

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年4月30日(30.04.2020)



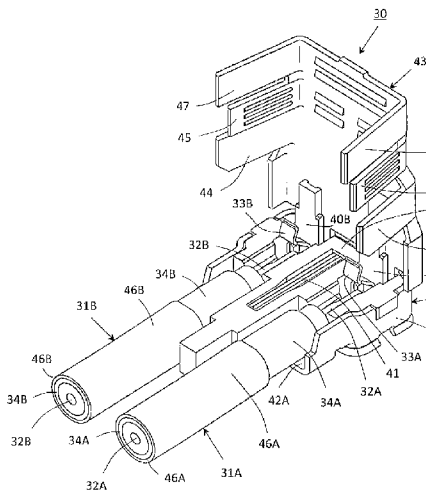
(10) 国際公開番号

WO 2020/085401 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 24/38 (2011.01) *H01R 13/6585* (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/041572
- (22) 国際出願日: 2019年10月23日(23.10.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-201508 2018年10月26日(26.10.2018) JP
- (71) 出願人: 第一精工株式会社 (DAI-ICHI SEIKO CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒6128024 京都府京都市伏見区桃山町根来1番地4 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 中川 友太 (NAKAGAWA Yuta); 〒1940022 東京都町田市森野一丁目3番10号 町田STビル 第一精工株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外 (HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,

(54) Title: COAXIAL CONNECTOR DEVICE

(54) 発明の名称: 同軸コネクタ装置



(57) Abstract: This coaxial connector device 30 is configured provided with: a first signal contact member 33A which is connected to the center conductor 32A of a first coaxial cable 31A; a second signal contact member 33B which is connected to the center conductor 32B of a second coaxial cable 31B; a ground contact member 35 which has an annular fitting unit 39 arranged around the first and second signal contact members 33A, 33B and which is connected to outside conductors 34A, 34B of the first and second coaxial cables 31A, 31B; and a flat partition wall member 41 which is arranged between the first signal contact member 33A and the second signal contact member 33B and to which the ground potential is applied.

(57) 要約: 同軸コネクタ装置30は、第1の同軸ケーブル31Aの中心導体32Aに接続される第1の信号用コンタクト部材33Aと、第2の同軸ケーブル31Bの中心導体32Bに接続される第2の信号用コンタクト部材33Bと、第1及び第2の信号用コンタクト部材33A、33Bの周囲に配される環状嵌合部39を有し、第1及び第2の同軸ケーブル31A、31Bの各々の外側導体34A、34Bに接続される接地用コンタクト部材35と、第1の信号用コンタクト部材33Aと第2の信号用コンタクト部材33Bとによって挟まれて配され、接地電位が与えられる平板状仕切り壁部材41とを備えて構成される。

WO 2020/085401 A1

MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称 : 同軸コネクタ装置

技術分野

[0001] 本願の特許請求の範囲に記載された発明は、複数の同軸ケーブルが接続されたもとで回路基板に取り付けられた相手方同軸コネクタ装置に嵌合連結せしめられて、当該複数の同軸ケーブルを回路基板に電氣的に連結されたものとなす同軸コネクタ装置に関する。

背景技術

[0002] 複数の電気部品、電気装置あるいは電子機器間等における高周波信号の伝送には、外部ノイズの影響を受け難い信号伝送路を形成する、中心導体とそれを内部絶縁体を介して包囲する外側導体とが表皮絶縁体により被覆されて成る同軸ケーブルが用いられることが多い。例えば、同軸ケーブルが高周波信号を扱う回路基板に連結されて、当該回路基板からその外部への同軸ケーブルを通じた高周波信号の伝送、あるいは、当該回路基板への外部からの高周波信号の同軸ケーブルを通じた伝送が行われる。

[0003] 同軸ケーブルが回路基板に連結される際には、例えば、ケーブル側同軸コネクタ装置が同軸ケーブルの一端に装着され、そのケーブル側同軸コネクタ装置が、回路基板に取り付けられた基板側同軸コネクタ装置に嵌合連結される状態がとられる。ケーブル側同軸コネクタ装置は、同軸ケーブルの中心導体が接続される信号用コンタクトと、同軸ケーブルの外部導体が接続される接地用コンタクトとを備える。基板側同軸コネクタ装置は、回路基板において扱われる高周波信号が供給される信号用接続コンタクトと、信号用接続コンタクトを包囲して配されて接地電位が与えられる環状接地用接続コンタクトとを備える。このようなケーブル側同軸コネクタ装置の基板側同軸コネクタ装置との嵌合連結は、例えば、ケーブル側同軸コネクタ装置の接地用コンタクトが基板側同軸コネクタ装置の環状接地用接続コンタクトに嵌合接触接続されるもとで、ケーブル側同軸コネクタ装置の信号用コンタクトが基板側

同軸コネクタ装置の信号用接続コンタクトに接触接続される状態がとられて行われる。

[0004] 斯かるケーブル側同軸コネクタ装置の基板側同軸コネクタ装置との嵌合連結が行われるにあたっては、回路基板の部品等搭載面に取り付けられた基板側同軸コネクタ装置が、例えば、それにおける信号用接続コンタクトと環状接地用接続コンタクトとを回路基板における部品等搭載面の上方に向かわせるものとされ、その基板側同軸コネクタ装置に対して、同軸ケーブルの一端に装着されたケーブル側同軸コネクタ装置が、回路基板における部品等搭載面の上方からその部品等搭載面に向かう方向をもって係合せしめられて、ケーブル側同軸コネクタ装置の接地用コンタクトが基板側同軸コネクタ装置の環状接地用接続コンタクトに嵌合接触接続されるとともに、ケーブル側同軸コネクタ装置の信号用コンタクトが基板側同軸コネクタ装置の信号用接続コンタクトに接触接続される。

[0005] 上述のようにして、ケーブル側同軸コネクタ装置と基板側同軸コネクタ装置とが用いられて同軸ケーブルが回路基板に連結されるにあたっては、回路基板に複数の同軸ケーブルが連結されることが必要とされることも少なくない。斯かる際には、複数の同軸ケーブルの回路基板に対する連結に要されるコネクタ装置についての回路基板の部品等搭載面における占有面積をできるだけ制限したもとの、複数の同軸ケーブルの夫々が回路基板に確実に連結されることが望まれることになる。

[0006] そこで、従来においては、ケーブル側同軸コネクタ装置を二つの同軸ケーブルが接続されるものとし、それに伴ってケーブル側同軸コネクタ装置が嵌合する基板側同軸コネクタ装置を二つの同軸ケーブルが接続されたケーブル側同軸コネクタ装置に対応するものとして、基板側同軸コネクタ装置が取り付けられる回路基板の部品等搭載面における基板側同軸コネクタ装置及びケーブル側同軸コネクタ装置についての占有面積を低減させようとしたものが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

[0007] 特許文献1に開示されている二つの同軸ケーブルが接続されるケーブル側

同軸コネクタ装置（雌コネクタ(10A)）にあつては、第1の同軸ケーブルの中心導体（内部導体）が接続される第1の信号用コンタクト（信号端子(14a)）と第2の同軸ケーブルの中心導体（内部導体）が接続される第2の信号用コンタクト（信号端子(14c)）とが、共通の絶縁ハウジング（絶縁性部材(16)）によって、小間隔をおいて相互近接して配される状態をもって支持されており、第1の信号用コンタクトと第2の信号用コンタクトとを支持した絶縁ハウジングの周囲に、第1の信号用コンタクト及び第2の信号用コンタクトに対して共通の接地用コンタクト（固定端子(12)の下部(20)）が配されている。斯かる構成を有するケーブル側同軸コネクタ装置にあつては、第1の信号用コンタクトと第2の信号用コンタクトとが小間隔をおいて相互近接して配され、それらに共通の接地用コンタクトが設けられることにより、ケーブル側同軸コネクタ装置の回路基板上の占有面積の低減が図られることが期待される。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2016-12553号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 上述された、従来提案されているケーブル側同軸コネクタ装置では、第1の同軸ケーブルの中心導体が接続される第1の信号用コンタクトと第2の同軸ケーブルの中心導体（内部導体）が接続される第2の信号用コンタクトとが、共通の絶縁ハウジングにより小間隔をおいて相互近接して配される状態をもって支持される。このケーブル側同軸コネクタ装置にあつては、第1の信号用コンタクトと第2の信号用コンタクトとが小間隔をおいて相互近接して配されるものとされることにより、第1の信号用コンタクトを通じて伝送される高周波信号及び第2の信号用コンタクトを通じて伝送される高周波信号についての伝送特性に劣化がもたらされるという不都合が生じる虞がある

。即ち、例えば、第1の信号用コンタクトを通じて伝送される高周波信号が、第2の信号用コンタクトを通じて伝送される高周波信号にクロストークノイズとして混入するとともに、第2の信号用コンタクトを通じて伝送される高周波信号が、第1の信号用コンタクトを通じて伝送される高周波信号にクロストークノイズとして混入するという、クロストーク障害を生じる虞があるのである。

[0010] 斯かる点に鑑み、本願の特許請求の範囲に記載された発明は、二つの同軸ケーブルが接続されたもとで回路基板の部品等搭載面に取り付けられた基板側同軸コネクタ装置とされる相手方同軸コネクタ装置に嵌合連結されるケーブル側同軸コネクタ装置を成すにあたり、回路基板の部品等搭載面における占有面積の低減を図ることができ、しかも、それを通じて伝送される高周波信号についての伝送特性に劣化がもたらされる事態を抑制することができる同軸コネクタ装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0011] 本願の特許請求の範囲における請求項のいずれかに記載された発明（以下、本願発明という。）に係る同軸コネクタ装置は、第1の同軸ケーブルの中心導体が電氣的に接続されて、相手方同軸コネクタ装置における第1の信号用接続コンタクト部材に接触接続される第1の信号用コンタクト部材と、第2の同軸ケーブルの中心導体が電氣的に接続されて、相手方同軸コネクタ装置における第2の信号用接続コンタクト部材に接触接続される第2の信号用コンタクト部材と、第1及び第2の信号用コンタクト部材の周囲に配されて相手方同軸コネクタ装置における接地用接続コンタクト部材に嵌合する環状嵌合部及び環状嵌合部から屈曲可能に伸びて第1及び第2の同軸ケーブルの夫々の外側導体に電氣的に接続されるシェル部を備え、接地電位が与えられる接地用コンタクト部材と、第1の信号用コンタクト部材、第2の信号用コンタクト部材及び接地用コンタクト部材を相互絶縁状態をもって支持する絶縁ハウジングと、絶縁ハウジングに第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材とによって挟まれて配され、接地電位が与えられる平板

状仕切り壁部材と、を備えて構成される。

[0012] 上述の本願発明に係る同軸コネクタ装置にあっては、絶縁ハウジングにより、第1の同軸ケーブルの中心導体が電氣的に接続される第1の信号用コンタクト部材と第2の同軸ケーブルの中心導体が電氣的に接続される第2の信号用コンタクト部材とが、相互絶縁状態をもって絶縁ハウジングにより支持されるとともに、第1及び第2の信号用コンタクト部材の周囲に配される環状嵌合部及び環状嵌合部から屈曲可能に伸びて第1及び第2の同軸ケーブルの夫々の外側導体に電氣的に接続されるシェル部を備えた接地用コンタクト部材が、第1及び第2の信号用コンタクト部材の夫々から絶縁されて支持されており、さらに、第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材とにより挟まれて配され、接地電位が与えられる平板状仕切り壁部材が備えられている。接地用コンタクト部材における環状嵌合部は、第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材とに対して共通のものとして、それらの外側に位置するものとされている。そして、共通の環状嵌合部の内側に配された第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材とは、絶縁ハウジングによって支持されたもとの、比較的小なる間隔、即ち、小間隔をおいて相互近接して配されたものとされる。また、接地電位が与えられる平板状仕切り壁部材は、第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材との間の小間隔内に配されたものとされる。

[0013] それにより、接地用コンタクト部材における環状嵌合部の一部分と平板状仕切り壁部材とが、第1の信号用コンタクト部材の周囲に配された第1の導電性隔壁部を成し、また、接地用コンタクト部材における環状接触部の他の一部分と平板状仕切り壁部材とが、第2の信号用コンタクト部材の周囲に配された第2の導電性隔壁部を成すものとされている。

[0014] このようなもとの、平板状仕切り壁部材は、例えば、接地用コンタクト部材と一体的に構成されているものとされ、接地用コンタクト部材と一体的に構成された平板状仕切り壁部材は、例えば、接地用コンタクト部材における環状嵌合部の一部からそれが形成する環状体の内側へと伸びるものとされる

。

発明の効果

[0015] 上述のような本願発明に係る同軸コネクタ装置によれば、接地用コンタクト部材における環状嵌合部の内側に配された第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材とが、小間隔をおいて相互近接して配されたものとされることにより、本願発明に係る同軸コネクタ装置に対応するものとされる相手方同軸コネクタ装置が取り付けられる回路基板の部品等搭載面における同軸コネクタ装置についての占有面積の低減を図ることができる。そして、それに加えて、接地電位が与えられる平板状仕切り壁部材が、第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材との間の小間隔内に配されるので、第1の信号用コンタクト部材と第2の信号用コンタクト部材とが、接地電位が与えられた平板状仕切り壁部材によって相互に電磁的に遮蔽されることになり、それにより、第1の信号用コンタクト部材を通じて伝送される高周波信号の、第2の信号用コンタクト部材を通じて伝送される高周波信号へのクロストークノイズとしての混入、及び、第2の信号用コンタクト部材を通じて伝送される高周波信号の、第1の信号用コンタクト部材を通じて伝送される高周波信号へのクロストークノイズとしての混入が軽減されて、その結果、第1の信号用コンタクト部材及び第2の信号用コンタクト部材の夫々を通じて伝送される高周波信号についての伝送特性に劣化がもたらされる事態を抑制することができることになる。

[0016] また、本願発明に係る同軸コネクタ装置において、平板状仕切り壁部材が、接地用コンタクト部材における環状嵌合部的一部分から伸びるものとして、接地用コンタクト部材と一体的に構成されたものとされる場合には、構成部品点数の低減を図ることができて構成を簡略化することができるとともに、絶縁ハウジングにおける平板状仕切り壁部材の配置を堅固に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例をそれに接続された第1及び第

2の同軸ケーブルと共に示す上方から見下ろした斜視図である。

[図2]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例をそれに接続された第1及び第2の同軸ケーブルと共に示す下方から見上げた斜視図である。

[図3]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が備える接地用コンタクト部材を示す斜視図である。

[図4]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例に第1及び第2の同軸ケーブルが接続される過程を示す斜視図である。

[図5]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が嵌合連結される相手方同軸コネクタ装置の一例を示す上方から見下ろした斜視図である。

[図6]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が嵌合連結される相手方同軸コネクタ装置の一例を示す平面図である。

[図7]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が嵌合連結される相手方同軸コネクタ装置の一例を示す下方から見上げた斜視図である。

[図8]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が嵌合連結される相手方同軸コネクタ装置の一例が備える接地用接続コンタクト部材を示す斜視図である。

[図9]複数の同軸ケーブルが接続された本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が、回路基板に取り付けられた相手方同軸コネクタ装置の一例に対して対向配置された状態を示す斜視図である。

[図10]複数の同軸ケーブルが接続された本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が回路基板に取り付けられた相手方同軸コネクタ装置の一例に嵌合連結された状態を示す斜視図である。

[図11]第1及び第2の同軸ケーブルが接続された本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が相手方同軸コネクタ装置の一例に嵌合連結された状態を示す平面図である。

[図12]第1及び第2の同軸ケーブルが接続された本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が相手方同軸コネクタ装置の一例に嵌合連結された状態を示す側面図である。

[図13]図11におけるXIII-XIII線断面を示す断面図である。

[図14]図 1 1 における XIV-XIV 線断面を示す断面図である。

[図15]図 1 2 における XV-XV線断面を示す断面図である。

[図16]本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が相手方同軸コネクタ装置に嵌合連結されたもとの、信号伝送状態についての実験結果を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0018] 本願発明を実施するための形態は、以下に述べられる本願発明についての実施例をもって説明される。

[実施例]

[0019] 図 1 及び図 2 は、本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例を成す同軸コネクタ装置 30 を、それに接続された第 1 及び第 2 の同軸ケーブル 31 A 及び 31 B の夫々の一部分と共に示す。

[0020] 図 1 及び図 2 に示される同軸コネクタ装置 30 は、第 1 及び第 2 の同軸ケーブル 31 A 及び 31 B が接続されたもとの、回路基板の部品等搭載面に取り付けられた基板側同軸コネクタ装置を成す相手方同軸コネクタ装置に嵌合連結せしめられるケーブル側同軸コネクタ装置として使用される。

[0021] そして、同軸コネクタ装置 30 は、主要構成要素として、第 1 の信号用コンタクト部材 33 A と、第 2 の信号用コンタクト部材 33 B と、接地用コンタクト部材 35 と、絶縁ハウジング 36 とを備えている。第 1 の信号用コンタクト部材 33 A は、導電性材料により形成されて、第 1 の同軸ケーブル 31 A の中心導体 32 A との電気的な接続がなされる。第 2 の信号用コンタクト部材 33 B は、導電性材料により形成されて、第 2 の同軸ケーブル 31 B の中心導体 32 B との電気的な接続がなされる。接地用コンタクト部材 35 は、導電性材料により形成されて、第 1 の同軸ケーブル 31 A の外側導体 34 A 及び第 2 の同軸ケーブル 31 B の外側導体 34 B の夫々との電気的な接続がなされて接地電位が与えられる。絶縁ハウジング 36 は、合成樹脂材等の絶縁材料により形成されて、第 1 の信号用コンタクト部材 33 A、第 2 の信号用コンタクト部材 33 B 及び接地用コンタクト部材 35 を相互絶縁状態

をもって支持する。斯かるもつで、第1の同軸ケーブル31Aは、その中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに電氣的に接続されるとともに、その外側導体34Aが接地用コンタクト部材35に電氣的に接続されて同軸コネクタ装置30に接続されたものとされ、また、第2の同軸ケーブル31Bは、その中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに電氣的に接続されるとともに、その外側導体34Bが接地用コンタクト部材35に電氣的に接続されて同軸コネクタ装置30に接続されたものとされる。

[0022] 絶縁ハウジング36は、中央部に矩形透孔37Aが形成された第1の基部38A及び中央部に矩形透孔37Bが形成された第2の基部38Bを、相互隣接するものとして有しており、第1の基部38Aは第1の信号用コンタクト部材33Aを保持して、第2の基部38Bは第2の信号用コンタクト部材33Bを保持している。それにより、第1の信号用コンタクト部材33Aと第2の信号用コンタクト部材33Bとは、比較的小なる間隔、即ち、小間隔において相互近接するものとして配置されていることになる。

[0023] また、接地用コンタクト部材35は、絶縁ハウジング36が有する第1の基部38A及び第2の基部38Bを概ね包囲する環状嵌合部39を有しており、環状嵌合部39は、第1の基部38Aによって保持された第1の信号用コンタクト部材33A及び第2の基部38Bによって保持された第2の信号用コンタクト部材33Bの周囲に配されていることになる。そして、これら絶縁ハウジング36の第1の基部38A及び第2の基部38Bと接地用コンタクト部材35の環状嵌合部39とは、同軸コネクタ装置30における嵌合連結部を構成しており、第1の同軸ケーブル31A及び第2の同軸ケーブル31Bが接続された同軸コネクタ装置30は、斯かる嵌合連結部をもって基板側同軸コネクタ装置を成す相手方同軸コネクタ装置に嵌合連結される。

[0024] 絶縁ハウジング36には、後述される図4に示されるように、第1の基部38A及び第2の基部38Bに加えて、第1の基部38Aの一端から折曲可能に伸びる折曲当接部40Aと第2の基部38Bの一端から折曲可能に伸びる折曲当接部40Bとが設けられている。折曲当接部40A及び折曲当接部

40Bは、各々が全体として平板状部を成しており、折り曲げられたとき第1の信号用コンタクト部材33A及び第2の信号用コンタクト部材33Bに夫々当接するものとされている。

[0025] 接地用コンタクト部材35を単独で示す図3に示されるように、接地用コンタクト部材35における環状嵌合部39には、その一部分から環状嵌合部39が形成する環状体の内側へと伸びる平板状仕切り壁部材41が設けられている。即ち、平板状仕切り壁部材41は、接地用コンタクト部材35と一体的に構成されたものとされている。平板状仕切り壁部材41は、接地用コンタクト部材35が絶縁ハウジング36によって支持されたもとにおいて、絶縁ハウジング36の第1の基部38Aによって保持された第1の信号用コンタクト部材33Aと絶縁ハウジング36の第2の基部38Bによって保持された第2の信号用コンタクト部材33Bとにより挟まれて配されている。従って、平板状仕切り壁部材41は、第1の信号用コンタクト部材33Aと第2の信号用コンタクト部材33Bとの間の小間隔内に配されて、第1の信号用コンタクト部材33Aと第2の信号用コンタクト部材33Bとの間を仕切るものとされていることになる。

[0026] それにより、中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに接続されるとともに外側導体34Aが接地用コンタクト部材35に接続されて第1の同軸ケーブル31Aが同軸コネクタ装置30に接続され、同様に、中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに接続されるとともに外側導体34Bが接地用コンタクト部材35に接続されて第2の同軸ケーブル31Bが同軸コネクタ装置30に接続されたもとにあっては、第1の同軸ケーブル31Aの中心導体32Aが接続された第1の信号用コンタクト部材33Aと第2の同軸ケーブル31Bの中心導体32Bが接続された第2の信号用コンタクト部材33Bとの間が、平板状仕切り壁部材41によって仕切られることになる。そして、平板状仕切り壁部材41には、接地用コンタクト部材35における環状嵌合部39を通じて接地電位が与えられるので、第1の信号用コンタクト部材33Aと第2の信号用コンタクト部材33Bとは、接

地電位が与えられるものとされる平板状仕切り壁部材41によって、相互に電磁遮蔽されたものとされる。

[0027] 平板状仕切り壁部材41の一端部には、同軸コネクタ装置30が相手方同軸コネクタ装置に嵌合連結されたとき、相手方同軸コネクタ装置における接地用接続コンタクト部材に接触係合する係合連結部41aが設けられている。平板状仕切り壁部材41の係合連結部41aが相手方同軸コネクタ装置における接地用接続コンタクト部材に接触係合することにより、平板状仕切り壁部材41が設けられた接地用コンタクト部材35と相手方同軸コネクタ装置における接地用接続コンタクト部材との相互連結が堅固に行われる。

[0028] また、接地用コンタクト部材35における環状嵌合部39には、平板状仕切り壁部材41の立ち上がり部を挟んで一对のケーブル支持部42A及び42Bが設けられている。ケーブル支持部42Aは、中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに接続された第1の同軸ケーブル31Aを支持し、また、ケーブル支持部42Bは、中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに接続された第2の同軸ケーブル31Bを支持する。

[0029] さらに、接地用コンタクト部材35には、環状嵌合部39に加えて、環状嵌合部39の一端から折曲可能（屈曲可能）に伸びるシェル部43が設けられている。シェル部43は、後述される図13に示されるように、折り曲げられるとき、それに伴って絶縁ハウジング36の折曲当接部40A及び40Bの夫々を折り曲げるとともに、中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに接続された第1の同軸ケーブル31Aの外側導体34A及び中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに接続された第2の同軸ケーブル31Bの外側導体34Bの夫々との接続がなされるものとされる。

[0030] そして、シェル部43には、一对の第1の折曲係合部44と、一对の第2の折曲係合部45と、一对の第3の折曲係合部47とが設けられている。一对の第1の折曲係合部44は、折り曲げられて、ケーブル支持部42A及び42Bに夫々係合することになる。一对の第2の折曲係合部45は、折り曲げられて、中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに接続され

た第1の同軸ケーブル31Aの外側導体34A及び中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに接続された第2の同軸ケーブル31Bの外側導体34Bに夫々係合する。一对の第3の折曲係合部47は、折り曲げられて、中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに接続された第1の同軸ケーブル31Aの表皮絶縁体46A及び中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに接続された第2の同軸ケーブル31Bの表皮絶縁体46Bに夫々係合する。

[0031] 上述のように、絶縁ハウジング36と、第1の信号用コンタクト部材33A及び第2の信号用コンタクト部材33Bと、接地用コンタクト部材35とを備えて構成された同軸コネクタ装置30に、第1の同軸ケーブル31Aと第2の同軸ケーブル31Bとが接続されるにあたっては、先ず、図4に示されるように、接地用コンタクト部材35に設けられたシェル部43が折り曲げられていない状態におかれた同軸コネクタ装置30に、第1の同軸ケーブル31Aが、その一端部において外側導体34A及び中心導体32Aが露出せしめられたものとされて、露出した外側導体34Aが接地用コンタクト部材35におけるケーブル支持部42Aに当接するとともに、露出した中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに当接する状態をもって配され、また、第2の同軸ケーブル31Bが、その一端部において外側導体34B及び中心導体32Bが露出せしめられたものとされて、露出した外側導体34Bが接地用コンタクト部材35におけるケーブル支持部42Bに当接するとともに、露出した中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに当接する状態をもって配される。

[0032] 続いて、接地用コンタクト部材35に設けられたシェル部43が環状嵌合部39に向かって折り曲げられる。それにより、絶縁ハウジング36に設けられた折曲当接部40Aがシェル部43によって折り曲げられて第1の信号用コンタクト部材33Aに押圧当接して、第1の同軸ケーブル31Aの中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに堅固に接続された状態とされるとともに、絶縁ハウジング36に設けられた折曲当接部40Bがシェ

ル部43によって折り曲げられて第2の信号用コンタクト部材33Bに押圧当接して、第2の同軸ケーブル31Bの中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに堅固に接続された状態とされる。さらに、折り曲げられたシェル部43が、環状嵌合部39に設けられたケーブル支持部42Aに当接した第1の同軸ケーブル31Aの外側導体34Aに当接して当該外側導体34Aを有した第1の同軸ケーブル31Aをケーブル支持部42Aとで挟持するとともに、環状嵌合部39に設けられたケーブル支持部42Bに当接した第2の同軸ケーブル31Bの外側導体34Bに当接して当該外側導体34Bを有した第2の同軸ケーブル31Bをケーブル支持部42Bとで挟持する状態をとるものとされる。

[0033] その後、シェル部43に設けられた第1の折曲係合部44が、相互に近接するように折り曲げられて、第1の同軸ケーブル31A及び第2の同軸ケーブル31Bを夫々支持したケーブル支持部42A及び42Bに夫々係合するものとされ、また、シェル部43に設けられた一对の第2の折曲係合部45が相互に近接するように折り曲げられて、中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに接続された第1の同軸ケーブル31Aの外側導体34A及び中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに接続された第2の同軸ケーブル31Bの外側導体34Bに夫々係合するものとされ、さらに、シェル部43に設けられた一对の第3の折曲係合部47が相互に近接するように折り曲げられて、中心導体32Aが第1の信号用コンタクト部材33Aに接続された第1の同軸ケーブル31Aの表皮絶縁体46A及び中心導体32Bが第2の信号用コンタクト部材33Bに接続された第2の同軸ケーブル31Bの表皮絶縁体46Bに夫々係合するものとされる。それにより、第1の同軸ケーブル31Aと第2の同軸ケーブル31Bとが同軸コネクタ装置30に堅固に接続され、その結果、同軸コネクタ装置30が前述の図1及び図2に示される状態におかれることになる。

[0034] 図5、図6及び図7は、本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例が成す同軸コネクタ装置30が嵌合連結される相手方同軸コネクタ装置の一例を成す

基板側同軸コネクタ装置 10 を示す。

[0035] 図 5, 図 6 及び図 7 に示される基板側同軸コネクタ装置 10 は、第 1 及び第 2 の同軸ケーブル 31 A 及び 31 B が接続された本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例を成す同軸コネクタ装置 30 が嵌合連結されるものとされている。そして、基板側同軸コネクタ装置 10 は、図 5, 図 6 及び図 7 においては図示が省略されているが後述される図 9 及び図 10 に示されている回路基板 11 の部品等搭載面 11 a に固定されて、実際の使用に供される。

[0036] 基板側同軸コネクタ装置 10 は、絶縁基体 13 と、第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 と、第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 とを備えている。絶縁基体 13 は、合成樹脂材等の絶縁材料により平板状に形成されて、回路基板 11 の部品等搭載面 11 a に配される。第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 は、金属材料によって形成されて絶縁基体 13 に組み付けられ、絶縁基体 13 から突出して同軸コネクタ装置 30 における第 1 の同軸ケーブル 31 A の中心導体 32 A との電氣的な接続がなされた第 1 の信号用コンタクト部材 33 A が接触係合するものとされた凸状接触部 14、及び、凸状接触部 14 から絶縁基体 13 の外部へと伸びて、回路基板 11 の部品等搭載面 11 a に配された信号端子に接続される信号用接続部 15 が設けられたものとされる。第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 は、同じく金属材料によって形成されて絶縁基体 13 に組み付けられ、絶縁基体 13 から突出して同軸コネクタ装置 30 における第 2 の同軸ケーブル 31 B の中心導体 32 B との電氣的な接続がされた第 2 の信号用コンタクト部材 33 B が接触係合するものとされた凸状接触部 17、及び、凸状接触部 17 から絶縁基体 13 の外部へと伸びて、回路基板 11 の部品等搭載面 11 a に配された信号端子部に接続される信号用接続部 18 が設けられたものとされる。第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 と第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 とは、絶縁基体 13 上に比較的小なる間隔、即ち、小間隔を有して相互対向するものとして配置されている。

[0037] また、基板側同軸コネクタ装置 10 は、環状接触部 20 と、接地用接続コ

ンタクト部材 22 と、導電性仕切り壁部材 23 とを備えている。環状接触部 20 は、金属材料によって形成されて絶縁基体 13 に組み付けられ、第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 と第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 とを包囲して配されて、同軸コネクタ装置 30 における第 1 の同軸ケーブル 31 A の外側導体 34 A 及び第 2 の同軸ケーブル 31 B の外側導体 34 B の夫々に接続された接地用コンタクト部材 35 の環状嵌合部 39 が接触係合するものとされる。接地用接続コンタクト部材 22 は、環状接触部 20 から絶縁基体 13 の外部へと伸びて、回路基板 11 の部品等搭載面 11 a に配された接地端子部に接続される接地用接続部 21 が設けられたものとされる。導電性仕切り壁部材 23 は、絶縁基体 13 に設けられた一对の突出支持部 13 a によって支持されて、第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 と第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 とに挟まれて配され、接地電位が与えられるものとされる。斯かるもとの、導電性仕切り壁部材 23 は、絶縁基体 13 における第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 と第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 との間の小間隔内に配されていることになり、それにより、第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 と第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 とが、接地電位が与えられるものとされた導電性仕切り壁部材 23 によって相互に電磁遮蔽されたものとされる。

[0038] このようにして、基板側同軸コネクタ装置 10 は、絶縁基体 13 と、凸状接触部 14 を有する第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 と、凸状接触部 17 を有する第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 と、第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 と第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 とに挟まれて配されて、接地電位が与えられる導電性仕切り壁部材 23 と、を備えて構成されているのである。そして、絶縁基体 13 上において、接地用接続コンタクト部材 22 における環状接触部 20 の一部分と導電性仕切り壁部材 23 とが、第 1 の信号用接続コンタクト

部材 16 における凸状接触部 14 を包囲する第 1 の導電性隔壁部を成し、接地用接続コンタクト部材 22 における環状接触部 20 の他の一部分と導電性仕切り壁部材 23 とが、第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 を包囲する第 2 の導電性隔壁部を成している。

[0039] 図 8 は、接地用接続コンタクト部材 22 の具体的構成例を示す。図 8 に示される接地用接続コンタクト部材 22 にあつては、全体が、金属板材に打抜き・押圧・屈曲加工が施されて形成されている。そして、第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 と第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 とを包囲する状態をとる環状接触部 20 が、矩形状環状体を成すものとされていて、環状接触部 20 からは、複数の接地用接続部 21 が屈曲して伸びている。複数の接地用接続部 21 は、回路基板 11 の部品等搭載面 11a に配された接地端子部に接続される。また、環状接触部 20 の一部分から、導電性仕切り壁部材 23 が、環状接触部 20 が形成する矩形状環状体の内側へ当該矩形状環状体を二分するように屈曲して伸びており、斯かる導電性仕切り壁部材 23 は、環状接触部 20 の一部を成すものとして、接地用接続コンタクト部材 22 と一体的に構成されたものとされていることになる。

[0040] 図 5 及び図 6 に示されるように、導電性仕切り壁部材 23 には、その一端部分に、同軸コネクタ装置 30 における平板状仕切り壁部材 41 の係合連結部 41a が係合する状態をとる係合接続部 23a が設けられている。さらに、図 7 に示されるように、導電性仕切り壁部材 23 には、係合接続部 23a が設けられた一端部分とは反対側の他端部分に、絶縁基体 13 に設けられた透孔 24 を通じて絶縁基体 13 を貫通して伸びる基板接続部 23b が設けられていて、基板接続部 23b は回路基板 11 の部品等搭載面 11a に配された接地端子部に接続される。

[0041] 上述の基板側同軸コネクタ装置 10 にあつては、導電性仕切り壁部材 23 が接地用接続コンタクト部材 22 と一体的に構成されたものとされているが、必ずしも導電性仕切り壁部材 23 が接地用接続コンタクト部材 22 と一体

的に構成されたものとされる必要はなく、導電性仕切り壁部材 2 3 が接地用接続コンタクト部材 2 2 とは別体のものとして構成されてもよい。その際には、導電性仕切り壁部材 2 3 から絶縁基体 1 3 に設けられた透孔 2 4 を通じて絶縁基体 1 3 を貫通して伸びる基板接続部 2 3 b が設けられて、その基板接続部 2 3 b が回路基板 1 1 の部品等搭載面 1 1 a に配された接地端子部に接続されることにより、導電性仕切り壁部材 2 3 に対する回路基板 1 1 からの接地電位の印加が容易に行われるとともに、絶縁基体 1 3 を介在させた導電性仕切り壁部材 2 3 の回路基板 1 1 に対する設置が堅固になされることになる。なお、上述の基板側同軸コネクタ装置 1 0 に見られるように、導電性仕切り壁部材 2 3 が接地用接続コンタクト部材 2 2 と一体的に構成されたものとされたもとのあつては、構成部品点数の低減を図ることができて構成を簡略化することができるとともに、絶縁基体 1 3 における導電性仕切り壁部材 2 3 の配置を堅固に行うことができるという利点が得られる。

[0042] 前述の同軸コネクタ装置 3 0 及び基板側同軸コネクタ装置 1 0 が実際の使用に供されるにあたっては、例えば、図 9 に示されるように、基板側同軸コネクタ装置 1 0 が、回路基板 1 1 の部品等搭載面 1 1 a に、即ち、回路基板 1 1 の面上に絶縁基体 1 3 が配されるものとされて回路基板 1 1 に固定され、回路基板 1 1 に固定された基板側同軸コネクタ装置 1 0 に対して、第 1 の同軸ケーブル 3 1 A と第 2 の同軸ケーブル 3 1 B とが接続された同軸コネクタ装置 3 0 が対向配置される。その際、同軸コネクタ装置 3 0 における第 1 の信号用コンタクト部材 3 3 A 及び第 2 の信号用コンタクト部材 3 3 B が、基板側同軸コネクタ装置 1 0 における第 1 の信号用接続コンタクト部材 1 6 における凸状接触部 1 4 及び第 2 の信号用接続コンタクト部材 1 9 における凸状接触部 1 7 に夫々対応する位置をとるとともに、同軸コネクタ装置 3 0 の接地用コンタクト部材 3 5 における環状嵌合部 3 9 が、基板側同軸コネクタ装置 1 0 の接地用接続コンタクト部材 2 2 における環状接触部 2 0 に対応する位置をとるものとされる。

[0043] 続いて、第 1 の同軸ケーブル 3 1 A と第 2 の同軸ケーブル 3 1 B とが接続

された同軸コネクタ装置 30 が、回路基板 11 に固定された基板側同軸コネクタ装置 10 に向って変位せしめられて、図 10 に示されるように、基板側同軸コネクタ装置 10 に嵌合連結せしめられる。その際には、同軸コネクタ装置 30 における第 1 の同軸ケーブル 31 A の中心導体 32 A が電氣的に接続された第 1 の信号用コンタクト部材 33 A 及び第 2 の同軸ケーブル 31 B の中心導体 32 B が電氣的に接続された第 2 の信号用コンタクト部材 33 B が、基板側同軸コネクタ装置 10 の第 1 の信号用接続コンタクト部材 16 における凸状接触部 14 及び第 2 の信号用接続コンタクト部材 19 における凸状接触部 17 に夫々接触係合されるとともに、同軸コネクタ装置 30 における第 1 の同軸ケーブル 31 A の外側導体 34 A 及び第 2 の同軸ケーブル 31 B の外側導体 34 B の夫々に接続された接地用コンタクト部材 35 に設けられた環状嵌合部 39 が、基板側同軸コネクタ装置 10 における接地用接続コンタクト部材 22 に設けられた環状接触部 20 に嵌合接触接続される。即ち、接地用コンタクト部材 35 が環状接触部 20 に接触係合せしめられる。それにより、第 1 の同軸ケーブル 31 A 及び第 2 の同軸ケーブル 31 B の夫々が、同軸コネクタ装置 30 及び基板側同軸コネクタ装置 10 を介して、回路基板 11 に連結された状態が得られる。

[0044] 図 11 (平面図) 及び図 12 (側面図) は、第 1 の同軸ケーブル 31 A と第 2 の同軸ケーブル 31 B とが接続された同軸コネクタ装置 30 が基板側同軸コネクタ装置 10 に嵌合連結された状態を、回路基板 11 の図示を省略して示す。同軸コネクタ装置 30 が基板側同軸コネクタ装置 10 に嵌合連結されたもとにあっては、図 11 における XIII-XIII 線断面を示す断面図である図 13 に示されるように、同軸コネクタ装置 30 において、第 1 の同軸ケーブル 31 A の中心導体 32 A が、絶縁ハウジング 36 に設けられた折曲当接部 40 A によって押圧された第 1 の信号用コンタクト部材 33 A によって挟持される状態をもって、第 1 の信号用コンタクト部材 33 A に電氣的に接続されており、また、第 1 の同軸ケーブル 31 A の外側導体 34 A が、接地用コンタクト部材 35 における環状嵌合部 39 に設けられたケーブル支持部 4

2 A及びシェル部4 3に接続されている。図示は省略されているが、同軸コネクタ装置3 0においては、第2の同軸ケーブル3 1 Bも、第1の同軸ケーブル3 1 Aと同様にして、その中心導体3 2 Bが、絶縁ハウジング3 6に設けられた折曲当接部4 0 Bによって押圧された第2の信号用コンタクト部材3 3 Bによって挟持される状態をもって、第2の信号用コンタクト部材3 3 Bに電氣的に接続されており、また、その外側導体3 4 Bが、接地用コンタクト部材3 5における環状嵌合部3 9に設けられたケーブル支持部4 2 B及びシェル部4 3に接続されている。

[0045] 上述の図1 3に加えて、図1 2におけるXV-XV線断面を示す断面図である図1 5にも示されるように、同軸コネクタ装置3 0の第1の信号用コンタクト部材3 3 Aに設けられた一对の相互対向接触接続部5 0 Aが、基板側同軸コネクタ装置1 0の第1の信号用接続コンタクト部材1 6における凸状接触部1 4を挟持する状態をもって、凸状接触部1 4に接触係合しており、また、同軸コネクタ装置3 0の第2の信号用コンタクト部材3 3 Bに設けられた一对の相互対向接触接続部5 0 Bが、基板側同軸コネクタ装置1 0の第2の信号用接続コンタクト部材1 9における凸状接触部1 7を挟持する状態をもって、凸状接触部1 7に接触係合しているとともに、同軸コネクタ装置3 0の接地用コンタクト部材3 5における環状嵌合部3 9が、基板側同軸コネクタ装置1 0の接地用接続コンタクト部材2 2における環状接触部2 0に接触係合している。

[0046] さらに、図1 1におけるXIV-XIV線断面を示す断面図である図1 4に示されるように、同軸コネクタ装置3 0の接地用コンタクト部材3 5における環状嵌合部3 9に設けられた平板状仕切り壁部材4 1が、それに設けられた係合連結部4 1 aを基板側同軸コネクタ装置1 0における導電性仕切り壁部材2 3に設けられた係合接続部2 3 aに接触係合させている。それにより、同軸コネクタ装置3 0における平板状仕切り壁部材4 1と基板側同軸コネクタ装置1 0における導電性仕切り壁部材2 3とが、接地電位が与えられるもとで相互係合したものとされている。

[0047] 図16は、図10に示されるように、第1の同軸ケーブル31Aと第2の同軸ケーブル31Bとが接続された同軸コネクタ装置30が回路基板11に固定された基板側同軸コネクタ装置10に嵌合連結せしめられたもとにおいて、基板側同軸コネクタ装置10の第1の信号用接続コンタクト部材16に設けられた信号用接続部15にテスト信号S_tを入力したときにおける、基板側同軸コネクタ装置10の第2の信号用接続コンタクト部材19に設けられた信号用接続部18に出力されるテスト信号S_tについての、入力されたテスト高周波信号S_tに対する電力比を求めた実験結果を示す。図16に示されるグラフにおいて、横軸はテスト信号S_tの周波数（GHz）であり縦軸は電力比（dB）であって、破線曲線PR1は同軸コネクタ装置30が平板状仕切り壁部材41を備えていないものとされたもとで得られた電力比であり、また、実線曲線PR2は同軸コネクタ装置30が平板状仕切り壁部材41を備えているものとされたもとで得られた電力比である。

[0048] 図16に示される実験結果から明らかなように、テスト信号S_tについての周波数6GHzまでの全周波数域に亘って、実線曲線PR2があらゆる電力比、即ち、同軸コネクタ装置30が平板状仕切り壁部材41を備えているものとされたもとで得られた電力比が、破線曲線PR1があらゆる電力比、即ち、同軸コネクタ装置30が平板状仕切り壁部材41を備えていないものとされたもとで得られた電力比を下回っている。このことは、同軸コネクタ装置30が備える平板状仕切り壁部材41によって、同軸コネクタ装置30の第1の信号用コンタクト部材33Aを伝送されるテスト信号S_tについての、同軸コネクタ装置30の第2の信号用コンタクト部材33Bに伝播するクロストークノイズ成分が効果的に抑制されていることを示している。

[0049] 上述のような本願発明に係る同軸コネクタ装置の一例を成す同軸コネクタ装置30によれば、接地用コンタクト部材35における環状嵌合部39の内側に配された第1の信号用コンタクト部材33Aと第2の信号用コンタクト部材33Bとが、小間隔を置いて相互近接して配されたものとされることにより、同軸コネクタ装置30が嵌合連結される基板側同軸コネクタ装置10

が取り付けられる回路基板 11 の部品等搭載面 11a における同軸コネクタ装置 30 についての占有面積の低減を図ることができる。

[0050] そして、それに加えて、接地電位が与えられる平板状仕切り壁部材 41 が、第 1 の信号用コンタクト部材 33A と第 2 の信号用コンタクト部材 33B との間の小間隔内に配されるので、第 1 の信号用コンタクト部材 33A と第 2 の信号用コンタクト部材 33B とが、接地電位が与えられた平板状仕切り壁部材 41 によって相互に電磁的に遮蔽されることになり、それにより、第 1 の信号用コンタクト部材 33A を通じて伝送される高周波信号の、第 2 の信号用コンタクト部材 33B を通じて伝送される高周波信号へのクロストークノイズとしての混入、及び、第 2 の信号用コンタクト部材 33B を通じて伝送される高周波信号の、第 1 の信号用コンタクト部材 33A を通じて伝送される高周波信号へのクロストークノイズとしての混入が軽減されて、その結果、第 1 の信号用コンタクト部材 33A 及び第 2 の信号用コンタクト部材 33B の夫々を通じて伝送される高周波信号についての伝送特性に劣化がもたらされる事態を抑制することができることになる。

[0051] また、同軸コネクタ装置 30 においては、平板状仕切り壁部材 41 が、接地用コンタクト部材 35 における環状嵌合部 39 の一部分から伸びるものとして、接地用コンタクト部材 35 と一体的に構成されたものとされているので、構成部品点数の低減を図ることができて構成を簡略化することができるとともに、絶縁ハウジング 36 における平板状仕切り壁部材 41 の配置を堅固に行うことができることになる。

産業上の利用可能性

[0052] 以上のような本願発明に係る同軸コネクタ装置は、二つの同軸ケーブルが接続されたもとで回路基板の部品等搭載面に取り付けられた基板側同軸コネクタ装置とされる相手方同軸コネクタ装置に嵌合連結されるにあたり、回路基板の部品等搭載面における占有面積の低減を図ることができ、しかも、それを通じて伝送される高周波信号についての伝送特性に劣化がもたらされる事態を抑制することができるものとして、各種の電子機器等に広く適用され

得るものである。

符号の説明

[0053] 10…基板側同軸コネクタ装置、 11…回路基板、 11a…部品等搭載面、 13…絶縁基体、 14, 17…凸状接触部、 15, 18…信号用接続部、 16…第1の信号用接続コンタクト部材、 19…第2の信号用接続コンタクト部材、 20…環状接触部、 21…接地用接続部、 22…接地用接続コンタクト部材、 23…導電性仕切り壁部材、 23a…係合接続部、 23b…基板接続部、 24…透孔、 30…同軸コネクタ装置、 31A…第1の同軸ケーブル、 31B…第2の同軸ケーブル、 32A, 32B…中心導体、 33A…第1の信号用コンタクト部材、 33B…第2の信号用コンタクト部材、 34A, 34B…外側導体、 35…接地用コンタクト部材、 36…絶縁ハウジング、 37A, 37B…矩形透孔、 38A…第1の基部、 38B…第2の基部、 39…環状嵌合部、 40A, 40B…折曲当接部、 41…平板状仕切り壁部材、 41a…係合連結部、 42A, 42B…ケーブル支持部、 43…シェル部、 44…第1の折曲係合部、 45…第2の折曲係合部、 46A, 46B…表皮絶縁体、 47…第3の折曲係合部。

請求の範囲

[請求項1] 第1の同軸ケーブルの中心導体が電氣的に接続されて、相手方同軸コネクタ装置における第1の信号用接続コンタクト部材に接触接続される第1の信号用コンタクト部材と、

第2の同軸ケーブルの中心導体が電氣的に接続されて、上記相手方同軸コネクタ装置における第2の信号用接続コンタクト部材に接触接続される第2の信号用コンタクト部材と、

上記第1及び第2の信号用コンタクト部材の周囲に配されて上記相手方同軸コネクタ装置における接地用接続コンタクト部材に嵌合する環状嵌合部及び該環状嵌合部から屈曲可能に伸びて上記第1及び第2の同軸ケーブルの夫々の外側導体に電氣的に接続されるシェル部を備え、接地電位が与えられる接地用コンタクト部材と、

上記第1の信号用コンタクト部材、上記第2の信号用コンタクト部材及び上記接地用コンタクト部材を相互絶縁状態をもって支持する絶縁ハウジングと、

該絶縁ハウジングに上記第1の信号用コンタクト部材と上記第2の信号用コンタクト部材とによって挟まれて配され、接地電位が与えられる平板状仕切り壁部材と、

を備えて構成される同軸コネクタ装置。

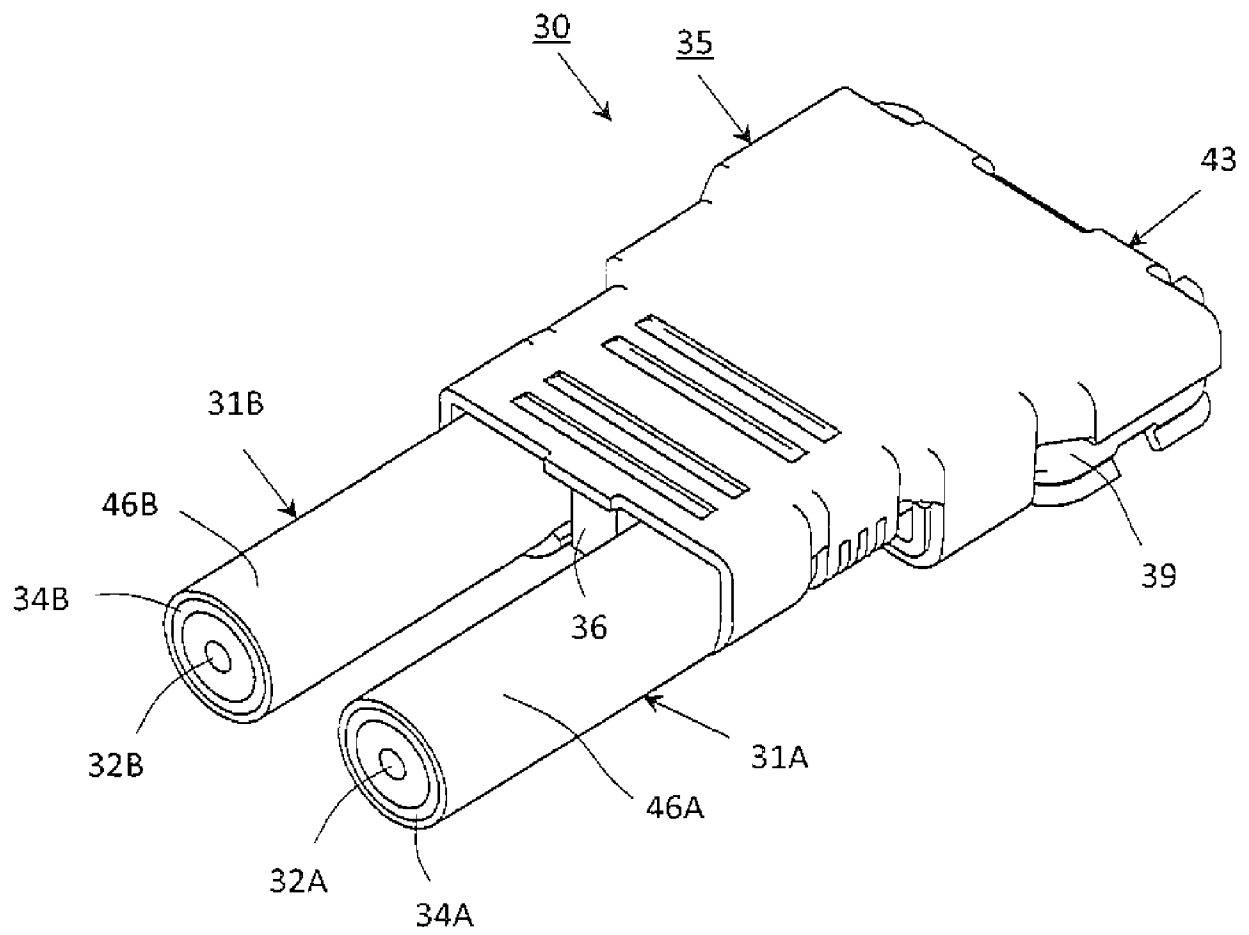
[請求項2] 上記平板状仕切り壁部材が、上記接地用コンタクト部材と一体的に構成されていることを特徴とする請求項1記載の同軸コネクタ装置。

[請求項3] 上記平板状仕切り壁部材が、上記接地用コンタクト部材における環状嵌合部の一部分から該環状嵌合部が形成する環状体の内側へと伸びていることを特徴とする請求項2記載の同軸コネクタ装置。

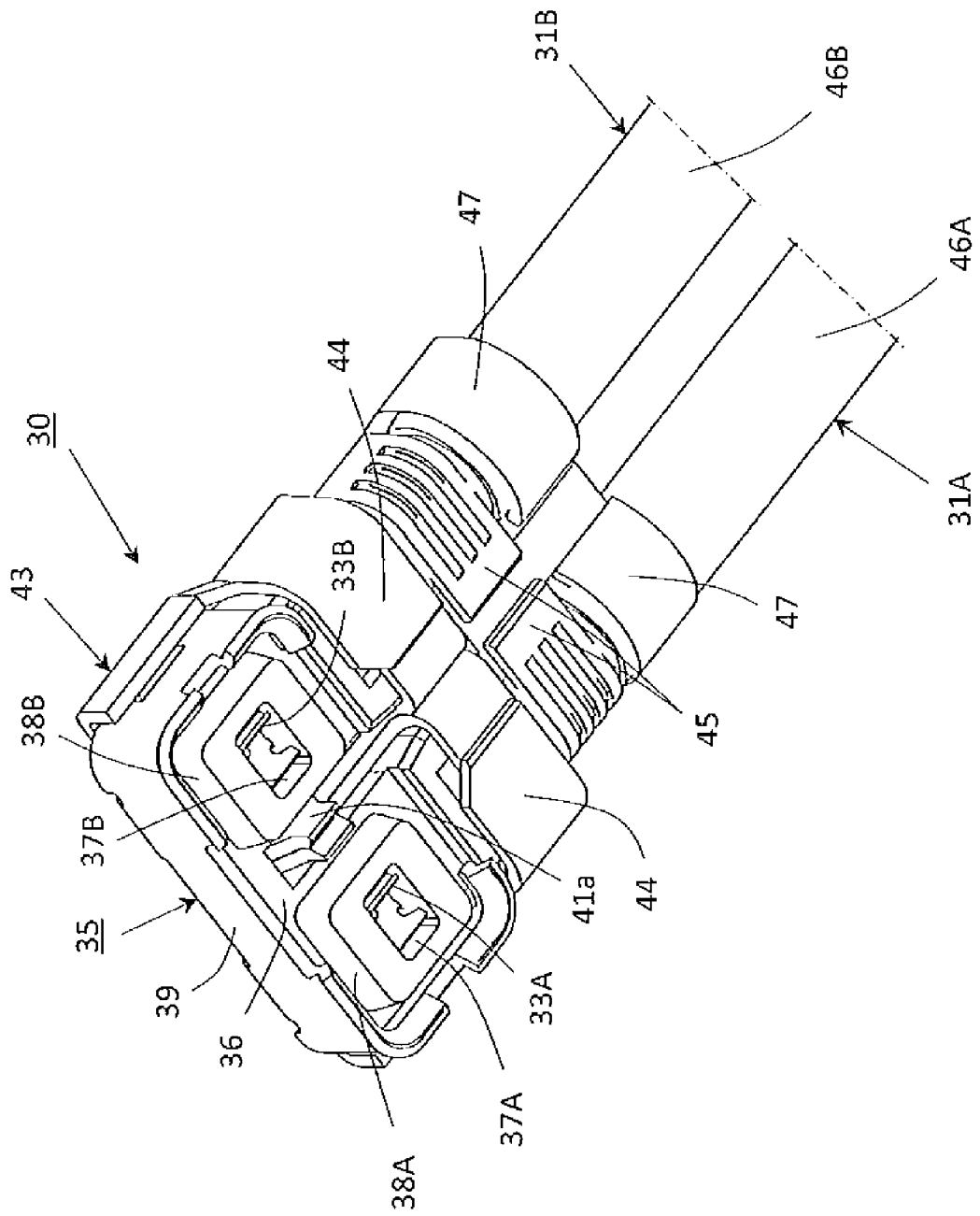
[請求項4] 上記平板状仕切り壁部材が、上記相手方同軸コネクタ装置における上記第1の信号用接続コンタクト部材と上記第2の信号用接続コンタクト部材との間に配されて接地電位が与えられる導電性仕切り壁部材に係合する係合連結部が設けられたものとされることを特徴とする請

求項 1 記載の同軸コネクタ装置。

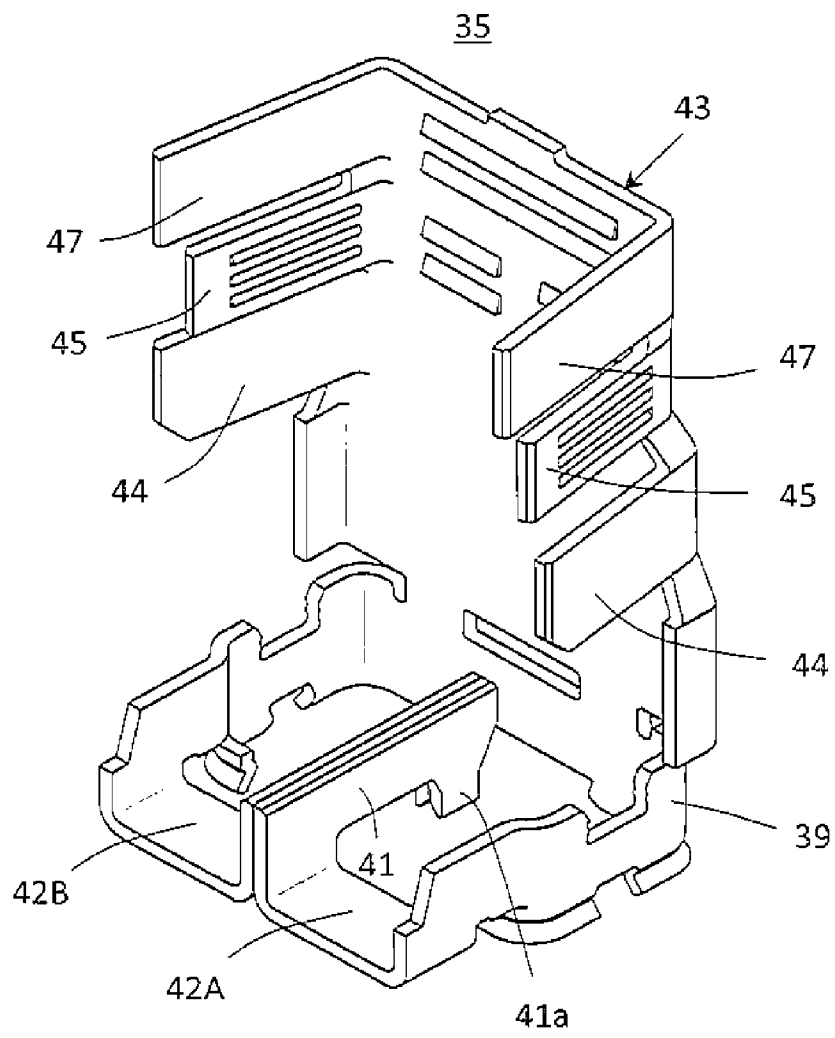
[図1]



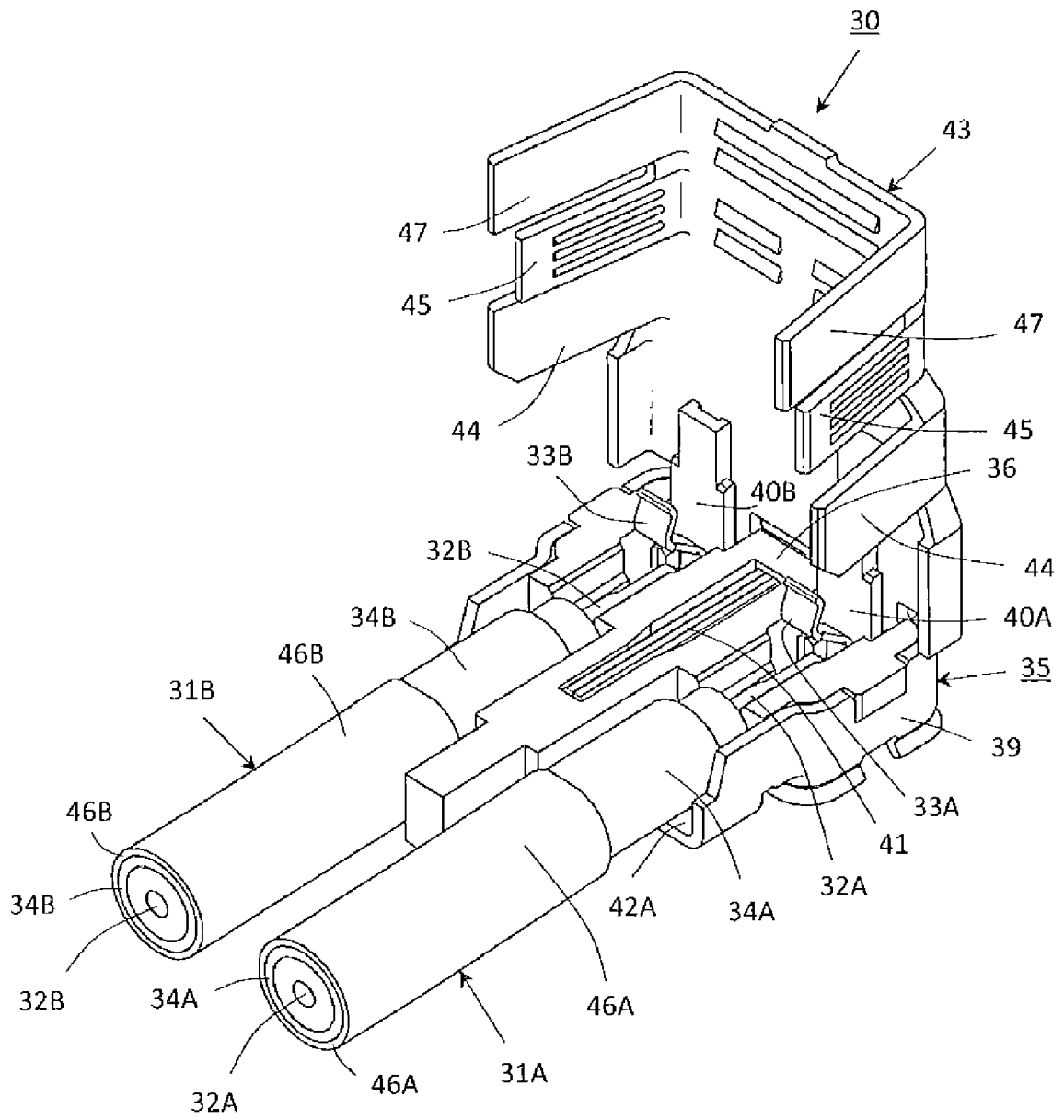
[図2]



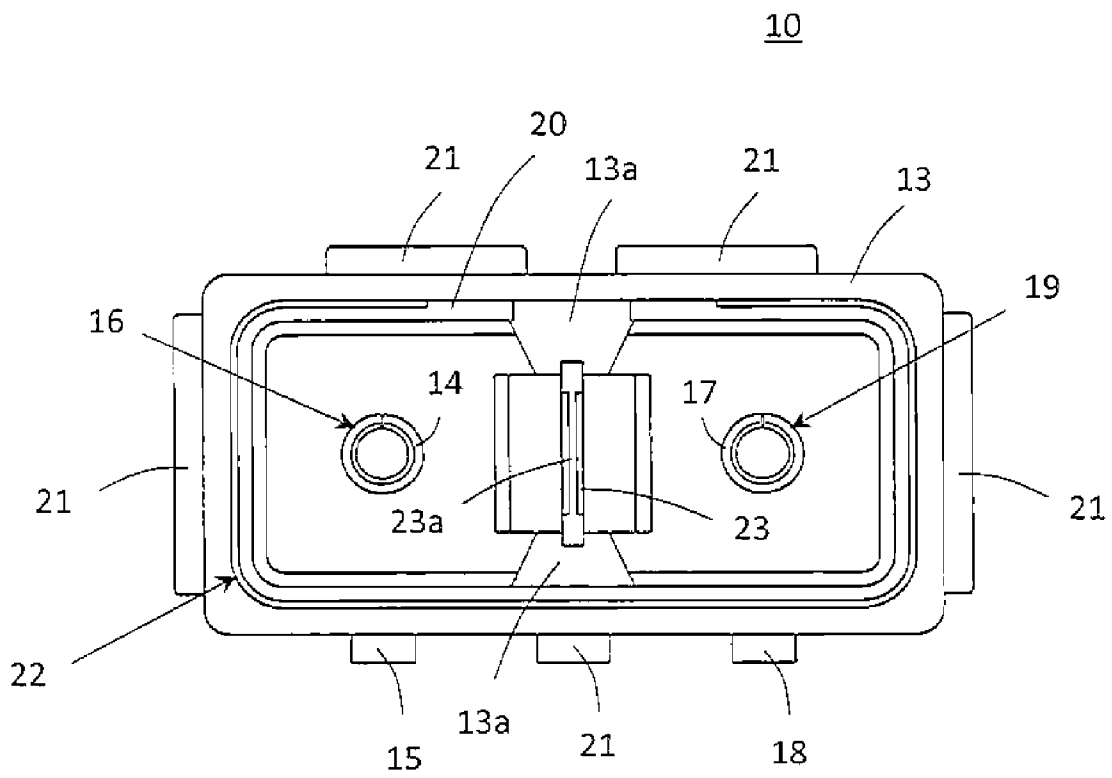
[図3]



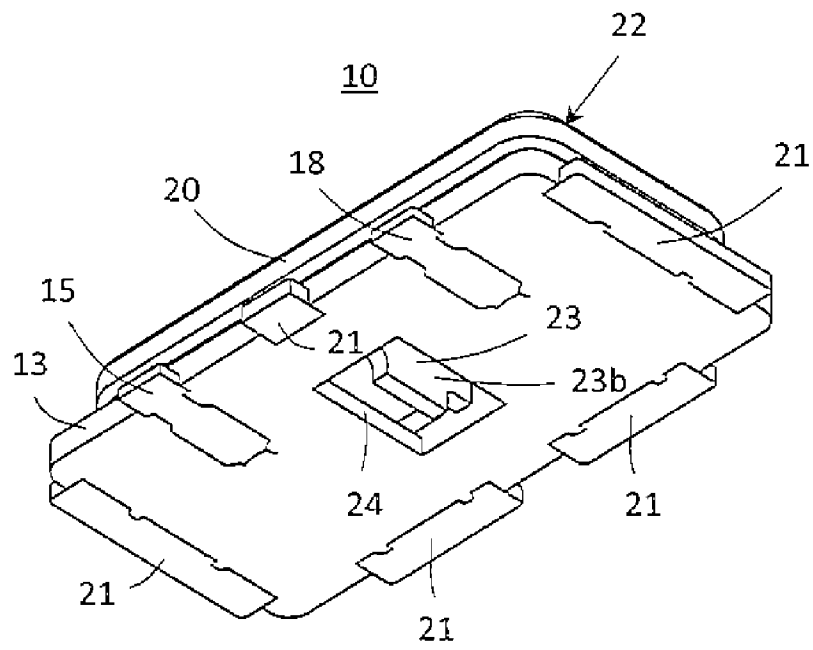
[図4]



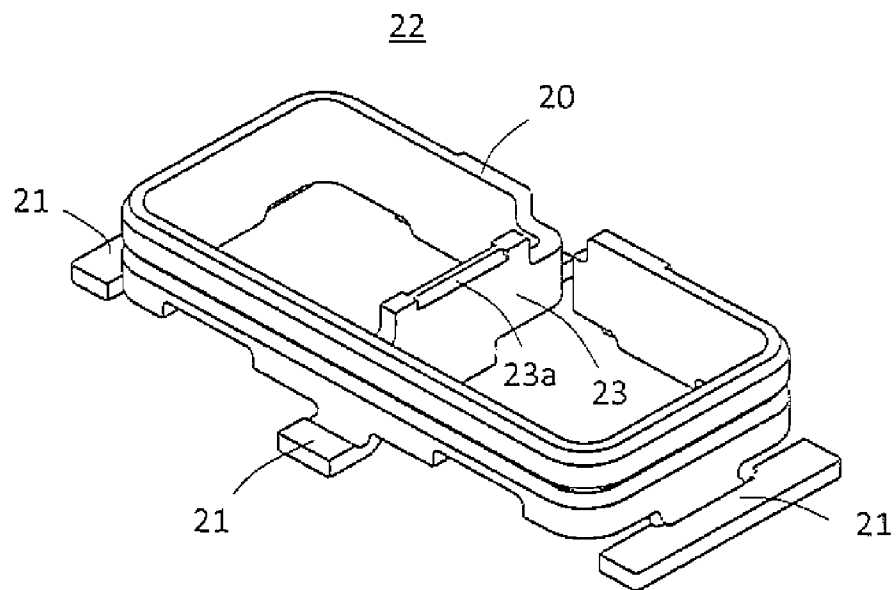
[図6]



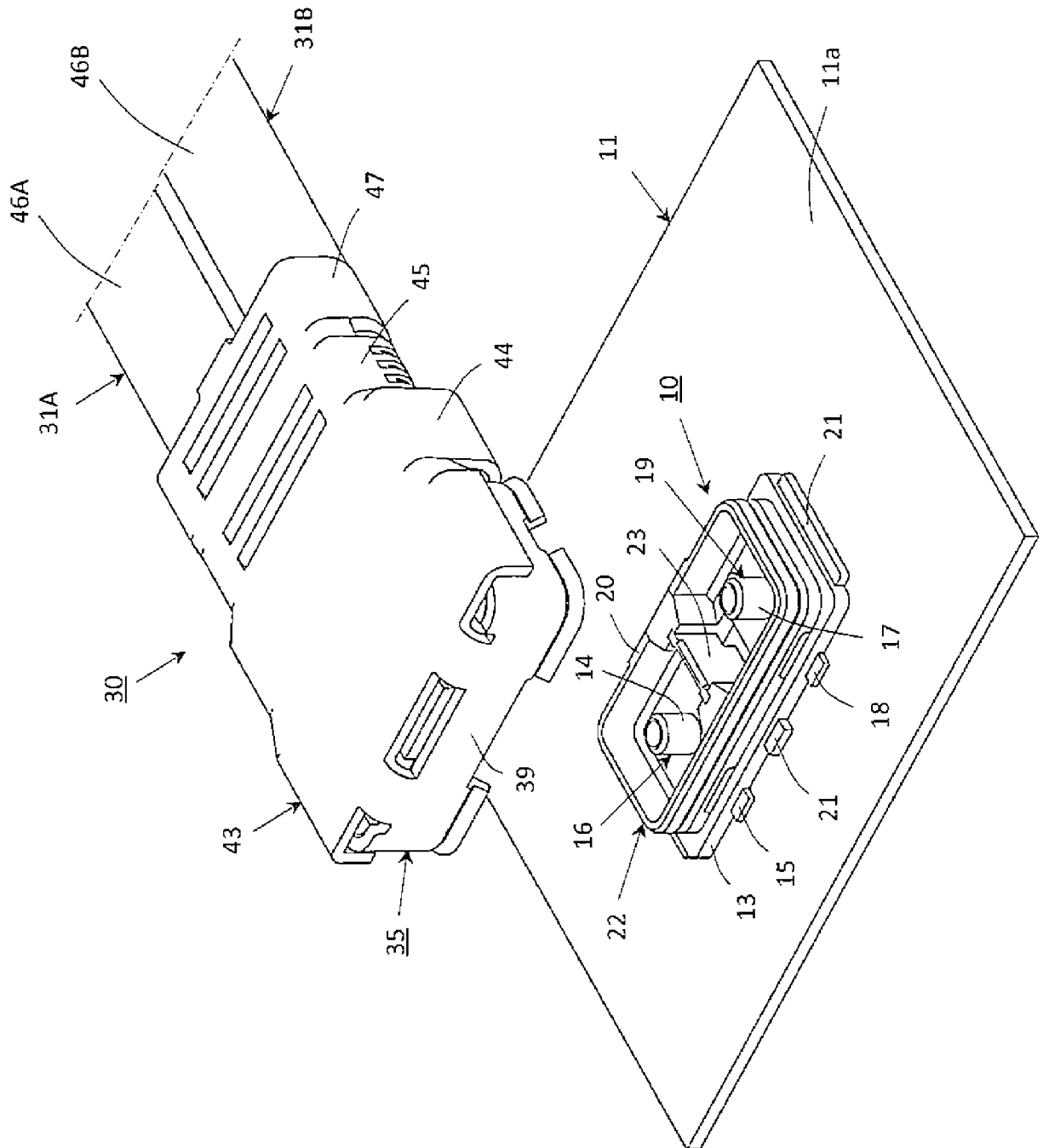
[図7]



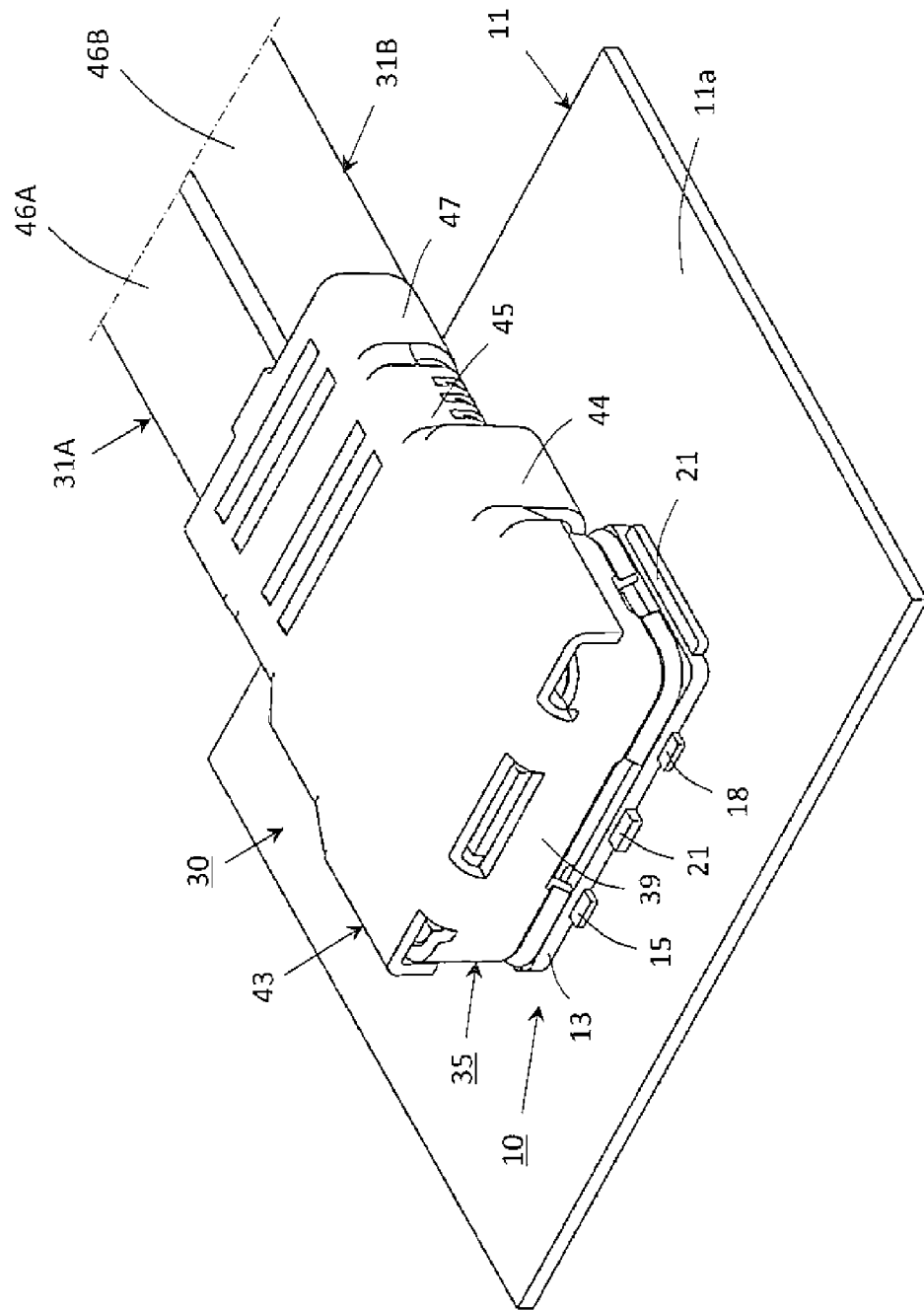
[図8]



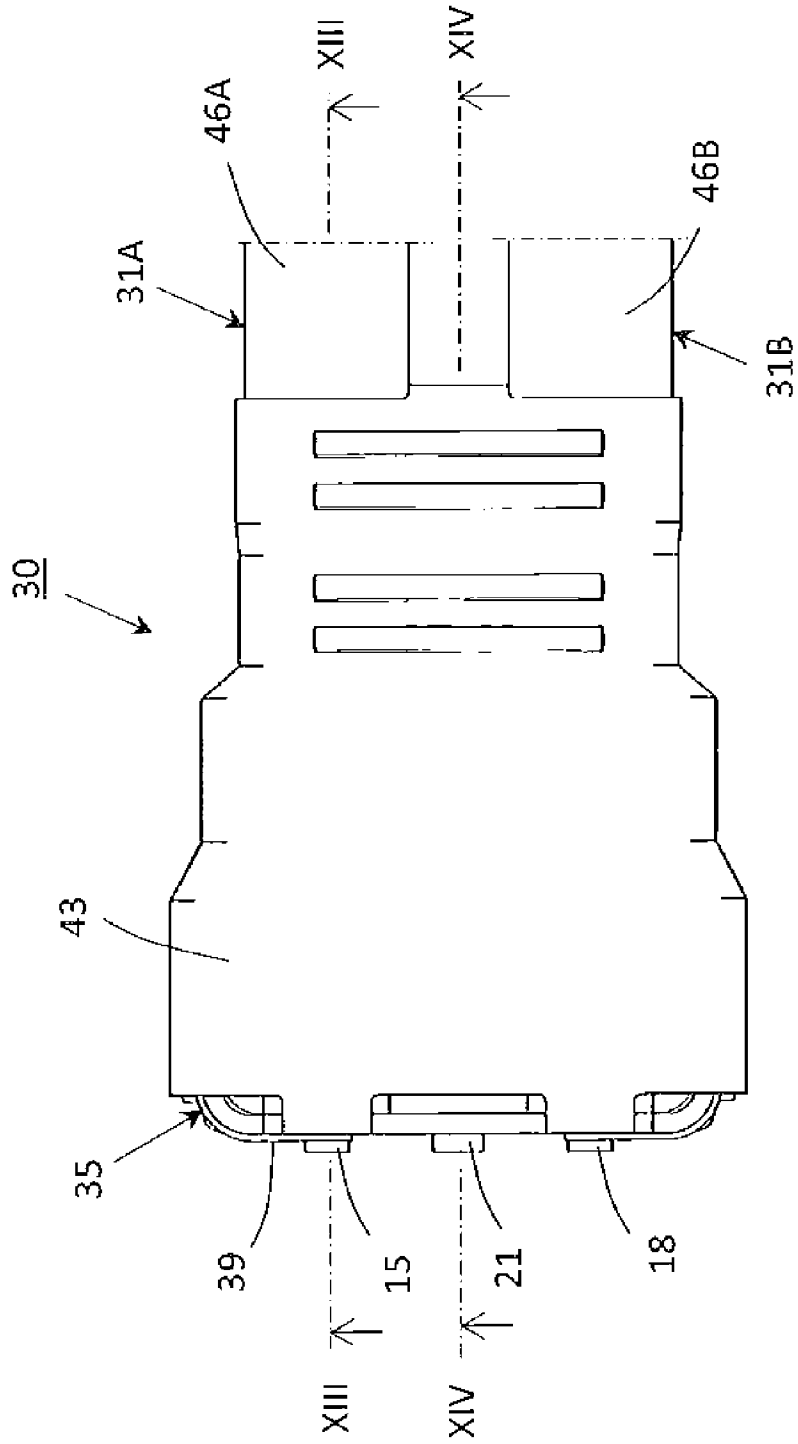
[9]



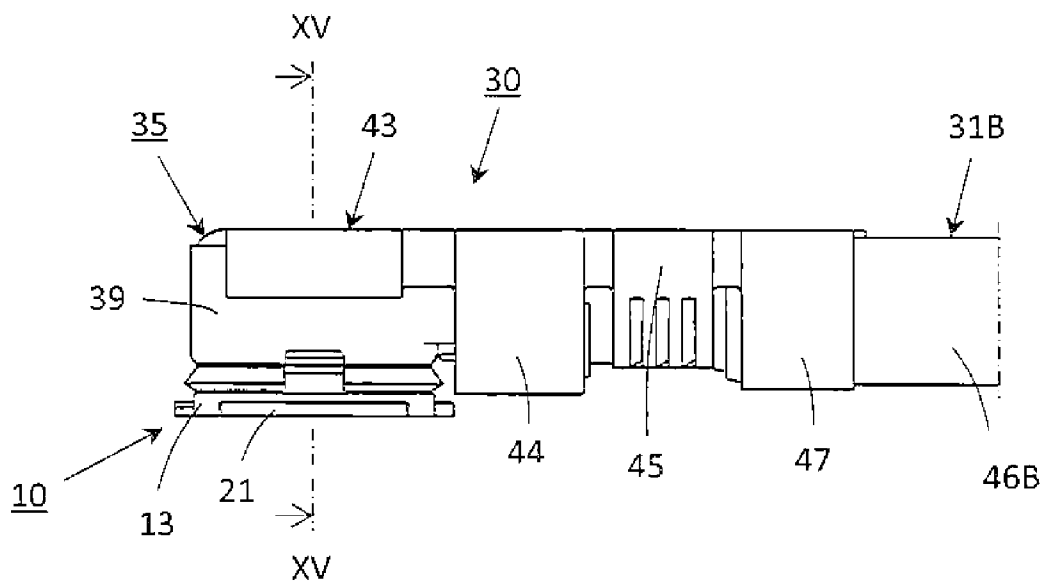
[図10]



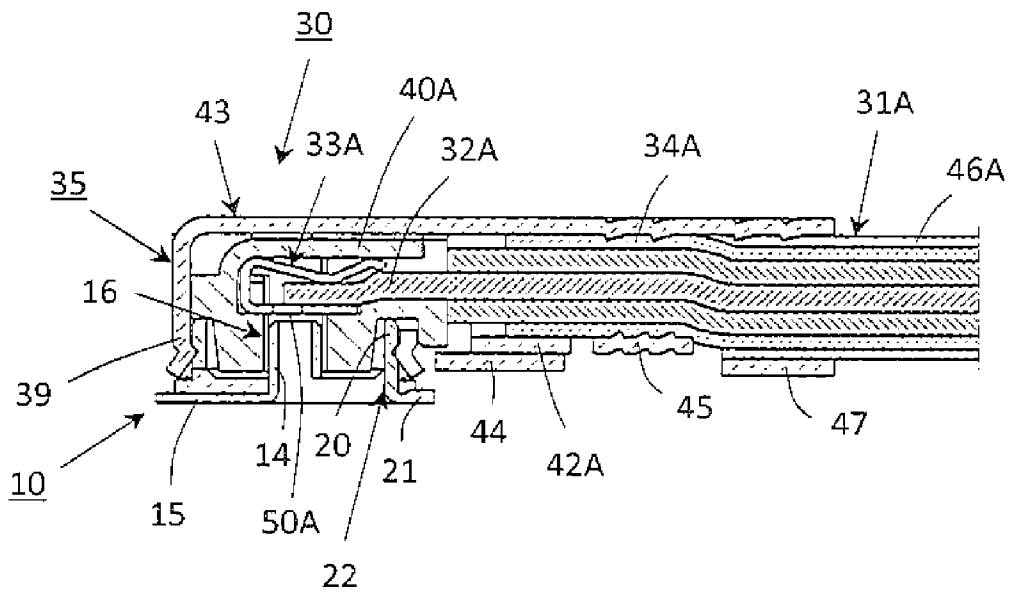
[図11]



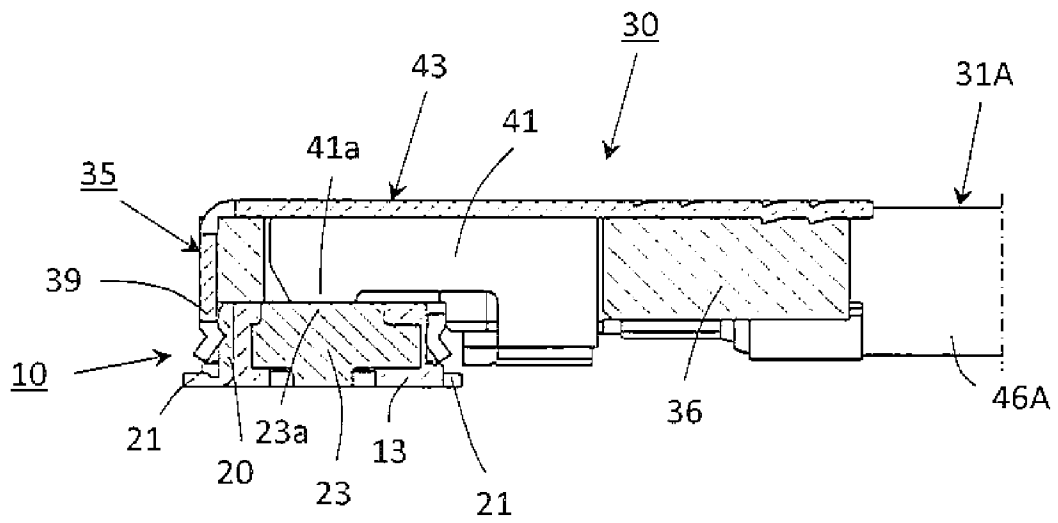
[図12]



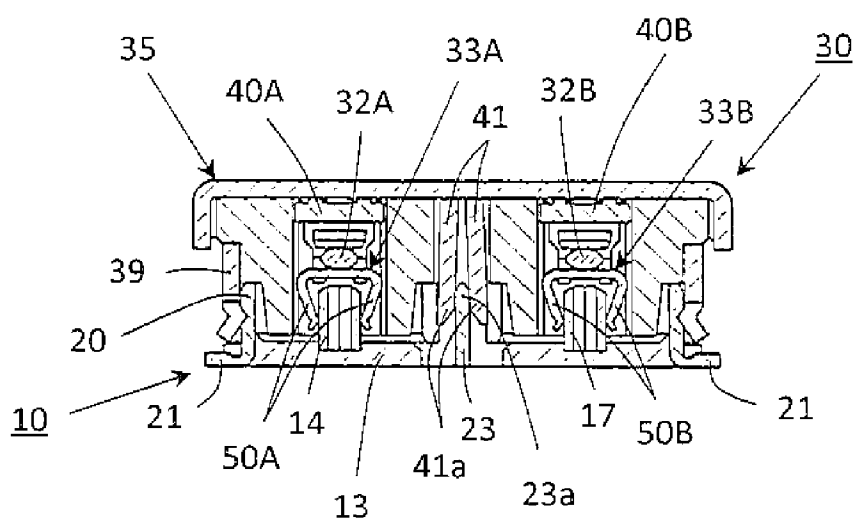
[図13]



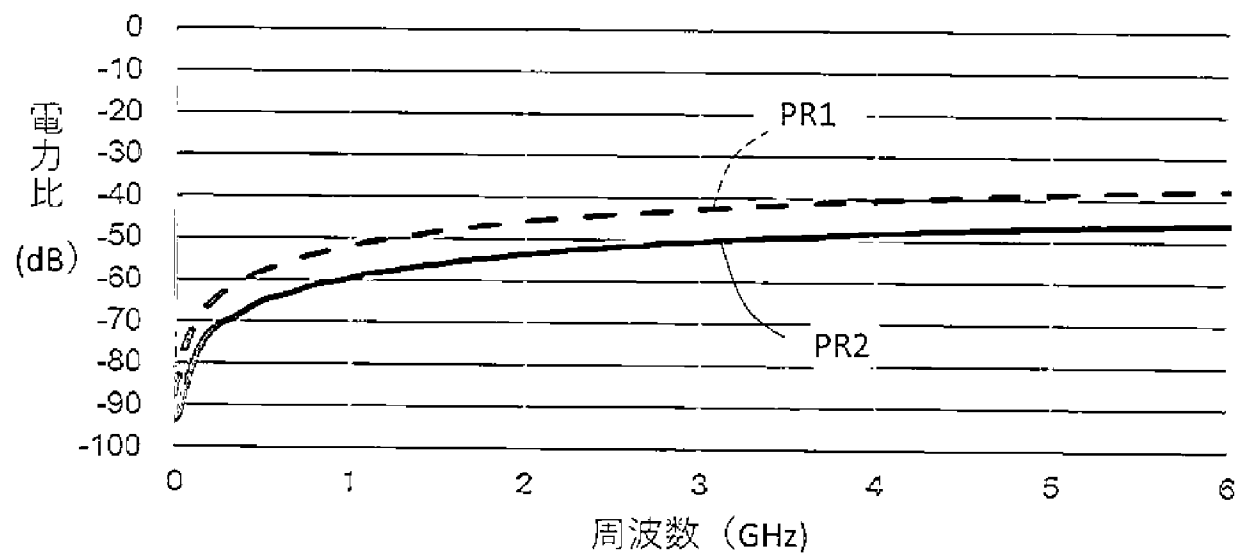
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/041572

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H01R24/38 (2011.01) i, H01R13/6585 (2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. H01R24/38, H01R13/6585

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2016-100190 A (DAIICHI SEIKO CO., LTD.) 30 May 2016, paragraphs [0021]-[0033], fig. 1-5 (Family: none)	1, 4 2 3
Y A	JP 2012-099299 A (JAPAN AVIATION ELECTRONICS INDUSTRY, LTD.) 24 May 2012, paragraphs [0029]-[0034], fig. 8, 9 & US 2012/0108103 A1, paragraphs [0050]-[0059], fig. 8, 9 & CN 102468550 A & KR 10-2012-0045996 A	2 3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20.11.2019	Date of mailing of the international search report 03.12.2019
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/041572

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-278007 A (TYCO ELECTRONICS NEDERLAND BV) 09 December 2010 & US 2010/0304589 A1 & EP 2256874 A1 & CN 101901976 A	1-4
A	JP 2003-297502 A (EMUDEN MUSEN KOGYO KK) 17 October 2003 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H01R24/38(2011.01)i, H01R13/6585(2011.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. H01R24/38, H01R13/6585		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2019年 日本国実用新案登録公報 1996-2019年 日本国登録実用新案公報 1994-2019年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2016-100190 A（第一精工株式会社）2016.05.30, 段落 [0021] - [0033]、[図1] - [図5] （ファミリーなし）	1, 4 2 3
Y A	JP 2012-099299 A（日本航空電子工業株式会社）2012.05.24, 段落 [0029] - [0034]、[図8] - [図9] & US 2012/0108103 A1, 段落 [0050] - [0059]、F i g . 8 - 9 & CN 102468550 A & KR 10-2012-0045996 A	2 3
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 20.11.2019	国際調査報告の発送日 03.12.2019	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 山本 裕太 電話番号 03-3581-1101 内線 3368	3 T 6 2 1 4

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-278007 A (タイコ エレクトロニクス ネーデルランド ビー ーヴイ) 2010. 12. 09, & US 2010/0304589 A1 & EP 2256874 A1 & CN 101901976 A	1-4
A	JP 2003-297502 A (エムデン無線工業株式会社) 2003. 10. 17, (ファミリーなし)	1-4