



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108551665 B

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 201810465325.5

H04W 4/80 (2018.01)

(22) 申请日 2018.05.16

H04L 29/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04L 12/40 (2006.01)

申请公布号 CN 108551665 A

H04M 1/72412 (2021.01)

(43) 申请公布日 2018.09.18

(56) 对比文件

(73) 专利权人 大连毅无链信息技术有限公司

CN 106685934 A, 2017.05.17

地址 116023 辽宁省大连市高新园区高新

US 2014309813 A1, 2014.10.16

街3号405/406室

CN 105416209 A, 2016.03.23

(72) 发明人 高文

CN 107338983 A, 2017.11.10

(74) 专利代理机构 大连智高专利事务所(特殊普通合伙) 21235

US 2007083303 A1, 2007.04.12

代理人 马庆朝 刘鑫

史添添. 新能源汽车ECU与手机APP数据传输的实现方法.《单片机与嵌入式系统应用》.2017,

审查员 董春阳

(51) Int. Cl.

H04W 4/44 (2018.01)

H04W 4/48 (2018.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种实现车辆个性化电气功能的系统和方法

(57) 摘要

一种实现车辆个性化电气功能的系统和方法,属于车载智能硬件领域。技术要点是:智能手持客户端分别与云后台和车载智能硬件连接,云后台和Web系统连接;车载智能硬件包括中央信息运算处理控制器、电源管理模块、外部信息存储模块、信息传递模块和总线模块,中央信息运算处理控制器分别连接电源管理模块、外部信息存储模块、信息传递模块和总线模块。有益效果是:本发明通过智能手机APP结合云后台设计个性化功能场景,通过无线通讯技术(wifi/蓝牙)将个性化配置信息传输给车载智能硬件,通过车载智能硬件依靠以太网或CAN/LIN总线技术监听车辆数据并控制车辆动作或监听读取特定数据。最终实现便捷、灵活、可配置的个性化车辆电气功能。



1. 一种实现车辆个性化电气功能的系统,其特征在于,包括:Web系统、云后台、智能手持客户端和智能车载硬件,所述智能手持客户端分别与所述云后台和智能车载硬件连接,所述云后台和所述Web系统连接;所述智能车载硬件包括中央信息运算处理控制器、电源管理模块、外部信息存储模块、信息传递模块和总线模块,所述中央信息运算处理控制器分别连接所述电源管理模块、外部信息存储模块、信息传递模块和总线模块;

所述云后台、智能手持客户端和智能车载硬件执行以下步骤:

同步智能车载硬件个性化信息;

云后台下发个性化信息;

智能手持客户端更新个性化信息功能;

智能车载硬件进行工作流,所述智能车载硬件执行以下步骤:

智能车载硬件循环获取车辆状态信息,车辆将状态信息返回给智能车载硬件;

智能车载硬件匹配个性参数值;

智能车载硬件执行动作命令并检测执行结果;

智能车载硬件发送数据至智能手持客户端;

智能手持客户端发送数据至云后台;

云后台发送接收确认信息至智能手持客户端;

同步智能车载硬件个性化信息,所述智能车载硬件、智能手持客户端和云后台执行以下步骤:

智能手持客户端连接智能车载硬件;

智能车载硬件发送连接成功信息至智能手持客户端;

智能手持客户端同步设备个性化信息;

智能车载硬件发送个性化信息至智能手持客户端;

智能手持客户端发送个性化信息至云后台;

云后台返回指令,智能手持客户端更新用户交互模块。

2. 如权利要求1所述的实现车辆个性化电气功能的系统,其特征在于,所述Web系统包括:

用于对车辆运行信息进行查看的车辆信息查询模块、

用于对当前车辆使用人员个性化参数信息进行查询的个性化信息统计查询模块、

用于与车辆使用人员建立联系、与智能手持客户端实现消息传递的消息推送模块、

用于通过用户行为统计查询了解车辆使用人员用车行为信息和移动行为信息的用户行为统计查询模块。

3. 如权利要求1所述的实现车辆个性化电气功能的系统,其特征在于,所述云后台包括:

用于存储车载智能硬件上传的车辆数据信息的数据仓库、

用于记录维护车辆、车载智能硬件、智能手持客户端的三方关联关系数据的绑定关系库、

用于维护记录用户个性化配置信息及系统默认个性化配置信息的个性化参数库、

用于记录维护车辆可获取的数据状态信息数据的数据状态元素库、

用于记录维护车辆可使用的部件控制信息数据的控制元素库、

用于支撑企业端Web应用需求,满足企业端用户了解车辆使用人员个性化参数信息和车辆运行信息的Web支撑系统。

4.如权利要求1所述的实现车辆个性化电气功能的系统,其特征在于,所述智能手持客户端采用智能手机,所述智能手机上安装有软件,所述软件包括:

用于实现智能手持客户端与车载智能硬件连接并互传数据的wifi/蓝牙驱动模块、
用于展示个性化需求的组合设置及当前车辆个性化配置信息的用户交互模块、
用于实现车辆、车载智能硬件、智能手机软件三方关联关系绑定的设备绑定模块、
用于智能手机软件与云后台建立连接和传输数据的云通道模块、
用于利用手机数据通道实现云后台对车载智能硬件的程序进行升级的远程升级模块、
用于存储wifi/蓝牙协议栈、车载智能控制器通讯协议栈、远程升级协议的通讯协议模块。

5.如权利要求1-4任一项所述的实现车辆个性化电气功能的系统,其特征在于,所述总线模块使用以太网或者CAN总线或者LIN总线。

6.如权利要求1所述的实现车辆个性化电气功能的系统,其特征在于,云后台下发个性化信息,所述智能车载硬件、智能手持客户端和云后台执行以下步骤:

智能手持客户端设置个性化信息;
智能手持客户端发送个性化信息至云后台;
云后台确认个性化信息并下发个性化信息至智能手持客户端;
智能手持客户端下发个性化信息至智能车载硬件,智能车载硬件返回确认信息至智能手持客户端;
智能手持客户端个性化信息至云后台;
云后台返回指令,智能手持客户端更新用户交互模块。

7.如权利要求1所述的实现车辆个性化电气功能的系统,其特征在于,智能手持客户端更新个性化信息,所述智能手持客户端和云后台执行以下步骤:

智能手持客户端发送指令至云后台,云后台检查个性化信息;
云后台反馈新版本信息至智能手持客户端;
智能手持客户端发送请求更新指令至云后台;
云后台下发更新信息;
智能手持客户端接收更新信息并进行版本更新。

一种实现车辆个性化电气功能的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明属于车载智能硬件领域,尤其涉及一种实现车辆个性化电气功能的系统和方法。

背景技术

[0002] 车辆越来越普及,而汽车千篇一律的电气功能不能满足人们日益增加的个性化需求,车辆的使用习惯与使用场景更是因人而异,往往很多车主为了实现一个个性化舒适性的功能,需要改动很多车辆内容,不仅花费了大量的时间与金钱成本,对车辆主体及安全性也造成了一定程度的影响。公开号为104219281A的专利文本公开了一种基于CAN总线的车辆个性化功能配置方法,该专利文本所公开的方法中各目标控制器功能提前开发,且不支持扩展或扩展难度较大,客户个性化需求受限,且作为开发端也无法设计满足所有个性化需求。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本发明提出一种实现车辆个性化电气功能的系统和方法,该系统和方法能满足不同车辆使用人员对车辆电气功能的个性化需求,实现便捷、灵活、可配置的个性化车辆电气功能,使车辆更加智能化、定制化、差异化。

[0004] 技术方案如下:

[0005] 一种实现车辆个性化电气功能的系统,包括:Web系统、云后台、智能手持客户端和车载智能硬件,所述智能手持客户端分别与所述云后台和车载智能硬件连接,所述云后台和所述Web系统连接;所述车载智能硬件包括中央信息运算处理控制器、电源管理模块、外部信息存储模块、信息传递模块和总线模块,所述中央信息运算处理控制器分别连接所述电源管理模块、外部信息存储模块、信息传递模块和总线模块。

[0006] 进一步的,所述Web系统包括:

[0007] 用于对车辆运行信息进行查看的车辆信息查询模块、

[0008] 用于对当前车辆使用人员个性化参数信息进行查询的个性化信息统计查询模块、

[0009] 用于与车辆使用人员建立联系、与智能手持客户端实现消息传递的消息推送模块、

[0010] 用于通过用户行为统计查询了解车辆使用人员用车行为信息和移动行为信息的用户行为统计查询模块。

[0011] 进一步的,所述云后台包括:

[0012] 用于存储车载智能硬件上传的车辆数据信息的数据仓库、

[0013] 用于记录维护车辆、车载智能硬件、智能手持客户端的三方关联关系数据的绑定关系库、

[0014] 用于维护记录用户个性化配置信息及系统默认个性化配置信息的个性化参数库、

[0015] 用于记录维护车辆可获取的数据状态信息数据的数据状态元素库、

- [0016] 用于记录维护车辆可使用的部件控制信息数据的控制元素库、
- [0017] 用于支撑企业端Web应用需求,满足企业端用户了解车辆使用人员个性化参数信息和车辆运行信息的Web支撑系统。
- [0018] 进一步的,所述智能手持客户端采用智能手机,所述智能手机上安装有软件,所述软件包括:
- [0019] 用于实现智能手持客户端与车载智能硬件连接并互传数据的wifi/蓝牙驱动模块、
- [0020] 用于展示个性化需求的组合设置及当前车辆个性化配置信息的用户交互模块、
- [0021] 用于实现车辆、车载智能硬件、智能手机软件三方关联关系绑定的设备绑定模块、
- [0022] 用于智能手机软件与云后台建立连接和传输数据的云通道模块、
- [0023] 用于利用手机数据通道实现云后台对车载智能硬件的程序进行升级的远程升级模块、
- [0024] 用于存储wifi/蓝牙协议栈、车载智能控制器通讯协议栈、远程升级协议的通讯协议模块。
- [0025] 进一步的,所述总线模块使用以太网或者CAN总线或者LIN总线。
- [0026] 本发明还包括一种实现车辆个性化电气功能的方法,包括以下步骤:
- [0027] 同步车载智能硬件个性化信息;
- [0028] 云平台下发个性化信息;
- [0029] 智能手持客户端更新个性化信息功能;
- [0030] 智能车载硬件进行工作流,具体包括以下步骤:
- [0031] 智能车载硬件循环获取车辆状态信息,车辆将状态信息返回给智能车载硬件;
- [0032] 智能车载硬件匹配个性参数值;
- [0033] 智能车载硬件执行动作命令并检测执行结果;
- [0034] 智能车载硬件发送数据至智能手持客户端;
- [0035] 智能手持客户端发送数据至云平台;
- [0036] 云平台发送接收确认信息至智能手持客户端。
- [0037] 进一步的,同步车载智能硬件个性化信息包括以下步骤:
- [0038] 智能手持客户端连接智能车载硬件;
- [0039] 智能车载硬件发送连接成功信息至智能手持客户端;
- [0040] 智能手持客户端同步设备个性化信息;
- [0041] 智能车载硬件发送个性化信息至智能手持客户端;
- [0042] 智能手持客户端发送个性化信息至云平台;
- [0043] 云平台返回指令,智能手持客户端更新用户交互模块。
- [0044] 进一步的,云平台下发个性化信息包括以下步骤:
- [0045] 智能手持客户端设置个性化信息;
- [0046] 智能手持客户端发送个性化信息至云平台;
- [0047] 云平台确认个性化信息并下发个性化信息至智能手持客户端;
- [0048] 智能手持客户端下发个性化信息至智能车载硬件,智能车载硬件返回确认信息至智能手持客户端;

- [0049] 智能手持客户端个性化信息至云平台；
- [0050] 云平台返回指令,智能手持客户端更新用户交互模块。
- [0051] 进一步的,智能手持客户端更新个性化信息功能包括以下步骤:
- [0052] 智能手持客户端发送指令至云平台,云平台检查个性化信息;
- [0053] 云平台反馈新版本信息至智能手持客户端;
- [0054] 智能手持客户端发送请求更新指令至云平台;
- [0055] 云平台下发更新信息;
- [0056] 智能手持客户端接收更新信息并进行版本更新。
- [0057] 本发明的有益效果是:
- [0058] 本发明所述的实现车辆个性化电气功能的系统和方法通过智能手机APP结合云后台设计个性化功能场景,通过无线通讯技术(wifi/蓝牙)将个性化配置信息传输给车载智能硬件,通过车载智能硬件依靠以太网或CAN/LIN总线技术监听车辆数据并控制车辆动作或监听读取特定数据。最终实现便捷、灵活、可配置的个性化车辆电气功能,使车辆更加智能化、定制化、差异化。

附图说明

- [0059] 图1是本发明功能框架示意图;
- [0060] 图2是本发明车载智能硬件模块示意图;
- [0061] 图3是本发明手机APP软件模块示意图;
- [0062] 图4是本发明云后台模块示意图;
- [0063] 图5是本发明Web系统模块示意图;
- [0064] 图6是本发明车载智能硬件工作流程示意图;
- [0065] 图7是本发明同步设备个性化信息流程示意图;
- [0066] 图8是本发明云平台下发个性化信息流程示意图;
- [0067] 图9是本发明手机APP软件更新个性化信息功能流程示意图;
- [0068] 图10是本发明智能车载硬件进行工作流程示意图。

具体实施方式

- [0069] 下面结合附图1-10对实现车辆个性化电气功能的系统和方法做进一步说明。
- [0070] 实施例1
- [0071] 一种实现车辆个性化电气功能的系统,包括:Web系统、云后台、智能手持客户端和车载智能硬件,所述智能手持客户端分别与所述云后台和车载智能硬件连接,所述云后台和所述Web系统连接。
- [0072] 车载智能硬件包括:
- [0073] 1.中央信息运算处理控制器
- [0074] 负责车载智能硬件的信息运算与处理,包括wifi/蓝牙的驱动与数据传输管理;以太网/CAN/LIN的驱动与数据传输管理;车辆总线通讯协议管理;外部信息存储模块的驱动与存储管理;电源的控制与管理;个性化配置文件的解析与学习;与智能手机APP的通讯协议管理。

[0075] 2.电源管理模块

[0076] 接收中央信息运算处理控制器的控制指令,实现对车载智能硬件各功能的电源实现管理。

[0077] 3.外部信息存储模块

[0078] 在中央信息运算处理控制器内部存储区域不满足功能需求时,负责存储但不限于个性化配置文件或加工处理后的车辆总线报文等内容。

[0079] 4.信息传递模块

[0080] 通过wifi或蓝牙功能模块实现与智能手机APP的互联,从而实现智能手机APP与车载智能控制器间的信息传递。

[0081] 5.总线模块

[0082] 针对车辆以太网/CAN/LIN等不同总线类型,实现车载智能硬件与车辆的无缝对接,从而实现车载智能硬件对车辆信息的获取与对车辆执行机构的控制。

[0083] 所述智能手持客户端采用智能手机,所述智能手机上安装有APP软件,所述APP软件包括:

[0084] 1.wifi/蓝牙驱动模块

[0085] wifi/蓝牙驱动模块,实现智能手持客户端与车载智能硬件连接并互传数据。

[0086] 2.用户界面

[0087] 智能手机应用提供良好的用户界面功能,用户通过用户界面实现对个性化需求的组合设置及当前车辆个性化配置的了解。

[0088] 3.远程升级模块

[0089] 通过远程升级模块,可实现app端信息元素的升级;通过远程升级模块,可利用手机数据通道实现云后台对车载智能硬件的程序升级。

[0090] 4.通讯协议模块

[0091] 通讯协议模块包含蓝牙/wifi协议栈、车载智能控制器通讯协议栈、远程升级协议等。

[0092] 5.设备绑定模块

[0093] 设备绑定模块实现车辆的车载智能硬件、app、用户的三方关联关系绑定,绑定信息记录在云后台。

[0094] 6.云通道模块

[0095] 云通道实现智能手机APP与云后台的连接建立与数据传输。

[0096] 所述云后台包括:

[0097] 1.数据仓库

[0098] 数据仓库用来存储车载智能硬件上传的车辆数据信息。

[0099] 2.绑定关系库

[0100] 绑定关系库用来记录维护车辆、车载智能控制器、app、用户的三方关联关系。

[0101] 3.个性化参数库

[0102] 个性化参数库,用来维护记录用户个性化配置信息及系统默认个性化配置信息。

[0103] 4.数据状态元素库

[0104] 数据状态元素库用来记录维护车辆可获取的数据状态信息。

[0105] 5.控制元素库

[0106] 控制元素库用来记录维护车辆可使用的部件控制信息。

[0107] 6.Web支撑系统

[0108] Web支撑系统用来支撑企业端Web应用需求,满足企业端用户了解车辆使用人员个性化参数信息、车辆运行信息等。

[0109] 所述Web系统包括:

[0110] 1.车辆信息查询模块

[0111] 车辆信息查询模块实现企业端用户对车辆运行信息的查看。

[0112] 2.个性化信息统计查询模块

[0113] 企业端或设备管理端人员可通过个性化信息统计查询模块实现对当前车辆使用人员个性化参数信息进行查询。

[0114] 3.消息推送模块

[0115] 企业端可通过消息推送模块与车辆使用人员建立联系,可通过消息推送模块与用户智能手机APP实现消息传递

[0116] 4.用户行为统计查询模块

[0117] 企业端可通过用户行为统计查询模块,了解车辆使用人员用车行为、移动行为等行为信息。

[0118] 详细信息描述

[0119] 个性化配置协议(主结构+从结构):

[0120] 主结构:

[0121]	车型	年款	车辆配置	排量	个性化参数个数	个性化参数ID1	执行类型	个性化参数IDn	执行类型
						1个字节	自动/命令/触发		自动/命令/触发

[0122] 从结构一

[0123]	个性化参数ID	附属状态个数	附属状态ID1	附属状态ID2	附属状态IDn	附属执行个数	附属执行ID1	附属执行ID2	附属执行IDn
--------	---------	--------	---------	---------	---------	--------	---------	---------	---------

[0124] 从结构二

[0125]	附属状态ID	状态获取方式	总线类型	协议类型	报文ID	数据规则
	1个字节	读取/监听	CAN/LIN/Ethernet..			

[0126] 从结构三

[0127]	附属执行ID	执行方式	总线类型	激活唤醒	报文ID	报文内容	报文频率	报文次数	是否反馈	报文等待
			CAN/LIN/Ethernet..							

[0128] 从结构四

[0129]	附属状态ID	读取时机	传输方式	是否回馈	是否本地记录	时间参数
	1个字节		透传/转译			

[0130] 绑定逻辑关系表

[0131]	用户ID	APPID(用户)	APPID(APP主体)	硬件唯一标识	车辆标识
				MAC地址或设备ID	

[0132] 车载智能设备远程升级协议

[0133] 设备连接后查询云平台当前最新程序版本,判断与本地版本一致,则不启动升级;判断与本地程序版本不一致,则启动远程升级流程,主动向平台请求升级包。

[0134] 升级结构一

[0135]	包头	版本号	包个数	包大小	总长度	CRC校验

[0136] 升级结构二

[0137]	包类型	包序号	包长度	包内容	包校验
	请求/下发				

[0138] 实施例2

[0139] 一种实现车辆个性化电气功能的方法,包括以下步骤:

[0140] 同步车载智能硬件个性化信息;云平台下发个性化信息;智能手持客户端更新个性化信息功能;智能车载硬件进行 workflows,具体包括以下步骤:

[0141] 智能车载硬件循环获取车辆状态信息,车辆将状态信息返回给智能车载硬件;智能车载硬件匹配个性参数值;智能车载硬件执行动作命令并检测执行结果;智能车载硬件发送数据至智能手持客户端;智能手持客户端发送数据至云平台;云平台发送接收确认信息至智能手持客户端。

[0142] 同步车载智能硬件个性化信息包括以下步骤:

[0143] 智能手持客户端连接智能车载硬件;智能车载硬件发送连接成功信息至智能手持客户端;智能手持客户端同步设备个性化信息;智能车载硬件发送个性化信息至智能手持客户端;智能手持客户端发送个性化信息至云平台;云平台返回指令,智能手持客户端更新用户交互模块。

[0144] 云平台下发个性化信息包括以下步骤:

[0145] 智能手持客户端设置个性化信息;智能手持客户端发送个性化信息至云平台;云平台确认个性化信息并下发个性化信息至智能手持客户端;智能手持客户端下发个性化信息至智能车载硬件,智能车载硬件返回确认信息至智能手持客户端;智能手持客户端个性化信息至云平台;云平台返回指令,智能手持客户端更新用户交互模块。

[0146] 智能手持客户端更新个性化信息功能包括以下步骤：

[0147] 智能手持客户端发送指令至云平台，云平台检查个性化信息；云平台反馈新版本信息至智能手持客户端；智能手持客户端发送请求更新指令至云平台；云平台下发更新信息；智能手持客户端接收更新信息并进行版本更新。

[0148] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明披露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

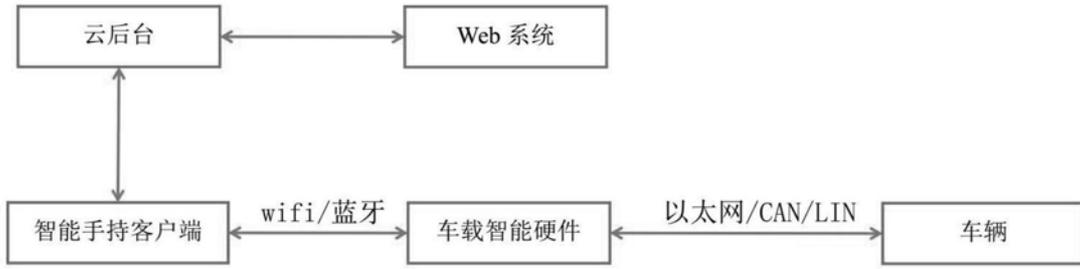


图1

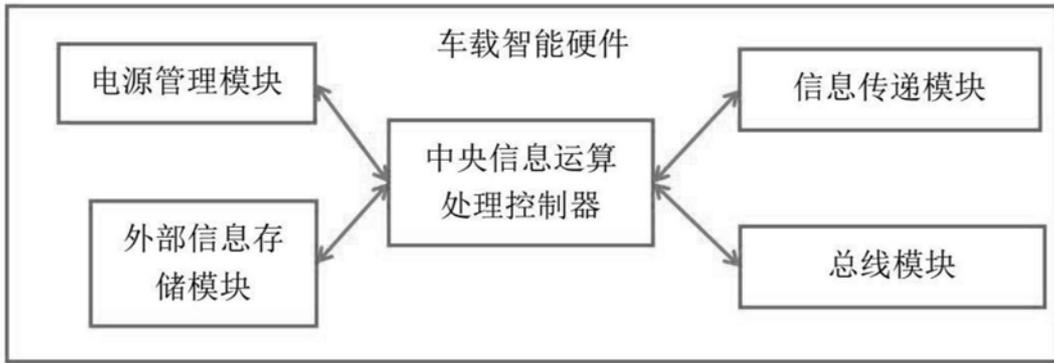


图2



图3



图4

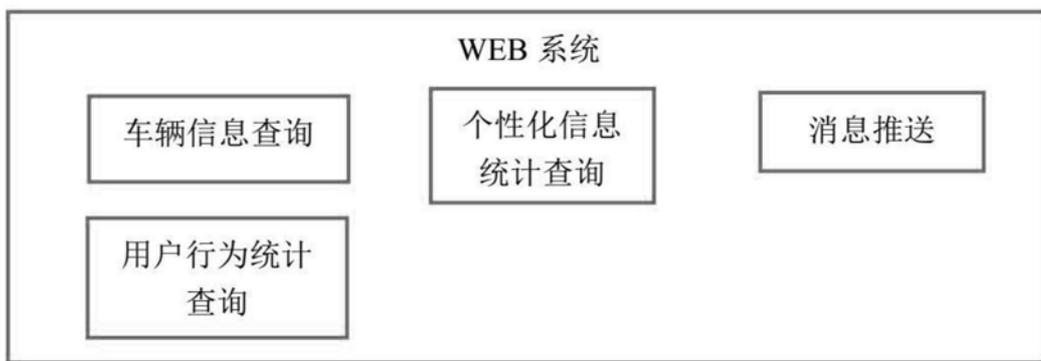


图5

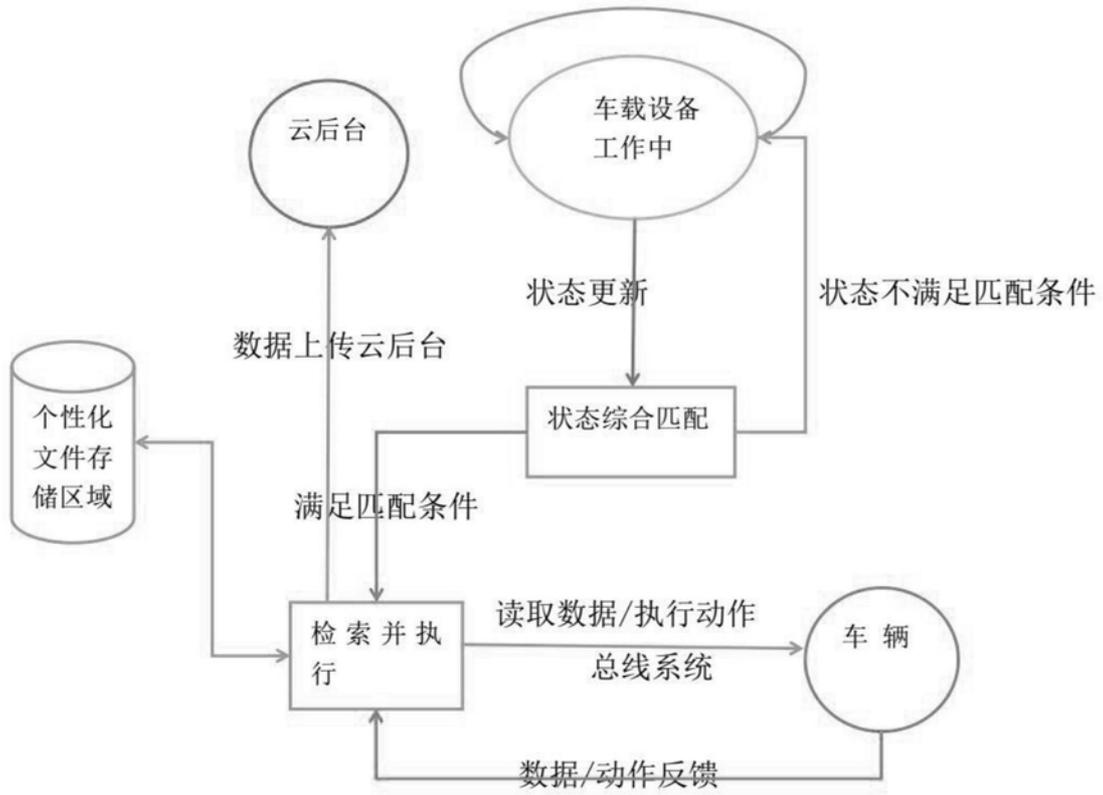


图6

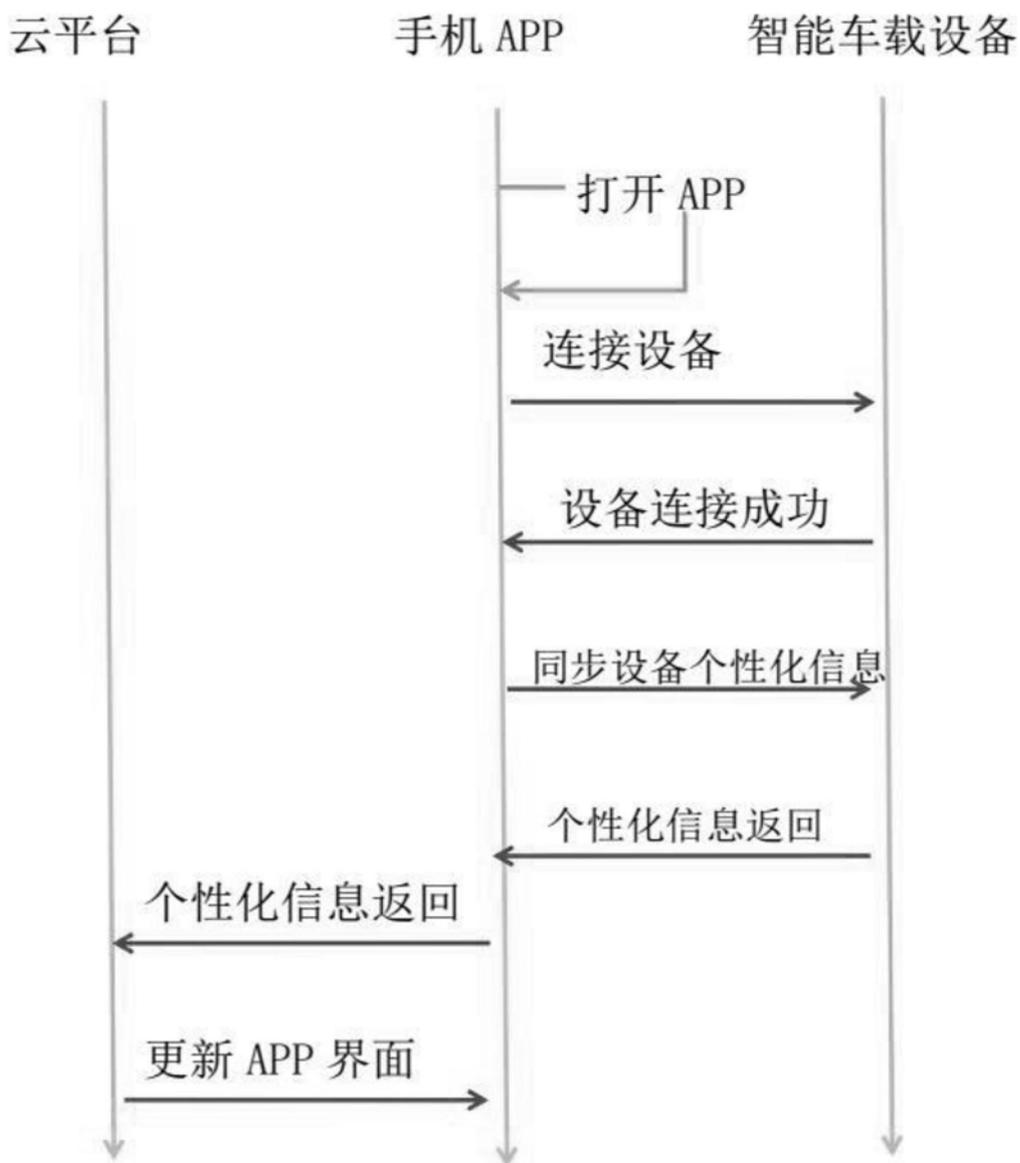


图7

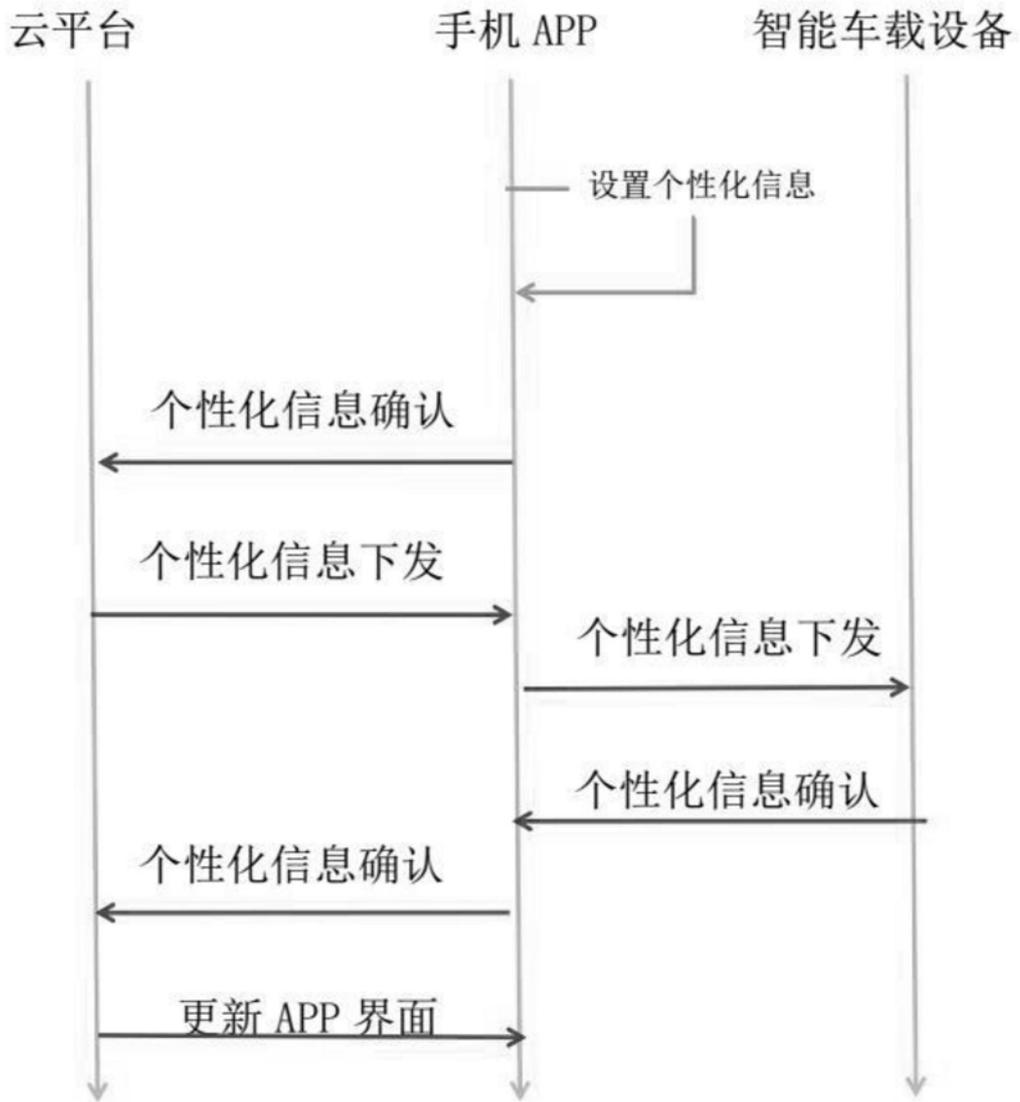


图8

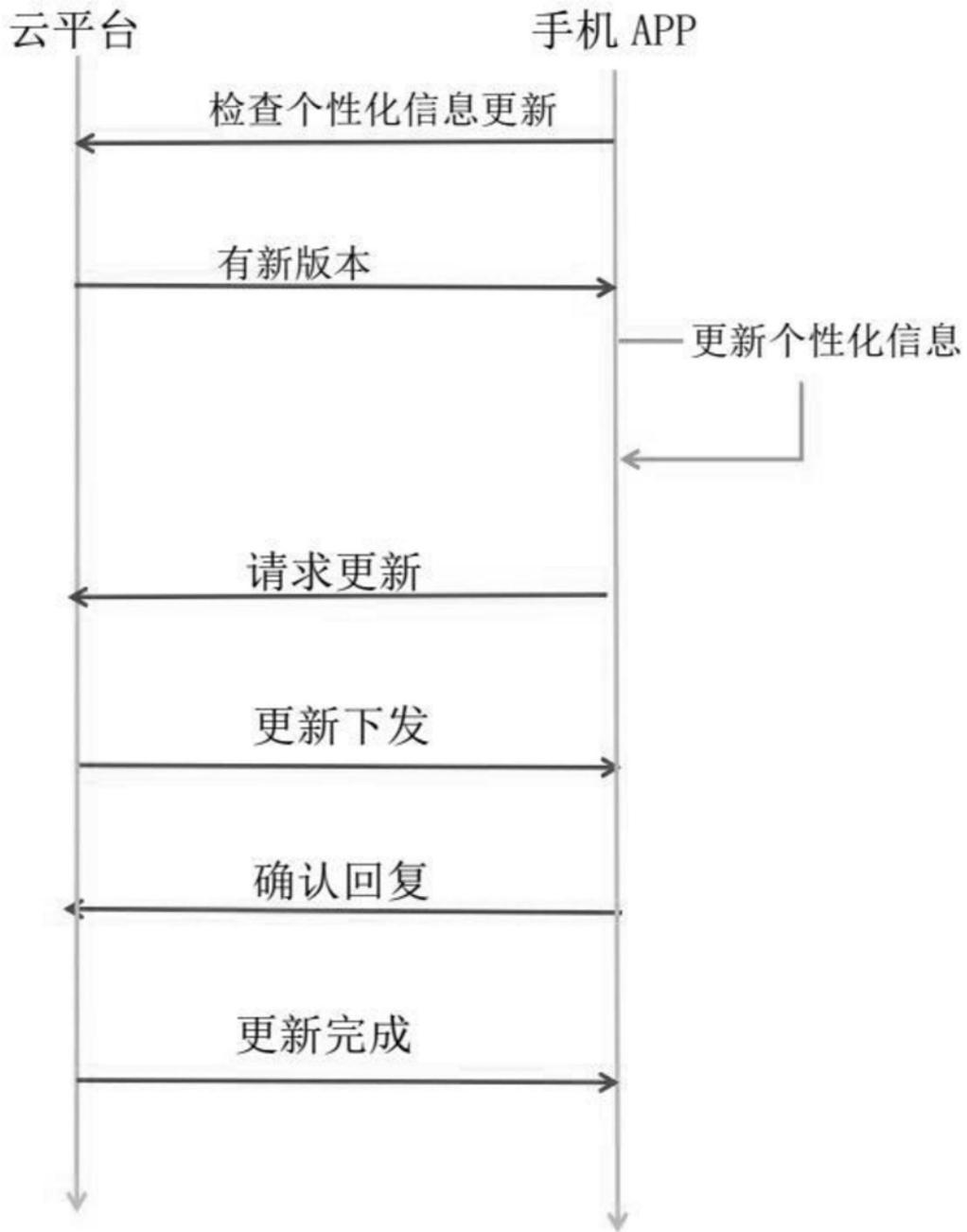


图9

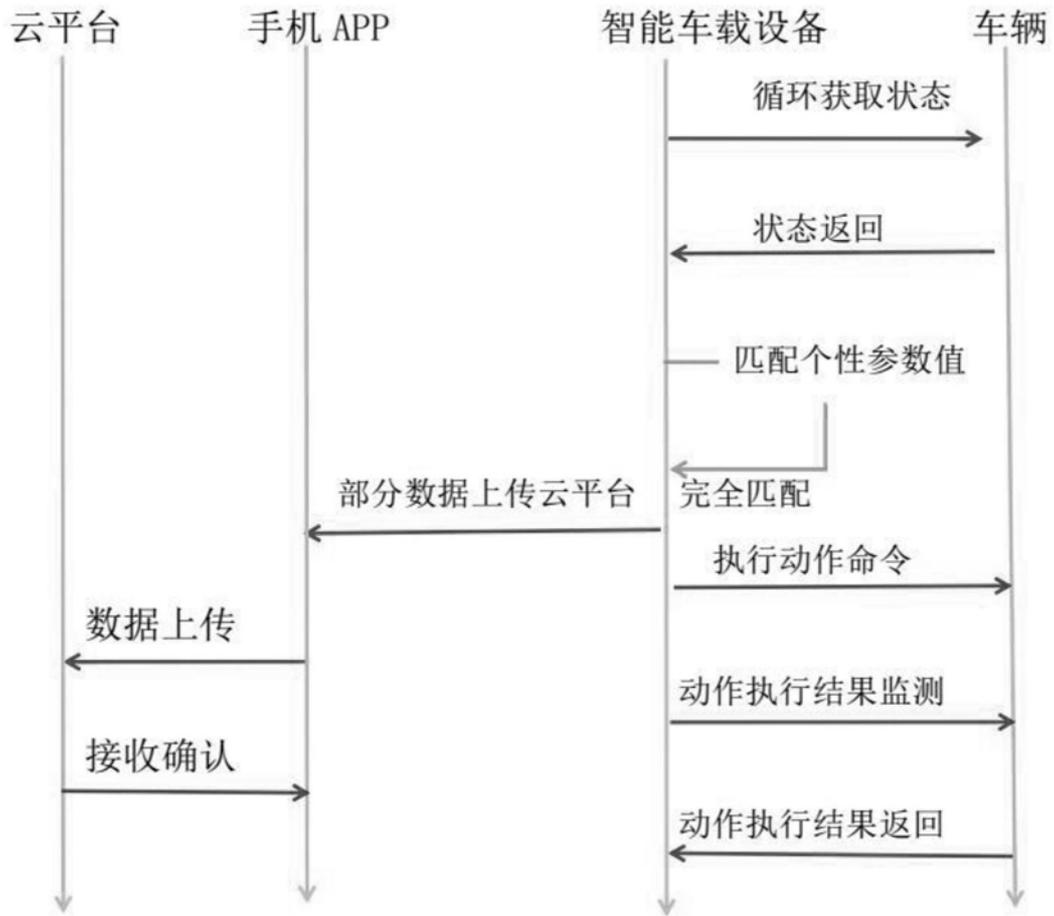


图10