



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104276137 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201410480679. 9

(22) 申请日 2014. 09. 19

(71) 申请人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区  
长春路 8 号

(72) 发明人 方涛 尚欣 刘华仁 王川宿  
郝家余 王文冲

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所  
44239

代理人 黄洋 盖军

(51) Int. Cl.

B60R 25/24 (2013. 01)

G07C 9/00 (2006. 01)

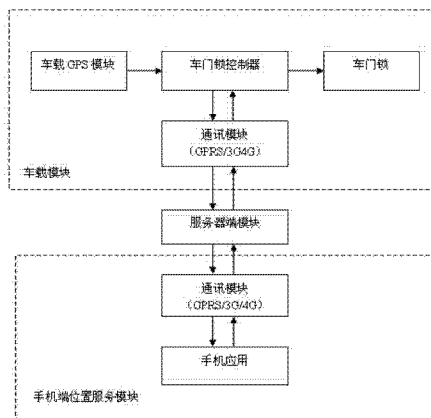
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统和方法

(57) 摘要

本发明提供一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,包括车载模块、手机端位置服务模块以及服务器端模块,车载模块包括车门锁控制器、车载 GPS 模块以及通讯模块,车载 GPS 模块将车辆的位置信息通过通讯模块发送至服务器端模块,服务器端模块还通过手机端位置服务模块接收用户的位置信息,若用户的位置信息与车辆的位置信息比对误差在预设的开锁范围,则服务器端模块通过通讯模块向车门锁控制器发送开锁命令。本发明通过对用户随身携带手机 LBS 的应用,免去了现有无钥匙进入系统需要另外携带进入设备的麻烦,避免了进入设备的高成本和更换麻烦。



1. 一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,其特征在于包括车载模块、手机端位置服务模块以及服务器端模块,所述车载模块包括车门锁控制器、车载 GPS 模块以及通讯模块,所述车载 GPS 模块将车辆的位置信息通过所述通讯模块发送至服务器端模块,所述服务器端模块还通过手机端位置服务模块接收用户的位置信息,若用户的位置信息与车辆的位置信息比对误差在预设的开锁范围,则所述服务器端模块通过所述通讯模块向所述车门锁控制器发送开锁命令。

2. 根据权利要求 1 所述的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,其特征在于所述车辆的位置信息采用车辆 VIN 码作为终端的身份验证,所述用户的位置信息采用用户的 SIM 卡号作为终端的身份验证。

3. 根据权利要求 1 所述的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,其特征在于所述车辆位置信息和用户的位置信息发送前还经过介质加密。

4. 根据权利要求 1 所述的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,其特征在于所述通讯模块为 GPRS/3G/4G 模块。

5. 一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入方法,其特征在于通过比对用户手机端位置服务模块的位置信息与车载 GPS 模块的位置信息,若用户手机端的位置信息在当前车辆的开锁范围内,则通过车门锁控制器打开车门。

6. 根据权利要求 5 所述的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入方法,其特征在于所述用户手机端位置服务模块的位置信息与车载 GPS 模块的位置信息通过行车电脑比对或通过远端服务器比对。

7. 根据权利要求 6 所述的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入方法,其特征在于所述位置信息比对前,还包括数据加密步骤。

## 一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统和方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车联网开发技术领域,具体涉及一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统和方法。

### 背景技术

[0002] 传统的汽车无钥匙进入系统,允许用户不必使用钥匙打开车门而进入车辆。通常,无钥匙进入系统通过携带进入设备的司机或乘客,触摸门把手来操作。用户触摸把手的信号传感被传感设备检测,这些设备通过遍布车辆封装的多个 LF 天线将电磁限号广播发射至车辆周围的区域。用户携带的便携式设备进入范围一旦接受到信号,就将信号发射至车内的电子通信模块。其验证发射信号的有效性,若信号有效,则打开车门。这种方式的无钥匙进入,还需要随身携带智能钥匙等进入设备,而且这些进入设备一般为低强度无线电波发射装置,很容易收到电磁的干扰,而且相当容易损坏。

### 发明内容

[0003] 本发明的首要目的是提出一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统。

[0004] 根据本发明提供的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,包括车载模块、手机端位置服务模块以及服务器端模块,所述车载模块包括车门锁控制器、车载 GPS 模块以及通讯模块,所述车载 GPS 模块将车辆的位置信息通过所述通讯模块发送至服务器端模块,所述服务器端模块还通过手机端位置服务模块接收用户的位置信息,若用户的位置信息与车辆的位置信息比对误差在预设的开锁范围,则所述服务器端模块通过所述通讯模块向所述车门锁控制器发送开锁命令。

[0005] 本发明的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,着眼于目前智能手机的普及,基于手机 LBS (Location Based Services 位置服务) 应用,通过将车载 GPS 的位置信息与用户手机的位置信息发送至远端的服务端模块,由服务端模块比较用户的位置信息与车辆的位置信息,若用户位置处于当前车辆的开锁范围,则由服务器端模块通过通讯模块向车门锁控制器发送开锁命令,完成开锁。这样就免去了另外携带进入设备的麻烦,避免了进入设备的高成本和更换麻烦。

[0006] 进一步的,所述车辆的位置信息采用车辆 VIN 码作为终端的身份验证,所述用户的位置信息采用用户的 SIM 卡号作为终端的身份验证。位置信息输送到服务器端经过身份验证,确保作为终端的车辆和手机的有效性。

[0007] 进一步的,所述车辆位置信息和用户的位置信息发送前还经过介质加密,以确保车辆位置信息和用户的位置信息的数据安全。

[0008] 具体的说,所述通讯模块为 GPRS/3G/4G 模块。可根据用户手机的数据类型选择相应的通讯模块。

[0009] 本发明的另一个目的是提供一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入方法,通过比对用户手机端位置服务模块的位置信息与车载 GPS 模块的位置信息,若用户手机端的位置信

息在当前车辆的开锁范围内,则通过车门锁控制器打开车门。

[0010] 进一步的,所述用户手机端位置服务模块的位置信息与车载 GPS 模块的位置信息通过行车电脑比对或通过远端服务器比对。实际应用时,既可以通过行车电脑与手机联网共享用户手机端的位置信息,再由行车电脑比对车辆的位置信息和用户手机端的位置信息;也可以通过设置远端服务器同时接收车辆的位置信息和用户手机端的位置信息的方式进行比对。

[0011] 进一步的,所述位置信息比对前,还包括数据加密步骤,以确保数据的安全性。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本发明的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统的结构示意图。

[0013] 图 2 为本发明的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入方法的流程图。

## 具体实施方式

[0014] 下面对照附图,通过对实施实例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0015] 实施例 1:

如图 1,本发明的基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入系统,包括车载模块、手机端位置服务模块以及服务器端模块,车载模块包括车门锁控制器、车载 GPS 模块以及通讯模块,车载 GPS 模块将车辆的位置信息通过通讯模块发送至服务器端模块,服务器端模块还通过手机端位置服务模块接收用户的位置信息,若用户的位置信息与车辆的位置信息比对误差在预设的开锁范围,则服务器端模块通过通讯模块向车门锁控制器发送开锁命令。车辆的位置信息采用车辆 VIN 码作为终端的身份验证,用户的位置信息采用用户的 SIM 卡号作为终端的身份验证,以确保作为终端的车辆和手机的有效性。车辆位置信息和用户的位置信息发送前还经过介质加密,以确保车辆位置信息和用户的位置信息的数据安全。具体的说,可根据用户手机的数据类型选择相应的 GPRS/3G/4G 通讯模块。

[0016] 如图 2,本发明的另一个目的是提供一种基于手机 LBS 的车辆无钥匙进入方法,通过比对用户手机端位置服务模块的位置信息与车载 GPS 模块的位置信息,若用户手机端的位置信息在当前车辆的开锁范围内,则通过车门锁控制器打开车门。实际应用时,既可以通过行车电脑与手机联网共享用户手机端的位置信息,再由行车电脑比对车辆的位置信息和用户手机端的位置信息;也可以通过设置远端服务器同时接收车辆的位置信息和用户手机端的位置信息的方式进行比对。本实施例为远端服务器端模块作位置信息比对。

[0017] 本发明的具体工作原理如下:车载模块的通讯模块的信息收发控制单元接收到整车 GPS 模块采集到的车辆位置信息后,对数据本身的位置信息及终端的相关信息进行编码,生成校验码,所述的数据包包括:数据包头,终端的身份 ID、命令字、包体和包尾。终端的身份 ID 为字符型,是终端的唯一编码,如车辆的 vin 号, sim 卡号等,用于接入服务器识别身份并进行验证。所述的包头包括:校验和、版本号、头长度、传输控制字、介质加密方式等;所述包体的具体内容根据不同命令内容而不同。所述包尾用于校验数据包的完整性和正确行。然后通讯模块将该数据包发送到远端的服务器端模块。手机端位置服务模块的手

机应用软件在验证用户的有效性后,采集手机端的 GPS 位置信息,并对采集的位置信息及终端相关信息进行编码,生成校验码,并通过手机通信模块与网络上的服务器应用平台系统进行通信,所述的数据包括:数据包头,终端的身份 ID,命令字、包体和包尾,手机端模块的身份 ID 是手机端的唯一编码,包含用户的账号,密码,手机的卡号,设备的物理地址等。服务器端模块对车载模块与手机端位置服务模块发送的数据包进行解码,解码后会对发来的数据进行身份验证,验证不通过则抛弃,验证通过则继续对解码出的车辆 GPS 位置和用户的 GPS 数据进行处理;服务器将车辆的位置数据同用户的位置数据进行分析,若用户位置不在车辆的开锁范围内,则服务器应用平台系统不做任何操作,若手机端位置服务模块发送来的用户的位置在车辆的开锁范围内,服务器端模块的应用平台系统则向车载模块发送开锁指令,指令编码后发送至车载端模块的通讯模块,车载端的通讯模块接收指令后进行解码,验证指令的有效性后发送至车门锁控制器,车门锁控制器执行开锁指令,控制车门锁打开。

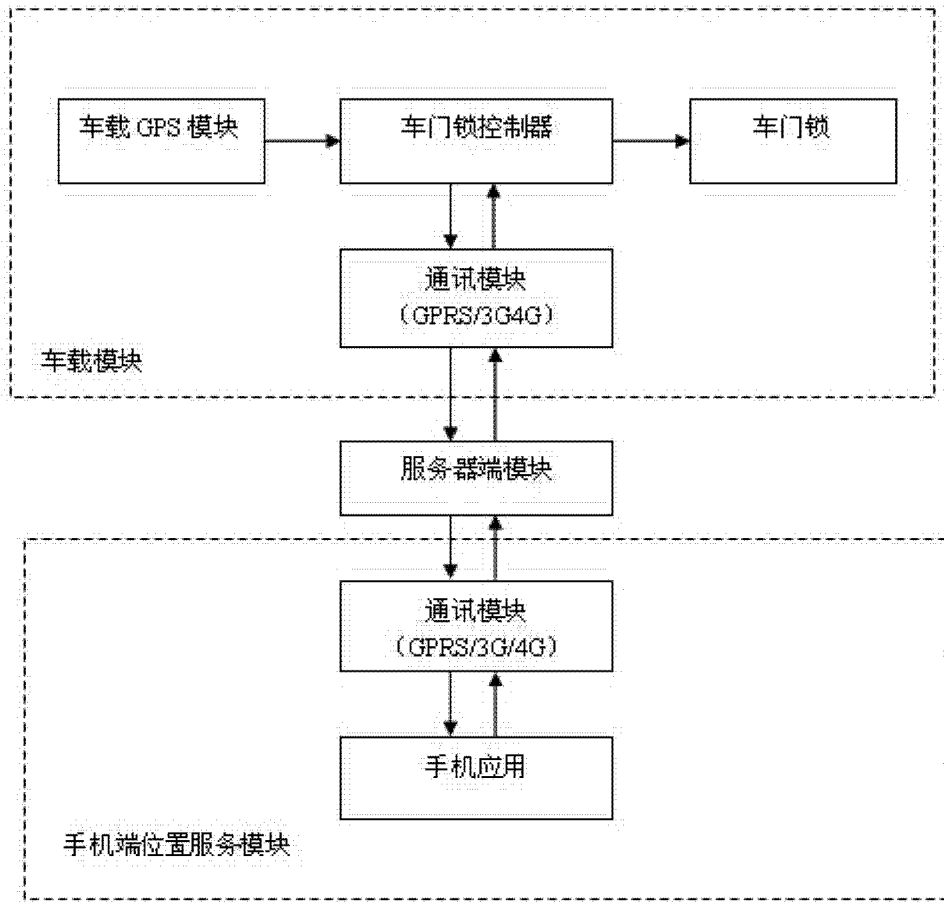


图 1

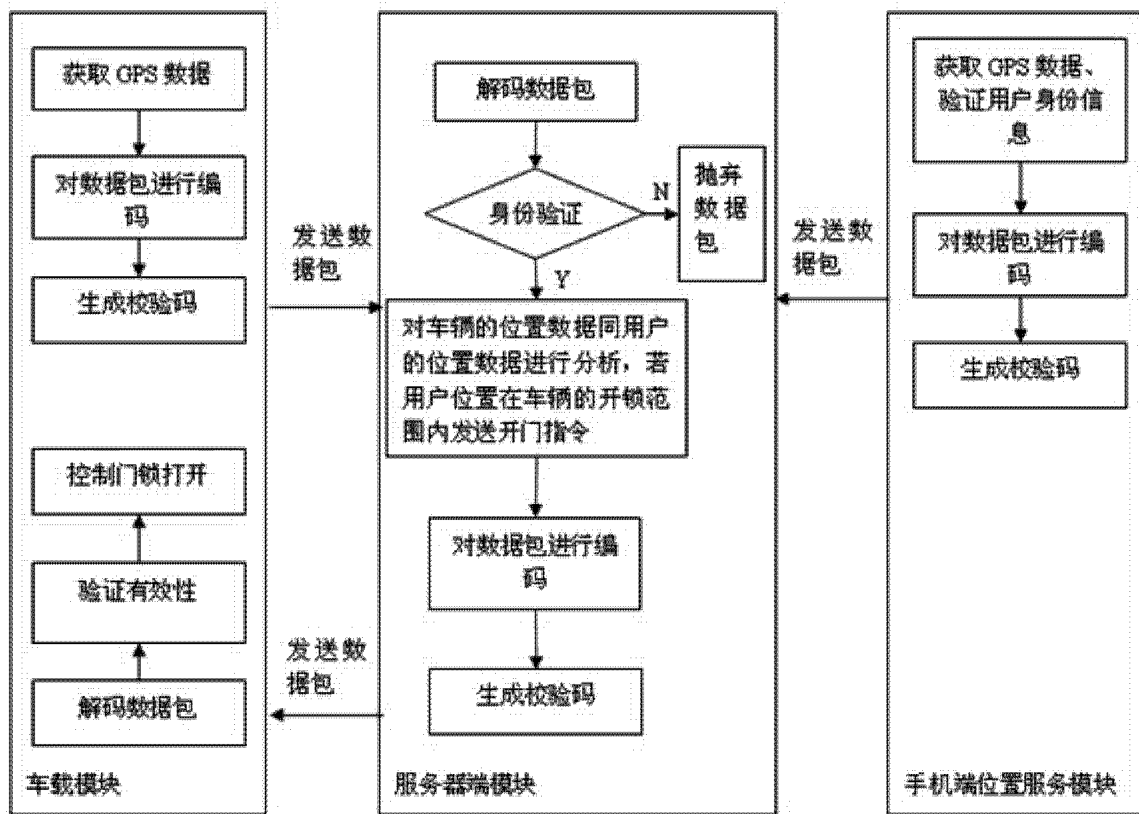


图 2