

(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
2016 年 9 月 15 日(15.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/143505 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01) H02J 50/00 (2016.01)
H02G 3/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/055233
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 23 日(23.02.2016)
- (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 2015-044814 2015 年 3 月 6 日(06.03.2015) 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 1 4 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 1 4 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 3 3 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 安則 裕通 (YASUNORI, Hiromichi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

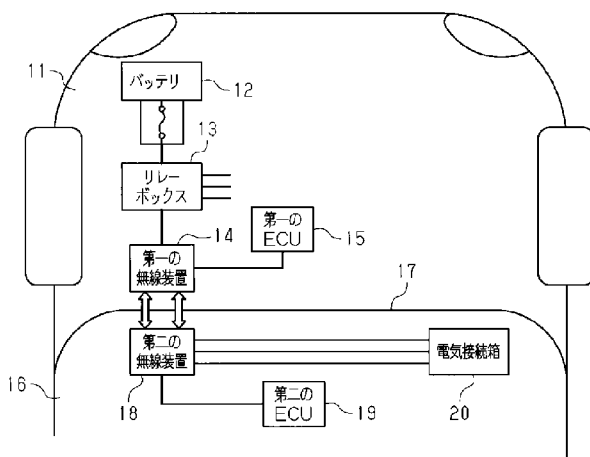
株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

- (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 1 2 番地 1 Gifu (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (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),

[続葉有]

(54) Title: ELECTRICITY DISTRIBUTION DEVICE FOR AUTOMOBILE

(54) 発明の名称: 自動車用配電装置



- 12 Battery
13 Relay box
14 First wireless device
15 First electronic control unit (ECU)
18 Second wireless device
19 Second ECU
20 Electrical connection box

(57) Abstract: Provided is an electricity distribution device for an automobile, comprising: a first wireless device 14 which is provided with a first wireless power supply unit and is disposed in an engine room 11, and to which electrical power is supplied from a battery 12 disposed in the engine room 11; a second wireless device 18 which is provided with a second wireless power supply unit and is disposed in a vehicle interior 16; and a power distribution device 20 that supplies electrical power supplied to the second wireless device to an electrical apparatus in the vehicle interior 16. The first and second wireless power supply units are configured so as to supply power wirelessly from the first wireless device 14 to the second wireless device 18 and the first and second wireless devices 14, 18 are disposed so as to be near a partition wall 17 between the engine room 11 and the vehicle interior 16 or in contact with the partition wall 17.

(57) 要約: 自動車用配電装置は、第一の無線給電部を備えるとともにエンジンルーム 11 内に配置される第一の無線装置 14 であって、エンジンルーム 11 内に配置されたバッテリー 12 から電力が供給される第一の無線装置 14 と、第二の無線給電部を備えるとともに車室 16 内に配置される第二の無線装置 18 と、第二の無線装置 18 に供給された電力を車室 16 内の電気機器に供給する電力分配装置 20 とを備える。第一及び第二の無線給電部は、第一の無線装置 14 から第二の無線装置 18 に無線給電を行うように構成されており、

第一及び第二の無線装置 14, 18 は、エンジンルーム 11 と車室 16 との間の隔壁 17 に近接して、又は隔壁 17 に接触するように配置される。

WO 2016/143505 A1

WO 2016/143505 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：自動車用配電装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動車において隔壁で隔てられた空間、例えば車室とエンジンルームとの間で、電氣的接続を可能にする配電装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来の自動車用配電装置の一例を図４に示す。エンジンルーム１内において、バッテリー２はリレーボックス３に接続される。リレーボックス３は多数本の電源供給線を纏めたワイヤーハーネス４を介して、車室５内に配設された電気接続箱６に接続される。

[0003] 電気接続箱６には、多数の電気機器が接続される。各電気機器には、バッテリー２からリレーボックス３、ワイヤーハーネス４、そして電気接続箱６を介して所要の電力が供給される。

[0004] また、リレーボックス３からエンジンルーム１内の電気機器にも所要の電力が供給される。

エンジンルーム１内にはＥＣＵ７が配設され、エンジンルーム１内に配設される電気機器の動作を制御する。また、ＥＣＵ７は車室５内に配設されるＥＣＵ８にワイヤーハーネス９を介して接続され、ＥＣＵ８との通信に基づいてエンジンルーム１内の電気機器が車室５内の電気機器と連携して動作するように制御する。

[0005] 車室５内に配設されたＥＣＵ８は、ＥＣＵ７との通信に基づいて車室５内の電気機器をエンジンルーム１内の電気機器と連携するように制御する。

ワイヤーハーネス４，９は、エンジンルーム１と車室５との間の隔壁１０に形成された貫通孔に挿通されている。エンジンルーム１と車室５との間の気密性及び水密性を確保するために、ワイヤーハーネス４，９を挿通したグロメット１０ａが貫通孔に嵌着されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2013-27069号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 上記のような配電装置では、ワイヤーハーネス4, 9を挿通したグロメット10aを隔壁10の貫通孔に取り付けるため、エンジンルーム1内の雨水がワイヤーハーネス4, 9をつたって車室5内に侵入することがある。

[0008] 近年の自動車では、使用される電気機器の増加にともなって、ワイヤーハーネスとして纏められる電線本数が増大している。このため、ワイヤーハーネスの直径が増大して、配索時のワイヤーハーネスの屈曲作業が困難となり、配索作業が煩雑となる。

[0009] また、ワイヤーハーネスの直径の増大にともなって隔壁10に形成する貫通孔の直径を大きくすることは好ましくない。従って、ワイヤーハーネスとして纏められる電線の本数には限りがある。

[0010] 特許文献1には、防水機能を備えたグロメットが開示されている。しかし、防水機能が確実に作用しない場合がある。また、車種毎にワイヤーハーネスの直径が異なるため、その直径に応じたグロメットを車種毎に設計し、且つ製造する必要がある。このことは部品コストを上昇させる。

[0011] 本発明の目的は、車室内への雨水の侵入を確実に防止し得る自動車用配電装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明の一態様によれば、自動車用配電装置は、第一の無線給電部を備えるとともにエンジンルーム内に配置される第一の無線装置であって、前記エンジンルーム内に配置されたバッテリーから電力が供給される第一の無線装置と、第二の無線給電部を備えるとともに車室内に配置される第二の無線装置と、前記第二の無線装置に供給された電力を前記車室内に配置された電気機器に供給する電力分配装置とを備える。前記第一及び第二の無線給電部は

、前記第一の無線装置から前記第二の無線装置に無線給電を行うように構成されており、前記第一及び第二の無線装置は、前記エンジンルームと前記車室との間の隔壁に近接して、又は前記隔壁に接触するように配置される。

[0013] この構成により、隔壁を貫通するワイヤーハーネスを用いることなく、バッテリーから車室内の電気機器に電力が供給可能となる。

上記の自動車用配電装置において、前記第一の無線装置及び前記第二の無線装置は、それぞれ第一の無線通信部及び第二の無線通信部を備え、前記第一及び第二の無線通信部は、前記エンジンルーム内に配置された電気機器と前記車室内の前記電気機器との間の通信信号を無線で送受信するように構成されていることが好ましい。

[0014] この構成により、隔壁を貫通するワイヤーハーネスを用いることなく、エンジン内の電気機器と車室内の電気機器との間での通信が可能となる。

上記の自動車用配電装置において、前記第一の無線装置と前記第二の無線装置が、前記隔壁を挟んで相対向する位置に設置され、前記隔壁のうち、前記第一の無線装置と前記第二の無線装置との間に挟まれる部分が非金属部からなることが好ましい。

[0015] この構成により、第一の無線装置と第二の無線装置との間の無線給電及び無線通信が安定する。

上記の自動車用配電装置において、前記第一及び第二の無線給電部が前記隔壁を挟んで相対向する位置に配置され、前記第一及び第二の無線通信部が前記隔壁を挟んで相対向する位置に配置され、かつ、前記隔壁は、前記第一及び第二の無線給電部の間の位置及び前記第一及び第二の無線通信部の間の位置にそれぞれ透孔を有することが好ましい。

[0016] この構成により、第一の無線装置と第二の無線装置との間の無線給電及び無線通信が安定する。

上記の自動車用配電装置において、前記第一の無線装置は、前記エンジンルーム内の前記電気機器と前記第一の無線通信部との間に介在されて通信信号を送受信する第一の通信制御部を備え、前記第二の無線装置は、前記車室

内の前記電気機器と前記第二の無線通信部との間に介在されて通信信号を送受信する第二の通信制御部を備えることが好ましい。

[0017] この構成により、エンジンルーム内の電気機器と第一の無線通信部との通信が第一の通信制御部で管理され、車室内の電気機器と第二の無線通信部との通信が第二の通信制御部で管理される。

[0018] 本発明の別の態様によれば、自動車用配電装置を備える自動車を提供される。前記自動車は、エンジンルーム、車室、及び前記エンジンルームと前記車室との間の隔壁を有するボディを備え、前記自動車用配電装置は、第一の無線給電部を備えるとともに前記エンジンルーム内に配置された第一の無線装置であって、前記エンジンルーム内に配置されたバッテリーから電力が供給される第一の無線装置と、第二の無線給電部を備えるとともに前記車室内に配置された第二の無線装置と、前記第二の無線装置に供給された電力を前記車室内に配置された電気機器に供給する電力分配装置とを備え、前記第一及び第二の無線給電部は、前記第一の無線装置から前記第二の無線装置に無線給電を行うように構成されており、前記第一及び第二の無線装置は、前記隔壁に近接して、又は前記隔壁に接触するように配置されている。

発明の効果

[0019] 本発明の自動車用配電装置によれば、車室内への雨水の侵入を確実に防止することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]一実施形態の自動車用配電装置を示す概要図である。

[図2]第一の無線装置と第二の無線装置を示すブロック図である。

[図3]第一の無線装置と第二の無線装置との間の隔壁を示す斜視図である。

[図4]従来の自動車用配電装置を示す概要図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、自動車用配電装置の一実施形態を図面に従って説明する。図1に示すように、エンジンルーム11において、バッテリー12はリレーボックス13に接続される。リレーボックス13から第一の無線装置14にバッテ

リー１２の出力電力が供給される。リレーボックス１３からエンジンルーム１１内の電気機器にも所要の電力が供給される。

[0022] エンジンルーム１１内には第一のＥＣＵ１５が配設される。第一のＥＣＵ１５は、エンジンルーム１１内に配設される電気機器の動作を制御するとともに、第一の無線装置１４と通信信号の送受信を行う。

[0023] エンジンルーム１１内において、第一の無線装置１４はエンジンルーム１１と車室１６を隔てる隔壁１７に近接して、又は隔壁１７に接触するように配設されている。

車室１６内において、隔壁１７を隔てて第一の無線装置１４と対向する位置には、第二の無線装置１８が隔壁１７に近接して、又は隔壁１７に接触するように配設されている。第一の無線装置１４はバッテリー１２から供給される電力を第二の無線装置１８に無線給電可能であるとともに、第二の無線装置１８との間で種々の通信信号を送受信可能である。

[0024] 第二の無線装置１８には、車室１６内に配設される第二のＥＣＵ１９と、電力分配装置（本実施形態では電気接続箱２０）が接続されている。第二の無線装置１８に供給された電力が電気接続箱２０に供給され、その電力は車室１６内に配設される多数の電気機器に更に供給される。

[0025] 第二のＥＣＵ１９は、第一及び第二の無線装置１４、１８を介して第一のＥＣＵ１５と通信し、エンジンルーム１１内の電気機器及び車室１６内の電気機器を制御する。

図２は、第一及び第二の無線装置１４、１８の構成を示す。第一の無線装置１４には、バッテリー１２からリレーボックス１３を介して電源が供給される。第一の無線装置１４は、電源制御部２１と、通信制御部２２と、無線給電部２３と、無線通信部２４を備えている。第二の無線装置１８も同様に、電源制御部２５と、通信制御部２６と、無線給電部２７と、無線通信部２８を備えている。

[0026] 第一の無線装置１４の電源制御部２１は、無線通信部２４から出力される制御信号に基づいてリレーボックス１３内のリレー２９を開閉制御する。

リレーボックス１３は、エンジンルーム１１内の電気機器にバッテリー１２から供給される電力を供給する。また、リレーボックス１３は各リレー２９を介して、イグニッションスイッチのオン動作時に電力を必要とするイグニッション機器、イグニッションスイッチのオン動作時以外にも電力が供給されるアクセサリ機器、並びに照明器、警音器、エンジン関連機器等に電力を供給する。

[0027] 従って、電源制御部２１による各リレー２９の開閉制御により、各機器への電力の供給が開閉制御される。

第一の無線装置１４の通信制御部２２は、第一のＥＣＵ１５、並びにＣＡＮ通信を行う機器、ＬＩＮ通信を行う機器等の通信機器に接続され、これらの機器と無線通信部２４との間のバッファとして動作する。

[0028] 第一の無線装置１４の無線通信部２４は、第二の無線装置１８の無線通信部２８と例えばＮＦＣあるいはTransferjet等の無線通信方式により双方向に通信可能である。

第一の無線装置１４の無線給電部２３は、第二の無線装置１８の無線給電部２７に無線給電可能である。すなわち、本実施形態において、無線給電部２３は送電部として動作し、無線給電部２７は受電部として動作する。本発明において採用することができる無線給電方式には、例えば電磁誘導方式及び電界結合方式が挙げられる。

[0029] 無線給電部２７に供給された電力は、各リレー３０を介して、イグニッションスイッチのオン動作時に電力を必要とするイグニッション機器、イグニッションスイッチのオン動作時以外にも電力が供給されるアクセサリ機器、並びにドアロック装置、シート調節装置等の、車室１６内の電気機器に供給される。

[0030] 第二の無線装置１８の電源制御部２５は、無線通信部２８から出力される制御信号に基づいてリレー３０を開閉制御する。従って、電源制御部２５による各リレー３０の開閉制御により、各機器への電力の供給が開閉制御される。

- [0031] 第二の無線装置 18 の通信制御部 26 は、第二の ECU 19、並びに CAN 通信を行う機器、LIN 通信を行う機器等の通信機器に接続され、これらの機器と無線通信部 28 との間のバッファとして動作する。
- [0032] 図 3 に示すように、第一の無線装置 14 と第二の無線装置 18 との間の隔壁 17 には、合成樹脂板等の非金属部 31 が設けられ、第一の無線装置 14 と第二の無線装置 18 との間の無線給電及び無線通信を阻害しないようにしている。
- [0033] 無線給電効率及び通信効率がさらに向上するように、非金属部 31 は、無線給電部 23、27 の間に挟まれた位置及び無線通信部 24、28 の間に挟まれた位置に透孔 32 を有してもよい。非金属部 31 を設けることなく、隔壁 17 に透孔 32 だけを設けてもよい。
- [0034] 隔壁 17 が透孔 32 を有する場合、透孔 32 を覆うように隔壁 17 の両面上に第一及び第二の無線装置 14、18 を取り付けることにより、エンジンルーム 11 から車室 16 内への雨水の侵入を防止可能である。
- [0035] 次に、上記実施形態の自動車用配電装置の作用を説明する。
- バッテリー 12 から供給される電力は、電源制御部 21 によって制御されるリレーボックス 13 を介してエンジンルーム 11 内の各機器に供給される。
- [0036] バッテリー 12 から供給される電力は、リレーボックス 13 を介して第一の無線装置 14 にも供給され、第一の無線装置 14 の無線給電部 23 から第二の無線装置の無線給電部 27 への無線給電に利用される。そして、無線給電部 27 から車室 16 内の各機器に電力が供給される。
- [0037] エンジンルーム 11 内の第一の ECU 15 及び他の機器から出力される通信信号は、第一の無線装置 14 の通信制御部 22 から、無線通信部 24、第二の無線装置 18 の無線通信部 28、さらに通信制御部 26 へと伝送され、通信制御部 26 から第二の ECU 19 及び他の機器に転送される。
- [0038] 同様に、車室 16 内の第二の ECU 19 及び他の機器から出力される通信信号は、第二の無線装置 18 の通信制御部 26 から、無線通信部 28、第一

の無線装置 1 4 の無線通信部 2 4、さらに通信制御部 2 2 へと伝送され、通信制御部 2 2 から第一の ECU 1 5 及び他の機器に転送される。

[0039] 上記の自動車用配電装置は、下記の効果を奏する。

(1) エンジンルーム 1 1 内のバッテリー 1 2 から無線給電部 2 3, 2 4 を介して車室 1 6 内の電気機器に電源を供給することができる。

(2) エンジンルーム 1 1 と車室 1 6 を隔てる隔壁 1 7 に、ワイヤーハーネスを貫通させるための貫通孔を形成する必要がある。従って、エンジンルーム 1 1 から車室 1 6 内への雨水の侵入を未然に防止することができる。

(3) 貫通孔を形成する必要があるので、車種毎にグロメットを用意する必要がある。車種毎に異なる径の貫通孔を形成する必要もない。

(4) 貫通孔にワイヤーハーネスを貫通させないので、貫通孔の付近でワイヤーハーネスを屈曲させる必要がある。従って、隔壁 1 7 近傍で第一の無線装置 1 4 及び第二の無線装置 1 8 から延びるワイヤーハーネスの配索作業を容易に行うことができる。

(5) エンジンルーム 1 1 内の電気機器と車室 1 6 内の電気機器との間の通信信号を、無線通信部 2 4, 2 8 を介して伝送することができる。従って、隔壁 1 7 に通信信号を伝送するためのワイヤーハーネスを貫通させる必要がない。

(6) 隔壁 1 7 のうち、第一の無線装置 1 4 と第二の無線装置 1 8 との間の部分が非金属部 3 1 からなる場合、第一の無線装置 1 4 と第二の無線装置 1 8 との間の無線給電及び無線通信をより安定させることができる。

(7) 隔壁 1 7 が、無線給電部 2 3, 2 7 の間に挟まれた位置及び無線通信部 2 4, 2 8 の間に挟まれた位置に透孔 3 2 を有する場合、無線給電及び無線通信をより安定させることができる。

[0040] 上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・リレー 3 0 は、第二の無線装置 1 8 の内部ではなく、第二の無線装置 1 8 の外部のリレーボックス等に設けてもよい。

[0041] 上記の実施形態は例示を意図したものであり、本発明は上記実施形態に限

定されるものではない。開示された例示的な実施形態に対し、本発明の主旨及び範囲から逸脱することなく、様々な代替、変更及び変形が可能である。たとえば、本発明の主題は開示された特定の実施形態の全ての特徴よりも少ない特徴に存在する可能性がある。そのため、請求の範囲は詳細な説明に組み込まれ、各請求項はそれ自体で、別個の実施形態を主張する。本発明の範囲は、このような代替形態、変更形態および変形形態のすべてを、それらのすべての均等物とともに、特許請求の範囲内に包含するように意図されている。

符号の説明

[0042] 11…エンジンルーム、12…バッテリー、14…第一の無線装置、16…車室、17…隔壁、18…第二の無線装置、20…電力分配装置（電気接続箱）、22, 26…通信制御部、23, 27…無線給電部、24, 28…無線通信部、31…非金属部、32…透孔。

請求の範囲

[請求項1]

自動車用配電装置において、

第一の無線給電部を備えるとともにエンジンルーム内に配置される第一の無線装置であって、前記エンジンルーム内に配置されたバッテリーから電力が供給される第一の無線装置と、

第二の無線給電部を備えるとともに車室内に配置される第二の無線装置と、

前記第二の無線装置に供給された電力を前記車室内に配置された電気機器に供給する電力分配装置とを備え、

前記第一及び第二の無線給電部は、前記第一の無線装置から前記第二の無線装置に無線給電を行うように構成されており、

前記第一及び第二の無線装置は、前記エンジンルームと前記車室との間の隔壁に近接して、又は前記隔壁に接触するように配置されることを特徴とする自動車用配電装置。

[請求項2]

請求項1に記載の自動車用配電装置において、

前記第一の無線装置及び前記第二の無線装置は、それぞれ第一の無線通信部及び第二の無線通信部を備え、前記第一及び第二の無線通信部は、前記エンジンルーム内に配置された電気機器と前記車室内の前記電気機器との間の通信信号を無線で送受信するように構成されていることを特徴とする自動車用配電装置。

[請求項3]

請求項2に記載の自動車用配電装置において、

前記第一の無線装置と前記第二の無線装置は、前記隔壁を挟んで相対向する位置に配置され、前記隔壁のうち、前記第一の無線装置と前記第二の無線装置との間に挟まれる部分が非金属部からなることを特徴とする自動車用配電装置。

[請求項4]

請求項2に記載の自動車用配電装置において、

前記第一及び第二の無線給電部が前記隔壁を挟んで相対向する位置に配置され、前記第一及び第二の無線通信部が前記隔壁を挟んで相対

向する位置に配置され、かつ、前記隔壁は、前記第一及び第二の無線給電部の間の位置及び前記第一及び第二の無線通信部の間の位置にそれぞれ透孔を有することを特徴とする自動車用配電装置。

[請求項5] 請求項2乃至4のいずれか1項に記載の自動車用配電装置において、

前記第一の無線装置は、前記エンジンルーム内の前記電気機器と前記第一の無線通信部との間に介在されて通信信号を送受信するように構成された第一の通信制御部を備え、前記第二の無線装置は、前記車室内の前記電気機器と前記第二の無線通信部との間に介在されて通信信号を送受信するように構成された第二の通信制御部を備えることを特徴とする自動車用配電装置。

[請求項6] 自動車用配電装置を備える自動車において、前記自動車は、エンジンルーム、車室、及び前記エンジンルームと前記車室との間の隔壁を有するボディを備え、前記自動車用配電装置は、

第一の無線給電部を備えるとともに前記エンジンルーム内に配置された第一の無線装置であって、前記エンジンルーム内に配置されたバッテリーから電力が供給される第一の無線装置と、

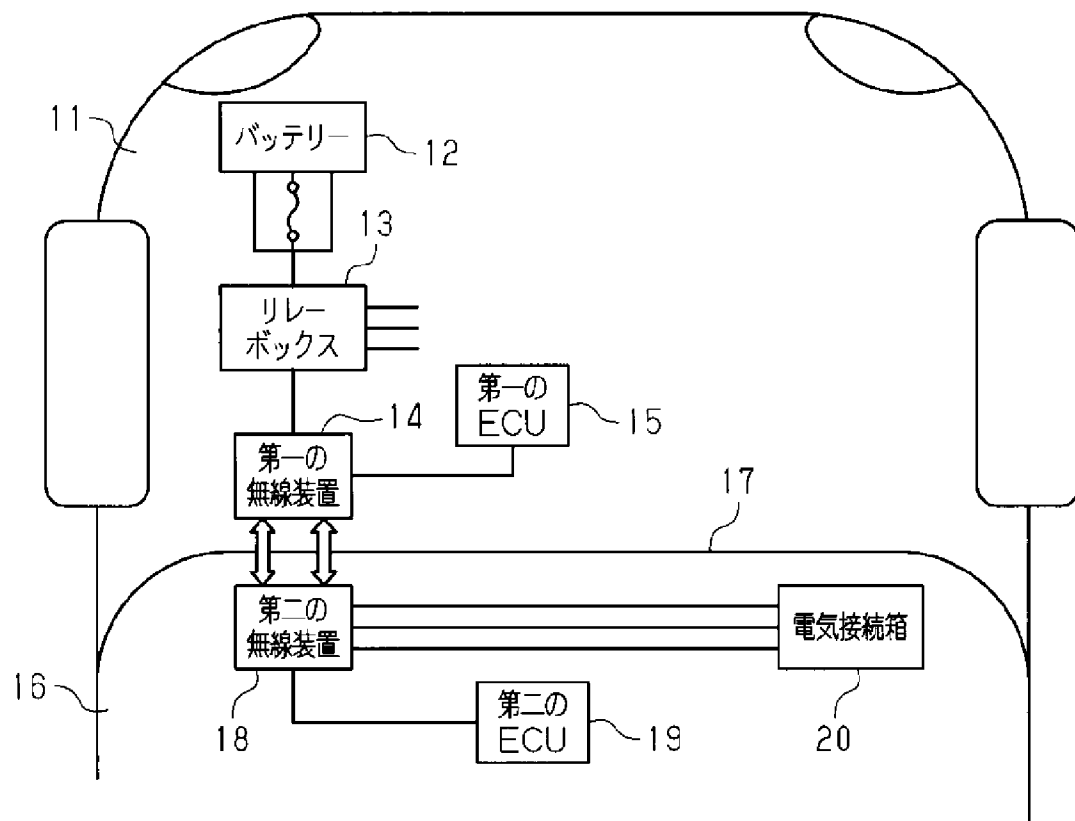
第二の無線給電部を備えるとともに前記車室内に配置された第二の無線装置と、

前記第二の無線装置に供給された電力を前記車室内に配置された電気機器に供給する電力分配装置とを備え、

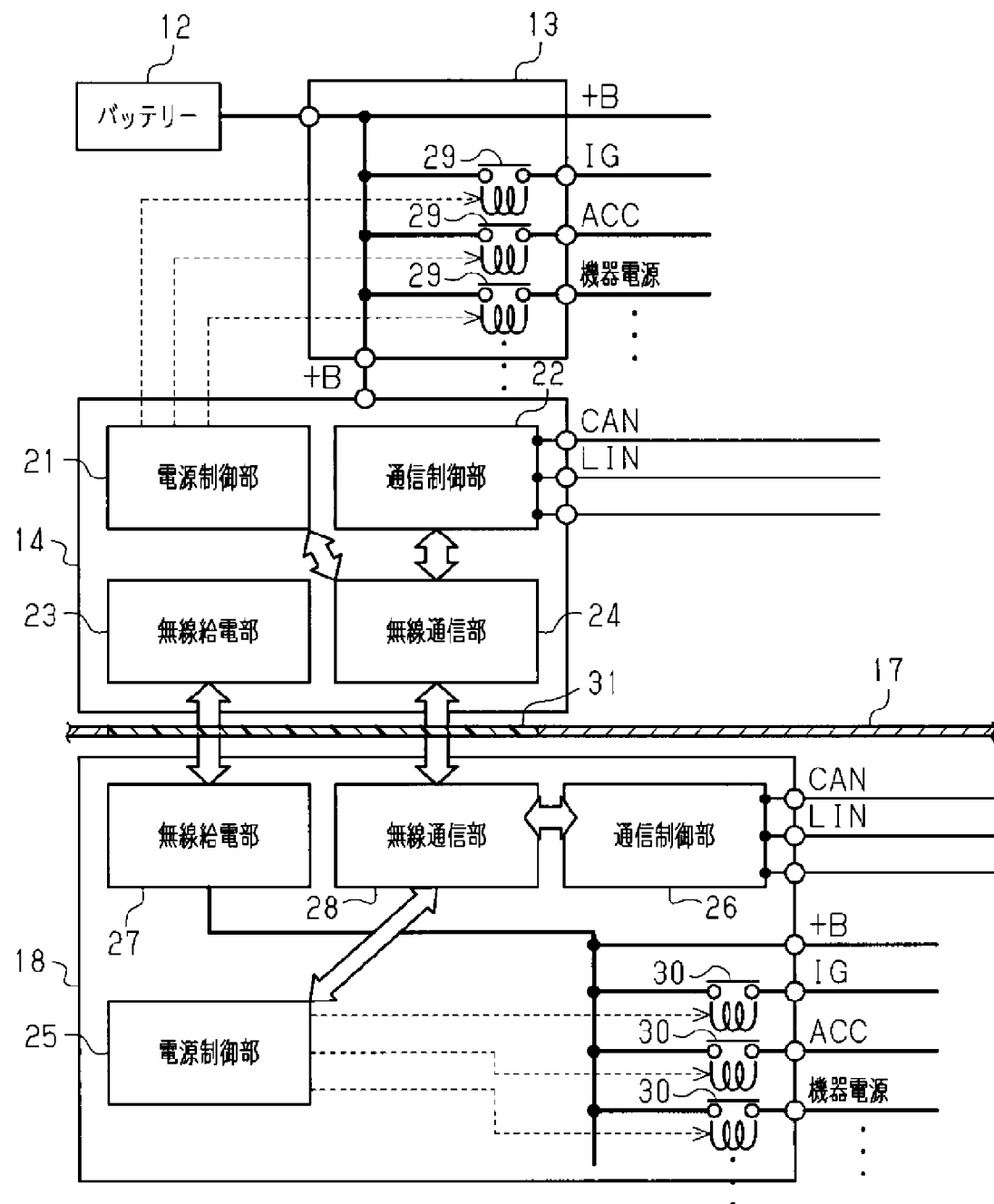
前記第一及び第二の無線給電部は、前記第一の無線装置から前記第二の無線装置に無線給電を行うように構成されており、

前記第一及び第二の無線装置は、前記隔壁に近接して、又は前記隔壁に接触するように配置されていることを特徴とする自動車用配電装置を備える自動車。

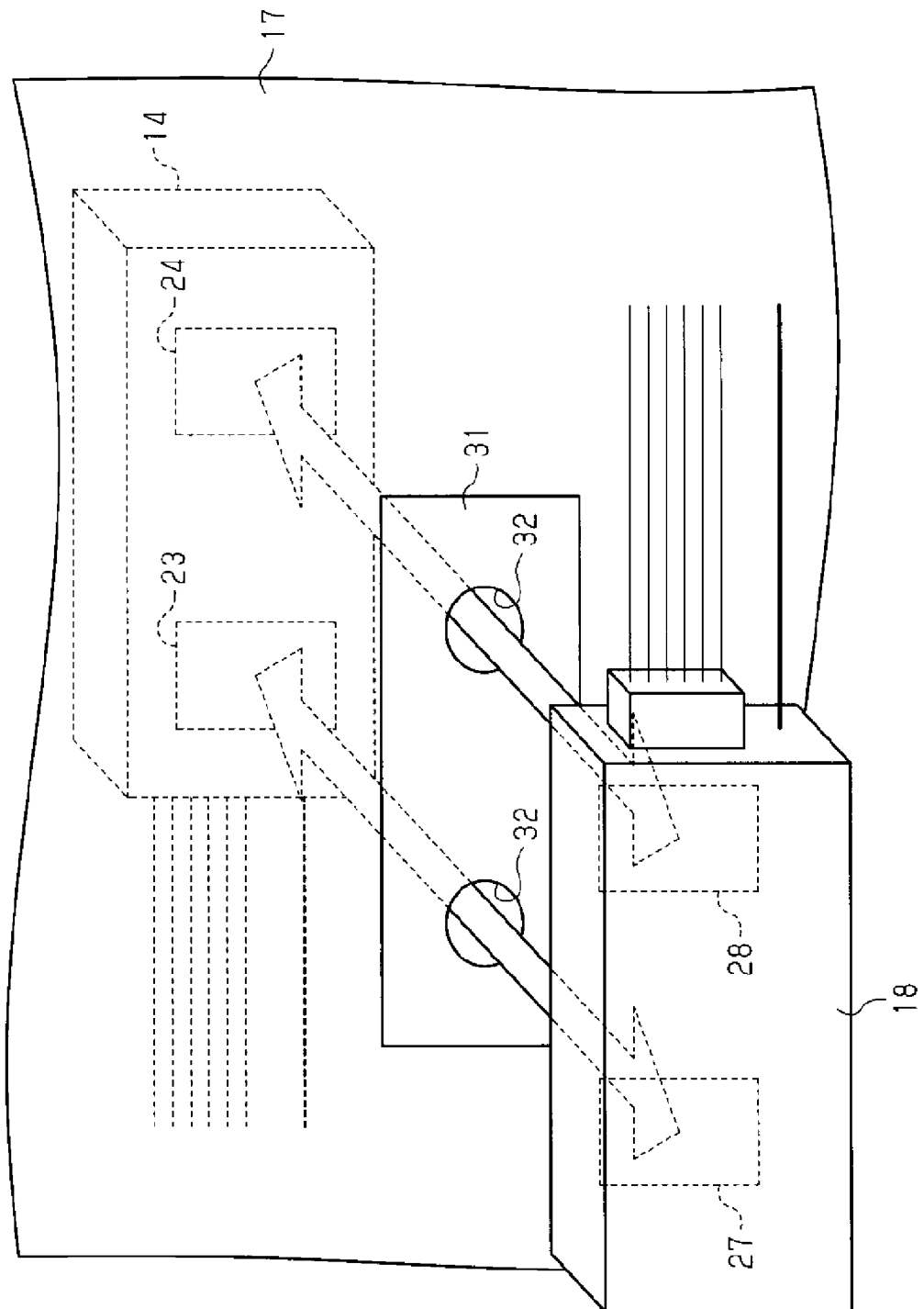
[図1]



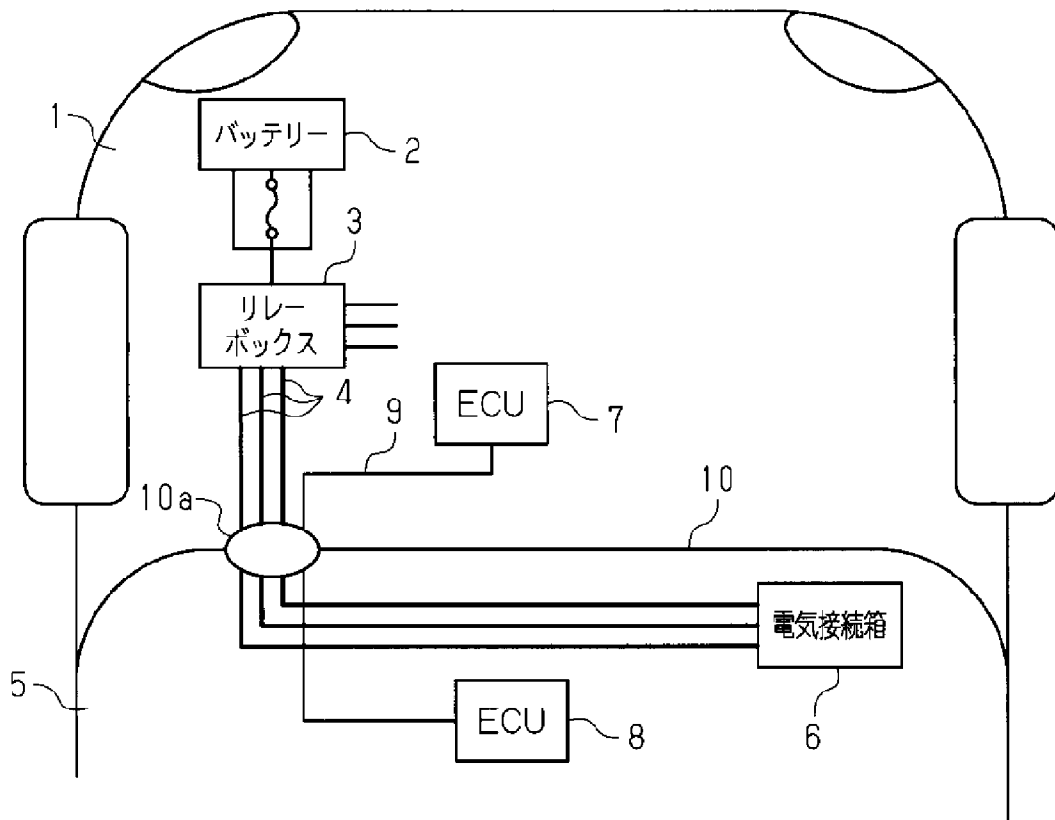
[図2]



[図3]



[図4]



従来技術

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/055233

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/02(2006.01)i, H02G3/08(2006.01)i, H02J50/00(2016.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R16/02, H02G3/08, H02J50/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2009-120019 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 04 June 2009 (04.06.2009), paragraphs [0006], [0026] to [0043]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-6
Y	JP 2015-023638 A (Ryutech Corp.), 02 February 2015 (02.02.2015), paragraphs [0036], [0041]; fig. 11 (Family: none)	1-6
Y	JP 09-083414 A (Omron Corp.), 28 March 1997 (28.03.1997), paragraphs [0030] to [0034]; fig. 1 (Family: none)	2-5

☐ 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
04 April 2016 (04.04.16)

Date of mailing of the international search report
12 April 2016 (12.04.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R16/02(2006.01)i, H02G3/08(2006.01)i, H02J50/00(2016.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R16/02, H02G3/08, H02J50/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 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 2009-120019 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2009.06.04, 段落[0006], [0026]－[0043], 第1－2 図（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2015-023638 A（株式会社リュウテック）2015.02.02, 段落[00 36], [0041], 第11図（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 09-083414 A（オムロン株式会社）1997.03.28, 段落[0030] －[0034], 第1図（ファミリーなし）	2-5

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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 4 . 0 4 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 4 . 2 0 1 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

加藤 信秀

3 D

3 7 4 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3341