

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2018 年 10 月 18 日 (18.10.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/188221 A1

(51) 国际专利分类号:
B60R 11/00 (2006.01) *G08G 1/0967* (2006.01)

东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/092789

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 13 日 (13.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710226454.4 2017年4月9日 (09.04.2017) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 杜高峰 (DU, Gaofeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李永哲 (LI, Yongzhe); 中国广

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路68号院3号楼101, Beijing 100094 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, JP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: IN-VEHICLE INFOTAINMENT APPARATUS, TERMINAL DEVICE AND VEHICLE

(54) 发明名称: 车载信息娱乐装置、终端设备和汽车

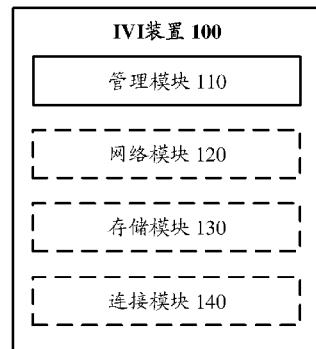


图1

100 In-vehicle infotainment (IVI) apparatus
110 Management module
120 Network module
130 Storage module
140 Connection module

(57) Abstract: An in-vehicle infotainment (IVI) apparatus (100), a terminal device (300), and a vehicle (200), the IVI apparatus (100) comprising a management module (110), and the management module (110) being used for: acquiring component information of each IVI component (220) from among at least one IVI component (220), the component information comprising a network protocol address; and sending the component information of each component (220) to the terminal device (300) such that the terminal device (300) communicates with at least one IVI component (220) according to the information of each IVI component (220). The IVI apparatus (100), the terminal device (300) and the vehicle (200) may control the IVI component (220) by means of the terminal device (300).

(57) 摘要: 一种车载信息娱乐IVI装置(100)、终端设备(300)和汽车(200), IVI装置(100)包括管理模块(110), 管理模块(110)用于: 获取至少一个IVI组件(220)中每个IVI组件(220)的组件信息, 组件信息包括网络协议地址; 向终端设备(300)发送每个组件(220)的组件信息, 使得终端设备(300)根据每个IVI组件(220)的信息, 与至少一个IVI组件(220)进行通信。IVI装置(100)、终端设备(300)和汽车(200), 能够通过终端设备(300)对IVI组件(220)进行控制。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

车载信息娱乐装置、终端设备和汽车

技术领域

本申请涉及车载信息娱乐 (in-vehicle infotainment, IVI) 服务领域, 更具体地, 涉及
5 车载信息娱乐服务领域中的车载信息娱乐装置、终端设备和汽车。

背景技术

随着 IVI 服务技术的不断发展, 用户对驾驶汽车时的驾驶体验, 尤其是娱乐体验的需求日益提高, IVI 系统需要为用户提供丰富的娱乐体验。

10 现有的汽车的 IVI 系统内嵌在汽车的车身, 即用户通过车载电脑控制车内的硬件, 以为该用户提供 IVI 服务 (例如导航、媒体资源播放等), 虽然有的车载电脑支持终端设备联动, 但也仅限于通过终端设备进行简单的多媒体播放和语音通话。

因此, 现有的车载电脑上安装的应用程序以及这些应用程序和车内硬件设备的调用关系等都是固化在该 IVI 系统中, 灵活性较差。

15

发明内容

本申请提供了一种 IVI 装置、终端设备和汽车, 能够通过终端设备对 IVI 组件进行控制, 从而提高 IVI 服务的灵活性。

20 一方面, 本申请提供了一种 IVI 装置, 该 IVI 装置包括管理模块, 该管理模块用于:

获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息, 该组件信息包括网络地址;

向该终端设备发送该每个组件的组件信息, 使得该终端设备根据该每个 IVI 组件的信息, 与该至少一个 IVI 组件进行通信。

25 本申请实施例提供的 IVI 装置, 该 IVI 装置包括管理模块, 该管理模块能够获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息, 并向终端设备发送该每个组件的组件信息, 使得该终端设备能够根据该每个 IVI 组件的组件信息, 与该每个 IVI 组件进行通信, 即用户能够使用自己的终端设备控制 IVI 组件, 降低了 IVI 系统中 IVI 组件与应用程序之间的耦合度, 提高了 IVI 系统扩展和升级的灵活性。

30 此外, 该 IVI 装置的大部分协议标准都是开放标准, 应用开发商和 IVI 组件厂商可以自由适配, 开放性较强。

在一种可能的实现方式中, 该管理模块具体用于: 在该获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息之前, 接收该终端设备发送的服务请求, 该服务请求用于请求为该终端设备的应用模块提供服务; 根据该服务请求, 从所有 IVI 组件中确定与该应用模块具有关联关系的该至少一个 IVI 组件。

35 应理解, 与应用模块具有关联关系的 IVI 组件可以为, 能够被该应用模块调用的 IVI 组件。

在一种可能的实现方式中, 该 IVI 装置还包括连接模块, 该连接模块包括感应线圈, 该感应线圈用于在该管理模块向该终端设备发送该每个组件的组件信息之前, 建立该终端设备与第一网络的连接, 其中, 该每个 IVI 组件均连接至该第一网络。

40 应理解, 该感应线圈可以通过 NFC 通信建立该终端设备与该第一网络的连接。

可选地，该连接模块还可以包括连接触点，该连接触点用于在该管理模块向该终端设备发送该每个组件的组件信息之前，建立该终端设备与第一网络的连接。

本申请实施例提供的IVI装置，当该终端设备与该连接模块建立物理连接时，该连接模块就可以建立该终端设备与该第一网络的连接，当该终端设备与该连接模块断开物理连接时，该终端设备就可以断开与该第一网络的连接，操作便捷，用户体验较好。

在一种可能的实现方式中，该感应线圈还用于对该终端设备进行充电。

可选地，该连接模块还可以包括连接触点，该连接触点用于对该终端设备进行充电。

本申请实施例提供的IVI装置，在驾驶过程中该连接模块可以根据用户的使用情况，对该终端设备进行充电，能够增加该终端设备的续航能力，从而提高用户体验。

在一种可能的实现方式中，该IVI装置还包括电池管理模块，该电池管理模块用于：在对该终端设备进行充电之前，获取该终端设备的电池使用情况；根据该电池使用情况，确定需要对该终端设备进行充电。

可选地，该电池管理模块还可以确定对该终端设备充电的方式以及充电的强度，充电的方式可以为无线充电（连接触点充电/感应充电）或有线充电，本申请实施例对此不作限定。

可选地，该连接模块可以根据该充电的方式和该充电的强度，对该终端设备进行充电。

在一种可能的实现方式中，该连接模块还包括散热组件，该散热组件用于对该终端设备进行散热。

可选地，该散热组件可以包括散热风扇、制冷器等，本申请实施例对此不作限定。

在一种可能的实现方式中，该IVI装置还包括温度管理模块，该温度管理模块用于：在对该终端设备进行散热之前，获取该终端设备的工作状态，该工作状态包括温度；根据该工作状态，确定需要对该终端设备进行散热。

可选地，该工作状态包括还可以包括温度、湿度、露点、散热强度等，本申请实施例对此不作限定。

本申请实施例提供的IVI装置，在驾驶过程中该连接模块可以根据终端设备的工作温度，对该终端设备进行散热，能够避免由于长时间使用或者太阳暴晒导致终端设备温度过高，影响使用性能和安全性能，从而提高用户体验。

在一种可能的实现方式中，该IVI装置还包括网络模块，该网络模块用于在该管理模块获取该每个IVI组件的组件信息之前，为该终端设备和该每个IVI组件提供该第一网络。

可选地，该第一网络可以为有线网络或者无线网络，本申请实施例对此不作限定。例如，该网络模块可以为交换机。

在一种可能的实现方式中，该IVI装置还包括存储模块，该存储模块用于存储该每个IVI组件的组件信息。

可选地，该存储模块可以为存储器。

在一种可能的实现方式中，该组件信息还包括部署位置、支持的协议、协议版本、硬件信息和安全信息中的至少一项。

可选地，该组件信息可以包括网络地址和其它信息，其中，该其它信息可以包括部署位置、支持的协议（如简单网络管理协议（simple network management protocol, SNMP），

数字生活网络联盟（digital living network alliance, DLNA），实时流传输协议（real time streaming protocol, RTSP）等），协议的版本、硬件信息（如器件型号、硬件版本、固件版本），安全信息（如权限级别、权限矩阵、支持的加密方式等）中的至少一项，本申请实施例对此不作限定。

5 第二方面，一种终端设备，该终端设备包括收发模块和通信模块；

该收发模块用于接收车载信息娱乐 IVI 装置的管理模块发送的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息，该组件信息包括网络地址；

该通信模块用于根据该每个 IVI 组件的组件信息，与该至少一个 IVI 组件进行通信。

10 在一种可能的实现方式中，该收发模块具体用于：在该接收 IVI 装置的管理模块发送的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息之前，向该管理模块发送服务请求，该服务请求用于请求为该终端设备的应用模块提供服务；接收该管理模块根据该服务请求发送的该每个 IVI 组件的组件信息。

15 在一种可能的实现方式中，该终端设备还包括连接建立模块，该连接建立模块用于在该收发模块向该管理模块发送该服务请求之前，通过该 IVI 装置的连接模块，建立该终端设备与第一网络的连接，其中，该每个 IVI 组件均连接至该第一网络。

在一种可能的实现方式中，该终端设备还包括电池模块，该电池模块用于为该终端设备提供电源，并通过该 IVI 装置的连接模块进行充电。

在一种可能的实现方式中，该通信模块具体用于：根据该每个 IVI 组件的组件信息，与该至少一个 IVI 组件中的部分或全部 IVI 组件进行通信。

20 在一种可能的实现方式中，该组件信息还包括部署位置、支持的协议、协议版本、硬件信息和安全信息中的至少一项。

第三方面，本申请提供了一种汽车，该汽车包括上述第一方面或第一方面的各种可能的实现方式中提供的 IVI 装置。

第四方面，本申请提供了一种通信方法，该通信方法包括：

25 获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息，该组件信息包括网络地址；

向该终端设备发送该每个组件的组件信息，使得该终端设备根据该每个 IVI 组件的信息，与该至少一个 IVI 组件进行通信。

30 在一种可能的实现方式中，在该获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息之前，该通信方法还包括：接收该终端设备发送的服务请求，该服务请求用于请求为该终端设备的应用模块提供服务；根据该服务请求，从所有 IVI 组件中确定与该应用模块具有关联关系的该至少一个 IVI 组件。

在一种可能的实现方式中，在该向该终端设备发送该每个组件的组件信息之前，该通信方法还包括：建立该终端设备与第一网络的连接，其中，该每个 IVI 组件均连接至该第一网络。

35 在一种可能的实现方式中，该通信方法还包括：控制感应线圈对该终端设备进行充电。

在一种可能的实现方式中，在该控制感应线圈对该终端设备进行充电之前，该通信方法还包括：获取该终端设备的电池使用情况；根据该电池使用情况，确定需要对该终端设备进行充电。

40 在一种可能的实现方式中，该通信方法还包括：控制散热组件对该终端设备进行散

热。

在一种可能的实现方式中，在该对该终端设备进行散热之前，该通信方法还包括：获取该终端设备的工作状态，该工作状态包括温度；根据该工作状态，确定需要对该终端设备进行散热。

5 在一种可能的实现方式中，在该获取该每个 IVI 组件的组件信息之前，为该终端设备和该每个 IVI 组件提供该第一网络。

在一种可能的实现方式中，在该向该终端设备发送该每个组件的组件信息之前，该通信方法还包括：存储该每个 IVI 组件的组件信息。

10 在一种可能的实现方式中，该组件信息还包括部署位置、支持的协议、协议版本、硬件信息和安全信息中的至少一项。

第五方面，本申请提供了另一种通信方法，该通信方法包括：

接收车载信息娱乐 IVI 装置发送的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息，该组件信息包括网络地址；

根据该每个 IVI 组件的组件信息，与该至少一个 IVI 组件进行通信。

15 在一种可能的实现方式中，在该接收 IVI 装置发送的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息之前，该通信方法还包括：向该 IVI 装置发送服务请求，该服务请求用于请求为该终端设备的应用模块提供服务；接收该 IVI 装置根据该服务请求发送的该每个 IVI 组件的组件信息。

20 在一种可能的实现方式中，在该向该 IVI 装置发送服务请求之前，该通信方法还包括：通过该 IVI 装置建立该终端设备与第一网络的连接，其中，该每个 IVI 组件均连接至该第一网络。

在一种可能的实现方式中，该根据该每个 IVI 组件的组件信息，与该至少一个 IVI 组件进行通信，包括：根据该每个 IVI 组件的组件信息，与该至少一个 IVI 组件中的部分或全部 IVI 组件进行通信。

25 在一种可能的实现方式中，该组件信息还包括部署位置、支持的协议、协议版本、硬件信息和安全信息中的至少一项。

附图说明

30 图 1 是本申请实施例提供的 IVI 装置的示意性框图；

图 2 是本申请实施例提供的汽车的示意性框图；

图 3 是本申请实施例提供的终端设备的示意性框图；

图 4 是本申请实施例提供的通信方法的示意性流程图。

具体实施方式

35 下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

图 1 示出了本申请实施例提供的 IVI 装置 100 的示意图。如图 1 所示，该 IVI 装置 100 包括管理模块 110。

40 该管理模块 110 用于获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息，该组件信息包括网络地址；向该终端设备发送该每个组件的组件信息，使得该终端设备根据该每个 IVI 组件的信息，与该至少一个 IVI 组件进行通信。

可选地，该管理模块可以为功能模块，或者该管理模块可以为独立的装置，本申请实施例对此不作限定。

应理解，本申请实施例中的终端设备与该每个 IVI 组件之间的通信是基于网络的。

可选地，该 IVI 装置 100 还可以包括网络模块 120，该网络模块 120 用于为该终端设备
5 备和该每个 IVI 组件提供第一网络，该网络模块 120 例如可以为交换机或无线访问节点（access point，AP）等。

可选地，该第一网络可以为有线网络（例如以太网），或无线网络，本申请实施例对此不作限定。

可选地，该网络地址可以为网络协议（internet protocol，IP）地址，或者媒体访问控制（media access control，MAC）地址等，用于表示该每个 IVI 组件在该第一网络中的地址，本申请实施例对此不作限定。
10

应理解，由于该终端设备和该每个 IVI 组件均连接至该第一网络，因此，该终端设备和该每个 IVI 组件均需兼容该第一网络的通信协议。

作为一个可选实施例，所有接入至该第一网络中的 IVI 组件可以通过向该管理模块注册的方式灵活配置到该第一网络中，并被该管理模块控制和管理；相应地，管理模块
15 可以扫描并鉴权该第一网络中的 IVI 组件，并获取通过鉴权的该至少一个 IVI 组件中的每个 IVI 组件的组件信息。

可选地，该管理模块对该第一网络中的 IVI 组件进行鉴权，可以包括对某个 IVI 组件是否有接入该第一网络的权限进行鉴权，还可以包括某个 IVI 组件与终端设备的某个应用模块是否有建立连接的权限进行鉴权。
20

例如，一个低安全的免费游戏，被用户定义为无权使用车内摄像头，或者无权使用车载诊断系统（on-board diagnostic，OBD）组件的应用，该管理模块 110 可以将这些权限信息记录在该管理模块 110 的权限矩阵里，则该管理模块 110 可以根据这些权限信息，对应用模块的访问行为进行安全控制。

作为另一个可选实施例，用户可以通过终端设备上的应用模块向该管理模块发送服务请求，该服务请求用于请求为该应用模块提供服务；相应地，该管理模块可以接收终端设备发送的服务请求，根据该服务请求，确定与该应用模块具有关联关系的该至少一个 IVI 组件，并获取该至少一个 IVI 组件中的每个 IVI 组件的组件信息。
25

可选地，该终端设备的应用模块与该 IVI 装置的管理模块可以通过通信接口进行通信，该通信接口例如可以为端管理软件（终端设备上安装的客户端软件和 IVI 装置上安装的服务端软件），本申请实施例对此不作限定。
30

应理解，与该终端设备的应用模块具有关联关系的 IVI 组件可以理解为能够被该应用模块调用（或兼容该终端设备）IVI 组件。

还应理解，该终端设备的应用模块可以为终端设备中的功能模块，例如可以为安装在
35 在该终端设备上的应用程序。

可选地，本申请实施例中的 IVI 组件可以为汽车内可供终端设备调用，以实现相应的 IVI 服务（如多媒体播放服务、导航服务、语音通话服务、汽车内外环境监控服务等）的硬件设备，该 IVI 组件例如可以为显示屏、摄像头、音响设备、人机操作面板、OBD、氛围灯、全球定位系统（global positioning system，GPS）等，本申请实施例对此不作限定。
40

例如，音乐播放软件能够控制音响设备，为用户播放音乐。

又例如，导航软件能够控制音响设备、显示屏和 GPS 组件等，为用户导航。

又例如，驾驶环境设置软件能够控制座椅、方向盘、后视镜、空调等，为用户提供服务，该驾驶环境设置软件可以设置用户的驾驶习惯信息，并根据该驾驶习惯信息自动调节相应的驾驶室环境参数，如座椅高低、座椅远近、方向盘角度，后视镜角度，空调温度等。可选的，设置的驾驶环境参数可以受到安全策略保护，仅在行车前可以设置，一旦开始行驶，无法自动调整驾驶环境属性。

又例如，行车记录软件能够控制车外各个方位摄像头，拼接 360 度车周影像。

又例如，车锁软件能够控制车锁的开关。

又例如，监控软件在车辆出现严重故障无法行驶时，可以在用户同意的情况下，通过 GPS 获取当前位置，并向道路交通部门提交道路现场援助请求。

又例如，监控软件还能够控制主驾驶摄像头采集用户的面部图像，通过分析该用户的面部特征可以识别并鉴权该用户的驾驶权限，例如识别该用户是否有权使用该汽车，甚至可以与公安联网识别在逃犯罪人员等，通过分析该用户的面部特征可以判断该用户是否疲劳驾驶，并可以控制喇叭提醒该用户。

可选地，该 IVI 组件可以包括人机交互面板，用户通过对该人机交互面板进行操作，实现对该终端设备进行操作，以通过该终端设备控制其他 IVI 组件，本申请实施例对此不作限定。例如，该操作面板包括至少一个按键（旋钮），用户可以通过操作按键（旋钮）操作终端设备。

可选地，本申请实施例中的终端设备可以为具有无线通信功能和计算功能的设备，该终端设备例如可以为用户的手机、平板电脑、笔记本电脑等，本申请实施例对此不作限定。

可选地，该组件信息可以包括网络地址和其它信息，其中，该其它信息可以包括部署位置、支持的协议（如简单网络管理协议（simple network management protocol, SNMP），数字生活网络联盟（digital living network alliance, DLNA），实时流传输协议（real time streaming protocol, RTSP）等），协议的版本、硬件信息（如器件型号、硬件版本、固件版本）和安全信息（如权限级别、权限矩阵、支持的加密方式等）中的至少一项，本申请实施例对此不作限定。

作为一个可选实施例，该组件信息包括网络地址时，该终端设备可以根据该每个 IVI 组件的网络地址，访问该每个 IVI 组件，并从该每个 IVI 组件获取到该每个组件的其它信息，这样以来，管理模块的复杂度，及硬件/算力要求较低。

作为另一个可选实施例，该组件信息包括网络地址和其它信息，终端设备无需重复地从 IVI 组件获取其它信息，这样以来，能够减少终端设备与 IVI 组件之间的信令交互。

可选地，该 IVI 装置 100 还可以包括存储模块 130，该存储模块 130 用于存储该管理模块获取到的组件信息，该存储模块例如可以为存储器。

本申请实施例提供的 IVI 装置，通过获取车内的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的网络地址，并向终端设备发送该每个 IVI 组件的网络地址，使得终端设备能够根据该每个 IVI 组件的网络地址，与该至少一个 IVI 组件进行通信，即用户能够通过终端设备对 IVI 组件进行控制，以为用户提供 IVI 服务，从而提高 IVI 服务的灵活性。

由于用户的终端设备中安装有用户常用的应用软件，并且存储有用户的个性化 IVI

数据,例如个人信息和多媒体资源,因此,用户通过终端设备上的应用软件调用车内的IVI组件为该用户提供IVI服务,能够提高IVI服务的灵活性。

此外,用户能够根据自己的需求,便捷地更新终端设备上的应用程序以及存储的IVI数据,从而提高用户体验。并且,由于该IVI装置的大部分协议标准都是开放标准,应

5 用开发商和IVI组件厂商可以自由适配,开放性较强。

可选地,该IVI装置100还可以包括连接模块140,当该终端设备与该连接模块140物理连接时,该连接模块140用于建立该终端设备与该第一网络的连接。

可选地,物理连接可以理解为与该连接模块的表面接触、吸附在该连接模块的表面等,本申请实施例对此不作限定。

10 可选地,该连接模块可以通过电磁感应或声/光/机电等方式检测到该终端设备的吸附,本申请实施例对此不做限定。

可选地,该连接模块可以通过感应方式,例如近场通信(near field communication, NFC)方式,建立该终端设备与该第一网络的连接。

作为一个可选实施例,该连接模块可以包括第一感应线圈,该第一感应线圈用于该
15 终端设备与该第一网络进行NFC通信,即该感应线圈用于该终端设备与该第一网络握手,使得该第一网络中的管理模块能够识别和鉴权该终端设备,本申请实施例对此不作限定。

可选地,该连接模块140还用于为该终端设备充电。

作为一个可选实施例,该连接模块可以包括第二感应线圈,该连接模块可以通过该第二感应线圈,为该终端设备进行充电。

20 作为另一个可选实施例,该连接模块可以包括连接触点,该连接模块可以通过该第二感应线圈,为该终端设备进行充电。其中,该终端设备需配置与该连接模块上的连接触点匹配的接触点。

可选地,该第一感应线圈与该第二感应线圈可以为同一个感应线圈,即该连接模块通过复用该第一感应线圈,实现建立该终端设备与该第一网络的连接,以及为该终端设备
25 进行充电,本申请实施例对此不作限定。

可选地,该IVI装置还可以包括电池管理模块,该电池管理模块用于检测终端设备的电池的使用情况(例如剩余电量、充电总次数、电池温度、充电电流、电池寿命等),并根据该电池使用情况,控制连接模块对该终端设备进行充电。

30 作为一个可选实施例,该电池管理模块可以根据该终端设备的电池的剩余电量小于第一预设阈值,确定需要对该终端设备进行充电。

可选地,该电池管理模块可以集成在该连接模块中,或者可以独立于该连接模块,本申请实施例对此不作限定。

可选地,该连接模块可以包括散热组件,该连接模块通过该散热组件为该终端设备散热。

35 可选地,该散热组件可以包括散热风扇、制冷器等用于散热的装置,本申请实施例对此不作限定。

可选地,该IVI装置还可以包括温度管理模块,该温度管理模块用于检测终端设备的工作状态(例如温度、湿度、散热强度、露点控制等),并根据该工作状态,控制连接模块对该终端设备进行散热。

40 作为一个可选实施例,该温度管理模块可以根据该终端设备的电池的温度大于第二

预设阈值，确定需要对该终端设备进行散热。

可选地，该温度管理模块可以集成在该连接模块中，或者可以独立于该连接模块，本申请实施例对此不作限定。

5 可选地，该连接模块可以通过挂载的方式固定在该汽车上，例如可以挂载在方向盘或者空调出风口，或者可以内嵌在该汽车的车身内，本申请实施例对此不做限定。

可选地，当驾驶结束后，用户可以从连接模块上拿走终端设备，即断开该终端设备与该第一网络设备的连接，IVI 服务结束。

10 可选地，在 IVI 服务结束后，该管理模块可以向该至少一个 IVI 组件中的每个组件发送恢复信号；相应地，该每个组件可以接收该恢复信号，并根据该恢复信号，恢复到初始状态。

本申请实施例提供的 IVI 装置，终端设备与连接模块物理连接，即可接入第一网络，并与该第一网络中的 IVI 组件进行通信；相应地，终端设备与该连接模块分离，即可断开与该第一网络的连接，能够提高用户操作的便捷性和灵活性。

15 另外，该终端设备与该连接模块物理连接还能够为该终端设备充电，能够提高终端设备的续航能力，为该终端设备散热，能够优化终端设备的性能。

可选地，该 IVI 装置 100 可以为独立于汽车的装置，或者可以集成在该汽车的车身，本申请实施例对此不作限定。

20 图 2 示出了本申请实施例提供的汽车 200 的示意性框图，该汽车 200 可以包括 IVI 装置 210 和至少一个 IVI 组件 220，其中该 IVI 装置 210 可以为如图 1 所示的 IVI 装置 100，为避免重复，此处不再赘述。

图 3 示出了本申请实施例提供的终端设备 300 的示意性框图。如图 3 所示，该终端设备 300 包括收发模块 310 和通信模块 320。

该收发模块 310 用于接收 IVI 装置的管理模块发送的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息，该组件信息包括网络协议地址。

25 该通信模块 320 用于根据该每个 IVI 组件的组件信息，与该至少一个 IVI 组件进行通信。

30 可选地，该收发模块可以在接收到该管理模块发送的该每个 IVI 组件的组件信息之前，向该管理模块发送服务请求，该服务请求用于请求为该终端设备的应用模块提供服务的 IVI 组件的 IVI 信息，该终端设备可以接收该 IVI 装置根据该服务请求发送的该至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息。

可选地，该通信模块可以通过通信接口接收

可选地，该通信模块可以根据该每个 IVI 组件的组件信息，与该至少一个 IVI 组件中与该终端设备的应用模块具有关联关系的 IVI 组件进行通信。

35 应理解，该终端设备的应用模块可以的功能模块，例如该应用模块可以为安装在该终端设备上的应用程序，该终端设备可以包括至少一个应用模块。

还应理解，与该终端设备的应用模块具有关联关系的 IVI 组件可以理解为能够被该应用模块调用（或兼容该终端设备）的 IVI 组件。

40 可选地，该组件信息可以包括网络地址和其它信息，其中，该其它信息可以包括部署位置、支持的协议，协议的版本、硬件信息和安全信息中的至少一项，本申请实施例对此不作限定。

作为一个可选实施例，该组件信息包括网络地址时，该终端设备可以根据该每个 IVI 组件的网络地址，访问该每个 IVI 组件，并从该每个 IVI 组件获取到该每个组件的其它信息，这样以来，管理模块的复杂度，及硬件/算力要求较低。

5 作为另一个可选实施例，该组件信息包括网络地址和其它信息，终端设备无需重复地从 IVI 组件获取其它信息，这样以来，能够减少终端设备与 IVI 组件之间的信令交互。

应理解，该终端设备的应用模块可以为集成在移动终端中的功能模块，例如可以为安装在该终端设备上的应用程序。

10 例如，假设该终端设备可以接收该管理模块发送 IVI 组件清单，该 IVI 组件清单包括该第一网络中的 4 个音响设备的网络地址和部署位置（左前、右前、左后、右后），终端设备可以根据这 4 个音响设备的组件信息，与该 4 个音响设备中的任意一个或多个进行通信，即该终端设备能够根据用户的需求，通过音频播放软件调度音响设备播放音乐。

15 可选地，该终端设备还可以包括连接建立模块 330，该连接建立模块 330 用于在该终端设备向该管理模块发送该服务请求之前，通过该 IVI 装置的连接模块与该第一网络建立连接。

可选地，该终端设备还可以包括电池模块 340，该电池模块 340 用于为该终端设备提供电源，并通过该 IVI 装置的连接模块进行充电，该电池模块例如可以包括供电电路和充电电路。

20 可选地，该终端设备还可以包括电池管理模块，该电池管理模块用于检测移动终端的电池的使用情况（例如剩余电量、充电总次数、电池温度、充电电流、电池寿命等），并根据该电池使用情况，控制该 IVI 装置的连接模块对该终端设备进行充电。

可选地，该终端设备还可以包括温度管理模块，该温度管理模块用于检测终端设备的工作状态（例如温度、湿度、散热强度、露点控制等），并根据该工作状态，控制该 IVI 装置的连接模块对该终端设备进行散热。

25 应理解，该连接模块可以为如图 1 中所述的连接模块，为避免重复，此处不再赘述。

上面结合图 1 至图 3 详细描述了本申请实施例提供的 IVI 装置、汽车和终端设备，下面将结合图 4 描述本申请实施例提供的通信方法。

图 4 示出了本申请实施例提供的通信方法 400 的示意性流程图。

S401，IVI 装置的网络模块提供第一网络。

30 可选地，该第一网络可以为有线网络或者无线网络。

S402，该汽车内的音响设备连接至该第一网络，向该 IVI 装置的管理模块进行注册，并向该管理模块发布该音响设备的组件信息；相应地，该管理模块获取该音响设备的组件信息。

35 应理解，本申请实施例仅以音响设备为例进行描述，该第一网络中还可以包括其他 IVI 组件，但本申请实施例不限于此。

可选地，该组件信息可以包括网络地址和其它信息，其中，该其它信息可以包括部署位置、支持的协议，协议的版本、硬件信息和安全信息中的至少一项，本申请实施例对此不作限定。

S403，该管理模块存储该音响设备的组件信息。

40 可选地，该管理模块可以将该音响设备的组件信息存储至存储模块。

可选地，该存储模块可以为独立的存储器，或者可以集成在该IVI装置、该汽车或终端设备中，本申请实施例对此不作限定。

S404，终端设备与该IVI装置的连接模块建立物理连接。

5 可选地，该连接模块可以为独立的装置，该终端设备与该IVI装置的连接模块建立物理连接可以为，用户将终端设备放置到该连接模块的上表面。

S405，终端设备向该管理模块发送连接请求，该连接请求用于请求为该终端设备的音乐播放器提供服务；相应地，该管理模块接收该终端设备发送的该连接请求。

S406，该管理模块根据该连接请求，向该终端设备发送该音响设备的组件信息；相应地，该终端设备接收该管理模块发送的该音响设备的组件信息。

10 S407，该终端设备根据该音响设备的组件信息，与该音响设备进行通信，即控制该音响设备播放音乐。

可选地，在用户的驾驶过程中，该IVI装置的电池管理模块可以获取该终端设备的电池的剩余电量的信息，当该电池的剩余电量小于第一预设阈值时，该电池管理模块可以控制该IVI装置对该终端设备充电。

15 可选地，在用户的驾驶过程中，该IVI装置的温度管理模块可以获取该终端设备的工作温度的信息，当该终端设备的工作温度大于第二预设阈值时，该温度管理模块可以控制该IVI装置对该终端设备散热。

可选地，当驾驶结束后，用户可以从连接模块上拿走终端设备，即断开该终端设备与该第一网络设备的连接，IVI服务结束。

20 可选地，该管理模块可以向该音响设备发送恢复信号；相应地，该音响设备接收该恢复信号，并根据该恢复信号，恢复到初始状态。

本申请实施例提供的IVI装置，用户在上车后，将移动终端与连接模块物理连接，即可完成建立与第一网络的连接、充电、散热以及与该第一网络中的IVI组件进行无线通信等功能，相应地，将移动终端与该连接模块分离，即可断开与该第一网络的连接并使车内的IVI组件恢复为初始状态，能够提高用户操作的便捷性和灵活性。连接模块为终端设备充电和散热能够提高终端设备的续航能力，以及优化终端设备的工作环境，从而提高用户体验。

另外，随着共享汽车的普及，使用汽车的用户流动性较大，每个用户的习惯和喜好各不相同。由于用户自己的终端设备更符合平时的使用习惯和喜好，因此，采用本申请提供的IVI装置，能够为用户带来更好的用户体验。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单

元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

5 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

10 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、
15 随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

20 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求

1、一种车载信息娱乐 IVI 装置，其特征在于，所述 IVI 装置包括管理模块，所述管理模块用于：

获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息，所述组件信息包括网络地址；

5 向所述终端设备发送所述每个组件的组件信息，使得所述终端设备根据所述每个 IVI 组件的信息，与所述至少一个 IVI 组件进行通信。

2、根据权利要求 1 所述的 IVI 装置，其特征在于，所述管理模块具体用于：

在所述获取至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息之前，接收所述终端设备发送的服务请求，所述服务请求用于请求为所述终端设备的应用模块提供服务；

10 根据所述服务请求，从所有 IVI 组件中确定与所述应用模块具有关联关系的所述至少一个 IVI 组件。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的 IVI 装置，其特征在于，所述 IVI 装置还包括连接模块，所述连接模块包括感应线圈，

15 所述感应线圈用于在所述管理模块向所述终端设备发送所述每个组件的组件信息之前，建立所述终端设备与第一网络的连接，其中，所述每个 IVI 组件均连接至所述第一网络。

4、根据权利要求 3 所述的 IVI 装置，其特征在于，所述感应线圈还用于对所述终端设备进行充电。

20 5、根据权利要求 4 所述的 IVI 装置，其特征在于，所述 IVI 装置还包括电池管理模块，

所述电池管理模块用于：

在对所述终端设备进行充电之前，获取所述终端设备的电池使用情况；

根据所述电池使用情况，确定需要对所述终端设备进行充电。

25 6、根据权利要求 3 至 5 中任一项所述的 IVI 装置，其特征在于，所述连接模块还包括散热组件，

所述散热组件用于对所述终端设备进行散热。

7、根据权利要求 6 所述的 IVI 装置，其特征在于，所述 IVI 装置还包括温度管理模块，

所述温度管理模块用于：

30 在对所述终端设备进行散热之前，获取所述终端设备的工作状态，所述工作状态包括温度；

根据所述工作状态，确定需要对所述终端设备进行散热。

8、根据权利要求 3 至 7 中任一项所述的 IVI 装置，其特征在于，所述 IVI 装置还包括网络模块，

35 所述网络模块用于在所述管理模块获取所述每个 IVI 组件的组件信息之前，为所述终端设备和所述每个 IVI 组件提供所述第一网络。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的 IVI 装置，其特征在于，所述 IVI 装置还包括存储模块，

所述存储模块用于存储所述每个 IVI 组件的组件信息。

40 10、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的 IVI 装置，其特征在于，所述组件信息还

包括部署位置、支持的协议、协议版本、硬件信息和安全信息中的至少一项。

11、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括收发模块和通信模块；

所述收发模块用于接收车载信息娱乐 IVI 装置的管理模块发送的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息，所述组件信息包括网络地址；

5 所述通信模块用于根据所述每个 IVI 组件的组件信息，与所述至少一个 IVI 组件进行通信。

12、根据权利要求 11 所述的终端设备，其特征在于，所述收发模块具体用于：

10 在所述接收 IVI 装置的管理模块发送的至少一个 IVI 组件中每个 IVI 组件的组件信息之前，向所述管理模块发送服务请求，所述服务请求用于请求为所述终端设备的应用模块提供服务；

接收所述管理模块根据所述服务请求发送的所述每个 IVI 组件的组件信息。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备还包括连接建立模块，

15 所述连接建立模块用于在所述收发模块向所述管理模块发送所述服务请求之前，通过所述 IVI 装置的连接模块，建立所述终端设备与第一网络的连接，其中，所述每个 IVI 组件均连接至所述第一网络。

14、根据权利要求 13 所述的终端设备，其特征在于，所述终端设备还包括电池模块，所述电池模块用于为所述终端设备提供电源，并通过所述 IVI 装置的连接模块进行充电。

20 15、根据权利要求 11 至 14 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述通信模块具体用于：

根据所述每个 IVI 组件的组件信息，与所述至少一个 IVI 组件中的部分或全部 IVI 组件进行通信。

16、根据权利要求 11 至 15 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述组件信息还包括部署位置、支持的协议、协议版本、硬件信息和安全信息中的至少一项。

25 17、一种汽车，其特征在于，所述汽车包括如权利要求 1 至权利要求 10 中任一项所述的车载信息娱乐 IVI 装置。

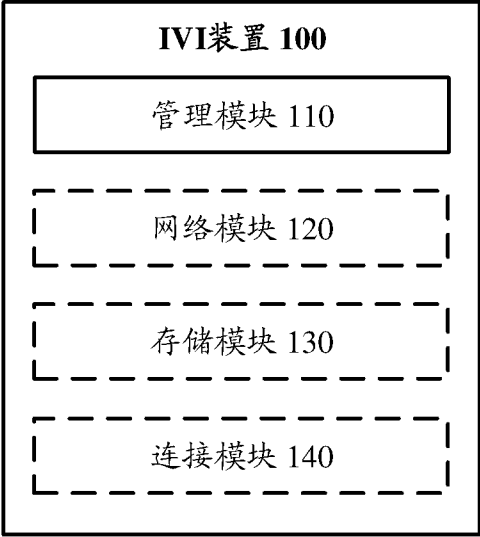


图1



图2

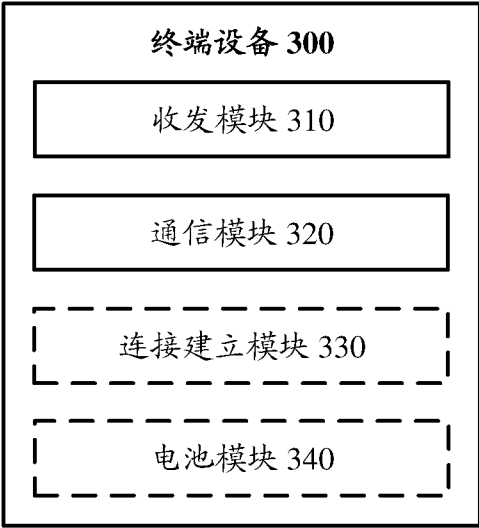


图3

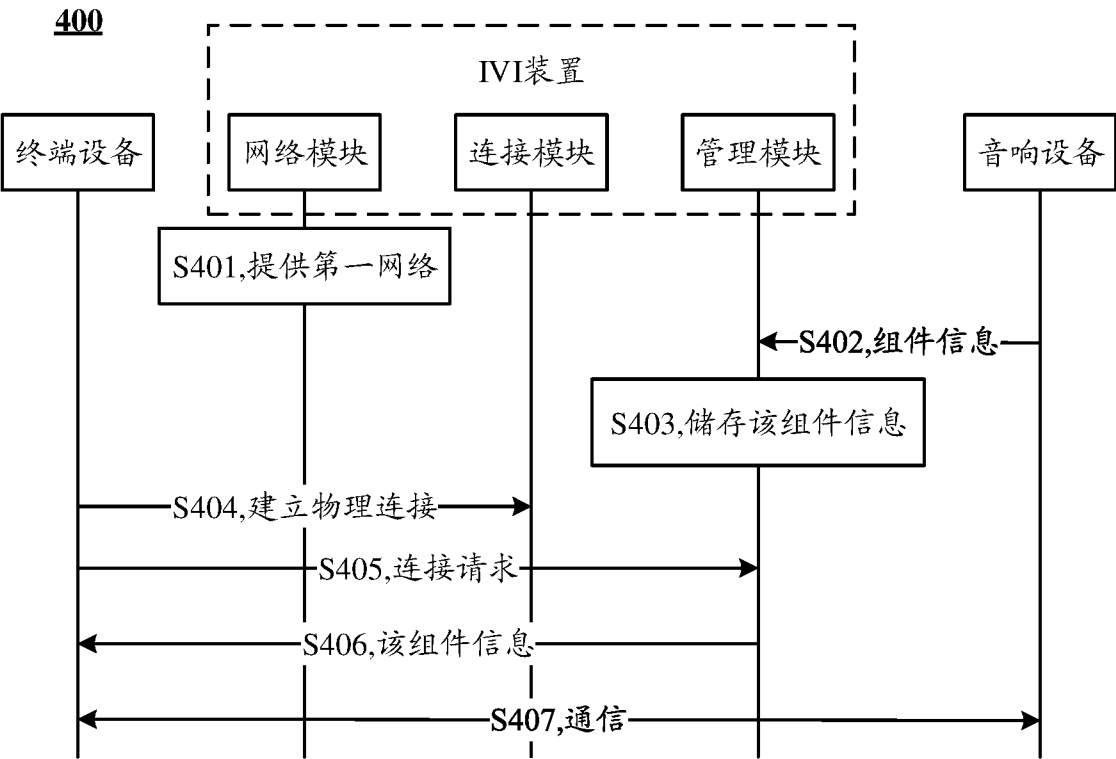


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/092789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 11/00 (2006.01) i; G08G 1/0967 (2006.01) 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)

B60R; G08G

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 华为, 汽车, 车载, 娱乐, 手机, 平板电脑, 充电, 地址, 温度, 终端, ip, 网络, 信息, 存储, ivi, 服务请求, 散热, 电源, 网络地址, vehicle, car, mobile, charge, amusement, net, service, terminal, remote, entertainment, audio, video, heat w dissipation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202463722 U (CHEN, Gang), 03 October 2012 (03.10.2012), description, paragraphs [0016]-[0033], and figures 1-2	1-17
A	CN 104392622 A (NANJING FUJITSU NANDA SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 March 2015 (04.03.2015), entire document	1-17
A	CN 205405634 U (HUIZHOU VLINK TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 July 2016 (27.07.2016), entire document	1-17
A	CN 204928898 U (JIYUAN WEIEN SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), entire document	1-17
A	CN 106476729 A (SHENZHEN LONG-SEMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 March 2017 (08.03.2017), entire document	1-17
A	CN 104808608 A (SHENZHEN MEHOME INTERACTIVE NETWORK CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), entire document	1-17
A	WO 2005004431 A2 (SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT), 13 January 2005 (13.01.2005), entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 14 December 2017	Date of mailing of the international search report 28 December 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer XU, Qiujie Telephone No. (86-10) 62413448

International application No.
PCT/CN2017/092789

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/092789

A. 主题的分类

B60R 11/00(2006.01)i; G08G 1/0967(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B60R; G08G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI; 华为, 汽车, 车载, 娱乐, 手机, 平板电脑, 充电, 地址, 温度, 终端, ip, 网络, 信息, 存储, ivi, 服务请求, 散热, 电源, 网络地址, vehicle, car, mobile, charge, amusement, net, service, terminal, remote, entertainment, audio, video, heat w dissipation

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 202463722 U (陈刚) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0016]-[0033]段、图1-2	1-17
A	CN 104392622 A (南京富士通南大软件技术有限公司) 2015年 3月 4日 (2015 - 03 - 04) 全文	1-17
A	CN 205405634 U (惠州市云联科技有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 全文	1-17
A	CN 204928898 U (济源维恩科技开发有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-17
A	CN 106476729 A (深圳市天玖隆科技有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 全文	1-17
A	CN 104808608 A (深圳市米家互动网络有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-17
A	WO 2005004431 A2 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 2005年 1月 13日 (2005 - 01 - 13) 全文	1-17

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 12月 14日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

徐秋杰

电话号码 (86-10)62413448

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/092789

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202463722	U	2012年 10月 3日	无			
CN	104392622	A	2015年 3月 4日	CN	104392622	B	2016年 9月 28日
CN	205405634	U	2016年 7月 27日	无			
CN	204928898	U	2015年 12月 30日	无			
CN	106476729	A	2017年 3月 8日	无			
CN	104808608	A	2015年 7月 29日	无			
WO	2005004431	A2	2005年 1月 13日	无			