

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5678335号
(P5678335)

(45) 発行日 平成27年3月4日 (2015.3.4)

(24) 登録日 平成27年1月16日 (2015.1.16)

(51) Int.Cl.

F I

HO 2 G 3/02 (2006.01)

HO 1 R 24/00 (2011.01)

HO 1 R 31/06 (2006.01)

HO 2 G 3/02 3 O 1 D

HO 1 R 24/00

HO 1 R 31/06 M

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-12535 (P2011-12535)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成23年1月25日 (2011.1.25)		パナソニック I P マネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2012-157112 (P2012-157112A)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成24年8月16日 (2012.8.16)	(74) 代理人	100087767
審査請求日	平成25年10月4日 (2013.10.4)		弁理士 西川 恵清
		(72) 発明者	中樋 和男
			大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電工株式会社内
		(72) 発明者	山下 耕司
			大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電工株式会社内
		(72) 発明者	内田 健
			大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電工株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モジュラジャックコンセント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

埋込形配線器具用の取付枠を用いて、施工面に開口する埋込孔に後部が収納された状態で前記施工面に取り付けられる器体を備え、

前記器体において前記埋込孔内に収納される部位に、前記施工面の裏側に配線された第1信号線に成端されている第1モジュラプラグが差込接続される第1接続口が設けられ、前記器体の前面には、第2信号線に成端された第2モジュラプラグが差込接続される第2接続口が設けられ、

前記器体の内部には、前記第1接続口に差込接続された前記第1モジュラプラグと前記第2接続口に差込接続された前記第2モジュラプラグの間を電氣的に接続する導電部材が設けられ、

前記第1接続口は、前記器体において左右方向の中央位置から端にずらして設けられ、前記第1接続口と前記第2接続口とが、前後方向から見て互いに重ならないように左右方向にずらして配置されたことを特徴とするモジュラジャックコンセント。

【請求項 2】

前記施工面に前記取付枠を介して前記器体に取り付けられた状態で、前記第1接続口は、後斜め下方から前記第1モジュラプラグが差込接続される向きに設けられたことを特徴とする請求項1記載のモジュラジャックコンセント。

【請求項 3】

前記施工面に前記取付枠を介して前記器体に取り付けられた状態で、前記第1接続口へ

10

20

のプラグ接続方向の水平方向に対する傾斜角が25度以上且つ40度以下であることを特徴とする請求項1又は2に記載のモジュラジャックコンセント。

【請求項4】

前記器体において前記埋込孔内に収納される部位に、前記第1接続口に接続される前記第1信号線の外被を引っ掛ける引掛部が設けられたことを特徴とする請求項1乃至3の何れか1つに記載のモジュラジャックコンセント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モジュラプラグが着脱自在に接続されるモジュラジャックコンセントに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来、埋込形配線器具用に規格化された取付枠を用いて後部を造営面に埋め込んだ状態で設置され、電気信号を伝送する信号線の中継するために用いられるモジュラジャックコンセントが提供されている（例えば特許文献1参照）。

【0003】

上記特許文献1に開示されたモジュラジャックコンセントは、信号線に結線されたモジュラプラグが着脱自在に接続される接続口を前面に備えている。またモジュラジャックコンセントは、造営面に埋め込まれた埋込ボックス内に収納される後部に、造営面の裏側に配線された多芯の信号線の心線がそれぞれ圧接接続される圧接型のコンタクトが複数配置されている。したがって、このモジュラジャックコンセントに造営面の裏側に配線されている多芯の信号線を接続する際には、現場で信号線を適当な長さ切断して、この信号線の各芯線に対応するコンタクトにそれぞれ接続する作業が必要になる。

20

【0004】

近年、一部の住宅会社では、建築現場での電気工事を出来るだけ少なくしたいという要望があり、モジュラプラグが予め成端されている信号線の採用が増加してきている。ここで、造営面の裏側に配線される先行配線に、モジュラプラグが予め成端された信号線を採用する場合、埋込ボックス内で先行配線が接続される接続部をモジュラジャックで構成したモジュラジャックコンセントが採用されている（例えば、特許文献2参照）。図9は上記のモジュラジャックコンセントの外観斜視図であり、器体60の前面側にプラグの接続口61が設けられるとともに、埋込ボックス内に収納される器体60の後部にも、信号線に成端されたモジュラプラグが接続される接続口62が設けられている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2000-48897号公報

【特許文献2】特開2004-171883号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0006】

ところで、一般家庭において従来はパーソナルコンピュータやルータなどの通信機器しかLANに接続されていなかったのが、ネットワーク通信機能を備えたテレビなどのAV機器の普及が進み、今後はLANに接続される機器の台数が増加すると見込まれている。そのため、各部屋に設置されるモジュラジャックコンセントの個数も増加することが予想される。

【0007】

上記特許文献2に開示されたモジュラジャックコンセントでは、埋込ボックスに収納される部位に設けられた接続口62が上側に開口し、この接続口62に対して後斜め上方からモジュラプラグが差込接続されるようになっている。また、この接続口62は器体60

50

の左右方向略中央に位置している。このモジュラジャックコンセントを造営面に取り付ける際に用いる１連の取付枠には、単位寸法の埋込形配線器具が最大３個まで取付可能であり、長手方向の両端部に設けた挿通孔に通した固定ネジにより埋込ボックスにネジ固定されている。この取付枠が長手方向を上下方向として埋込ボックスに取り付けられる場合に、取付枠の上側にある取付位置に上記のモジュラジャックコンセントが取り付けられた場合、取付枠を固定する固定ネジにプラグが干渉するため、接続口６２にプラグを接続することができなかった。そのため、取付枠に対してモジュラジャックコンセントを３個取り付けることができず、１連の取付枠に取付可能な個数が少なくなってしまうという問題があった。

【０００８】

10

本発明は上記課題に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、造営面の裏側においてモジュラプラグが成端された信号線を接続可能で、且つ、取付枠に取付可能な個数を増やしたモジュラジャックコンセントを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記課題を解決するために、本発明のモジュラジャックコンセントは、埋込形配線器具用の取付枠を用いて、施工面に開口する埋込孔に後部が収納された状態で施工面に取り付けられる器体を備えている。この器体において埋込孔内に収納される部位には、施工面の裏側に配線された第１信号線に成端されている第１モジュラプラグが差込接続される第１接続口が設けられている。器体の前面には、第２信号線に成端された第２モジュラプラグが差込接続される第２接続口が設けられている。器体の内部には、第１接続口に差込接続された第１モジュラプラグと第２接続口に差込接続された第２モジュラプラグの間を電氣的に接続する導電部材が設けられている。第１接続口は、器体において左右方向の中央位置から端にずらして設けられ、第１接続口と第２接続口とが、前後方向から見て互いに重ならないように左右方向にずらして配置されたことを特徴とする。

20

【００１１】

このモジュラジャックコンセントにおいて、施工面に取付枠を介して器体を取り付けられた状態で、第１接続口は、後斜め下方からモジュラプラグが差込接続される向きに設けられることも好ましい。

【００１３】

30

このモジュラジャックコンセントにおいて、施工面に取付枠を介して器体を取り付けられた状態で、第１接続口へのプラグ接続方向の水平方向に対する傾斜角が２５度以上且つ４０度以下であることも好ましい。

【００１４】

このモジュラジャックコンセントにおいて、器体において埋込孔内に収納される部位に、第１接続口に接続される第１信号線の外被を引っ掛ける引掛部が設けられることも好ましい。

【発明の効果】

【００１５】

本発明によれば、造営面の裏側においてモジュラプラグが成端された信号線を接続可能で、且つ、取付枠に取付可能な個数を増やしたモジュラジャックコンセントを提供できる。

40

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本実施形態のモジュラジャックコンセントを示し、（ａ）は正面図、（ｂ）は右側面図、（ｃ）は背面図、（ｄ）は下面図である。

【図２】（ａ）は同上を前方から見た外観斜視図、（ｂ）は同上を後方から見た外観斜視図である。

【図３】同上にモジュラプラグが接続された状態を示し、（ａ）は側面図、（ｂ）は一部破断せる側面図である。

50

【図４】同上にモジュラプラグが接続された状態を後方から見た外観斜視図である。

【図５】同上を構成するプリント配線板を模式的に示した斜視図である。

【図６】同上を施工面に取り付ける前の状態を示した斜視図である。

【図７】同上を取付枠に取り付けた状態の背面図である。

【図８】同上の他の形態を後方から見た外観斜視図である。

【図９】従来のモジュラジャックコンセントの外観斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

本実施形態のモジュラジャックコンセントについて図１～図８を参照して説明する。尚、以下の説明では特に断りがないかぎり、図１（ａ）に示す向きにおいて上下左右の方向を規定し（施工面に取り付けられた状態での上下左右と同じ）、図１（ｂ）の左側を前側、右側を後側として説明を行う。

10

【００１８】

本実施形態のモジュラジャックコンセント１は、後述する埋込形配線器具用の取付枠３０（例えばＪＩＳ Ｃ ８３７５で規格化された大角形連用配線器具の取付枠）を用いて施工面（例えば壁面）に設置される。

【００１９】

このモジュラジャックコンセント１の器体２は合成樹脂成形品からなり、例えば前後方向において２つの部品に分割されており、これら２つの部品を結合することによって構成されている。

20

【００２０】

器体２の前面は略矩形状に形成されている。器体２の前面には直方体状のボス部３が一体に設けられ、ボス部３は左右両側の段部４、４よりも前方に突出している。各段部４の側縁には、側方に向かって突出する一对の突起５がそれぞれ設けられている。また各段部４には、側方に開口する溝穴６がそれぞれ形成されている。ここにおいて、突起５は合成樹脂製の取付枠３０に器体２を取り付けるために用いられ、溝穴６は金属製の取付枠（図示せず）に器体２を取り付けるために用いられる。

【００２１】

器体２の後部下側には傾斜面７が設けられ、この傾斜面７の右側寄りに、造営面の裏側に先行配線された第１信号線２０（例えば４対８芯のツイストペア線からなる）に成端されたモジュラプラグ２１（第１モジュラプラグ）が差込接続される接続口８が開口している。この接続口８の内部には、モジュラプラグ２１のコンタクピンにそれぞれ弾接する複数極（例えば８極）の第１コンタクトピン９が配置されている。ここで、モジュラジャックコンセント１が取付枠３０を用いて施工面に取り付けられた状態で、接続口８は、後斜め下方からモジュラプラグ２１が差込接続される向きに設けられている。そして、接続口８へのモジュラプラグ２１の接続方向Ｌ２の水平方向Ｌ１に対する傾斜角θは２５度以上且つ４０度以下となっている（図３参照）。

30

【００２２】

ボス部３の前面略中央には、室内側の第２信号線２２（例えば４対８芯のツイストペア線からなる）に成端されたモジュラプラグ２３（第２モジュラプラグ）が差込接続される接続口１０が開口する。この接続口１０の内部にも、モジュラプラグ２３のコンタクトピンにそれぞれ弾接する複数極（例えば８極）の第２コンタクトピン１１が配置されている。尚、図１では図示を省略してあるが、器体２には、接続口１０を開閉自在に覆う扉が設けられている。このような扉には、例えば特開２０００－４８８９７号公報に開示されている従来周知の構成を採用すればよく、その説明は省略する。

40

【００２３】

器体２の内部には、各８極の第１コンタクトピン９と第２コンタクトピン１１とがそれぞれ実装されたプリント配線板１２が収納されている（図３（ｂ）及び図５参照）。このプリント配線板１２は、器体２の内部において接続口８、１０の上側に配置されている。プリント配線板１２の下側面には、接続口８に対応する部位に第１コンタクトピン９が実

50

装され、接続口 10 に対応する部位に 8 極の第 2 コンタクトピン 11 が実装されている。尚、接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 のコンタクトピンと、接続口 10 に接続されたモジュラプラグ 23 のコンタクトピンとは高さ位置が異なっているため、プリント配線板 12 には高さの違いを吸収するために台座 13, 14 が設けられている。そして、一方の台座 13 に第 1 コンタクトピン 9 が実装され、他方の台座 14 に第 2 コンタクトピン 11 が実装されている。また、上述のように接続口 10 へのモジュラプラグ 23 の接続方向に対して、接続口 8 へのモジュラプラグ 21 の接続方向は角度 θ だけ傾斜している。したがって、第 1 コンタクトピン 9 が実装される台座 13 の表面は、第 2 コンタクトピン 11 が実装される台座 14 の表面に対して角度 θ だけ傾斜している。このプリント配線板 12 には、8 極の第 1 コンタクトピン 9 の各々に対応する第 2 コンタクトピン 11 に電氣的に接続する導電パターンが形成されている。ここにおいて、プリント配線板 12 に形成された導電パターンと第 1、第 2 コンタクトピン 9, 11 とで、第 1 接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 と第 2 接続口 10 に接続されたモジュラプラグ 23 との間を電氣的に接続する導電部材が構成されている。

10

【0024】

本実施形態のモジュラジャックコンセント 1 は、図 6 に示すように、施工面（例えば壁面）に設けた埋込孔に埋め込まれたスイッチボックス 50 に取付枠 30 を介して取り付けられる。図示する取付枠 30 は、埋込形配線器具である大角型連用配線器具を施工面に取り付けの場合に用いられる 3 個用（1 連タイプ）のものである。この取付枠 30 は合成樹脂製であって、左右の側辺 32a, 32b と、両側辺 32a, 32b の上端間を連結する上側辺 35a と、両側辺 32a, 32b の下端間を連結する下側辺 35b とで矩形枠状に形成されている。左右の両側辺 32a, 32b には、器体 2 の両側縁に 2 個ずつ突設された突起 5 と係合する 2 個で 1 組の係合孔 33 が 3 組ずつ設けられ、一方の側辺 32a には他方の側辺 32b との間の距離を変えるように撓むことのできる撓み片 34 が形成されている。

20

【0025】

この取付枠 30 にモジュラジャックコンセント 1 を取り付けの際は、取付枠 30 の後方から、一方（左側）の側辺 32b の係合孔 33 に、器体 2 の片側（左側）にある突起 5 を挿入する。片側の突起 5 が側辺 32b の係合孔 33 に挿入された状態で、器体 2 の反対側（右側）を前方へ押すと、器体 2 の反対側にある突起 5 に押されて撓み片 34 が撓むことによって、器体 2 の反対側にある突起 5 が他方（右側）の側辺 32a の係合孔 33 に係合する。これにより、器体 2 の両側に 2 個ずつ設けられた突起 5 がそれぞれ側辺 32a, 32b の各一对の係合孔 33 に係合して、モジュラジャックコンセント 1 の器体 2 が取付枠 30 に取り付けられる。この取り付け状態においては、側辺 32a, 32b と上側辺 35a と下側片 35b とで囲まれた開口 31 から器体 2 のボス部 3 が前方に突出している。

30

【0026】

一方、モジュラジャックコンセント 1 を取付枠 30 から取り外す際は、撓み片 34 と側辺 32a との間に前方から挿入した工具で撓み片 34 をこじて、撓み片 34 を撓ませると、係合孔 33 と突起 5 との係合状態が外れるので、器体 2 を容易に取り外すことができる。

40

【0027】

尚、金属製の取付枠（図示せず）にモジュラジャックコンセント 1 を取り付けの場合は、金属製の取付枠に設けられた保持爪を、器体 2 の両側にある溝穴 6 に嵌合させることによって、器体 2 が取付枠に取り付けられる。

【0028】

ここにおいて、突起 5 及び溝穴 6 の取付寸法は、それぞれ、大角型連用配線器具の取付枠 30 に 3 個まで取り付け可能な単位寸法の配線器具と略等しい取付寸法に形成されている。また、器体 2 の外形寸法も大角形連用配線器具の単位寸法（1 個モジュール寸法）と略同じ大きさに形成されている。したがって、複数のモジュラジャックコンセント 1 を取付枠 30 に並設したり、モジュラジャックコンセント 1 を他の配線器具と共に取付枠 30

50

に並設することができる。なお、突起 5 及び溝穴 6 の取付寸法や器体 2 の外形寸法は上記の寸法に限定されるものではなく、適宜変更が可能である。

【 0 0 2 9 】

両側辺 3 2 a , 3 2 b の上端間、及び、下端間をそれぞれ連結する上側辺 3 5 a 及び下側辺 3 5 b には、スイッチボックス 5 0 に取付枠 3 0 を結合する固定ネジ 3 8 を通すための長孔 3 6 が設けられている。また上側辺 3 5 a 及び下側辺 3 5 b には、取付枠 3 0 の前面を覆う化粧プレート 4 0 を結合するプレートねじ 3 9 がねじ込まれるネジ孔 3 7 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

この取付枠 3 0 が取り付けられるスイッチボックス 5 0 は、例えば J I S 規格 (J I S C 8 3 4 0 等参照) で規格化された 1 個用 (1 連の取付枠 3 0 が 1 個取り付けられるもの) のものであり、施工面に設けられた埋込孔内に埋設されている。このスイッチボックス 5 0 は鋼板製であって前面が開口した略箱状に形成されており、その周面には電線導入用の孔 5 1 が複数箇所設けられている。また、一方の側面には上方及び下方にそれぞれ延出する固定片 5 2 , 5 2 が設けられており、各固定片 5 2 には固定ねじ 5 6 を挿入するための挿通孔 5 3 が設けられている。また、スイッチボックス 5 0 の上側壁及び下側壁の前縁中央には、それぞれ、固定ネジ 3 8 がねじ込まれるネジ孔 5 5 が設けられたリブ 5 4 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

而して、モジュラジャックコンセント 1 が取り付けられた取付枠 3 0 の長孔 3 6 に固定ネジ 3 8 を挿入し、この固定ネジ 3 8 をネジ孔 5 5 にねじ込むことによって、施工面に埋設されたスイッチボックス 5 0 に取付枠 3 0 を固定することができる。

【 0 0 3 2 】

化粧プレート 4 0 には、プレートねじ 3 9 を挿入する挿通孔 4 2 が設けられるとともに、器体 2 のボス部 3 を露出する窓孔 4 1 が形成されている。この化粧プレート 4 0 は、挿通孔 4 2 に通したプレートねじ 3 9 を取付枠 3 0 のネジ孔 3 7 にねじ込むことによって、取付枠 3 0 の前面側に固定される。

【 0 0 3 3 】

尚、本実施形態において、図 8 に示すように、スイッチボックス 5 0 内 (すなわち施工面に設けた埋込孔内) に収納される器体 2 の部位 (例えば器体 2 の背面) に、第 1 接続口 8 に接続される第 1 信号線 2 0 の外被を引っ掛けるフック 1 5 (引掛部) を設けてもよい。フック 1 5 は略 L 形に形成され、器体 2 の背面と平行する挟持片 1 5 a の先端には、器体 2 の背面に向かって突出する爪 1 5 b が形成されている。而して、器体 2 の背面と、フック 1 5 の挟持片 1 5 a との間に第 1 信号線 2 0 の外被を挿入すると、挟持片 1 5 a によって第 1 信号線 2 0 の外被が保持される。この時、爪 1 5 b が第 1 信号線 2 0 の外被に当接することで、第 1 信号線 2 0 の外被が抜けにくくなっている。尚、図示例ではフック 1 5 が器体 2 と一体に形成されているが、フック 1 5 は器体 2 と別体に形成されて、器体 2 に取り付けられるものでもよい。

【 0 0 3 4 】

ここで、ツイストペア線からなる第 1 信号線 2 0 では、無理な張力による被覆の劣化・破損にともなう伝送特性の悪化防止のため、第 1 信号線 2 0 の曲げ半径を外径 R の 4 倍以上とすることが要求されている。ここで、第 1 信号線 2 0 の外径 R が 5 . 5 m m の場合、第 1 信号線 2 0 の外被においてモジュラプラグ 2 1 の後端から約 3 6 ~ 4 0 m m のところよりも遠い位置でフック 1 5 に引っ掛けるようにすれば、第 1 信号線 2 0 の曲げ半径を約 4 R に保つことができる。したがって、第 1 信号線 2 0 の曲げ半径を許容最小曲げ半径よりも大きくでき、第 1 信号線 2 0 が無理に曲げられる可能性を低減できる。

【 0 0 3 5 】

以上説明したように、本実施形態のモジュラジャックコンセント 1 は、埋込形配線器具用の取付枠 3 0 を用いて、施工面に開口する埋込孔 (すなわちスイッチボックス 5 0 の内部) に後部が収納された状態で、施工面に取り付けられる器体 2 を備えている。器体 2 に

10

20

30

40

50

において埋込孔内に収納される部位には、施工面の裏側に配線された第 1 信号線 20 に成端されているモジュラプラグ 21 が差込接続される第 1 接続口 8 が設けられている。この第 1 接続口 8 は、器体 2 において左右方向の中央位置から端（本実施形態では後側から見て右端）にずらして設けられている。

【0036】

これにより、取付枠 30 に対してモジュラジャックコンセント 1 が 3 個並設された場合でも、下側に配置されたモジュラジャックコンセント 1 の第 1 接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 が取付枠 30 を固定するための固定ネジ 38 に干渉するのを抑制できる。また、上側に配置されたモジュラジャックコンセント 1 の第 1 接続口 8 は、器体 2 の下側に位置し、この第 1 接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 は下斜め後方に突出するから、上側にある固定ネジ 38 に干渉することはない。よって、取付枠 30 に 3 箇所ある取付位置の何れにもモジュラジャックコンセント 1 を取り付けることができ、1 連の取付枠 30 に取付可能なモジュラジャックコンセント 1 の個数を増やすことができる。したがって、造営面の裏側においてモジュラプラグが成端された信号線を接続可能で、且つ、取付枠 30 に取付可能な個数を増やしたモジュラジャックコンセント 1 を実現でき、多数のモジュラジャックコンセント 1 を設置する場合にも必要な取付枠 30 の個数を少なくできるから、取付枠 30 を設置するスペースを小さくできる。

【0037】

また本実施形態では、器体 2 の前面に、第 2 信号線 22 に成端されたモジュラプラグ 23 が差込接続される第 2 接続口 10 が設けられている。そして、器体 2 の内部には、第 1 接続口 8 に差込接続されたモジュラプラグ 21 と第 2 接続口 10 に差込接続されたモジュラプラグ 23 の間を電氣的に接続する導電部材（プリント配線板 12 及び第 1、第 2 コンタクトピン 9、11 からなる）が設けられている。

【0038】

これにより、第 1 接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 と、第 2 接続口 10 に接続されたモジュラプラグ 23 の間を電氣的に接続することができる。

【0039】

また本実施形態では、施工面に取付枠 30 を介して器体 2 が取り付けられた状態で、第 1 接続口 8 は、後斜め下方からモジュラプラグ 21 が差込接続される向きに設けられている。

【0040】

これにより、第 1 接続口 8 に接続されるモジュラプラグ 21 は先端が上側を向くので、結露などによる水滴が第 1 信号線 20 を伝って落ちてきたとしても、第 1 接続口 8 の内部に水滴が浸入する可能性を低減できる。したがって、器体 2 の内部に浸入する水滴によってプリント配線板 12 の導電パターンやコンタクトピン 9 などに錆が発生したり、ショートしたりする可能性を低減できる。

【0041】

また本実施形態では、図 1（c）に示すように第 1 接続口 8 と第 2 接続口 10 とが、前後方向から見て互いに重ならないように左右方向にずらして配置されている。

【0042】

ここで、第 1 接続口 8 と第 2 接続口 10 とが、前後方向から見て、その一部或いは全部が互いに重なっている場合、第 1 接続口 8 に接続されるモジュラプラグ 21 と、第 2 接続口 10 に接続されるモジュラプラグ 23 とが前後方向において干渉しないように、両接続口 8、10 を互い離して設ける必要があり、その分奥行き寸法 D1 が大きくなる。それに対して、本実施形態では、第 1 接続口 8 と第 2 接続口 10 とが、前後方向から見て互いに重ならないように左右方向にずらして配置されるので、第 1 接続口 8 に接続されるモジュラプラグ 21 と、第 2 接続口 10 に接続されるモジュラプラグ 23 とが前後方向において重なるように両接続口 8、10 を設けることができ、その分、奥行き寸法 D1（図 1（b）参照）を小さくできる。

【0043】

また本実施形態では、第 1 接続口 8 へのプラグ接続方向の水平方向に対する傾斜角 θ が 25 度以上且つ 40 度以下に設定されている。

【0044】

このように、上記の傾斜角 θ が 25 度以上に設定されているから、傾斜角 θ が 0 度以上且つ 25 度未満である場合に比べて、第 1 接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 の後端までの距離 D2 (図 3 (b) 参照) を短くできる。したがって、モジュラプラグ 21 及び第 1 信号線 20 を収めるスペースが小さくて済み、浅型のスイッチボックスにも収納することが可能になる。また上記の傾斜角 θ が 40 度より大きくなると、複数のモジュラジャックコンセント 1 を取付枠 30 に並設した場合に、第 1 接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 が隣接する(下側の)モジュラジャックコンセント 1 に干渉する可能性がある。それに対して、本実施形態では傾斜角 θ が 40 度以下に設定されているので、複数のモジュラジャックコンセント 1 が上下に近接して取り付けられた場合でも、第 1 接続口 8 に接続されたモジュラプラグ 21 が、隣接する(下段の)モジュラジャックコンセント 1 に干渉することがなく、取付枠 30 に対して複数のモジュラジャックコンセント 1 を並べて取り付けることができる。

10

【0045】

なお本実施形態では、第 1 接続口 8 と第 2 接続口 10 とが、前後方向から見て互いに重ならないように左右方向にずらして配置されるとともに、第 1 接続口 8 へのプラグ接続方向の水平方向に対する傾斜角 θ が 25 度以上且つ 40 度以下に設定されている。

【0046】

20

これにより、取付枠 30 に対して複数のモジュラジャックコンセント 1 を並べて取り付けることができるとともに、モジュラプラグ 21 及び第 1 信号線 20 を収めるスペースが小さくて済み、浅型のスイッチボックスにも収納することが可能になる。

【0047】

また、モジュラジャックコンセント 1 の器体 2 において、埋込孔内に収納される部位に、第 1 接続口 8 に接続される第 1 信号線 20 の外被を引っ掛ける引掛部が設けられることも好ましい。

【0048】

これにより、第 1 信号線 20 の外被において、端末に接続されたモジュラプラグ 21 から所定の長さのところを引掛部に引っ掛けることで、第 1 信号線 20 の曲げ半径を所定値以上に管理でき、第 1 信号線 20 の曲げ半径が許容曲げ半径よりも小さくなることで、伝送特性が悪化するのを抑制できる。

30

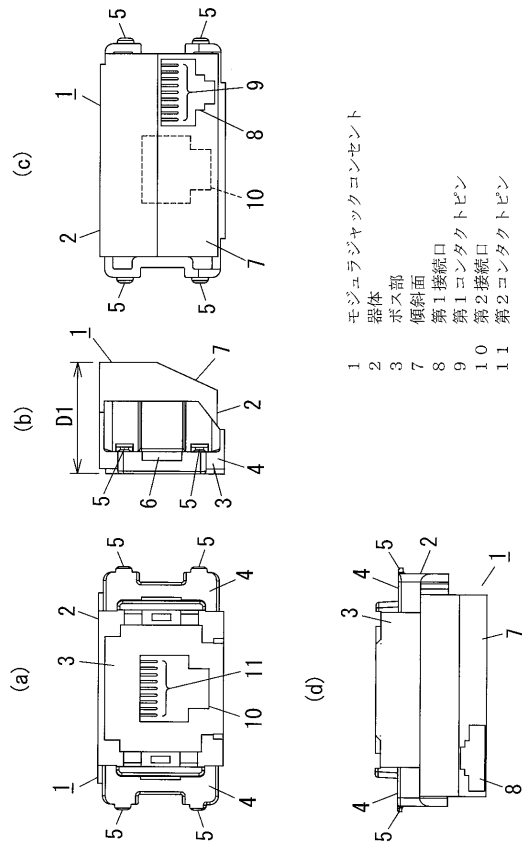
【符号の説明】

【0049】

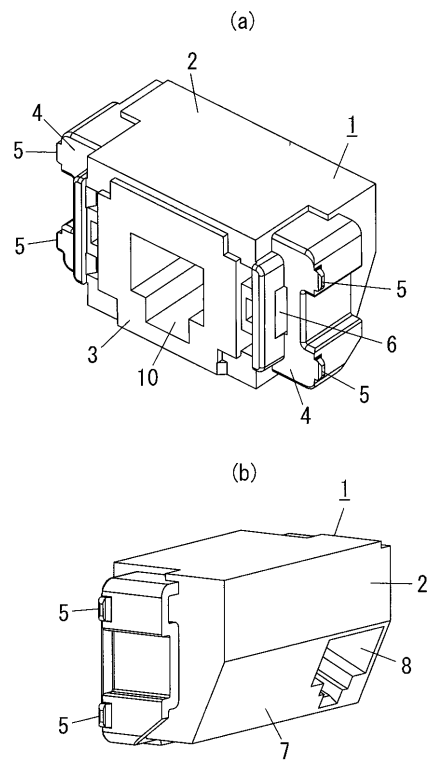
- 1 モジュラジャックコンセント
- 2 器体
- 3 ボス部
- 7 傾斜面
- 8 第 1 接続口
- 9 第 1 コンタクトピン
- 10 第 2 接続口
- 11 第 2 コンタクトピン
- 20 第 1 信号線
- 22 第 2 信号線
- 21, 23 モジュラプラグ
- 30 取付枠
- 50 スwitchボックス

40

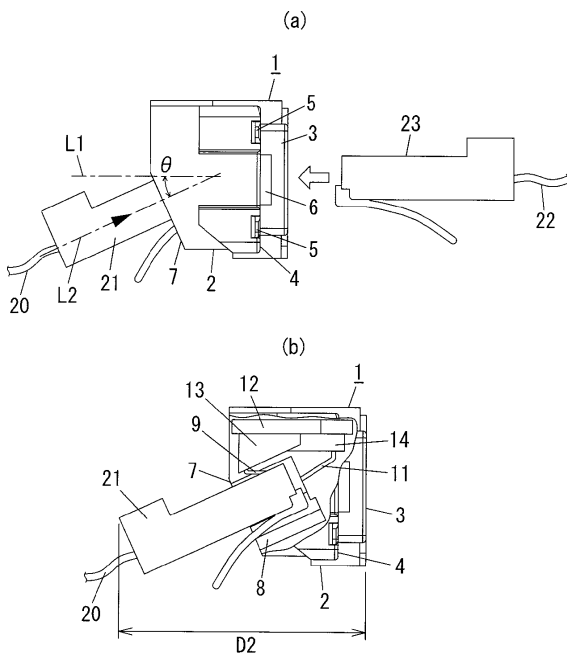
【図 1】



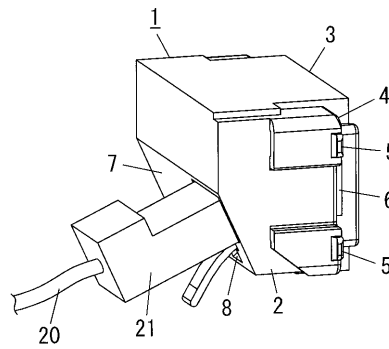
【図 2】



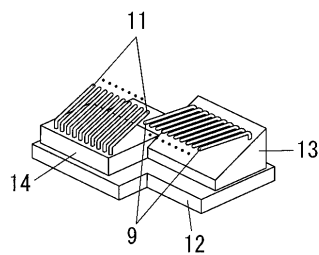
【図 3】



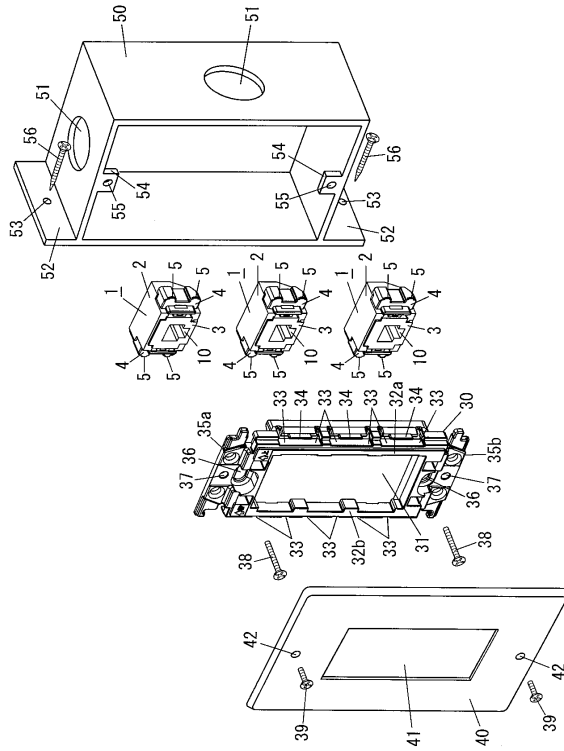
【図 4】



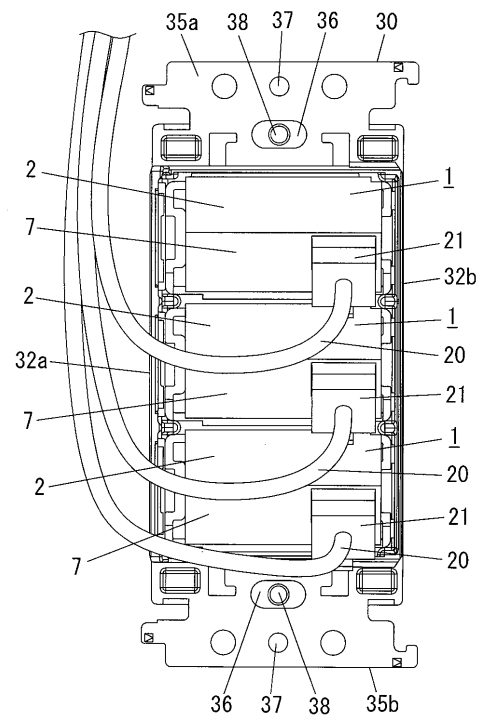
【図 5】



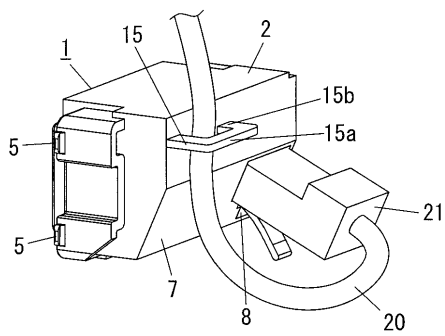
【図 6】



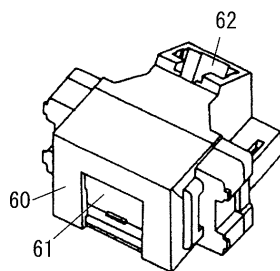
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 天津 和子
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 パナソニック電工株式会社内

審査官 梅沢 俊

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 1 7 1 8 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 0 9 3 9 2 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 7 0 7 4 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 2 G 3 / 0 2
H 0 1 R 2 4 / 0 0
H 0 1 R 3 1 / 0 6