

(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
2017 年 9 月 14 日 (14.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/152863 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 21/74 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/076203
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 9 日 (09.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610140497.6 2016 年 3 月 11 日 (11.03.2016) CN
201620190199.3 2016 年 3 月 11 日 (11.03.2016) CN
- (71) 申请人: 比亚迪股份有限公司 (BYD COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路 3009 号, Guangdong 518118 (CN)。
- (72) 发明人: 苗婷 (MIAO, Ting); 中国广东省深圳市坪山新区比亚迪路 3009 号, Guangdong 518118 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, 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。
- (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))。

(54) Title: ON-VEHICLE MULTIMEDIA SYSTEM AND VEHICLE

(54) 发明名称: 一种车载多媒体系统及车辆

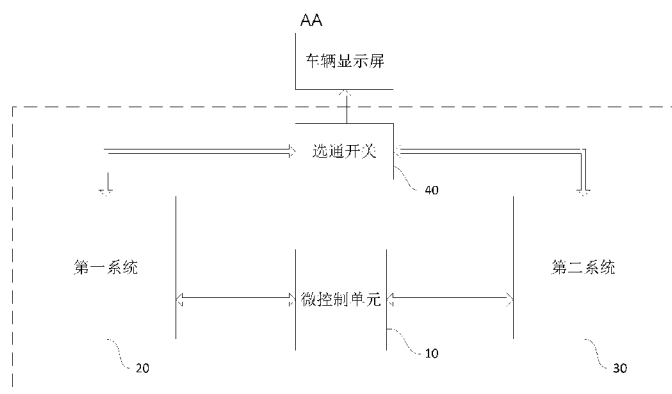


图 1

- 10 Micro-control unit
20 First system
30 Second system
40 Gating switch
AA Display screen of a vehicle

(57) Abstract: An on-vehicle multimedia system and a vehicle. The on-vehicle multimedia system comprises a first system (20), a second system (30), a micro-control unit (10), and a gating switch (40). The micro-control unit (10) is separately connected to the first system (20) and the second system (30). The gating switch (40) is separately connected to the first system (20) and the second system (30). The first system (20) has a networking function, and the second system (30) is prohibited from accessing a network. The solution helps to expand on-vehicle multimedia functions by means of the first system, and ensures user privacy data and driving safety by means of the second system.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/152863 A1

一种车载多媒体系统及车辆，车载多媒体系统包括第一系统（20）、第二系统（30）、微控制单元（10）和选通开关（40），其中，所述微控制单元（10）分别与所述第一系统（20）和所述第二系统（30）连接，所述选通开关（40）分别与所述第一系统（20）和所述第二系统（30）连接，所述第一系统（20）具有联网功能，且所述第二系统（30）被禁止接入网络。如此方案，有助于通过第一系统扩充车载多媒体功能，并通过第二系统保证用户隐私数据和驾驶的安全性。

一种车载多媒体系统及车辆

相关申请的交叉引用

本申请要求比亚迪股份有限公司于 2016 年 3 月 11 日提交的、发明名称为“一种车
5 载多媒体系统及车辆”的、中国专利申请号“201610140497.6”以及发明名称为“一种
车载多媒体系统及车辆”的、中国专利申请号“201620190199.3”的优先权。

技术领域

本发明涉及汽车领域，具体地，涉及一种车载多媒体系统及车辆。

10

背景技术

随着车载多媒体大屏化的日益发展以及车联网技术的逐渐普及，车载多媒体逐渐成
为用户的一个重要的移动终端系统，传统小屏幕的车机封闭式系统，渐渐无法满足用户
日益增长的娱乐化和多媒体化需求。基于此，许多车载多媒体都开始搭载联网模块，允
15 许用户根据个人喜好，安装用户喜欢的 APP 应用，以此来扩充车载多媒体功能。

上述扩充车载多媒体功能的方案，在满足用户需求的同时，还给恶意应用提供了可
乘之机。恶意应用入侵后，可能会获取车主的隐私数据，也可能会控制车载多媒体向车
辆的某些部件发出错误指令，影响车主的安全驾驶。

20 发明内容

本发明的目的是提供一种车载多媒体系统及车辆，有助于保证用户隐私数据以及驾
驶的安全性。

本发明实施例提供了一种车载多媒体系统，包括第一系统、第二系统、微控制单元
和选通开关，其中，所述微控制单元分别与所述第一系统和所述第二系统连接，所述选
25 通开关分别与所述第一系统和所述第二系统连接，所述第一系统具有联网功能，且所述
第二系统被禁止接入网络。

本发明实施例提供了一种车辆，包括上述的车载多媒体系统。

本发明技术方案中，将车载多媒体系统分为两个可以独立运行的系统：第一系统对
于用户来说是开放的，允许用户根据个人喜好装载 APP，有助于扩充车载多媒体功能；
30 第二系统对于用户来说是封闭的，禁止用户根据个人喜好装载 APP，有助于保证用户隐
私数据和驾驶的安全性。

本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

- 5 图 1 是本发明车载多媒体系统一种的结构示意图；
图 2 是本发明车载多媒体系统实现方式一的构成示意图；
图 3 是本发明车载多媒体系统另一种的结构示意图；
图 4 是本发明车载多媒体系统实现方式二的构成示意图；
图 5 是本发明车载多媒体系统再一种的结构示意图；
10 图 6 是本发明车载多媒体系统实现方式三的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

- 15 为了提高车载多媒体系统的安全性，本发明将车载多媒体系统分为两个系统，即采用双系统工作模式。其中，第一系统面向用户，允许用户根据个人喜好，安装用户喜欢的 APP 应用，该第一系统也可以称为开放式系统；第二系统被禁止接入互联网，即可以理解为，第二系统禁止用户根据个人喜好安装 APP 应用，但在进行出厂设置时可以预装一些安全性很高的 APP 应用，本发明实施例对此可不做限定，该第二系统也可以
20 称为封闭式系统。具体地，可以将一些安全等级高的车机设置于第二系统中，例如，涉及到安全驾乘的摄像头数据、对车辆的控制等等，可以通过第二系统运行。

下面结合具体示例对本发明车载多媒体系统的构成进行解释说明。

- 参见图 1，示出了本发明车载多媒体系统的结构示意图。车载多媒体系统可以包括：微控制单元 10（简称：MCU）、第一系统 20、第二系统 30 和选通开关 40。其中，微
25 控制单元 10 分别与第一系统 20 和第二系统 30 连接，选通开关 40 分别与第一系统 20 和第二系统 30 连接，第一系统 20 具有联网功能，且第二系统 30 被禁止接入网络。具体的，选通开关 40 与车辆显示屏连接。

作为一种示例，第一系统 20 和第二系统 30 可为操作系统。举例来说，第一系统 20 可为安卓系统，第二系统 30 可为 Linux 系统。

- 30 在一种可能的实施方式中，第一系统 20 可具有联网功能。举例来说，其中，第一系统 20 可以具有 4G 模块、WiFi 模块等。第二系统 30 可不具有 4G 模块、WiFi 模块等联网模块，即被禁止接入网络。

在一种可能的实施方式中，基于本发明的车载多媒体系统，可以向用户进行视频展示。例如，MCU10 可以控制将第一系统 20 输出的视频信号，投放到车辆显示屏上进行视频展示；或者，MCU10 也可以控制将第二系统 30 输出的视频信号，投放到车辆显示屏上进行视频展示。

5 作为一种示例，若两个系统同时输出视频信号，即两个系统均需要进行视频展示，MCU10 可以判断两个系统输出视频信号的优先级，并控制选通开关 40 将优先级高的视频信号，投放到车辆显示屏进行视频展示。本发明对 MCU10 控制两个系统进行视频展示的具体方案可不做限定。

10 举例来说，微控制单元 10 可以接收视频输出请求，并向选通开关 40 发送选通信号，由此微控制单元 10 可根据该选通信号经由选通开关 40 选择第一系统 20 或者第二系统 30 与车辆显示屏连接。对应于此，被选择的第一系统 20 或者第二系统 30 的视频信号经过选通开关 40 传输至车辆显示屏，以进行视频展示。

15 举例来说，微控制单元 10 还可以与选通开关 40 连接，对应于此，在微控制单元 10 接收到视频输出请求后，可以向选通开关 40 发送选通信号，以使选通开关 40 根据该选通信号选择第一系统 20 或者第二系统 30 与车辆显示屏连接，进行视频展示。

作为一种示例，视频输出请求可以由第一系统 20 发送至微控制单元 10，或者，也可以由第二系统 30 发送至微控制单元 10，或者，还可以由车载多媒体系统外部发送至微控制单元 10，本发明对此可不做具体限定。

20 作为一种示例，本发明中的车辆显示屏可以是普通显示屏，也可以为触摸显示屏，本发明对此可不做具体限定。

参见图 2，示出了本发明车载多媒体系统实现方式一的构成示意图。其中，第一系统 20 可以包括第一处理单元 2011 和联网模块 2012，第一处理单元 2011 分别与微控制单元 10、联网模块 2012 和选通开关 40 连接。第一处理单元 2011 用于接收微控制单元 10 发送的第一视频输出指令，接收联网模块 2012 输出的视频信号，并将该视频信号发
25 送至选通开关 40，以通过选通开关 40 将该视频信号传输至车辆显示屏进行视频展示。

作为一种示例，微控制单元 10 可以体现为 LPC1547 型芯片，第一处理单元 2011 可以体现为 Z8500 型芯片，联网模块 2012 可以体现为 LTE、WIFI、BT（蓝牙）、GPS 中的至少一个。本发明对微控制单元 10、第一处理单元 2011 和联网模块 2012 的具体形式可不做限定。

30 在第一系统 20 进行视频展示时，可以先通过联网模块 2012 获取视频信号，并输出至第一处理单元 2011；再由 MCU10 控制第一处理单元 2011 将视频信号输出至选通开关 40，进而投放到车辆显示屏上进行视频展示。

可选地，发明的第一系统 20 还可以包括第一车机组件 2013，具体可参见图 2 所示示意图。第一车机组件 2013 与第一处理单元 2011 连接；第一车机组件 2013，用于向第一处理单元 2011 输出视频信号。

也就是说，第一系统 20 输出的视频信号，可以由联网模块 2012 获取并传输至第一处理单元 2011；或者，也可以由第一车机组件 2013 获取并传输至第一处理单元 2011。作为一种示例，第一车机组件 2013 可以体现为移动存储接口，如 USB 接口、存储卡接口等。具体地，当移动存储接口插入外接设备时，可以通过外接设备获取视频信号，并通过移动存储接口传输至第一处理单元 2011。举例来说，如果外接设备中保存有下载的视频文件，则可直接从外接设备中读取视频信号，并传输至第一处理单元 2011。如果外接设备具有联网功能，则可联网接收在线的视频信号，并传输至第一处理单元 2011。本发明对通过外接设备获取视频信号的方式可不做具体限定。

参见图 2，示出了本发明车载多媒体系统实现方式一的构成示意图。其中，第二系统 30 可以包括第二处理单元 3011 和视频信号采集模块 3012，第二处理单元 3011 分别与微控制单元 10、视频信号采集模块 3012 和选通开关 40 连接。第二处理单元 3011 用于接收微控制单元 10 发送的第二视频输出指令，并通过选通开关 40 将视频信号采集模块 3012 获取的视频信号传输至车辆显示屏进行视频展示，也就是说第二处理单元 3011 用于接收微控制单元 10 发送的第二视频输出指令，接收视频信号采集模块 3012 输出的视频信号，将该视频信号发送至选通开关 40，以通过选通开关 40 将该视频信号传输至车辆显示屏进行视频展示。

作为一种示例，第二处理单元 3011 可以体现为 IMX6 型芯片，视频信号采集模块 3012 可以体现为安装在车身上的摄像头或全景摄像模块，如倒车摄像头、前端摄像头、左前摄像头、右前摄像头中的至少一个。本发明对第二处理单元 3011 和视频信号采集模块 3012 的具体形式可不做限定。

在第二系统 30 进行视频展示时，可以先通过视频信号采集模块 3012 获取视频信号，并输出至第二处理单元 3011；再由 MCU10 控制第二处理单元 3011 将视频信号输出至选通开关 40，进而投放到车辆显示屏上进行视频展示。

参见图 6 所示示意图，以全景摄像模块为例，全景摄像模块采集到的视频信号可以通过 FPD-link（Flat Panel Display Link，平板显示器链路）传输至第二处理单元；以倒车摄像头和右前摄像头为例，倒车摄像头和右前摄像头采集到的 CVBS（Composite Video Broadcast Signal，复合同步视频广播信号，或者，Composite Video Blanking and Sync，复合视频消隐和同步）视频信号经视频格式转换模块转换为 YUV 视频信号后传输至第二处理单元 3011。其中，YUV 为一种颜色编码方法。

在一种可能的实施方式中，基于本发明的车载多媒体系统，还可以向用户进行音频播放。例如，第一系统 20 和第二系统 30 均具有音频播放功能，则第一系统 20 可以获取音频信号并进行音频播放，第二系统 30 也可以获取音频信号并进行音频播放，二者之间可以相互独立。或者，若第一系统 20 不支持车载扬声器，只有第二系统 30 具有音频播放功能，则可利用图 3 所示车载多媒体系统进行音频播放。

如图 3 所示，第二系统 30 可以与第一系统 20 连接；第二系统 30 用于接收并处理第一系统 20 输出的音频信号，并进行音频播放。作为一种示例，第一系统 20 与第二系统 30 之间可以通过 IIS（Integrate Interface of Sound，集成音频接口）进行音频信号传输。其中，IIS（Inter-IC Sound Bus）为一种数字音频的传输总线，用于传输音频信号。另外，图 3 中各模块间的连接关系以及各模块所实现功能，可以参照上文图 1 处所做介绍，此处不再赘述。

参见图 4，示出了本发明车载多媒体系统实现方式二的构成示意图。其中，第一系统 20 包括第一处理单元 2021 和联网模块 2022，第一处理单元 2021 分别与联网模块 2022 和第二系统 30 连接。第一处理单元 2021 用于接收联网模块 2022 输出的音频信号，并传输至第二系统 30。

作为一种示例，微控制单元 10 可以体现为 LPC1547 型芯片，第一处理单元 2021 可以体现为 Z8500 型芯片，联网模块 2022 可以体现为 LTE、WIFI、BT（蓝牙）、GPS 中的至少一个。本发明对微控制单元 10、第一处理单元 2021 和联网模块 2022 的具体形式可不做限定。

需要进行音频播放时，可以先通过联网模块 2022 获取音频信号，并输出至第一处理单元 2021；再由第一处理单元 2021 将音频信号输出至第二系统 30 进行音频播放。

可选地，第一系统 20 输出的音频信号，可以由联网模块 2022 获取并传输至第一处理单元 2021，或者，还可以通过以下两种方式获取音频信号。

方式一，本发明的第一系统 20 还可以包括语音识别模块 2023，具体可参见图 4 所示示意图。语音识别模块 2023 与第一处理单元 2021 连接；语音识别模块 2023 用于识别用户输入的语音信号，并输出至第一处理单元 2021。作为一种示例，语音识别模块 2023 可以体现为语音麦克。

方式二，本发明的第一系统 20 还可以包括第一车机组件 2024，具体可参见图 4 所示示意图。第一车机组件 2024 与第一处理单元 2021 连接；第一车机组件 2024 用于向第一处理单元 2021 输出音频信号。作为一种示例，第一车机组件 2024 可以为移动存储接口，如 USB 接口、存储卡接口等。

关于通过第一车机组件 2024 获取音频信号的方式，可以参照上文针对第一车机组

件 2013 获取视频信号的方式所作的介绍，此处不再赘述。

参见图 4，示出了本发明车载多媒体系统实现方式二的构成示意图。其中，第二系统 30 可以包括第二处理单元 3021 和音频播放模块 3022，第二处理单元 3021 分别与音频播放模块 3022 和第一系统 20 连接。第二处理单元 3021 用于接收并处理第一系统 20 输出的音频信号，并传输至音频播放模块 3022 进行音频播放。

作为一种示例，第二处理单元 3021 与音频播放模块 3022 之间可以通过 IIS 进行音频信号输出，第二处理单元 3021 可以体现为 IMX6 型芯片，音频播放模块 3022 可以体现为功率放大器和扬声器。

在需要进行音频播放时，可以先通过第二处理单元 3021 接收第一系统 20 输出的音频信号，并结合实际使用需求，对该音频信号进行声道处理和/或混音等音频处理后，输出至音频播放模块 3022 进行音频播放。

可选地，本发明的第二系统 30 还可以包括第二车机组件 3023，具体可参见图 4 所示示意图。第二车机组件 3023 与第二处理单元 3021 连接；第二车机组件 3023 用于向第二处理单元 3021 输出音频信号。

也就是说，进行音频播放的音频信号，可以来自于第一系统 20 输出的音频信号；或者，也可以来自于第二车机组件 3023 输出的音频信号。作为一种示例，第二车机组件 3023 可以为收音机模块，收音机模块与微控制单元 10 连接，并通过调频左右声道（具体可参见图 6 中 FM I/R）向第二处理单元 3021 输出音频信号。

在一种可能的实施方式中，基于本发明的车载多媒体系统，还可以向用户进行按键监测。参见图 6 所示示意图，车载多媒体系统还可以包括按键监测模块 501，按键监测模块 501 与微控制单元 10 连接；按键监测模块 501，用于监测用户触发的方向盘按键信号，并将方向盘按键信号传输至微控制单元 10 进行处理。

也就是说，可以在方向盘上设置一些功能按键，用户通过操作这些功能按键对车辆进行相应控制。例如，可以通过按键进行切歌、切换显示画面等等，本发明对按键功能、按键设置位置、按键数量等可不做具体限定。在进行按键监测时，如果监测到用户触发了方向盘上的按键，按键监测模块 501 便可获取该按键信号，并传输至微控制单元 10 进行相应处理。

在一种可能的实施方式中，基于本发明的车载多媒体系统，还可以与整车 CAN 网络进行数据交互。例如，可以实现第一系统 20 与整车 CAN 网络之间的数据交互；或者，也可以实现第二系统 30 与整车 CAN 网络之间的数据交互。参见图 5 所示结构图，微控制单元 10 与整车 CAN 网络连接，用于实现第一系统 20 与整车 CAN 网络之间的数据交互，和/或第二系统 30 与整车 CAN 网络之间的数据交互。图 5 中各模块间的连接关系

以及各模块所实现功能，可以参照上文图 1 处所做介绍，此处不再赘述。

具体地，第一系统 20 可以包括第一处理单元，第一处理单元与微控制单元 10 连接，通过微控制单元 10 与整车 CAN 网络进行数据交互。

也就是说，在第一系统 20 与整车通信时，第一处理单元可以将交互数据发送至 MCU10，由 MCU10 通过 CAN 总线，将交互数据发送至 CAN 网络中的相关节点。反之，CAN 网络中的节点亦可通过 MCU10，将交互数据发送至第一处理单元。

以车辆解锁为例，第一处理单元获得解锁指令后，可以通过 MCU10 将该指令转发至 CAN 总线，进而下发到解锁的 ECU (Electronic Control Unit, 电子控制单元) 进行解锁处理。相应地，在解锁成功后，解锁的 ECU 会将解锁结果发送到 CAN 总线上，如果 MCU10 监听到这一消息，可以将该消息转发至第一处理单元。如此，就实现了第一系统与解锁的 ECU 之间的双向交互。

具体地，在第二系统 30 与整车通信时，第二系统 30 可以包括第二处理单元，第二处理单元与微控制单元 10 连接，通过微控制单元 10 与整车 CAN 网络进行数据交互。作为一种示例，MCU10 与第二处理单元之间的数据交互可以使用 UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter, 通用异步收发传输器) 串口通信。

可选地，为了进一步提高本发明方案的安全性，有效解决恶意应用对用户隐私数据和安全驾驶带来的影响，参见图 6 所示示意图，车载多媒体系统还可以包括安全芯片 502，安全芯片 502 分别与第一处理单元和微控制单元 10 连接；安全芯片 502 用于对第一处理单元输出至微控制单元 10 的数据进行解密处理，以及对微控制单元 10 输出至第一处理单元的数据进行加密处理。

也就是说，为了防止恶意应用篡改第一系统 20 与 MCU10 之间交互的数据，可以对二者之间交互的数据进行加密处理。具体地，可以对二者交互的所有数据均进行加密处理；或者，也可以预先设置数据的安全等级，对安全等级高的数据进行加密处理，对安全等级低的数据进行明文传输。例如，第一系统 20 与 MCU10 之间交互的解锁相关的数据可以视为安全等级高的数据。

作为一种示例，第一处理单元与安全芯片之间、安全芯片与 MCU 之间可以通过 SPI (Serial Peripheral Interface, 串行外设接口) 进行数据交互。

可选地，安全芯片 502 还可用于判断第一处理单元输出数据的合法性，并在判定数据非法时，中断数据传输。

也就是说，如果第一处理单元输出的数据符合预设数据包格式、且安全芯片能够正确解密出该数据表示的含义，则可判定该数据合法，可以继续传输至 MCU；否则判定该数据非法，中断数据传输。可选地，在判定数据非法时，安全芯片还可以请求第一处

理中心进行数据重传，如果预定次数的重传均将所传数据判定为非法数据，再中断数据传输。

本发明对数据包格式、加密解密算法等可不做具体限定。作为一种示例，密码算法可以为 SM1、SM2、SM3、DES、AES、RSA 等，安全芯片可以体现为 A7103。

5 综上，当有恶意应用入侵，模拟远程终端向第一系统 20 发送的指令，或者篡改第一系统 20 的指令时，安全芯片 502 均可将其识别为非法指令，并中断该非法指令的传输，如此便可有效保证用户隐私数据以及驾驶的安全性。

作为一种示例，基于本发明的车载多媒体系统，既可以进行视频展示，又可以进行音频播放，还可以进行按键监测以及与整车 CAN 网络间的数据交互。

10 可选地，参见图 6 所示车载多媒体系统实现方式三的结构示意图，本发明中的 MCU 除了可以配合实现视频展示、音频播放、按键监测、数据交互之外，还可以实现如下功能中的至少一项：控制第一系统和/或第二系统的电源输入与输出、对第一系统和/或第二系统进行故障诊断。基于上文所作介绍，本发明还提供一种包括上述车载多媒体系统的车辆，此处不再赘述。

15 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

20 另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

权利要求书

1、一种车载多媒体系统，其特征在于，包括第一系统、第二系统、微控制单元和选通开关，其中，所述微控制单元分别与所述第一系统和所述第二系统连接，所述选通开关分别与所述第一系统和所述第二系统连接，所述第一系统具有联网功能，且所述第二系统被禁止接入网络。

2、根据权利要求 1 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一系统包括第一处理单元和联网模块，所述第一处理单元分别与所述微控制单元、所述联网模块和所述选通开关连接；

所述第一处理单元，用于接收所述微控制单元发送的第一视频输出指令，并通过所述选通开关，将所述联网模块输出的视频信号传输至车辆显示屏进行视频展示。

3、根据权利要求 2 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一系统还包括第一车机组件，所述第一车机组件与所述第一处理单元连接；

所述第一车机组件，用于向所述第一处理单元输出视频信号。

4、根据权利要求 3 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一车机组件包括移动存储接口。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第二系统包括第二处理单元和视频信号采集模块，所述第二处理单元分别与所述微控制单元、所述视频信号采集模块和所述选通开关连接；

所述第二处理单元，用于接收所述微控制单元发送的第二视频输出指令，并通过所述选通开关，将所述视频信号采集模块获取的视频信号传输至车辆显示屏进行视频展示。

6、根据权利要求 5 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述视频信号采集模块为安装在车身上的摄像头或全景摄像模块。

7、根据权利要求 1 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第二系统与所述第一系统连接；

所述第二系统，用于接收并处理所述第一系统输出的音频信号，并进行音频播放。

8、根据权利要求 7 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一系统包括第一处理单元和联网模块，所述第一处理单元分别与所述联网模块和所述第二系统连接；

所述第一处理单元，用于接收所述联网模块输出的音频信号，并传输至所述第二系统。

9、根据权利要求 8 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一系统还包括语

音识别模块，所述语音识别模块与所述第一处理单元连接；

所述语音识别模块，用于识别用户输入的语音信号，并输出至所述第一处理单元。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一系统还包括第一车机组件，所述第一车机组件与所述第一处理单元连接；

5 所述第一车机组件，用于向所述第一处理单元输出音频信号。

11、根据权利要求 10 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一车机组件包括移动存储接口。

12、根据权利要求 7-11 任一项所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第二系统包括第二处理单元和音频播放模块，所述第二处理单元分别与所述音频播放模块和所述
10 第一系统连接；

所述第二处理单元，用于接收并处理所述第一系统输出的音频信号，并传输至所述音频播放模块进行音频播放。

13、根据权利要求 12 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第二系统还包括第二车机组件，所述第二车机组件与所述第二处理单元连接；

15 所述第二车机组件，用于向所述第二处理单元输出音频信号。

14、根据权利要求 13 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第二车机组件包括收音机模块，所述收音机模块与微控制单元连接，并通过调频左右声道向所述第二处理单元输出音频信号。

15、根据权利要求 1-14 任一项所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述微控制
20 单元与所述选通开关连接，所述选通开关接收所述微控制单元发出的选通信号，并根据该选通信号选择第一系统或第二系统与车辆显示屏连接。

16、根据权利要求 1-15 任一项所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述车载多媒体系统还包括按键监测模块，所述按键监测模块与所述微控制单元连接；

25 所述按键监测模块，用于监测用户触发的方向盘按键信号，并将所述方向盘按键信号传输至所述微控制单元进行处理。

17、根据权利要求 1 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述微控制单元与整车 CAN 网络连接，用于实现所述第一系统与所述整车 CAN 网络之间的数据交互，和/或所述第二系统与所述整车 CAN 网络之间的数据交互。

18、根据权利要求 17 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第二系统包括第
30 二处理单元，所述第二处理单元与所述微控制单元连接，通过所述微控制单元与所述整车 CAN 网络进行数据交互。

19、根据权利要求 17 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述第一系统包括第

一处理单元，所述第一处理单元与所述微控制单元连接，通过所述微控制单元与所述整车 CAN 网络进行数据交互。

20、根据权利要求 19 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述车载多媒体系统还包括安全芯片，所述安全芯片分别与所述第一处理单元和所述微控制单元连接；

5 所述安全芯片，用于对所述第一处理单元输出至所述微控制单元的数据进行解密处理，以及对所述微控制单元输出至所述第一处理单元的数据进行加密处理。

21、根据权利要求 20 所述的车载多媒体系统，其特征在于，所述安全芯片，还用于判断所述第一处理单元输出数据的合法性，并在判定数据非法时，中断数据传输。

10 22、一种车辆，其特征在于，包括权利要求 1 至 21 中任一项所述的车载多媒体系统。

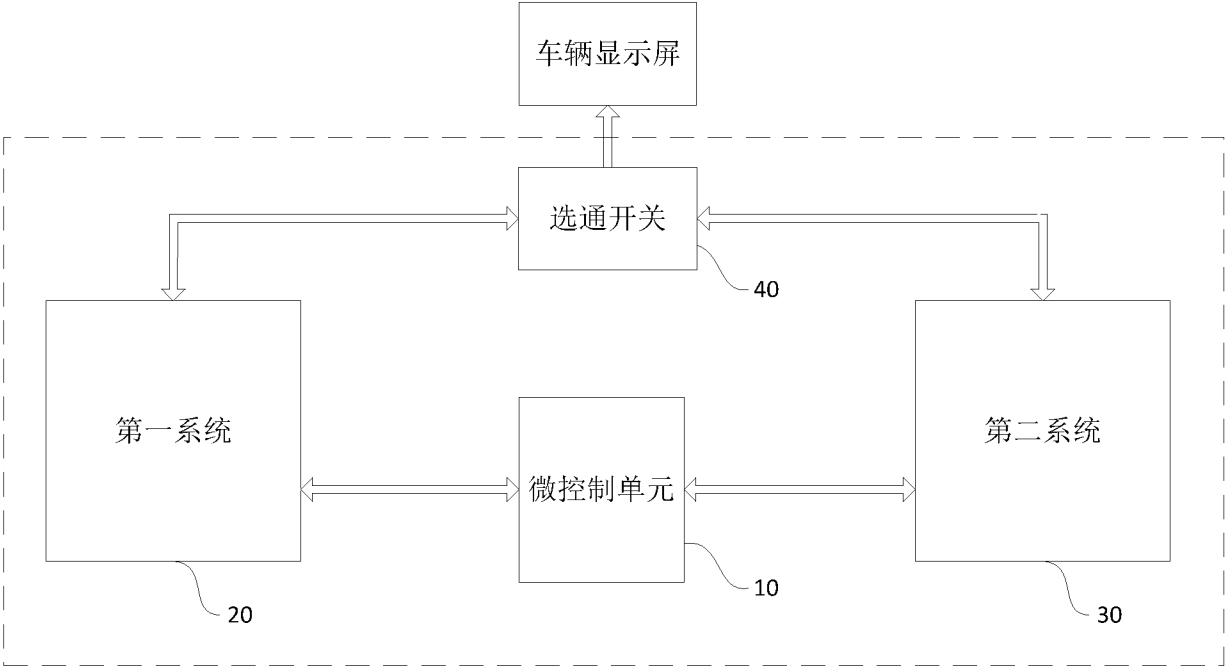


图 1

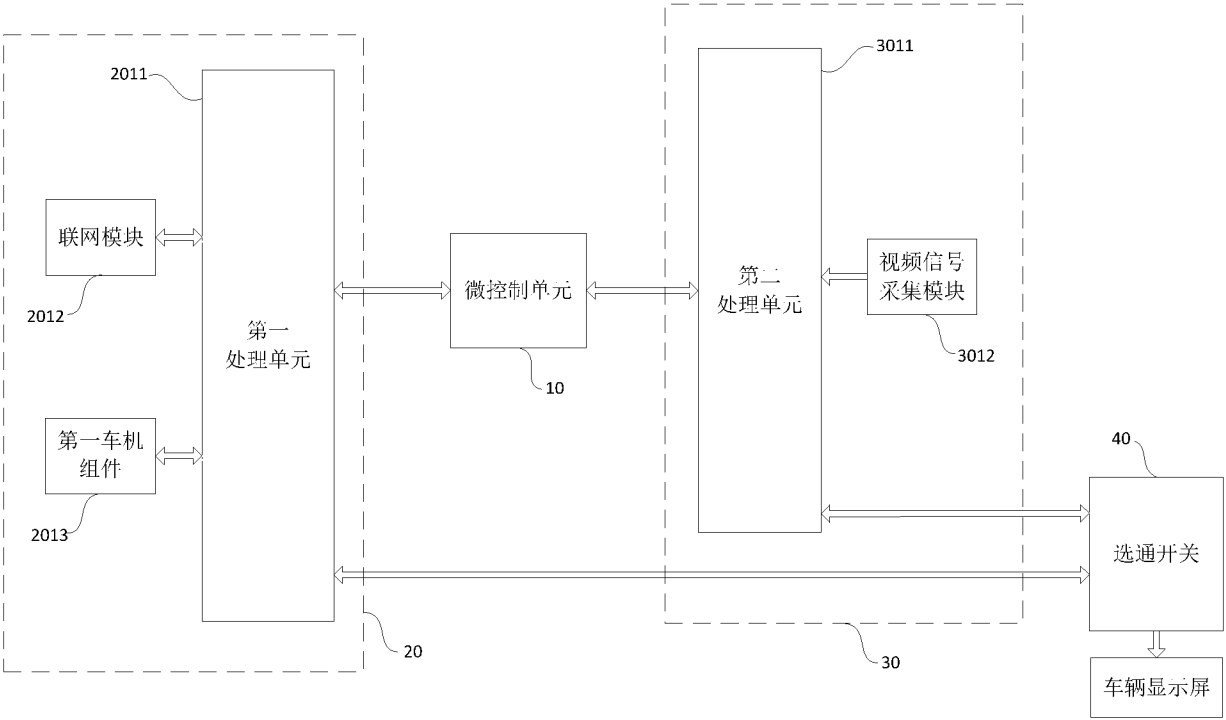


图 2

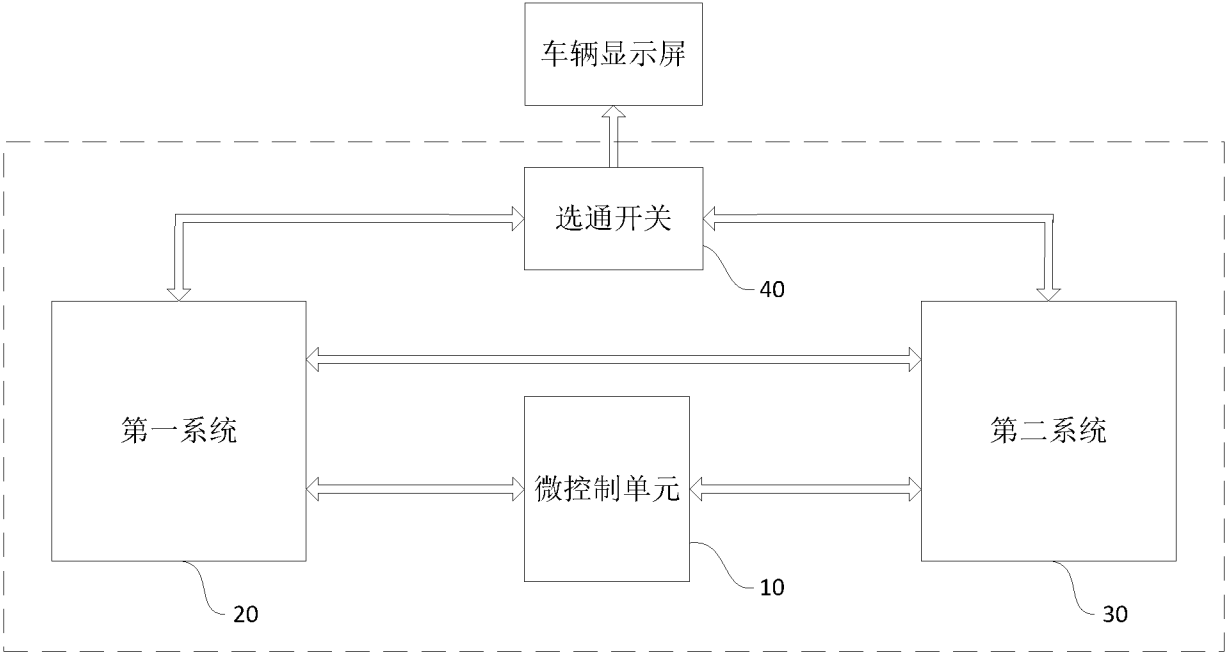


图 3

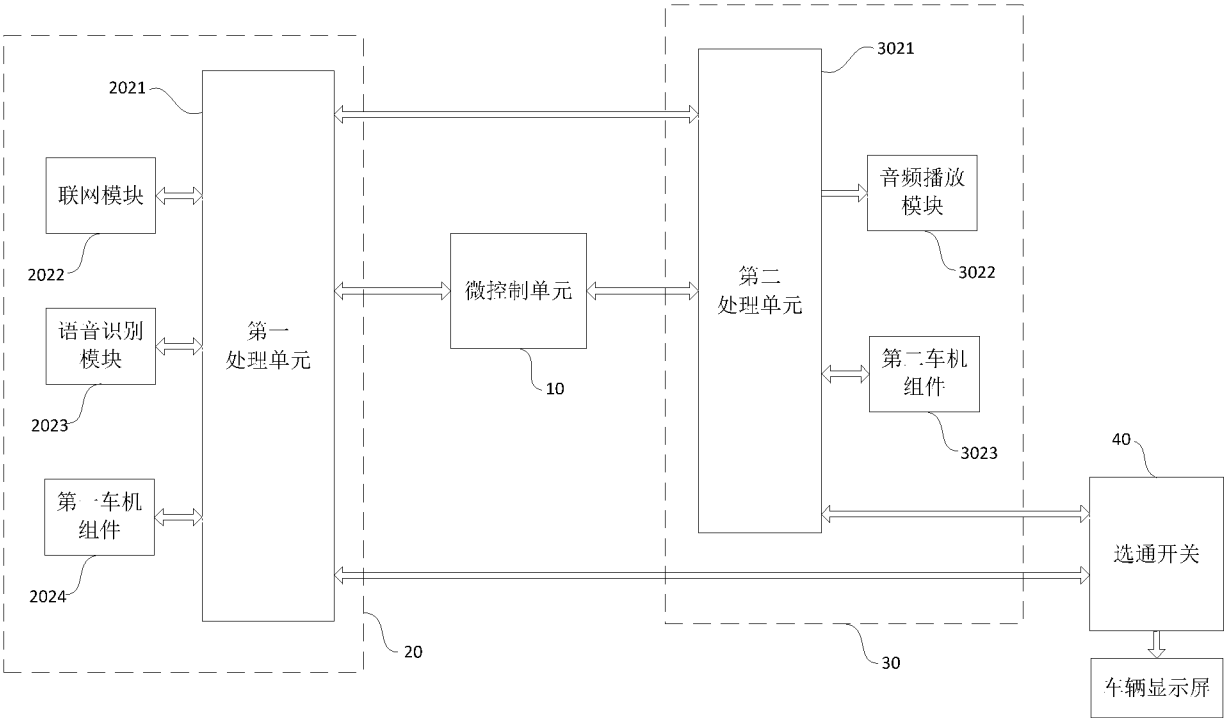


图 4

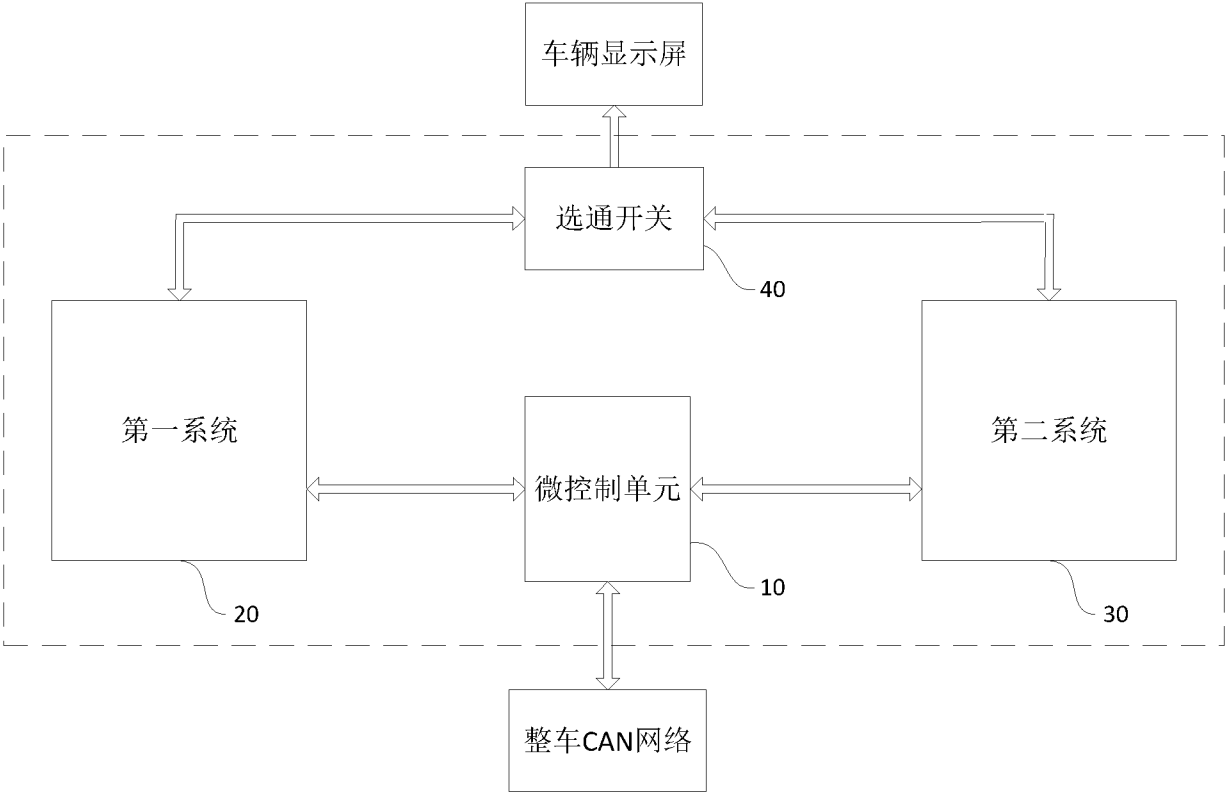


图 5

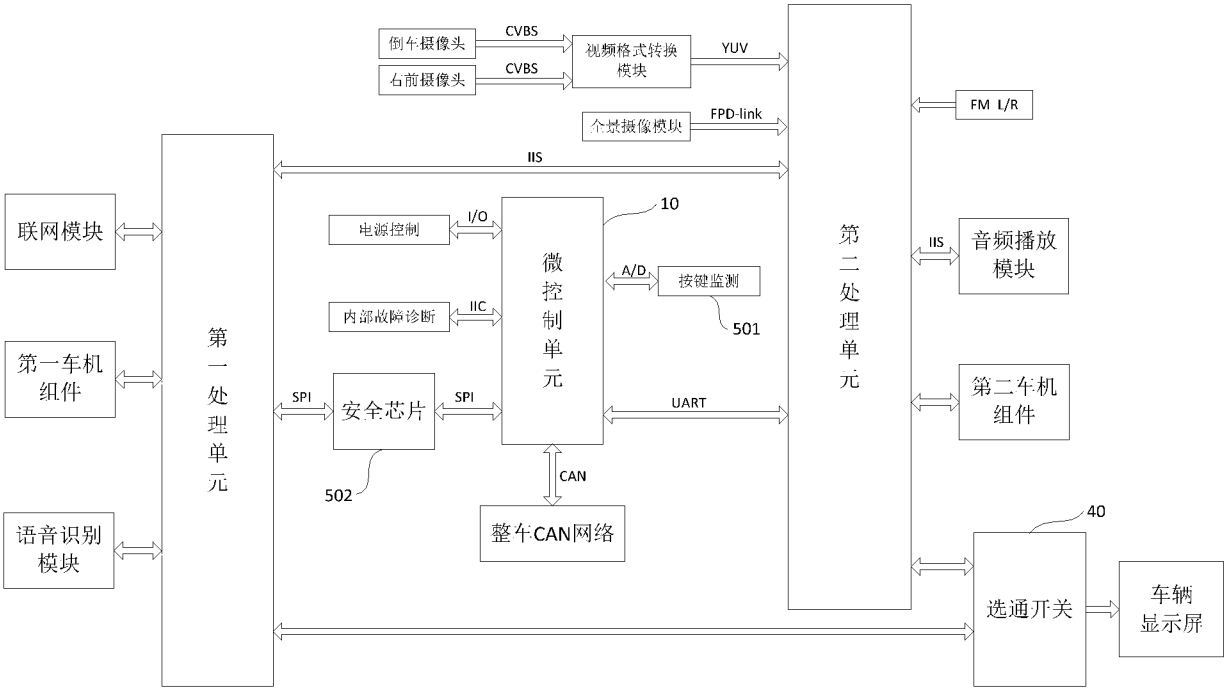


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/076203

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/74 (2013.01) 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)

G06F

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: vehicle-mounted, gating, two, independent, networking, network outage, disconnection, net surfing, extension, multimedia, first, second, system, multi+, online, on w line, off w line, forbid+, switch+, select+, separat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205563581 U (BYD CO., LTD.), 07 September 2016 (07.09.2016), description, paragraphs [0036]-[0078]	1-22
X	CN 2709940 Y (TANYI CO., LTD.), 13 July 2005 (13.07.2005), description, page 1, lines 15-30, page 2, lines 12-26 and page 3, line 25 to page 4, line 22, and figure 2	1-22
X	CN 203093886 U (SHENZHEN NOWADA TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 July 2013 (31.07.2013), description, paragraphs [0002]-[0004], [0017] and [0024]-[0032], and figure 1	1-22
A	CN 104124998 A (GUANGDONG WING TRUCK NETWORKING SERVICES LTD.), 29 October 2014 (29.10.2014), the whole document	1-22
A	CN 202216698 U (GUANGDONG YUANFENG TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 May 2012 (09.05.2012), the whole document	1-22

☐ 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 05 June 2017 (05.06.2017)	Date of mailing of the international search report 16 June 2017 (16.06.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 WANG, Wei Telephone No.: (86-10) 62413695

International application No.
PCT/CN2017/076203

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

A. 主题的分类 G06F 21/74 (2013.01) 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) G06F 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 车载, 多媒体, 第一, 第二, 系统, 切换, 选通, 两个, 多个, 独立, 分离, 联网, 连网, 断网, 断线, 禁止, 上网, 扩充, multimedia, first, second, system, multi+, online, on w line, off w line, forbid+, switch+, select+, seperat+																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 205563581 U (比亚迪股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第[0036]-[0078]段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 2709940 Y (坦亿有限公司) 2005年 7月 13日 (2005 - 07 - 13) 说明书第1页第15-30行, 第2页第12-26 行, 第3页第25行-第4页第22行, 附图2</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 203093886 U (深圳市诺威达科技有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0002]-[0004]、[0017]、[0024]-[0032]段, 附图1</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104124998 A (广东翼卡车联网服务有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202216698 U (东莞市远峰科技有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 205563581 U (比亚迪股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第[0036]-[0078]段	1-22	X	CN 2709940 Y (坦亿有限公司) 2005年 7月 13日 (2005 - 07 - 13) 说明书第1页第15-30行, 第2页第12-26 行, 第3页第25行-第4页第22行, 附图2	1-22	X	CN 203093886 U (深圳市诺威达科技有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0002]-[0004]、[0017]、[0024]-[0032]段, 附图1	1-22	A	CN 104124998 A (广东翼卡车联网服务有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-22	A	CN 202216698 U (东莞市远峰科技有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-22
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 205563581 U (比亚迪股份有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书第[0036]-[0078]段	1-22																		
X	CN 2709940 Y (坦亿有限公司) 2005年 7月 13日 (2005 - 07 - 13) 说明书第1页第15-30行, 第2页第12-26 行, 第3页第25行-第4页第22行, 附图2	1-22																		
X	CN 203093886 U (深圳市诺威达科技有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0002]-[0004]、[0017]、[0024]-[0032]段, 附图1	1-22																		
A	CN 104124998 A (广东翼卡车联网服务有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-22																		
A	CN 202216698 U (东莞市远峰科技有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-22																		
☐ 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 6月 5日		国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 16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 王伟 电话号码 (86-10)62413695																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/076203

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	205563581	U	2016年 9月 7日	无	
CN	2709940	Y	2005年 7月 13日	JP 3113588	U 2005年 9月 15日
CN	203093886	U	2013年 7月 31日	无	
CN	104124998	A	2014年 10月 29日	无	
CN	202216698	U	2012年 5月 9日	无	