

(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
2021年1月7日(07.01.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/002170 A1

(51) 国際特許分類:

B60R 16/02 (2006.01) *H01B 7/00* (2006.01)
H02G 3/04 (2006.01) *F16L 57/00* (2006.01)
H01B 13/012 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/022969

(22) 国際出願日: 2020年6月11日(11.06.2020)

(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 2019-123552 2019年7月2日(02.07.2019) 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).

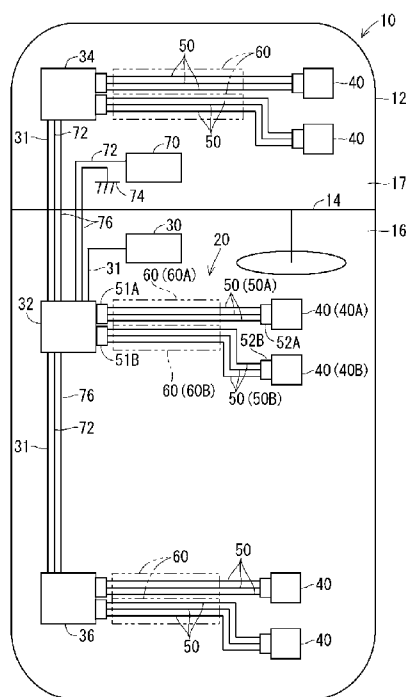
(72) 発明者: 陣野 了(JINNO Akira); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 伊藤 英昭(ITO Hideaki); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (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,

(54) Title: WIRING SYSTEM AND METHOD FOR MANUFACTURING CHANGED WIRING SYSTEM

(54) 発明の名称: 配線システム及び変更された配線システムの製造方法



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to facilitate arrangement of a plurality of wiring members in a vehicle and to enable easily coping with partial exchange and elimination of the plurality of wiring members. Provided is a wiring system comprising: a control unit; a plurality of devices connected to the control unit; a plurality of wiring members constituting at least a part of a wiring path connecting the control unit and the plurality of devices; and a plurality of protection units. The plurality of protection units protects the plurality of wiring members by grouping the wiring members into a plurality of groups, and the plurality of protection units are linked in a separable manner.

(57) 要約: 複数の配線部材を車両に配設することが容易であり、かつ、複数の配線部材の部分的な交換、削除に容易に対応できるようにすることを目的とする。制御ユニットと、前記制御ユニットに接続される複数の機器と、前記制御ユニットと前記複数の機器とを接続する配線経路の少なくとも一部をなす複数の配線部材と、複数の保護部と、を備え、前記複数の保護部は、前記複数の配線部材を複数のグループに分けて保護し、前記複数の保護部が分離可能な態様で連結されている、配線システムである。

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)）

明 細 書

発明の名称：

配線システム及び変更された配線システムの製造方法

技術分野

[0001] 本開示は、配線システム及び変更された配線システムの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、電線及び信号線が中間分岐ボックスにおいて分岐されて各負荷に接続されることが開示されている。また、中間分岐ボックスには制御ユニットが設けられてもよいこと、及び、各負荷から引出されたワイヤーハーネスの端部に設けられたコネクタが中間分岐ボックスに設けられたコネクタに接続されることが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2018/229918号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ここで、制御ユニットを複数の負荷に接続する場合、ワイヤーハーネスの配線作業を容易にすることが望まれている。また、車両に組込まれた負荷は、交換されたり、削除されたりすることがある。このような場合において、ワイヤーハーネスの部分的な交換、削除に容易に対応できることが望まれている。

[0005] そこで、本開示は、複数の配線部材を車両に配設することが容易であり、かつ、複数の配線部材の部分的な交換、削除に容易に対応できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の配線システムは、制御ユニットと、前記制御ユニットに接続される複数の機器と、前記制御ユニットと前記複数の機器とを接続する配線経路の少なくとも一部をなす複数の配線部材と、複数の保護部と、を備え、前記複数の保護部は、前記複数の配線部材を複数のグループに分けて保護し、前記複数の保護部が分離可能な態様で連結されている、配線システムである。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、複数の配線部材を車両に配設することが容易であり、かつ、複数の配線部材の部分的な交換、削除に容易に対応できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は自動車に配線システムが組込まれた状態を示す説明図である。

[図2]図2は保護部を示す斜視図である。

[図3]図3は保護部を示す平面図である。

[図4]図4は保護部を途中で分岐させた例を示す平面図である。

[図5]図5は保護部が配線部材を保護する他の例を示す平面図である。

[図6]図6は保護部を除去する様子を示す説明図である。

[図7]図7は他の保護部を追加する様子を示す説明図である。

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態様を列記して説明する。

[0010] 本開示の配線システムは、次の通りである。

[0011] (1) 制御ユニットと、前記制御ユニットに接続される複数の機器と、前記制御ユニットと前記複数の機器とを接続する配線経路の少なくとも一部をなす複数の配線部材と、複数の保護部と、を備え、前記複数の保護部は、前記複数の配線部材を複数のグループに分けて保護し、前記複数の保護部が分離可能な態様で連結されている、配線システムである。前記複数の保護部が分離可能な態様で連結されているため、複数の配線部材を一括して車両に配設することが容易である。また、複数の保護部が分離されることで、複数の配線部材に対する部分的な交換、削除に容易に対応できる。

- [0012] (2) 前記複数の配線部材は、車両において共通して配線される共通配線部材と、車両において選択的に配線される選択配線部材とを含み、前記共通配線部材と前記選択配線部材とが別々の保護部によって保護されていてもよい。
- [0013] (3) 前記共通配線部材は、エアバッグ用の配線部材及びブレーキ用の配線部材のうちの少なくとも1つを含んでもよい。エアバッグ用の配線部材及びブレーキ用の配線部材のうちの少なくとも1つを共通配線部材として、車両に組込まれた状態で残すことが容易である。
- [0014] (4) 前記選択配線部材は、ヘッドランプ用の配線部材、エアコン用の配線部材、室内照明用の配線部材及びスピーカー用の配線部材のうちの少なくとも1つを含んでもよい。ヘッドランプ用の配線部材、エアコン用の配線部材、室内照明用の配線部材及びスピーカー用の配線部材のうちの少なくとも1つが選択配線部材として、車両から容易に取外される。
- [0015] (5) 前記複数の保護部が連結部を介して連結され、前記連結部に破断可能な破断ラインが形成されていてもよい。破断ラインによって複数の保護部が容易に分離する。
- [0016] (6) 前記複数の配線部材の端部は、少なくとも前記複数の保護部の間で分けられた状態で、コネクタに接続されていてもよい。複数の配線部材が、保護部別に、接続先となる機器に対してコネクタ接続の解除がなされたり、コネクタ接続されたりする。
- [0017] 本開示の変更された配線システムの製造方法は、次の通りである。
- [0018] (7) 複数の配線部材と、複数の保護部とを備え、前記複数の配線部材が複数のグループに分けられた状態で前記複数の保護部によって保護され、前記複数の保護部が分離可能な態様で連結された配線システムが車両に配設される工程(a)と、前記工程(a)の後で、前記複数の保護部の一部と残部とが分離され、前記一部の保護部と前記一部の保護部によって保護される前記配線部材とが車両に残されたままの状態で、前記残部の保護部と前記残部の保護部によって保護される前記配線部材とが車両から取外される工程(b)

）と、を備える変更された配線システムの製造方法である。前記複数の保護部が分離可能な態様で連結されているため、複数の配線部材を一括して車両に配設することが容易である。また、複数の保護部が分離されることで、複数の配線部材の部分的な交換、削除に容易に対応できる。

[0019] このような配線システム及び変更された配線システムの製造方法は次の点で意義がある。

[0020] 近年、自動車の自動運転の実現がなされている。自動運転が実現すると、従来、自動車を運転していた乗員が、車に乗りながら運転以外のことをできるようになる。これにより、自動車の消費者は、従来の「運転する事」に加えて、「車の中でする事」に欲求を見出すと推測される。

[0021] 本発明者は、消費者が「車の中でする事」に欲求を見出した場合のワイヤーハーネスアーキテクチャの変化について検討した。その結果、車の製造後等に、「車の中でする事」に対応するため未知の装備が現れる場合が生じ得、このような場合でも、問題なく自動車に搭載可能なワイヤーハーネスアーキテクチャが求められることを知見した。

[0022] ところで、従来のワイヤーハーネスアーキテクチャは、複数のシステム回路を一つに結束したワイヤーハーネスによって形成されている。なお、システム回路とは、装備仕様に係る回路を意図する。従来のワイヤーハーネスアーキテクチャでは、新しいシステム回路を追加したい場合、ワイヤーハーネスをまるごと取り替えることでしか対応ができなかった。なぜなら、従来のワイヤーハーネスアーキテクチャでは、ワイヤーハーネスを構成する複数のシステム回路の電線を、テープなどで1つに結束しているためである。したがって、従来のワイヤーハーネスアーキテクチャでは、未知の装備が現れた場合、簡単にシステム回路を取り替えることができない。

[0023] 本願発明者は、自動車の未来を予測する中で、消費者が「車の中でする事」に欲求を見出すことで、自動車市場にこれまで存在しなかった未知の装備が出現することを予見した。本開示によるワイヤーハーネスアーキテクチャは、未知の装備が現れた場合でも、簡単にシステム回路を取り替えることが

可能な点で顕著な効果を奏するものである。

[0024] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の配線システム及び変更された配線システムの製造方法の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味およ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。

[0025] [実施形態]

以下、実施形態に係る配線システム及び変更された配線システムの製造方法について説明する。本実施形態では、変更に適した配線システムについて説明してから、当該配線システムを変更して、変更された配線システムを製造する方法について説明する。

[0026] 図1は自動車10に配線システム20が組込まれた状態を示す説明図である。自動車10は、自動車の外形を形作るボディを含む車両12を備える。車両12内の空間は、仕切パネル14によって、車室16と、前室17とに仕切られている。車室16は、乗員を収容する空間である。車室16は荷物を収容する空間を含んでいてもよい。前室17は、車室16よりも前側にある空間である。自動車10が内燃機関によって駆動されるものである場合、前室17はエンジンルームである。自動車10が電動機によって駆動されるものである場合、前室17はモータ室であってもよい。自動車10が内燃機関及び電動機によって駆動されるものである場合、前室17はエンジン及びモータ室であってもよい。自動車10が後方搭載のエンジン及びモータ室を有している場合には、前室17は荷室である場合も想定され得る。

[0027] 自動車10には、少なくとも1つの制御ユニット30、32、34、36が搭載される。制御ユニット30、32、34、36は、CPU (Central Processing Unit) を備えるコンピュータによって構成されている。ここでは、自動車10には、セントラル制御ユニット30と、エリア制御ユニット32、34、36とが搭載される例が示される。セントラル制御ユニット30は、セントラルECU (Electronic Control Unit) と称されることもある。

エリア制御ユニット３２、３４、３６は、エリアＥＣＵ又はゾーンＥＣＵと称されることもある。エリア制御ユニット３２、３４、３６は、自動車１０が空間的に複数のエリアに分けて考えられる場合において、当該複数のエリアのそれぞれに配設される。ここでは、自動車１０が、前室１７内のエリアと、上記車室１６内における前後２つのエリアとに分けられた例が示される。上記エリアの分け方は一例であり、より多く又は少なく分けられてもよい。また、自動車内において左右に分けてエリアが設定されたり、フロア、ルーフ等で分けてエリアが設定されたりしてもよい。

[0028] 複数のエリアのそれぞれには、複数の機器４０が設けられる。それぞれのエリア毎に、エリア制御ユニット３２、３４、３６は、自己のエリアに配設される機器４０に信号線を介して接続される。これにより、エリア制御ユニット３２、３４、３６は、自己のエリアに属する機器との間で信号の送信又は受信の少なくとも一方を行う。

[0029] セントラル制御ユニット３０は、上記各エリア制御ユニット３２、３４、３６に信号線３１を介して接続される。これにより、セントラル制御ユニット３０は、各エリア制御ユニット３２、３４、３６の統合制御を行う。なお、セントラル制御ユニット３０は省略されてもよい。また、エリア制御ユニット３２、３４、３６は省略されてもよい。この場合、エリア制御ユニット３２、３４、３６が設けられた箇所に、セントラル制御ユニット３０からの信号線を分岐させる分岐ユニットが設けられてもよい。

[0030] 本実施形態では、自動車１０に電源７０が設けられている。電源７０と複数のエリア制御ユニット３２、３４、３６とが直接又は間接的に電源線７２を介して接続されている。これにより、電源７０から各エリア制御ユニット３２、３４、３６に電源供給がなされる。また、車両におけるアース接地部位７４が、アース線７６を介して複数のエリア制御ユニット３２、３４、３６に直接又は間接的に接続されている。電源回路及びアース回路は、上記信号回路とは別系統の配線として構成されてもよい。なお、電源線７２とアース接地部位７４が、電源線７２、アース線７６等を介してセントラル制御ユニ

ット 30 に接続されてもよい。

[0031] エリア制御ユニット 32、34、36 のそれぞれには、複数のコネクタが設けられる。

[0032] エリア制御ユニット 32 に着目して、本自動車 10 に組込まれた配線システム 20 の一例について説明する。配線システム 20 は、制御ユニットの一例としてのエリア制御ユニット 32 と、複数の機器 40 と、複数の配線部材 50 と、複数の保護部 60 とを備える。以下に説明する配線システム 20 の例は、他のエリア制御ユニット 34、36 にも同様に適用され得る。

[0033] 複数の機器 40 は、エリア制御ユニット 32 に接続されている。ここでは、複数の機器 40 として、機器 40A と、機器 40B とが示される。以下では、複数の機器 40 を区別する場合には、機器 40A と、機器 40B のように区別される。複数の機器 40 は、より多数であってもよい。

[0034] 複数の配線部材 50 は、エリア制御ユニット 32 と、複数の機器 40A、40B とを接続する配線経路の少なくとも一部をなす部分である。ここでは、複数の配線部材 50 は、配線部材 50A と、配線部材 50B とを備える。以下では、複数の配線部材 50 を区別する場合には、配線部材 50A、50B のように区別される。

[0035] 配線部材 50A は、エリア制御ユニット 32 と機器 40A とを接続する配線部材である。より具体的には、配線部材 50A は、電線である。ここでは、配線部材 50A は、信号伝送用の電線と、電力伝送用の電線と、アース用の電線とを含む。信号用の電線は 1 本であってもよいし、2 本又はより多数であってもよい。配線部材 50A は、光ファイバーを含んでいてもよい。

[0036] 配線部材 50B は、エリア制御ユニット 32 と機器 40B とを接続する配線部材である。より具体的には、配線部材 50B は、電線である。ここでは、配線部材 50B は、信号伝送用の電線と、電力伝送用の電線と、アース用の電線とを含む。信号用の電線は 1 本であってもよいし、2 本又はより多数であってもよい。配線部材 50B は、光ファイバーを含んでいてもよい。

[0037] 保護部 60 は、配線部材 50 を保護可能な部材である。例えば、保護部 60

０は、筒状の部材であり、内部に配線部材５０を通して保護することができる。複数の保護部６０は、複数のグループ毎に配線部材５０を保護している。

[0038] ここでは、複数の保護部６０として、保護部６０Ａ、６０Ｂとが示される。以下では、複数の保護部６０を区別する場合には、保護部６０Ａと、保護部６０Ｂのように区別される。複数の保護部６０は、より多数であってもよい。

[0039] 保護部６０Ａは上記配線部材５０Ａを保護し、保護部６０Ｂは配線部材５０Ｂを保護する。つまり、保護部６０Ａ、６０Ｂは、複数の配線部材５０Ａ、５０Ｂを複数のグループに分けて保護している。

[0040] 複数の保護部６０Ａ、６０Ｂは分離可能な態様で連結されている。すなわち、複数の保護部６０Ａ、６０Ｂは、一体物として取扱可能であるが、必要に応じて分離して別々に取扱可能である。

[0041] このような保護部６０Ａ、６０Ｂの一例については後で説明される。

[0042] 複数の配線部材５０Ａ、５０Ｂの端部は、少なくとも複数の保護部６０Ａ、６０Ｂの間で分けられた状態で、コネクタ５１Ａ、５２Ａ、５１Ｂ、５２Ｂに接続される。

[0043] ここでは、配線部材５０Ａの一端部はコネクタ５１Ａに接続され、他端部はコネクタ５２Ａに接続される。コネクタ５１Ａ、５２Ａは、それぞれ信号用の端子、電源用の端子、アース端子を含み、それぞれ配線部材５０Ａにおける信号伝送用の電線と、電力伝送用の電線と、アース用の電線に接続されている。コネクタ５１Ａがエリア制御ユニット３２の一方のコネクタに接続される。コネクタ５２Ａが機器４０Ａに接続される。これにより、エリア制御ユニット３２と機器４０Ａとが、通信可能かつ電力供給可能に接続される。

[0044] また、配線部材５０Ｂの一端部はコネクタ５１Ｂに接続され、他端部はコネクタ５２Ｂに接続される。コネクタ５１Ｂ、５２Ｂは、それぞれ信号用の端子、電源用の端子、アース端子を含み、それぞれ配線部材５０Ｂにおける

信号伝送用の電線と、電力伝送用の電線と、アース用の電線に接続されている。コネクタ 5 1 B がエリア制御ユニット 3 2 の他方のコネクタに接続される。コネクタ 5 2 B が機器 4 0 B に接続される。これにより、エリア制御ユニット 3 2 と機器 4 0 B とが、通信可能かつ電力供給可能に接続される。

[0045] エリア制御ユニット 3 2 に接続されるコネクタ 5 1 A とコネクタ 5 1 B とが、保護部 6 0 A、6 0 B の間で別々となっている。また、機器 4 0 A、4 0 B に接続されるコネクタ 5 2 A とコネクタ 5 2 B とが、保護部 6 0 A、6 0 B の間で別々となっている。このため、保護部 6 0 A、6 0 B によって別々に保護されている配線部材 5 0 A、5 0 B が、別々にエリア制御ユニット 3 2 及び機器 4 0 A 又は機器 4 0 B から取外され得る。

[0046] 保護部 6 0 A、6 0 B の一例について説明する。図 2 は保護部 6 0 A、6 0 B を示す斜視図である。図 3 は保護部 6 0 A、6 0 B を示す平面図である。図 2 では保護部 6 0 A、6 0 B に配線部材 5 0 A、5 0 B が通された状態が示されている。

[0047] 保護部 6 0 A、6 0 B は、連結部 6 2 によって連結されている。

[0048] 保護部 6 0 A、6 0 B は、筒形状に形成されている。保護部 6 0 A、6 0 B は、円筒であってもよいし、楕円筒であってもよいし、角筒であってもよい。

[0049] 連結部 6 2 は、複数の保護部 6 0 A、6 0 B を連結する部分である。連結部 6 2 は、2 つの保護部 6 0 A、6 0 B を並列状態で連結する。3 つ以上の保護部が設けられてもよい。この場合、連結部は、並列状に配置された複数の保護部のうち隣合うもの同士を連結する部分として設けられるとよい。

[0050] 連結部 6 2 には、破断容易な破断ライン 6 4 が形成されている。破断ライン 6 4 は、他の部分よりも破断容易な線状の部分である。破断ライン 6 4 は、細長いスリット又は孔が断続的に形成された部分であってもよい。破断ライン 6 4 は、溝状の部分であってもよい。破断ライン 6 4 は、保護部 6 0 A、6 0 B の間において、保護部 6 0 A、6 0 B の軸方向に沿って延びるように形成される。このため、連結部 6 2 が破断ライン 6 4 で破断されると、複

数の保護部60A、60Bがその延在方向に沿って全体的に又は部分的に分離される。

[0051] 保護部60A、60Bが容易に分離可能な態様で連結される構成は上記例に限られない。例えば、保護部60A、60Bが紐、テープ等の結束部材で結束されており、分離時には、紐又はテープが切断等される構成であってもよい。この場合、結束部材が、保護部60Aの延在方向において部分的に設けられていれば、結束部材の切断等による保護部60A、60Bの分離が容易である。

[0052] 上記のような保護部60A、60Bの連結体は、樹脂の押出成形等によって形成されてもよい。樹脂の種類によっては、保護部60A、60Bは、柔軟に曲り得る保護部として形成され得る。

[0053] 各保護部60A、60B内に配線部材50A、50Bが挿通されると、当該配線部材50A、50Bは保護部60A、60Bによって保護される。

[0054] 配線部材50A、50Bの一端部のコネクタ51A、51Bは、共通するエリア制御ユニット32に接続される。このため、コネクタ51A、51Bは、比較的近くに並べて配置され得る。複数の保護部60A、60Bのうちコネクタ51A、51B側は、連結部62によって連結された状態のままとされてもよい。

[0055] 配線部材50A、50Bの他端部のコネクタ52A、52Bは、別の機器40A、40Bに接続される。機器40A、40Bが比較的近ければ、複数の保護部60A、60Bのうちコネクタ52A、52B側も、連結部62によって連結された状態のままとされてもよい。機器40A、40Bが比較的離れている場合、図4に示すように、複数の保護部60A、60Bのうちコネクタ52A、52B側の部分において、連結部62が破断されていてもよい。この場合、複数の保護部60A、60Bは、エリア制御ユニット32から機器40A、40Bに向う途中で分れて別々の方向に向うように自動車10に対して配設される。

[0056] また、保護部60A、60Bの長さは同じであってもよいし、異なってい

てもよい。エリア制御ユニット32と機器40A、40B間の距離が異なる場合、図4に示すように、当該距離に応じて保護部60A、60Bが切断等され、保護部60Aと保護部60Bの長さが異なってもよい。

[0057] 上記複数の保護部60A、60Bとしては、車両において共通して配線される共通配線部材と、車両において選択的に配線される選択配線部材とを含んでいてもよい。

[0058] 共通配線部材は、自動車のグレードの違い、オプション装備品（初期オプション装備品、事後的なオプション装備品のいずれであってもよい）の違い等に拘らず、車両に配線される配線部材である。このような共通配線部材は、保護部60Aにおいてまとめられて保護される。例えば、共通配線部材は、自動車のグレード等の違いに拘らず共通して装備されるエアバッグ用の配線部材、ブレーキ用の配線部材の少なくとも1つであってもよい。

[0059] なお、カーテンエアバッグ等、オプション装備品として装備されるエアバッグ用の配線部材については、選択配線部材とされてもよい。また、グレードの違いによってブレーキ自体が異なっており、これに応じてブレーキ用の配線部材が異なる場合もあり得る。このような場合には、ブレーキ用の配線部材も選択配線部材とされてもよい。

[0060] 選択配線部材は、自動車のグレードの違い、オプション装備品の違い等によって、車両において配線されたり、配線されなかったりする配線部材である。このような選択配線部材は、共通配線部材とは別にまとめられて、保護部60Bによって保護される。

[0061] 選択配線部材は、例えば、ヘッドランプ用の配線部材、エアコン用の配線部材、室内照明用の配線部材及びスピーカー用の配線部材のうちの少なくとも1つを含むことが考えられる。ヘッドランプとしては、ハロゲンランプ、HID（high-intensity discharge lamp）ランプ、LED（light emitting diode）ランプ等の種類があり、選択された種類に応じて配線部材が異なることが想定される。また、エアコンとしてもマニュアルエアコン、オートエアコン、冷房能力等の違いがあり、選択された内容に応じて配線部材が異な

ることが想定される。室内照明についても、照明箇所等の違いがあり、選択された内容に応じて配線部材が異なることが想定される。また、スピーカーについても、スピーカーの設置位置、設置数等の違いがあり、選択された内容に応じて配線部材が異なることが想定される。

[0062] 配線部材は、エアバッグ、ブレーキなどの一般的に走行又は安全に関すると考えられる機器に接続される配線部材と、ヘッドランプ、エアコン、室内照明及びスピーカーなどの一般的にボディ系と考えられる機器に接続される配線部材とに分けて、保護部によって保護されていてもよい。

[0063] 図3又は図4に示す例では、例えば、配線部材50Aが共通配線部材であり、配線部材50Bが選択配線部材である。

[0064] 上記例では、保護部60Aに1つの機器40A用の配線部材50Aが保護され、保護部60Bに1つの機器40B用の配線部材が保護されている例が説明された。

[0065] 図5に示すように、各保護部60A、60Bは、複数の機器用の配線部材を保護していてもよい。図5に示す例では、保護部60Aは、複数の機器140A、140B、140C用の配線部材150A、150B、150Cを保護している。配線部材150A、150B、150Cの一端部は共通するコネクタ151Aに接続され、当該コネクタ151Aを介してエリア制御ユニット32に接続される。配線部材150A、150B、150Cの他端部は別々のコネクタ152A、152B、152Cに接続され、それぞれ別々に機器140A、140B、140Cに接続される。

[0066] また、保護部60Bは、複数の機器140D、140E用の配線部材150D、150Eを保護している。配線部材150D、150Eの一端部は共通するコネクタ151Dに接続され、当該コネクタ151Dを介してエリア制御ユニット32に接続される。配線部材150D、150Eの他端部は別々のコネクタ152D、152Eに接続され、それぞれ別々に機器140D、140Eに接続される。

[0067] 本例でも、複数の配線部材150A、150B、150C、150D、1

50Eの一端部は、少なくとも複数の保護部60A、60Bの間で分けられた状態で、コネクタ151A、152Bに接続される。また、複数の配線部材150A、150B、150C、150D、150Eの他端部は、少なくとも複数の保護部60A、60Bの間で分けられた状態で、すなわち、配線部材150A、150B、150Cの他端部と配線部材150D、150Eの他端部とに分けられた状態で、コネクタ152A、152B、152C、152D、152Eに接続される。

[0068] このため、例えば、配線部材150A、150B、150Cが共通配線部材である場合において、当該複数の配線部材150A、150B、150Cがまとめて保護部60Aによって保護される。また、配線部材150D、150Eが選択配線部材である場合において、当該複数の配線部材150D、150Eが、配線部材150A、150B、150Cとは別に、保護部60Bによってまとめて保護される。

[0069] 上記配線システム20を利用して、変更された配線システム220、320を製造する例について説明する。

[0070] まず、上記配線システム20が準備される。配線システム20では、保護部60A、60Bが連結部62を介して連結されている。また、保護部60A、60Bに、配線部材50A、50Bが別々に保護されている。保護部60Aに共通配線部材としての配線部材50Aが保護され、保護部60Bに選択配線部材としての配線部材50Bが保護されているとする。

[0071] この配線システム20が車両12に配設される（工程（a））。この際、コネクタ51A、51Bがエリア制御ユニット32にコネクタ接続され、コネクタ52A、52Bが機器40A、40Bにコネクタ接続される。配線部材50A、50B自体も、必要に応じて電線固定用のクランプ等を利用して車両12に固定される。この場合、配線部材50Aのみが車両12に固定されており、配線部材50Bは車両12に固定されていなくてもよい。保護部60A、60Bも必要に応じて電線固定用のクランプ等を利用して車両12に固定されてもよい。この場合、保護部60Aのみが車両12に固定され、

保護部 60B は車両に固定されていなくてもよい。例えば、結束バンドを有するクランプが用いられる場合、結束バンドが連結部 62 を貫通して保護部 60A のみに巻回されてもよい。

[0072] 工程 (a) の後、配線部材 50B の除去、他の配線部材への変更等が要請される場合がある。例えば、配線部材 50B の接続先となる機器が除去される場合、配線部材 50B の接続先となる機器を別の機器に変更する場合等である。この場合、図 6 に示すように、保護部 60A、60B が分離される。保護部が 3 つ以上である場合、そのうちの一部と残部とが分離されればよい。保護部 60A と保護部 60A によって保護される配線部材 50A とが車両 12 に残されたままの状態、保護部 60B と当該保護部 60B によって保護される配線部材 50B とが車両から取外される (工程 (b))。なお、コネクタ 51B、52B は、エリア制御ユニット 32、機器 40B から外される。

[0073] この後、図 7 に示すように、必要に応じて、他の配線部材 50C が配線部材 50A に沿って配設される。配線部材 50C は他の保護部 60A によって保護されていてもよい。配線部材 50C の一端部にはコネクタ 51C が接続されており、当該コネクタ 51C を介してエリア制御ユニット 32 に接続される。配線部材 50C の他端部にはコネクタ 52C が接続されており、当該コネクタ 52C を介して新たな機器 40C に接続される。配線部材 50C 或は保護部 60C は、保護部 60A に対して合体されてもよい。例えば、保護部 60A、60C に粘着テープ又は結束バンド等の結束部材 66 が巻付けられて、合体されてもよい。結束部材 66 は、保護部 60A、60B に対してそれらの長手方向において部分的な箇所に取り付けられてもよい。

[0074] 図 5 に示す例を想定すると、保護部 60B によって保護される複数の配線部材と、保護部 60C によって保護される複数の配線部材とは、一部が異なり、残りが共通である場合もあり得る。例えば、保護部 60B によって保護される複数の配線部材に他の配線部材が追加されたものが、保護部 60C によって保護される複数の配線部材となる場合もあり得る。また、例えば、保

保護部 60B によって保護される複数の配線部材の一部が削除され又は他の配線部材に変更されたものが、保護部 60C によって保護される複数の配線部材となる場合もあり得る。

[0075] これにより、共通配線部材としての配線部材 50A については当初の状態に残したまま、選択配線部材としての配線部材 50A が他の配線部材 50C に容易に変更され得る。

[0076] このように、配線システム 20 に対して、保護部 60B 及び配線部材 50B が取外されるという点で変更された配線システム 220 が容易に製造される。あるいは、保護部 60B 及び配線部材 50B に代えて保護部 60C 及び配線部材 50C が配設されるという点で変更された配線システム 320 が容易に製造される。

[0077] 以上のように構成された配線システム 20 又は変更された配線システム 220、320 の製造方法によると、複数の保護部 60A、60B が連結部 62 を介して分離可能な態様で連結されているため、複数の配線部材 50A、50B を一括して車両 12 に配設することが容易である。また、複数の保護部 60A、60B が分離されることで、複数の配線部材 50A、50B の部分的な交換、削除に容易に対応可能である。

[0078] また、複数の配線部材 50A、50B は、共通配線部材（配線部材 50A）と、選択配線部材（配線部材 50B）とを含み、これらが別々の保護部 60A、60B によって保護されている。このため、共通配線部材（配線部材 50A）が車両 12 に組込まれた状態で残ったまま、選択配線部材（配線部材 50A）が容易に取外され、必要に応じて、選択配線部材（配線部材 50A）が他の配線部材 50C に容易に交換され得る。

[0079] また、複数の保護部 60A、60B は、破断ライン 64 に沿って容易に分割され得る。

[0080] また、複数の配線部材 50A、50B の端部は、少なくとも保護部 60A、60B で分けられた状態で、コネクタ 51A、52A、51B、52B 等に接続されている。このため、保護部 60A、60B 別に、接続先となるエ

リア制御ユニット 32、機器 40A、40B に対するコネクタ接続、接続解除が容易になされ得る。

[0081] なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組み合わせることができる。

符号の説明

- [0082]
- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 10 | 自動車 |
| 12 | 車両 |
| 14 | 仕切パネル |
| 16 | 車室 |
| 17 | 前室 |
| 20 | 配線システム |
| 30 | セントラル制御ユニット |
| 31 | 信号線 |
| 32、34、36 | エリア制御ユニット |
| 40 (40A、40B、40C) | 機器 |
| 50 (50A、50B、50C) | 配線部材 |
| 51A、51B、51C、52A、52B、52C | コネクタ |
| 60 (60A、60B、60C) | 保護部 |
| 62 | 連結部 |
| 64 | 破断ライン |
| 66 | 結束部材 |
| 70 | 電源 |
| 72 | 電源線 |
| 74 | アース接地部位 |
| 76 | アース線 |
| 140A、140B、140C、140D、140E | 機器 |
| 150A、150B、150C、150D、150E | 配線部材 |
| 151A、151D、152A、152B、152C、152D、152 | |

E コネクタ

220、320 配線システム

請求の範囲

- [請求項1] 制御ユニットと、
前記制御ユニットに接続される複数の機器と、
前記制御ユニットと前記複数の機器とを接続する配線経路の少なくとも一部をなす複数の配線部材と、
複数の保護部と、
を備え、
前記複数の保護部は、前記複数の配線部材を複数のグループに分けて保護し、
前記複数の保護部が分離可能な態様で連結されている、配線システム。
- [請求項2] 請求項1に記載の配線システムであって、
前記複数の配線部材は、車両において共通して配線される共通配線部材と、車両において選択的に配線される選択配線部材とを含み、
前記共通配線部材と前記選択配線部材とが別々の保護部によって保護されている、配線システム。
- [請求項3] 請求項2に記載の配線システムであって、
前記共通配線部材は、エアバッグ用の配線部材及びブレーキ用の配線部材のうちの少なくとも1つを含む、配線システム。
- [請求項4] 請求項2又は請求項3に記載の配線システムであって、
前記選択配線部材は、ヘッドランプ用の配線部材、エアコン用の配線部材、室内照明用の配線部材及びスピーカー用の配線部材のうちの少なくとも1つを含む、配線システム。
- [請求項5] 請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の配線システムであって、
前記複数の保護部が連結部を介して連結され、
前記連結部に破断容易な破断ラインが形成されている、配線システム。

[請求項6] 請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の配線システムであって、

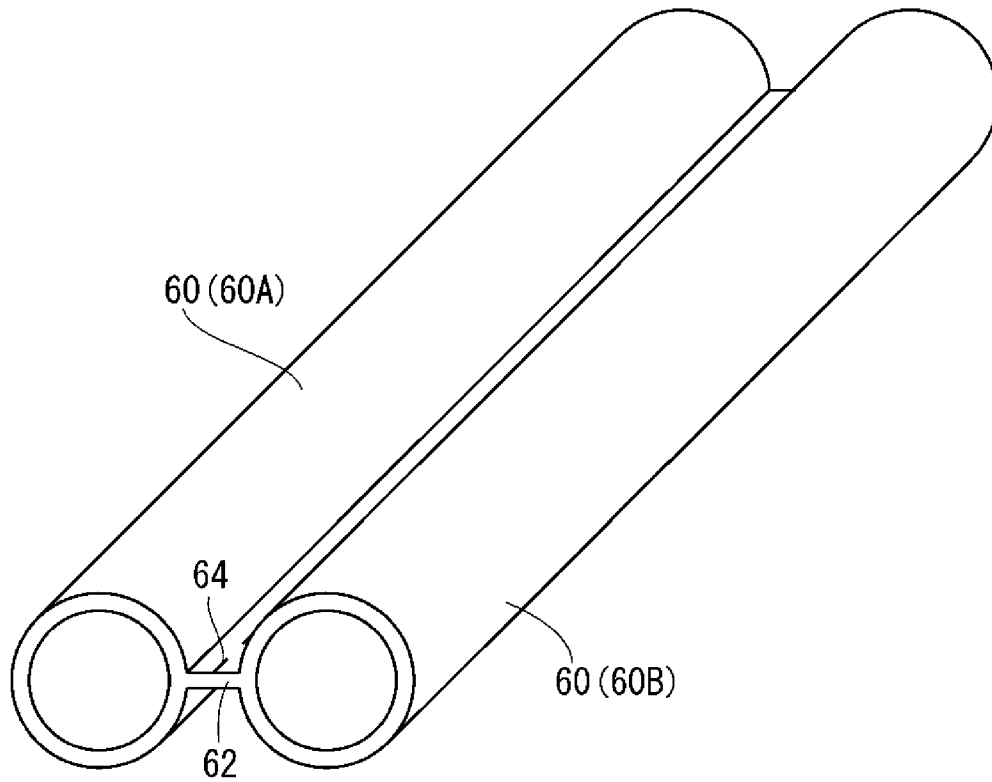
前記複数の配線部材の端部は、少なくとも前記複数の保護部の間で分けられた状態で、コネクタに接続されている、配線システム。

[請求項7] 複数の配線部材と、複数の保護部とを備え、前記複数の配線部材が複数のグループに分けられた状態で前記複数の保護部によって保護され、前記複数の保護部が分離可能な態様で連結された配線システムが車両に配設される工程（a）と、

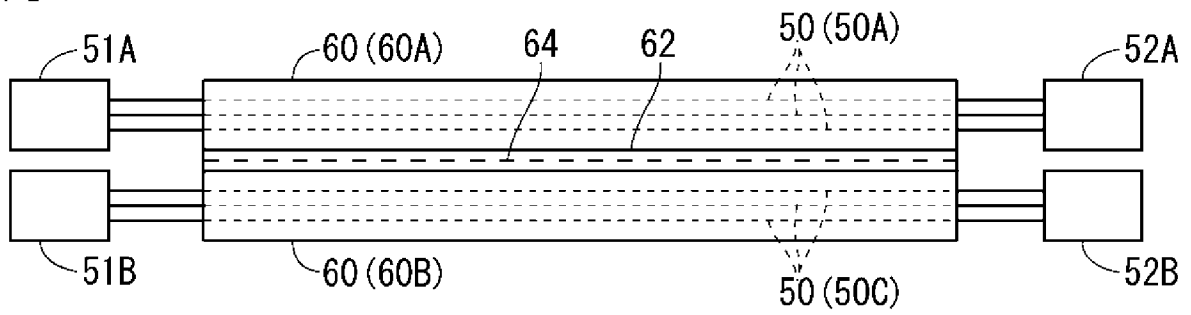
前記工程（a）の後で、前記複数の保護部の一部と残部とが分離され、前記一部の保護部と前記一部の保護部によって保護される前記配線部材とが車両に残されたままの状態で、前記残部の保護部と前記残部の保護部によって保護される前記配線部材とが車両から取外される工程（b）と、

を備える変更された配線システムの製造方法。

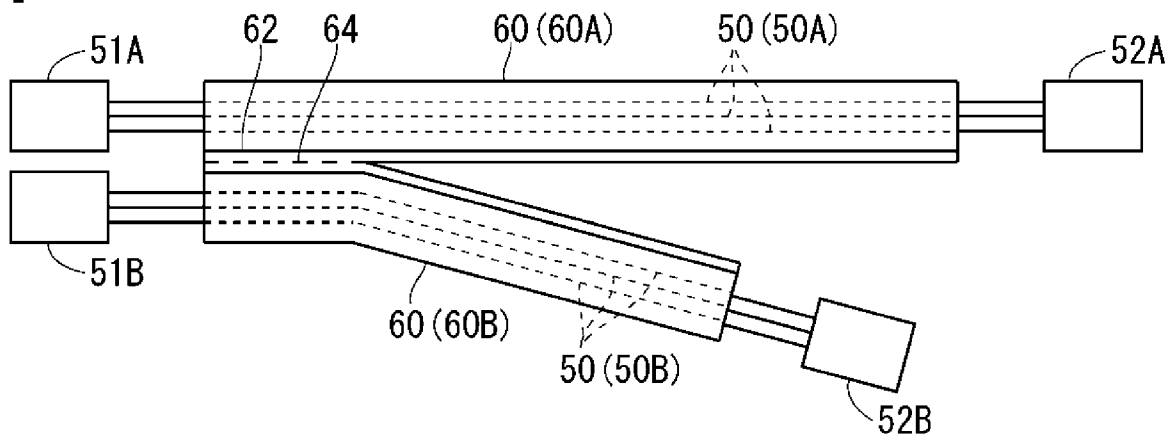
[図2]



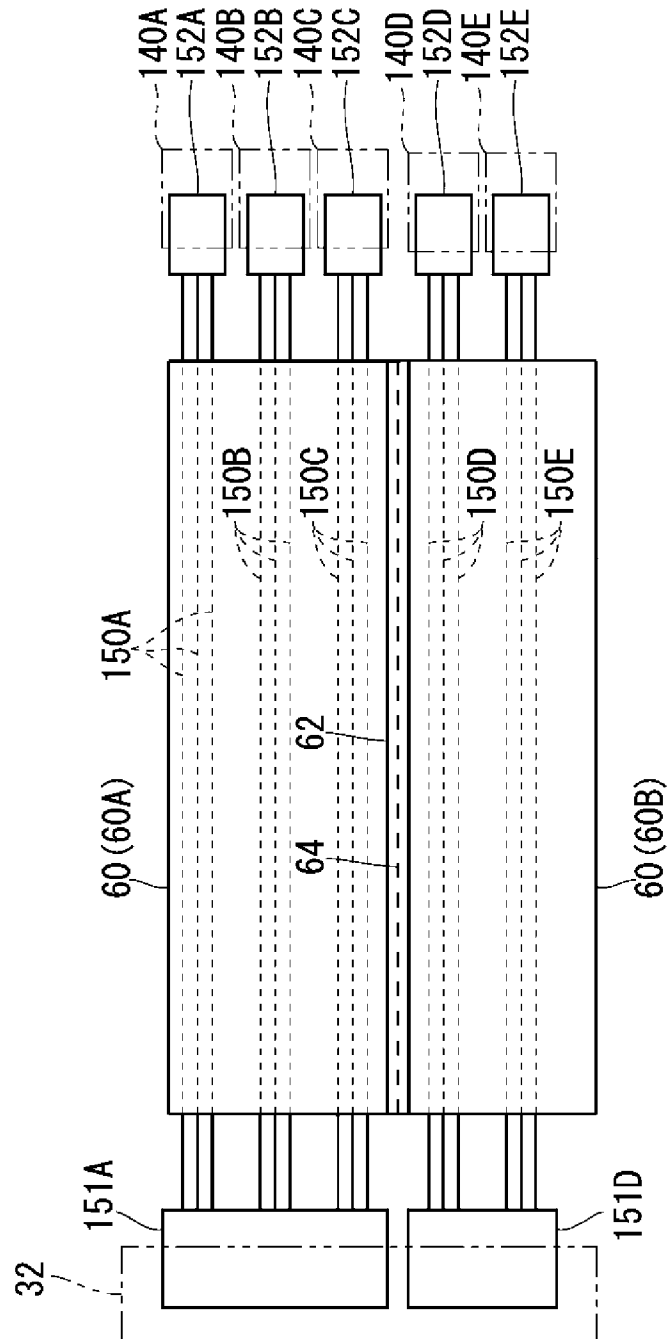
[図3]



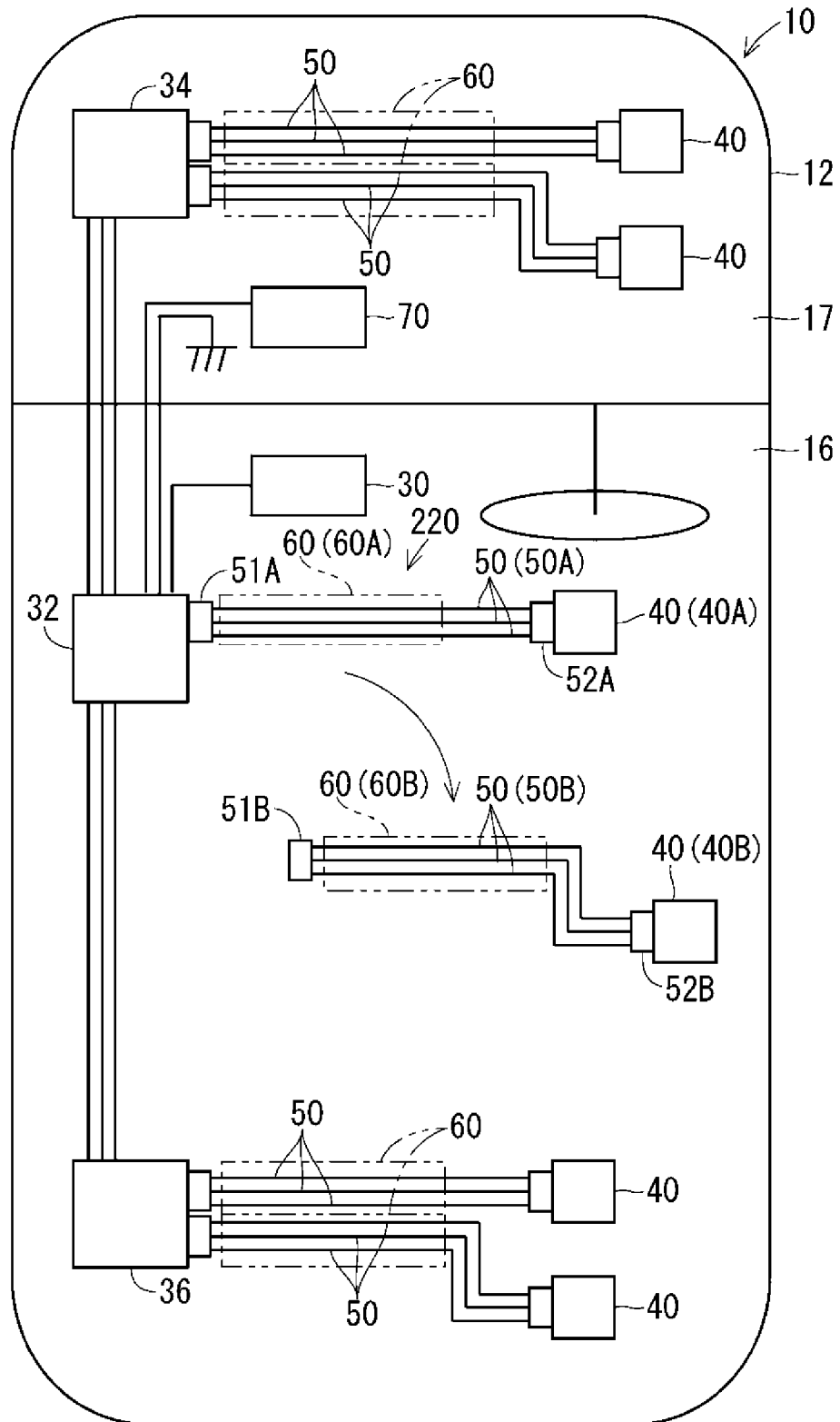
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/022969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 16/02(2006.01)i; H02G 3/04(2006.01)i; H01B 13/012(2006.01)i; H01B 7/00(2006.01)i; F16L 57/00(2006.01)i

FI: H01B7/00 301; H02G3/04 062; F16L57/00 A; B60R16/02 620S; B60R16/02 623U; H01B13/012 Z

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)

B60R16/02; H02G3/04; H01B13/012; H01B7/00; F16L57/00

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
Y	JP 2012-249428 A (YAZAKI CORPORATION) 13.12.2012 (2012-12-13) paragraphs [0020]-[0041], fig. 1-7	1-7
Y	JP 2019-102305 A (YAZAKI CORPORATION) 24.06.2019 (2019-06-24) paragraphs [0015]-[0028], fig. 1-3	1-6
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 25627/1985 (Laid-open No. 141918/1986) (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 02.09.1986 (1986-09-02) page 6, line 2 to page 7, line 1, fig. 1-3	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
25 August 2020 (25.08.2020)

Date of mailing of the international search report
01 September 2020 (01.09.2020)

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/JP2020/022969

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 33933/1993 (Laid-open No. 87101/1994) (SHOWA AIRCRAFT INDUSTRY CO., LTD.) 20.12.1994 (1994-12-20) paragraphs [0010]-[0019], fig. 1-2	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/022969

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2012-249428 A	13 Dec. 2012	(Family: none)	
JP 2019-102305 A	24 Jun. 2019	US 2019/0168693 A1 paragraphs [0032]- [0045], fig. 1-3	
JP 61-141918 U1	02 Sep. 1986	(Family: none)	
JP 6-87101 U1	20 Dec. 1994	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60R 16/02(2006.01)i; H02G 3/04(2006.01)i; H01B 13/012(2006.01)i; H01B 7/00(2006.01)i; F16L 57/00(2006.01)i FI: H01B7/00 301; H02G3/04 062; F16L57/00 A; B60R16/02 620S; B60R16/02 623U; H01B13/012 Z		
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）） B60R16/02; H02G3/04; H01B13/012; H01B7/00; F16L57/00 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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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
Y	JP 2012-249428 A（矢崎総業株式会社）13.12.2012（2012-12-13） 段落[0020]-[0041], 図1-7	1-7
Y	JP 2019-102305 A（矢崎総業株式会社）24.06.2019（2019-06-24） 段落[0015]-[0028], 図1-3	1-6
Y	日本国実用新案登録出願60-25627号（日本国実用新案登録出願公開61-141918号）の願 書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（松下電工株式会 社）02.09.1986（1986-09-02）6頁2行-7頁1行, 図1-3	5
Y	日本国実用新案登録出願5-33933号（日本国実用新案登録出願公開6-87101号）の願 書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（昭和飛行機工業株式会社） 20.12.1994（1994-12-20）段落[0010]-[0019], 図1-2	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。		
* 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 25.08.2020		国際調査報告の発送日 01.09.2020
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） 北嶋 賢二 5G 3792 電話番号 03-3581-1101 内線 3526

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/JP2020/022969

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2012-249428	A	13.12.2012	(ファミリーなし)	
JP	2019-102305	A	24.06.2019	US 2019/0168693 A1 段落[0032]-[0045], 図1-3	
JP	61-141918	U1	02.09.1986	(ファミリーなし)	
JP	6-87101	U1	20.12.1994	(ファミリーなし)	