



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114845300 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202210466410.X

(22) 申请日 2022.04.29

(71) 申请人 重庆长安汽车股份有限公司
地址 400020 重庆市江北区建新东路260号

(72) 发明人 刘文强

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
专利代理师 李海华

(51) Int. Cl.

H04W 12/06 (2021.01)

H04W 76/14 (2018.01)

H04W 4/80 (2018.01)

H04W 4/40 (2018.01)

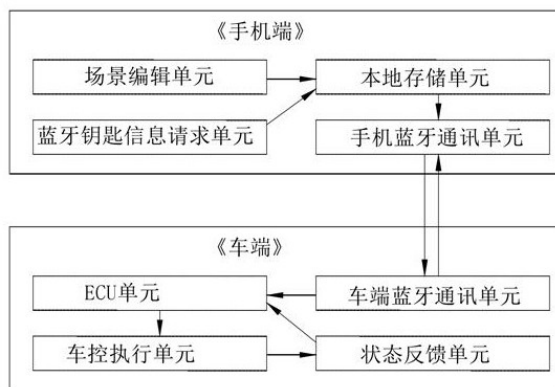
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统及其方法,该车控系统包括车端和手机端,手机端包括场景编辑单元、蓝牙钥匙信息请求单元、本地存储单元和手机蓝牙通信单元;车端包括车端蓝牙通信单元、ECU单元和车控执行单元;场景编辑单元用于场景模式的编辑;蓝牙钥匙信息请求单元用于从云端获取蓝牙钥匙信息;本地存储单元用于存储蓝牙钥匙信息和场景模式;手机蓝牙通信单元用于手机端和车端的蓝牙通信及双向认证,便于认证通过后将手机端的蓝牙钥匙信息和车控指令通过蓝牙通信传送至车端;ECU单元用于接收车控指令;车控执行单元用于接收和执行车控指令。该车控系统能提高用户使用手机蓝牙钥匙的体验感,为用户用车带来更多便捷性。



1. 一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统,包括车端和手机端,其特征在于,所述手机端包括场景编辑单元、蓝牙钥匙信息请求单元、本地存储单元和手机蓝牙通信单元;所述车端包括车端蓝牙通信单元、ECU单元和车控执行单元;

所述场景编辑单元用于场景模式的编辑、保存和删除;

蓝牙钥匙信息请求单元用于从云端获取蓝牙钥匙信息;

所述本地存储单元用于存储蓝牙钥匙信息和编辑完成的场景模式,并将场景模式以车控指令的形式输出给手机蓝牙通信单元;

所述手机蓝牙通信单元用于手机端和车端的蓝牙通信及双向认证,便于认证通过后将手机端的蓝牙钥匙信息和车控指令通过蓝牙通信传送至车端;

所述车端蓝牙通信单元用于与手机蓝牙通信单元建立蓝牙通信,实现双向认证及指令解析;

所述ECU单元用于接收车控指令;

所述车控执行单元用于接收和执行车控指令。

2. 根据权利要求1所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统,其特征在于,所述ECU单元和车端蓝牙通信单元通过CAN通信连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统,其特征在于,所述车控指令包括但不限于解闭锁、升降窗、开后备箱和闪灯鸣笛中的一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统,其特征在于,所述车端还包括状态反馈单元,用于将车控执行单元的执行结果反馈给ECU单元。

5. 一种基于蓝牙通讯的智能场景车控方法,其特征在于,采用权利要求4所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统进行车控,具体包括以下步骤:

S1:用户在手机端完成场景模式的编辑,并存储在本地存储单元;

S2:手机端通过HTTP通信向云端请求加密后的蓝牙钥匙信息,云端接收到请求后,根据手机端传送的车辆VIN和云端存储的车辆VIN的一致性判断车辆是否满足蓝牙权限信息,若满足,则返回蓝牙钥匙信息并存储在本地存储单元,否则返回错误码;

S3:手机端和车端进行蓝牙连接,从本地存储单元读取蓝牙钥匙信息发送至车端进行双向认证,认证通过后,手机端存储的场景模式以车控指令形式传送至车端蓝牙通信单元;

S4:ECU单元通过CAN通信接受车控指令,并传送给车控执行单元;

S5:车控执行单元接收到车控指令后并执行,并通过状态反馈单元将执行结果反馈给ECU单元。

6. 根据权利要求5所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控方法,其特征在于,所述场景模式包括开锁、开启迎宾灯、空调温度、开启车机音乐、座椅通风、座椅加热、开启氛围灯中的一种或多种。

7. 根据权利要求6所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控方法,其特征在于,所述场景模式以json字符串的方式存储在本地存储单元。

一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统和方法

技术领域

[0001] 本发明属于车辆控制技术领域,特别涉及一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统和方法。

背景技术

[0002] 当前手机蓝牙钥匙是基于实体钥匙衍生的一种新技术,用户在不需要携带实体钥匙的场景下能够通过手机蓝牙钥匙完成车辆解锁、点火等车控功能。

[0003] 然而,仅仅通过点对点的方式进行蓝牙车控稍显不够智能,无法满足用户更多场景下的车控服务需求,因此提供一种智能化的蓝牙车控技术方案以提高用户用车体验是本领域技术人员期望解决的技术问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的上述不足,本发明的目的就在于提供一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统和方法,该车控系统能提高用户使用手机蓝牙钥匙的体验感,为用户用车带来更多便捷性。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统,包括车端和手机端,所述手机端包括场景编辑单元、蓝牙钥匙信息请求单元、本地存储单元和手机蓝牙通信单元;所述车端包括车端蓝牙通信单元、ECU单元和车控执行单元。

[0006] 所述场景编辑单元用于场景模式的编辑、保存和删除。

[0007] 蓝牙钥匙信息请求单元用于从云端获取蓝牙钥匙信息。

[0008] 所述本地存储单元用于存储蓝牙钥匙信息和编辑完成的场景模式,并将场景模式以车控指令的形式输出给手机蓝牙通信单元。

[0009] 所述手机蓝牙通信单元用于手机端和车端的蓝牙通信及双向认证,便于认证通过后将手机端的蓝牙钥匙信息和车控指令通过蓝牙通信传送至车端。

[0010] 所述车端蓝牙通信单元用于与手机蓝牙通信单元建立蓝牙通信,实现双向认证及指令解析。

[0011] 所述ECU单元用于接收车控指令。

[0012] 所述车控执行单元用于接收和执行车控指令。

[0013] 进一步地,所述ECU单元和车端蓝牙通信单元通过CAN通信连接。

[0014] 进一步地,所述车控指令包括但不限于解闭锁、升降窗、开后备箱和闪灯鸣笛中的一种或多种。

[0015] 进一步地,所述车端还包括状态反馈单元,用于将车控执行单元的执行结果反馈给ECU单元。

[0016] 本发明还提供了一种基于蓝牙通讯的智能场景车控方法,采用前面所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统进行车控,具体包括以下步骤:

S1:用户在手机端完成场景模式的编辑,并存储在本地存储单元;

S2:手机端通过HTTP通信向云端请求加密后的蓝牙钥匙信息,云端接收到请求后,根据手机端传送的车辆VIN和云端存储的车辆VIN的一致性判断车辆是否满足蓝牙权限信息,若满足,则返回蓝牙钥匙信息并存储在本地存储单元,否则返回错误码;

S3:手机端和车端进行蓝牙连接,从本地存储单元读取蓝牙钥匙信息发送至车端进行双向认证,认证通过后,手机端存储的场景模式以车控指令形式传送至车端蓝牙通讯单元;

S4:ECU单元通过CAN通信接受车控指令,并传送给车控执行单元;

S5:车控执行单元接收到车控指令后并执行,并通过状态反馈单元将执行结果反馈给ECU单元。

[0017] 进一步地,所述场景模式包括开锁、开启迎宾灯、空调温度、开启车机音乐、座椅通风、座椅加热、开启氛围灯中的一种或多种。

[0018] 进一步地,所述场景模式以json字符串的方式存储在本地存储单元。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

本发明通过在手机端编辑蓝牙车控场景模式,当手机端和车端完成蓝牙连接及双向认证后,手机端则下发当前用户选择的场景模式的车控指令,从而可以提供用户使用手机蓝牙钥匙的体验感,为用户用车带来更多便捷性。

附图说明

[0020] 图1-本发明所述车控系统的结构框架图。

[0021] 图2-本发明所述车控方法的流程图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0023] 参见图1,一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统,包括车端和手机端,所述手机端包括场景编辑单元、蓝牙钥匙信息请求单元、本地存储单元和手机蓝牙通信单元;所述车端包括车端蓝牙通信单元、ECU单元和车控执行单元。

[0024] 所述场景编辑单元用于场景模式的编辑、保存和删除。

[0025] 蓝牙钥匙信息请求单元用于从云端获取蓝牙钥匙信息。

[0026] 所述本地存储单元用于存储蓝牙钥匙信息和编辑完成的场景模式,并将场景模式以车控指令的形式输出给手机蓝牙通信单元。

[0027] 所述手机蓝牙通信单元用于手机端和车端的蓝牙通信及双向认证,便于认证通过后将手机端的蓝牙钥匙信息和车控指令通过蓝牙通信传送至车端。

[0028] 所述车端蓝牙通信单元用于与手机蓝牙通信单元建立蓝牙通信,实现双向认证及指令解析。

[0029] 所述ECU单元(车端电子控制器单元)用于接收车控指令。

[0030] 所述车控执行单元用于接收和执行车控指令。

[0031] 在网络正常的情况下,手机端的蓝牙钥匙信息请求单元通过HTTP通信向云端发送请求加密后的蓝牙钥匙信息,达到每次使用蓝牙钥匙时实时更新蓝牙钥匙信息的目的,提

高安全性。

[0032] 具体实施时,所述ECU单元和车端蓝牙通信单元通过CAN通信连接。

[0033] 具体实施时,所述车控指令包括但不限于解闭锁、升降窗、开后备箱和闪灯鸣笛中的一种或多种。

[0034] 具体实施时,所述车端还包括状态反馈单元,用于将车控执行单元的执行结果反馈给ECU单元。

[0035] 一种基于蓝牙通讯的智能场景车控方法,采用前面所述的一种基于蓝牙通讯的智能场景车控系统进行车控,其流程图如图2所示,具体包括以下步骤:

S1:用户在手机端完成场景模式的编辑,并存储在本地存储单元;

S2:手机端通过HTTP通信向云端请求加密后的蓝牙钥匙信息,云端接收到请求后,根据手机端传送的车辆VIN和云端存储的车辆VIN的一致性判断车辆是否满足蓝牙权限信息,若满足,则返回蓝牙钥匙信息并存储在本地存储单元,否则返回错误码;

S3:手机端和车端通过手机蓝牙通讯单元和车端蓝牙通讯单元进行蓝牙连接,从本地存储单元读取蓝牙钥匙信息发送至车端进行双向认证,认证通过后,手机端存储的场景模式以车控指令形式传送至车端蓝牙通讯单元,

S4:ECU单元通过CAN通信接受车控指令,并传送给车控执行单元;

S5:车控执行单元接收到车控指令后并执行,并通过状态反馈单元将执行结果反馈给ECU单元。

[0036] 这样,用户可根据自己的信号提前在手机端编辑好场景模式,手机蓝牙通讯单元通过从手机端的本地存储单元获取蓝牙钥匙信息,并将其中蓝牙MAC地址取出用于扫描周边的蓝牙设备,而车端蓝牙通讯单元始终低能耗工作,当手机端靠近车端,因此扫描到后即可建立蓝牙连接,连接完成后,手机端通过蓝牙通道向车端蓝牙通讯单元发送蓝牙钥匙信息和请求建立安全通道进行双向认证。然后本地存储单元内的场景模式以车控指令的形式发送至车端,车端蓝牙通信单元对车控指令进行解析,然后将车控指令通过CAN通讯发送给ECU单元处理,ECU单元接收到车控指令后,将车控指令分配给对应的车控执行单元,由车控执行单元执行,并将执行结果发送给状态反馈单元,状态反馈单元将执行结果处理成对应的CAN通信信号,返回给ECU。所以当移动端靠近车端后,根据用户编辑的场景模式对车辆进行车控,从而提高用户使用手机蓝牙钥匙的体验感,也为用户用车带来了更多便捷性。

[0037] 具体实施时,所述场景模式包括开锁、开启迎宾灯、空调温度、开启车机音乐、座椅通风、座椅加热、开启氛围灯中的一种或多种。

[0038] 本实施例中,每种场景模式对应八位二进制指令编码,分别如下:开锁—00000001;开启迎宾灯—00000002;空调温度—00000003;开启车机音乐—00000004;座椅通风—00000005;座椅加热—00000006;氛围灯—00000007。用户在编辑场景模式的时候,可以根据用户喜好选择多个场景进行组合,并点击保存就可以完成场景模式的编辑。

[0039] 具体实施时,所述场景模式以json字符串的方式存储在本地存储单元。

[0040] 最后需要说明的是,本发明的上述实施例仅是为说明本发明所作的举例,而并非是对本发明实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其他不同形式的变化和变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

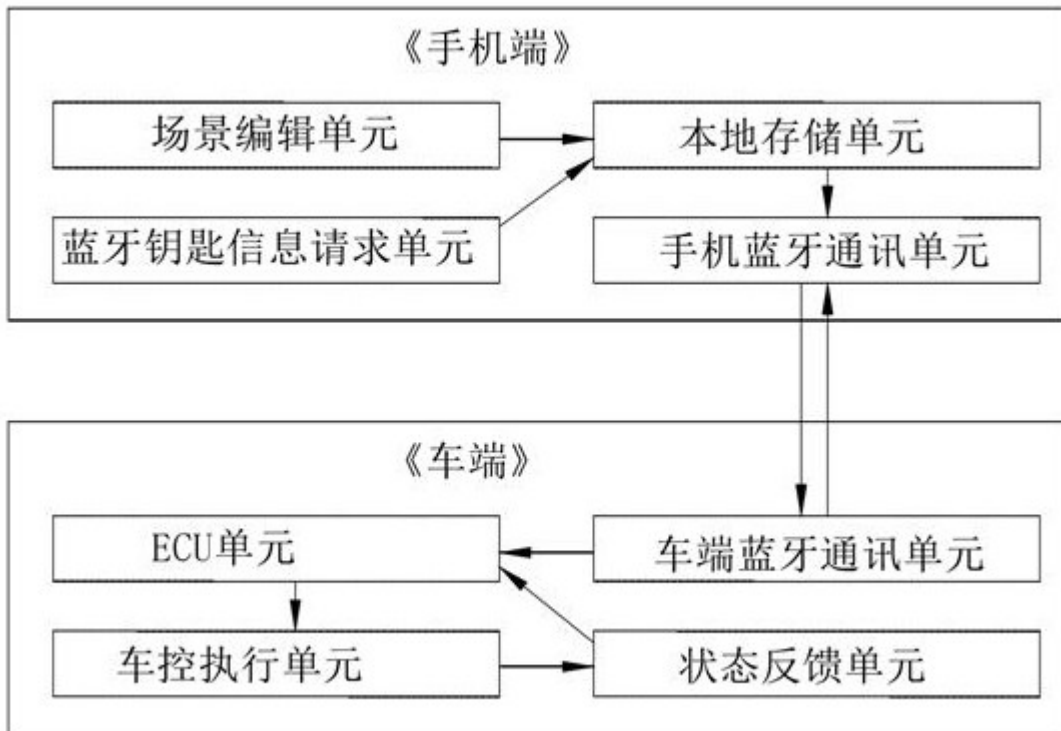


图1

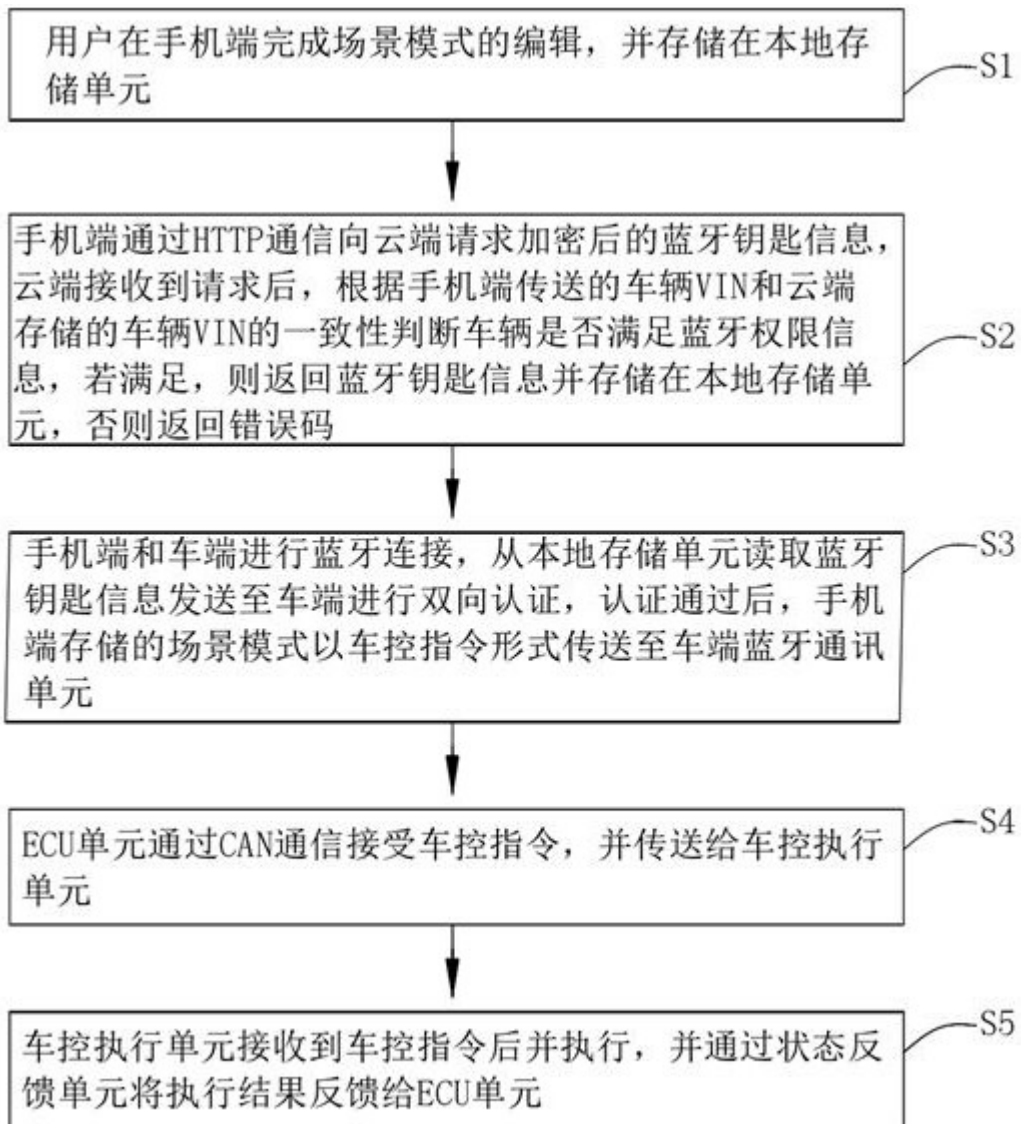


图2