

(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 2022/158298 A1

(51) 国際特許分類:
H02G 3/16 (2006.01) *H01R 13/506* (2006.01)
H01R 31/06 (2006.01) *H01R 13/518* (2006.01)
H01R 13/46 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/000201

(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 2021-007211 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).

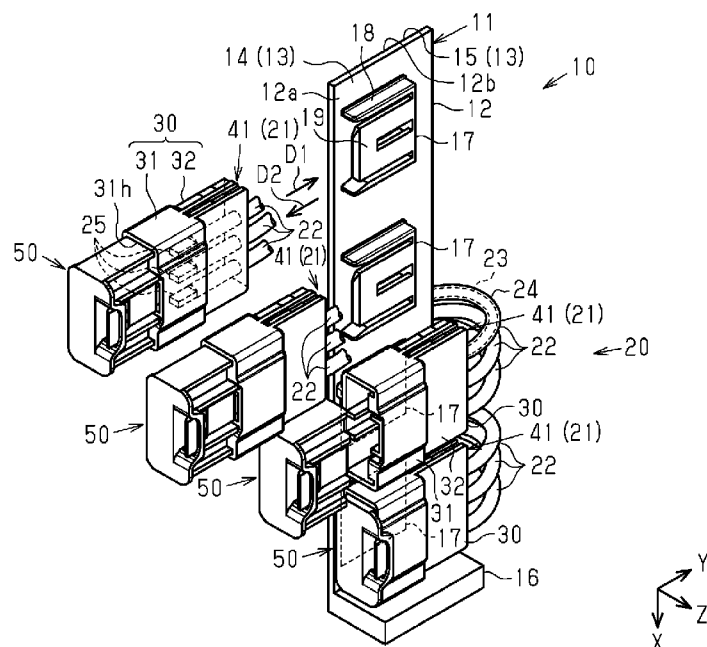
(72) 発明者: 佐倉 一成 (SAKURA Kazunari);
〒5108503 三重県四日市市西末広町1番
14号 株式会社オートネットワーク
技術研究所内 Mie (JP).

(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

図1



(57) Abstract: An adapter harness (10) according to an aspect of this disclosure includes a holder (11) and wiring (20) attached to the holder (11). The wiring (20) includes: a plurality of connectors (21) having different respective mate connectors (50) connected thereto; and a plurality of electric wires (22) electrically connecting the plurality of the connectors (21) to each other. The wiring (20) further includes: a splitting unit for splitting the electric wires (22); a mounting unit mounted with an electronic component for distributing electric power to a plurality of devices from a power supply.

(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、互いに異なる相手コネクタ(50)が接続される複数のコネクタ(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。配線(20)は、電線(22)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、をさらに有する。

明 細 書

発明の名称：アダプタハーネス

技術分野

[0001] 本開示は、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呼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] 自動車等の車両への設置部品の設置スペースを小さくすることが望まれている。

本開示の目的は、設置部品の設置スペースを小さくできる、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

[0005] 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、互いに異なる相手コネクタが接続される複数のコネクタと、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。

発明の効果

[0006] 本開示のアダプタハーネスによれば、設置部品の設置スペースを小さくできる、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

[0007] [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、同形態の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

[0008] [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、互いに異なる相手コネクタが接続される複数のコネクタと、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。

[0009] この構成によれば、アダプタハーネスは、コネクタ及び電線に加えて、分岐部及び装着部の少なくとも一方を有している。したがって、分岐部及び装着部の少なくとも一方をアダプタハーネスに集約させることができるため、分岐部や装着部といった設置部品の配置スペースを小さくできる。

[0010] [2] 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。

[0011] 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、相手コネクタ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複数のコネクタ間の電気接続を行うことができる。

[0012] [3] 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。

[0013] 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、さらに汎用性の高い構成によって、複数のコネクタ間の電気接続を行うことができる。

[0014] [4] 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、さらに汎用性の高い構成によって複数のコネクタ間の電気接続を行うことができる。

[0015] [5] 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。

[0016] [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。

[0017] 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。

[0018] [アダプタハーネス10の全体構成]

図1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、例えばECUと電気機器、電気機器と分岐部の間、電気機器と電源部分の間、及びECUとは直接関係のない電気機器の間を接続するためのものである。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。

[0019] [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、第3方向Zから見て長方形状である。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1

3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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] [第1連結部17の構成]

図1及び図2に示すように、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2つ配置されている。第1平面部14及び第2平面部15の各々において、複数の第1連結部17は第1方向Xに並んでいる。

[0023] 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2つの第1連結部17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。

[0024] 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1

9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。

[0025] 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。

[0026] [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、6つのコネクタ21を有している。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。

[0027] [コネクタ21の構成]

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。

[0028] [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3

1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31hを有する。開口部31h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。

[0029] 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。

[0030] [第1コネクタ41及び第2コネクタ42の構成]

コネクタ21は、ホルダ11の第1平面部14及び第2平面部15に複数ずつ取り付けられている。本実施形態のコネクタ21は、第1平面部14に4つ取り付けられるとともに、第2平面部15に2つ取り付けられる。本実施形態において、第1平面部14に取り付けられるコネクタ21を第1コネクタ41といい、第2平面部15に取り付けられるコネクタ21を第2コネクタ42という。

[0031] [コネクタ端子25の構成]

第1コネクタ41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1コネクタ41は、3つのコネクタ端子25を有する。図示は省略しているが、第2コネクタ42も、第1コネクタ41と同様に、1つまたは複数のコネクタ端子25を有する。

[0032] 第1コネクタ41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1コネクタ41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1コネクタ41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。

[0033] 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。第1コネクタ41及び第2コネクタ42の両方のコネクタ端子25が、メスコネクタであってもよいし、オスコネクタであってもよい。

[0034] 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。

[0035] [相手コネクタ50]

複数のコネクタ21は、互いに異なる相手コネクタ50が接続される。相手コネクタ50は、図示しないワイヤーハーネスのコネクタである。ワイヤーハーネスとしては、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。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。

[0036] [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、挿入部31及び保持部32の外面に取り付けられている。

[0037] 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。

[0038] 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、挿入部31及び保持部32の外表面から突出している。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36に接続されている。第2延設部37は、挿入部31及び保持部32の外表面から離れて位置している。

[0039] [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。第2コネクタ42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。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] [分岐部 5 1 及び装着部 5 2]

図 3 に示すように、配線 2 0 は、電線 2 2 を分岐させる分岐部 5 1 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 5 2 と、をさらに有する。分岐部 5 1 としては、例えば、ジョイントコネクタ、複数の電線 2 2 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 2 2 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。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。

[0043] 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、2 つの第 2 コネクタ 4 2 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。

[0044] [作用]

本実施形態の作用について説明する。

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。

[0045] 分岐部 5 1 及び装着部 5 2 をホルダ 1 1 に取り付けることにより、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 をアダプタハーネス 1 0 に集約させることができる。作業者は、仕様変更に応じて、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 の一方のみをホルダ 1 1 に取り付けてもよい。

[0046] 本実施形態の効果について説明する。

(1) アダプタハーネス 1 0 は、コネクタ 2 1 及び電線 2 2 に加えて、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 を有している。したがって、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 をアダプタハーネス 1 0 に集約させることができるため、分岐部 5 1 や装着部 5 2 といった設置部品の配置スペースを小さくできる。

[0047] (2) コネクタハウジング 3 0 がホルダ 1 1 と別体であるため、相手コネクタ 5 0 の仕様変更に応じて、電線 2 2 の付け替えに加えてコネクタハウジング 3 0 の位置変更を行える。したがって、コネクタハウジング 3 0 がホルダ 1 1 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複数のコネクタ 2 1 間の電気接続を行うことができる。

[0048] (3) 複数の第 1 連結部 1 7 は互いに共通した形状を有する。第 2 連結部 3 5 は複数のコネクタ 2 1 において共通した形状を有する。そのため、ホルダ 1 1 における複数の第 1 連結部 1 7 の形成位置のなかで、コネクタハウジング 3 0 の位置を選択可能である。したがって、さらに汎用性の高い構成によって、複数のコネクタ 2 1 間の電気接続を行うことができる。

[0049] (4) 複数の第 1 連結部 1 7 は平面部 1 3 に配置されているため、第 2 連結部 3 5 が第 1 連結部 1 7 と連結することにより、平面部 1 3 に複数のコネクタ 2 1 のコネクタハウジング 3 0 が取り付けられる。そのため、仮にホルダ 1 1 におけるコネクタハウジング 3 0 の取り付け箇所がコネクタハウジング 3 0 を囲む形状である場合と比較して、コネクタハウジング 3 0 がホルダ 1 1 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 1 1 に対するコネクタハウジング 3 0 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、さらに汎用性の高い構成によって複数のコネクタ 2 1 間の電気接続を行うことができる。

- [0050] (5) ホルダ 1 1 は、表面 1 2 a 及び裏面 1 2 b が平面部 1 3 である平板部 1 2 を有する。コネクタハウジング 3 0 は、コネクタ 2 1 ごとで表面 1 2 a と裏面 1 2 b とに分かれて取り付けられている。そのため、コネクタハウジング 3 0 が平板部 1 2 の表裏に取り付けられることにより、アダプタハーネス 1 0 の配置スペースを小さくできる。
- [0051] (6) 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 2 1 間が相互に電気接続される。この場合、相手コネクタ 5 0 の仕様が変更されると、複数の相手コネクタ 5 0 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 5 0 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。
- [0052] 本実施形態によれば、電線 2 2 の付け替えを行うことにより、複数のコネクタ 2 1 間の電気接続を、相手コネクタ 5 0 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 2 1 間の電気接続を行うことができる。
- [0053] 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。
- [0054] ・配線 2 0 は、分岐部 5 1 及び装着部 5 2 のいずれか一方のみを有してもよい。
- ・第 3 方向 Z から見た平板部 1 2 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。
- [0055] ・ホルダ 1 1 は、複数の平板部 1 2 を有してもよい。この場合のホルダ 1 1 は、複数の平板部 1 2 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 1 2 の各々に、複数のコネクタ 2 1 のコネクタハウジング 3 0 を取り付けてもよい。
- [0056] ・図 4 に示すように、ホルダ 1 1 は平板部 1 2 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 の周りを囲む形状である。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。

[0057] ・図 4 に示すように、ホルダ 11 に ECU (Electronic Control Unit) 54 を取り付けてもよい。具体的には、ホルダ 11 は ECU 54 を内部に支持する ECU 支持部 55 を有する。ECU 54 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。ECU 54 に配置された図示しない ECU コネクタと、電線 22 の端部に電気接続されたコネクタ 21 とが接続されることにより、ECU 54 と複数のコネクタ 21 とが、電線 22 を介して相互に電気接続される。

[0058] ・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。

[0059] ・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。

[0060] ・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。分岐部51及び装着部52はいずれも、電線引き出し側と、当該電線引き出し側とは反対の非電線引き出し側とを有してよい。平板部12に取り付けられた状態において、分岐部51及び装着部52の電線引き出し側は、コネクタ21の電線引き出し側と同じ方向（例えば第2方向Y）を向き、分岐部51及び装着部52の非電線引き出し側は、コネクタ21の非電線引き出し側と同じ方向（例えば第2方向Yの反対方向）を向いてよい。

[0061] ・図1に示すように、複数のコネクタ21、分岐部51及び装着部52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、分岐部51及び装着部52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。

[0062] ・図4に示すように、複数の支持部53は、ホルダ11を貫通して設けられ、複数のコネクタ21、分岐部51及び装着部52がそれぞれ、支持部53内に配置された状態において、複数のコネクタ21、分岐部51及び装着部52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、分岐部51及び装着部52の電線引き出し側が、別の同じ方向を向いてよい。

[0063] ・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 1 1 は、4つの相手コネクタ 5 0 にそれぞれ対応する4つのコネクタ 2 1 を支持する4つの支持部 5 3 のスタックである第 1 の支持部スタックまたはコネクタ支持部スタックと、分岐部 5 1 と装着部 5 2 を支持する2つの支持部 5 3 のスタックである第 2 の支持部スタックまたは非コネクタ支持部スタックとを含むことができる。第 1 の支持部スタックと第 2 の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。

[0064] ・図 1, 2 に示すように、第 1 突出部 1 8 は、平板部 1 2 の表面 1 2 a または裏面 1 2 b から垂直に突出し、第 1 延設部 1 9 は、一端面のみが第 1 突出部 1 8 に接続されてよい。また、図 1, 2 に示すように、第 2 突出部 3 6 は、コネクタハウジング 3 0 の外面から垂直に突出し、第 2 延設部 3 7 は、平行する両端面が第 2 突出部 3 6 に接続されてよい。第 2 延設部 3 7 とコネクタハウジング 3 0 の外面との間に連結部 1 7 の第 1 延設部 1 9 が挿入されて収容されることによって、第 1 連結部 1 7 と第 2 連結部 3 5 とが連結され、コネクタハウジング 3 0 がホルダ 1 1 に取り付けられてよい。

[0065] ・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

[0066] 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 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 4 E C U
- 5 5 E C U 支持部
- 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

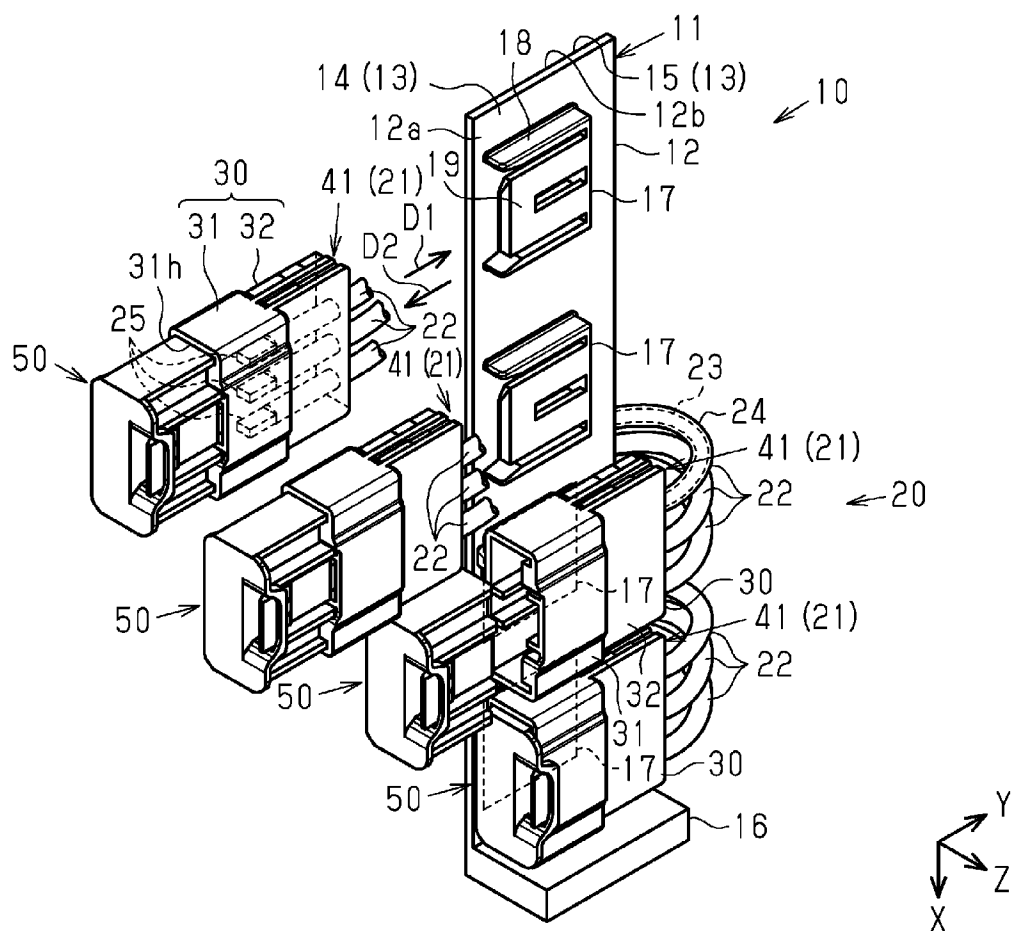
請求の範囲

- [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、互いに異なる相手コネクタが接続される複数のコネクタと、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、アダプタハーネス。
- [請求項2] 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に記載のアダプタハーネス。
- [請求項3] 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2に記載のアダプタハーネス。
- [請求項4] 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3に記載のアダプタハーネス。
- [請求項5] 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4に記載のアダプタハー

ネス。

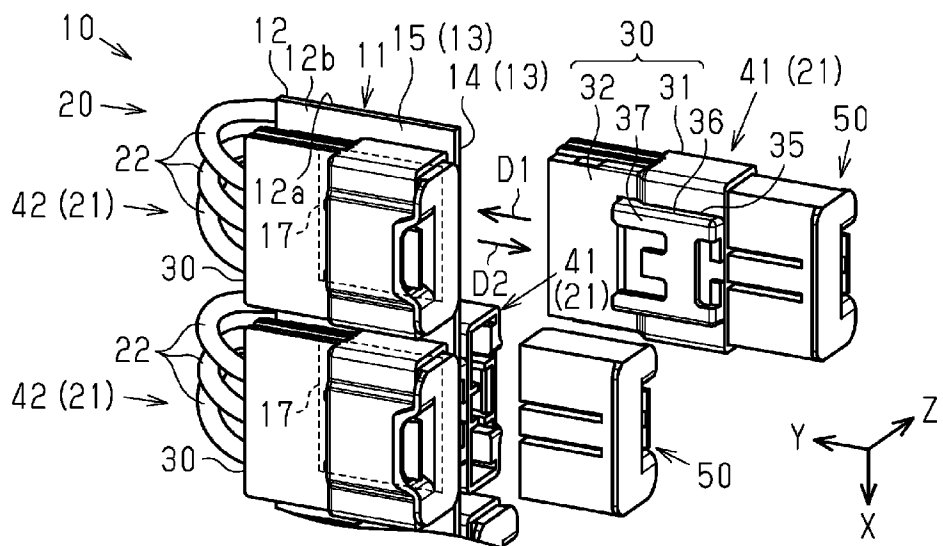
[図1]

図1



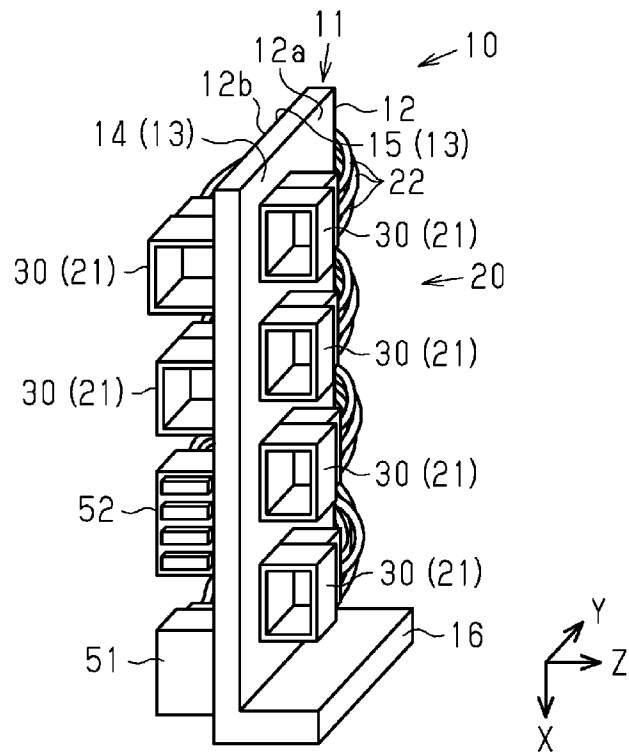
[図2]

図2



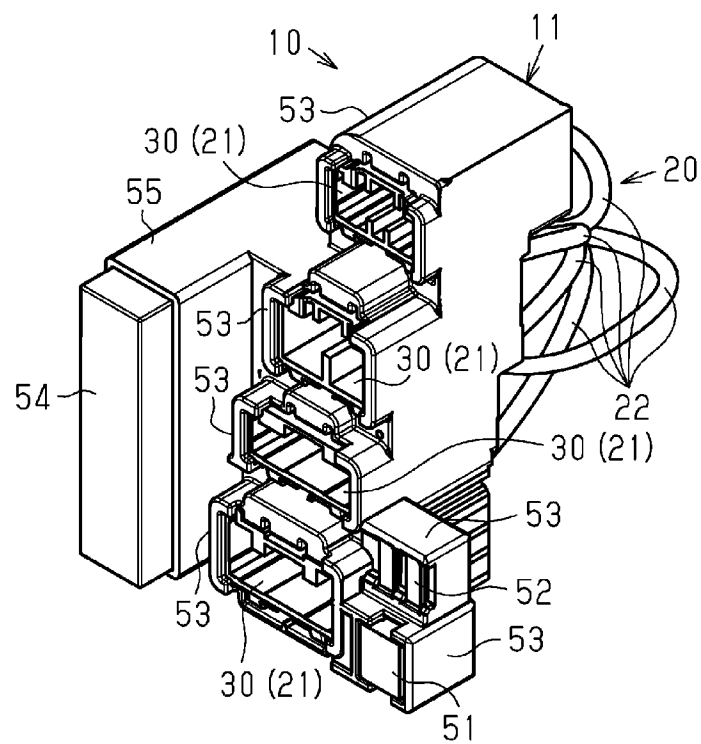
[図3]

図3



[図4]

図4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/000201

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G 3/16(2006.01)i; **H01R 31/06**(2006.01)i; **H01R 13/46**(2006.01)i; **H01R 13/506**(2006.01)i; **H01R 13/518**(2006.01)i
FI: H01R13/518; H01R31/06 P; H01R31/06 A; H02G3/16; H01R13/506; H01R13/46 304B

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; H01R13/506; H01R13/518

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	1-2
Y		3-5
Y	JP 2005-71806 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 17 March 2005 (2005-03-17) paragraph [0013], fig. 1	3-5
A	JP 9-65546 A (YAZAKI CORP.) 07 March 1997 (1997-03-07) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2-207466 A (YAZAKI CORP.) 17 August 1990 (1990-08-17) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2001-35278 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 09 February 2001 (2001-02-09) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2004-79296 A (YAZAKI CORP.) 11 March 2004 (2004-03-11) entire text, all drawings	1-5

☒ 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/JP2022/000201

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-111239 A (FUJIKURA LTD.) 11 April 2003 (2003-04-11) entire text, all drawings	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/000201

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	
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 13/506(2006.01)i; H01R 13/518(2006.01)i FI: H01R13/518; H01R31/06 P; H01R31/06 A; H02G3/16; H01R13/506; H01R13/46 304B		
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; H01R13/506; H01R13/518		
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 1971-2022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]	1-2
Y		3-5
Y	JP 2005-71806 A（住友電装株式会社）17.03.2005（2005-03-17） 段落[0013], [図1]	3-5
A	JP 9-65546 A（矢崎総業株式会社）07.03.1997（1997-03-07） 全文, 全図	1-5
A	JP 2-207466 A（矢崎総業株式会社）17.08.1990（1990-08-17） 全文, 全図	1-5
A	JP 2001-35278 A（住友電装株式会社）09.02.2001（2001-02-09） 全文, 全図	1-5
A	JP 2004-79296 A（矢崎総業株式会社）11.03.2004（2004-03-11） 全文, 全図	1-5
☒ 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 “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 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 2003-111239 A (株式会社フジクラ) 11.04.2003 (2003 - 04 - 11) 全文, 全図	1-5

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/JP2022/000201

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	
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)	