



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111634253 B

(45) 授权公告日 2022.03.29

(21) 申请号 202010365226.7

G07C 9/00 (2020.01)

(22) 申请日 2020.04.30

H04W 4/40 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04W 4/80 (2018.01)

申请公布号 CN 111634253 A

H04W 12/0471 (2021.01)

(43) 申请公布日 2020.09.08

(56) 对比文件

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

CN 109636980 A, 2019.04.16

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

CN 109636980 A, 2019.04.16

CN 106042828 A, 2016.10.26

(72) 发明人 刘静 崔利军 汤志勇 梁鑫
王晟 刘书磊

CN 107948321 A, 2018.04.20

WO 2019227933 A1, 2019.12.05

WO 2017155960 A1, 2017.09.14

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

CN 110766834 A, 2020.02.07

审查员 徐妍

代理人 肖冰滨 王晓晓

(51) Int. Cl.

B60R 25/24 (2013.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

无钥匙进入方法、装置、系统及车载多媒体系统

(57) 摘要

本发明涉及车辆技术领域,提供一种无钥匙进入方法、装置、系统及车载多媒体系统。所述无钥匙进入方法应用于车辆的具有近距离通信模块和远程通信模块的车载多媒体系统,且包括:建立车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;建立车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接;基于远程通信连接从服务器获取通讯密钥,其中通讯密钥由移动终端预先发送至服务器;以及基于通讯密钥对车载多媒体系统与移动终端进行配对,以使得移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。本发明利用车载多媒体系统的硬件构成和计算能力实现了依赖于新增蓝牙模块和T-BOX的现有无钥匙进入系统的完整功能,节省了硬件成本。



1. 一种无钥匙进入方法,其特征在于,应用于车辆的具有近距离通信模块、远程通信模块和主控制器的车载多媒体系统,其中所述车载多媒体系统是独立于车载终端T-BOX并集成影音娱乐功能和辅助功能的系统,且所述无钥匙进入方法包括利用所述主控制器执行以下步骤:

基于所述近距离通信模块建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;

基于所述远程通信模块建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接;

基于所述远程通信连接从所述服务器获取通讯密钥,其中所述通讯密钥由所述移动终端预先发送至所述服务器,且所述通讯密钥的类型与所述近距离通信连接的类型相适配;以及

基于所获取的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

2. 根据权利要求1所述的无钥匙进入方法,其特征在于,所述无钥匙进入方法还包括:

存储所述通讯密钥;以及

在再次建立所述车载多媒体系统与所述移动终端的近距离通信连接时,基于所存储的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对。

3. 根据权利要求1所述的无钥匙进入方法,其特征在于,所述近距离通信连接包括蓝牙通信连接、近场通信NFC通信连接、WIFI通信连接中的任意一者或多者,所述远程通信连接包括4G通信连接、5G通信连接中的任意一者或多者。

4. 一种无钥匙进入装置,其特征在于,所述无钥匙进入装置集成于具有近距离通信模块和远程通信模块的车载多媒体系统中,且该无钥匙进入装置被配置为是所述车载多媒体系统的主控制器,其中所述车载多媒体系统是独立于车载终端T-BOX并集成影音娱乐功能和辅助功能的系统,且包括:

第一通信连接建立单元,用于基于所述近距离通信模块建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;

第二通信连接建立单元,用于基于所述远程通信模块建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接;

密钥获取单元,用于基于所述远程通信连接从所述服务器获取通讯密钥,其中所述通讯密钥由所述移动终端预先发送至所述服务器,且所述通讯密钥的类型与所述近距离通信连接的类型相适配;以及

配对单元,用于基于所获取的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

5. 根据权利要求4所述的无钥匙进入装置,其特征在于,所述无钥匙进入装置还包括:

密钥存储单元,用于存储所述通讯密钥;并且

所述配对单元还用于在第一通信连接建立单元再次建立所述车载多媒体系统与所述移动终端的近距离通信连接时,基于所述密钥存储单元中存储的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对。

6. 一种车载多媒体系统,其特征在于,所述车载多媒体系统包括:

权利要求4或5所述的无钥匙进入装置;

近距离通信模块,用于建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;
以及

远程通信模块,用于建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接。

7. 根据权利要求6所述的车载多媒体系统,其特征在于,所述近距离通信连接包括蓝牙通信连接、近场通信NFC通信连接、WIFI通信连接中的任意一者或多者,所述远程通信连接包括4G通信连接、5G通信连接中的任意一者或多者。

8. 一种无钥匙进入系统,其特征在于,所述无钥匙进入系统包括移动终端、服务器以及权利要求6或7所述的车载多媒体系统,其中:

所述移动终端,用于向所述服务器传送期望与所述车载多媒体系统相绑定的绑定请求,其中所述绑定请求包括移动终端对应的用户信息及移动终端内储存的通讯密钥;

所述服务器,用于基于所述用户信息进行用户验证,并在验证通过后,向所述车载多媒体系统传送所述通讯密钥;以及

所述车载多媒体系统,用于基于所述通讯密钥与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

9. 根据权利要求8所述的无钥匙进入系统,其特征在于,所述服务器还用于:在验证未通过后,向车主所持终端发送授权请求,并在接收到所述车主所持终端响应于所述授权请求反馈的授权确认信息之后,向所述车载多媒体系统传送所述通讯密钥。

无钥匙进入方法、装置、系统及车载多媒体系统

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,特别涉及一种无钥匙进入方法、装置、系统及车载多媒体系统。

背景技术

[0002] 随着人们对汽车智能化与舒适性的要求越来越高,无钥匙进入和一键式启动系统成为了智能化和舒适性的重要体现,其使得车辆的使用更智能、更便捷。

[0003] 其中,随着蓝牙技术的发展,蓝牙钥匙是目前最为常见的无钥匙进入技术,对应实现蓝牙钥匙技术的现有无钥匙进入系统往往都需要新增一个蓝牙模块,并将该蓝牙模块独立设置或集成在T-BOX(车载终端)中,以通过该蓝牙模块建立手机端与T-BOX端的蓝牙连接来实现蓝牙钥匙的传送和授权,达到无钥匙进入的目的。但是,无论是将蓝牙模块独立设置,还是集成于T-BOX中,都从硬件层面新增了一个蓝牙模块,在硬件资源上造成了浪费,同时也带来了蓝牙模块在车辆或T-BOX中难于布置的困难。

[0004] 因此,本申请发明人在发现现有无钥匙进入系统所存在的缺陷的基础上,提出了本申请实现无钥匙进入的方案。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明旨在提出一种无钥匙进入方法,以至少部分地解决上述技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种无钥匙进入方法,应用于车辆的具有近距离通信模块和远程通信模块的车载多媒体系统,且包括:基于所述近距离通信模块建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;基于所述远程通信模块建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接;基于所述远程通信连接从所述服务器获取通讯密钥,其中所述通讯密钥由所述移动终端预先发送至所述服务器,且所述通讯密钥的类型与所述近距离通信连接的类型相适配;以及基于所获取的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

[0008] 进一步的,所述无钥匙进入方法还包括:存储所述通讯密钥;以及在再次建立所述车载多媒体系统与所述移动终端的近距离通信连接时,基于所存储的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对。

[0009] 进一步的,所述近距离通信连接包括蓝牙通信连接、近场通信NFC通信连接、WIFI通信连接中的任意一者或多者,所述远程通信连接包括4G通信连接、5G通信连接中的任意一者或多者。

[0010] 相对于现有技术,本发明所述的无钥匙进入方法具有以下优势:本发明所述的无钥匙进入方法使得无钥匙进入方案与车载多媒体系统高度融合,利用车载多媒体系统的硬件构成和计算能力就可以实现依赖于新增蓝牙模块和T-BOX的现有无钥匙进入系统的完整

功能,硬件上达到了最大程度的复用,节省了硬件成本,解决了现有无钥匙进入系统中蓝牙模块和T-BOX模块的布置问题,还减轻了整车重量。

[0011] 本发明的另一目的在于提出一种无钥匙进入装置,以至少部分地解决上述技术问题。

[0012] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0013] 一种无钥匙进入装置,集成于具有近距离通信模块和远程通信模块的车载多媒体系统中,且包括:第一通信连接建立单元,用于基于所述近距离通信模块建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;第二通信连接建立单元,用于基于所述远程通信模块建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接;密钥获取单元,用于基于所述远程通信连接从所述服务器获取通讯密钥,其中所述通讯密钥由所述移动终端预先发送至所述服务器,且所述通讯密钥的类型与所述近距离通信连接的类型相适配;以及配对单元,用于基于所获取的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

[0014] 进一步的,所述无钥匙进入装置还包括:密钥存储单元,用于存储所述通讯密钥;并且所述配对单元还用于在第一通信连接建立单元再次建立所述车载多媒体系统与所述移动终端的近距离通信连接时,基于所述密钥存储单元中存储的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对。

[0015] 进一步的,所述无钥匙进入装置被配置为所述车载多媒体系统的主控制器。

[0016] 所述无钥匙进入装置与上述无钥匙进入方法相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0017] 本发明的另一目的在于提出一种车载多媒体系统,以至少部分地解决上述技术问题。

[0018] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0019] 一种车载多媒体系统,包括:上述的无钥匙进入装置;近距离通信模块,用于建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;以及远程通信模块,用于建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接。

[0020] 进一步的,所述近距离通信连接包括蓝牙通信连接、近场通信NFC通信连接、WIFI通信连接中的任意一者或多者,所述远程通信连接包括4G通信连接、5G通信连接中的任意一者或多者。

[0021] 所述车载多媒体系统与上述无钥匙进入方法相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0022] 本发明的另一目的在于提出一种无钥匙进入系统,以至少部分地解决上述技术问题。

[0023] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0024] 一种无钥匙进入系统,包括移动终端、服务器以及上述的车载多媒体系统,其中:所述移动终端,用于向所述服务器传送期望与所述车载多媒体系统相绑定的绑定请求,其中所述绑定请求包括移动终端对应的用户信息及移动终端内储存的通讯密钥;所述服务器,用于基于所述用户信息进行用户验证,并在验证通过后,向所述车载多媒体系统传送所述通讯密钥;以及所述车载多媒体系统,用于基于所述通讯密钥与所述移动终端进行配对,

以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

[0025] 进一步的,所述服务器还用于:在验证未通过后,向车主所持终端发送授权请求,并在接收到所述车主所持终端响应于所述授权请求反馈的授权确认信息之后,向所述车载多媒体系统传送所述通讯密钥。

[0026] 所述无钥匙进入系统与上述无钥匙进入方法相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0027] 本发明的其它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

[0028] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0029] 在附图中:

[0030] 图1是示例车载多媒体系统的硬件结构示意图;

[0031] 图2是示例车载多媒体系统的通信模块的结构示意图

[0032] 图3是本发明实施例的无钥匙进入方法的流程示意图;

[0033] 图4是本发明另一实施例的无钥匙进入装置的结构示意图;

[0034] 图5是本发明另一实施例的车载多媒体系统的结构示意图;

[0035] 图6是本发明另一实施例的无钥匙进入系统的结构示意图;以及

[0036] 图7是本发明实施例的无钥匙进入系统进行无钥匙进入的示例流程图。

[0037] 附图标记说明:

[0038] 101、主控制器;102、MCU;103、存储模块;104、DSP;105、电源模块;106、通信模块;

[0039] 1061/502、近距离通信模块;1062/503、远程通信模块

[0040] 401、第一通信连接建立单元;402、第二通信连接建立单元;403、密钥获取单元;404、配对单元;405、密钥存储单元;

[0041] 501、无钥匙进入装置;

[0042] 601、移动终端;602、服务器;603、车载多媒体系统。

具体实施方式

[0043] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0044] 近年来,为丰富用户的驾驶体验及乘车体验,越来越多的车辆都配备了车载多媒体系统。通常的车载多媒体系统又称为车载多媒体主机、车载娱乐系统等,其是影音娱乐系统与辅助功能的结合体,能够实现例如音乐和视频的播放、蓝牙电话、车载通信功能、GPS导航功能等等,甚至高端车型上还具有一些辅助驾驶功能。可知,蓝牙电话功能表明了车载多媒体系统是存在蓝牙模块的,车载通信功能表明了车载多媒体系统是存在例如4G模块的,而辅助驾驶功能表明了车载多媒体系统具备具有强大的计算能力的控制器,这对于本领域技术人员来说是公知的。据此,本发明提出了基于车载多媒体系统的硬件构成和计算能力来实现无钥匙进入功能的思路,即可利用车载多媒体系统的蓝牙模块、控制器等来代替现有无钥匙进入系统中新增的蓝牙模块和T-BOX端的功能,通过硬件复用克服现有无钥匙进

入系统需要独立于整车设计蓝牙模块的缺陷。基于该思路,本发明提出了以下利用车载多媒体系统实现无钥匙进入的实施例。

[0045] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0046] 本发明提出了多个利用车载多媒体系统进行无钥匙进入的实施例,为了更清楚地介绍本发明实施例的方案,在此先对本发明实施例所采用的车载多媒体系统进行必要的描述。

[0047] 图1是示例车载多媒体系统的硬件结构示意图。如图1所示,所述车载多媒体系统可包括主控制器101以及与所述主控制器101电性连接的微控制器(Microprogrammed Control Unit,MCU)102、存储模块103、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)104、电源模块105以及通信模块106。其中,各模块的主要功能如下:

[0048] 1)主控制器101:优选为采用系统级芯片(System on a Chip,SOC),其是车载多媒体系统的核心部件。

[0049] 2)MCU 102:可以包含CAN收发器,主要用来进行整车数据通信,在后续实现无钥匙进入的过程中,通讯钥匙或远程控制都需要CAN发送命令给车辆其他电器设备。

[0050] 3)存储模块103:可以包含RAM动态存储、ROM静态存储,其中ROM静态存储可例如在后续用于存储通讯密钥。

[0051] 4)DSP104:可以外接麦克风、喇叭等,以实现录音、放音的功能。

[0052] 5)电源模块105:为整个车载多媒体系统(包括后续集成无钥匙进入功能的系统)提供电源支持,在整车休眠时,可保证通信模块106等能正常接收外接信号。

[0053] 6)通信模块106:其是实现无钥匙进入的关键模块,将结合图2来进行说明。

[0054] 图2是示例车载多媒体系统的通信模块的结构示意图,如图2所示,所述通信模块106包括近距离通信模块1061和远程通信模块1062,优选地,所述近距离通信模块可以包括蓝牙模块、近场通信(NearFieldCommunication,NFC)模块、WIFI模块中的任意一者或多者,所述远程通信模块可以包括4G模块、5G模块中的任意一者或多者。可理解的是,随着通信技术的发展,车载多媒体系统在后续适应最新通信技术所相应配置的通信模块也应该适用于本发明实施例的方案。本发明实施例中,所述通信模块106主要用于实现车载多媒体系统与移动终端、服务器等的信息交互以完成无钥匙进入,下文将结合示例具体描述,在此则不进行赘述。

[0055] 需说明的是,上述各个模块在本发明实施例中用以实现无钥匙进入的功能将在下文结合示例进行具体描述,在此则不再进行赘述。另外,可理解的是,上述各个模块并非所述车载多媒体系统的全部功能模块,在此只是列举可能与本发明实施例方案相关的功能模块。

[0056] 图3是本发明实施例的无钥匙进入方法的流程示意图,该方法应用于如图1、图2所示的具有近距离通信模块1061和远程通信模块1062的车载多媒体系统,且可以包括以下步骤:

[0057] 步骤S301,基于所述近距离通信模块1061建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接。

[0058] 其中,所述近距离通信连接包括蓝牙通信连接、近场通信NFC通信连接、WIFI通信连接中的任意一者或多者。

[0059] 举例而言,所述车载多媒体系统中的所述近距离通信模块1061为蓝牙模块,而对应的移动终端中也配置有蓝牙模块,则所述车载多媒体系统和所述移动终端之间可建立蓝牙通信连接。利用NFC模块、WIFI模块建立两者之间的通信连接的方式与建立蓝牙通信连接类似,在此不再进行赘述。

[0060] 优选地,可由移动终端主动发起近距离通信连接请求,而车载多媒体系统响应之后,再继续由移动终端向服务器请求与该车载多媒体系统进行密钥配对。这一过程还将在下文结合示例进行描述,在此则不再赘述。

[0061] 步骤S302,基于所述远程通信模块建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接。

[0062] 其中,所述远程通信连接包括4G通信连接、5G通信连接中的任意一者或多者。

[0063] 举例而言,所述车载多媒体系统中的所述远程通信模块1062为4G模块,而对应的服务器中也配置有4G模块,则所述车载多媒体系统和所述服务器之间可建立4G通信连接。利用5G模块建立两者之间的远程通信连接的方式与建立4G通信连接类似,在此不再进行赘述。另外,可理解的是,服务器与移动终端之间易于建立这里列举的多种远程通信连接,并且车载多媒体系统及移动终端两者与服务器之间的远程通信连接,应尽量时时保持处于连接状态,以便于车载多媒体系统及移动终端两者能实时地从服务器接收信息。

[0064] 步骤S303,基于所述远程通信连接从所述服务器获取通讯密钥。

[0065] 其中,所述通讯密钥由所述移动终端预先发送至所述服务器,且所述通讯密钥的类型与所述近距离通信连接的类型相适配。举例而言,当所述近距离通信连接为蓝牙连接时,其利用蓝牙连接在确定预期绑定的车载服务器系统之后,在向服务器发起绑定请求时,一并向服务器上传蓝牙密钥,而服务器可基于与车载多媒体系统之间的远程通信连接,将蓝牙密钥下发给车载多媒体系统。NFC连接、WIFI连接及对应的NFC密钥、WIFI密钥的获取过程与之类似,在此不再进行重复举例,且下文也主要是以蓝牙连接和蓝牙密钥为例。

[0066] 步骤S304,基于所获取的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

[0067] 承接上述关于蓝牙密钥的示例,所述车载多媒体系统在接收到蓝牙密钥之后,就可以和对应的移动终端完成配对,成功绑定。而绑定后的移动终端就可以使用蓝牙密钥的功能对车辆进行近距离控制,例如打开车门和启动车辆。需说明的是,在本发明实施例未进行相反说明的情况下,涉及术语“配对”和“绑定”可相互交换进行理解,并且移动终端与车载多媒体系统之间的配对或绑定可视为移动终端与车辆之间的配对或绑定。

[0068] 在优选的实施例中,在所述步骤S304之后,所述无钥匙进入方法还可以包括:存储所述通讯密钥;以及在再次建立所述车载多媒体系统与所述移动终端的近距离通信连接时,基于所存储的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对。

[0069] 举例而言,在步骤S304完成一次基于蓝牙密钥的绑定之后,车载多媒体系统可将蓝牙密钥存储于其存储模块103中,当相应的移动终端再次发起与车载多媒体系统的蓝牙连接时,可直接进行配对,从而无需由移动终端再次向服务器发起绑定请求,简化了绑定过程,节省了绑定时间,有助于提高用户体验。但请注意,这一方案适用于移动终端对应的机主与车载多媒体系统对应的车主属于相同用户的场景,而对于第三人试图将其移动终端与车辆绑定的场景,例如快递员想要将其手机与收件人的车辆短时绑定,以通过无钥匙进入

功能打开车门进行快递投放,则不适用于存储所述通讯密钥以使快递员手机与车辆下次直接绑定,这明显不利于保证车辆安全。对于这一第三人参与的场景,可通过由车主所持终端和服务器来配置蓝牙密钥的有效性,以保证车辆安全,这一过程还将在下文结合具体示例进行说明,在此则不进行赘述。

[0070] 据此,可知本发明实施例使得无钥匙进入方案与车载多媒体系统高度融合,利用车载多媒体系统的硬件构成和计算能力就可以实现依赖于新增蓝牙模块和T-BOX的现有无钥匙进入系统的完整功能,硬件上达到了最大程度的复用,节省了硬件成本,解决了现有无钥匙进入系统中蓝牙模块和T-BOX模块的布置问题,还减轻了整车的重量。

[0071] 图4是本发明另一实施例的无钥匙进入装置的结构示意图,该无钥匙进入装置与上述实施例的无钥匙进入方法基于相同的发明思路。该无钥匙进入装置集成于具有近距离通信模块和远程通信模块的车载多媒体系统中,且结合图1、图2和图4,该无钥匙进入装置可以包括:第一通信连接建立单元401,用于基于所述近距离通信模块建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;第二通信连接建立单元402,用于基于所述远程通信模块建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接;密钥获取单元403,用于基于所述远程通信连接从所述服务器获取通讯密钥,其中所述通讯密钥由所述移动终端预先发送至所述服务器,且所述通讯密钥的类型与所述近距离通信连接的类型相适配;以及配对单元404,用于基于所获取的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

[0072] 优选地,所述无钥匙进入装置还包括:密钥存储单元405,用于存储所述通讯密钥。并且,所述配对单元404还用于在第一通信连接建立单元401再次建立所述车载多媒体系统与所述移动终端的近距离通信连接时,基于所述密钥存储单元405中存储的通讯密钥对所述车载多媒体系统与所述移动终端进行配对。另外,所述密钥存储单元405可以采用所述车载多媒体系统的存储模块103。

[0073] 优选地,所述无钥匙进入装置被配置为所述车载多媒体系统的主控制器101。

[0074] 另外,需注意的是,图4中涉及的模块间的连接关系是示例性的,可根据实际进行调整。

[0075] 该实施例的无钥匙进入装置的其他实施细节及效果可参考上述关于无钥匙进入方法的实施例,在此则不再进行赘述。

[0076] 图5是本发明另一实施例的车载多媒体系统的结构示意图,该车载多媒体系统可以包括:上述实施例的无钥匙进入装置501;近距离通信模块502,用于建立所述车载多媒体系统与移动终端之间的近距离通信连接;以及远程通信模块503,用于建立所述车载多媒体系统与服务器之间的远程通信连接。

[0077] 其中,图5中所述的近距离通信模块502、远程通信模块503分别与图2中的近距离通信模块1061和远程通信模块1062相一致。另外,无钥匙进入装置501相当于图1中的主控制器101,只是在主控制器101的基础上使其进一步具有了配合实现本发明实施例的无钥匙进入方法的功能。据此,可知图5所示的实施例的车载多媒体系统对图1的常规车载多媒体系统进行了功能扩展,使其具备了无钥匙进入功能。需说明的是,该实施例的车载多媒体系统可以包括图1的常规车载多媒体系统中的任意模块,在此不再一一进行赘述。

[0078] 该实施例的车载多媒体系统的其他实施细节及效果可参考上述关于无钥匙进入

方法的实施例,在此则不再进行赘述。

[0079] 图6是本发明另一实施例的无钥匙进入系统的结构示意图,该无钥匙进入系统可以包括:移动终端601;服务器602;以及图5对应的实施例所述的车载多媒体系统603。其中,所述移动终端601例如为智能手机,所述服务器602例如为云端服务器,且所述移动终端601与所述车载多媒体系统603之间例如基于蓝牙进行信息交互,而它们两者与服务器602的交互例如都是通过4G模块。

[0080] 其中,所述移动终端601,用于向所述服务器602传送期望与所述车载多媒体系统相绑定的绑定请求,其中所述绑定请求包括移动终端对应的用户信息及移动终端内储存的通讯密钥。所述服务器602,用于基于所述用户信息进行用户验证,并在验证通过后,向所述车载多媒体系统603传送所述通讯密钥。所述车载多媒体系统603,用于基于所述通讯密钥与所述移动终端进行配对,以使得所述移动终端能够使用通讯密钥进行车辆控制。

[0081] 优选地,所述服务器602还用于:在用户验证未通过时,向车主所持终端发送授权请求,并在接收到所述车主所持终端响应于所述授权请求反馈的授权确认信息之后,向所述车载多媒体系统传送所述通讯密钥。该场景下,发起授权请求的移动终端不是车主所持终端,故而要经由所述车主所持终端进行授权。

[0082] 下面通过具体的示例来说明本发明实施例的无钥匙进入系统利用车载多媒体系统实现无钥匙进入功能的具体实施过程。

[0083] 图7是本发明实施例的无钥匙进入系统进行无钥匙进入的示例流程图,该示例中,假设是车主试图实现通过云端服务器完成其手机与车辆的蓝牙绑定,其中车主购买车辆后会用手机APP(Application,应用)绑定车辆,云端服务器会录入车主的身份信息,之后就可以通过手机APP远程控制车辆。结合图7与图1、图2,该示例的无钥匙进入过程可包括以下步骤:

[0084] 步骤S701,在手机端,打开手机蓝牙。

[0085] 在绑定蓝牙时首先需要将手机蓝牙打开,而车载多媒体系统的蓝牙模块默认开启。

[0086] 步骤S702,手机APP搜索到车载多媒体系统的蓝牙。

[0087] 举例而言,车主使用手机APP搜索附近的蓝牙设备,找到车载多媒体系统,并与其建立蓝牙连接。

[0088] 步骤S703,手机APP向云端服务器发送绑定请求。

[0089] 举例而言,车主搜到车辆后,确定绑定操作,此时手机APP会将绑定请求发送到云端服务器,该绑定请求中可同时包括车主信息(例如车主手机号)和储存在手机APP里的蓝牙密钥。

[0090] 步骤S704,云端服务器确认车主身份。

[0091] 举例而言,云端服务器接收到绑定请求,会将车主信息和数据库里的车主的身份信息做匹配,以确认车主身份。

[0092] 步骤S705,云端服务器向车载多媒体系统发送蓝牙密钥。

[0093] 举例而言,云端匹配车主手机和车辆成功后,会将匹配成功的结果和手机APP上传的蓝牙密钥下发给车载多媒体系统。

[0094] 步骤S706,车载多媒体系统确认蓝牙密钥。

[0095] 步骤S707,手机APP与车载多媒体系统连接,成功绑定。

[0096] 举例而言,车载多媒体系统接收到蓝牙密钥,就可以和手机完成配对,成功绑定。绑定后手机就可以使用蓝牙钥匙的功能对汽车进行近距离控制,包括打开车门和启动车辆等。车载多媒体系统会将该蓝牙密钥保存在本地的存储模块中,下次再与手机进行连接时,直接就能实现配对。

[0097] 在另一示例中,发起绑定请求的是非车主,例如快递员向车主的车辆投放快递的场景。非车主蓝牙绑定流程与车主蓝牙绑定流程基本一致,差异在于步骤S704,因为不是车主,所以确认车主信息会失败,此时在该另一示例中,云端服务器会发送认证消息给车主的手机APP,询问是否授权绑定。车主可设置绑定时间限制和内容限制,车主确认授权后,云端服务器会将授权结果及蓝牙密钥下发给车载多媒体系统,之后非车主就可以正常进行配对绑定操作。

[0098] 综上,本发明实施例的无钥匙进入系统对车载多媒体系统中的通信模块、主控制器等进行了复用,使其能够实现无钥匙进入,既扩展了车载多媒体系统的功能,又避免了另行设计无钥匙进入系统。并且,本发明实施例的无钥匙进入系统中涉及的移动终端、服务器端及车辆端之间的交互属于成熟的车联网技术,易于实现。

[0099] 本发明实施例的所述无钥匙进入装置包括处理器和存储器,上述第一通信连接建立单元401、第二通信连接建立单元402、密钥获取单元403、配对单元404和密钥存储单元405等均作为程序单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序单元来实现相应的功能。

[0100] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来实现无钥匙进入。

[0101] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。

[0102] 本发明实施例还提供了一种存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现所述无钥匙进入方法。

[0103] 本发明实施例还提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行所述无钥匙进入方法。

[0104] 本发明实施例还提供了一种设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现上述实施例所述的无钥匙进入方法。本文中的设备可以是车载控制器等。

[0105] 本发明实施例还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行初始化有本发明实施例的无钥匙进入方法的步骤的程序。

[0106] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0107] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程

图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0108] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0109] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0110] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0111] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0112] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0113] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他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、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0114] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

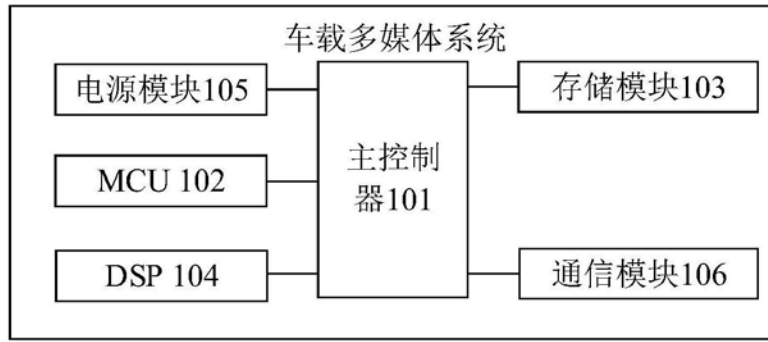


图1



图2

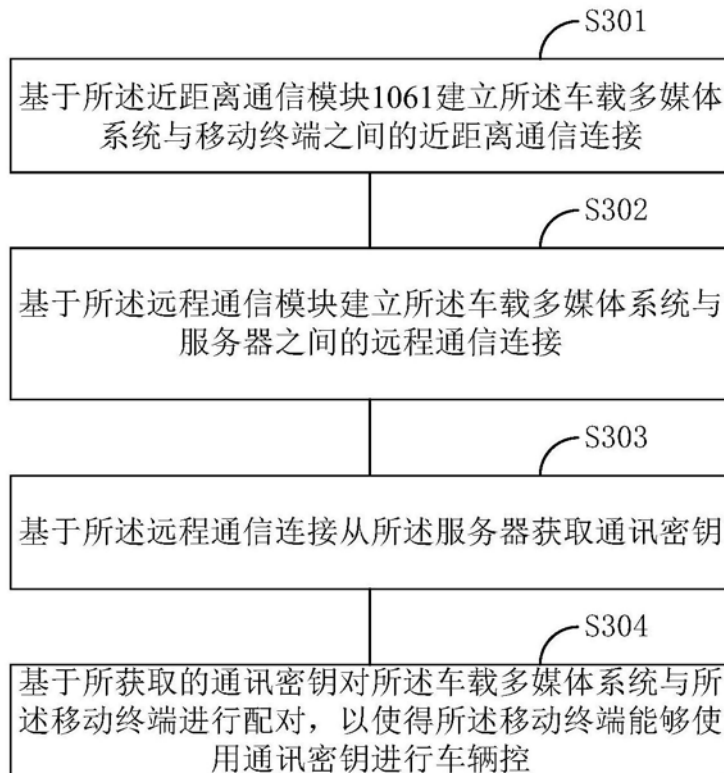


图3

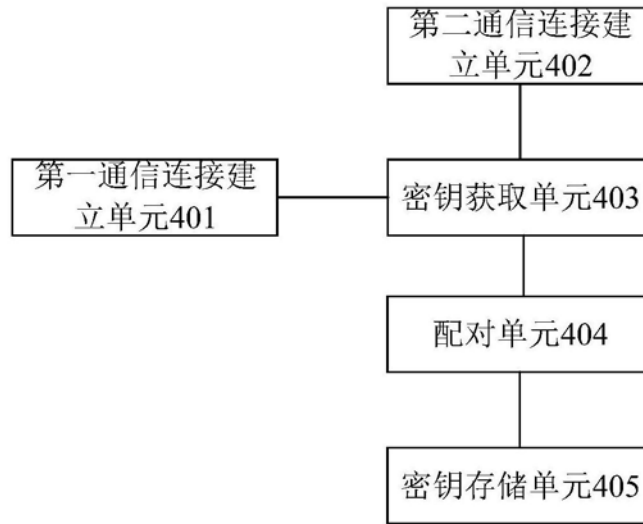


图4

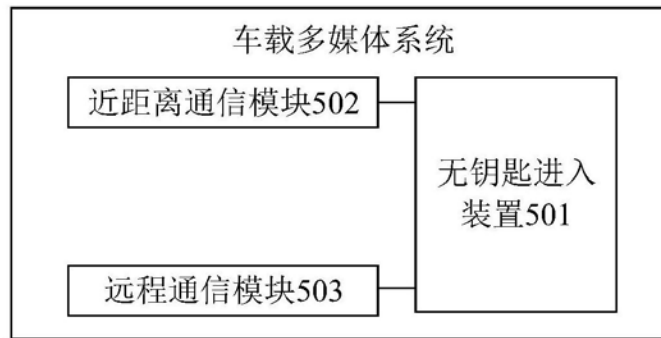


图5

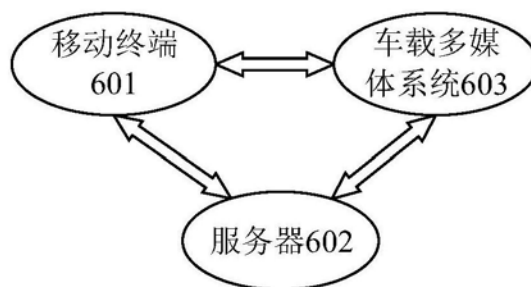


图6

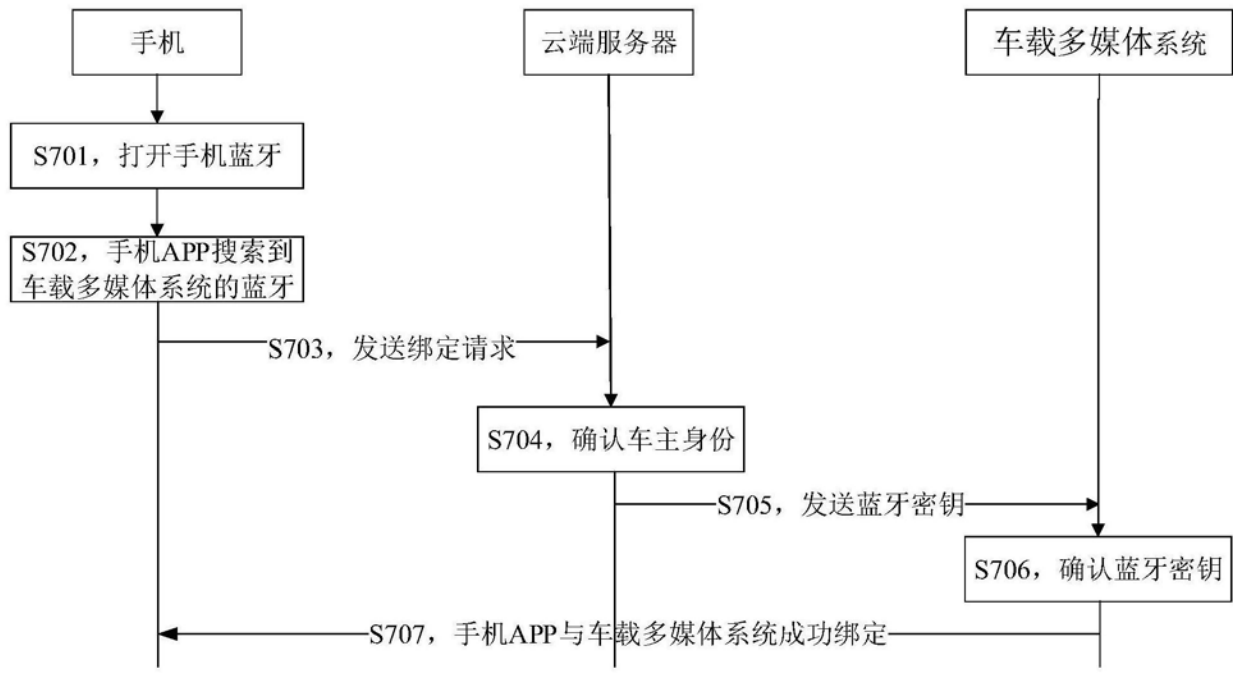


图7