

(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
2022年7月28日(28.07.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/158299 A1

- (51) 国際特許分類:
H02G 3/16 (2006.01) *H01R 13/46* (2006.01)
H01R 31/06 (2006.01) *H01R 13/514* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/000202
- (22) 国際出願日: 2022年1月6日(06.01.2022)
- (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 2021-007212 2021年1月20日(20.01.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西
末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式

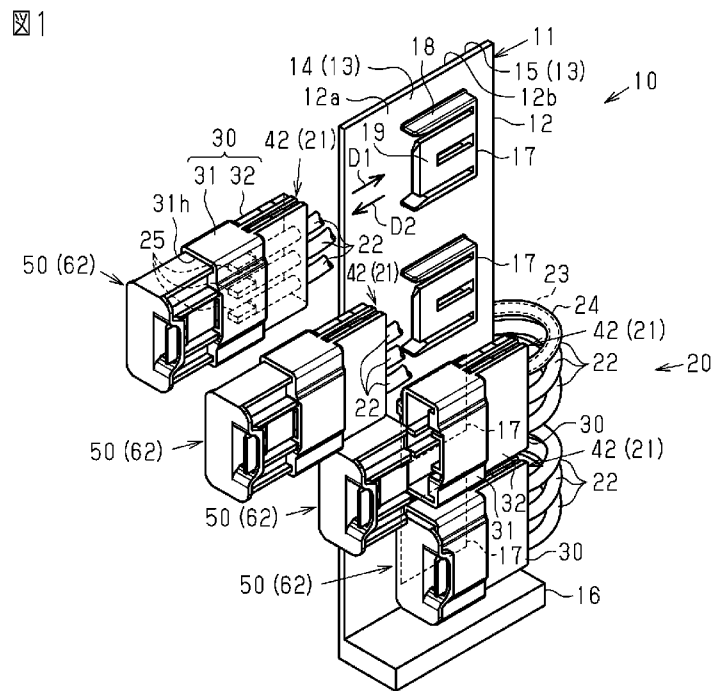
会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広
町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株
式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区
北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 佐倉 一成 (SAKURA Kazunari);
〒5108503 三重県四日市市西末広町1番
14号 株式会社オートネットワーク
技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA Makoto et al.);
〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目
12番地1 Gifu (JP).

(54) Title: ADAPTER HARNESS

(54) 発明の名称: アダプタハーネス



(57) **Abstract:** An adapter harness (10) according to an aspect of the present disclosure comprises a holder (11) and wiring (20) attached to the holder (11). The wiring (20) includes a plurality of connectors (21) and a plurality of electric wires (22) that electrically interconnect the plurality of connectors (21). The connectors (21) include a first connector to which one end of the plurality of electric wires (22) is connected, and a plurality of second connectors (42) to which the other ends of the plurality of electric wires (22) are connected individually.



WO 2022/158299 A1

(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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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))

(57) 要約: 本開示の一態様に従うアダプタハーネス(10)は、ホルダ(11)と、ホルダ(11)に取り付けられた配線(20)と、を備える。配線(20)は、複数のコネクタ(21)と、複数のコネクタ(21)間を相互に電気接続する複数の電線(22)と、を有する。コネクタ(21)は、複数の電線(22)の一端が接続されている第1コネクタと、複数の電線(22)の他端が個々に接続されている複数の第2コネクタ(42)と、を有する。

明 細 書

発明の名称：アダプタハーネス

技術分野

[0001] 本発明は、アダプタハーネスに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ジャンクションボックスと称されることもある相互接続箱が開示されている。相互接続箱は、ケースに取り付けられた複数のコネクタを有している。複数のコネクタの各々には相手コネクタが接続されている。相互接続箱において、複数のコネクタ間が相互に電気接続されることにより、相手コネクタ同士が電氣的に相互接続されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-202352号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ECU (Electronic Control Unit) と呼ばれる制御ユニットと、制御対象となる各種車載機器とを相互接続させる場合がある。この場合は、例えば、制御ユニットに配置されたユニットコネクタと、機器に繋がるハーネスに配置されたハーネスコネクタと、を直接接続することによって、制御ユニットと機器との相互接続が可能である。ユニットコネクタの大きさや数は、ユニットコネクタとハーネスコネクタとの接続作業時の作業性や、ハーネスの取り回し等を考慮して設定される。そのため、ユニットコネクタの大型化及び数の増大により、制御ユニットが大型化してしまうおそれがある。

[0005] 本開示の目的は、制御ユニットの小型化を図ることができる、相互接続箱の代替としてのアダプタハーネスを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示のアダプタハーネスは、ホルダと、前記ホルダに取り付けられた配

線と、を備えたアダプタハーネスであって、前記配線は、複数のコネクタと、複数の前記コネクタ間を相互に電気接続する複数の電線と、を有し、前記コネクタは、複数の前記電線の一端が接続されている第1コネクタと、複数の前記電線他端が個々に接続されている複数の第2コネクタと、を有する。

発明の効果

[0007] 本開示のアダプタハーネスによれば、制御ユニットの小型化を図ることができる、相互接続箱の代替としてのアダプタハーネスを提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、実施形態のアダプタハーネスを示す斜視図である。

[図2]図2は、同形態において、ECUが取り付けられたアダプタハーネスを部分的に示す斜視図である。

[図3]図3は、同形態において、分岐部及び装着部がホルダに取り付けられたアダプタハーネスを模式的に示す模式図である。

[図4]図4は、変更例のアダプタハーネスを示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施形態を列記して説明する。

本開示のアダプタハーネスは、

[1] ホルダと、前記ホルダに取り付けられた配線と、を備えたアダプタハーネスであって、前記配線は、複数のコネクタと、複数の前記コネクタ間を相互に電気接続する複数の電線と、を有し、前記コネクタは、複数の前記電線の一端が接続されている第1コネクタと、複数の前記電線他端が個々に接続されている複数の第2コネクタと、を有する。

[0010] この構成によれば、第1コネクタに接続される相手コネクタとして、制御ユニットに配置されたユニットコネクタを想定できる。また、複数の第2コネクタに接続される相手コネクタとして、機器に繋がるハーネスに配置され

た複数のハーネスコネクタが想定される。この場合、ユニットコネクタとハーネスコネクタとは配線を介して繋がる。そのため、ユニットコネクタの大きさや数の設定に際して、ユニットコネクタとハーネスコネクタとの接続作業時の作業性や、ハーネスの取り回し等を考慮する必要がない。また、ハーネスコネクタの位置に応じて制御ユニットにおける回路の引き回しを設定する必要がない。したがって、制御ユニットにおいて、ユニットコネクタに繋がる回路及び各種部品のレイアウトの自由度が向上するため、制御ユニットの小型化を図ることができる。

[0011] [2] 前記第1コネクタは、制御ユニットに配置されたユニットコネクタに接続され、複数の前記第2コネクタは、機器に繋がるハーネスに配置された複数のハーネスコネクタのうち、互いに異なる前記ハーネスコネクタに接続される。

[0012] この構成によれば、ユニットコネクタとハーネスコネクタとが配線を介して相互接続している。制御ユニットやそれに関連した機器の仕様変更に伴ってハーネスコネクタの位置、種類、及び数量が変更された場合、ホルダに取り付けられる第2コネクタの位置、種類、及び数量を変更することにより仕様変更に対応できる。これにより、ハーネスコネクタの位置変更に伴って、制御ユニットにおけるユニットコネクタの位置を変更する必要がなくなる。すなわち、ハーネスコネクタの位置によらず、制御ユニットにおけるユニットコネクタの位置の設定が可能である。したがって、制御ユニットにおけるユニットコネクタの配置位置を、ユニットコネクタに繋がる制御ユニットの回路を短くするにあたり最適な位置に設定できるため、制御ユニットの小型化を図ることができる。また、制御ユニットの仕様変更により第1コネクタ又は第2コネクタの種類の変更が必要になった場合でも、これらコネクタの種類を容易に変更できる。第2コネクタの数の変更が必要になった場合も同様に、第2コネクタの数を容易に変更できる。こうしたコネクタの種類や数の変更に伴って、第1コネクタと第2コネクタとを繋ぐ電線を自由に組み替えることができる。

[0013] [3] 前記配線は、前記電線を分岐させる分岐部と、電源から複数の機器に電力を分配するための電子部品が装着された装着部と、の少なくとも一方をさらに有する。

この構成によれば、アダプタハーネスに、分岐部や装着部を集約させることができる。したがって、分岐部や装着部の設置に際して省スペース化を図ることができる。

[0014] [4] 複数の前記コネクタは、前記電線の端部に電氣的に接続されたコネクタ端子と、前記コネクタ端子を収容するコネクタハウジングと、を有し、前記コネクタハウジングは、前記ホルダと別体であるとともに、前記ホルダに取り付けられている。

[0015] この構成によれば、コネクタハウジングがホルダと別体であるため、機器の仕様変更に応じて、電線の付け替えに加えてコネクタハウジングの位置変更を行える。したがって、コネクタハウジングがホルダと一体である場合と比較して、汎用性の高い構成によってコネクタに接続される相手コネクタ同士を相互接続させることができる。

[0016] [5] 前記ホルダは、互いに共通した形状を有する複数の第1連結部を有し、前記コネクタハウジングは、複数の前記コネクタにおいて共通した形状を有する第2連結部を有するとともに、前記第2連結部が前記第1連結部と連結することにより前記ホルダに取り付けられている。

[0017] この構成によれば、複数の第1連結部は互いに共通した形状を有する。第2連結部は複数のコネクタにおいて共通した形状を有する。そのため、ホルダにおける複数の第1連結部の形成位置のなかで、コネクタハウジングの位置を選択可能である。したがって、コネクタに接続される相手コネクタ同士を、さらに汎用性の高い構成によって相互接続させることができる。

[0018] [6] 前記ホルダは平面部を有し、複数の前記第1連結部は前記平面部に配置されている。

この構成によれば、第2連結部が第1連結部と連結することにより、平面部に複数のコネクタのコネクタハウジングが取り付けられる。そのため、仮

にホルダにおけるコネクタハウジングの取り付け箇所がコネクタハウジングを囲む形状である場合と比較して、コネクタハウジングがホルダの形状に起因する取り付け箇所の制限を受けにくい。したがって、ホルダに対するコネクタハウジングの取り付け位置の自由度を向上させることができるため、コネクタに接続される相手コネクタ同士を、さらに汎用性の高い構成によって相互接続させることができる。

[0019] [7] 前記ホルダは、表面及び裏面が前記平面部である平板部を有し、前記コネクタハウジングは、前記コネクタごとで前記表面と前記裏面とに分かれて取り付けられている。

この構成によれば、コネクタハウジングが平板部の表裏に取り付けられることにより、アダプタハーネスの配置スペースを小さくできる。

[0020] [本開示の実施形態の詳細]

本開示のアダプタハーネスの具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。また、図面では、説明の便宜上、構成の一部を誇張又は簡略化して示す場合があり、各部分の寸法比率についても、実際と異なる場合がある。さらには、各部分の寸法比率については各図面で異なる場合がある。本明細書における「平行」や「直交」は、厳密に平行や直交の場合のみでなく、本実施形態における作用効果を奏する範囲内で概ね平行や直交の場合も含まれる。

[0021] 図面では、互いに直交するX軸、Y軸、及びZ軸を示している。以下の説明では、X軸と平行な方向を第1方向Xともいい、Y軸と平行な方向を第2方向Yともいい、Z軸と平行な方向を第3方向Zともいう。

[0022] [アダプタハーネス10の全体構成]

図1及び図2に示すように、アダプタハーネス10はホルダ11を備えている。ホルダ11が自動車等の車両に取り付けられることによって、アダプタハーネス10は車両に搭載される。アダプタハーネス10は、車両に搭載

されたECU60と電気機器とを電氣的に接続するためのものである。ECU60は、車両の各種機器の制御を行う制御ユニットである。電気機器は、例えば、エンジンルーム、インストルメントパネル、及び車両のフロア等に搭載される。

[0023] [ホルダ11の構成]

ホルダ11は平板部12を有する。平板部12はZ軸に直交して延びる平板状である。平板部12は、例えば第3方向Zから見て長形状である。平板部12の表面12a及び裏面12bは平面状である。平板部12は、表面12a及び裏面12bの各々に平面部13を有する。言い換えると、ホルダ11は平面部13を有するといえる。平板部12の表面12aに位置する平面部13を第1平面部14という。平板部12の裏面12bに位置する平面部13を第2平面部15という。本明細書における「長方形」には、稜部を面取りした形状や、稜部を丸めた形状も含まれる。

[0024] ホルダ11は土台部16を有する。土台部16は、第1方向Xにおける平板部12の端部に接続されている。土台部16は、長方形の平板状である。土台部16の長手は第2方向Yに延びている。土台部16の短手は第3方向Zに延びている。

[0025] ホルダ11は、例えば土台部16が車両に着座する態様で車両に取り付けられている。さらに、ホルダ11は、平板部12における平面部13の周囲に図示しない取付座を有してもよい。取付座は、例えば平板状であって、且つ厚み方向に貫通する貫通孔を有する。例えば、取付座の貫通孔を貫通してボルト等がナットに螺合されることにより、ホルダ11が車両に取り付けられる。

[0026] [第1連結部17の構成]

ホルダ11は複数の第1連結部17を有している。複数の第1連結部17は、ホルダ11の平面部13に配置されている。複数の第1連結部17は、第1平面部14及び第2平面部15の両方に配置されている。本実施形態の第1連結部17は、第1平面部14に4つ配置されるとともに、第2平面部

15に1つ配置されている。第1平面部14において、複数の第1連結部17は第1方向Xに並んでいる。

[0027] 図面では、第1平面部14に配置される2つの第1連結部17を詳細に図示している。第1平面部14に配置される残りの2つの第1連結部17と、第2平面部15に配置される第1連結部17とについては、詳しい図示を省略している。複数の第1連結部17は、互いに共通した形状を有し、互換性を有する。そのため、以下の第1連結部17の形状の説明は、全ての第1連結部17において共通している。

[0028] 図1に示すように、第1連結部17は、第1突出部18及び第1延設部19を有する。第1突出部18は、平面部13から突出している。第1突出部18は、第1方向X、第1方向Xの反対方向、及び第2方向Yの3方向から第1延設部19を囲うように位置している。第1延設部19は平板状である。第2方向Yにおける第1延設部19の端部は、第1突出部18に接続されている。第1延設部19の端部のうち、第1突出部18に接続される部分以外は、第1突出部18から離間している。

[0029] 第1突出部18と接続する第1延設部19の端部を第1延設部19の基端とし、第1延設部19の基端とは反対側の端部を第1延設部19の先端とする。第1延設部19は、基端を支点として先端が第1延設部19の厚み方向に変位可能である。第1延設部19は、平面部13から離れて位置している。

[0030] [配線20の構成]

図1及び図2に示すように、アダプタハーネス10は、ホルダ11に取り付けられた配線20を備えている。配線20は、複数のコネクタ21と、複数の電線22と、を有する。本実施形態の配線20は、5つのコネクタ21を有している。

[0031] [電線22の構成]

複数の電線22の各々は、複数のコネクタ21間を相互に電気接続する。複数の電線22は、例えば、導体よりなる芯線23と、芯線23の外周を被

覆する絶縁被覆 24 とを有する被覆電線である。

[0032] 複数の電線 22 の一端は 1 つの結末端 22 a として結束されているとともに、複数の電線 22 の他端は結末端 22 a から個々に分散している。結末端 22 a は、例えば複数の電線 22 に粘着テープを巻き付けることにより、複数の電線 22 の端部を結束させたものである。

[0033] [コネクタ 21 の構成]

図 1 に示すように、複数のコネクタ 21 は、コネクタ端子 25 と、コネクタ端子 25 を収容するコネクタハウジング 30 と、を有する。コネクタ端子 25 は、各電線 22 の軸方向の端部に電氣的に接続されている。コネクタハウジング 30 は、ホルダ 11 と別体である。コネクタハウジング 30 がホルダ 11 に取り付けられることにより、複数のコネクタ 21 はホルダ 11 に取り付けられている。

[0034] [コネクタハウジング 30 の構成]

コネクタハウジング 30 は、例えば、筒状の挿入部 31 と、四角柱状の保持部 32 と、を有する。コネクタハウジング 30 がホルダ 11 に取り付けられた状態で、挿入部 31 の軸線方向は第 2 方向 Y に一致している。挿入部 31 と保持部 32 とは、軸線方向が互いに一致している。挿入部 31 は、軸線方向における一端において保持部 32 と接続されているとともに、軸線方向における他端に開口部 31 h を有する。開口部 31 h は、挿入部 31 外に開口するとともに、挿入部 31 の内部空間に連通している。

[0035] 保持部 32 は、内部に 1 つ又は複数の電線 22 を保持する。本実施形態の保持部 32 は、内部に 3 つの電線 22 を保持する。複数の電線 22 は保持部 32 の内部を貫通している。保持部 32 の内部に保持されない電線 22 の部分は、第 2 方向 Y における保持部 32 の端部から保持部 32 の外部に露出している。複数の電線 22 の各々におけるコネクタ端子 25 は、保持部 32 の内部から挿入部 31 の内部に露出している。

[0036] [第 1 コネクタ 41 及び第 2 コネクタ 42 の構成]

図 1 及び図 2 に示すように、コネクタ 21 は、第 1 コネクタ 41 と複数の

第2コネクタ42とを有する。例えば、コネクタ21は第2コネクタ42を4つ有する。第1コネクタ41には複数の電線22の一端である結末端22aが接続され、複数の第2コネクタ42には電線22の他端が個々に接続されている。

[0037] 第1コネクタ41は、ホルダ11の第2平面部15に取り付けられている。複数の第2コネクタ42は、ホルダ11の第1平面部14に取り付けられている。

[コネクタ端子25の構成]

図1に示すように、第2コネクタ42は、1つ又は複数のコネクタ端子25を有する。本実施形態の第2コネクタ42は、3つのコネクタ端子25を有する。第2コネクタ42におけるコネクタ端子25は、例えばオスコネクタである。第2コネクタ42におけるコネクタ端子25は、例えば、絶縁被覆24から露出した芯線23の軸方向の端部である。第2コネクタ42におけるコネクタ端子25は、例えば、電線22の軸方向の端末から一定の長さの分の絶縁被覆24が剥がされることによって形成されている。

[0038] 図示は省略しているが、第1コネクタ41も、第2コネクタ42と同様に、1つまたは複数のコネクタ端子25を有する。第2コネクタ42におけるコネクタ端子25は、例えばメスコネクタである。

[0039] コネクタ端子25は、電線22の両端部の各々に接続されている。電線22の一端に接続されるコネクタ端子25と、電線22の他端に接続されるコネクタ端子25との各々は、第1コネクタ41及び第2コネクタ42のいずれかに接続されている。これにより、コネクタ21同士が電線22を介して電氣的に接続される。例えば、電線22の両端に接続されるコネクタ端子25のうち、一方が第1コネクタ41に接続されるとともに、他方が第2コネクタ42に接続される場合、電線22を介して第1コネクタ41と第2コネクタ42とが電氣的に接続される。この場合、電線22は、第2方向Yにおける平板部12の端部を跨いで第1コネクタ41と第2コネクタ42との間で延びている。

[0040] [相手コネクタ 50]

図 2 に示すように、コネクタ 21 には相手コネクタ 50 が接続されている。コネクタ 21 同士が電線 22 を介して電氣的に接続されることにより、コネクタ 21 に接続される相手コネクタ 50 同士が電線 22 を介して電氣的に接続される。第 1 コネクタ 41 に接続される相手コネクタ 50 は、ECU 60 に配置された ECU コネクタ 61 である。ECU コネクタ 61 はユニットコネクタに相当する。

[0041] 図 1 に示すように、第 2 コネクタ 42 に接続される相手コネクタ 50 は、図示しないハーネスに配置されたハーネスコネクタ 62 である。ハーネスは車両に搭載される機器に繋がっている。ハーネスとしては、例えば、インパネハーネス、エンジンルームハーネス、フロアハーネス等が挙げられる。複数の第 2 コネクタ 42 は、複数のハーネスコネクタ 62 のうち、互いに異なるハーネスコネクタ 62 に接続されている。

[0042] [第 2 連結部 35 の構成]

図 2 に示すように、コネクタハウジング 30 は第 2 連結部 35 を有している。第 2 連結部 35 は、複数のコネクタ 21 の各々において、コネクタハウジング 30 の外部に取り付けられている。

[0043] 図面では、1 つのコネクタ 21 に取り付けられた第 2 連結部 35 を図示している。その他のコネクタ 21 に取り付けられた第 2 連結部 35 の図示は省略されている。第 2 連結部 35 は、複数のコネクタ 21 において共通した形状を有し、互換性を有する。そのため、以下の第 2 連結部 35 の形状の説明は、全てのコネクタ 21 に取り付けられた第 2 連結部 35 において共通している。

[0044] 第 2 連結部 35 は、第 2 突出部 36 及び第 2 延設部 37 を有する。第 2 突出部 36 は、コネクタハウジング 30 から突出している。第 2 突出部 36 は、第 1 方向 X 及び第 1 方向 X の反対方向の 2 方向から第 2 延設部 37 を挟むように位置している。第 2 延設部 37 は平板状である。第 1 方向 X 及び第 1 方向 X の反対方向の両方向において、第 2 延設部 37 の端部は第 2 突出部 3

6に接続されている。第2延設部37は、コネクタハウジング30から離れて位置している。

[0045] [第1連結部17と第2連結部35との連結]

図1及び図2に示すように、コネクタハウジング30は、第2連結部35が第1連結部17と連結することによりホルダ11に取り付けられている。コネクタハウジング30は、コネクタ21ごとで平板部12の表面12aと裏面12bとに分かれて取り付けられている。第1コネクタ41のコネクタハウジング30は、第2平面部15に配置された第1連結部17に第2連結部35が連結することにより、第2平面部15に取り付けられている。第2コネクタ42のコネクタハウジング30は、第1平面部14に配置された第1連結部17に第2連結部35が連結することにより、第1平面部14に取り付けられている。

[0046] コネクタハウジング30はホルダ11に対して取り外し可能である。具体的には、作業者がコネクタハウジング30を挿入方向D1に変位させると、第1延設部19と平面部13との間に第2延設部37が挿入される。これにより、コネクタハウジング30がホルダ11に取り付けられる。例えば、挿入方向D1は第2方向Yと一致する方向である。

[0047] コネクタハウジング30がホルダ11に取り付けられた状態で、作業者がコネクタハウジング30を挿入方向D1とは反対方向である取出方向D2に変位させると、第1延設部19と平面部13との間から第2延設部37が抜き出される。これにより、コネクタハウジング30がホルダ11から取り外される。例えば、取出方向D2は第2方向Yとは反対方向である。

[0048] [分岐部51及び装着部52]

図3に示すように、配線20は、電線22を分岐させる分岐部51と、電源から複数の機器に電力を分配するための電子部品が装着された装着部52と、を有する。分岐部51としては、例えば、ジョイントコネクタ、複数の電線22を共通の圧着端子を用いて圧着した共通圧着部、及びスプライス端子を用いて電線22を複数に分岐させるスプライス接続部等が挙げられる。

装着部 5 2 としては、例えば、リレーを備えるリレーホルダや、ヒューズを備えるヒューズホルダ等が挙げられる。

[0049] 分岐部 5 1 及び装着部 5 2 には、電線 2 2 が接続されている。分岐部 5 1 及び装着部 5 2 に接続される電線 2 2 は、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 と接続する端部とは反対側の端部が複数のコネクタ 2 1 に接続されている。分岐部 5 1 及び装着部 5 2 の各々は、電線 2 2 を介して複数のコネクタ 2 1 との間で相互に電気接続する。

[0050] 分岐部 5 1 及び装着部 5 2 は、ホルダ 1 1 の第 2 平面部 1 5 に取り付けられている。本実施形態では、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 は、第 1 コネクタ 4 1 よりも第 1 方向 X に位置している。第 2 平面部 1 5 における分岐部 5 1 及び装着部 5 2 の取り付け位置に第 1 連結部 1 7 と同様の連結部を形成するとともに、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 に第 2 連結部 3 5 と同様の連結部を形成してもよい。この場合、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 の連結部が第 2 平面部 1 5 の連結部に連結することにより、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 がホルダ 1 1 に取り付けられる。

[0051] [作用]

本実施形態の作用について説明する。

E C U 6 0 やそれに関連した機器の仕様変更に伴ってハーネスコネクタ 6 2 の位置、種類、及び数量が変更された場合、ホルダ 1 1 に取り付けられる第 2 コネクタ 4 2 の位置、種類、及び数量を変更することにより仕様変更に対応できる。作業者は、異なる第 1 連結部 1 7 に第 2 連結部 3 5 を付け替えることにより、ホルダ 1 1 の異なる位置にコネクタハウジング 3 0 を付け替えることができる。これにより、ホルダ 1 1 に対するコネクタ 2 1 の取り付け位置を変更できる。このとき、電線 2 2 をコネクタハウジング 3 0 に繋いだままコネクタハウジング 3 0 の付け替えを行えば、コネクタハウジング 3 0 の付け替えを行うことで電線 2 2 の位置変更もできる。

[0052] 本実施形態の効果について説明する。

(1) 第 1 コネクタ 4 1 に接続される相手コネクタ 5 0 として、E C U 6

0に配置されたECUコネクタ61が採用されている。また、複数の第2コネクタ42に接続される相手コネクタ50として、機器に繋がるハーネスに配置された複数のハーネスコネクタ62が採用されている。この場合、ECUコネクタ61とハーネスコネクタ62とは配線20を介して繋がる。そのため、ECUコネクタ61の大きさや数の設定に際して、ECUコネクタ61とハーネスコネクタ62との接続作業時の作業性や、ハーネスの取り回し等を考慮する必要がない。また、ハーネスコネクタ62の位置に応じてECU60における回路の引き回しを設定する必要がない。したがって、ECU60において、ECUコネクタ61に繋がる回路及び各種部品のレイアウトの自由度が向上するため、ECU60の小型化を図ることができる。

[0053] (2) ECUコネクタ61とハーネスコネクタ62とが配線20を介して相互接続している。ECU60やそれに関連した機器の仕様変更に伴ってハーネスコネクタ62の位置、種類、及び数量が変更された場合、ホルダ11に取り付けられる第2コネクタ42の位置、種類、及び数量を変更することにより仕様変更に対応できる。これにより、ハーネスコネクタ62の位置変更に伴って、ECU60におけるECUコネクタ61の位置を変更する必要がなくなる。すなわち、ハーネスコネクタ62の位置によらず、ECU60におけるECUコネクタ61の位置の設定が可能である。したがって、ECU60におけるECUコネクタ61の配置位置を、ECUコネクタ61に繋がるECU60の回路を短くするにあたり最適な位置に設定できるため、ECU60の小型化を図ることができる。また、ECU60の仕様変更により第1コネクタ41又は第2コネクタ42の種類の変更が必要になった場合でも、これらコネクタ21の種類を容易に変更できる。第2コネクタ42の数の変更が必要になった場合も同様に、第2コネクタ42の数を容易に変更できる。こうしたコネクタ21の種類や数の変更に伴って、第1コネクタ41と第2コネクタ42とを繋ぐ電線22を自由に組み替えることができる。

[0054] (3) 配線20は、電線22を分岐させる分岐部51と、電源から複数の機器に電力を分配するための電子部品が装着された装着部52と、を有する

。そのため、アダプタハーネス１０に、分岐部５１や装着部５２を集約させることができる。したがって、分岐部５１や装着部５２の設置に際して省スペース化を図ることができる。

[0055] （４）コネクタハウジング３０がホルダ１１と別体であるため、機器の仕様変更に応じて、電線２２の付け替えに加えてコネクタハウジング３０の位置変更を行える。したがって、コネクタハウジング３０がホルダ１１と一体である場合と比較して、汎用性の高い構成によってコネクタ２１に接続される相手コネクタ５０同士を相互接続させることができる。

[0056] （５）複数の第１連結部１７は互いに共通した形状を有する。第２連結部３５は複数のコネクタ２１において共通した形状を有する。そのため、ホルダ１１における複数の第１連結部１７の形成位置のなかで、コネクタハウジング３０の位置を選択可能である。したがって、コネクタ２１に接続される相手コネクタ５０同士を、さらに汎用性の高い構成によって相互接続させることができる。

[0057] （６）第２連結部３５が第１連結部１７と連結することにより、平面部１３に複数のコネクタ２１のコネクタハウジング３０が取り付けられる。そのため、仮にホルダ１１におけるコネクタハウジング３０の取り付け箇所がコネクタハウジング３０を囲む形状である場合と比較して、コネクタハウジング３０がホルダ１１の形状に起因する取り付け箇所の制限を受けにくい。したがって、ホルダ１１に対するコネクタハウジング３０の取り付け位置の自由度を向上させることができるため、コネクタ２１に接続される相手コネクタ５０同士を、さらに汎用性の高い構成によって相互接続させることができる。

[0058] （７）コネクタハウジング３０が平板部１２の表裏に取り付けられることにより、アダプタハーネス１０の配置スペースを小さくできる。

（８）仮に一般的なジャンクションボックスを用いる場合、バスバーや基板を用いて複数のコネクタ２１間が相互に電気接続される。この場合、相手コネクタ５０の仕様が変更されると、複数の相手コネクタ５０間の電気接続

を異ならせるために、バスバーや基板の形状の変更が必要になる。様々な相手コネクタ 50 の仕様に対応するためには、異なる形状のバスバーや基板を用意する必要がある。

[0059] 本実施形態によれば、電線 22 の付け替えを行うことにより、複数のコネクタ 21 間の電気接続を、相手コネクタ 50 の仕様変更に対応させることができる。したがって、上記のようなジャンクションボックスを用いる場合と比較して、汎用性の高い構成によって、複数のコネクタ 21 間の電気接続を行うことができる。

[0060] なお、上記実施形態は、以下のように変更して実施することができる。上記実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

[0061] ・ ECU 60 に配置される ECU コネクタ 61 は複数であってもよい。

・ 第 3 方向 Z から見た平板部 12 の形状は、正形状であってもよいし、矩形状以外の形状であってもよい。

[0062] ・ ホルダ 11 は、複数の平板部 12 を有してもよい。この場合のホルダ 11 は、複数の平板部 12 が互いの境界において折れ曲がりながら繋がった立体形状であってもよい。この場合、複数の平板部 12 の各々に、複数のコネクタ 21 のコネクタハウジング 30 を取り付けてもよい。

[0063] ・ 図 4 に示すように、ホルダ 11 は平板部 12 を有する形状に限らない。具体的には、ホルダ 11 はコネクタハウジング 30 を内部に支持する支持部 53 を複数有してもよい。支持部 53 は、コネクタハウジング 30 の周囲を囲む形状である。コネクタハウジング 30 は、支持部 53 の内部に挿入されることによってホルダ 11 に取り付けられる。この形態では、コネクタハウジング 30 の形状が互いに異なる。そのため、コネクタハウジング 30 の形状に対応するように、複数の支持部 53 の形状も互いに異なっている。ホルダ 11 は、分岐部 51 及び装着部 52 を支持する支持部 53 を有してもよい。この場合、分岐部 51 及び装着部 52 が支持部 53 の内部に配置されることにより、ホルダ 11 に対して分岐部 51 及び装着部 52 が取り付けられて

いる。

[0064] ・図4に示すように、ホルダ11はECU60を内部に支持するECU支持部55を有してもよい。ECU60は、ECU支持部55の内部に挿入されることにより、ホルダ11に取り付けられる。

[0065] ・配線20は、分岐部51及び装着部52のいずれか一方のみを有してもよい。配線20から分岐部51及び装着部52の両方を省略してもよい。

・複数の第1連結部17の一部または全てが、互いに異なる形状であってもよい。複数のコネクタ21の一部または全てにおいて、コネクタハウジング30が有する第2連結部35が互いに異なる形状であってもよい。この場合も、例えば、1つの第1連結部17の形状と1つの第2連結部35の形状とを互に対応させることにより、第1連結部17と第2連結部35とを連結させて、ホルダ11の所定の位置にコネクタ21を取り付けることができる。

[0066] ・複数のコネクタ21の一部または全てを、第1連結部17と第2連結部35との連結以外の方法によってホルダ11に取り付けてもよい。

・ホルダ11とコネクタハウジング30とが一体であってもよい。この場合、コネクタハウジング30はホルダ11に固定されている。この場合も、複数のコネクタハウジング30に対して電線22を付け替えることにより、相手コネクタ50の仕様変更に対応させることができる。

[0067] ・図3及び図4に示すように、各コネクタ21は、電線引き出し側と、当該電線引き出し側とは反対の、相手コネクタ50と結合される非電線引き出し側とを有してよい。ホルダ11に備えられた複数の、例えば全ての、コネクタ21の電線引き出し側は、同じ方向（例えば第2方向Y）を向いてよい。ホルダ11に備えられた複数の、例えば全ての、コネクタ21の非電線引き出し側は、別の同じ方向（例えば第2方向Yの反対方向）を向いてよい。

[0068] ・図1に示すように、複数のコネクタ21のうち表面12aに取り付けられたものである第1要素群と、複数のコネクタ21のうち裏面12bに取り付けられたものである第2要素群とを接続する各電線22は、平板部12の

第2方向Yにおける端面を跨いで延びてよい。電線22は、平板部12の第2方向Yにおける端面を跨ぐ例えばU字状の曲げ部分または折り返し部分を有してよい。結末端22aは、U字状の曲げ部分または折り返し部分に設けられてよい。

[0069] ・図4に示すように、複数の支持部53及びECU支持部55は、ホルダ11を貫通して設けられ、複数のコネクタ21がそれぞれ、支持部53及びECU支持部55内に配置された状態において、複数のコネクタ21の非電線引き出し側が、同じ方向を向き、複数のコネクタ21の電線引き出し側が、別の同じ方向を向いてよい。

[0070] ・図4に示すように、コネクタ21の一寸法（例えば幅）は、複数の、例えば全ての、コネクタ21に共通であってよい。ホルダ11は、複数のコネクタ21のスタックを保持するように構成されてよい。図4の例では、ホルダ11は、4つのハーネスコネクタ62である相手コネクタ50にそれぞれ対応する4つのコネクタ21を支持する4つの支持部53のスタックである支持部スタックまたはコネクタ支持部スタックを含むことができる。ECUコネクタ61である相手コネクタ50に対応するコネクタ21を支持するECU支持部55と支持部スタックとは、サイドバイサイドに配置されてよい。

[0071] ・図1, 2に示すように、第1突出部18は、平板部12の表面12aまたは裏面12bから垂直に突出し、第1延設部19は、一端面のみが第1突出部18に接続されてよい。また、図1, 2に示すように、第2突出部36は、コネクタハウジング30の外面から垂直に突出し、第2延設部37は、平行する両端面が第2突出部36に接続されてよい。第2延設部37とコネクタハウジング30の外面との間に連結部17の第1延設部19が挿入されて収容されることによって、第1連結部17と第2連結部35とが連結され、コネクタハウジング30がホルダ11に取り付けられてよい。

[0072] ・今回開示された実施形態及び変更例はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味で

はなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

- [0073] 1 0 アダプタハーネス
- 1 1 ホルダ
- 1 2 平板部
- 1 2 a 表面
- 1 2 b 裏面
- 1 3 平面部
- 1 4 第1平面部
- 1 5 第2平面部
- 1 6 土台部
- 1 7 第1連結部
- 1 8 第1突出部
- 1 9 第1延設部
- 2 0 配線
- 2 1 コネクタ
- 2 2 電線
- 2 2 a 結末端
- 2 3 芯線
- 2 4 絶縁被覆
- 2 5 コネクタ端子
- 3 0 コネクタハウジング
- 3 1 挿入部
- 3 1 h 開口部
- 3 2 保持部
- 3 5 第2連結部
- 3 6 第2突出部

- 3 7 第2延設部
- 4 1 第1コネクタ
- 4 2 第2コネクタ
- 5 0 相手コネクタ
- 5 1 分岐部
- 5 2 装着部
- 5 3 支持部
- 5 5 ECU支持部
- 6 0 ECU（制御ユニット）
- 6 1 ECUコネクタ（ユニットコネクタ）
- 6 2 ハーネスコネクタ
- D 1 挿入方向
- D 2 取出方向
- X 第1方向
- Y 第2方向
- Z 第3方向

請求の範囲

- [請求項1] ホルダと、
前記ホルダに取り付けられた配線と、を備えたアダプタハーネスであって、
前記配線は、複数のコネクタと、複数の前記コネクタ間を相互に電気接続する複数の電線と、を有し、
前記コネクタは、複数の前記電線の一端が接続されている第1コネクタと、複数の前記電線他端が個々に接続されている複数の第2コネクタと、を有する、アダプタハーネス。
- [請求項2] 前記第1コネクタは、制御ユニットに配置されたユニットコネクタに接続され、
複数の前記第2コネクタは、機器に繋がるハーネスに配置された複数のハーネスコネクタのうち、互いに異なる前記ハーネスコネクタに接続される、請求項1に記載のアダプタハーネス。
- [請求項3] 前記配線は、前記電線を分岐させる分岐部と、電源から複数の機器に電力を分配するための電子部品が装着された装着部と、の少なくとも一方をさらに有する、請求項2に記載のアダプタハーネス。
- [請求項4] 複数の前記コネクタは、前記電線の端部に電氣的に接続されたコネクタ端子と、前記コネクタ端子を収容するコネクタハウジングと、を有し、
前記コネクタハウジングは、前記ホルダと別体であるとともに、前記ホルダに取り付けられている、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のアダプタハーネス。
- [請求項5] 前記ホルダは、互いに共通した形状を有する複数の第1連結部を有し、
前記コネクタハウジングは、複数の前記コネクタにおいて共通した形状を有する第2連結部を有するとともに、前記第2連結部が前記第1連結部と連結することにより前記ホルダに取り付けられている、請

求項 4 に記載のアダプタハーネス。

[請求項 6]

前記ホルダは平面部を有し、

複数の前記第 1 連結部は前記平面部に配置されている、請求項 5 に記載のアダプタハーネス。

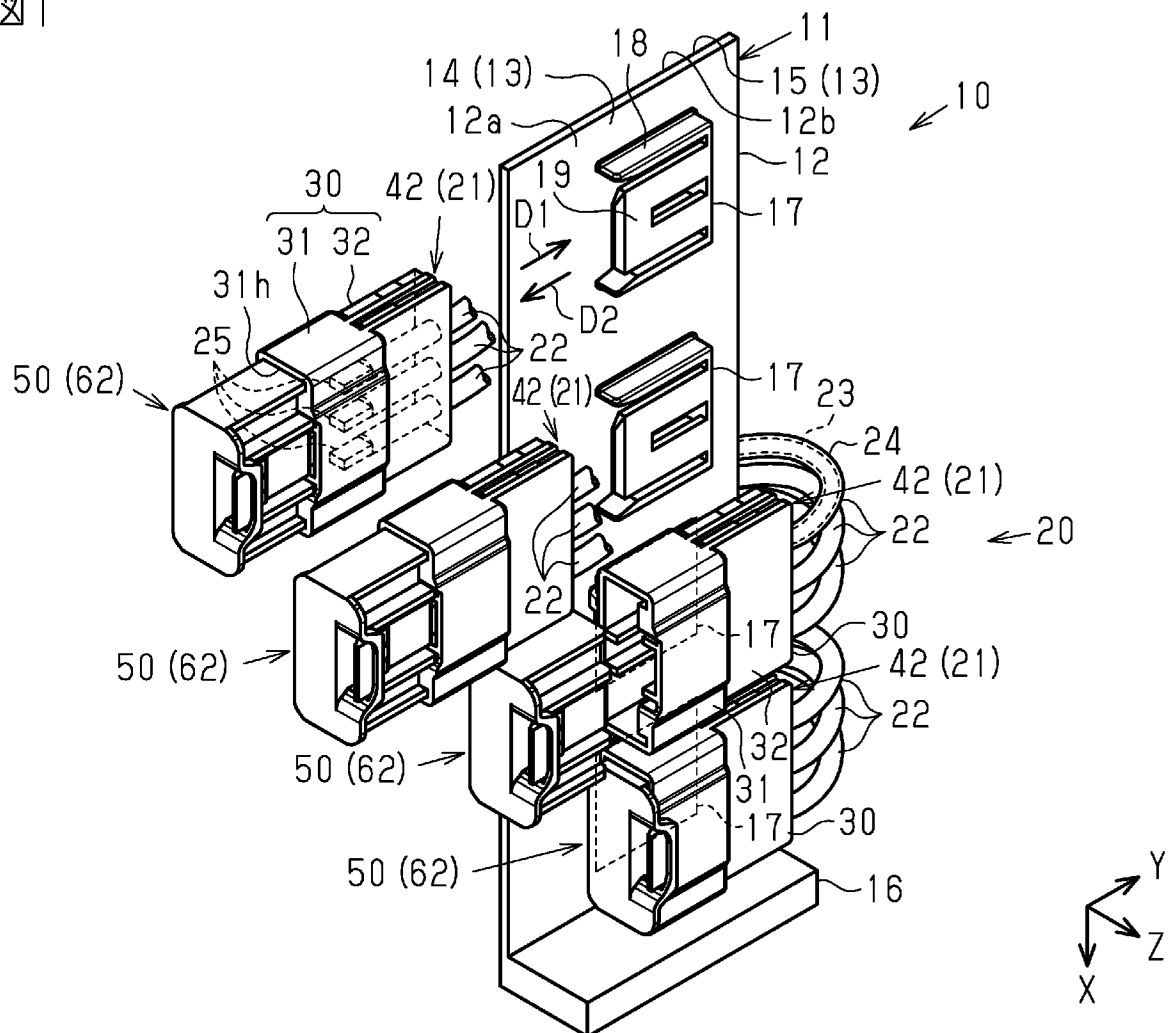
[請求項 7]

前記ホルダは、表面及び裏面が前記平面部である平板部を有し、

前記コネクタハウジングは、前記コネクタごとで前記表面と前記裏面とに分かれて取り付けられている、請求項 6 に記載のアダプタハーネス。

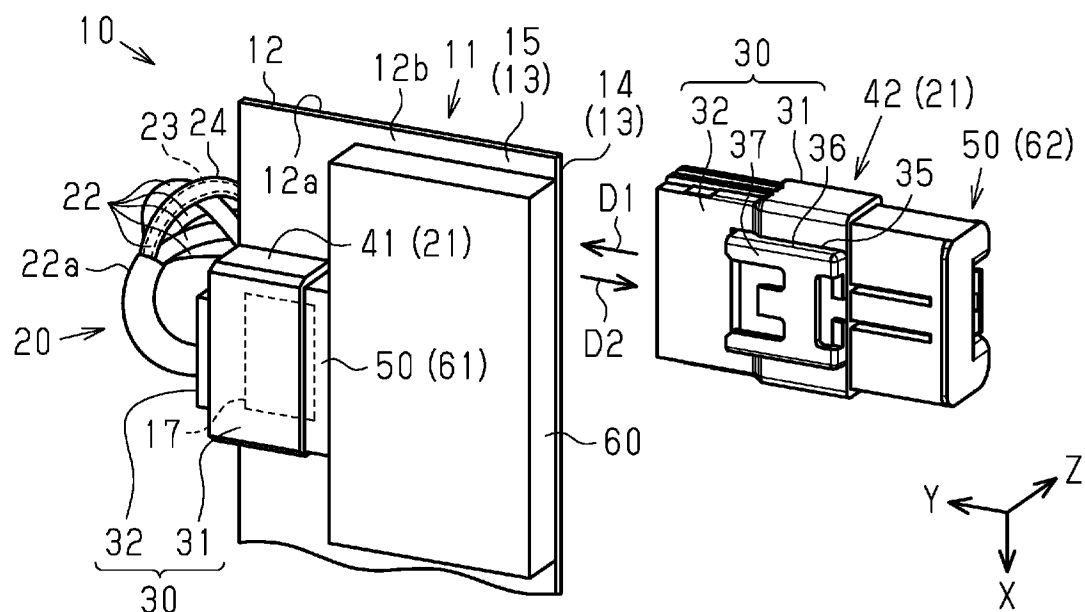
[図1]

図1



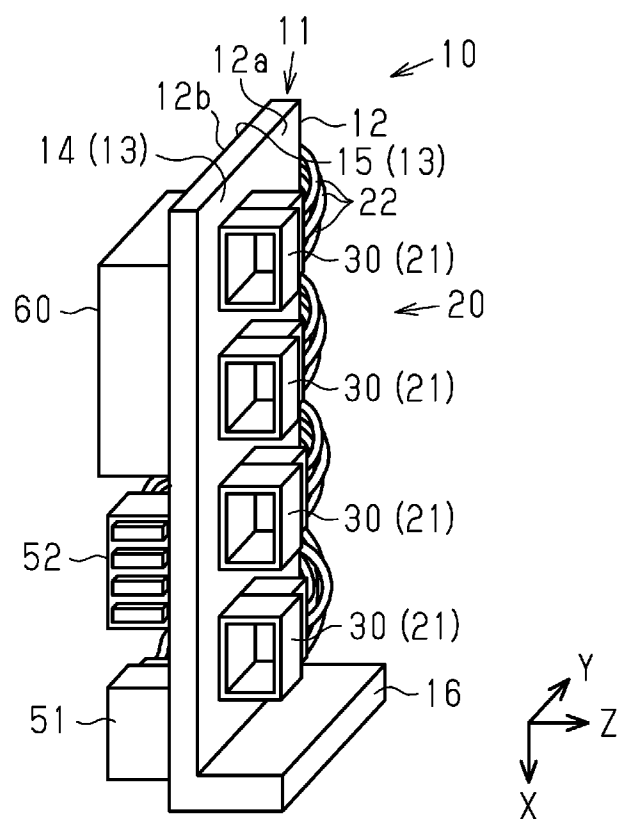
[図2]

図2



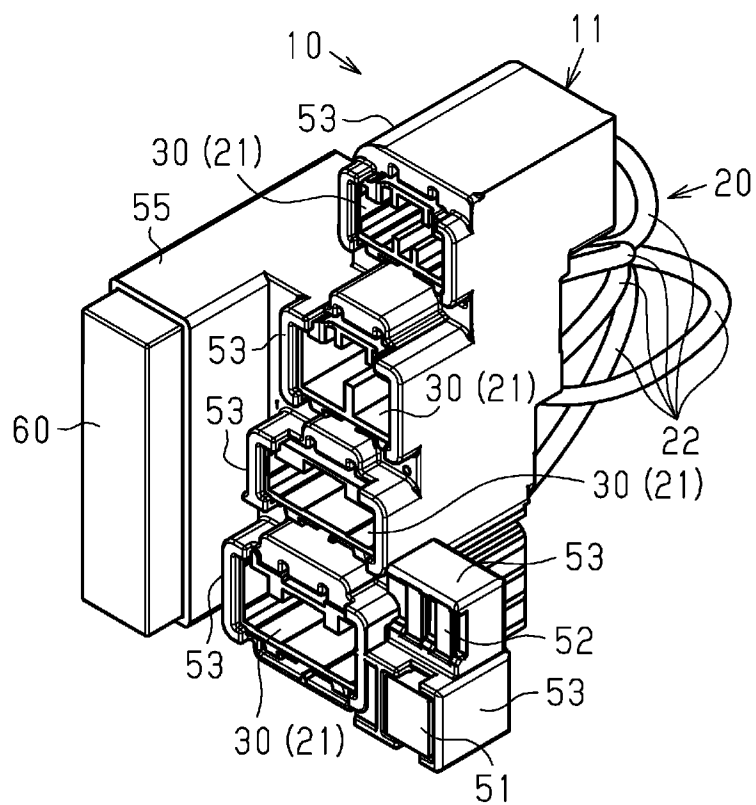
[図3]

図3



[図4]

図4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/000202

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H02G 3/16**(2006.01)i; **H01R 31/06**(2006.01)i; **H01R 13/46**(2006.01)i; **H01R 13/514**(2006.01)i

FI: H01R31/06 P; H01R31/06 A; H01R13/46 304B; H02G3/16; H01R13/514

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)

H02G3/16; H01R31/06; H01R13/46; H01R13/514

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	JP 2003-272783 A (YAZAKI CORP) 26 September 2003 (2003-09-26) paragraphs [0032]-[0044], fig. 1-8	1, 4
Y		2-7
Y	WO 2020/122106 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD) 18 June 2020 (2020-06-18) paragraph [0011], fig. 2	2-7
Y	JP 2005-71806 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD) 17 March 2005 (2005-03-17) paragraph [0013], fig. 1	5-7
A	JP 9-65546 A (YAZAKI CORP) 07 March 1997 (1997-03-07) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2-207466 A (YAZAKI CORP) 17 August 1990 (1990-08-17) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2001-35278 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD) 09 February 2001 (2001-02-09) entire text, all drawings	1-7

☒ 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

17 March 2022

Date of mailing of the international search report

29 March 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/000202**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-79296 A (YAZAKI CORP) 11 March 2004 (2004-03-11) entire text, all drawings	1-7
A	JP 2003-111239 A (FUJIKURA LTD) 11 April 2003 (2003-04-11) entire text, all drawings	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/000202

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2003-272783	A	26 September 2003	US 2003/0176103 A1 paragraphs [0059]-[0074], fig. 1-8C EP 1351346 A1	
WO	2020/122106	A1	18 June 2020	(Family: none)	
JP	2005-71806	A	17 March 2005	(Family: none)	
JP	9-65546	A	07 March 1997	(Family: none)	
JP	2-207466	A	17 August 1990	(Family: none)	
JP	2001-35278	A	09 February 2001	(Family: none)	
JP	2004-79296	A	11 March 2004	(Family: none)	
JP	2003-111239	A	11 April 2003	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H02G 3/16(2006.01)i; H01R 31/06(2006.01)i; H01R 13/46(2006.01)i; H01R 13/514(2006.01)i FI: H01R31/06 P; H01R31/06 A; H01R13/46 304B; H02G3/16; H01R13/514														
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）） H02G3/16; H01R31/06; H01R13/46; H01R13/514														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2022年													
日本国実用新案登録公報	1996-2022年													
日本国登録実用新案公報	1994-2022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	JP 2003-272783 A（矢崎総業株式会社）26.09.2003（2003-09-26） 段落[0032]-[0044], [図1]-[図8]	1, 4												
Y		2-7												
Y	WO 2020/122106 A1（株式会社オートネットワーク技術研究所）18.06.2020（2020-06-18） 段落[0011], [図2]	2-7												
Y	JP 2005-71806 A（住友電装株式会社）17.03.2005（2005-03-17） 段落[0013], [図1]	5-7												
A	JP 9-65546 A（矢崎総業株式会社）07.03.1997（1997-03-07） 全文, 全図	1-7												
A	JP 2-207466 A（矢崎総業株式会社）17.08.1990（1990-08-17） 全文, 全図	1-7												
A	JP 2001-35278 A（住友電装株式会社）09.02.2001（2001-02-09） 全文, 全図	1-7												
☒ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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）</td> <td>"&" 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	"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	"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	"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	"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）	"&" 同一パテントファミリー文献	"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	
* 引用文献のカテゴリー	"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	"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													
"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	"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													
"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）	"&" 同一パテントファミリー文献													
"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														
国際調査を完了した日 17.03.2022	国際調査報告の発送日 29.03.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 藤島 孝太郎 3T 5367 電話番号 03-3581-1101 内線 3368													

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 2004-79296 A (矢崎総業株式会社) 11.03.2004 (2004 - 03 - 11) 全文, 全図	1-7
A	JP 2003-111239 A (株式会社フジクラ) 11.04.2003 (2003 - 04 - 11) 全文, 全図	1-7

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/000202

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2003-272783	A	26.09.2003	US 2003/0176103 A1 段落[0059]-[0074], Figs.1-8C EP 1351346 A1	
WO	2020/122106	A1	18.06.2020	(ファミリーなし)	
JP	2005-71806	A	17.03.2005	(ファミリーなし)	
JP	9-65546	A	07.03.1997	(ファミリーなし)	
JP	2-207466	A	17.08.1990	(ファミリーなし)	
JP	2001-35278	A	09.02.2001	(ファミリーなし)	
JP	2004-79296	A	11.03.2004	(ファミリーなし)	
JP	2003-111239	A	11.04.2003	(ファミリーなし)	