 平面について鏡対称に配置されている。第 1 端子 32 の夫々は、横方向に並んだ2つの角部 244 の間に位置しており、保持部 24 に保持されている。換言すれば、保持部 24 は、第 1 端子 32 を保持している。本実施の形態の第 1 端子 32 は、上述のように配置されている。但し、本発明における第 1 端子 32 の配置は、特に限定されない。

40

【0041】

図 6、図 8 及び図 12 を参照すると、本実施の形態の第 1 端子 32 は、互いに同じ構造を有している。第 1 端子 32 の夫々は、2つの第 1 バネ部 322 と、2つの第 1 接触部 324 と、第 1 被固定部 326 とを有している。図 8 を参照すると、第 1 被固定部 326 は、保持部 24 の底面 22 から下方に露出している。第 1 被固定部 326 は、コネクタ 12

50

が回路基板 8 2 (図 1 参照) に搭載されたとき、回路基板 8 2 の導電パッド (図示せず) に半田付け等によって固定され接続される。

【 0 0 4 2 】

図 1 2 を図 6 と併せて参照すると、第 1 バネ部 3 2 2 の夫々は、保持部 2 4 から上方に延びており、弾性変形可能である。図 6 を参照すると、第 1 端子 3 2 の夫々において、2 つの第 1 バネ部 3 2 2 は横方向に並んでいる。第 1 端子 3 2 の夫々において、2 つの第 1 接触部 3 2 4 は、第 1 バネ部 3 2 2 に夫々設けられており、横方向に対向している。第 1 接触部 3 2 4 の夫々は、第 1 バネ部 3 2 2 の弾性変形に伴って横方向に移動可能である。本実施の形態の第 1 端子 3 2 は、上述の構造を有している。但し、本発明における第 1 端子 3 2 の構造は、特に限定されない。

10

【 0 0 4 3 】

嵌合状態において、相手側第 1 端子 6 2 の夫々の相手側第 1 接触部 6 2 4 は、対応する第 1 端子 3 2 の第 1 バネ部 3 2 2 を弾性変形させつつ、2 つの第 1 接触部 3 2 4 の間に挟み込まれる。換言すれば、嵌合状態において、第 1 端子 3 2 の夫々と、対応する相手側第 1 端子 6 2 とは互いに電氣的に接続する。本実施の形態の第 1 端子 3 2 及び相手側第 1 端子 6 2 の夫々は、高周波伝送用の端子である。換言すれば、互いに接続された第 1 端子 3 2 及び相手側第 1 端子 6 2 は、高周波信号を伝送する。但し、本発明は、これに限られない。例えば、第 1 端子 3 2 及び相手側第 1 端子 6 2 の夫々は、低周波伝送用の端子であってもよい。

【 0 0 4 4 】

20

図 1 を参照すると、本実施の形態のコネクタ 1 2 は、金属製の 6 つの第 2 端子 3 4 を備えている。6 つの第 2 端子 3 4 は、横方向において 2 列に分かれている。各列の 3 つの第 2 端子 3 4 は、ピッチ方向に並んでいる。2 列の第 2 端子 3 4 は、X Z 平面について鏡対称に配置されている。2 列の第 2 端子 3 4 は、2 つの中間保持部 2 4 2 に夫々対応している。第 2 端子 3 4 の夫々は、対応する中間保持部 2 4 2 に保持されている。換言すれば、保持部 2 4 は、第 2 端子 3 4 を保持している。本実施の形態の第 2 端子 3 4 は、上述のように配置されている。但し、本発明における第 2 端子 3 4 の配置は、特に限定されない。

【 0 0 4 5 】

図 6、図 8 及び図 1 3 を参照すると、本実施の形態の第 2 端子 3 4 は、互いに同じ構造を有している。第 2 端子 3 4 の夫々は、2 つの第 2 バネ部 3 4 2 と、2 つの第 2 接触部 3 4 4 と、第 2 被固定部 3 4 6 とを有している。図 8 を参照すると、第 2 被固定部 3 4 6 は、保持部 2 4 の底面 2 2 から下方に露出している。第 2 被固定部 3 4 6 は、コネクタ 1 2 が回路基板 8 2 (図 1 参照) に搭載されたとき、回路基板 8 2 の導電パッド (図示せず) に半田付け等によって固定され接続される。

30

【 0 0 4 6 】

図 1 3 を図 6 と併せて参照すると、第 2 バネ部 3 4 2 の夫々は、保持部 2 4 から上方に延びており、弾性変形可能である。第 2 端子 3 4 の夫々において、2 つの第 2 バネ部 3 4 2 は横方向に並んでいる。第 2 端子 3 4 の夫々において、2 つの第 2 接触部 3 4 4 は、第 2 バネ部 3 4 2 に夫々設けられており、横方向に対向している。図 6 を参照すると、第 2 接触部 3 4 4 の夫々は、受容部 1 4 の内部に位置しており、第 2 バネ部 3 4 2 の弾性変形に伴って横方向に移動可能である。本実施の形態の第 2 端子 3 4 は、上述の構造を有している。但し、本発明における第 2 端子 3 4 の構造は、特に限定されない。

40

【 0 0 4 7 】

嵌合状態において、相手側第 2 端子 6 4 の相手側第 2 接触部 6 4 4 は、受容部 1 4 に受容される。相手側第 2 接触部 6 4 4 の夫々は、対応する第 2 端子 3 4 の第 2 バネ部 3 4 2 を弾性変形させつつ、2 つの第 2 接触部 3 4 4 の間に挟み込まれる。換言すれば、嵌合状態において、第 2 端子 3 4 の夫々と、対応する相手側第 2 端子 6 4 とは互いに電氣的に接続する。本実施の形態の第 2 端子 3 4 及び相手側第 2 端子 6 4 の夫々は、低周波伝送用の端子である。換言すれば、互いに接続された第 2 端子 3 4 及び相手側第 2 端子 6 4 は、低周波信号を伝送する。但し、本発明は、これに限られない。例えば、第 2 端子 3 4 及び相

50

手側第２端子６４の夫々は、高周波伝送用の端子であってもよい。

【００４８】

図１を参照すると、本実施の形態のシェル４０は、周壁部４２と、下板部４４と、２つのシールド部４６とを有している。即ち、コネクタ１２は、周壁部４２と、下板部４４と、シールド部４６とを備えている。本実施の形態のシェル４０は、曲げのある１枚の金属板である。但し、本発明は、これに限られない。例えば、シェル４０は、曲げのある２枚の金属板を組み合わせて形成されていてもよい。

【００４９】

本実施の形態の周壁部４２、下板部４４及びシールド部４６の夫々は、シェル４０の一部である。換言すれば、周壁部４２、下板部４４及びシールド部４６の夫々は、シェル４０と一体に形成されている。この構造によれば、シェル４０の強度を高くできる。但し、本発明はこれに限られない。例えば、周壁部４２、下板部４４及びシールド部４６の夫々は、互いに別体に形成された部材であってもよい。

10

【００５０】

周壁部４２は、コネクタ１２が回路基板８２に搭載されたとき、回路基板８２の導電パッド（図示せず）に半田付け等によって固定され接地される。周壁部４２は、ＸＹ平面において保持部２４から離れており、且つ、保持部２４を囲んでいる。周壁部４２の上端は、ＸＹ平面において保持部２４から離れつつ外側に張り出している。図３及び図４を図１と併せて参照すると、嵌合状態における周壁部４２及び相手側周壁部７２は、第１端子３２、第２端子３４、相手側第１端子６２及び相手側第２端子６４をＸＹ平面において囲んで電磁的にシールドする。

20

【００５１】

前述のように、本実施の形態の相手側周壁部７２は、ピッチ方向において僅かに離れた２つの部位を含んでいる。一方、本実施の形態の周壁部４２は、単一の部位であり、ＸＹ平面において、相手側周壁部７２を殆ど間隙なく囲むことができる。但し、本発明はこれに限られない。例えば、相手側周壁部７２は、単一の部位であってもよい。この場合、周壁部４２は、２つの部位を含んでいてもよい。

【００５２】

図６及び図７を参照すると、下板部４４は、周壁部４２と保持部２４との間をＸＹ平面に沿って延びている。図１１から図１３までを参照すると、本実施の形態のシールド部４６の夫々は、下板部４４の一部を直角に折り曲げて形成されている。即ち、シールド部４６の夫々は、シェル４０と同じグランド電位を有しており、グランド端子として機能する。シールド部４６の夫々は、ＹＺ平面と並行に延びる平板形状を有している。シールド部４６の夫々は、横方向に延びて下板部４４に繋がっている。

30

【００５３】

図６及び図７を参照すると、シールド部４６の夫々は、保持部２４に保持されている。換言すれば、保持部２４は、シールド部４６を保持している。図８を参照すると、シールド部４６の夫々の下端は、保持部２４から下方に露出している。シールド部４６の夫々の下端は、コネクタ１２が回路基板８２（図１参照）に搭載されたとき、回路基板８２の導電パッド（図示せず）に半田付け等によって固定され接地される。この結果、シールド部４６の夫々は、より確実にグランド端子として機能する。

40

【００５４】

図８を参照すると、本実施の形態のシェル４０は、シールド部４６を保持部２４によって保持することで、ハウジング２０に取り付けられ固定されている。但し、本発明は、これに限られない。例えば、シェル４０は、シールド部４６以外の部位によってハウジング２０に取り付けられていてもよい。

【００５５】

図１、図６及び図８を参照すると、２つのシールド部４６は、２列の第２端子３４をピッチ方向において挟むようにして配置されている。シールド部４６の夫々は、ピッチ方向において、第１端子３２と第２端子３４との間に位置している。図７を参照すると、シールド部４６の夫々は、ピッチ方向において、第１端子３２と第２端子３４との間に位置している。

50

ルド部 4 6 の夫々は、板部 4 7 と、 2 つのアーマー部 4 9 とを有している。板部 4 7 の夫々は、シールド部 4 6 の横方向における中間部である。シールド部 4 6 の夫々における 2 つのアーマー部 4 9 は、板部 4 7 の横方向における両側に夫々位置している。

【 0 0 5 6 】

以下、本実施の形態のアーマー部 4 9 のうちの 1 つについて詳しく説明する。以下の説明は、アーマー部 4 9 の夫々について適用可能である。

【 0 0 5 7 】

図 1 及び図 7 に示されるように、アーマー部 4 9 は、横方向において、保持部 2 4 の外側に突出している。詳しくは、図 6 及び図 7 を参照すると、アーマー部 4 9 は、外側端 4 9 6 を有している。外側端 4 9 6 は、アーマー部 4 9 の横方向における最も外側に位置している。保持部 2 4 は、外側端 2 4 6 を有している。外側端 2 4 6 は、保持部 2 4 の横方向における最も外側に位置している。アーマー部 4 9 の外側端 4 9 6 は、保持部 2 4 の外側端 2 4 6 の横方向外側に位置している。

10

【 0 0 5 8 】

図 1 2 及び図 1 3 を参照すると、アーマー部 4 9 は、上方に向かって第 1 端子 3 2 と同じ位置又は第 1 端子 3 2 を超える位置まで延びており、且つ、上方に向かって第 2 端子 3 4 と同じ位置又は第 2 端子 3 4 を超える位置まで延びている。詳しくは、アーマー部 4 9 は、上端 4 9 8 を有している。上端 4 9 8 は、アーマー部 4 9 の最も上側に位置している。また、上端 4 9 8 は、シールド部 4 6 の最も上側に位置している。第 1 端子 3 2 は、上端 3 2 8 を有している。上端 3 2 8 は、第 1 端子 3 2 の最も上側に位置している。第 2 端子 3 4 は、上端 3 4 8 を有している。上端 3 4 8 は、第 2 端子 3 4 の最も上側に位置している。アーマー部 4 9 の上端 4 9 8 は、第 1 端子 3 2 の上端 3 2 8 及び第 2 端子 3 4 の上端 3 4 8 のいずれと比べても同じ位置又は上方に位置している。

20

【 0 0 5 9 】

図 1 及び図 2 を参照すると、本実施の形態の相手側コネクタ 1 6 をコネクタ 1 2 に嵌合させる嵌合操作の際、コネクタ 1 2 及び相手側コネクタ 1 6 は、回路基板 8 2 及び相手側回路基板 8 4 の間に挟まれており視認できない。従って、嵌合操作の操作者は、相手側コネクタ 1 6 をコネクタ 1 2 にブラインドで嵌合させることになる。例えば、操作者は、相手側コネクタ 1 6 の X Y 平面における位置を変えつつ、相手側コネクタ 1 6 をコネクタ 1 2 に対して位置決めする必要がある。

30

【 0 0 6 0 】

図 5 を図 1 と併せて参照すると、相手側コネクタ 1 6 は、コネクタ 1 2 に対して適正に位置決めされず且つ傾いた状態（図 5 の破線参照）でコネクタ 1 2 に挿入されるおそれがある。このとき、仮にアーマー部 4 9 が設けられていない場合、相手側シェル 7 0 の相手側周壁部 7 2 等の金属部材がハウジング 2 0、第 1 端子 3 2 又は第 2 端子 3 4 に押し付けられ、これらの部材が破損するおそれがある。

【 0 0 6 1 】

一方、本実施の形態のアーマー部 4 9 は、横方向においてハウジング 2 0 の保持部 2 4 の外側に突出しており、且つ、上下方向において第 1 端子 3 2 及び第 2 端子 3 4 以上の高さまで延びている。このように形成されたアーマー部 4 9 は、嵌合操作において、相手側コネクタ 1 6 の X Y 平面における位置がずれた際に、相手側周壁部 7 2 等の金属部材と突き当たり易い。即ち、本実施の形態のアーマー部 4 9 は、ハウジング 2 0、第 1 端子 3 2 及び第 2 端子 3 4 を、嵌合操作時に損傷しないように保護できる。

40

【 0 0 6 2 】

図 1 及び図 7 に示されるように、本実施の形態のアーマー部 4 9 は、上端部 4 9 2 と、側端部 4 9 3 と、連結部 4 9 4 とを有している。上端部 4 9 2 は、横方向に沿って延びている。上端部 4 9 2 の横方向における全ての部位は、保持部 2 4 から上方に突出している。上端 4 9 8 は、上端部 4 9 2 に設けられている。側端部 4 9 3 は、上下方向に沿って延びている。側端部 4 9 3 の上下方向における全ての部位は、保持部 2 4 から横方向外側に突出している。外側端 4 9 6 は、側端部 4 9 3 に設けられている。連結部 4 9 4 は、上下

50

方向と斜交する所定方向に沿って延びており、上端部 4 9 2 と側端部 4 9 3 とを互いに連結している。連結部 4 9 4 は、Y Z 平面において、保持部 2 4 から突出している。詳しくは、連結部 4 9 4 の所定方向における全ての部位は、保持部 2 4 から Y Z 平面外側に突出している。

【 0 0 6 3 】

本実施の形態のアーマー部 4 9 は、上述の構造を有している。即ち、アーマー部 4 9 は、上端部 4 9 2 の横方向における内側の端から側端部 4 9 3 の下端までに亘って保持部 2 4 から突出している。この構造によれば、ハウジング 2 0、第 1 端子 3 2 及び第 2 端子 3 4 の損傷を、より確実に防止できる。但し、本発明は、これに限られない。例えば、上端部 4 9 2、側端部 4 9 3 及び連結部 4 9 4 の夫々は、必要に応じて必要な形状に形成すればよい。

10

【 0 0 6 4 】

図 1 を参照すると、本実施の形態のシールド部 4 6 の夫々は、横方向において保持部 2 4 の両側から夫々突出した 2 つのアーマー部 4 9 を有している。アーマー部 4 9 の夫々は、保持部 2 4 から上方に突出している。この構造によれば、ハウジング 2 0、第 1 端子 3 2 及び第 2 端子 3 4 の破損を防止し易い。但し、本発明は、これに限られず、シールド部 4 6 の夫々におけるアーマー部 4 9 の数及び配置は、必要に応じて変形可能である。

【 0 0 6 5 】

図 5 を参照すると、本実施の形態の相手側シールド部 7 6 の夫々の下端は、相手側シェル 7 0 の相手側周壁部 7 2 の下端の上方に位置している。相手側シールド部 7 6 を上述のように形成することで、相手側シールド部 7 6 によるハウジング 2 0、第 1 端子 3 2 及び第 2 端子 3 4 の破損を防止できる。図 1 2 及び図 1 3 を参照すると、本実施の形態のアーマー部 4 9 の夫々の上端 4 9 8 は、シェル 4 0 の周壁部 4 2 の上端の下方に位置している。図 1 を図 2 と併せて参照すると、アーマー部 4 9 を上述のように形成することで、アーマー部 4 9 による相手側ハウジング 5 0、相手側第 1 端子 6 2 及び相手側第 2 端子 6 4 の破損を防止できる。

20

【 0 0 6 6 】

図 2 及び図 3 を参照すると、嵌合操作において、相手側コネクタ 1 6 をコネクタ 1 2 に対して X Y 平面において概ね位置決めした後に、相手側コネクタ 1 6 を下方に押すと、バネ片 7 4 の夫々は、周壁部 4 2 の上端部にガイドされて弾性変形しつつ、相手側コネクタ 1 6 をコネクタ 1 2 に対して X Y 平面において確実に位置決めする。即ち、周壁部 4 2 の上端部は、嵌合操作において、ガイド部として機能する。また、バネ片 7 4 の夫々は、嵌合操作において、位置決め部として機能する。但し、本発明は、これに限られず、ガイド部及び位置決め部は、必要に応じて設ければよい。

30

【 0 0 6 7 】

図 1 を参照すると、中央凸部 2 6 の上壁部 2 6 2 は、第 2 端子 3 4 を上方から部分的に覆っている。このように形成された上壁部 2 6 2 は、嵌合操作において、第 2 端子 3 4 の破損を防止する。但し、本発明は、これに限られず、中央凸部 2 6 は、必要に応じて設ければよい。

【 0 0 6 8 】

以下、本実施の形態の板部 4 7 (図 7 参照)のうちの 1 つについて詳しく説明する。以下の説明は、板部 4 7 の夫々について適用可能である。

40

【 0 0 6 9 】

図 7 に示されるように、本実施の形態の板部 4 7 は、2 つの突起 4 8 8 を有している。突起 4 8 8 の夫々は、横方向に突出している。図 5 を参照すると、嵌合状態において、突起 4 8 8 の夫々は、横方向において相手側コネクタ 1 6 の相手側板部 7 7 と接触している。図 5 を図 1 及び図 2 と併せて参照すると、このように組み合わせられた板部 4 7 と相手側板部 7 7 とは、グランド電位を有しており、第 2 端子 3 4 及び相手側第 2 端子 6 4 を、第 1 端子 3 2 及び相手側第 1 端子 6 2 からピッチ方向において隔てる。即ち、板部 4 7 及び相手側板部 7 7 は、高周波を伝送する第 1 端子 3 2 及び相手側第 1 端子 6 2 を電磁的にシ

50

ールドする。

【 0 0 7 0 】

本実施の形態のシールド部 4 6 と相手側シールド部 7 6 とは、分離状態において互いに離れている。一方、シールド部 4 6 と相手側シールド部 7 6 とは、嵌合状態において互いに接触してグラウンド電位を有する導電体の壁を形成する。この導電体の壁は、高周波信号を伝送する第 1 端子 3 2 及び相手側第 1 端子 6 2 から低周波信号を伝送する第 2 端子 3 4 及び相手側第 2 端子 6 4 へのノイズの伝搬を低減する。本実施の形態によれば、互いに別体のシールド部 4 6 と相手側シールド部 7 6 とを組み合わせることで、電磁的なシールド機能を設けることができる。

【 0 0 7 1 】

図 5 を参照すると、本実施の形態の板部 4 7 は、シールド部 4 6 の一部である。本実施の形態の相手側板部 7 7 は、相手側シールド部 7 6 の一部である。突起 4 8 8 は、板部 4 7 にのみ設けられている。但し、本発明は、これに限られない。例えば、板部 4 7 は、相手側シールド部 7 6 の一部であってもよい。相手側板部 7 7 は、シールド部 4 6 の一部であってもよい。即ち、シールド部 4 6 及び相手側シールド部 7 6 のうちの一方は板部 4 7 を有していればよく、シールド部 4 6 及び相手側シールド部 7 6 のうちの他方は相手側板部 7 7 を有していればよい。また、相手側板部 7 7 は、突起を有していてもよい。即ち、少なくとも板部 4 7 は、突起 4 8 8 を有していればよい。

【 0 0 7 2 】

図 5 から理解されるように、本実施の形態によれば、嵌合状態において、シールド部 4 6 及び相手側シールド部 7 6 のうちの一方に設けられた板部 4 7 のピッチ方向における位置は、シールド部 4 6 及び相手側シールド部 7 6 のうちの他方に設けられた相手側板部 7 7 のピッチ方向における位置と重なっている。この構造によれば、コネクタ組立体 1 0 のピッチ方向におけるサイズの増大を抑制しつつ、電磁的なシールド機能を設けることができる。即ち、本実施の形態によれば、ピッチ方向におけるサイズを小さくすることが可能な構造を有するコネクタ組立体 1 0 を提供できる。

【 0 0 7 3 】

図 5 及び図 8 を参照すると、本実施の形態の板部 4 7 のピッチ方向におけるサイズは、板厚 T P である。図 4 を参照すると、本実施の形態の相手側板部 7 7 のピッチ方向におけるサイズは、板厚 T P である。図 4 及び図 6 を参照すると、板部 4 7 の板厚 T P は、相手側板部 7 7 の板厚 T P に等しい。また、本実施の形態によれば、嵌合状態において、板部 4 7 のピッチ方向における位置は、相手側板部 7 7 のピッチ方向における位置と一致している。換言すれば、板部 4 7 と相手側板部 7 7 は、嵌合状態において等厚の 1 枚の板を形成する。この構造によれば、コネクタ組立体 1 0 のピッチ方向におけるサイズを小さくし易い。但し、本発明は、これに限られない。例えば、板部 4 7 の板厚は、相手側板部 7 7 の板厚と異なってもよい。また、嵌合状態において、板部 4 7 のピッチ方向における位置は、相手側板部 7 7 のピッチ方向における位置と部分的に一致していてもよい。

【 0 0 7 4 】

図 8 を参照すると、シールド部 4 6 の夫々の下端の横方向における中間部は、僅かな間隙を介して保持部 2 4 に挟まれている。この僅かな間隙のピッチ方向におけるサイズは、板厚 T P に比べて極めて小さい。即ち、シールド部 4 6 の夫々の下端の横方向における中間部は、保持部 2 4 によって実質的に間隙なく挟まれている。本実施の形態によれば、コネクタ 1 2 のピッチ方向におけるサイズを、より小さくできる。但し、本発明は、これに限られず、シールド部 4 6 の配置は、必要に応じて変形可能である。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 を参照すると、相手側シールド部 7 6 の夫々の上端の横方向における中間部は、相手側保持部 5 4 によって実質的に間隙なく挟まれている。本実施の形態によれば、相手側コネクタ 1 6 のピッチ方向におけるサイズを、より小さくできる。但し、本発明は、これに限られず、相手側シールド部 7 6 の配置は、必要に応じて変形可能である。

【 0 0 7 6 】

10

20

30

40

50

図 7 を参照すると、本実施の形態の板部 4 7 は、2 つの支持部 4 8 6 を有している。支持部 4 8 6 の夫々は、弾性変形可能であり、突起 4 8 8 を支持している。図 5 を図 7 と併せて参照すると、突起 4 8 8 の夫々は、嵌合状態において、支持部 4 8 6 の弾性変形に伴って相手側板部 7 7 と接触する。本実施の形態によれば、嵌合操作の際に板部 4 7 が相手側板部 7 7 によって削られるといった損傷を防止できる。加えて、本実施の形態の板部 4 7 は、十分な接触力で相手側板部 7 7 と 2 点接触する。但し、本発明は、これに限られない。例えば、突起 4 8 8 が設けられた支持部 4 8 6 の数は、1 でもよいし、3 以上であってもよい。支持部 4 8 6 は、必要に応じて設ければよい。

【 0 0 7 7 】

図 7 を参照すると、本実施の形態の板部 4 7 は、2 つの U 字状部 4 8 を有している。U 字状部 4 8 は、横方向に並んでいる。U 字状部 4 8 の夫々は、基部 4 8 2 と、2 つの腕部 4 8 4 , 4 8 6 とを有している。基部 4 8 2 の夫々は、横方向に沿って延びている。U 字状部 4 8 の夫々において、腕部 4 8 4 , 4 8 6 は、基部 4 8 2 の横方向における両側に夫々位置しており、基部 4 8 2 から上方に延びている。U 字状部 4 8 の夫々において、2 つの腕部 4 8 4 , 4 8 6 のうち的一方である腕部 4 8 6 は、突起 4 8 8 を有しており、上述した支持部 4 8 6 として機能する。

【 0 0 7 8 】

図 5 を参照すると、相手側板部 7 7 は、U 字状部 4 8 に夫々対応する 2 つの接続部 7 8 を有している。嵌合状態において、接続部 7 8 の夫々は、対応する U 字状部 4 8 の 2 つの腕部 4 8 4 , 4 8 6 の間に受容され、突起 4 8 8 と接触する。本実施の形態の板部 4 7 は、相手側板部 7 7 とバランスよく接触する。但し、本発明は、これに限られない。例えば、腕部 4 8 6 に代えて、又は、腕部 4 8 6 に加えて、腕部 4 8 4 が支持部として機能してもよい。即ち、U 字状部 4 8 の夫々において、2 つの腕部 4 8 4 , 4 8 6 のうちの少なくとも一方は、突起 4 8 8 を有していてもよい。突起 4 8 8 の夫々は、横方向外側に突出していてもよいし、横方向内側に突出していてもよい。

【 0 0 7 9 】

板部 4 7 と相手側板部 7 7 とが互いに確実に接触する限り、板部 4 7 の構造及び相手側板部 7 7 の構造は、本実施の形態に限定されない。例えば、U 字状部 4 8 は、横方向において互いに繋がっていてもよいし、互いに離れていてもよい。板部 4 7 の夫々における U 字状部 4 8 の数は 1 つでもよいし、3 つ以上でもよい。また、U 字状部 4 8 は、必要に応じて設ければよい。

【 0 0 8 0 】

図 5 を参照すると、本実施の形態の嵌合状態において、板部 4 7 と相手側板部 7 7 との間にはピッチ方向と直交する平面における隙間 1 8 が形成される。隙間 1 8 の幅は、板部 4 7 の板厚 T P 及び相手側板部 7 7 の板厚 T P のいずれよりも小さい。詳しくは、隙間 1 8 が延びる方向と直交する方向における隙間 1 8 のサイズは、隙間 1 8 全体に亘って板厚 T P よりも小さい。このように形成された隙間 1 8 は、板部 4 7 及び相手側板部 7 7 による電磁的なシールド機能を実質的に低下させない。加えて、隙間 1 8 の形成を許容することで、公差を考慮しつつ、板部 4 7 と相手側板部 7 7 とを確実に接触させることができる。

【 0 0 8 1 】

図 1 を参照すると、本実施の形態は、既に説明した様々な変形例に加えて、更に様々な変形可能である。前述したように、本発明における第 1 端子 3 2 の配置及び数は特に限定されない。但し、第 1 端子 3 2 の夫々は、他の第 1 端子 3 2 及び第 2 端子 3 4 からグランド端子によって遮断されていることが好ましい。例えば、コネクタ 1 2 は、横方向に並んだ 2 つの第 1 端子 3 2 を備えていてもよい。この場合、2 つの第 1 端子 3 2 の間にグランド端子を設けてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

- 1 0 コネクタ組立体
- 1 2 コネクタ

10

20

30

40

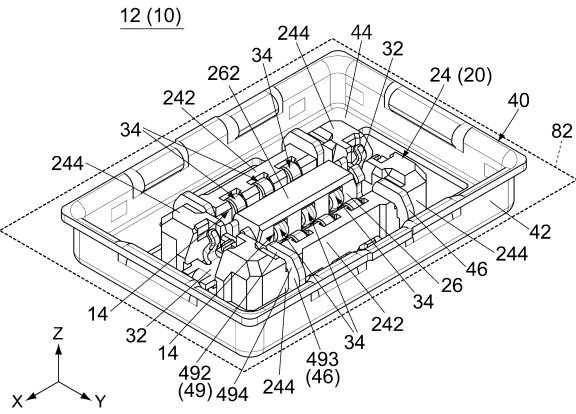
50

1 4	受容部	
1 6	相手側コネクタ	
1 8	隙間	
2 0	ハウジング	
2 2	底面	
2 4	保持部	
2 4 2	中間保持部	
2 4 4	角部	
2 4 6	外側端	
2 6	中央凸部	10
2 6 2	上壁部	
3 2	第 1 端子	
3 2 2	第 1 バネ部	
3 2 4	第 1 接触部	
3 2 6	第 1 被固定部	
3 2 8	上端	
3 4	第 2 端子	
3 4 2	第 2 バネ部	
3 4 4	第 2 接触部	
3 4 6	第 2 被固定部	20
3 4 8	上端	
4 0	シェル	
4 2	周壁部	
4 4	下板部	
4 6	シールド部	
4 7	板部	
4 8	U 字状部	
4 8 2	基部	
4 8 4	腕部	
4 8 6	腕部 (支持部)	30
4 8 8	突起	
4 9	アーマー部	
4 9 2	上端部	
4 9 3	側端部	
4 9 4	連結部	
4 9 6	外側端	
4 9 8	上端	
5 0	相手側ハウジング	
5 2	底面	
5 4	相手側保持部	40
6 2	相手側第 1 端子	
6 2 4	相手側第 1 接触部	
6 2 6	相手側第 1 被固定部	
6 4	相手側第 2 端子	
6 4 4	相手側第 2 接触部	
6 4 6	相手側第 2 被固定部	
7 0	相手側シェル	
7 1	部分シェル	
7 2	相手側周壁部	
7 4	バネ片	50

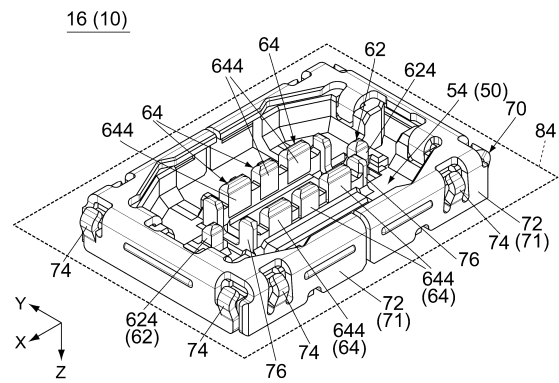
- 7 6 相手側シールド部
- 7 7 相手側板部
- 7 8 接続部
- 8 2 回路基板
- 8 4 相手側回路基板

【図面】

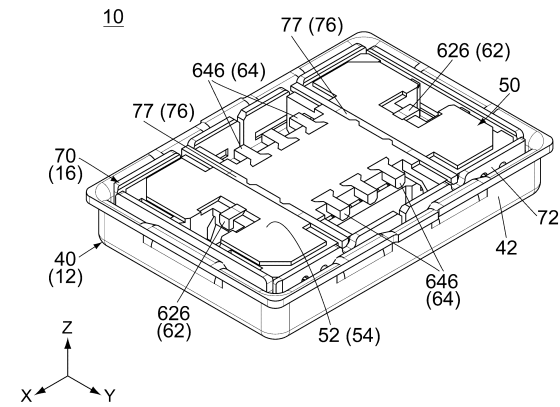
【図 1】



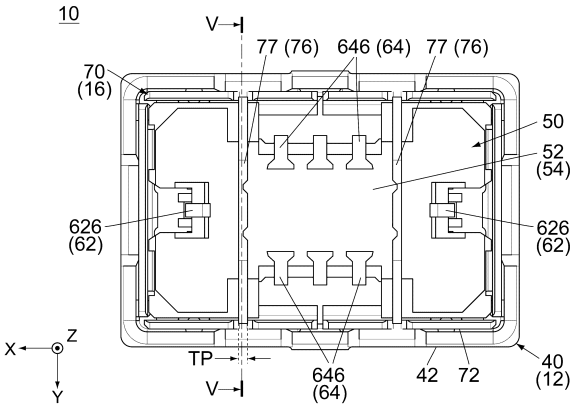
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

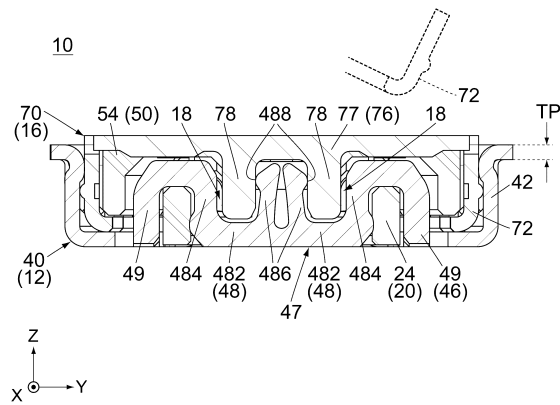
20

30

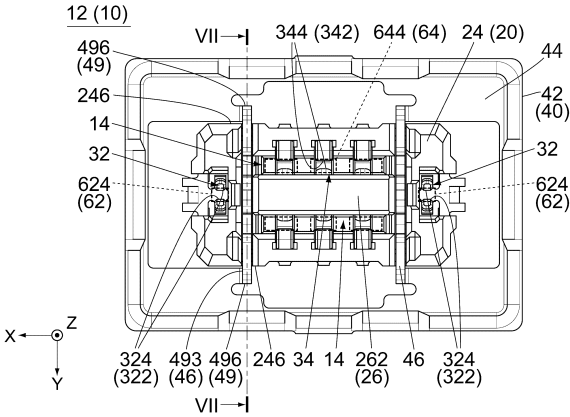
40

50

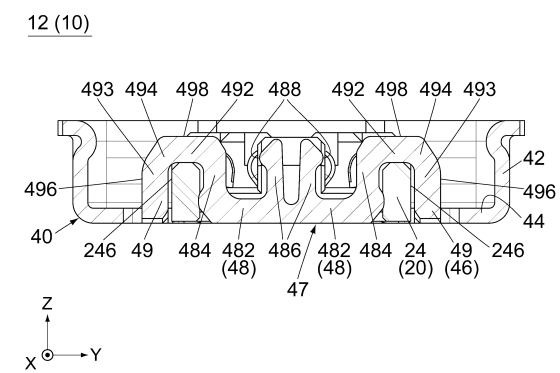
【図 5】



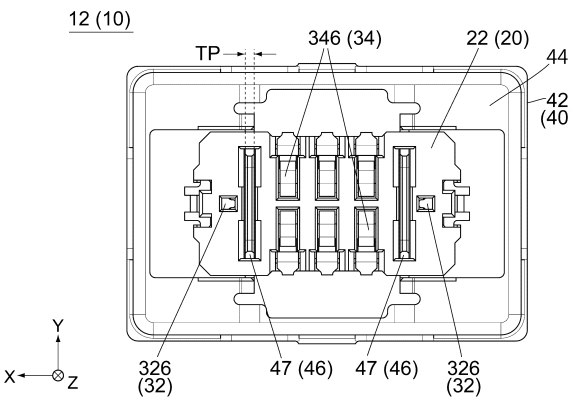
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

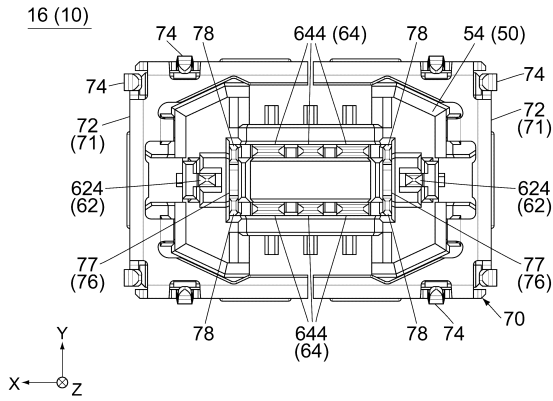
20

30

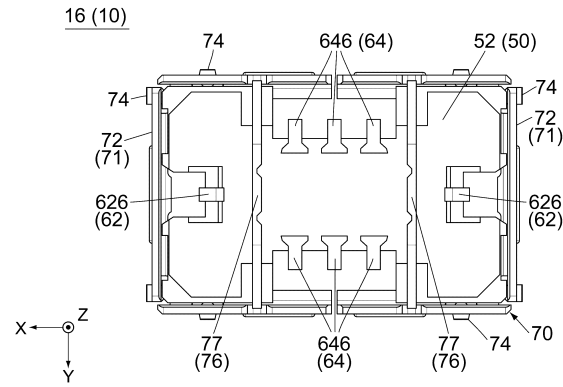
40

50

【図 9】

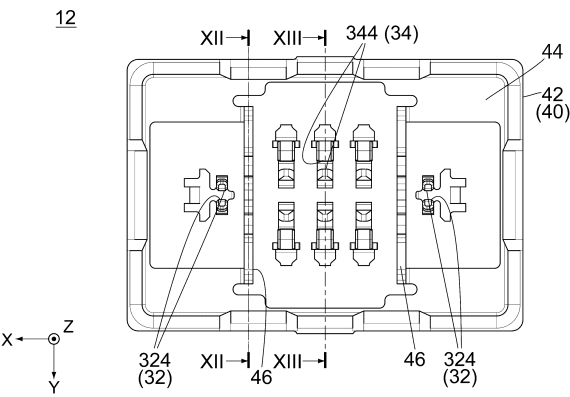


【図 10】

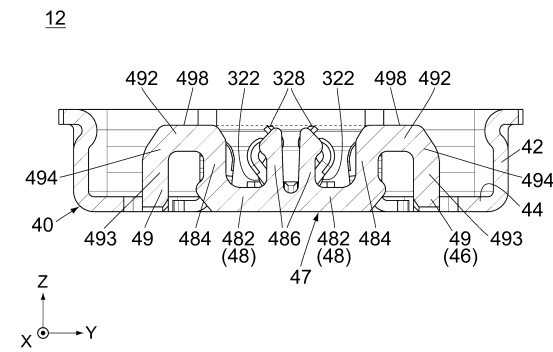


10

【図 11】

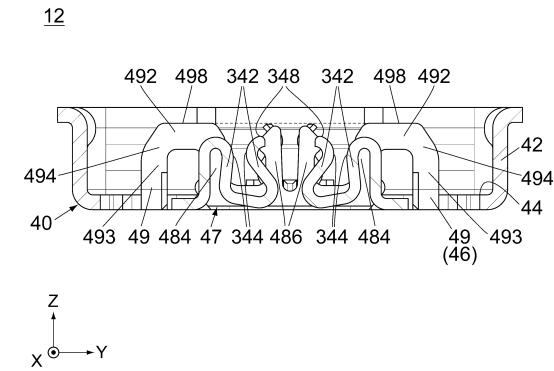


【図 12】

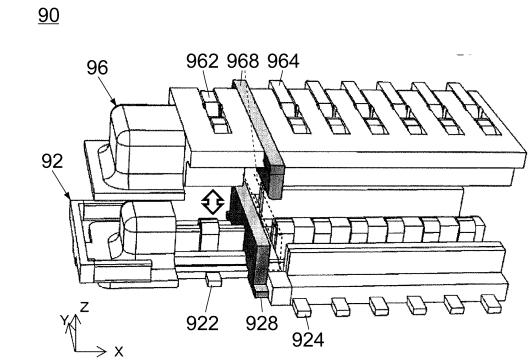


20

【図 13】



【図 14】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 2 1 - 1 1 1 5 9 6 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 1 1 6 9 2 5 (J P , A)
特開 2 0 2 1 - 1 9 0 1 7 9 (J P , A)
中国実用新案第 2 1 2 4 8 5 7 2 0 (C N , U)
中国特許出願公開第 1 1 1 0 2 9 8 5 8 (C N , A)
登録実用新案第 3 2 3 0 7 7 4 (J P , U)
特開 2 0 2 1 - 2 6 9 8 1 (J P , A)
特開 2 0 2 0 - 1 1 9 6 9 2 (J P , A)
中国実用新案第 2 1 1 1 2 6 2 1 8 (C N , U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- H 0 1 R 1 2 / 0 0 - 1 2 / 9 1
H 0 1 R 1 3 / 5 6 - 1 3 / 7 2
H 0 1 R 2 4 / 0 0 - 2 4 / 8 6