



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106210067 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610556945.0

(22)申请日 2016.07.14

(71)申请人 深圳市元征软件开发有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂雪岗
工业区五和大道北元征工业园

(72)发明人 刘均 戴真龙

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006.01)

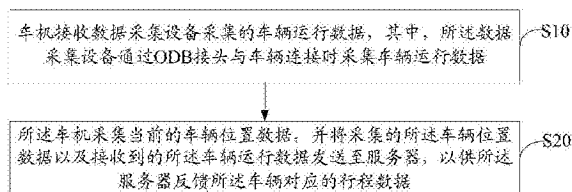
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

车辆数据采集方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种车辆数据采集方法,车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据;所述车机采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。发明还公开了一种车辆数据采集装置。本发明降低了车辆数据采集的成本。



1. 一种车辆数据采集方法,其特征在于,所述车辆数据采集方法包括以下步骤:

车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据;

所述车机采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。

2. 如权利要求1所述的车辆数据采集方法,其特征在于,所述车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据的方式为:所述车机接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据。

3. 如权利要求2所述的车辆数据采集方法,其特征在于,所述车机接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据的步骤之前,所述车辆数据采集方法还包括:

所述车机向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,以供所述数据采集设备反馈数据采集设备标识信息;

在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时,所述车机将所述数据采集设备标识信息发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息反馈车辆的车型配置信息;

在接收到所述服务器反馈的车型配置信息时,所述车机将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系。

4. 如权利要求3所述的车辆数据采集方法,其特征在于,所述车机将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系的步骤之后,所述车辆数据采集方法还包括:

所述车机接收所述数据采集设备根据所述车型配置信息发送的车辆关键数据;

所述车机将所述车辆关键数据发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述车辆关键数据反馈所述车辆的协议信息;

所述车机将所述车辆的协议信息发送至所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据。

5. 如权利要求1-4任一项所述的车辆数据采集方法,其特征在于,所述车机采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器的步骤之后,所述车辆数据采集方法还包括:

在接收到所述服务器反馈的行程数据时,所述车机开启预设的地图应用;

根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线。

6. 一种车辆数据采集装置,其特征在于,所述车辆数据采集装置包括:

接收模块,用于接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据;

处理模块,用于采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。

7. 如权利要求6所述的车辆数据采集装置,其特征在于,所述接收模块接收数据采集设备采集的车辆运行数据的方式为:接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据。

8. 如权利要求7所述的车辆数据采集装置,其特征在于,所述车辆数据采集装置还包括:

第一发送模块,用于向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,以供所述数据采集设备反馈数据采集设备标识信息;

第二发送模块,用于在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时,将所述数据采集设备标识信息发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息反馈车辆的车型配置信息;

第三发送模块,用于在接收到所述服务器反馈的车型配置信息时,将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系。

9.如权利要求8所述的车辆数据采集装置,其特征在于,所述接收模块,还用于接收所述数据采集设备根据所述车型配置信息发送的车辆关键数据;

所述车辆数据采集装置还包括:

第四发送模块,用于将所述车辆关键数据发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述车辆关键数据反馈所述车辆的协议信息;

第五发送模块,用于将所述车辆的协议信息发送至所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据。

10.如权利要求6-9任一项所述的车辆数据采集装置,其特征在于,所述车辆数据采集装置还包括:

开启模块,用于在接收到所述服务器反馈的行程数据时,开启预设的地图应用;

显示模块,用于根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线。

车辆数据采集方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,尤其涉及一种车辆数据采集方法及装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,汽车行业的各种业务也日益成熟。目前,对车辆数据的采集,一般都是通过一个OBD(On Board Diagnostic,车载诊断系统)接头来采集汽车的数据如车速、转速或GPS(Global Positioning System,全球定位系统)信息等等,并将其直接上传到服务器中,但是,传统的这种数据采集方式需要要求OBD接头具备3G/4G通讯模块及搭载相应的操作系统,对硬件的要求有一定的限制,提高了接头的定制成本,导致数据采集消耗的成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提出一种车辆数据采集方法及装置,旨在解决对车辆数据的采集,成本较高的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种车辆数据采集方法,所述车辆数据采集方法包括:

[0005] 车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据;

[0006] 所述车机采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。

[0007] 优选地,所述车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据的方式为:所述车机接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据。

[0008] 优选地,所述车机接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据的步骤之前,所述车辆数据采集方法还包括:

[0009] 所述车机向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,以供所述数据采集设备反馈数据采集设备标识信息;

[0010] 在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时,所述车机将所述数据采集设备标识信息发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息反馈车辆的车型配置信息;

[0011] 在接收到所述服务器反馈的车型配置信息时,所述车机将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系。

[0012] 优选地,所述车机将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系的步骤之后,所述车辆数据采集方法还包括:

[0013] 所述车机接收所述数据采集设备根据所述车型配置信息发送的车辆关键数据;

[0014] 所述车机将所述车辆关键数据发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述车辆关键数据反馈所述车辆的协议信息;

[0015] 所述车机将所述车辆的协议信息发送至所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据。

[0016] 优选地,所述车机采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器的步骤之后,所述车辆数据采集方法还包括:

[0017] 在接收到所述服务器反馈的行程数据时,所述车机开启预设的地图应用;

[0018] 根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线。

[0019] 此外,为实现上述目的,本发明还提出一种车辆数据采集装置,所述车辆数据采集装置包括:

[0020] 接收模块,用于接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据;

[0021] 处理模块,用于采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。

[0022] 优选地,所述接收模块接收数据采集设备采集的车辆运行数据的方式为:接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据。

[0023] 优选地,所述车辆数据采集装置还包括:

[0024] 第一发送模块,用于向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,以供所述数据采集设备反馈数据采集设备标识信息;

[0025] 第二发送模块,用于在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时,将所述数据采集设备标识信息发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息反馈车辆的车型配置信息;

[0026] 第三发送模块,用于在接收到所述服务器反馈的车型配置信息时,将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系。

[0027] 优选地,所述接收模块,还用于接收所述数据采集设备根据所述车型配置信息发送的车辆关键数据;

[0028] 所述车辆数据采集装置还包括:

[0029] 第四发送模块,用于将所述车辆关键数据发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述车辆关键数据反馈所述车辆的协议信息;

[0030] 第五发送模块,用于将所述车辆的协议信息发送至所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据。

[0031] 优选地,所述车辆数据采集装置还包括:

[0032] 开启模块,用于在接收到所述服务器反馈的行程数据时,开启预设的地图应用;

[0033] 显示模块,用于根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线。

[0034] 本发明提出的车辆数据采集方法及装置,车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据,并采集当前的车辆位置数据,再将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据,实现了车机接收由数据采集设备采集车辆运行数据,并由自身的通信模块采集车辆的位置数据即可完成车辆数据的采集,最终将采集的数据发送给服务器,而不是只能由OBD接头采集车辆运行数据和车辆位置数据,

从而降低了车辆数据的采集成本。

附图说明

- [0035] 图1为本发明车辆数据采集方法第一实施例的流程示意图；
- [0036] 图2为本发明车机、数据采集设备和服务器建立通信连接并传输数据的较佳示意图；
- [0037] 图3为本发明车辆数据采集过程的较佳示意图；
- [0038] 图4为本发明车辆数据采集方法第二实施例的流程示意图；
- [0039] 图5为本发明车辆数据采集系统的较佳示意图；
- [0040] 图6为本发明车辆数据采集装置第一实施例的功能模块示意图；
- [0041] 图7为本发明车辆数据采集装置第二实施例的功能模块示意图。
- [0042] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0043] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0044] 本发明提供一种车辆数据采集方法。
- [0045] 参照图1，图1为本发明车辆数据采集方法第一实施例的流程示意图。
- [0046] 在本实施例中，所述车辆数据采集方法包括：
- [0047] 步骤S10，车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据，其中，所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据；
- [0048] 在本实施例中，所述车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据的方式为：所述车机接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据。
- [0049] 在本实施例中，所述步骤S10之前，所述车辆数据采集方法还包括步骤：
- [0050] 1、所述车机向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求，以供所述数据采集设备反馈数据采集设备标识信息；
- [0051] 2、在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时，所述车机将所述数据采集设备标识信息发送至所述服务器，以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息反馈车辆的车型配置信息；
- [0052] 3、在接收到所述服务器反馈的车型配置信息时，所述车机将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备，以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系。
- [0053] 在本实施例中，应当理解的是，所述车机具备3G/4G通讯模块、GPS定位功能，并搭载有一款集车辆体检(诊断)、行车轨迹、实时监控、车友车群、消息报警等功能的android操作系统的终端。并且，本实施例中，以车机作为车主用户入口，同时将数据采集模块即APK(AndroidPackage, 安卓安装包)集成到车机上，所述数据采集模块即APK用于进行数据的采集，数据采集APK通过车机蓝牙与数据采集设备建立连接。本实施例中，所述数据采集设备用Go1o终端表示，所述Go1o终端用于采集车辆运行数据。所述车机对于不同端，具有不同的功能，1、相对于数据采集设备，所述车机相当于服务端，接收所述数据采集设备上传的车辆运行数据，并且通过预置的定位模块获取实时GPS位置信息作为车辆的GPS数据；2、相对于服务器，所述车机作为客户端，与服务器建立Socket连接，将车辆运行数据及车机GPS数据

分别打包为DS数据流和GPS流,上传到服务器,同时接收相对于下发的配置,并负责将配置通过蓝牙通讯下发数据采集设备。因此下文中的数据采集、数据发送等都由所述车机的数据采集模块APK实现,为了统一下文仍然是用车机进行表示,不再赘述。在集成各个模块之后,所述车机通过蓝牙连接方式与数据采集设备进行通讯,具体地,所述车机先向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,本实施例中,所述车机和所述数据采集设备都必须集成蓝牙通信模块,在所述车机和所述数据采集设备集成蓝牙通信模块的基础上,所述车机先搜索蓝牙并建立蓝牙通道,也就是说所述车机向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,然后接收所述数据采集设备反馈的数据采集设备标识信息,所述数据采集设备标识信息是指所述数据采集设备的序列号和Dlbin(DownLoad.bin,接头下位机程序模块)号,在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时,所述车机将所述数据采集设备标识信息进行封装,然后发起信息登录请求发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息进行短信验证,并反馈登录状态,然后根据所述数据采集设备标识信息反馈绑定的车辆的车型配置信息至所述车机,所述车机在接收到所述车辆的车型配置信息后,将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系,该过程可参照图2。可以理解的是,在建立蓝牙连接过程中,蓝牙(Bluetooth)系统主要三种状态:待机状态,连接状态和节能状态,从待机状态向连接状态转变的过程中,有7个子状态:寻呼、寻呼扫描、查询、查询扫描、主响应、从响应、查询响应,数据采集设备(数据采集设备蓝牙)请求与车机建立蓝牙(Bluetooth)连接。

[0054] 在建立蓝牙连接关系之后,所述车机可直接接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据,进一步地,为了提高数据采集的准确性,所述车辆数据采集方法还包括步骤:

[0055] 4、所述车机接收所述数据采集设备根据所述车型配置信息发送的车辆关键数据;

[0056] 5、所述车机将所述车辆关键数据发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述车辆关键数据反馈所述车辆的协议信息;

[0057] 6、所述车机将所述车辆的协议信息发送至所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据。

[0058] 在本实施例中,在建立蓝牙连接关系之后,所述车机接收所述数据采集设备根据所述车辆的车型信息进行学习的车辆关键数据,然后所述车机将所述车辆关键数据发送到服务器,以由所述服务器根据所述车辆关联数据下发所述车辆的协议信息,最终,所述车机将所述车辆的协议信息反馈给所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据,本实施例中,所述车辆的协议信息是用来帮助所述数据采集设备对车辆进行深度学习,从而采集所述车辆的车辆运行数据,此时可继续参照图2。

[0059] 在本实施例中,在所述车机与所述数据采集设备建立蓝牙连接之后,所述车机即可接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据,而由于所述车辆运行数据由所述数据采集设备通过相连时采集的,并且所述数据采集设备是通过ODB接头与车辆相互连接,因此,所述数据采集设备在通过ODB接头与车辆相互连接时,即可采集所述车辆的车辆运行数据,采集到车辆的车辆运行数据之后,可先将数据缓存,后续在所述车机与所述数据采集设备建立蓝牙连接时,即可将采集的车辆运行数据发送至所述车机。

[0060] 步骤S20,所述车机采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。

[0061] 传统的车辆数据采集,都是由OBD接头进行采集,而OBD接头采集数据,不仅需要OBD中集成3G/4G通讯模块和相应的操作系统,从而提高了制作成本,而且由于OBD接头大小的限制了信号天线接收信号强弱,使得3G/4G在数据传递方面变得不那么牢靠,因此,若是由OBD接头采集车辆的位置数据即GPS数据,容易降低GPS数据采集的稳定性,因此本实施例中,所述车机在接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据之后,可直接通过预置的3G/4G通讯模块采集当前的车辆位置数据,即所述车辆的实时GPS数据,最终,将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。也就是说,本实施例中,车辆的车辆运行数据由所述数据采集设备采集,并通过蓝牙通道上传给车机的数据采集服务APK,而车辆本身的位置海拔等地理位置信息由车机预置的3G/4G通讯模块采集,最终将车辆的数据整合发送至服务器,所述服务器接收数据采集APK上传的数据,对数据进行解析和业务计算,为所述车机反馈所述车辆的行程信息。不仅提高数据传递的稳定性,还节省数据采集的成本,本实施例中,所述数据采集的完整过程可参照图3。

[0062] 进一步地,数据采集设备将采集到的车速转速等车辆运行数据,通过与车机的采集数据服务APK建立的蓝牙通道进行传递传递给采集数据服务APK之后,数据采集服务APK将接收到的车辆数据保存数据库或缓存到内存中,并等到与服务器建立数据传递通道之后,才采集当前车辆的GPS数据,并将采集的GPS数据以及接收的车辆运行数据传递到服务器中。当然,所述车机的采集数据服务APK还可通过蓝牙与数据采集设备建立蓝牙通信连接时,与服务器建立socket连接,以在采集数据完成后,直接上传数据,从而提高了数据传输的效率。

[0063] 本实施例提出的车辆数据采集方法,车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过OBD接头与车辆连接时采集车辆运行数据,并采集当前的车辆位置数据,再将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据,实现了车机接收由数据采集设备采集车辆运行数据,并由自身的通信模块采集车辆的位置数据即可完成车辆数据的采集,最终将采集的数据发送给服务器,而不是只能由OBD接头采集车辆运行数据和车辆位置数据,从而降低了车辆数据的采集成本。进一步地,由车机来负责与服务器之间进行数据交互,不仅可以提高3G/4G通信的稳定性,并且由车机来采集GPS数据,能减少定位失败的几率,GPS数据丢失等问题,缩减了接头由于功能过多产生的发热,功耗过高等问题,而且OBD接头方面去掉了GPS采集模块及3G/4G、信息通信模块后,减少了硬件成本,并且由于功能变得更加单一后,更易于接头的维护,提高了数据的可靠性,接头长期使用的稳定性。

[0064] 进一步地,为了提高采集车辆数据的效率,基于第一实施例提出本发明车辆数据采集方法的第二实施例,在本实施例中,参照图4,所述步骤S20之后,所述车辆数据采集方法还包括:

[0065] 步骤S30,在接收到所述服务器反馈的行程数据时,所述车机开启预设的地图应用;

[0066] 步骤S40,根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线。

[0067] 在本实施例中,在接收到所述服务器反馈的行程数据时,所述车机开启预设的地图应用,此时,所述地图应用就是一个APP,然后根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线,为更好理解本实施例,举例应用场景如下:

[0068] Go1o终端读取到OBD发送的车速,转速不为0时,向车机的车机采集服务APK发送一个开始行程,车机采集服务APK收到开始行程后,在将其转发到服务器;当OBD发送的车速,转速都为0时,Go1o终端会向车机采集服务APK发送一个结束行程标志,并且带有该段行程的怠速次数及怠速时间,该段行程的油耗及其行驶距离。当车机采集服务APK收到结束行程后会对其进行二次封装,将车机采集到的GPS信息封装到结束行程发送给服务器。相当于是数据采集服务APK得到行程开始和结束标志后,通过TCP/IP协议上传到服务器。服务器根据行程开始、结束标志和GPS包,生成一个行程,一个行程对应一个ID,最终反馈至所述车机,以由所述车机启动地图应用查看行程时,通过HTTP接口获取数据列表,并把相应的GPS中经纬度数据,在地图上描绘出来,以显示行程轨迹。

[0069] 在本实施例中,通过在地图应用中显示对应的行程路线,以便于用户查看所述车辆的行程路线,提高了数据信息显示的灵活性。

[0070] 在本发明中,从整体上来看,参照图5,是Go1o终端通过ODB接头与车辆相互连接,然后所述车机的数据采集服务APK与所述Go1o终端通过各自的蓝牙通讯模块建立蓝牙通信关系,而在Go1o终端建立蓝牙通信的同时,所述车机的数据采集服务APK与所述服务器也建立通信连接,然后所述Go1o终端采集车辆的车辆运行数据,如车速或转速等等,再将采集的车辆运行数据发送给所述车机的数据采集服务APK,同时,所述车机的数据采集服务APK也通过GPS定位采集所述车辆的车辆位置数据即GPS数据,最终将采集的GPS数据和车辆运行数据进行整合,以发送给服务器,以供所述服务器反馈车辆的行程数据至所述车机的APP如地图应用,以便于在所述车机的APP展示所述行程数据对应的行程轨迹。

[0071] 本发明进一步提供一种车辆数据采集装置。

[0072] 参照图6,图6为本发明车辆数据采集装置第一实施例的功能模块示意图。

[0073] 需要强调的是,对本领域的技术人员来说,图6所示功能模块图仅仅是一个较佳实施例的示例图,本领域的技术人员围绕图6所示的车辆数据采集装置的功能模块,可轻易进行新的功能模块的补充;各功能模块的名称是自定义名称,仅用于辅助理解该车辆数据采集装置的各个程序功能块,不用于限定本发明的技术方案,本发明技术方案的核心是,各自定义名称的功能模块所要达成的功能。

[0074] 在本实施例中,所述车辆数据采集装置包括:

[0075] 接收模块10,用于接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据;

[0076] 在本实施例中,所述接收模块10接收数据采集设备采集的车辆运行数据的方式为:接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据。

[0077] 在本实施例中,所述车辆数据采集装置先与所述数据采集设备建立蓝牙连接,所述蓝牙连接的建立由预设模块实现,所述预设模块包括第一发送模块、第一发送模块和第三发送模块,其中,

[0078] 第一发送模块,用于向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,以供所述数据采集

设备反馈数据采集设备标识信息；

[0079] 第二发送模块,用于在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时,将所述数据采集设备标识信息发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息反馈车辆的车型配置信息；

[0080] 第三发送模块,用于在接收到所述服务器反馈的车型配置信息时,将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系。

[0081] 在本实施例中,应当理解的是,所述车机具备3G/4G通讯模块、GPS定位功能,并搭载有一款集车辆体检(诊断)、行车轨迹、实时监控、车友车群、消息报警等功能的android操作系统的终端。并且,本实施例中,以车机作为车主用户入口,同时将数据采集模块即APK(AndroidPackage,安卓安装包)集成到车机上,所述数据采集模块即APK用于进行数据的采集,数据采集APK通过车机蓝牙与数据采集设备建立连接。本实施例中,所述数据采集设备用Go1o终端表示,所述Go1o终端用于采集车辆运行数据。所述车机对于不同端,具有不同的功能,1、相对于数据采集设备,所述车机相当于服务端,接收所述数据采集设备上传的车辆运行数据,并且通过预置的定位模块获取实时GPS位置信息作为车辆的GPS数据;2、相对于服务器,所述车机作为客户端,与服务器建立Socket连接,将车辆运行数据及车机GPS数据分别打包为DS数据流和GPS流,上传到服务器,同时接收相对于下发的配置,并负责将配置通过蓝牙通讯下发数据采集设备。因此下文中的数据采集、数据发送等都由所述车机的数据采集模块APK实现,为了统一下文仍然是用车机进行表示,不再赘述。在集成各个模块之后,所述车机通过蓝牙连接方式与数据采集设备进行通讯,具体地,所述第一发送模块先向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,本实施例中,所述车机和所述数据采集设备都必须集成蓝牙通信模块,在所述车机和所述数据采集设备集成蓝牙通信模块的基础上,所述车机先搜索蓝牙并建立蓝牙通道,也就说所述第一发送模块向所述数据采集设备发送蓝牙连接请求,然后接收所述数据采集设备反馈的数据采集设备标识信息,所述数据采集设备标识信息是指所述数据采集设备的序列号和Dlbin(DownLoad.bin,接头下位机程序模块)号,在接收到反馈所述数据采集设备的数据采集设备标识信息时,所述第二发送模块将所述数据采集设备标识信息进行封装,然后发起信息登录请求发送至所述服务器,以供所述服务器根据所述数据采集设备标识信息进行短信验证,并反馈登录状态,然后根据所述数据采集设备标识信息反馈绑定的车辆的车型配置信息至所述车机,所述第三发送模块在接收到所述车辆的车型配置信息后,将所述车型配置信息发送至所述数据采集设备,以建立与所述数据采集设备的蓝牙连接关系,该过程可参照图2。可以理解的是,在建立蓝牙连接过程中,蓝牙(Bluetooth)系统主要三种状态:待机状态,连接状态和节能状态,从待机状态向连接状态转变的过程中,有7个子状态:寻呼、寻呼扫描、查询、查询扫描、主响应、从响应、查询响应,数据采集设备(数据采集设备蓝牙)请求与车机建立蓝牙(Bluetooth)连接。

[0082] 在建立蓝牙连接关系之后,所述接收模块10可直接接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据,进一步地,为了提高数据采集的准确性,

[0083] 所述接收模块10,还用于接收所述数据采集设备根据所述车型配置信息发送的车辆关键数据;

[0084] 所述车辆数据采集装置还包括:

[0085] 第四发送模块,用于将所述车辆关键数据发送至所述服务器,以供所述服务器根

据所述车辆关键数据反馈所述车辆的协议信息；

[0086] 第五发送模块,用于将所述车辆的协议信息发送至所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据。

[0087] 在本实施例中,在建立蓝牙连接关系之后,所述接收模块10接收所述数据采集设备根据所述车辆的车型信息进行学习的车辆关键数据,然后所述第四发送模块将所述车辆关键数据发送到服务器,以由所述服务器根据所述车辆关联数据下发所述车辆的协议信息,最终,所述第五发送模块将所述车辆的协议信息反馈给所述数据采集设备,以供所述数据采集设备根据所述车辆的协议信息采集所述车辆的车辆运行数据,本实施例中,所述车辆的协议信息是用来帮助所述数据采集设备对车辆进行深度学习,从而采集所述车辆的车辆运行数据,此时可继续参照图2。

[0088] 在本实施例中,在所述车机与所述数据采集设备建立蓝牙连接之后,所述接收模块10即可接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据,而由于所述车辆运行数据由所述数据采集设备通过相连时采集的,并且所述数据采集设备是通过ODB接头与车辆相互连接,因此,所述数据采集设备在通过ODB接头与车辆相互连接时,即可采集所述车辆的车辆运行数据,采集到车辆的车辆运行数据之后,可先将数据缓存,后续在所述车机与所述数据采集设备建立蓝牙连接时,即可将采集的车辆运行数据发送至所述接收模块10。

[0089] 处理模块20,用于采集当前的车辆位置数据,并将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。

[0090] 传统的车辆数据采集,都是由OBD接头进行采集,而OBD接头采集数据,不仅需要要在OBD中集成3G/4G通讯模块和相应的操作系统,从而提高了制作成本,而且由于OBD接头大小的限制了信号天线接收信号强弱,使得3G/4G在数据传递方面变得不那么牢靠,因此,若是由OBD接头采集车辆的位置数据即GPS数据,容易降低GPS数据采集的稳定性,因此本实施例中,所述车机在接收蓝牙连接的数据采集设备采集的车辆运行数据之后,可直接通过预置的3G/4G通讯模块采集当前的车辆位置数据,即所述车辆的实时GPS数据,最终,所述处理模块20将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据。也就是说,本实施例中,车辆的车辆运行数据由所述数据采集设备采集,并通过蓝牙通道上传给车机的数据采集服务APK,而车辆本身的位置海拔等地理位置信息由车机预置的3G/4G通讯模块采集,最终将车辆的数据整合发送至服务器,所述服务器接收数据采集APK上传的数据,对数据进行解析和业务计算,为所述车机反馈所述车辆的行程信息。不仅提高数据传递的稳定性,还节省数据采集的成本,本实施例中,所述数据采集的完整过程可参照图3。

[0091] 进一步地,数据采集设备将采集到的车速转速等车辆运行数据,通过与车机的采集数据服务APK建立的蓝牙通道进行传递传递给采集数据服务APK之后,数据采集服务APK将接收到的车辆数据保存数据库或缓存到内存中,并等到与服务器建立数据传递通道之后,才采集当前车辆的GPS数据,并将采集的GPS数据以及接收的车辆运行数据传递到服务器中。当然,所述车机的采集数据服务APK还可通过蓝牙与数据采集设备建立蓝牙通信连接时,与服务器建立socket连接,以在采集数据完成后,直接上传数据,从而提高了数据传输的效率。

[0092] 本实施例提出的车辆数据采集装置,车机接收数据采集设备采集的车辆运行数据,其中,所述数据采集设备通过ODB接头与车辆连接时采集车辆运行数据,并采集当前的车辆位置数据,再将采集的所述车辆位置数据以及接收到的所述车辆运行数据发送至服务器,以供所述服务器反馈所述车辆对应的行程数据,实现了车机接收由数据采集设备采集车辆运行数据,并由自身的通信模块采集车辆的位置数据即可完成车辆数据的采集,最终将采集的数据发送给服务器,而不是只能由ODB接头采集车辆运行数据和车辆位置数据,从而降低了车辆数据的采集成本。进一步地,由车机来负责与服务器之间进行数据交互,不仅可以提高3G/4G通信的稳定性,并且由车机来采集GPS数据,能减少定位失败的几率,GPS数据丢失等问题,缩减了接头由于功能过多产生的发热,功耗过高等问题,而且ODB接头方面去掉了GPS采集模块及3G/4G、信息通信模块后,减少了硬件成本,并且由于功能变得更加单一后,更易于接头的维护,提高了数据的可靠性,接头长期使用的稳定性。

[0093] 进一步地,为了提高采集车辆数据的效率,基于第一实施例提出本发明车辆数据采集装置的第二实施例,在本实施例中,参照图7,所述车辆数据采集装置还包括:

[0094] 开启模块30,用于在接收到所述服务器反馈的行程数据时,开启预设的地图应用;

[0095] 显示模块40,用于根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线。

[0096] 在本实施例中,在接收到所述服务器反馈的行程数据时,所述开启模块30开启预设的地图应用,此时,所述地图应用就是一个APP,然后所述显示模块40根据所述行程数据在开启的所述地图应用中显示对应的行程路线,为更好理解本实施例,举例应用场景如下:

[0097] Go1o终端读取到ODB发送的车速,转速不为0时,向车机的车机采集服务APK发送一个开始行程,车机采集服务APK收到开始行程后,在将其转发到服务器;当ODB发送的车速,转速都为0时,Go1o终端会向车机采集服务APK发送一个结束行程标志,并且带有该段行程的怠速次数及怠速时间,该段行程的油耗及其行驶距离。当车机采集服务APK收到结束行程后会对其进行二次封装,将车机采集到的GPS信息封装到结束行程发送给服务器。相当于是数据采集服务APK得到行程开始和结束标志后,通过TCP/IP协议上传到服务器。服务器根据行程开始、结束标志和GPS包,生成一个行程,一个行程对应一个ID,最终反馈至所述车机,以由所述车机启动地图应用查看行程时,通过HTTP接口获取数据列表,并把相应的GPS中经纬度数据,在地图上描绘出来,以显示行程轨迹。

[0098] 在本实施例中,通过在地图应用中显示对应的行程路线,以便于用户查看所述车辆的行程路线,提高了数据信息显示的灵活性。

[0099] 在本发明中,从整体上来看,参照图5,是Go1o终端通过ODB接头与车辆相互连接,然后所述车机的数据采集服务APK与所述Go1o终端通过各自的蓝牙通讯模块建立蓝牙通信关系,而在Go1o终端建立蓝牙通信的同时,所述车机的数据采集服务APK与所述服务器也建立通信连接,然后所述Go1o终端采集车辆的车辆运行数据,如车速或转速等等,再将采集的车辆运行数据发送给所述车机的数据采集服务APK,同时,所述车机的数据采集服务APK也通过GPS定位采集所述车辆的车辆位置数据即GPS数据,最终将采集的GPS数据和车辆运行数据进行整合,以发送给服务器,以供所述服务器反馈车辆的行程数据至所述车机的APP如地图应用,以便于在所述车机的APP展示所述行程数据对应的行程轨迹。

[0100] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排

他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0101] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0102] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0103] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

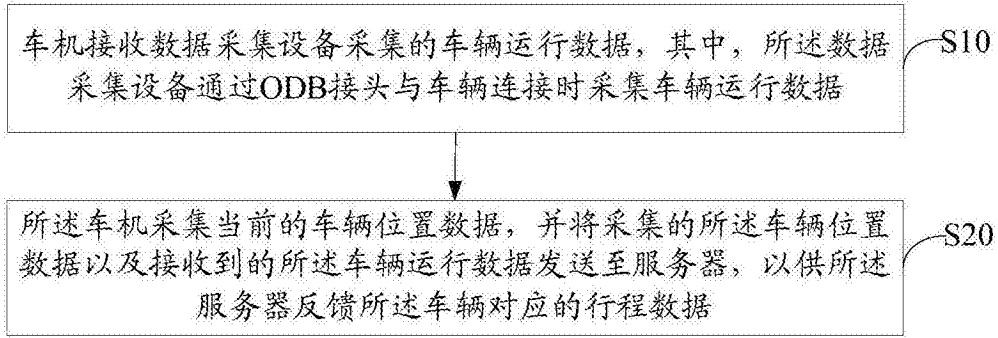


图1

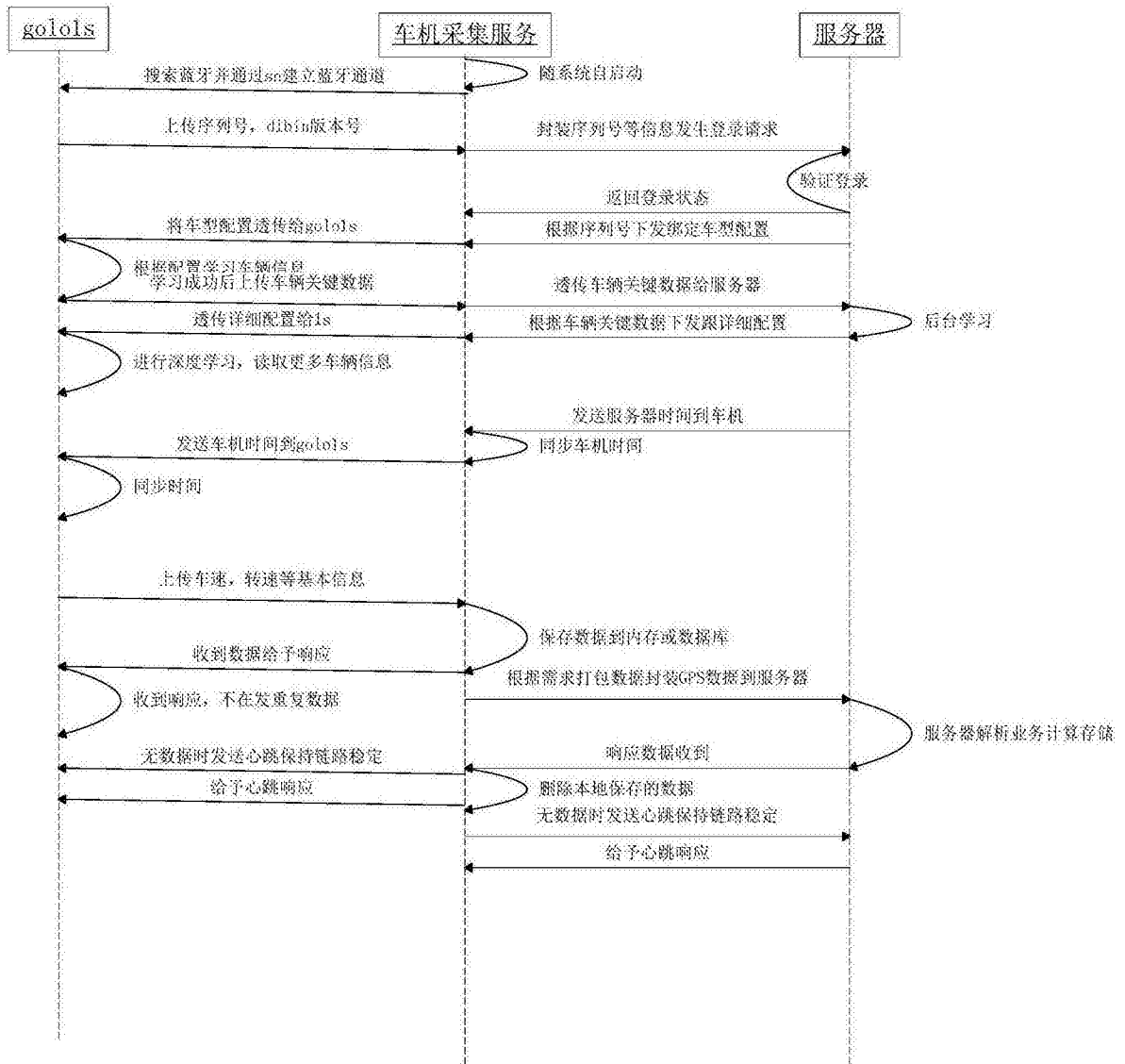


图2

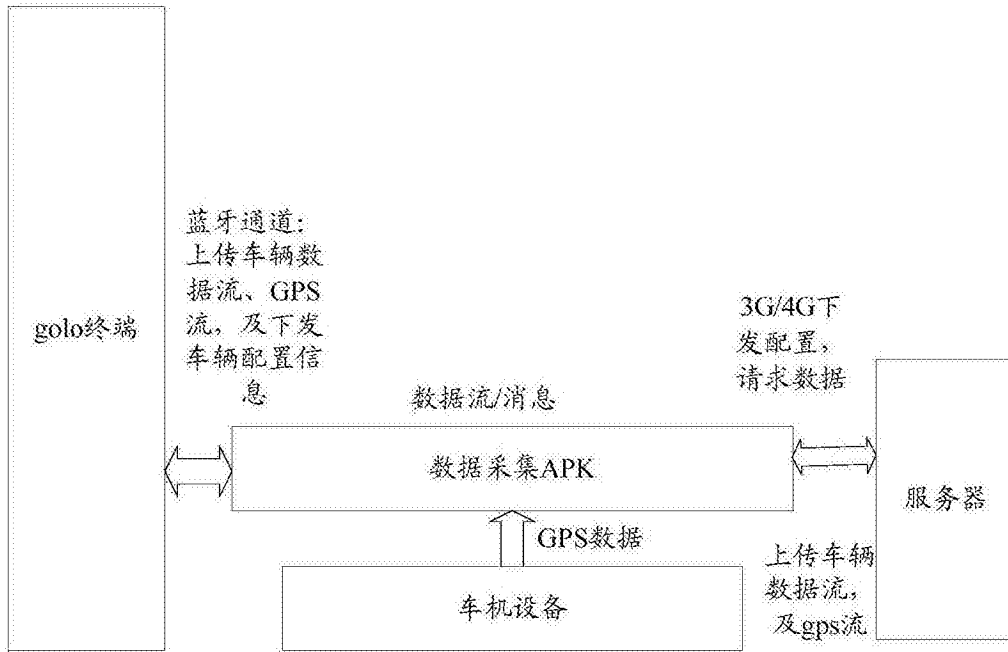


图3

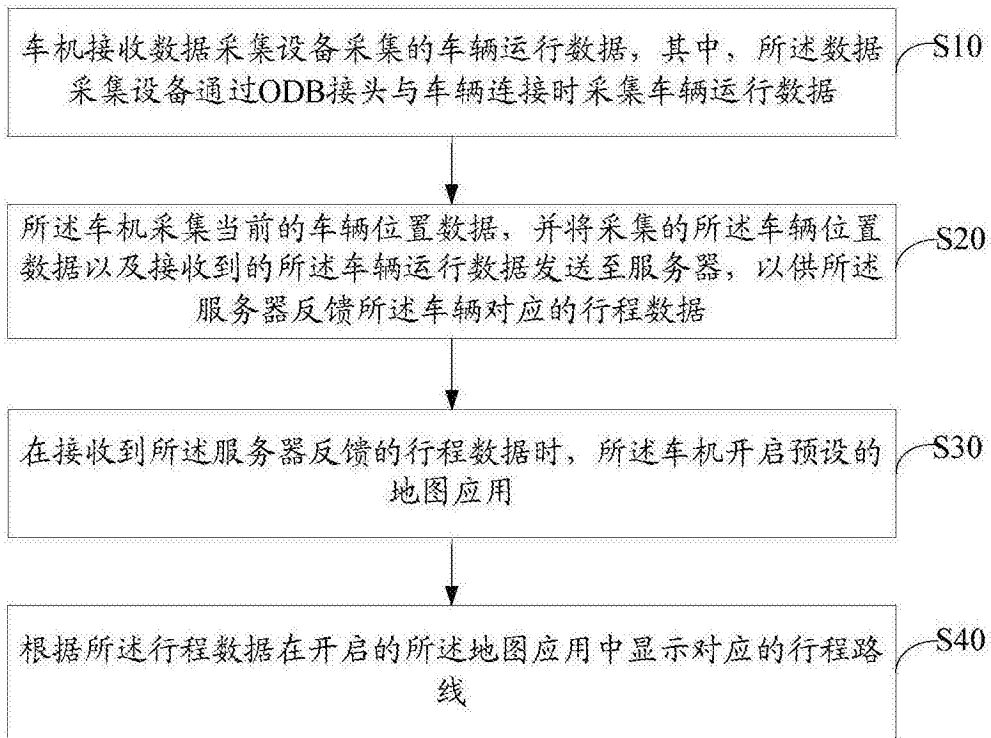


图4

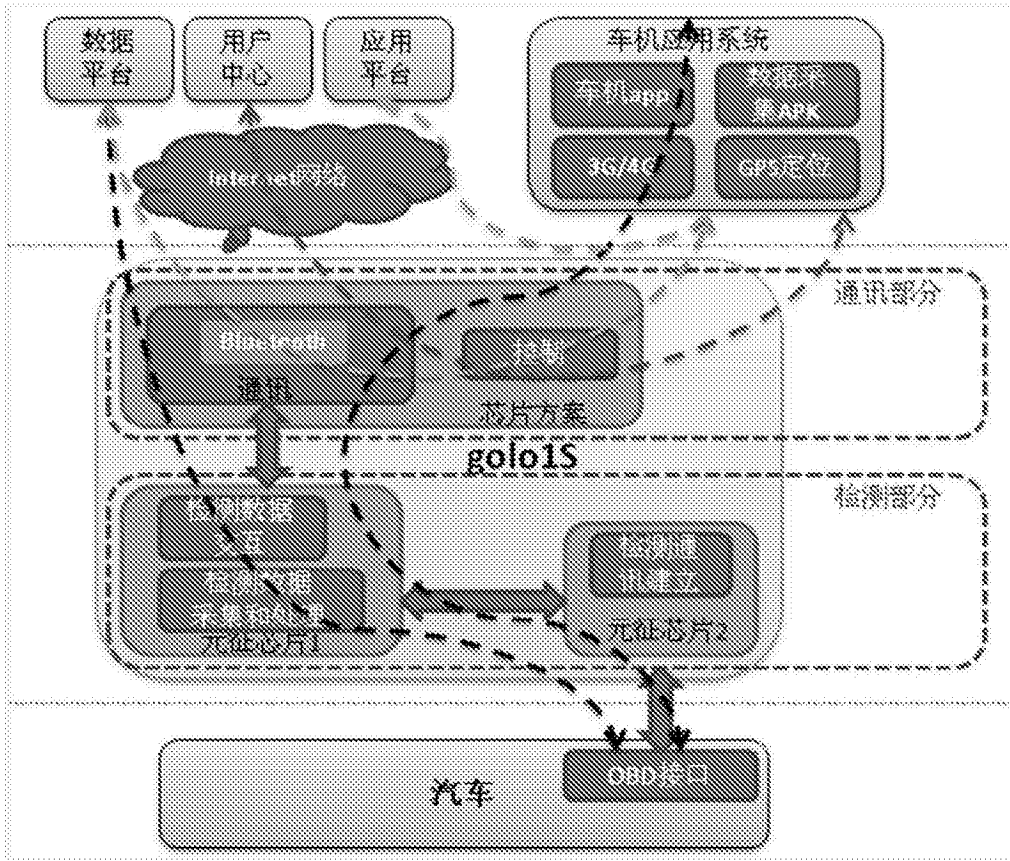


图5

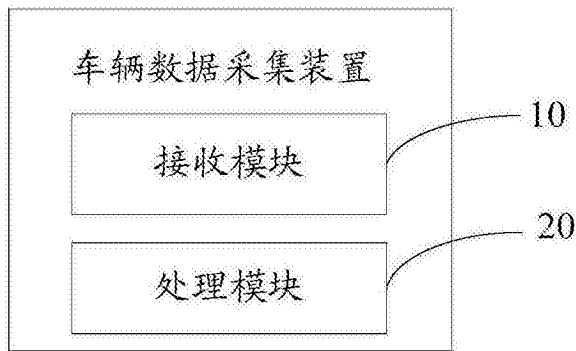


图6

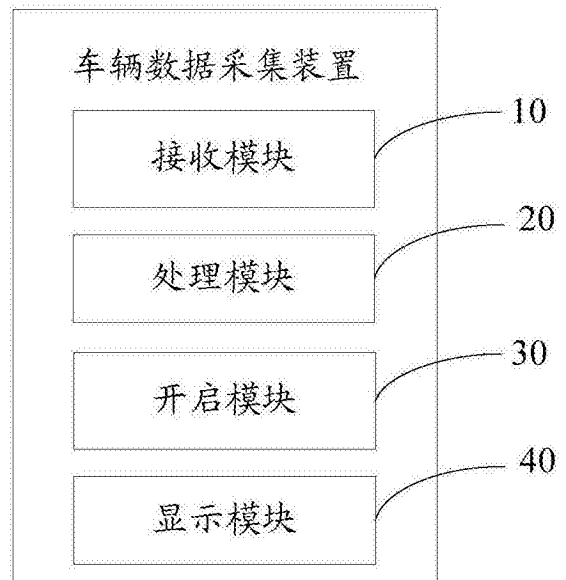


图7