

(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
2009年8月27日(27.08.2009)

PCT

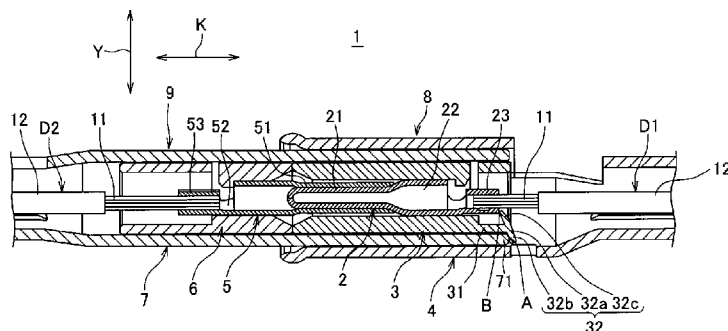
(10) 国際公開番号
WO 2009/104654 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 24/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/052822
- (22) 国際出願日: 2009年2月18日(18.02.2009)
- (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 2008-037554 2008年2月19日(19.02.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田1丁目4番28号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山口 徹 (YAMAGUCHI, Toru).
- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外(OGURI, Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 栄光特許事務所 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: CONNECTOR FOR COAXIAL CABLE

(54) 発明の名称: 同軸ケーブル用コネクタ

[[図3]]



(57) Abstract: Provided is a connector for a coaxial cable, wherein high frequency characteristics of the coaxial cable are excellently maintained by reducing impedance mismatching sections of the connector itself. A connector (1) for a coaxial cable is composed of a first connector (8) attached to a terminal of a coaxial cable (D1), and a second connector (9), which is attached to a terminal of other coaxial cable (D2) and connected to the first connector (8). The first connector (8) has a pressing section (32) which presses out a first terminal (2) toward a second terminal (5) when a second shell (7) is inserted into between a housing (3) and a shell (4).

(57) 要約: 同軸ケーブル用コネクタ自身のインピーダンス不整合部を少なくして同軸ケーブルの高周波特性を良好に保つことができる同軸ケーブル用コネクタを提供する。同軸ケーブル用コネクタ1は、同軸ケーブルD1の端末に取り付けられる第1コネクタ8と、他の同軸ケーブルD2の端末に取り付けられ、前記第1コネクタ8と接続される第2コネクタ9と、で構成される。前記第1コネクタ8は、ハウジング3とシェル4との間に第2シェル7が挿入されることによって第1端子2を第2端子5に向かって押し出す押圧部32を有している。

WO 2009/104654 A1

明 細 書

同軸ケーブル用コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、高周波信号を伝送するアンテナ線などの同軸ケーブルの接続に用いられる同軸ケーブル用コネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 一般に、アンテナ線等として用いられる同軸ケーブルは、電磁波や静電気などの電氣的ノイズを遮断するために、絶縁被覆により覆われた芯線の外側を編組シールドによって覆い、さらにその外側を絶縁シースにより覆った構成となっている。そして、この様な同軸ケーブルを他の同軸ケーブルや電子機器に接続する同軸ケーブル用コネクタとして、例えば図6に示す構成のものがある(例えば、特開2006-24499号公報を参照。)。

[0003] 図6に示す同軸ケーブル用コネクタ201は、同軸ケーブルD1の端末に取り付けられる第1コネクタ208と、他の同軸ケーブルD2の端末に取り付けられ、第1コネクタ208と接続される第2コネクタ9と、で構成される。

[0004] 上記同軸ケーブルD1, D2は、芯線11と、芯線11を被覆した絶縁被覆12と、絶縁被覆12を覆う図示しない編組と、この編組を被覆した図示しないシースと、で構成されており、前記編組、絶縁被覆12及び芯線11がそれぞれ所定の長さで露出した状態になるように皮むき処理が施されている。

[0005] 上記第1コネクタ208は、同軸ケーブルD1の芯線11を圧着する電線接続部223と第2コネクタ9に接続される棒状の第1電気接続部221と前記電線接続部223と前記第1電気接続部221とを連結する第1連結部222とを有する第1端子202と、この第1端子202を収容する円筒状のハウジング203と、導電性材料により円筒状に構成され、ハウジング203を覆いかつ同軸ケーブルD1の編組に接続されるシェル204と、を有している。また、前記第1連結部222は、前記第1電気接続部221よりも大径の棒状に設けられている。

[0006] 上記第2コネクタ9は、他の同軸ケーブルD2の芯線11を圧着する接続部53と前記

第1電気接続部221と接続される円筒状の第2電気接続部51と接続部53と前記第2電気接続部51とを連結する第2連結部52とを有する第2端子5と、この第2端子5を収容する円筒状の第2ハウジング6と、導電性材料により円筒状に構成され、第2ハウジング6を覆いかつ前記ハウジング203と前記シェル204との間に挿入される第2シェル7と、を有している。

[0007] 上記構成の同軸ケーブル用コネクタ201は、同軸ケーブルD1、D2の長手方向と平行な嵌合方向Kに沿って互いに近付けられることにより、第2電気接続部51内に第1電気接続部221が挿入されてこれら第2電気接続部51と第1電気接続部221とが互いに電気接続される。そして、第2シェル7がハウジング203とシェル204との間に挿入されて第2シェル7とシェル204とが互いに電気接続される。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、上述した従来の同軸ケーブル用コネクタ201においては、各構成部品の公差寸法のばらつきにより生じるガタにより、図6に示す嵌合状態において、第1電気接続部221が第2電気接続部51の奥側まで完全に挿入、即ち嵌合、されていない状態となることがあった。このように第1電気接続部221が第2電気接続部51の奥側まで完全に挿入されていない状態の場合、第2電気接続部51の外部に位置付けられた第1電気接続部221の第1連結部222寄りの端部(図6中に符号Sで示す。)の周りに空間が生じ、この空間により同軸ケーブル用コネクタ201の特性インピーダンスに乱れが生じ、即ちインピーダンス不整合部が生じ、同軸ケーブルD1、D2の高周波特性に影響を与えてしまうという問題があった。

[0009] したがって、本発明は、同軸ケーブル用コネクタ自身のインピーダンス不整合部を少なくして同軸ケーブルの高周波特性を良好に保つことができる同軸ケーブル用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

[0010] 上記目的を達成するために、本発明の同軸ケーブル用コネクタは、第1同軸ケーブルの端末に取り付けられる第1コネクタと、第2同軸ケーブルの端末または電子機器に取り付けられ、前記第1コネクタと接続される第2コネクタと、を備え、前記第1コネク

タが、前記第1同軸ケーブルの芯線に接続される電線接続部と前記第2コネクタに接続される第1電気接続部とを有する第1端子と、該第1端子を収容する筒状の第1ハウジングと、導電性材料により筒状に構成され、前記第1ハウジングを覆いかつ前記第1同軸ケーブルの編組に接続される第1シェルと、を有し、前記第2コネクタが、前記第2同軸ケーブルの芯線または前記電子機器の回路に接続される接続部と前記第1電気接続部に嵌合されて該第1電気接続部に接続される第2電気接続部とを有する第2端子と、該第2端子を収容する筒状の第2ハウジングと、導電性材料により筒状に構成され、前記第2ハウジングを覆いかつ前記第1ハウジングと前記第1シェルとの間に挿入される第2シェルと、を有し、前記第1コネクタが、前記第1ハウジングと前記第1シェルとの間に前記第2シェルが挿入されることによって前記第1端子を前記第2端子に向かって押し出す押し出し手段を有していることを特徴とする同軸ケーブル用コネクタである。

[0011] また、本発明の同軸ケーブル用コネクタでは、前記押し出し手段が、前記第1ハウジングの、前記第2端子から離れた側の縁部と、該縁部から前記第1シェル側に突出し、前記第2シェルにより前記第2端子から離れる側に押圧される外側突出部と、前記縁部から前記第1ハウジングの内側に突出し、前記外側突出部が押圧されて前記第2端子から離れる側に変位されることにより前記第2端子に近付く側に変位されて、前記第1端子を前記第2端子に向かって押圧する内側突出部と、を有してもよい。

[0012] また、本発明の同軸ケーブル用コネクタでは、前記押し出し手段が、前記第1ハウジングの外表面から前記第1シェル側に突出した第1突出部と、前記第1端子の外表面に設けられ、前記第2端子から離れるにしたがって前記第1ハウジングの内表面から遠ざかる方向に傾斜したテーパ面と、前記第1ハウジングの内表面のうち、前記第1突出部の裏側に位置する部分から突出し、前記第1突出部と前記第1シェルとの間に前記第2シェルが侵入することにより前記テーパ面を押圧する第2突出部と、を有し、前記テーパ面が前記第2突出部に押圧されることにより、該テーパ面が前記第2突出部の表面上を摺動して前記第1端子が前記第2端子に向かって押し出される構成としてもよい。

発明の効果

- [0013] 上記同軸ケーブル用コネクタによれば、前記第1コネクタが、前記第1ハウジングと前記第1シェルとの間に前記第2シェルが挿入されることによって前記第1端子を前記第2端子に向かって押し出す押し出し手段を有していることから、第1電気接続部と第2電気接続部とをがたつくことなくそれらの全長に亘って完全に嵌合させることができ、同軸ケーブル用コネクタ自身のインピーダンス不整合部を少なくすることができるので、同軸ケーブルの高周波特性を良好に保つことができる同軸ケーブル用コネクタを提供することができる。
- [0014] その上、前記押し出し手段が、前記第1ハウジングの前記第2端子から離れた側の縁部と、該縁部から前記第1シェル側に突出し、前記第2シェルにより前記第2端子から離れる側に押圧される外側突出部と、前記縁部から前記第1ハウジングの内側に突出し、前記外側突出部が押圧されて前記第2端子から離れる側に変位されることにより前記第2端子に近付く側に変位されて、前記第1端子を前記第2端子に向かって押圧する内側突出部と、を有していれば、第1電気接続部と第2電気接続部とをがたつくことなくそれらの全長に亘って完全に嵌合させることができ、同軸ケーブル用コネクタ自身のインピーダンス不整合部を少なくすることができるので、同軸ケーブルの高周波特性を良好に保つことができる同軸ケーブル用コネクタを提供することができる。
- [0015] あるいは、前記押し出し手段が、前記第1ハウジングの外表面から前記第1シェル側に突出した第1突出部と、前記第1端子の外表面に設けられ、前記第2端子から離れるにしたがって前記第1ハウジングの内表面から遠ざかる方向に傾斜したテーパ面と、前記第1ハウジングの内表面のうち、前記第1突出部の裏側に位置する部分から突出し、前記第1突出部と前記第1シェルとの間に前記第2シェルが侵入することにより前記テーパ面を押圧する第2突出部と、により構成され、そして、前記テーパ面が前記第2突出部に押圧されることにより、該テーパ面が前記第2突出部の表面上を摺動して前記第1端子が前記第2端子に向かって押し出される場合には、第1電気接続部と第2電気接続部とをがたつくことなくそれらの全長に亘って完全に嵌合させることができ、同軸ケーブル用コネクタ自身のインピーダンス不整合部を少なくすることができるので、同軸ケーブルの高周波特性を良好に保つことができる同軸ケーブル用

コネクタを提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]本発明の第1の実施形態に係る同軸ケーブル用コネクタを示す断面斜視図である。
- [図2]図1に示された同軸ケーブル用コネクタを構成する第1コネクタを示す断面図である。
- [図3]図1に示された同軸ケーブル用コネクタを構成する第1コネクタと第2コネクタとが嵌合した状態を示す断面図である。
- [図4]本発明の第2の実施形態に係る同軸ケーブル用コネクタを構成する第1コネクタを示す断面図である。
- [図5]本発明の第2の実施形態に係る同軸ケーブル用コネクタを構成する図4に示された第1コネクタと第2コネクタとが嵌合した状態を示す断面図である。
- [図6]従来の同軸ケーブル用コネクタを示す断面図である。

符号の説明

- [0017] 1, 101 同軸ケーブル用コネクタ
- 2, 102 端子
- 3, 103 ハウジング
- 4 シェル
- 5 第2端子
- 6 第2ハウジング
- 7 第2シェル
- 8, 108 第1コネクタ
- 9 第2コネクタ
- 11 芯線
- 21 第1電気接続部
- 23 電線接続部
- 24a テーパー部(押し出し手段)
- 32 押圧部(押し出し手段)

32a 縁部

32b 外側突出部

32c 内側突出部

33 第1突出部(押し出し手段)

34 第2突出部(押し出し手段)

51 第2電気接続部

53 接続部

発明を実施するための最良の形態

[0018] (第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態に係る同軸ケーブル用コネクタを図1ないし図3を参照して説明する。図1は、本発明の第1の実施形態に係る同軸ケーブル用コネクタを示す断面斜視図である。図2は、図1に示された同軸ケーブル用コネクタを構成する第1コネクタを示す断面図である。図3は、図1に示された同軸ケーブル用コネクタを構成する第1コネクタと第2コネクタとが嵌合した状態を示す断面図である。

[0019] 本発明の同軸ケーブル用コネクタ1は、高周波信号を伝送するアンテナ線などの同軸ケーブルD1、D2の接続に用いられる同軸ケーブル用コネクタ1である。この同軸ケーブル用コネクタ1は、図1に示すように、同軸ケーブルD1の端末に取り付けられる第1コネクタ8と、他の同軸ケーブルD2の端末に取り付けられ、第1コネクタ8と接続される第2コネクタ9と、で構成される。

[0020] 上記同軸ケーブルD1、D2は、高周波信号を伝送する電線であり、それぞれ、導電性の芯線11と、芯線11を被覆した合成樹脂製の絶縁被覆12と、絶縁被覆12を覆って芯線11をシールドする導電性の編組(不図示)と、この編組を被覆した合成樹脂製のシース(不図示)と、で構成されており、前記編組、絶縁被覆12及び芯線11がそれぞれ所定の長さで露出した状態になるように皮むき処理が施されている。

[0021] 上記第1コネクタ8は、図2に示すように、第1端子2と、この第1端子2を収容するハウジング3と、ハウジング3を覆いかつ同軸ケーブルD1の編組に接続されるシェル4と、を有している。

[0022] 上記第1端子2は、導電性の金属板にプレス処理等が施されて得られるものであり

、同軸ケーブルD1の露出された芯線11をかしめ片により圧着する電線接続部23と、第2コネクタ9の後述の第2端子5に嵌合されて該第2端子5に接続される棒状の第1電気接続部21と、前記電線接続部23と前記第1電気接続部21とを連結する第1連結部22と、を有している。また、前記第1連結部22は、前記第1電気接続部21よりも大径の棒状に設けられている。

[0023] 上記ハウジング3は、絶縁性の合成樹脂により円筒状に構成されている。このハウジング3は、電線接続部23から離れた側に設けられた開口部30(図2を参照。)から、後述の第2端子5の第2電気接続部51を受け入れる。

[0024] 上記シェル4は、導電性の金属板にプレス処理等が施されて得られるものであり、前記編組に電氣的に接続するとともに他の同軸ケーブルD2の後述の第2シェル7に電氣的に接続することにより、この編組を他の同軸ケーブルD2の編組に接続する。またはこの編組を適当な接地部にアース接続させる。また、シェル4は、ハウジング3を覆うことにより、第1端子2をシールドする。このハウジング3を覆う部分は、図1ないし図3に示すように円筒状に設けられており、ハウジング3との間には第2シェル7を収容するための空間が設けられている。また、シェル4のハウジング3を覆う部分は、電線接続部23から離れた側に設けられた開口部40(図2を参照。)から、第2シェル7を受け入れる。

[0025] 上記第2コネクタ9は、図1及び図3に示すように、第2端子5と、この第2端子5を収容する円筒状で合成樹脂製の第2ハウジング6と、第2ハウジング6を覆いかつ同軸ケーブルD2の編組に接続される第2シェル7と、を有している。

[0026] 上記第2端子5は、導電性の金属板にプレス処理等が施されて得られるものであり、他の同軸ケーブルD2の露出された芯線11をかしめ片により圧着する接続部53と、第1コネクタ8の第1電気接続部21と嵌合して該第1電気接続部21に接続される円筒状の第2電気接続部51と、前記接続部53と前記第2電気接続部51とを連結する第2連結部52と、を有している。

[0027] 上記第2シェル7は、導電性の金属板にプレス処理等が施されて得られるものであり、前記編組に電氣的に接続するとともに同軸ケーブルD1のシェル4に電氣的に接続することにより、この編組を同軸ケーブルD1の編組に接続する。またはこの編組を

適当な接地部にアース接続させる。また、第2シェル7は、第2ハウジング6を覆うことにより、第2端子5をシールドする。また、本実施形態では、第2端子5の第2電気接続部51が第2ハウジング6外に突出しており、第2シェル7がハウジング6及び前記第2電気接続部51を覆う円筒状に設けられている。また、この第2シェル7と第2電気接続部51との間にはハウジング3を収容するための空間が設けられている。このような第2シェル7は、ハウジング3とシェル4との間に挿入されるとともに、当該第2シェル7と第2電気接続部51との間にハウジング3を収容する。

[0028] さらに、上記第1コネクタ8は、第2ハウジング3とシェル4との間に第2シェル7が挿入されることによって第1端子2を第2端子5に向かって押し出す押し出し手段としての押圧部32を有している。

[0029] この押圧部32は、ハウジング3の第2端子5から離れた側の縁部32aと、縁部32aからシェル4側に突出し、第2シェル7により第2端子5から離れる側に押圧される外側突出部32bと、縁部32aからハウジング3の内側に突出し、外側突出部32bが押圧されて第2端子5から離れる側に変位されることにより第2端子5に近づく側に変位されて、第1端子2を第2端子5に向かって押圧する内側突出部32cと、を有している。このような押圧部32は、ハウジング3を構成する外壁31の厚み方向(図中矢印Yで示す)、即ちハウジング3の径方向、に沿って板状に延びた形状となっている。

[0030] 上記構成の同軸ケーブル用コネクタ1は、同軸ケーブルD1、D2の長手方向と平行な嵌合方向Kに沿って互いに近付けられることにより、第2電気接続部51内に第1電気接続部21が挿入されてこれら第2電気接続部51と第1電気接続部21とが互いに嵌合し、電気接続される。そして、第2シェル7がハウジング3とシェル4との間に挿入されて第2シェル7とシェル4とが互いに電気接続される。

[0031] また、第1コネクタ8と第2コネクタ9との嵌合動作の最終段階において、第2シェル7の先端部71が外側突出部32bのA部に突き当たり、この外側突出部32bを嵌合方向Kに沿って押圧する。このことにより、外側突出部32bが第2端子5から離れる側に変位されるとともに内側突出部32cが第2端子5に近づく側に変位されて、第1端子2が内側突出部32cのB部に押圧され、第2端子5に向かって押し出される。そして、図3に示すように、第1電気接続部21がその全長に亘って完全に第2電気接続部51内

に収容される。また、この状態の第1電気接続部21は、電線接続部23が内側突出部32cに押圧されていることから、第2電気接続部51に対してがたつくことが防止される。

[0032] 本発明ではこのように、第1コネクタ8が、ハウジング3とシェル4との間に第2シェル7が挿入されることによって第1端子2を第2端子5に向かって押し出す押圧部32を有していることから、各構成部品の公差寸法のばらつきにより第1コネクタ8と第2コネクタ9との間にガタが生じている場合であっても、嵌合状態においては、第1電気接続部21をその全長に亘って完全に第2電気接続部51内に挿入即ち嵌合させることができ、この状態を維持することができる。このような本発明の同軸ケーブル用コネクタ1は、第1電気接続部21が第2電気接続部51の奥側まで完全に挿入されていない状態となること(図6に示す従来品を参照。)を防止できるので、同軸ケーブル用コネクタ1自身のインピーダンス不整合部を少なくすることができる。よって、同軸ケーブルD1、D2の高周波特性を良好に保つことができる。

[0033] (第2の実施形態)

続いて、本発明の第2の実施形態にかかる同軸ケーブル用コネクタを、図4及び図5を参照して説明する。図4は、本発明の第2の実施形態に係る同軸ケーブル用コネクタを構成する第1コネクタを示す断面図である。図5は、本発明の第2の実施形態に係る同軸ケーブル用コネクタを構成する図4に示された第1コネクタと第2コネクタとが嵌合した状態を示す断面図である。また、これらの図において、上述した第1の実施形態と同一構成部分には同一符号を付して説明を省略する。

[0034] 図5に示す本実施形態の同軸ケーブル用コネクタ101は、同軸ケーブルD1の端末に取り付けられる第1コネクタ108と、他の同軸ケーブルD2の端末に取り付けられ、第1コネクタ108と接続される第2コネクタ9と、で構成される。

[0035] 上記第1コネクタ108は、図4に示すように、端子102と、この端子102を収容するハウジング103と、ハウジング103を覆いかつ同軸ケーブルD1の編組に接続されるシェル4と、ハウジング103とシェル4との間に第2シェル7が挿入されることによって端子102を第2端子5に向かって押し出す押し出し手段と、を有している。

[0036] この押し出し手段は、ハウジング103を構成する外壁31の外表面からシェル4側に

突出した第1突出部33と、端子102の第1連結部22の外表面に設けられ、第2端子5から離れるにしたがってハウジング103の内表面から遠ざかる方向に傾斜したテーパ面24aを有する凹み部24と、前記外壁31の内表面のうち前記第1突出部33の裏側に位置する部分から突出した第2突出部34と、により構成されている。また、前記凹み部24は、端子102を構成する金属板に打ち出し加工が施されることにより設けられている。また、前記第2突出部34は、第1突出部33とシェル4との間に第2シェル7が侵入することによりハウジング103の内側に向かって変位されて、即ち矢印Y方向に沿って変位されて、ハウジング103の内側に向かってテーパ面24aを押圧する。そして、このテーパ面24aが第2突出部34に押圧されることにより、該テーパ面24aが第2突出部34の表面上を摺動して端子102が第2端子5に向かって押し出される。また、第2突出部34には、テーパ面24aと同じ角度に傾斜した傾斜面34aが設けられており、テーパ面24aはこの傾斜面34a上を摺動する。

[0037] 上記構成の同軸ケーブル用コネクタ101は、嵌合方向Kに沿って互いに近付けられることにより、第2電気接続部51内に第1電気接続部21が挿入されてこれら第2電気接続部51と第1電気接続部21とが互いに嵌合し、電気接続される。そして、第2シェル7がハウジング103とシェル4との間に挿入されて第2シェル7とシェル4とが互いに電気接続される。

[0038] また、第1コネクタ108と第2コネクタ9との嵌合動作の途中段階において、第2シェル7が第1突出部33に突き当たり、この第1突出部33をハウジング103の内側に押しながらハウジング103の外壁31とシェル4との間に侵入する。このことにより、第2突出部34がハウジング103の内側に向かってテーパ面24aを押圧し、このテーパ面24aが傾斜面34a上を摺動して端子102が第2端子5に向かって押し出される。そして、図5に示すように、第1電気接続部21がその全長に亘って完全に第2電気接続部51内に収容される。また、この状態の第1電気接続部21は、テーパ面24aが第2突出部34に押圧されていることから、第2電気接続部51に対してがたつくことが防止される。

[0039] 本発明ではこのように、第1コネクタ108が、ハウジング103とシェル4との間に第2シェル7が挿入されることによって端子102を第2端子5に向かって押し出す押し出し

手段を有していることから、各構成部品の公差寸法のばらつきにより第1コネクタ108と第2コネクタ9との間にガタが生じている場合であっても、嵌合状態においては、第1電気接続部21をその全長に亘って完全に第2電気接続部51内に挿入即ち嵌合させることができ、この状態を維持することができる。このような本発明の同軸ケーブル用コネクタ101は、第1電気接続部21が第2電気接続部51の奥側まで完全に挿入されていない状態となること(図6に示す従来品を参照。)を防止できるので、同軸ケーブル用コネクタ101自身のインピーダンス不整合部を少なくすることができる。よって、同軸ケーブルD1、D2の高周波特性を良好に保つことができる。

[0040] また、上述した第1、第2の実施形態では、第1コネクタ8、108に雄型の第1端子2、102が設けられ、第2コネクタ9に雌型の第2端子5が設けられていたが、これらは逆の構成であっても良い。即ち、第1コネクタに雌型の端子が設けられ、第2コネクタに雄型の第2端子が設けられていても良い。

[0041] また、上述した第1、第2の実施形態では、第2コネクタ9が、同軸ケーブルD2の端末に取り付けられている例を説明したが、本発明では、第2コネクタが電子機器の回路に接続されていても良い。その場合は、接続部が前記回路に接続され、第2シェルがグラウンド側に接地された導電性部材に接続されることになる。

[0042] なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

[0043] 本出願は、2008年2月19日出願の日本特許出願(特願2008-037554号)に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0044] 本発明によれば、各構成部品の公差寸法のばらつきによりコネクタ同士の間にガタが生じている場合であっても、コネクタ嵌合時に端子を押し出すための押し出し手段を設けた同軸ケーブル用コネクタを用いることで、同軸ケーブル用コネクタ自身のインピーダンス不整合部を少なくして同軸ケーブルの高周波特性を良好に保つことができる。

請求の範囲

- [1] 第1同軸ケーブルの端末に取り付けられる第1コネクタと、
第2同軸ケーブルの端末または電子機器に取り付けられ、前記第1コネクタと接続される第2コネクタと、を備え、
前記第1コネクタが、前記第1同軸ケーブルの芯線に接続される電線接続部と前記第2コネクタに接続される第1電気接続部とを有する第1端子と、該第1端子を収容する筒状の第1ハウジングと、導電性材料により筒状に構成され、前記第1ハウジングを覆いかつ前記第1同軸ケーブルの編組に接続される第1シェルと、を有し、
前記第2コネクタが、前記第2同軸ケーブルの芯線または前記電子機器の回路に接続される接続部と前記第1電気接続部に嵌合されて該第1電気接続部に接続される第2電気接続部とを有する第2端子と、該第2端子を収容する筒状の第2ハウジングと、導電性材料により筒状に構成され、前記第2ハウジングを覆いかつ前記第1ハウジングと前記第1シェルとの間に挿入される第2シェルと、を有し、
前記第1コネクタが、前記第1ハウジングと前記第1シェルとの間に前記第2シェルが挿入されることによって前記第1端子を前記第2端子に向かって押し出す押し出し手段を有していること
を特徴とする同軸ケーブル用コネクタ。
- [2] 前記押し出し手段が、
前記第1ハウジングの、前記第2端子から離れた側の縁部と、
該縁部から前記第1シェル側に突出し、前記第2シェルにより前記第2端子から離れる側に押圧される外側突出部と、
前記縁部から前記第1ハウジングの内側に突出し、前記外側突出部が押圧されて前記第2端子から離れる側に変位されることにより前記第2端子に近付く側に変位されて、前記第1端子を前記第2端子に向かって押圧する内側突出部と、
を有すること
を特徴とする請求項1に記載の同軸ケーブル用コネクタ。
- [3] 前記押し出し手段が、
前記第1ハウジングの外表面から前記第1シェル側に突出した第1突出部と、

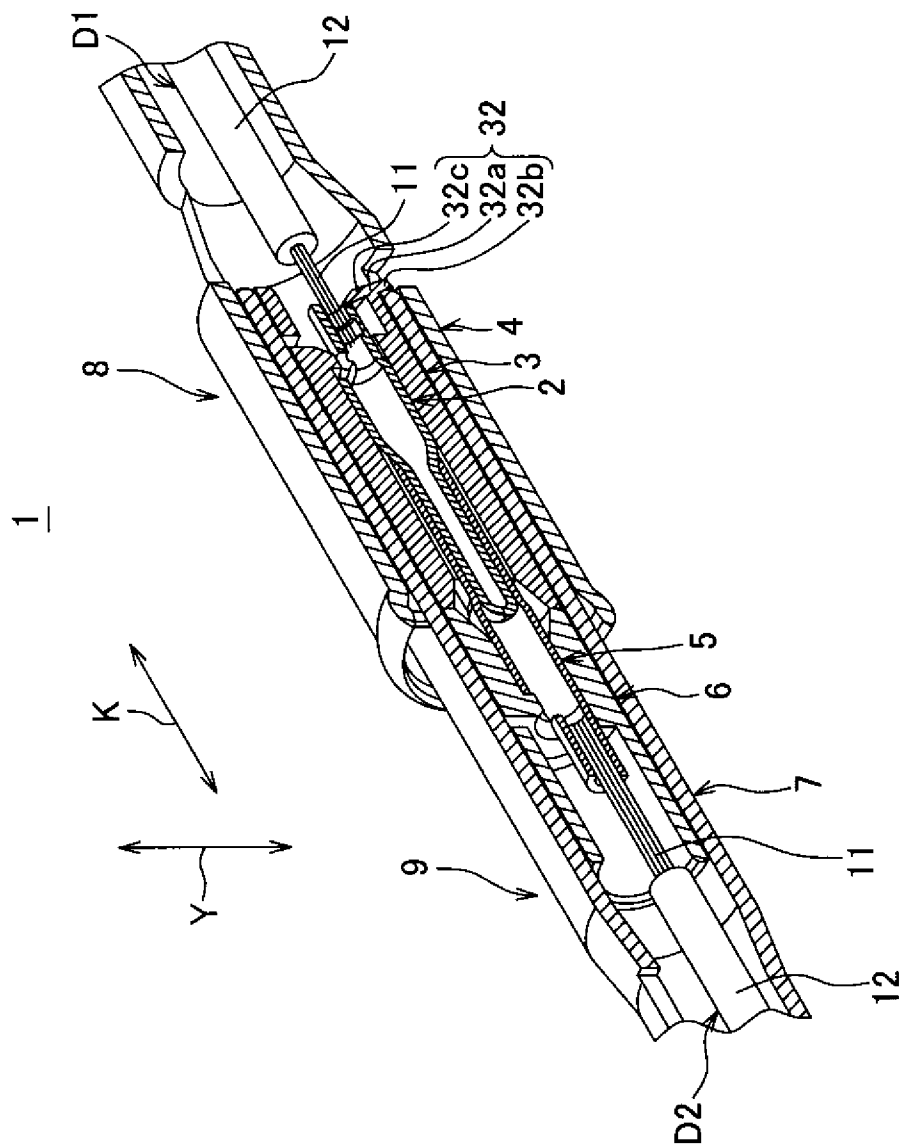
前記第1端子の外表面に設けられ、前記第2端子から離れるにしたがって前記第1ハウジングの内表面から遠ざかる方向に傾斜したテーパ面と、

前記第1ハウジングの内表面のうち、前記第1突出部の裏側に位置する部分から突出し、前記第1突出部と前記第1シェルとの間に前記第2シェルが侵入することにより前記テーパ面を押圧する第2突出部と、

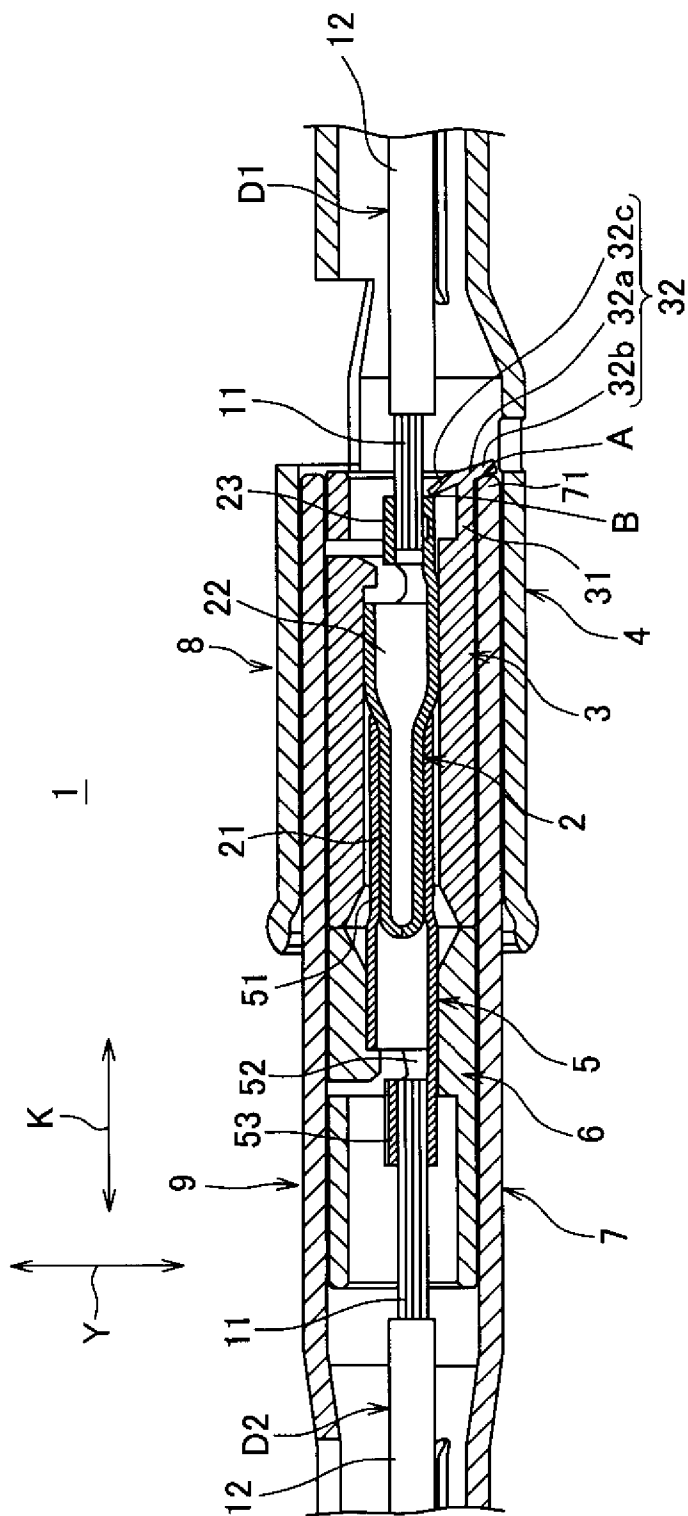
を有し、

前記テーパ面が前記第2突出部に押圧されることにより、該テーパ面が前記第2突出部の表面上を摺動して前記第1端子が前記第2端子に向かって押し出されることを特徴とする請求項1に記載の同軸ケーブル用コネクタ。

[図1]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/052822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R24/02 (2006.01) 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) H01R24/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009		
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.
A	JP 1-217876 A (Nichifu Terminal Industries Co., Ltd.), 31 August, 1989 (31.08.89), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 8-138804 A (Yazaki Corp.), 31 May, 1996 (31.05.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 April, 2009 (23.04.09)		Date of mailing of the international search report 12 May, 2009 (12.05.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01R24/02(2006. 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（I P C））

Int.Cl. H01R24/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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
A	JP 1-217876 A（株式会社ニチフ端子工業）1989. 08. 31, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-3
A	JP 8-138804 A（矢崎総業株式会社）1996. 05. 31, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-3

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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

の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

2 3 . 0 4 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 5 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

山田 康孝

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 2

3 K

3 5 2 9