



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109552213 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201811175311.6

(22)申请日 2018.10.09

(66)本国优先权数据

201810800489.9 2018.07.19 CN

(71)申请人 深圳市安焯信息技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 方先洋 李茶香 利云锋

(74)专利代理机构 深圳市华优知识产权代理事务所(普通合伙) 44319

代理人 余薇

(51)Int.Cl.

B60R 16/023(2006.01)

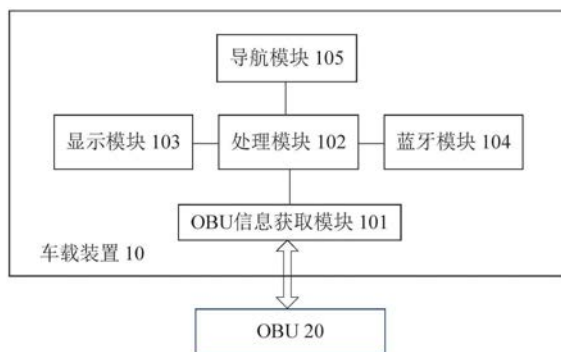
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

多功能车载装置及其车载系统

(57)摘要

本发明公开了一种多功能车载装置,包括车载单元(OBU)信息获取模块、处理模块、显示模块、蓝牙模块、和导航模块,其特征在于:所述OBU信息获取模块,用于获取电子标签存储的车辆信息和读写模块读取的卡片信息;所述显示模块,与所述处理模块电气连接,用于显示所述获取的车辆信息和卡片信息、以及所述多功能车载装置10的工作状态信息;蓝牙模块,用于与用户的移动设备建立蓝牙连接;以及导航模块,用于定位用户车辆所在的当前位置并且计算从当前位置到目的地的行驶路径。有利地,所述多功能车载装置可具有蓝牙通话、蓝牙音乐播放、不停车收费、导航、语音指令等多种功能,极大提升了汽车驾驶的用户体验。



1. 一种多功能车载装置,包括车载单元(OBU)信息获取模块、处理模块、显示模块、蓝牙模块、和导航模块,其特征在于:

所述OBU信息获取模块,用于获取电子标签存储的车辆信息和读写模块读取的卡片信息;

所述显示模块,与所述处理模块电气连接,用于显示所述获取的车辆信息和卡片信息、以及所述多功能车载装置10的工作状态信息;

所述蓝牙模块,与所述处理模块电气连接,用于与用户的移动设备建立蓝牙连接;以及

所述导航模块,与所述处理模块电气连接,用于定位用户车辆所在的当前位置并且计算从当前位置到目的地的行驶路径。

2. 根据权利要求1所述的多功能车载装置,其特征在于,所述显示模块为可触操作屏,用于根据用户的点触选择而选择相应的功能菜单。

3. 根据权利要求1所述的多功能车载装置,其特征在于,所述多功能车载装置还包括语音识别模块,与所述处理模块连接,用于识别用户所输入的语音指令,并相应选择功能操作进行执行。

4. 根据权利要求1所述的多功能车载装置,其特征在于,所述导航模块包括定位单元和路径规划单元。

5. 根据权利要求1所述的多功能车载装置,其特征在于,所述导航模块还包括行驶信息单元,用于获取当前车速、行驶时间、和沿途限速信息。

6. 根据权利要求1所述的多功能车载装置,其特征在于,还包括与所述芯片连接的输入模块、无线通讯模块、充值模块和电子支付模块,

所述输入模块用于输入充值金额,所述充值模块用于根据所述OBU信息获取模块获取的车辆信息和卡片信息以及所述输入模块输入的充值金额生成充值请求信息、所述芯片还用于控制所述无线通讯模块向计费服务器发送所述充值模块生成的充值请求信息、在所述无线通讯模块接收到所述计费服务器发送的所述充值请求信息的审核通过信息后控制所述电子支付模块进行电子支付、以及在所述无线通讯模块接收到所述计费服务器发送的充值成功信息后控制所述OBU的读写模块对卡片写入充值金额。

7. 根据权利要求6所述的多功能车载装置,其特征在于,还包括存储模块和语音提示模块,所述存储模块用于存储所述获取的车辆信息和卡片信息,所述语音提示模块用于语音提示所述获取的车辆信息和卡片信息、以及充值金额。

8. 根据权利要求1所述的多功能车载装置,其特征在于,还包括电池,用于给所述多功能车载装置供电。

9. 一种多功能车载系统,其特征在于,包括如权利要求1-8中任一项所述的多功能车载装置以及OBU,所述车载终端与所述OBU通讯交互。

10. 根据权利要求1所述的多功能车载系统,其特征在于,所述OBU包括读写模块和电子标签,所述读写模块用于读取和写入卡片信息,所述电子标签用于存储车辆信息。

多功能车载装置及其车载系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电子技术领域,尤其涉及一种多功能车载装置及其车载系统。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们越来越多的选择汽车作为出行工具,城市中的车辆保有量的迅速上升,汽车正在作为人们生活中的重要物品,安全隐患也日益增多。因此,人们也越来越重视交通安全问题。目前,常用的办法是按照例如行车记录仪的车载装置来记录汽车行驶过程的视频图像。

[0003] 然而,目前的车载装置(例如,行车记录仪)功能单一,无法满足用户更多的需求,例如ETC(Electronic Toll Collection,电子不停车收费)系统、蓝牙电话等。例如,ETC包括RSU(Road Side Unit,路侧基站单元)和OBU(On board Unit,车载单元),通过设置在ETC通道上的RSU与安装在汽车内的OBU进行通讯交互,实现对汽车的识别和自动扣费。现有的OBU多采用读写器和ECT速通卡电子标签,但读写器只能简单地显示卡片相关信息而无法全面详细显示卡片余额信息和车辆信息,影响汽车驾驶的用户体验。现有 ECT速通卡的充值只能现场去营业点充值,浪费用户大量时间和精力。

发明内容

[0004] 鉴于此,本发明提供一种多功能车载装置,包括车载单元(OBU)信息获取模块、处理模块、显示模块、蓝牙模块、和导航模块,其特征在于:所述OBU信息获取模块,用于获取电子标签存储的车辆信息和读写模块读取的卡片信息;所述显示模块,与所述处理模块电气连接,用于显示所述获取的车辆信息和卡片信息、以及所述多功能车载装置10的工作状态信息;所述蓝牙模块,与所述处理模块电气连接,用于与用户的移动设备建立蓝牙连接;以及所述导航模块,与所述处理模块电气连接,用于定位用户车辆所在的当前位置并且计算从当前位置到目的地的行驶路径。有利地,所述多功能车载装置可具有蓝牙通话、蓝牙音乐播放、不停车收费(Electronic Toll Collection,ETC)计费、导航、语音指令等多种功能,极大提升了汽车驾驶的用户体验。

[0005] 优选的,所述显示模块为可触操作屏,用于根据用户的点触选择而选择相应的功能菜单。

[0006] 优选的,所述多功能车载装置还包括语音识别模块,与所述处理模块连接,用于识别用户所输入的语音指令,并相应选择功能操作进行执行。

[0007] 优选的,所述导航模块包括定位单元和路径规划单元。

[0008] 优选的,所述导航模块还包括行驶信息单元,用于获取当前车速、行驶时间、和沿途限速信息。

[0009] 优选的,多功能车载装置还包括与所述芯片连接的输入模块、无线通讯模块、充值模块和电子支付模块,所述输入模块用于输入充值金额,所述充值模块用于根据所述 OBU 信息获取模块获取的车辆信息和卡片信息以及所述输入模块输入的充值金额生成充值请

求信息、所述芯片还用于控制所述无线通讯模块向计费服务器发送所述充值模块生成的充值请求信息、在所述无线通讯模块接收到所述计费服务器发送的所述充值请求信息的审核通过信息后控制所述电子支付模块进行电子支付、以及在所述无线通讯模块接收到所述计费服务器发送的充值成功信息后控制所述OBU的读写模块对卡片写入充值金额。

[0010] 优选的,多功能车载装置还包括存储模块和语音提示模块,所述存储模块用于存储所述获取的车辆信息和卡片信息,所述语音提示模块用于语音提示所述获取的车辆信息和卡片信息、以及充值金额。

[0011] 优选的,多功能车载装置还包括电池,用于给所述多功能车载装置供电。

[0012] 本发明还提供一种多功能车载系统,其特征在于,包括如上所述的多功能车载装置以及OBU,所述车载终端与所述OBU通讯交互。

[0013] 优选的,所述OBU包括读写模块和电子标签,所述读写模块用于读取和写入卡片信息,所述电子标签用于存储车辆信息。

[0014] 有利地,所述多功能车载装置可具有蓝牙通话、蓝牙音乐播放、不停车收费(Electronic Toll Collection,ETC)计费、导航、语音指令等多种功能,极大提升了汽车驾驶的用户体验。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明一个实施例中的多功能车载装置的结构示意图。

[0017] 图2为本发明另一个实施例中的多功能车载系统的结构示意图。

图3为本发明又一个实施例中车载系统的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案作进一步更详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺

序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0021] 图1为本发明一个实施例中的多功能车载装置的结构示意图。如图所示,所述多功能车载装置10包括OBU信息获取模块101、处理模块102、显示模块103、蓝牙模块104、和导航模块105。以此方式,所述车载终端10可具有蓝牙通话、蓝牙音乐播放、不停车收费(Electronic Toll Collection,ETC)计费、导航、语音指令等多种功能。

[0022] 在本实施例中,所述多功能车载装置10通过有线通信接口比如USB3.0接口与OBU 20连接并进行通讯交互。在一些实施例中,所述多功能车载装置10还可通过无线通讯模块与所述OBU 20建立无线网络连接,而实现两者之间的通讯交互。

[0023] 所述显示模块103设置在所述多功能车载装置10的表面,且与所述处理模块102电气连接,可选用LCD、LED或OLED屏,用于显示所述OBU信息获取模块101获取的车辆信息和卡片信息、以及所述多功能车载装置10的工作状态信息。可选地,所述显示模块103为可触摸屏,可根据用户的点触选择而选择相应的功能菜单。在另一实施例中,所述多功能车载装置10还可包括语音识别模块(未示出),与所述处理模块102 连接。所述语音识别模块可以识别用户所输入的语音指令,并相应选择功能操作进行执行,例如:“打电话给小明”、“导航回家”。

[0024] 所述蓝牙模块104与所述处理模块102连接,用于与用户的移动设备建立蓝牙连接,从而实现蓝牙电话和蓝牙音乐播放的功能。

[0025] 所述导航模块105与所述处理模块102连接,包括定位单元和路径规划单元,用于定位用户车辆所在的当前位置(例如,通过GPS技术),根据用户所输入的目的地和预设或在线地图计算从当前位置到目的地的行驶路径。此外,所述导航模块105还可包括行驶信息单元,包括当前车速、行驶时间、沿途限速信息等。

[0026] 所述OBU信息获取模块101与所述处理模块102连接,包括OBU信息获取处理电路,用于根据所述处理模块102接收到的用户输入的查询指令向所述OBU 20发送查询请求,所述OBU 20在接收到所述查询请求时,调取电子标签内存储的车辆信息比如车辆类型、车牌号、车辆载重等,并控制读写模块读取的卡片信息比如卡片类型、用户名、电子账户和卡内余额等,并将所述车辆信息和卡片信息发送给所述OBU信息获取模块101。

[0027] 在本实施例中,用户可通过控制按键输入查询需求,所述处理模块102在接收到所述查询需求时生成查询指令并发送给所述OBU信息获取模块101,并控制所述OBU信息获取模块101向所述OBU 20发送查询请求并从所述OBU 20获取电子标签存储的车辆信息和读写模块读取的卡片信息。在所述OBU信息获取模块101获取到所述车辆信息和卡片信息后,所述处理模块102还控制所述显示模块103显示所述OBU信息获取模块101获取的车辆信息和卡片信息。

[0028] 在本实施例的多功能车载装置10中,处理模块102控制OBU信息获取模块101从OBU 20获取车辆信息和卡片信息,并通过显示模块103显示获取的车辆信息和卡片信息,帮助用户直观和方便快捷地获取车辆和卡片的全部详细信息,提升了汽车驾驶的用户体验。

[0029] 在本发明一些实施例中,所述多功能车载装置10还进一步包括存储模块和语音提示模块,所述存储模块用于存储所述OBU信息获取模块101获取的车辆信息和卡片信息,所述语音提示模块用于语音提示所述OBU信息获取模块101获取的车辆信息和卡片信息、以及

充值金额,使用户可通过语音提示方便快捷地获取到重要信息比如卡片余额和充值金额信息,提升了汽车驾驶的用户体验。

[0030] 图2为本发明另一个实施例中车载终端的结构示意图。如图所示,在上述实施例的基础上,所述多功能车载装置10包括OBU信息获取模块101、处理模块102、显示模块103、蓝牙模块104、导航模块105、充值模块107、电子支付模块108、和电池109。

[0031] 所述蓝牙模块104与所述处理模块102连接,用于与用户的移动设备建立蓝牙连接,从而实现蓝牙电话和蓝牙音乐播放的功能。

[0032] 所述导航模块105与所述处理模块102连接,包括定位单元和路径规划单元,用于定位用户车辆所在的当前位置(例如,通过GPS技术),根据用户所输入的目的地和预设或在线地图计算从当前位置到目的地的行驶路径。此外,所述导航模块105还可包括行驶信息单元,包括当前车速、行驶时间、限速信息等。

[0033] 所述电池109设置在所述多功能车载装置10的电池槽内,可选用可充电聚合物电池比如可充电锂电池,用于给所述多功能车载装置10供电。在所述多功能车载装置10通过有线通信接口与所述OBU 20连接时,所述电池109还可用于给所述OBU 20供电,提升了所述OBU 20的续航能力,避免了所述OBU 20因电池电量不足而不能正常工作的情况,同时使所述多功能车载装置10还可应用于未配置电池的OBU设备,提升了所述多功能车载装置10的应用范围和适应性。

[0034] 在本实施例中,所述显示模块105为触摸屏单元,用户能通过它输入ETC充值金额。所述充值模块107包括充值处理电路,用于根据所述OBU信息获取模块101获取的车辆信息和卡片信息以及所述输入模块105输入的充值金额生成充值请求信息。所述无线通讯模块106为WIFI模块或移动通讯模块,用于与云端的计费服务器通过无线网络进行通讯交互。在所述充值模块107生成充值请求信息后,所述处理模块102控制所述无线通讯模块106向计费服务器发送所述充值模块107生成的充值请求信息。

[0035] 所述计费服务器在接收和审核所述充值请求信息成功后,向所述多功能车载装置10发送所述充值请求信息的审核通过信息。在所述无线通讯模块106接收到所述计费服务器发送的所述充值请求信息的审核通过信息后,所述处理模块102控制所述电子支付模块108进行电子支付。所述电子支付模块108可调用网上银行网页、网络银行APP或第三方网络支付平台,用户可输入支付账号和支付密码,按照所述充值请求信息中的充值金额进行电子支付。银行服务器对所述电子支付进行结算,从用户的支付账号中扣除所述充值金额并向所述计费服务器预先绑定的收款账号转入所述充值金额的费用,并向所述计费服务器发送支付成功信息。所述计费服务器在接收到所述银行服务器发送的支付成功信息后,向所述多功能车载装置10发送充值成功信息。在所述无线通讯模块106接收到所述计费服务器发送的充值成功信息后,所述处理模块102控制所述OBU 20的读写模块对卡片写入充值金额,所述卡片就更新到最新的卡内余额。更进一步地,所述处理模块102控制所述OBU信息获取模块101从OBU 20获取车辆信息和卡片信息特别是充值金额和卡内余额信息,并通过所述显示模块103显示获取的车辆信息和卡片信息特别是充值金额和卡内余额信息,帮助用户方便快捷和直观地获取车辆和卡片的全部详细信息特别是充值金额和卡内余额信息,提升了汽车驾驶的用户体验。

[0036] 在本实施例的多功能车载装置10中,充值模块107根据OBU信息获取模块101获取

的车辆信息和卡片信息以及输入模块105输入的充值金额生成充值请求信息,处理模块102在无线通讯模块106接收到计费服务器发送的充值请求信息的审核通过信息后控制电子支付模块108进行电子支付、以及在无线通讯模块106接收到计费服务器发送的充值成功信息后控制OBU 20的读写模块对卡片写入充值金额,并通过显示模块103显示OBU信息获取模块101获取的车辆信息和卡片信息特别是充值金额和卡内余额信息,方便快捷地实现了汽车卡片的网络充值和充值信息的展示,提高了汽车卡片充值的工作效率和便捷性,提升了汽车驾驶的用户体验。

[0037] 图3为本发明又一个实施例中车载系统的结构示意图。如图所示,所述车载系统200,包括多功能车载装置10和OBU 20,所述多功能车载装置10与所述OBU 20通讯交互。

[0038] 在本实施例中,所述多功能车载装置10包括OBU信息获取模块、处理模块、显示模块、蓝牙模块、和导航模块,所述OBU信息获取模块用于向所述OBU发送查询请求、并从所述OBU获取电子标签存储的车辆信息和读写模块读取的卡片信息,所述显示模块用于显示所述OBU信息获取模块获取的车辆信息和卡片信息,所述芯片用于控制所述OBU信息获取模块向所述OBU发送查询请求并从所述OBU 20获取电子标签存储的车辆信息和读写模块读取的卡片信息。

[0039] 所述OBU 20包括读写模块和电子标签,所述读写模块用于读取和写入卡片信息,所述电子标签用于存储车辆信息。

[0040] 有利地,所述多功能车载装置10可具有蓝牙通话、蓝牙音乐播放、不停车收费(Electronic Toll Collection,ETC)计费、导航、语音指令等多种功能,极大提升了汽车驾驶的用户体验。

[0041] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0042] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

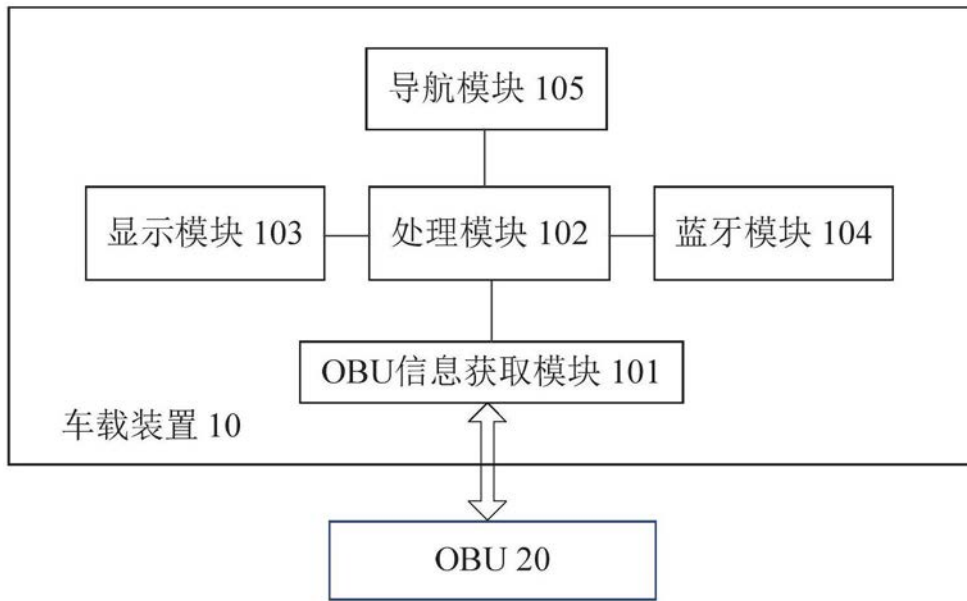


图1

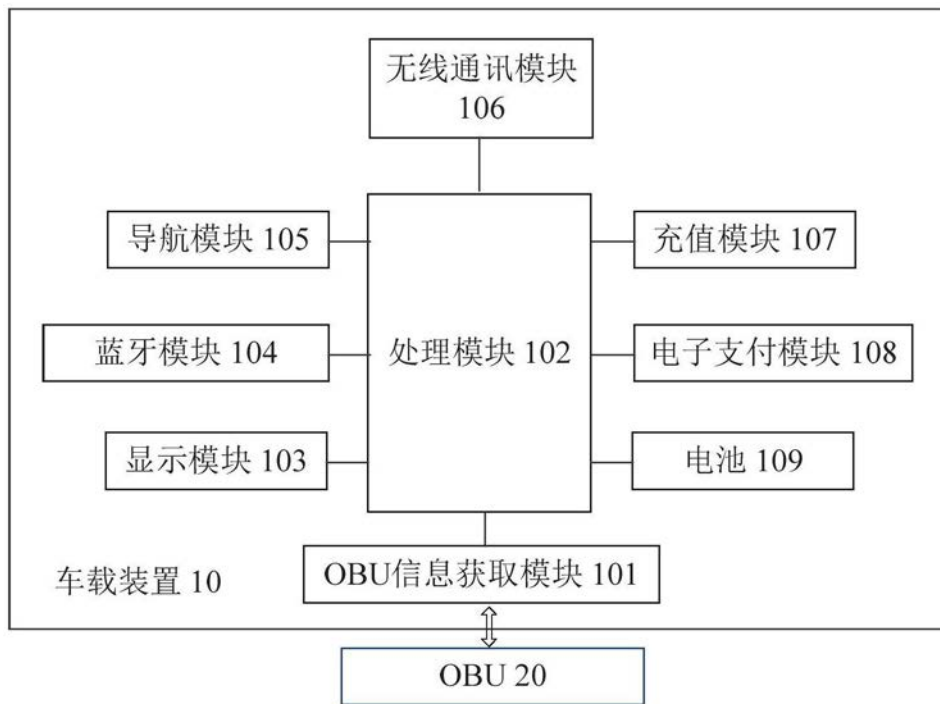


图2

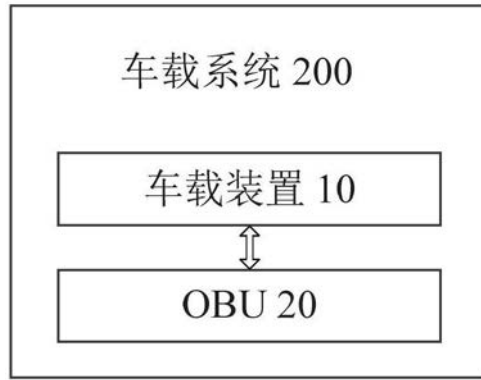


图3