

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7380859号  
(P7380859)

(45)発行日 令和5年11月15日(2023.11.15)

(24)登録日 令和5年11月7日(2023.11.7)

(51)国際特許分類 F I  
H O 1 R 13/6581(2011.01) H O 1 R 13/6581  
H O 1 R 24/40 (2011.01) H O 1 R 24/40

請求項の数 17 (全28頁)

(21)出願番号	特願2022-519952(P2022-519952)	(73)特許権者	592028846 I - P E X株式会社 京都府京都市伏見区桃山町根来12番地の4
(86)(22)出願日	令和3年4月30日(2021.4.30)	(74)代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/017261	(74)代理人	100145012 弁理士 石坂 泰紀
(87)国際公開番号	WO2021/225122	(74)代理人	100171099 弁理士 松尾 茂樹
(87)国際公開日	令和3年11月11日(2021.11.11)	(74)代理人	100183438 弁理士 内藤 泰史
審査請求日	令和4年11月1日(2022.11.1)	(72)発明者	杉浦 伊知朗 東京都町田市森野一丁目33番10号 町田S Tビル I - P E X株式会社内 最終頁に続く
(31)優先権主張番号	特願2020-82011(P2020-82011)		
(32)優先日	令和2年5月7日(2020.5.7)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

(54)【発明の名称】 電気コネクタ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の同軸ケーブルの中心導体に接続されると共に、回路基板に装着された相手コネクタの第1のシグナルコンタクト部に接続される第1のシグナルコンタクト部材と、

第2の同軸ケーブルの中心導体に接続されると共に、前記相手コネクタの第2のシグナルコンタクト部に接続される第2のシグナルコンタクト部材と、

前記相手コネクタのグランドコンタクト部に嵌合接続される環状嵌合部、並びに、該環状嵌合部から屈曲可能に伸びて前記第1の同軸ケーブル及び前記第2の同軸ケーブルの外側導体に接続されるシェル部を有し、グランド電位が与えられるグランドコンタクト部材と、

前記グランドコンタクト部材に接続される第1のグランド接続部、及び、前記相手コネクタのグランドコンタクト部に接続される第2のグランド接続部を有する導電部材と、を備え、

前記導電部材の第2のグランド接続部は、前記相手コネクタとの嵌合方向から見ると、前記第1の同軸ケーブルの中心導体及び前記第1のシグナルコンタクト部材から構成される第1のシグナルラインの少なくとも一部、並びに、前記第2の同軸ケーブルの中心導体及び前記第2のシグナルコンタクト部材から構成される第2のシグナルラインの少なくとも一部と重なっている、電気コネクタ。

【請求項2】

前記グランドコンタクト部材のシェル部は、前記第1の同軸ケーブル及び前記第2の同

軸ケーブルを締め付けるようにして保持するパレル部を有し、

前記導電部材は、前記パレル部に接続される、請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 3】

前記グランドコンタクト部材のシェル部は、前記第 1 の同軸ケーブル及び前記第 2 の同軸ケーブルを保持するパレル部を有し、

前記導電部材は、前記パレル部に接続される、請求項 1 記載の電気コネクタ。

【請求項 4】

前記相手コネクタのグランドコンタクト部は、前記グランドコンタクト部材の環状嵌合部に嵌合接続される第 1 の部分を有し、

前記第 2 のグランド接続部は、前記第 1 の部分に接続される一対の第 1 の接続部を有し、 10

前記一対の第 1 の接続部のうち一方は、前記嵌合方向から見ると、前記第 1 のシグナルラインの少なくとも一部と重なっており、

前記一対の第 1 の接続部のうち他方は、前記嵌合方向から見ると、前記第 2 のシグナルラインの少なくとも一部と重なっている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の電気コネクタ。

【請求項 5】

前記グランドコンタクト部材のシェル部は、前記第 1 の同軸ケーブル及び前記第 2 の同軸ケーブルを締め付けるようにして保持するパレル部を有し、

前記一対の第 1 の接続部は、前記嵌合方向から見ると、前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材の配列方向において前記パレル部と重なっている、請求項 4 記載の電気コネクタ。 20

【請求項 6】

前記グランドコンタクト部材の環状嵌合部には開口部が形成されており、

前記一対の第 1 の接続部は、前記開口部に配置されている、請求項 4 又は 5 記載の電気コネクタ。

【請求項 7】

前記相手コネクタのグランドコンタクト部は、前記グランドコンタクト部材の環状嵌合部に嵌合接続される第 1 の部分を有し、

前記第 2 のグランド接続部は、前記第 1 の部分に接続される第 1 の接続部を有し、

前記第 1 の接続部は、前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材の配列方向において連続的に形成されており、前記嵌合方向から見ると、前記第 1 のシグナルラインの少なくとも一部、及び、前記第 2 のシグナルラインの少なくとも一部と重なっている、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の電気コネクタ。 30

【請求項 8】

前記グランドコンタクト部材の環状嵌合部には開口部が形成されており、

前記第 1 の接続部は、前記開口部に配置されている、請求項 7 記載の電気コネクタ。

【請求項 9】

前記相手コネクタのグランドコンタクト部は、前記第 1 のシグナルコンタクト部及び前記第 2 のシグナルコンタクト部間に配置された第 2 の部分を有し、

前記第 2 のグランド接続部は、前記第 2 の部分に接続される第 2 の接続部を有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項記載の電気コネクタ。 40

【請求項 10】

前記第 2 の接続部は、

前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材間の領域の少なくとも一部を遮るように、前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材間に配置されている、請求項 9 記載の電気コネクタ。

【請求項 11】

前記第 2 の接続部は、

前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材の延在方向に沿って延びている、請求項 10 記載の電気コネクタ。 50

## 【請求項 1 2】

前記第 2 の接続部は、

前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材間の領域の全てを遮るように、前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材間に配置されている、請求項 1 0 又は 1 1 記載の電気コネクタ。

## 【請求項 1 3】

前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材の配列方向から見た前記第 2 の接続部の面積は、前記配列方向から見た前記第 1 のシグナルコンタクト部材及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材の面積よりも大きい、請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれか一項記載の電気コネクタ。

10

## 【請求項 1 4】

前記第 2 の接続部は、前記第 2 のグランド接続部における他の領域と別部材で構成されている、請求項 1 0 ~ 1 3 のいずれか一項記載の電気コネクタ。

## 【請求項 1 5】

前記第 2 の接続部は、前記第 1 の同軸ケーブル及び前記第 2 の同軸ケーブルの外側導体に電氣的に接続されたグランドバーに接続されている、請求項 1 4 記載の電気コネクタ。

## 【請求項 1 6】

前記導電部材の第 2 のグランド接続部は、前記嵌合方向から見ると、前記第 1 の同軸ケーブルの中心導体の少なくとも一部、及び、前記第 2 の同軸ケーブルの中心導体の少なくとも一部と重なっている、請求項 1 ~ 1 5 のいずれか一項記載の電気コネクタ。

20

## 【請求項 1 7】

第 1 の同軸ケーブルの中心導体に接続されると共に、回路基板に装着された相手コネクタの第 1 のシグナルコンタクト部に接続される第 1 のシグナルコンタクト部材と、

第 2 の同軸ケーブルの中心導体に接続されると共に、前記相手コネクタの第 2 のシグナルコンタクト部に接続される第 2 のシグナルコンタクト部材と、

前記相手コネクタのグランドコンタクト部に嵌合接続される環状嵌合部、並びに、該環状嵌合部から屈曲可能に伸びて前記第 1 の同軸ケーブル及び前記第 2 の同軸ケーブルの外側導体に接続されるシェル部を有し、グランド電位が与えられるグランドコンタクト部材と、

前記グランドコンタクト部材に接続される第 1 のグランド接続部、及び、前記相手コネクタのグランドコンタクト部に接続される第 2 のグランド接続部を有する導電部材と、を備え、

30

前記導電部材の第 2 のグランド接続部は、前記相手コネクタとの嵌合方向から見ると、前記第 1 の同軸ケーブルの中心導体及び前記第 1 のシグナルコンタクト部材から構成される第 1 のシグナルラインの少なくとも一部、並びに、前記第 2 の同軸ケーブルの中心導体及び前記第 2 のシグナルコンタクト部材から構成される第 2 のシグナルラインの少なくとも一部、の少なくともいずれか一方と重なっている、電気コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0 0 0 1】

本発明は、電気コネクタに関する。

40

## 【背景技術】

## 【0 0 0 2】

同軸ケーブルの末端部分に取り付けられたプラグコネクタが、配線基板に実装されたりセクタクルコネクタと嵌合することにより、同軸ケーブルと配線基板の電気回路とを電氣的に接続するコネクタ装置が知られている（例えば特許文献 1 参照）。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0 0 0 3】

【文献】特許第 6 2 6 9 5 5 8 号公報

50

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ここで、上述したようなコネクタ装置において、コネクタ内部のシグナル（信号）がコネクタ装置の周囲に伝搬すると、周囲の外部製品に対して影響を及ぼすおそれがある。そのため、上述したようなコネクタ装置においては、コネクタ内部のシグナルを周囲に伝搬させないこと（耐ノイズ性を向上させること）が重要である。

**【0005】**

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、耐ノイズ性を向上させることができる電気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】**

本発明の一態様に係る電気コネクタは、第1の同軸ケーブルの中心導体に接続されると共に、回路基板に装着された相手コネクタの第1のシグナルコンタクト部に接続される第1のシグナルコンタクト部材と、第2の同軸ケーブルの中心導体に接続されると共に、相手コネクタの第2のシグナルコンタクト部に接続される第2のシグナルコンタクト部材と、相手コネクタのグランドコンタクト部に嵌合接続される環状嵌合部、並びに、該環状嵌合部から屈曲可能に伸びて第1の同軸ケーブル及び第2の同軸ケーブルの外側導体に接続されるシェル部を有し、グランド電位が与えられるグランドコンタクト部材と、グランドコンタクト部材に接続される第1のグランド接続部、及び、相手コネクタのグランドコンタクト部に接続される第2のグランド接続部を有する導電部材と、を備え、導電部材の第2のグランド接続部は、相手コネクタとの嵌合方向から見ると、第1の同軸ケーブルの中心導体及び第1のシグナルコンタクト部材から構成される第1のシグナルラインの少なくとも一部、並びに、第2の同軸ケーブルの中心導体及び第2のシグナルコンタクト部材から構成される第2のシグナルラインの少なくとも一部と重なっている。

**【0007】**

本発明の一態様に係る電気コネクタでは、第1の同軸ケーブルの中心導体に接続された第1のシグナルコンタクト部材と、第2の同軸ケーブルの中心導体に接続された第2のシグナルコンタクト部材と、グランド電位が与えられるグランドコンタクト部材と、導電部材とが備わっており、導電部材の第1のグランド接続部が上記グランドコンタクト部材に接続されており、第2のグランド接続部が相手コネクタのグランドコンタクト部に接続されている。そして、本電気コネクタでは、第2のグランド接続部が、嵌合方向から見て、第1の同軸ケーブルの中心導体及び第1のシグナルコンタクト部材から構成される第1のシグナルラインの少なくとも一部、並びに、第2の同軸ケーブルの中心導体及び第2のシグナルコンタクト部材から構成される第2のシグナルラインの少なくとも一部と重なっていることにより、第1及び第2のシグナルラインの信号が、外部（電気コネクタ及び相手コネクタによって構成されるコネクタ装置の周囲）に伝搬することが抑制される。このことで、第1及び第2のシグナルラインの信号がノイズとなって周囲の外部製品に影響を及ぼすことが抑制され、電気コネクタのEMI特性を向上させ、耐ノイズ性を向上させることができる。

**【0008】**

グランドコンタクト部材のシェル部は、第1の同軸ケーブル及び第2の同軸ケーブルを締め付けるようにして保持するバレル部を有し、導電部材は、バレル部に接続されていてもよい。このように、シグナルラインを構成する同軸ケーブルを保持しているバレル部と導電部材とが接続（接触）していることにより、接触箇所を確実にグランド電位にすると共に、シグナルラインと導電部材（詳細には第2のグランド接続部）とが重なる部分を好適に形成することができる。

**【0009】**

相手コネクタのグランドコンタクト部は、グランドコンタクト部材の環状嵌合部に嵌合

10

20

30

40

50

接続される第1の部分に有し、第2のグランド接続部は、第1の部分に接続される一対の第1の接続部を有し、一対の第1の接続部のうち一方は、嵌合方向から見ると、第1のシグナルラインの少なくとも一部と重なっており、一対の第1の接続部のうち他方は、嵌合方向から見ると、第2のシグナルラインの少なくとも一部と重なっている。このように、第2のグランド接続部の一対の第1の接続部が、相手コネクタのグランドコンタクト部における嵌合に係る部分（第1の部分）に接続されることにより、相手コネクタに嵌合された状態において、接触箇所を確実にグランド電位にすることができる。そして、一対の第1の接続部のうち一方が第1のシグナルラインの少なくとも一部と重なり、一対の第1の接続部のうち他方が第2のシグナルラインの少なくとも一部と重なることにより、第1及び第2のシグナルラインの信号が、外部（電気コネクタ及び相手コネクタによって構成されるコネクタ装置の周囲）に伝搬することを確実に抑制することができる。

10

**【0010】**

グランドコンタクト部材のシェル部は、第1の同軸ケーブル及び第2の同軸ケーブルを締め付けるようにして保持するバレル部を有し、一対の第1の接続部は、嵌合方向から見ると、第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材の配列方向においてバレル部と重なっている。このように、一対の第1の接続部と、同軸ケーブルを保持するバレル部とが重なっていることにより、一対の第1の接続部とシグナルライン（詳細には同軸ケーブルの中心導体）とが重なる部分を好適に形成することができる。このことで、第1及び第2のシグナルラインの信号が、外部（電気コネクタ及び相手コネクタによって構成されるコネクタ装置の周囲）に伝搬することを適切に抑制することができる。

20

**【0011】**

グランドコンタクト部材の環状嵌合部には開口部が形成されており、一対の第1の接続部は、開口部に配置されていてもよい。このように、例えば製造上形成されてしまう開口部に、導電部材である一対の第1の接続部が設けられていることにより、一対の第1の接続部によって開口部が部分的に塞がれることとなり、開口部から外部にシグナルラインの信号（高周波信号）が漏洩することを効果的に抑制できる。

**【0012】**

相手コネクタのグランドコンタクト部は、第1のシグナルコンタクト部及び第2のシグナルコンタクト部間に配置された第2の部分に有し、第2のグランド接続部は、第2の部分に接続される第2の接続部を有していてもよい。第2の接続部が、第1のシグナルコンタクト部及び第2のシグナルコンタクト部間に配置された、相手コネクタのグランドコンタクト部の第2の部分に接続されることにより、異なるシグナルコンタクト間で互いのシグナルが伝搬することが抑制される。このことで、アイソレーション特性を向上させ、耐ノイズ性を向上させることができる。

30

**【0013】**

グランドコンタクト部材のシェル部は、第1の同軸ケーブル及び第2の同軸ケーブルを保持するバレル部を有し、導電部材は、バレル部に接続されていてもよい。このように、シグナルラインを構成する同軸ケーブルを保持しているバレル部と導電部材とが接続（接触）していることにより、接触箇所を確実にグランド電位にすると共に、シグナルラインと導電部材（詳細には第2のグランド接続部）とが重なる部分を好適に形成することができる。

40

**【0014】**

相手コネクタのグランドコンタクト部は、グランドコンタクト部材の環状嵌合部に嵌合接続される第1の部分に有し、第2のグランド接続部は、第1の部分に接続される第1の接続部を有し、第1の接続部は、第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材の配列方向において連続的に形成されており、嵌合方向から見ると、第1のシグナルラインの少なくとも一部、及び、第2のシグナルラインの少なくとも一部と重なっている。このように、第2のグランド接続部の第1の接続部が、相手コネクタのグランドコンタクト部における嵌合に係る部分（第1の部分）に接続されることにより、相

50

手コネクタに嵌合された状態において、接触箇所を確実にグランド電位にすることができる。そして、切欠き・隙間等が形成されることなく連続的に形成された第1の接続部が第1のシグナルラインの少なくとも一部及び第2のシグナルラインの少なくとも一部と重なることにより、第1及び第2のシグナルラインの信号が、外部（電気コネクタ及び相手コネクタによって構成されるコネクタ装置の周囲）に伝搬することをより適切に抑制することができる。

**【0015】**

グランドコンタクト部材の環状嵌合部には開口部が形成されており、第1の接続部は、開口部に配置されていてもよい。このように、例えば製造上形成されてしまう開口部に、導電部材である第1の接続部が設けられていることにより、第1の接続部によって効果的に開口部が塞がれることとなり、開口部から外部にシグナルラインの信号（高周波信号）が漏洩することを効果的に抑制できる。

10

**【0016】**

第2の接続部は、第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材間の領域の少なくとも一部を遮るように、第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材間に配置されていてもよい。このように、第2の接続部が、シグナルコンタクト部材間の領域の少なくとも一部を遮るように、シグナルコンタクト部材間に配置されていることにより、シグナルコンタクト部材間で互いにシグナルが伝搬することがより効果的に抑制される。これにより、アイソレーション特性をより向上させることができる。

20

**【0017】**

第2の接続部は、第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材の延在方向に沿って延びていてもよい。このように、第2の接続部が第1のシグナルコンタクト部材及び前記第2のシグナルコンタクト部材の延在方向に沿って延びていることにより、第2の接続部によってシグナルコンタクト部材間の領域が効果的に遮られることとなり、上述したアイソレーション特性をより向上させることができる。

**【0018】**

第2の接続部は、第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材間の領域の全てを遮るように、第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材間に配置されていてもよい。このように、第2の接続部によってシグナルコンタクト部材間の領域が完全に遮られることにより、上述したアイソレーション特性をより向上させることができる。

30

**【0019】**

第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材の配列方向から見た第2の接続部の面積は、配列方向から見た第1のシグナルコンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材の面積よりも大きくてもよい。このように、シグナルコンタクト部材間の第2の接続部の面積が大きくなることにより、第2の接続部によって、シグナルコンタクト部材間で互いにシグナルが伝搬することがより効果的に抑制される。これにより、アイソレーション特性をより向上させることができる。

**【0020】**

第2の接続部は、第2のグランド接続部における他の領域と別部材で構成されていてもよい。これにより、第2の接続部の形状、原材料及び配置の自由度が増し、形状、原材料及び配置が適切に設定された第2の接続部によって、シグナルコンタクト部材間で互いにシグナルが伝搬することがより効果的に抑制される。これにより、アイソレーション特性をより向上させることができる。

40

**【0021】**

第2の接続部は、第1の同軸ケーブル及び第2の同軸ケーブルの外側導体に電氣的に接続されたグランドバーに接続されていてもよい。これにより、外側導体を挟んで互いに隣り合う第1の同軸ケーブルの中心導体及び第2の同軸ケーブルの中心導体と同様に、グランドバーを介して外側導体に電氣的に接続された第2の接続部を挟んで、第1のシグナル

50

コンタクト部材及び第2のシグナルコンタクト部材が互いに隣り合うこととなるので、互いに隣り合う同軸ケーブルと同様に、シグナルコンタクト部材間で互いにシグナルが伝搬することを効果的に抑制することができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明の一態様によれば、耐ノイズ性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】図1は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置を示す斜視図である。

【図2】図2は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置を示す分解斜視図である。

10

【図3】図3は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置の導電部材を上方側から見た斜視図である。

【図4】図4は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置が同軸ケーブルの一端部に装着される過程を示す斜視図である。

【図5】図5は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置が同軸ケーブルの一端部に装着された状態を示す上方側から見た斜視図である。

【図6】図6は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置が同軸ケーブルの一端部に装着された状態を示す底面図である。

【図7】図7は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置が連結される相手方コネクタ装置を示す斜視図である。

20

【図8】図8は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置が、同軸ケーブルの一端部に装着されたもとで、相手方コネクタ装置に機械的且つ電氣的に連結された状態を示す平面図である。

【図9】図9は、図8におけるI X - I X線断面を示す断面図である。

【図10】図10は、図8におけるX - X線断面を示す断面図である。

【図11】図11(a) ~ (d)は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置の組立方法を説明する図である。

【図12】図12(a) ~ (c)は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置の組立方法を説明する図であり、図11(d)に続く工程を示す図である。

【図13】図13は、本実施形態の他の態様に係る同軸コネクタ装置を示す上方側から見た分解斜視図である。

30

【図14】図14は、図13の同軸コネクタ装置を示す下方側から見た分解斜視図である。

【図15】図15(a)は図13の同軸コネクタ装置が同軸ケーブルの一端部に装着された状態を示す下方側から見た斜視図であり、シェル部がケーブル固定部を保持する前の状態を示す図であり、図15(b)は図13の同軸コネクタ装置が同軸ケーブルの一端部に装着された状態を示す下方側から見た斜視図であり、シェル部がケーブル固定部を保持した状態を示す図である。

【図16】図16は、図13の同軸コネクタ装置が連結される相手方コネクタ装置を示す斜視図である。

【図17】図17は、図16の相手方コネクタ装置を示す上方側から見た分解斜視図である。

40

【図18】図18(a)は図13の同軸コネクタ装置が、同軸ケーブルの一端部に装着されたもとで、相手方コネクタ装置に機械的且つ電氣的に連結された状態を示す平面図であり、図18(b)は図18(a)の(b) - (b)線に沿った断面図であり、図18(c)は図18(a)の(c) - (c)線に沿った断面図であり、図18(d)は図18(a)の(d) - (d)線に沿った断面図である。

【図19】図19(a) ~ (d)は、図13の同軸コネクタ装置の組立方法を説明する図である。

【図20】図20(a) (b)は、図13の同軸コネクタ装置の組立方法を説明する図であり、図19(d)に続く工程を示す図である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0024】

図1は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置11（電気コネクタ）を示す斜視図である。図1に示される同軸コネクタ装置11は、2つの同軸ケーブルの一端部に装着されて用いられる。同軸コネクタ装置11が一端部に装着される同軸ケーブルは、後述する図4に同軸ケーブル12A、12Bとして示されている。同軸ケーブル12A、12Bは、それぞれ、中心導体13と、中心導体13を密着包囲する内部絶縁体14と、内部絶縁体14を密着包囲する外側導体15と、外側導体15を密着包囲する表皮絶縁体16とを有している。斯かる同軸ケーブル12A、12Bにおける同軸コネクタ装置11が装着される一端部は、表皮絶縁体16が部分的に切除されて外側導体15が露出するとともに、その外側導体15及び内部絶縁体14のそれぞれが部分的に切除されて中心導体13が露出する状態におかれる。

10

## 【0025】

図2は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置11を示す分解斜視図である。図1及び図2に示されるように、同軸コネクタ装置11は、主要構成要素として、2つのシグナルコンタクト部材20A、20B（第1のシグナルコンタクト部材、第2のシグナルコンタクト部材）と、グランドコンタクト部材30と、導電部材50（図2参照）と、を備えている。また、同軸コネクタ装置11は、絶縁ハウジング部材40を備えていてもよい。

## 【0026】

絶縁ハウジング部材40は、合成樹脂材等の絶縁材料により形成されている。絶縁ハウジング部材40は、シグナルコンタクト部材20A、20Bとグランドコンタクト部材30とを相互絶縁状態をもって支持する。絶縁ハウジング部材40は、シグナルコンタクト部材20Aの支持に係る第1支持部41と、シグナルコンタクト部材20Bの支持に係る第2支持部42と、第1支持部41及び第2支持部42の間（同軸コネクタ装置11の幅方向における間）に設けられたベース部43と、を有する。

20

## 【0027】

第1支持部41は、筒状部44と（図2参照）と、中心導体支持部45（図2参照）と、平板部46と、を有する。筒状部44は、シグナルコンタクト部材20Aを保持する。中心導体支持部45は、筒状部44から延びて、シグナルコンタクト部材20Aに接続される同軸ケーブル12Aの中心導体13を支持する。平板部46は、グランドコンタクト部材30のシェル部34のベース板34a（後述）の内面に沿って延びている。平板部46は、シェル部34が屈曲位置を取った状態（図5及び図6の状態）においてシグナルコンタクト部材20Aの第1部分20x（後述）に接触して第1部分20xを押圧し、第1部分20xを屈曲させる。第2支持部42の構成は、第1支持部41の構成と同様（シグナルコンタクト部材20A、同軸ケーブル12Aをシグナルコンタクト部材20B、同軸ケーブル12Bに置き換えて、筒状部44、中心導体支持部45、平板部46を有する点において同様）である。

30

## 【0028】

グランドコンタクト部材30は、弾性を有する導電性材料により形成されている。グランドコンタクト部材30は、グランド電位が与えられ、同軸ケーブル12A、12Bの外側導体15に電氣的に接続される。グランドコンタクト部材30は、環状嵌合部31と、同軸ケーブル12Aの支持に係る第1ケーブル支持部32と、同軸ケーブル12Bの支持に係る第2ケーブル支持部33と、シェル部34と、を有する。

40

## 【0029】

環状嵌合部31は、絶縁ハウジング部材40の一部（詳細には、第1支持部41及び第2支持部42の筒状部44を含む部分）を部分的に包囲し、相手方コネクタ装置100（図7参照）のグランドコンタクト部101の環状嵌合部102に嵌合接続される部分である。環状嵌合部31には、それにおける一対の対向する端部31a、31aによって挟まれた開口部OP1（図6参照）が形成されている。

## 【0030】

50

第1ケーブル支持部32は、腕部35と、載置部36と、壁部37と、を有する。腕部35は、環状嵌合部31の一对の端部31aのうち一方の端部31aから絶縁ハウジング部材40の中心導体支持部45に沿って延びる。載置部36は、腕部35の下端に連続すると共に中心導体支持部45及び同軸ケーブル12Aを載置するように水平方向（詳細には同軸コネクタ装置11の幅方向）に延びる。壁部37は、載置部36に連続すると共に腕部35に対向するように設けられている。載置部36における同軸ケーブル12Aの載置面には、凸部36aが設けられている。凸部36aは、同軸ケーブル12Aの外側導体15に接触する突起状の部分である（図10参照）。同軸ケーブル12Aは、腕部35、載置部36、及び壁部37により区画される領域に固定（支持）されることにより位置決めされる。第2ケーブル支持部33の構成は、第1ケーブル支持部32の構成と同様（一方の端部31a、同軸ケーブル12Aを他方の端部31a、同軸ケーブル12Bに置き換えて、腕部35、載置部36、凸部36a、壁部37を有する点において同様）である。

10

#### 【0031】

シェル部34は、環状嵌合部31の一端から屈曲可能に伸び、折り曲げられるとき、同軸ケーブル12A、12Bの外側導体15に接続される部分である。シェル部34は、環状嵌合部31に対して折り曲げられていない直立位置と環状嵌合部31に対して折り曲げられた屈曲位置とを選択的にとるものとされている。シェル部34は、図1、図2、及び図4において直立位置をとっており、後述する図5及び図6において屈曲位置をとっている。シェル部34の説明においては、図1及び図2に加えて図5及び図6も参照することとする。

20

#### 【0032】

シェル部34は、環状嵌合部31の上面を覆うベース板34aと、同軸ケーブル12Aの固定に係る第1固定部38と、同軸ケーブル12Bの固定に係る第2固定部39と、を有する。ベース板34aは、図5に示されるように、環状嵌合部31との接続箇所から同軸ケーブル12A、12Bの外側導体15を境界とする領域にまで延びている。第1固定部38は、屈曲位置（図5及び図6参照）においてベース板34aに対して起立した部分である締付部34b、34c、34dを有する。締付部34b、34c、34dは、折り曲げ可能に構成されており、同軸ケーブル12Aを締め付けるようにして保持するバレル部である。

#### 【0033】

締付部34bは、載置部36を覆うように折り曲げられることにより、載置部36、導電部材50、中心導体支持部45、及び同軸ケーブル12Aをベース板34aとの間に挟み、これらの構成の相互の位置を固定する。具体的には、締付部34bは、載置部36の凸部36aが同軸ケーブル12Aの外側導体15に接触するように、載置部36に同軸ケーブル12Aを固定する。これにより、グランドコンタクト部材30と外側導体15とを確実に接触させて電氣的に接続させることができる。締付部34cは、締付部34bよりも同軸ケーブル12Aの後端寄りにおいて、外側導体15が露出した同軸ケーブル12Aを覆うように折り曲げられることにより、同軸ケーブル12Aをベース板34aとの間に挟み、同軸ケーブル12Aの位置固定を行う。締付部34dは、締付部34cよりも同軸ケーブル12Aの後端寄りにおいて、表皮絶縁体16を覆うように折り曲げられることにより、同軸ケーブル12Aをベース板34aとの間に挟み、同軸ケーブル12Aの位置固定を行う。締付部34cによって外側導体15が露出した同軸ケーブル12Aが締め付けられることにより、グランドコンタクト部材30と外側導体15とを確実に接触させて電氣的に接続させることができる。第2固定部39の構成は、第1固定部38の構成と同様（同軸ケーブル12Aを同軸ケーブル12Bに置き換えて、締付部34b、34c、34dを有する点において同様）である。

30

40

#### 【0034】

シグナルコンタクト部材20A、20Bは、弾性を有する導電性材料により形成されている。シグナルコンタクト部材20Aは、同軸ケーブル12Aの中心導体13に接続されると共に、回路基板（不図示）に装着された相手方コネクタ装置100（相手コネクタ）のシグナルコンタクト部104（図7参照）に接続される。シグナルコンタクト部材20

50

Bは、同軸ケーブル12Bの中心導体13に接続されると共に、回路基板（不図示）に装着された相手方コネクタ装置100（相手コネクタ）のシグナルコンタクト部105（図7参照）に接続される。

【0035】

シグナルコンタクト部材20Aは、図2及び図10等々に示されるように、第1部分20xと、第2部分20yと、第3部分20zと、係止部20wと、を有する。シグナルコンタクト部材20Aは、筒状部44に配置されている（図10参照）。第2部分20yは、同軸ケーブル12Aの延在方向に伸びる部分であり、その上面において同軸ケーブル12Aの中心導体13に接触する部分である。第1部分20xは、第2部分20yの先端（同軸ケーブル12Aから離間する側の端部）から屈曲可能に伸びた部分である。第1部分20xは、シェル部34が屈曲位置を取った状態（図10の状態）において、平板部46に押圧されて、第2部分20yとの間に中心導体13を挟むように屈曲する。第3部分20zは、第2部分20yの後端（第1部分20xに連続する側と反対側の端部）から折り返すように第2部分20yの先端方向且つ下方に伸び、さらに、下方に伸びて下端で折り返して上方に伸びるようにU字状に形成された部分である。第3部分20zは、U字状に形成された部分において相手方コネクタ装置100のシグナルコンタクト部104に接続される（図10参照）。係止部20wは、絶縁ハウジング部材40の係止部分（不図示）と係合することにより、絶縁ハウジング部材40に固定される部分である。係止部20wは、第2部分20yの両側面から下方に伸びている。シグナルコンタクト部材20Bの構成は、シグナルコンタクト部材20Aの構成と同様（同軸ケーブル12Aを同軸ケーブル12Bに置き換えて、第1部分20x、第2部分20y、第3部分20z、係止部20wを有する点において同様）である。

【0036】

図3は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置11の導電部材50を上方から見た斜視図である。図3に示されるように、導電部材50は、第1領域51と、第2領域52と、中間領域53と、アイソレーション特性改善部54（第2のグランド接続部，第2の接続部）と、接続部59と、を有する。

【0037】

第1領域51は、後方グランド接続部55（第1のグランド接続部）と、該後方グランド接続部55に連続する前方グランド接続部56（第2のグランド接続部，第1の接続部）とを有する。後方グランド接続部55は、グランドコンタクト部材30、詳細には、第1ケーブル支持部32の載置部36に接続される（接触する）平板状の部分である（図10参照）。

【0038】

前方グランド接続部56は、相手方コネクタ装置100のグランドコンタクト部101の環状嵌合部102に接続される（接触する）平板状の部分である（図10参照）。前方グランド接続部56は、相手方コネクタ装置100との嵌合方向から見ると、図6及び図10に示されるように、同軸ケーブル12Aの中心導体13及びシグナルコンタクト部材20Aから構成されるシグナルラインの少なくとも一部（詳細には、中心導体13の一部）と重なっている。前方グランド接続部56は、上述した嵌合方向から見ると、図6に示されるように、シグナルコンタクト部材20A，20Bの配列方向（同軸コネクタ装置11の幅方向）において、パレル部である締付部34bと重なっている。また、前方グランド接続部56は、図6に示されるように、環状嵌合部31の端部31a，31a間によって挟まれた開口部OP1に配置されている。

【0039】

第2領域52の構成は、第1領域51の構成と同様（同軸ケーブル12Aを同軸ケーブル12Bに置き換えて、後方グランド接続部55及び前方グランド接続部56を有する点において同様）である。すなわち、導電部材50は、相手方コネクタ装置100の環状嵌合部102に接続される一対の前方グランド接続部56，56を有し、一方の前方グランド接続部56（第1領域51の前方グランド接続部56）は、嵌合方向から見ると、同軸

10

20

30

40

50

ケーブル 1 2 A の中心導体 1 3 の一部と重なっており、他方の前方グラウンド接続部 5 6 ( 第 2 領域 5 2 の前方グラウンド接続部 5 6 ) は、嵌合方向から見ると、同軸ケーブル 1 2 B の中心導体 1 3 の一部と重なっている。

【 0 0 4 0 】

中間領域 5 3 は、第 1 領域 5 1 及び第 2 領域 5 2 を連絡するようにシグナルコンタクト部材 2 0 A , 2 0 B の配列方向 ( 同軸コネクタ装置 1 1 の幅方向 ) に延びる部分である。接続部 5 9 は、第 1 領域 5 1 及び第 2 領域 5 2 のそれぞれに連続するように設けられており、上方に伸びた部分である。接続部 5 9 は、絶縁ハウジング部材 4 0 に対して差し込まれる部分である。接続部 5 9 が絶縁ハウジング部材 4 0 の差込口 4 9 ( 図 1 1 ( a ) 参照 ) に差し込まれることにより、導電部材 5 0 が絶縁ハウジング部材 4 0 に固定される。

10

【 0 0 4 1 】

アイソレーション特性改善部 5 4 は、図 3 及び図 9 に示されるように、中間領域 5 3 から同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の延在方向 ( 同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の先端方向 ) に延びる延在部 5 7 と、延在部 5 7 の先端から下方に延びて下端で折り返して上方に延びるように U 字状に形成された接触部 5 8 とを有する。接触部 5 8 は、図 9 に示されるように、相手方コネクタ装置 1 0 0 のシグナルコンタクト部 1 0 4 , 1 0 5 間に配置されたグラウンドコンタクト部 1 0 1 の接触部 1 0 3 に接続される ( 接触する ) 。なお、導電部材 5 0 の一部は、載置部 3 6 を介して、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B を締め付けるようにして保持するパレル部である締付部 3 4 b に接続されているが、パレル部である締付部 3 4 b に直接接続されてもよい。

20

【 0 0 4 2 】

図 4 は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置 1 1 が同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の一端部に装着される過程を示す斜視図である。同軸コネクタ装置 1 1 が、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の一端部に装着されるに際しては、先ず、図 2 に示されるように、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の中心導体 1 3 が、シグナルコンタクト部材 2 0 A , 2 0 B の第 2 部分 2 0 y に載置される。載置される同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B は、表皮絶縁体 1 6 が部分的に切除されて外側導体 1 5 が露出するとともにその外側導体 1 5 及び内部絶縁体 1 4 の夫々が部分的に切除されて中心導体 1 3 が露出する状態におかれた一端部を有している。

【 0 0 4 3 】

その後、直立位置をとるグラウンドコンタクト部材 3 0 のシェル部 3 4 が、グラウンドコンタクト部材 3 0 の環状嵌合部 3 1 に対して折り曲げられて屈曲位置となる。それにより、シェル部 3 4 は、絶縁ハウジング部材 4 0 の平板部 4 6 を介して、第 1 部分 2 0 x を屈曲させて、第 1 部分 2 0 x と第 2 部分 2 0 y とで中心導体 1 3 を挟む。これにより、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の中心導体 1 3 が、シグナルコンタクト部材 2 0 A , 2 0 B に接続される。また、シェル部 3 4 は、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に当接される。

30

【 0 0 4 4 】

さらにその後、屈曲位置となったシェル部 3 4 において、一对の締付部 3 4 b , 3 4 b のそれぞれが折り曲げられることにより、載置部 3 6 の外側から包むようにして載置部 3 6 に対する締付けが行われると共に、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に対する締付けが行われる。また、一对の締付部 3 4 c , 3 4 c 及び一对の締付部 3 4 d , 3 4 d のそれぞれが折り曲げられることにより、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 、表皮絶縁体 1 6 に対する締付けが行われる。これにより、グラウンドコンタクト部材 3 0 のシェル部 3 4 が、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に接続されて固定される。

40

【 0 0 4 5 】

その結果、図 5 及び図 6 に示されるように、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の一端部に同軸コネクタ装置 1 1 が装着された状態が堅固に維持されることになる。図 5 は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置 1 1 が同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の一端部に装着された状態を示す上方から見た斜視図である。図 6 は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置 1 1 が同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の一端部に装着された状態を示す底面図である。

50

## 【 0 0 4 6 】

図 7 は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置 1 1 が連結される相手方コネクタ装置 1 0 0 を示す斜視図である。相手方コネクタ装置 1 0 0 は、回路基板における部品等が搭載される搭載面（不図示）上に固定されている。

## 【 0 0 4 7 】

相手方コネクタ装置 1 0 0 は、シグナルコンタクト部 1 0 4 , 1 0 5（第 1 のシグナルコンタクト部, 第 2 のシグナルコンタクト部）と、グランドコンタクト部 1 0 1 と、を備える。シグナルコンタクト部 1 0 4 , 1 0 5 は、導電材料により形成され、回路基板の搭載面に設けられたシグナル端子（不図示）に電氣的に接続されている。グランドコンタクト部 1 0 1 は、回路基板の搭載面に設けられたグランド電位部（不図示）に電氣的に接続されている。グランドコンタクト部 1 0 1 は、シグナルコンタクト部 1 0 4 , 1 0 5 を包囲するように環状体を成すものとして形成されている。グランドコンタクト部 1 0 1 は、環状嵌合部 1 0 2（第 1 の部分）と、接触部 1 0 3（第 2 の部分）と、を有している。環状嵌合部 1 0 2 は、グランドコンタクト部材 3 0 の環状嵌合部 3 1 に嵌合接続される。接触部 1 0 3 は、シグナルコンタクト部 1 0 4 , 1 0 5 間に配置されてアイソレーション特性改善部 5 4 の接触部 5 8 に接触する（接続させる）。

10

## 【 0 0 4 8 】

図 8 は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置 1 1 が、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の一端部に装着されたもとで、相手方コネクタ装置 1 0 0 に機械的且つ電氣的に連結された状態を示す平面図である。図 9 は、図 8 における I X - I X 線断面を示す断面図である。図 1 0 は、図 8 における X - X 線断面を示す断面図である。図 9 及び図 1 0 に示されるように、同軸コネクタ装置 1 1 が相手方コネクタ装置 1 0 0 に連結された状態においては、同軸コネクタ装置 1 1 におけるグランドコンタクト部材 3 0 の環状嵌合部 3 1 が、相手方コネクタ装置 1 0 0 のグランドコンタクト部 1 0 1 の環状嵌合部 1 0 2 に嵌合接続される。

20

## 【 0 0 4 9 】

嵌合接続された状態においては、図 1 0 に示されるように、同軸ケーブル 1 2 A の中心導体 1 3 に接続されたシグナルコンタクト部材 2 0 A の第 3 部分 2 0 z が、相手方コネクタ装置 1 0 0 のシグナルコンタクト部 1 0 4 に接触（接続）される。同様に、同軸ケーブル 1 2 B の中心導体 1 3 に接続されたシグナルコンタクト部材 2 0 B の第 3 部分 2 0 z が、相手方コネクタ装置 1 0 0 のシグナルコンタクト部 1 0 5 に接触（接続）される。これにより、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の中心導体 1 3 が、同軸コネクタ装置 1 1 のシグナルコンタクト部材 2 0 A , 2 0 B 及び相手方コネクタ装置 1 0 0 のシグナルコンタクト部 1 0 4 , 1 0 5 を通じて、回路基板の搭載面に設けられたシグナル端子（不図示）に電氣的に接続される。

30

## 【 0 0 5 0 】

また、嵌合接続された状態においては、図 1 0 に示されるように、導電部材 5 0 が、第 1 領域 5 1 の後方グランド接続部 5 5 において、同軸ケーブル 1 2 A の外側導体 1 5 に凸部 3 6 a が接触している載置部 3 6 と接触しており、第 1 領域 5 1 の前方グランド接続部 5 6 において、相手方コネクタ装置 1 0 0 のグランドコンタクト部 1 0 1 の環状嵌合部 1 0 2 と接触している。同様に、導電部材 5 0 が、第 2 領域 5 2 の後方グランド接続部 5 5 において、同軸ケーブル 1 2 B の外側導体 1 5 に凸部 3 6 a が接触している載置部 3 6 と接触しており、第 2 領域 5 2 の前方グランド接続部 5 6 において、相手方コネクタ装置 1 0 0 のグランドコンタクト部 1 0 1 の環状嵌合部 1 0 2 と接触している。これにより、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 が、同軸コネクタ装置 1 1 のグランドコンタクト部材 3 0 及び導電部材 5 0、並びに、相手方コネクタ装置 1 0 0 のグランドコンタクト部 1 0 1 を通じて、回路基板に設けられたグランド電位部（不図示）に電氣的に接続される。

40

## 【 0 0 5 1 】

さらに、嵌合接続された状態においては、図 9 に示されるように、導電部材 5 0 のアイソレーション特性改善部 5 4 の接触部 5 8 が、相手方コネクタ装置 1 0 0 のシグナルコン

50

タクト部 104, 105 間に配置されたグランドコンタクト部 101 の接触部 103 に接触している。これにより、同軸ケーブル 12A, 12B に係るシグナルラインの間において、回路基板に設けられたグランド電位部（不図示）に電氣的に接続されたアイソレーション特性改善部 54 が設けられることとなる。

【0052】

次に、本実施形態に係る同軸コネクタ装置 11 の組立方法について、図 11 及び図 12 を参照して説明する。図 11 及び図 12 は、本実施形態に係る同軸コネクタ装置の組立方法を説明する図であり、図 11 (a)、図 11 (b)、図 11 (c)、図 11 (d)、図 12 (a)、図 12 (b)、図 12 (c) の順で組立工程を示している。

【0053】

最初の工程では、図 11 (a) に示されるように、導電部材 50 及び絶縁ハウジング部材 40 を用意し、導電部材 50 の接続部 59 を絶縁ハウジング部材 40 の差込口 49 に差し込むことにより、図 11 (b) に示されるように、導電部材 50 及び絶縁ハウジング部材 40 を一体化させる。

【0054】

つづいて、図 11 (c) に示されるように、グランドコンタクト部材 30 に対して、導電部材 50 が一体化された絶縁ハウジング部材 40 を組み付ける。具体的には、グランドコンタクト部材 30 の環状嵌合部 31 に絶縁ハウジング部材 40 の筒状部 44 が囲われると共に、グランドコンタクト部材 30 の載置部 36 に絶縁ハウジング部材 40 の中心導体支持部 45 が載置されるように、グランドコンタクト部材 30 に対して絶縁ハウジング部材 40 を組み付ける。

【0055】

つづいて、図 11 (d) に示されるように、グランドコンタクト部材 30 に組み付けられた絶縁ハウジング部材 40 の筒状部 44 にシグナルコンタクト部材 20A, 20B を配置する。ここまでの組立工程によって、図 12 (a) に示される、グランドコンタクト部材 30 が直立位置をとる同軸コネクタ装置 11 が準備される。

【0056】

つづいて、図 12 (b) に示されるように、同軸コネクタ装置 11 が同軸ケーブル 12A, 12B の一端部に装着される。具体的には、同軸ケーブル 12A, 12B の中心導体 13 を、シグナルコンタクト部材 20A, 20B の第 2 部分 20y (図 4 参照) に載置する。

【0057】

その後、直立位置をとるグランドコンタクト部材 30 のシェル部 34 が屈曲位置をとるものとされ、さらに、締付部 34b, 34c, 34d を折り曲げることにより、同軸ケーブル 12A, 12B の中心導体 13 が、シグナルコンタクト部材 20A, 20B に接続される。また、グランドコンタクト部材 30 のシェル部 34 が、同軸ケーブル 12A, 12B の外側導体 15 に接続されて固定される。その結果、図 12 (c) に示されるように、同軸ケーブル 12A, 12B の一端部に同軸コネクタ装置 11 が装着された状態が堅固に維持される。

【0058】

次に、本実施形態に係る同軸コネクタ装置 11 の作用効果について説明する。

【0059】

本実施形態に係る同軸コネクタ装置 11 は、同軸ケーブル 12A の中心導体 13 に接続されると共に、回路基板に装着された相手方コネクタ装置 100 のシグナルコンタクト部 104 に接続されるシグナルコンタクト部材 20A と、同軸ケーブル 12B の中心導体 13 に接続されると共に、相手方コネクタ装置 100 のシグナルコンタクト部 105 に接続されるシグナルコンタクト部材 20B と、相手方コネクタ装置のグランドコンタクト部 101 の環状嵌合部 102 に嵌合接続される環状嵌合部 31、並びに、該環状嵌合部 31 から屈曲可能に伸びて同軸ケーブル 12A 及び同軸ケーブル 12B の外側導体 15 に接続されるシェル部 34 を有し、グランド電位が与えられるグランドコンタクト部材 30 と、グ

10

20

30

40

50

ランドコンタクト部材 30 に接続される後方グランド接続部 55、及び、相手方コネクタ装置 100 のグランドコンタクト部 101 に接続される前方グランド接続部 56 を有する導電部材 50 と、を備え、導電部材 50 の前方グランド接続部 56 は、相手方コネクタ装置 100 との嵌合方向から見ると、同軸ケーブル 12A の中心導体 13 及びシグナルコンタクト部材 20A から構成されるシグナルラインの少なくとも一部（詳細には中心導体 13 の一部）、並びに、同軸ケーブル 12B の中心導体 13 及びシグナルコンタクト部材 20B から構成されるシグナルラインの少なくとも一部（詳細には中心導体 13 の一部）と重なっている。

#### 【0060】

本実施形態に係る同軸コネクタ装置 11 では、同軸ケーブル 12A の中心導体 13 に接続されたシグナルコンタクト部材 20A と、同軸ケーブル 12B の中心導体 13 に接続されたシグナルコンタクト部材 20B と、グランド電位が与えられるグランドコンタクト部材 30 と、導電部材 50 とが備わっており、導電部材 50 の後方グランド接続部 55 が上記グランドコンタクト部材 30 に接続されており、前方グランド接続部 56 が相手方コネクタ装置 100 のグランドコンタクト部 101 に接続されている。そして、本同軸コネクタ装置 11 では、前方グランド接続部 56 が、嵌合方向から見て、同軸ケーブル 12A の中心導体 13 及びシグナルコンタクト部材 20A から構成されるシグナルラインの少なくとも一部、並びに、同軸ケーブル 12B の中心導体 13 及びシグナルコンタクト部材 20B から構成されるシグナルラインの少なくとも一部と重なっている。前方グランド接続部 56 がこれらのシグナルラインの少なくとも一部と重なっていることにより、これらのシグナルラインの信号が、外部（同軸コネクタ装置 11 の周囲）に伝搬することが抑制される。このことで、シグナルラインの信号がノイズとなって周囲の外部製品に影響を及ぼすことが抑制され、同軸コネクタ装置 11 の EMI 特性を向上させ、耐ノイズ性を向上させることができる。

#### 【0061】

グランドコンタクト部材 30 のシェル部 34 は、同軸ケーブル 12A 及び同軸ケーブル 12B を締め付けるようにして保持する締付部 34b（バレル部）を有し、導電部材 50 は、締付部 34b に接続されていてもよい。このように、シグナルラインを構成する同軸ケーブル 12A、12B を保持している締付部 34b と導電部材 50 とが接続（接触）していることにより、接触箇所を確実にグランド電位にすると共に、シグナルラインと導電部材 50（詳細には前方グランド接続部 56）とが重なる部分を好適に形成することができる。

#### 【0062】

相手方コネクタ装置 100 のグランドコンタクト部 101 は、グランドコンタクト部材 30 の環状嵌合部 31 に嵌合接続される環状嵌合部 102 を有し、導電部材 50 は、環状嵌合部 102 に接続される一对の前方グランド接続部 56 を有し、一对の前方グランド接続部 56 のうち一方は、嵌合方向から見ると、一方のシグナルラインの少なくとも一部と重なっており、一对の前方グランド接続部 56 のうち他方は、嵌合方向から見ると、他方のシグナルラインの少なくとも一部と重なっていてもよい。このように、一对の前方グランド接続部 56 が、相手方コネクタ装置 100 のグランドコンタクト部 101 における嵌合に係る部分（環状嵌合部 102）に接続されることにより、相手方コネクタ装置 100 に嵌合された状態において、接触箇所を確実にグランド電位にすることができる。そして、一对の前方グランド接続部 56 のうち一方が一方のシグナルラインの少なくとも一部と重なり、一对の前方グランド接続部 56 のうち他方が他方のシグナルラインの少なくとも一部と重なることにより、双方のシグナルラインの信号が、外部（同軸コネクタ装置 11 の周囲）に伝搬することを確実に抑制することができる。

#### 【0063】

グランドコンタクト部材 30 のシェル部 34 は、同軸ケーブル 12A 及び同軸ケーブル 12B を締め付けるようにして保持する締付部 34b を有し、一对の前方グランド接続部 56 は、嵌合方向から見ると、シグナルコンタクト部材 20A、20B の配列方向におい

10

20

30

40

50

て締付部 3 4 b と重なっていてもよい。このように、一对の前方グランド接続部 5 6 と、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B を保持する締付部 3 4 b とが重なっていることにより、一对の前方グランド接続部 5 6 とシグナルライン（詳細には同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の中心導体 1 3 ）とが重なる部分を好適に形成することができる。このことで、双方のシグナルラインの信号が、外部（同軸コネクタ装置 1 1 の周囲）に伝搬することを適切に抑制することができる。

#### 【 0 0 6 4 】

グランドコンタクト部材 3 0 の環状嵌合部 3 1 には開口部 O P 1 が形成されており、一对の前方グランド接続部 5 6 は、開口部 O P 1 に配置されていてもよい。このように、例えば製造上形成されてしまう開口部 O P 1 に、導電部材 5 0 である一对の前方グランド接続部 5 6 が設けられていることにより、一对の前方グランド接続部 5 6 によって開口部 O P 1 が部分的に塞がれることとなり、開口部 O P 1 から外部にシグナルラインの信号（高周波信号）が漏洩することを効果的に抑制できる。

10

#### 【 0 0 6 5 】

相手方コネクタ装置 1 0 0 のグランドコンタクト部 1 0 1 は、シグナルコンタクト部 1 0 4 及びシグナルコンタクト部 1 0 5 間に配置された接触部 1 0 3 を有し、導電部材 5 0 は、接触部 1 0 3 に接続されるアイソレーション特性改善部 5 4 を有していてもよい。アイソレーション特性改善部 5 4 が、シグナルコンタクト部 1 0 4 及びシグナルコンタクト部 1 0 5 間に配置された、相手方コネクタ装置 1 0 0 のグランドコンタクト部 1 0 1 の接触部 1 0 3 に接続されることにより、異なるシグナルコンタクト部材 2 0 A , 2 0 B 間で互いのシグナルが伝搬することが抑制される。このことで、アイソレーション特性を向上させ、耐ノイズ性を向上させることができる。

20

#### 【 0 0 6 6 】

本発明に係る態様は、上記実施形態に限定されない。図 1 3 及び図 1 4 は、本実施形態の他の態様に係る同軸コネクタ装置 5 1 1 を示す分解斜視図である。図 1 5 は、同軸コネクタ装置 5 1 1 が同軸ケーブルの一端部に装着された状態を示す下方側から見た斜視図である。以下では、同軸コネクタ装置 5 1 1 の構成の内、上記実施形態に係る同軸コネクタ装置 1 1 と異なる構成を主に説明し、同軸コネクタ装置 1 1 と共通の（又は対応する）構成の説明を省略する場合がある。

#### 【 0 0 6 7 】

図 1 3 ~ 図 1 5 に示されるように、同軸コネクタ装置 5 1 1 は、主要構成要素として、2 つのシグナルコンタクト部材 5 2 0 A , 5 2 0 B （第 1 のシグナルコンタクト部材、第 2 のシグナルコンタクト部材）と、グランドコンタクト部材 5 3 0 と、導電部材 5 5 0 と、を備えている。また、同軸コネクタ装置 5 1 1 は、絶縁ハウジング 5 4 0 を備えていてもよい。

30

#### 【 0 0 6 8 】

絶縁ハウジング 5 4 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A , 5 2 0 B とグランドコンタクト部材 5 3 0 とを相互に絶縁する状態をもって支持する。絶縁ハウジング 5 4 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A の支持に係る第 1 支持部 5 4 1 （図 1 9 （ c ）参照）と、シグナルコンタクト部材 5 2 0 B の支持に係る第 2 支持部 5 4 2 （図 1 9 （ c ）参照）と、ベース部 5 4 3 と、を有する。第 1 支持部 5 4 1 及び第 2 支持部 5 4 2 は、同軸コネクタ装置 5 1 1 の幅方向において隣り合って配置されている。

40

#### 【 0 0 6 9 】

第 1 支持部 5 4 1 及び第 2 支持部 5 4 2 における上記幅方向の外側面には、上記幅方向の外方に突出した突出部 5 9 1 が設けられている。突出部 5 9 1 は、同軸コネクタ装置 5 1 1 の組立時において、グランドコンタクト部材 5 3 0 の腕部 5 3 5 の凹部 5 3 5 x （詳細は後述）に嵌合し、グランドコンタクト部材 5 3 0 に対する絶縁ハウジング 5 4 0 の位置を固定する部分である（図 1 9 （ c ）（ d ）参照）。

#### 【 0 0 7 0 】

図 1 4 に示されるように、第 1 支持部 5 4 1 及び第 2 支持部 5 4 2 における下面の上記

50

幅方向の両端部分には、凹部である差込口 5 4 9 が形成されている。差込口 5 4 9 は、導電部材 5 5 0 の接続部 5 5 9（詳細は後述）が差し込まれる部分である。差込口 5 4 9 に接続部 5 5 9 が差し込まれることにより、絶縁ハウジング 5 4 0 に対して導電部材 5 5 0 の位置が固定される。

#### 【 0 0 7 1 】

図 1 3 に示されるように、ベース部 5 4 3 は、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の延在方向において第 1 支持部 5 4 1 及び第 2 支持部 5 4 2 に連続する部分であり、第 1 支持部 5 4 1 及び第 2 支持部 5 4 2 よりも同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の先端方向（前方向）に位置する部分である。ベース部 5 4 3 における同軸コネクタ装置 5 1 1 の幅方向の中央部分には、後述するアイソレーション特性改善部 5 7 0 を固定するための凹部 5 4 6 が形成されている。凹部 5 4 6 は、第 1 支持部 5 4 1 及び第 2 支持部 5 4 2 に挟まれた部分からベース部 5 4 3 の先端部分まで、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の延在方向に沿って形成されている。

10

#### 【 0 0 7 2 】

図 1 4 に示されるように、ベース部 5 4 3 における下面の先端部分には、下方に延びるコンタクト固定部 5 4 7 , 5 4 8 が形成されている。コンタクト固定部 5 4 7 は、ベース部 5 4 3 の内部を貫通するように延在するシグナルコンタクト部材 5 2 0 A の第 3 部分 5 2 0 z（詳細は後述）が巻き付けられ、その第 3 部分 5 2 0 z が固定される部分である。コンタクト固定部 5 4 8 は、ベース部 5 4 3 の内部を貫通するように延在するシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の第 3 部分 5 2 0 z（詳細は後述）が巻き付けられ、その第 3 部分 5 2 0 z が固定される部分である（図 1 8（c）参照）。

20

#### 【 0 0 7 3 】

グラウンドコンタクト部材 5 3 0 は、グラウンド電位が与えられ、グラウンドバー 5 8 1（詳細は後述）を介して、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に電氣的に接続される（図 1 8（c）参照）。グラウンドコンタクト部材 5 3 0 は、環状嵌合部 5 3 1 と、一对の腕部 5 3 5 , 5 3 5 と、シェル部 5 3 4 と、を有する。

#### 【 0 0 7 4 】

環状嵌合部 5 3 1 は、絶縁ハウジング 5 4 0 の一部（詳細には、ベース部 5 4 3）を部分的に包囲し、相手方コネクタ装置 6 0 0（図 1 6 参照）のグラウンドコンタクト部である環状嵌合部 6 3 0 に嵌合接続される部分である。環状嵌合部 5 3 1 は、略円筒状に形成されているが、その後端部分は連続しておらず開口部 5 9 5 が形成されている（図 1 5 参照）。

30

#### 【 0 0 7 5 】

一对の腕部 5 3 5 , 5 3 5 は、環状嵌合部 5 3 1 に連続すると共に、同軸コネクタ装置 5 1 1 の幅方向において互いに対向しながら同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の延在方向に沿って延びる部分である。一方の腕部 5 3 5 は、第 1 支持部 5 4 1 の外側面に沿って上記延在方向に延びている。他方の腕部 5 3 5 は、第 2 支持部 5 4 2 の外側面に沿って上記延在方向に延びている。一对の腕部 5 3 5 , 5 3 5 のそれぞれには、絶縁ハウジング 5 4 0 の突出部 5 9 1 に嵌合する凹部 5 3 5 x が形成されている。

#### 【 0 0 7 6 】

シェル部 5 3 4 は、環状嵌合部 5 3 1 の上面を覆うベース板 5 3 4 a と、同軸ケーブル 1 2 A の固定に係る第 1 固定部 5 3 8（バレル部）と、同軸ケーブル 1 2 B の固定に係る第 2 固定部 5 3 9（バレル部）と、を有する。ベース板 5 3 4 a は、環状嵌合部 5 3 1 の先端に連続すると共に、屈曲位置において、ケーブル固定部 5 8 0（詳細は後述）の上部のグラウンドバー 5 8 1（詳細は後述）を覆う位置まで、後方に延びている。

40

#### 【 0 0 7 7 】

第 1 固定部 5 3 8 は、同軸ケーブル 1 2 A を保持する。第 1 固定部 5 3 8 は、ベース板 5 3 4 a における後端部分（ベース板 5 3 4 a における環状嵌合部 5 3 1 の上面を覆う部分よりも後方の部分）の幅方向の外縁部に連続して延びる部分である。第 1 固定部 5 3 8 は、折り曲げ可能に構成されており、屈曲位置において、腕部 5 3 5 を幅方向の外方から

50

覆う締付部 5 3 4 b と、ケーブル固定部 5 8 0（詳細には後述する下部のグラウンドバー 5 8 1）を下方から覆う締付部 5 3 4 c と、を有する。締付部 5 3 4 b は、ベース板 5 3 4 a に連続する箇所では折り曲げられることにより腕部 5 3 5 を覆う。締付部 5 3 4 c は、締付部 5 3 4 b に連続する箇所では折り曲げられることにより下部のグラウンドバー 5 8 1 を覆う。このように、第 1 固定部 5 3 8 は、同軸ケーブル 1 2 A を直接締め付けるのではなく、ケーブル固定部 5 8 0 を覆うように保持することによって、ケーブル固定部 5 8 0 によって固定されている同軸ケーブル 1 2 A を保持する。第 2 固定部 5 3 9 の構成は、第 1 固定部 5 3 8 の構成と同様（同軸ケーブル 1 2 A を同軸ケーブル 1 2 B に置き換えて、締付部 5 3 4 b , 5 3 4 c を有する点において同様）である。すなわち、第 2 固定部 5 3 9 は、同軸ケーブル 1 2 B を直接締め付けるのではなく、ケーブル固定部 5 8 0 を覆うように保持することによって、ケーブル固定部 5 8 0 によって固定されている同軸ケーブル 1 2 B を保持する。

10

#### 【0078】

ケーブル固定部 5 8 0 は、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B を固定する構成である。ケーブル固定部 5 8 0 は、上下方向において互いに対向する板状のグラウンドバー 5 8 1 , 5 8 1 と、グラウンドバー 5 8 1 , 5 8 1 及び同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B 間に充填されて同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B を固定する半田部 5 8 2 と、を有する。半田部 5 8 2 が外側導体 1 5 を覆うように充填されており、グラウンドバー 5 8 1 , 5 8 1 が半田部 5 8 2 の上面及び下面を覆っていることにより、グラウンドバー 5 8 1 , 5 8 1 と外側導体 1 5 とが互いに電氣的に接続されている。

20

#### 【0079】

上部のグラウンドバー 5 8 1 は、幅方向の中央部分の先端部分が下方に折り曲げられており、半田部 5 8 2 の内部を通過して、アイソレーション特性改善部 5 7 0（詳細は後述）に接続されている（図 1 8 ( b ) 参照）。このように、一方のグラウンドバー 5 8 1 とアイソレーション特性改善部 5 7 0 とが接触していることにより、アイソレーション特性改善部 5 7 0 が、グラウンドバー 5 8 1 を介して同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に電氣的に接続されている。

#### 【0080】

シグナルコンタクト部材 5 2 0 A は、同軸ケーブル 1 2 A の中心導体 1 3 に接続されると共に、相手方コネクタ装置 6 0 0 のシグナルコンタクト部 6 0 4（図 1 6 参照）に接続される導電性の部材である。シグナルコンタクト部材 5 2 0 B は、同軸ケーブル 1 2 B の中心導体 1 3 に接続されると共に、相手方コネクタ装置 6 0 0 のシグナルコンタクト部 6 0 5（図 1 6 参照）に接続される。

30

#### 【0081】

シグナルコンタクト部材 5 2 0 A は、第 1 部分 5 2 0 x と、第 2 部分 5 2 0 y と、第 3 部分 5 2 0 z と、を有する。シグナルコンタクト部材 5 2 0 A は、第 1 支持部 5 4 1 に支持されている。第 2 部分 5 2 0 y は、同軸ケーブル 1 2 A の延在方向に延びる部分であり、その上面において同軸ケーブル 1 2 A の中心導体 1 3 に接触する部分である。第 1 部分 5 2 0 x は、第 2 部分 5 2 0 y の先端に連続すると共に、前方に延びる部分である。第 1 部分 5 2 0 x は、第 2 部分 5 2 0 y の先端に連続すると共に上方に傾斜して延びる部分と、該傾斜して延びる部分に連続すると共に水平に伸びる部分とを有している。第 3 部分 5 2 0 z は、第 1 部分 5 2 0 x の先端に連続すると共に下方に延び、さらに下方に伸びた部分の下端で折り返して上方に延びるように U 字状に形成された部分である。第 3 部分 5 2 0 z は、U 字状に形成された部分において相手方コネクタ装置 6 0 0 のシグナルコンタクト部 6 0 4（図 1 6 参照）に接続される。シグナルコンタクト部材 5 2 0 B の構成は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A の構成と同様（同軸ケーブル 1 2 A を同軸ケーブル 1 2 B に置き換えて、第 1 部分 5 2 0 x 、第 2 部分 5 2 0 y 、第 3 部分 5 2 0 z を有する点において同様）である。

40

#### 【0082】

導電部材 5 5 0 は、後方グラウンド接続部 5 5 5（第 1 のグラウンド接続部）と、該後方グ

50

ランド接続部 5 5 5 に連続する傾斜部 5 5 6 と、該傾斜部 5 5 6 に連続する前方ランド接続部 5 5 7（第 2 のランド接続部，第 1 の接続部）と、を有する。

【 0 0 8 3 】

後方ランド接続部 5 5 5 は、ランドコンタクト部材 5 3 0、詳細には、第 1 固定部 5 3 8 及び第 2 固定部 5 3 9 の締付部 5 3 4 c に接続される（接触する）平板上の部分である（図 1 8（c）参照）。後方ランド接続部 5 5 5 の後端の幅方向における中央部分には、切欠き 5 5 8 が形成されている。当該切欠き 5 5 8 に半田が充填されることにより、下部のランドバー 5 8 1 と導電部材 5 5 0 とが電氣的に接続される。これにより、確実な接触によるシールド性の向上と、強固な接続による機械的接続が確保される。なお、図 1 8（b）に示されるように、ベース板 5 3 4 a の貫通部 5 3 6 に半田が充填されることにより、上部のランドバー 5 8 1 とランドコンタクト部材 5 3 0 とが電氣的に接続される。このような半田付けが行われるタイミングは、パレル部である第 1 固定部 5 3 8（パレル部）及び第 2 固定部 5 3 9 のカシメ後である。後方ランド接続部 5 5 5 の前端部の幅方向における両端部分には、上方に向かって突出した接続部 5 5 9 が設けられている。接続部 5 5 9 が絶縁ハウジング 5 4 0 の差込口 5 4 9 に差し込まれることにより、絶縁ハウジング 5 4 0 に対して後方ランド接続部 5 5 5 の位置が固定される。傾斜部 5 5 6 は、後方ランド接続部 5 5 5 の前端に連続すると共に傾斜しながら前方に延びる部分であり、絶縁ハウジング 5 4 0 下面の傾斜形状に応じた、上斜め方向に傾斜した形状とされている。

10

【 0 0 8 4 】

前方ランド接続部 5 5 7 は、相手方コネクタ装置 6 0 0 のランドコンタクト部である環状嵌合部 6 3 0（第 1 の部分）に接続される（接触する）平板状の部分である（図 1 8（c）参照）。前方ランド接続部 5 5 7 は、傾斜部 5 5 6 の前端に連続すると共に、下方に傾斜しながら前方に延びる部分である。前方ランド接続部 5 5 7 は、その先端部分が環状嵌合部 6 3 0 の開口部 5 9 5（図 1 5 参照）に配置されており、その先端部分において環状嵌合部 6 3 0 に接続される（図 1 8（c）参照）。前方ランド接続部 5 5 7 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の配列方向である幅方向において連続的に形成されている。ここでの連続的に形成されているとは、切欠き・隙間等が形成されることなく形成されていることを言う。そして、前方ランド接続部 5 5 7 は、嵌合方向から見ると、2 つのシグナルラインの少なくとも一部（本実施形態では両方）と重なっている。

20

30

【 0 0 8 5 】

導電部材 5 5 0 は、さらに、上述した後方ランド接続部 5 5 5、傾斜部 5 5 6、及び前方ランド接続部 5 5 7 からなる板状部材とは別部材で構成された、アイソレーション特性改善部 5 7 0（第 2 のランド接続部，第 2 の接続部）を有している。このように、アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、第 2 のランド接続部における他の領域（前方ランド接続部 5 5 7）等とは別部材で構成されている。

【 0 0 8 6 】

アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間において、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の延在方向に沿って延び、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間におけるシグナルの伝搬を防ぐ構成である。アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A、5 2 0 B のそれぞれに対向する面を持つ壁状部材である。アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間の領域の少なくとも一部を遮るように、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の間に配置されている。

40

【 0 0 8 7 】

図 1 8（b）に示されるように、アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間の領域の全てを遮るように、

50

シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の間に配置されている。図 1 8 ( b ) 及び図 1 8 ( c ) に示されるように、幅方向から見たアイソレーション特性改善部 5 7 0 の面積は、幅方向から見たシグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の面積よりも大きい。

【 0 0 8 8 】

図 1 8 ( b ) に示されるように、アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、第 1 部分 5 7 0 x と、第 2 部分 5 7 0 y と、第 3 部分 5 7 0 z と、第 4 部分 5 7 0 v と、を有する。第 2 部分 5 7 0 y は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A , 5 2 0 B の第 2 部分 5 2 0 y に沿って延びる部分であり、その上面において同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に電氣的に接続されたグラウンドバー 5 8 1 に接続されている。第 1 部分 5 7 0 x は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A , 5 2 0 B の第 1 部分 5 2 0 x に沿って延びる部分である。第 1 部分 5 7 0 x は、その上端部の少なくとも一部がシェル部 5 3 4 のベース板 5 3 4 a に接触している ( 図 1 8 ( b ) 参照 ) 。第 3 部分 5 7 0 z は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A , 5 2 0 B の第 3 部分 5 2 0 z に沿って下方に延びる部分である。第 3 部分 5 7 0 z は、相手方コネクタ装置 6 0 0 のグラウンドコンタクト部の接触部 6 0 3 に接続される ( 接触する ) 。第 4 部分 5 7 0 v は、第 1 部分 5 7 0 x に連続すると共に下方に延びる部分であり、絶縁ハウジング 5 4 0 に圧入される部分である。

10

【 0 0 8 9 】

図 1 6 は、同軸コネクタ装置 5 1 1 が連結される相手方コネクタ装置 6 0 0 を示す斜視図である。図 1 7 は、図 1 6 の相手方コネクタ装置 6 0 0 を示す上方側から見た分解斜視図である。

20

【 0 0 9 0 】

図 1 6 及び図 1 7 に示されるように、相手方コネクタ装置 6 0 0 は、シグナルコンタクト部 6 0 4 , 6 0 5 ( 第 1 のシグナルコンタクト部 , 第 2 のシグナルコンタクト部 ) と、グラウンドコンタクト部である環状嵌合部 6 3 0 及び接触部 6 0 3 と、絶縁ハウジング 6 4 0 と、を備えている。

【 0 0 9 1 】

絶縁ハウジング 6 4 0 は、シグナルコンタクト部 6 0 4 , 6 0 5 とグラウンドコンタクト部である環状嵌合部 6 3 0 及び接触部 6 0 3 とを相互に絶縁する状態をもって支持する。シグナルコンタクト部 6 0 4 は、一对の接触部分 6 0 4 a , 6 0 4 b を有している。接触部分 6 0 4 a , 6 0 4 b は、その間にシグナルコンタクト部材 5 2 0 A の第 3 部分 5 2 0 z を挟み込むようにして、第 3 部分 5 2 0 z に接触する ( 接続される ) 。シグナルコンタクト部 6 0 5 は、一对の接触部分 6 0 5 a , 6 0 5 b を有している。接触部分 6 0 5 a , 6 0 5 b は、その間にシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の第 3 部分 5 2 0 z を挟み込むようにして、第 3 部分 5 2 0 z に接触する ( 接続される ) 。

30

【 0 0 9 2 】

接触部 6 0 3 は、一对の接触部分 6 0 3 a , 6 0 3 b を有している。接触部分 6 0 3 a , 6 0 3 b は、その間にアイソレーション特性改善部 5 7 0 の第 3 部分 5 7 0 z を挟み込むようにして、第 3 部分 5 7 0 z に接触する ( 接続される ) 。環状嵌合部 6 3 0 は、グラウンドコンタクト部材 5 3 0 の環状嵌合部 5 3 1 に嵌合接続される。

40

【 0 0 9 3 】

図 1 8 ( a ) は同軸コネクタ装置 5 1 1 が、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の一端部に装着されたもとの、相手方コネクタ装置 6 0 0 に機械的且つ電氣的に連結された状態を示す平面図である。図 1 8 ( b ) は図 1 8 ( a ) の ( b ) - ( b ) 線に沿った断面図である。図 1 8 ( c ) は図 1 8 ( a ) の ( c ) - ( c ) 線に沿った断面図である。図 1 8 ( d ) は図 1 8 ( a ) の ( d ) - ( d ) 線に沿った断面図である。

【 0 0 9 4 】

図 1 8 ( b ) 及び図 1 8 ( c ) に示されるように、同軸コネクタ装置 5 1 1 が相手方コネクタ装置 6 0 0 に連結された状態においては、同軸コネクタ装置 5 1 1 におけるグラウンドコンタクト部材 5 3 0 の環状嵌合部 5 3 1 が、相手方コネクタ装置 6 0 0 のグラウンドコ

50

ンタクト部の環状嵌合部 6 3 0 に嵌合接続される。

【 0 0 9 5 】

嵌合接続された状態においては、図 1 8 ( c ) に示されるように、第 2 部分 5 2 0 y と同軸ケーブル 1 2 B の中心導体 1 3 とが接続されたシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の第 3 部分 5 2 0 z が、相手方コネクタ装置 6 0 0 のシグナルコンタクト部 6 0 5 の一対の接触部分 6 0 5 a , 6 0 5 b に接触する (シグナルコンタクト部材 5 2 0 A については、シグナルコンタクト部 6 0 4 の一対の接触部分 6 0 4 a , 6 0 4 b に接触する)。これにより、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の中心導体 1 3 が、同軸コネクタ装置 5 1 1 のシグナルコンタクト部材 5 2 0 A , 5 2 0 B 及び相手方コネクタ装置 6 0 0 のシグナルコンタクト部 6 0 4 , 6 0 5 を通じて、回路基板の搭載面に設けられたシグナル端子 (不図示) に電氣的に接続される。

10

【 0 0 9 6 】

また、嵌合接続された状態においては、図 1 8 ( c ) に示されるように、導電部材 5 5 0 の後方グランド接続部 5 5 5 がグランドコンタクト部材 5 3 0 の締付部 5 3 4 c 及びケーブル固定部 5 8 0 のグランドバー 5 8 1 に接触しており、また、前方グランド接続部 5 5 7 が相手方コネクタ装置 6 0 0 のグランドコンタクト部である環状嵌合部 6 3 0 に接触している。グランドバー 5 8 1 は、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に電氣的に接続されている。これにより、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 が、同軸コネクタ装置 5 1 1 のグランドコンタクト部材 5 3 0 及び導電部材 5 5 0、並びに、相手方コネクタ装置 6 0 0 の環状嵌合部 6 3 0 を通じて、回路基板に設けられたグランド電位部 (不図示) に電氣的に接続される。

20

【 0 0 9 7 】

さらに、嵌合接続された状態においては、図 1 8 ( b ) に示されるように、グランドバー 5 8 1 に接続されたアイソレーション特性改善部 5 7 0 が、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間において、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の延在方向に沿って延び、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間に配置されている。そして、アイソレーション特性改善部 5 7 0 の第 3 部分 5 7 0 z が、相手方コネクタ装置 6 0 0 のグランドコンタクト部の接触部 6 0 3 における一対の接触部分 6 0 3 a , 6 0 3 b に接触している。これにより、シグナルライン間において、シグナルライン相互間でのシグナルの伝搬を防ぐように、アイソレーション特性改善部 5 7 0 が設けられることとなる。なお、アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、回路基板に設けられたグランド電位部 (不図示) に電氣的に接続されている。

30

【 0 0 9 8 】

次に、同軸コネクタ装置 5 1 1 の組立方法について、図 1 9 及び図 2 0 を参照して説明する。図 1 9 ( a ) ~ ( d ) は、同軸コネクタ装置 5 1 1 の組立方法を説明する図である。図 2 0 ( a ) ( b ) は、同軸コネクタ装置 5 1 1 の組立方法を説明する図であり、図 1 9 ( d ) に続く工程を示す図である。

【 0 0 9 9 】

最初の工程では、図 1 9 ( a ) に示されるように、導電部材 5 5 0、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A , 5 2 0 B が一体成型された絶縁ハウジング 5 4 0、及びアイソレーション特性改善部 5 7 0 を用意し、導電部材 5 5 0 の接続部 5 5 9 を絶縁ハウジング 5 4 0 の差込口 5 4 9 に差し込むと共に、アイソレーション特性改善部 5 7 0 を絶縁ハウジング 5 4 0 の凹部 5 4 6 (図 1 3 参照) に固定することにより、図 1 9 ( b ) に示されるように、導電部材 5 5 0 等と絶縁ハウジング 5 4 0 とを一体化させる。

40

【 0 1 0 0 】

つづいて、図 1 9 ( c ) に示されるように、グランドコンタクト部材 5 3 0 に対して、導電部材 5 5 0 等が一体化された絶縁ハウジング 5 4 0 を組み付ける。具体的には、一対の腕部 5 3 5 , 5 3 5 の凹部 5 3 5 x に絶縁ハウジング 5 4 0 の突出部 5 9 1 が嵌合するように、グランドコンタクト部材 5 3 0 に対して絶縁ハウジング 5 4 0 を組み付ける (図

50

19 (d) 参照)。

【0101】

つづいて、図20(a)に示されるように、同軸コネクタ装置511を同軸ケーブル12A, 12Bの一端部に装着する。装着する際に、シグナルコンタクト部材520Aと同軸ケーブル12Aの中心導体13とを接続し、シグナルコンタクト部材520Bと同軸ケーブル12Bの中心導体13とを接続する。また、装着する際に、上部のグランドバー581とアイソレーション特性改善部570とを接続する。その後、直立位置をとるグランドコンタクト部材530のシェル部534が屈曲位置をとるものとされ、さらに、締付部534b, 534cを折り曲げることにより、図20(b)に示されるように、同軸ケーブル12A, 12Bの一端部に同軸コネクタ装置511が装着された状態が堅固に維持される。締付部534b, 534cの折り曲げ後、切欠き558及び貫通部536等に半田が充填される。

10

【0102】

次に、同軸コネクタ装置511の作用効果について説明する。

【0103】

同軸コネクタ装置511において、グランドコンタクト部材530のシェル部534は、同軸ケーブル12A及び同軸ケーブル12Bを保持するパレル部としての第1固定部538及び第2固定部539を有し、導電部材550は、第1固定部538及び第2固定部539に接続されていてもよい。上述したように、第1固定部538及び第2固定部539が、同軸ケーブル12A及び同軸ケーブル12Bを直接締め付けるのではなく、ケーブル固定部580を覆うように保持することによっても、シグナルラインと導電部材550とが重なる部分を好適に形成することができる。

20

【0104】

導電部材550の前方グランド接続部557は、環状嵌合部630に接続され、シグナルコンタクト部材520A及びシグナルコンタクト部材520Bの配列方向である幅方向において連続的に形成されており、嵌合方向から見ると、2つのシグナルラインの少なくとも一部と重なっていてもよい。このように、前方グランド接続部557が、相手方コネクタ装置600のグランドコンタクト部における嵌合に係る部分(環状嵌合部630)に接続されることにより、相手方コネクタ装置600に嵌合された状態において、接触箇所を確実にグランド電位にすることができる。そして、切欠き・隙間等が形成されることなく連続的に形成された前方グランド接続部557が2つのシグナルラインの少なくとも一部と重なることにより、2つのシグナルラインの信号が、外部に伝搬することをより適切に抑制することができる。

30

【0105】

環状嵌合部630には開口部595が形成されており、前方グランド接続部557は、開口部595に配置されていてもよい。このように、例えば製造上形成されてしまう開口部595に、導電部材である前方グランド接続部557が設けられていることにより、切欠き・隙間等が形成されていない前方グランド接続部557によって効果的に開口部595が塞がれることとなり、開口部595から外部にシグナルラインの信号(高周波信号)が漏洩することを効果的に抑制できる。

40

【0106】

アイソレーション特性改善部570は、シグナルコンタクト部材520A及びシグナルコンタクト部材520B間の領域の少なくとも一部を遮るよう、シグナルコンタクト部材520A及びシグナルコンタクト部材520B間に配置されていてもよい。このように、アイソレーション特性改善部570が、シグナルコンタクト部材520A及びシグナルコンタクト部材520B間の領域を遮るよう配置されていることにより、シグナルコンタクト部材520A及びシグナルコンタクト部材520B間で互いにシグナルが伝搬することがより効果的に抑制される。これにより、アイソレーション特性をより向上させることができる。

【0107】

50

アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の延在方向に沿って延びていてもよい。これにより、アイソレーション特性改善部 5 7 0 によってシグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間の領域が効果的に遮られることとなり、上述したアイソレーション特性をより向上させることができる。

【 0 1 0 8 】

アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間の領域の全てを遮るように、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間に配置されていてもよい。このように、アイソレーション特性改善部 5 7 0 によってシグナルコンタクト部材間の領域が完全に遮られることにより、上述したアイソレーション特性をより向上させることができる。

10

【 0 1 0 9 】

シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の配列方向である幅方向から見たアイソレーション特性改善部 5 7 0 の面積は、配列方向から見たシグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B の面積よりも大きくてもよい。このように、アイソレーション特性改善部 5 7 0 の面積が大きくされることにより、アイソレーション特性改善部 5 7 0 によって、シグナルコンタクト部材間で互いにシグナルが伝搬することがより効果的に抑制される。これにより、アイソレーション特性をより向上させることができる。

【 0 1 1 0 】

アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、第 2 のグランド接続部における他の領域と別部材で構成されていてもよい。これにより、アイソレーション特性改善部 5 7 0 の形状、原材料及び配置の自由度が増し、形状、原材料及び配置が適切に設定されたアイソレーション特性改善部 5 7 0 によって、シグナルコンタクト部材間で互いにシグナルが伝搬することがより効果的に抑制される。これにより、アイソレーション特性をより向上させることができる。

20

【 0 1 1 1 】

アイソレーション特性改善部 5 7 0 は、同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B の外側導体 1 5 に電氣的に接続されたグランドバー 5 8 1 に接続されていてもよい。これにより、外側導体 1 5 を挟んで互いに隣り合う同軸ケーブル 1 2 A の中心導体 1 3 及び同軸ケーブル 1 2 B の中心導体 1 3 と同様に、グランドバー 5 8 1 を介して外側導体 1 5 に電氣的に接続されたアイソレーション特性改善部 5 7 0 を挟んでシグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B が互いに隣り合うこととなるので、互いに隣り合う同軸ケーブル 1 2 A , 1 2 B と同様に、シグナルコンタクト部材 5 2 0 A 及びシグナルコンタクト部材 5 2 0 B 間で互いにシグナルが伝搬することを効果的に抑制することができる。

30

【 符号の説明 】

【 0 1 1 2 】

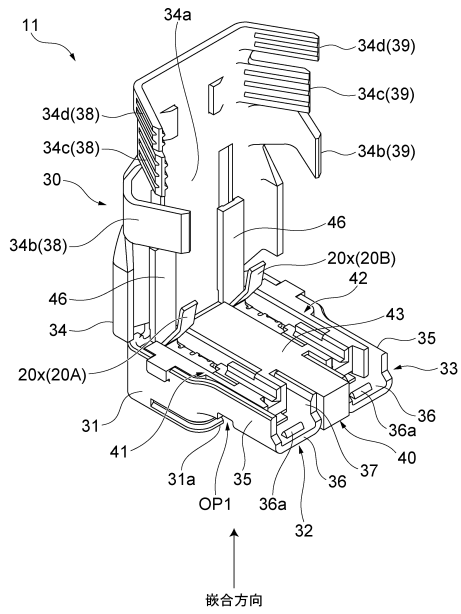
1 1 , 5 1 1 ... 同軸コネクタ装置、 1 2 A ... 同軸ケーブル ( 第 1 の同軸ケーブル ) 、 1 2 B ... 同軸ケーブル ( 第 2 の同軸ケーブル ) 、 1 3 ... 中心導体、 1 5 ... 外側導体、 2 0 A , 5 2 0 A ... シグナルコンタクト部材 ( 第 1 のシグナルコンタクト部材 ) 、 2 0 B , 5 2 0 B ... シグナルコンタクト部材 ( 第 2 のシグナルコンタクト部材 ) 、 3 0 , 5 3 0 ... グランドコンタクト部材、 3 1 , 5 3 1 ... 環状嵌合部、 3 4 , 5 3 4 ... シェル部、 3 4 b , 3 4 c , 3 4 d , 5 3 4 b , 5 3 4 c ... 締付部 ( パレル部 ) 、 5 0 , 5 5 0 ... 導電部材、 5 4 , 5 7 0 ... アイソレーション特性改善部 ( 第 2 のグランド接続部 , 第 2 の接続部 ) 、 5 5 , 5 5 5 ... 後方グランド接続部 ( 第 1 のグランド接続部 ) 、 5 6 , 5 5 7 ... 前方グランド接続部 ( 第 2 のグランド接続部 , 第 1 の接続部 ) 、 1 0 0 , 6 0 0 ... 相手方コネクタ装置 ( 相手コネクタ ) 、 1 0 1 ... グランドコンタクト部、 1 0 2 , 6 3 0 ... 環状嵌合部 ( 第 1 の部分 ) 、 1 0 3 , 6 0 3 ... 接触部 ( 第 2 の部分 ) 、 1 0 4 , 6 0 4 ... シグナルコンタクト部 ( 第 1 のシグナルコンタクト部 ) 、 1 0 5 , 6 0 5 ... シグナルコンタクト部 ( 第 2 のシグナルコンタクト部 ) 、 5 8 1 ... グランドバー、 O P 1 , 5 9 5 ... 開口部。

40

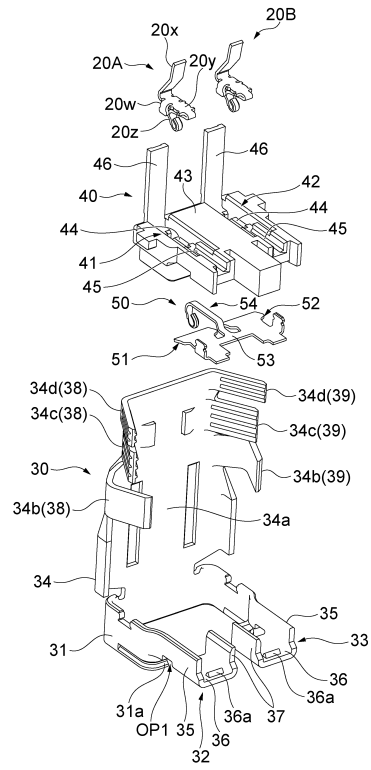
50

【 図面 】

【 図 1 】



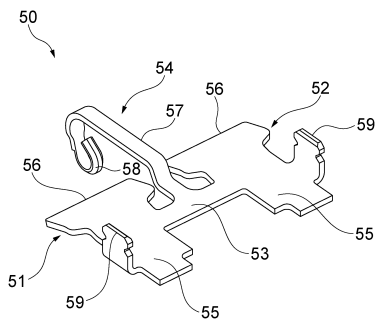
【 図 2 】



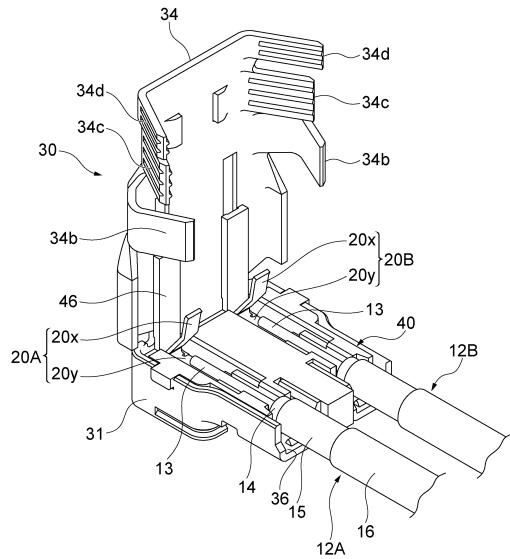
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

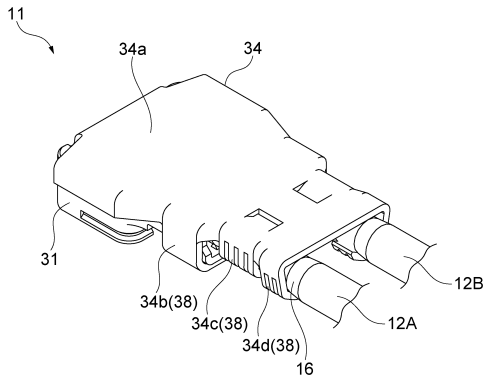


30

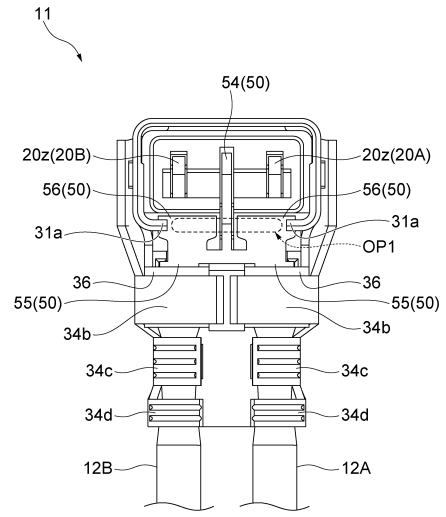
40

50

【図 5】



【図 6】

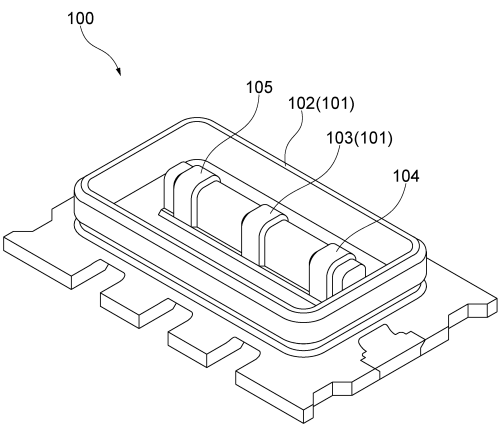


シグナルコンタクト部材 20A, 20Bの  
配列方向

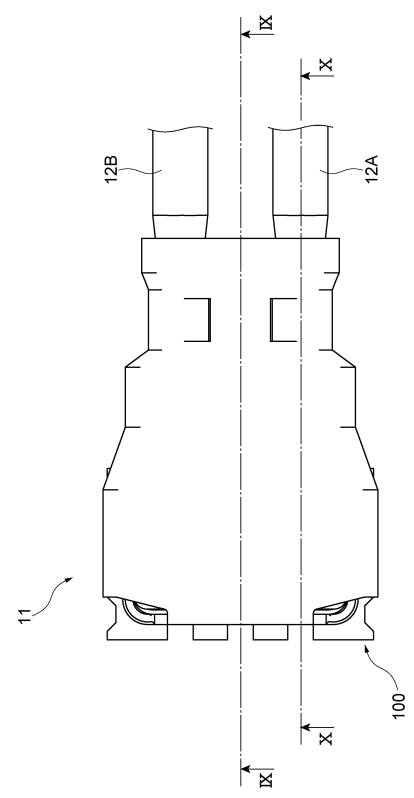
10

20

【図 7】



【図 8】

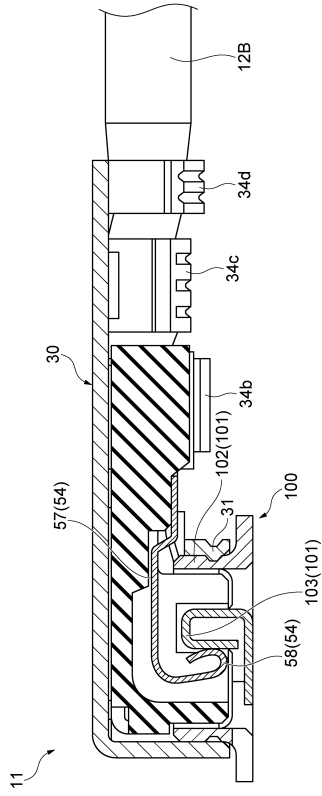


30

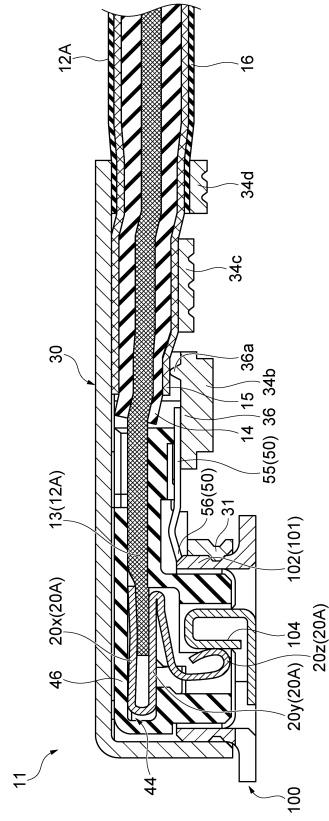
40

50

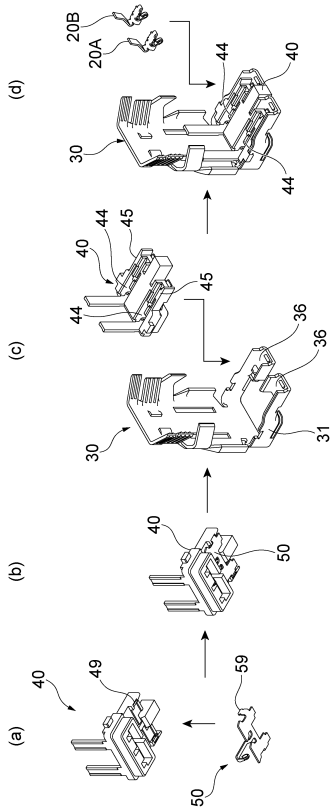
【 図 9 】



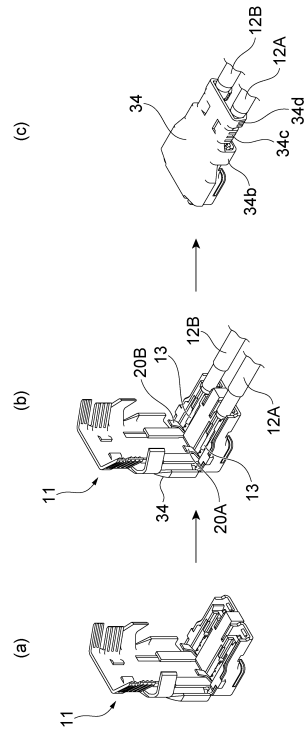
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



10

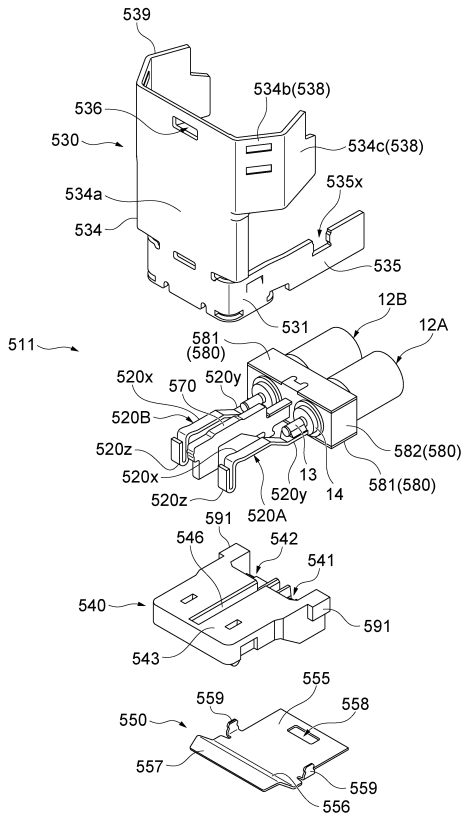
20

30

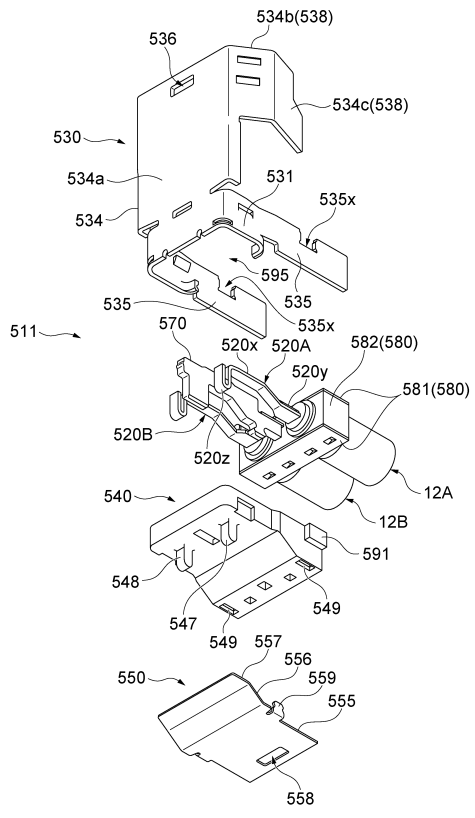
40

50

【 図 1 3 】



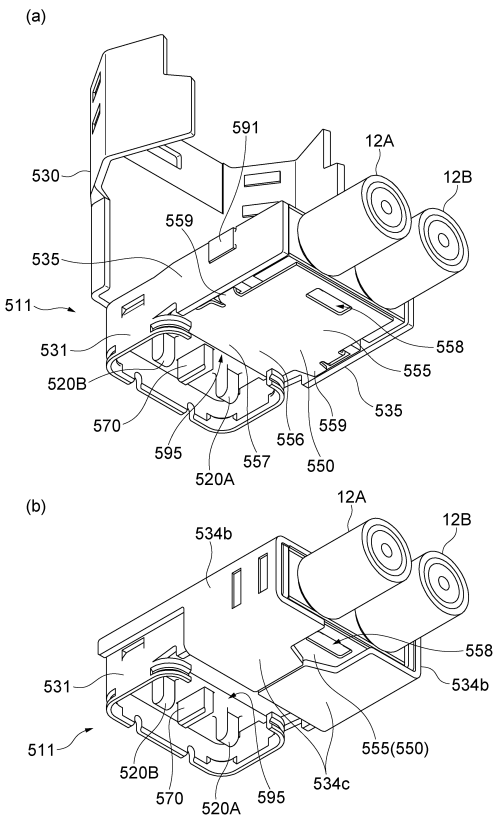
【 図 1 4 】



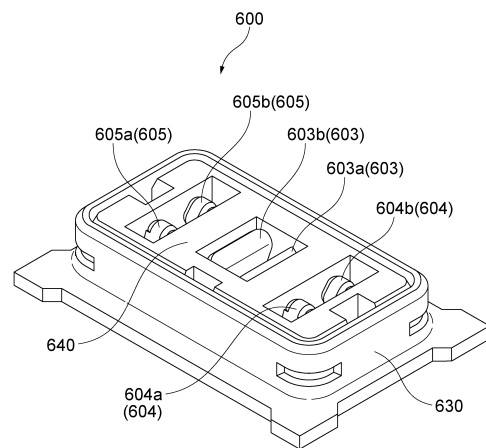
10

20

【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

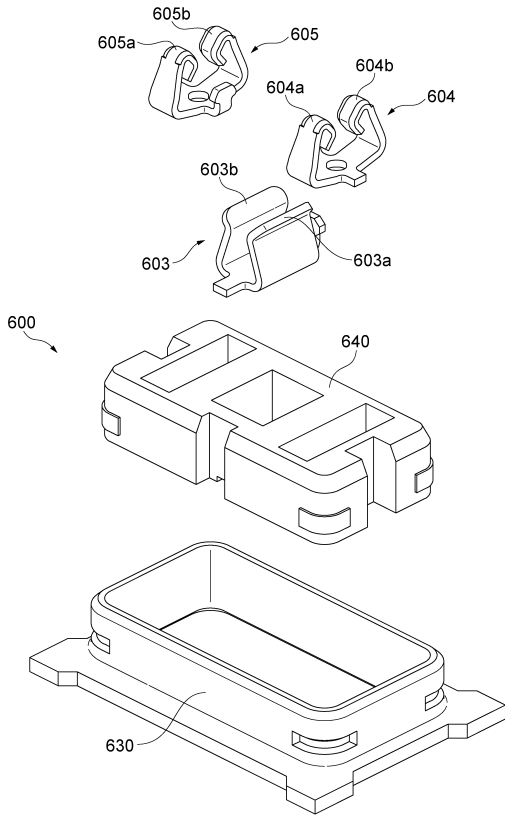


30

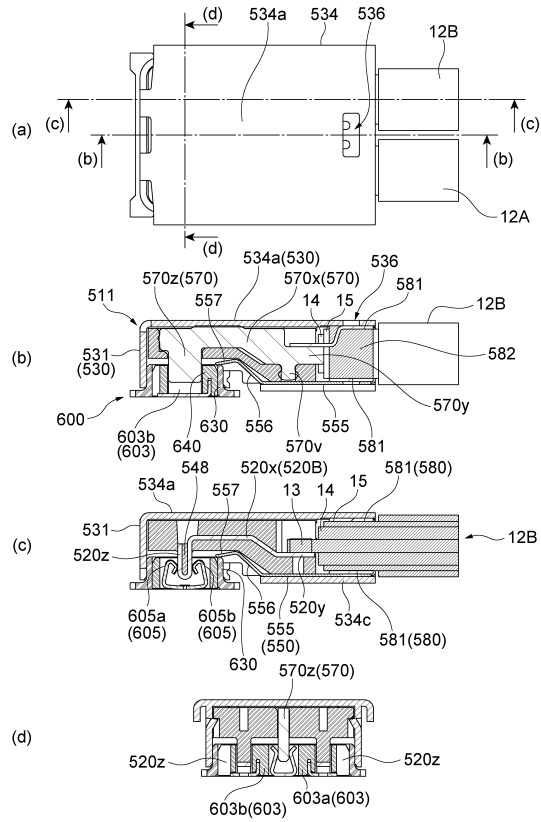
40

50

【 図 1 7 】



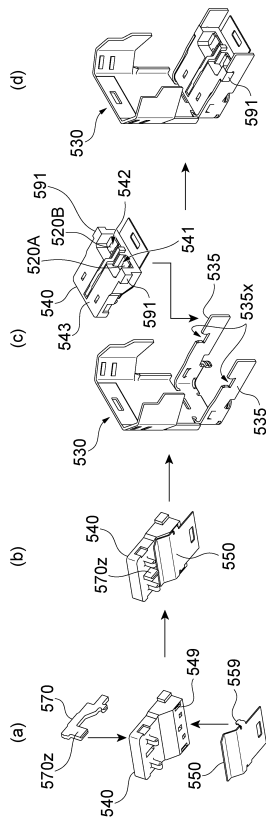
【 図 1 8 】



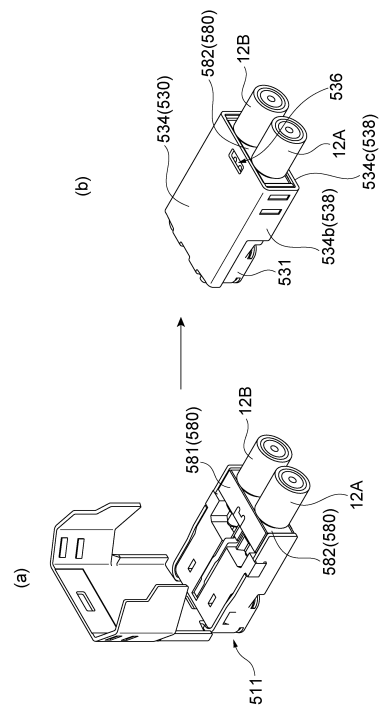
10

20

【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



30

40

50

---

フロントページの続き

審査官 長清 吉範

- (56)参考文献 特開2019-197684(JP,A)  
特開2020-68163(JP,A)  
特開2019-197685(JP,A)  
特開2016-100190(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
H01R 13/6581  
H01R 24/40