



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102673517 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201210177492. 2

(22) 申请日 2012. 05. 29

(73) 专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司杭州分公司

地址 311228 浙江省杭州市萧山区临江工业园区农二场房屋 206 号

专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司
浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 朱祝阳 丁武俊 张方伟 陈文强
潘之杰 赵福全

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 张智平 蔡正保

(51) Int. Cl.

B60R 25/00(2013. 01)

H04M 1/725(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0179519 A1, 2005. 08. 18,

US 2010/0233957 A1, 2010. 09. 16,

CN 101561943 A, 2009. 10. 21,

CN 102057405 A, 2011. 05. 11,

JP 4210412 B2, 2009. 01. 21,

审查员 靳红蕾

权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种基于 NFC 手机的车主认证装置、控制系统及控制方法

(57) 摘要

本发明提供了一种基于 NFC 手机的车主认证装置、控制系统及控制方法,属于汽车技术领域。它解决了现有的车主认证系统不够安全且功能单一的问题。本车主认证装置包括接口单元、车主信息接收单元、存储单元、认证单元和输出单元;本车主认证控制系统包括车主认证装置、方向盘调节控制器、发动机控制器和 CAN 总线;本车主认证控制方法包括:a. 将 NFC 手机靠近接口单元;b. 唤醒车主认证装置,NFC 手机与车主认证装置相互通讯;c. 对车主信息进行认证并向 CAN 总线输出认证结果及车主信息;d. 各执行机构从 CAN 总线上接收认证结果和车主信息,并执行相应操作;e. 结束车主认证。本发明使车主认证过程更安全,且丰富了车主认证系统的功能。



1. 一种基于 NFC 手机的车主认证装置 (1), 与具有车主信息的 NFC 手机 (2) 进行通讯, 其特征在于, 包括:

接口单元 (101), 用于以 NFC 通讯方式与 NFC 手机 (2) 进行通讯连接;

车主信息接收单元 (102), 用于接收从 NFC 手机 (2) 获取的车主信息;

存储单元 (103), 用于存储至少一位车主的信息;

认证单元 (104), 用于对所述的从 NFC 手机 (2) 获取的车主信息与所述的存储单元 (103) 中存储的车主信息进行比对认证;

输出单元 (105), 用于在所述认证单元 (104) 认证结束后, 将认证结果和车主信息输出, 还包括:

选择单元 (106), 用于将当前默认的认证模式切换到录入模式;

录入单元 (107), 用于在录入模式下认证单元 (104) 通过原车主信息认证成功后录入新 NFC 手机 (2) 中车主的相关信息, 还包括:

定时单元 (108), 用于在录入模式下进行录入倒计时, 并在倒计时结束时将结果反馈给录入单元 (107)。

2. 根据权利要求 1 所述的基于 NFC 手机的车主认证装置 (1), 其特征在于, 所述的车主信息包括车主个人资料以及与车主个人资料一一对应的驾驶设置信息。

3. 一种基于 NFC 手机的车主认证控制系统, 其特征在于, 包括如权利要求 1 或 2 所述的车主认证装置 (1), 以及:

方向盘调节控制器 (3), 用于从 CAN 总线 (5) 上接收认证结果, 在认证结果为失败时对方向盘进行锁定, 在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置;

发动机控制器 (4), 用于从 CAN 总线 (5) 上接收认证结果, 在认证结果为失败时对发动机进行锁定, 在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动;

CAN 总线 (5), 用于使座椅调节控制器 (6)、方向盘调节控制器 (3)、发动机控制器和车主认证装置 (1) 连接及通讯, 还包括:

连接到 CAN 总线 (5) 上的座椅调节控制器 (6), 用于从 CAN 总线 (5) 上接收认证结果并在认证结果为成功时根据车主信息选择相应的座椅模式调节座椅位置。

4. 根据权利要求 3 所述的基于 NFC 手机的车主认证控制系统, 其特征在于, 还包括:

连接到 CAN 总线 (5) 上的车载电脑 (7), 用于显示所述的车主认证装置 (1) 的认证结果和车主信息以及座椅调节控制器 (6)、方向盘调节控制器 (3) 和发动机控制器 (4) 中的一个或多个控制器的处理结果。

5. 根据权利要求 3 所述的基于 NFC 手机的车主认证控制系统, 其特征在于, 还包括:

启动按钮 (8), 用于在车主认证装置 (1) 认证成功后将车内电源切换到 on 档。

6. 一种基于 NFC 手机的车主认证控制方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

a. 将 NFC 手机靠近车主认证装置的接口单元;

b. 唤醒车主认证装置, NFC 手机与车主认证装置相互通讯, 车主认证装置获取 NFC 手机中的车主信息;

c. 车主认证装置对车主信息进行认证并向 CAN 总线输出认证结果及车主信息;

d. 各执行机构从 CAN 总线上接收认证结果和车主信息, 并执行相应操作;

e. 结束车主认证, 所述的步骤 d 包括:

d1. 座椅调节控制器从 CAN 总线上接收认证结果,并在认证结果为成功时根据车主信息选择相应的座椅模式调节座椅位置;

d2. 方向盘调节控制器从 CAN 总线上接收认证结果,在认证结果为失败时对方向盘进行锁定,在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置;

d3. 发动机控制器从 CAN 总线上接收认证结果,在认证结果为失败时对发动机进行锁定,在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动;

d4. 车载电脑显示所述的认证结果、车主信息、座椅状态、方向盘状态和发动机状态中的一种或多种信息。

一种基于 NFC 手机的车主认证装置、控制系统及控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车电子技术领域,涉及一种基于 NFC 手机的车主认证装置、控制系统及控制方法。

背景技术

[0002] NFC 是近距离无线通讯技术 Near Field Communication 的缩写,是一种短距离的高频无线通信技术,允许电子设备之间进行非接触式点对点数据传输(在十厘米内)交换数据。这个技术由免接触式射频识别(RFID)演变而来,并向下兼容 RFID,主要可能用于手机等手持设备中。NFC 是一种提供轻松、安全、迅速的通信的无线连接技术,其传输范围比 RFID 小,RFID 的传输范围可以达到几米、甚至几十米,但由于 NFC 采取了独特的信号衰减技术,相对于 RFID 来说 NFC 具有距离近、带宽高、能耗低等特点。NFC 还是一种近距离连接协议,提供各种设备间轻松、安全、迅速而自动的通信。与无线世界中的其他连接方式相比,NFC 是一种近距离的私密通信方式。由于近场通讯具有天然的安全性,因此 NFC 技术在门禁、公交、手机等领域具有很大的应用前景。

[0003] NFC 手持终端内置 NFC 芯片,组成 RFID 模块的一部分,可以当作 RFID 无源标签使用,用来支付费用;也可以当作 RFID 读写器,用作数据交换与采集。NFC 技术支持多种应用,包括移动支付与交易、对等式通信及移动中信息访问等。通过 NFC 手持终端,人们可以在任何地点、任何时间,通过任何设备,与他们希望得到的娱乐服务与交易联系在一起,从而完成付款,获取海报信息等。NFC 设备可以用作非接触式智能卡、智能卡的读写器终端以及设备对设备的数据传输链路,其应用主要可分为以下四个基本类型:用于付款和购票、用于电子票证、用于智能媒体以及用于交换、传输数据。

[0004] 现代汽车的防盗设置五花八门,包括机械式、电子式、网络式等,其中机械式实际上为一种机械锁定装置,包括转向盘锁和排挡锁两大类,属于比较传统的防盗手段,以满足不了当前车主们的需求;电子式防盗是目前应用最为广泛的手段之一,分为单向通讯和双向通讯,但其缺点是,当车主用遥控器开启车门时,容易被不法分子利用遥控接收器或者扫描器截取空中无线电波发送的密码,继而通过解码器破解防盗密码盗取车辆;网络式放到主要通过 GPS 定位技术实现,可以随时了解车辆所处位置,但是此方式需要车主支付较昂贵的服务成本。目前人们将芯片式防盗作为汽车防盗的重点,通过无线 RFID 射频识别技术保证驾驶员接近车辆时自动识别其身份,驾驶员原理车辆时能自动启动防盗装置,性价比高,安全性相对上述几种要高。但是 RFID 射频技术的传输范围任然可达几米至几十米,且能耗较大,带宽较宽,并且功能单一。

发明内容

[0005] 本发明针对现有的技术存在上述问题,提出了一种基于 NFC 手机的车主认证装置,本车主认证装置通过 NFC 技术进行认证识别,更加安全、简单的实现车辆的防盗;同时提出了一种基于 NFC 手机的车主认证控制系统,本车主认证控制系统实现了车主认证装置

和车身多个控制部件的关联,使车主认证系统的功能更加多元化、智能化,同时使车辆安全得到保障;并且根据上述系统提出了一种基于 NFC 手机的车主认证控制方法,使车主认证系统的功能更加多元化、智能化,同时使车辆安全得到保障,方便车主的认证。

[0006] 本发明通过下列技术方案来实现:一种基于 NFC 手机的车主认证装置,与具有车主信息的 NFC 手机进行通讯,其特征在于,包括:

[0007] 接口单元,用于以 NFC 通讯方式与 NFC 手机进行通讯连接;

[0008] 车主信息接收单元,用于接收从 NFC 手机获取的车主信息;

[0009] 存储单元,用于存储至少一位车主信息;

[0010] 认证单元,用于对所述的从 NFC 手机获取的车主信息与所述的存储单元中存储的车主信息进行比对认证;

[0011] 输出单元,用于在所述认证单元认证结束后,将认证结果和车主信息输出。

[0012] 在上述的基于 NFC 手机的车主认证装置中,还包括:

[0013] 选择单元,用于将当前默认的认证模式切换到录入模式;

[0014] 录入单元,用于在录入模式下认证单元通过原车主信息认证成功后录入新 NFC 手机中车主的相关信息。

[0015] 在上述的基于 NFC 手机的车主认证装置中,还包括定时单元,用于在录入模式下进行录入倒计时,并在倒计时结束时将结果反馈给录入单元。

[0016] 在上述的基于 NFC 手机的车主认证装置中,所述的车主信息包括车主个人资料(如手机号码、年龄及姓名等)以及与车主个人资料一一对应的驾驶设置信息(如座椅设置、方向盘设置等信息)。

[0017] 相应的,本发明还提供了一种基于 NFC 手机的车主认证控制系统,包括上述的车主认证装置,以及:

[0018] 方向盘调节控制器,用于从 CAN 总线上接收认证结果,在认证结果为失败时对方向盘进行锁定,在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置;

[0019] 发动机控制器,用于从 CAN 总线上接收认证结果,在认证结果为失败时对发动机进行锁定,在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动;

[0020] 车载电脑,用于从 CAN 总线上接收认证结果并显示所述的车主认证装置的认证结果和车主信息;

[0021] 所述的车主认证装置、方向盘调节控制器、发动机控制器以及车载电脑通过 CAN 总线连接。

[0022] 在上述的基于 NFC 手机的车主认证控制系统中,还包括连接到 CAN 总线上的座椅调节控制器,用于从 CAN 总线上接收认证结果并在认证结果为成功时根据车主信息选择相应的座椅模式调节座椅位置。

[0023] 在上述的基于 NFC 手机的车主认证控制系统中,还包括启动按钮,用于在车主认证装置认证成功后将车内电源切换到 on 档。

[0024] 相应的,本发明还提供了一种基于 NFC 手机的车主认证控制方法,包括以下步骤:

[0025] a. 将 NFC 手机靠近车主认证系统的接口单元;

[0026] b. 唤醒车主认证装置,NFC 手机与车主认证装置相互通讯,车主认证装置获取 NFC 手机中的车主信息;

- [0027] c. 车主认证装置对车主信息进行认证并向 CAN 总线输出认证结果及车主信息；
- [0028] d. 各执行机构从 CAN 总线上接收认证结果和车主信息，并执行相应操作。
- [0029] e. 结束车主认证。
- [0030] 在上述的基于 NFC 手机的车主认证控制方法中，所述的步骤 d 包括：
- [0031] d1. 方向盘调节控制器从 CAN 总线上接收认证结果，在认证结果为失败时对方向盘进行锁定，在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置；
- [0032] d2. 发动机控制器从 CAN 总线上接收认证结果，在认证结果为失败时对发动机进行锁定，在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动；
- [0033] d3. 车载电脑从 CAN 总线接收所述的认证结果和车主信息并显示。
- [0034] 在上述的基于 NFC 手机的车主认证控制方法中，所述的步骤 d 还包括：
- [0035] d4. 座椅调节控制器从 CAN 总线上接收认证结果，并在认证结果为成功时根据车主信息选择相应的座椅模式调节座椅位置。
- [0036] 现有技术相比，本发明的基于 NFC 手机的车主认证装置通过对车主携带的 NFC 手机中的车主信息进行认证，能够准确分辨是否为车主本人，且同时具备新信息的录入功能，使得本方案符合人性化设计理念。本发明的基于 NFC 手机的车主认证控制系统通过将基于 NFC 手机的车主认证装置的认证结果经 CAN 总线输送到车辆的其他控制器上，使得车辆在车主认证失败时对发动机及方向盘上锁并发出警报，增加了汽车的安全性，能够及时有效地阻止不法分子的盗车行为；并且在车主认证成功后，根据车主信息智能选择对应车主的驾驶模式以符合车主的驾驶习惯，极大程度的方便了车主出行。

附图说明

- [0037] 图 1 是本发明实施例基于 NFC 手机的车主认证装置与 NFC 手机的通讯系统原理示意图。
- [0038] 图 2 是本发明实施例一基于 NFC 手机的车主认证装置的结构示意图。
- [0039] 图 3 是本发明实施例二基于 NFC 手机的车主认证装置的结构示意图。
- [0040] 图 4 是本发明实施例一基于 NFC 手机的车主认证系统的结构示意图。
- [0041] 图 5 是本发明实施例二基于 NFC 手机的车主认证系统的结构示意图。
- [0042] 图 6 是本发明实施例二新 NFC 手机车主信息录入的流程示意图。
- [0043] 图 7 是本发明实施例一基于 NFC 手机的车主认证方法的流程示意图。
- [0044] 图 8 是本发明实施例二基于 NFC 手机的车主认证方法的流程示意图。
- [0045] 图中，1、车主认证装置；101、接口单元；102、车主信息接收单元；103、存储单元；104、认证单元；105、输出单元；106、选择单元；107、录入单元；108、定时单元；2、NFC 手机；3、方向盘调节控制器；4、发动机控制器；5、CAN 总线；6、座椅调节控制器；7、车载电脑；8、启动按钮；9、刹车踏板。

具体实施方式

- [0046] 以下是本发明的具体实施例，并结合附图对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。
- [0047] 图 1 是本发明实施例的车主认证装置 1 与 NFC 手机 2 在使用过程中的通讯连接示

意图, NFC 手机 2 与车主认证装置 1 通过 NFC 技术进行相互通讯。需要说明的是, NFC 手机 2 并不是唯一的, 可以为多个 NFC 手机 2。需要说明的是, 以下实施例中所指的手机可以为 NFC 手机或者 NFC 手持设备。

[0048] 实施例一:

[0049] 图 2 示出了本发明实施例一的基于 NFC 手机的车主认证装置的结构原理。如图 2 所示, 车主认证装置 1 包括: 接口单元 101、车主信息单元 102、存储单元 103、认证单元 104、输出单元 105。下面结合附图 1 和图 2 进一步说明基于 NFC 手机的车主认证装置的结构。

[0050] 接口单元 101, 用于以 NFC 通讯方式与 NFC 手机 2 进行通讯连接。NFC 技术是一种短距离无线通讯技术, 采用 NFC 技术可以建立与 NFC 通讯终端(即 NFC 手机 2)之间简单且安全的通讯连接。当所述 NFC 手机 2 靠近车主认证装置 1 时, 接口单元 101 建立与 NFC 手机 2 的连接, 以便 NFC 手机 2 向车主认证装置 1 发送车主信息。

[0051] 车主信息接收单元 102, 用于接收从 NFC 手机获取的车主信息。当接口单元 101 与 NFC 手机 2 建立通讯连接后, 车主信息接收单元 102 获取车主信息, 以便下一步认证。

[0052] 存储单元 103, 用于存储至少一位车主信息, 所述的车主信息包括车主个人资料(如手机号码、年龄及姓名等)。存储单元 103 具备读写功能, 以便认证单元 104 查找车主信息及录入单元 107 录入新的车主信息。

[0053] 认证单元 104, 用于对所述的从 NFC 手机 2 获取的车主信息与所述的存储单元 103 中存储的车主信息进行比对认证。车主信息接收单元 102 采集接收来自 NFC 手机 2 的车主信息后, 输送给认证单元 104, 认证单元 104 从存储单元 103 内查找是否具有相应的车主信息进行车主认证。

[0054] 输出单元 105, 用于在所述认证单元认证结束后, 将认证结果和车主信息输出。认证单元 104 对接收到的车主信息进行认证后, 其结果由输出单元 105 输出。

[0055] 图 4 示出了本发明实施例一的基于 NFC 手机的车主认证控制系统的结构原理, 包括上述的车主认证装置 1、方向盘调节控制器 3、发动机控制器 4、CAN 总线 5、车载电脑 7、启动按钮 8、刹车踏板 9, 车主认证装置 1、方向盘调节控制器 3、发动机控制器 4 以及车载电脑 7 通过 CAN 总线 5 连接。下面结合图 1 进一步详细说明本发明的基于 NFC 手机的车主认证控制系统, 其中

[0056] 方向盘调节控制器 3, 用于从 CAN 总线 5 上接收认证结果, 在认证结果为失败时对方向盘进行锁定, 在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置。方向盘调节控制器 3 通过从 CAN 总线上接收认证结果, 若认证结果为失败, 则方向盘调节控制器 3 控制电子锁对方向盘进行锁定, 以达到防盗的目的; 若验证结果为成功, 则方向盘调节控制器 3 根据车主信息调节方向盘的位置。

[0057] 发动机控制器 4, 用于从 CAN 总线 5 上接收认证结果, 在认证结果为失败时对发动机进行锁定, 在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动。发动机控制器 4 通过 CAN 总线 5 接收认证结果, 若认证结果为失败, 则发动机控制器 4 控制发动机防盗锁锁死发动机, 阻止发动机启动, 以达到防盗目的; 若认证结果为成功, 则发动机控制器 4 对发动机进行解锁, 允许发动机启动。

[0058] 车载电脑 7, 用于显示所述的车主认证装置的认证结果和车主信息。车载电脑 7 通过从 CAN 总线接收认证结果和车主信息, 显示至车载电脑 7 的显示屏上, 以提醒车主选择继

续操作或者停止操作。

[0059] 启动按钮 8,用于在车主认证装置认证成功后将车内电源切换到 on 档。当启动按钮按下,车内电源切换到 on 档后,若踩下刹车踏板 9,则发动机启动。

[0060] 图 7 示出了本发明实施例一基于 NFC 手机的车主认证控制方法的流程,具体包括:

[0061] S701: 将待认证 NFC 手机靠近车主认证装置的接口单元。通过将 NFC 手机靠近接口单元,建立 NFC 手机与车主认证装置之间的通讯连接。

[0062] S702: 车主认证装置从 NFC 手机中获取车主信息。NFC 手机与接口单元建立好通讯连接后,车主认证装置与 NFC 手机相互通讯,车主认证装置获取 NFC 手机中的车主信息。

[0063] S703: 车主认证装置对车主信息进行认证并向 CAN 总线输出认证结果及车主信息。车主认证装置获取车主信息后,由认证单元从存储单元内查找是否具有相应的车主信息进行车主认证,并将认证结果和车主信息由输出单元输送到 CAN 总线。

[0064] S704: 方向盘调节控制器、发动机控制器以及车载电脑分别从 CAN 总线上接收认证结果和车主信息,并执行相应操作。具体来说,包括:方向盘调节控制器从 CAN 总线上接收认证结果,在认证结果为失败时对方向盘进行锁定,在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置;发动机控制器从 CAN 总线上接收认证结果,在认证结果为失败时对发动机进行锁定,在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动;车载电脑从 CAN 总线接收所述的认证结果和车主信息并显示。

[0065] S705: 结束车主认证。若是认证成功,则车主可通过按下启动按钮将车内电源切换到 on 档,并踩下刹车踏板以启动发动机使汽车启动。

[0066] 实施例二

[0067] 图 3 示出了本发明实施例二的基于 NFC 手机的车主认证装置的结构原理。如图 3 所示,车主认证装置 1 包括:接口单元 101、车主信息单元 102、存储单元 103、认证单元 104、输出单元 105、选择单元 106、录入单元 107、定时单元 108。下面结合附图 1 和图 2 进一步说明基于 NFC 手机的车主认证装置的结构。

[0068] 接口单元 101,用于以 NFC 通讯方式与 NFC 手机 2 进行通讯连接。NFC 技术是一种短距离无线通讯技术,采用 NFC 技术可以建立与 NFC 通讯终端(即 NFC 手机 2)之间简单且安全的通讯连接。当所述 NFC 手机 2 靠近车主认证装置 1 时,接口单元 101 建立与 NFC 手机 2 的连接,以便 NFC 手机 2 向车主认证装置 1 发送车主信息。

[0069] 车主信息接收单元 102,用于接收从 NFC 手机获取的车主信息。当接口单元 101 与 NFC 手机 2 建立通讯连接后,车主信息接收单元 102 获取车的信息,以便下一步认证。

[0070] 存储单元 103,用于存储至少一位车主信息,所述的车主信息包括车主个人资料(如手机号码、年龄及姓名等)以及驾驶设置信息。存储单元 103 具备读写功能,以便认证单元 104 查找车主信息及录入单元 107 录入新的车主信息。

[0071] 认证单元 104,用于对所述的从 NFC 手机 2 获取的车主信息与所述的存储单元 103 中存储的车主信息进行比对认证。车主信息接收单元 102 采集接收来自 NFC 手机 2 的车主信息后,输送给认证单元 104,认证单元 104 从存储单元 103 内查找是否具有相应的车主信息进行车主认证。

[0072] 输出单元 105,用于在所述认证单元认证结束后,将认证结果和车主信息输出。认

证单元 104 对接收到的车主信息进行认证后,其结果由输出单元 105 输出。

[0073] 选择单元 106,用于将当前认证模式切换到录入模式。当选择单元 106 被触发后,车主认证装置 1 将进入录入模式,以录入新的车主信息,需要说明的是,选择单元可以是触发器或者选择开关等。

[0074] 录入单元 107,录入模式下用于在认证单元通过原车主信息认证成功后录入新 NFC 手机中车主的相关信息。选择单元 106 被触发后,车主认证装置 1 先对一 NFC 手机 2 进行认证,确认是车主同意情况下进行录入新车主信息,然后再执行新车主信息录入,此外也可录入与该车主信息对应的驾驶设置。

[0075] 定时单元 108,用于在录入模式下进行录入倒计时,并在倒计时结束时将结果反馈给录入单元 107。定时单元 108 在录入单元开始执行录入操作过程中被触发并进行倒计时,并在计时结束时输送反馈给录入单元 107。

[0076] 图 5 示出了本发明实施例二的基于 NFC 手机的车主认证控制系统的结构原理,包括上述的车主认证装置 1、方向盘调节控制器 3、发动机控制器 4、CAN 总线 5、座椅调节控制器 6、车载电脑 7、启动按钮 8,车主认证装置 1、方向盘调节控制器 3、发动机控制器 4、座椅调节控制器 6 以及车载电脑 7 通过 CAN 总线 5 连接。下面结合图 1 进一步详细说明本发明的基于 NFC 手机的车主认证控制系统,其中

[0077] 方向盘调节控制器 3,用于从 CAN 总线 5 上接收认证结果,在认证结果为失败时对方向盘进行锁定,在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置。方向盘调节控制器 3 通过从 CAN 总线上接收认证结果,若认证结果为失败,则方向盘调节控制器 3 控制电子锁对方向盘进行锁定,以达到防盗的目的;若验证结果为成功,则方向盘调节控制器 3 根据车主信息调节方向盘的位置。

[0078] 发动机控制器 4,用于从 CAN 总线 5 上接收认证结果,在认证结果为失败时对发动机进行锁定,在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动。发动机控制器 4 通过 CAN 总线 5 接收认证结果,若认证结果为失败,则发动机控制器 4 控制发动机防盗锁锁死发动机,阻止发动机启动,以达到防盗目的;若认证结果为成功,则发动机控制器 4 对发动机进行解锁,允许发动机启动。

[0079] 座椅调节控制器 6,用于从 CAN 总线 5 上接收认证结果并在认证结果为成功时根据车主信息选择相应的座椅模式调节座椅位置。座椅调节控制器 6 根据接收的车主信息对应的驾驶设置控制记忆座椅调节适当的位置,使车主的驾驶环境更加舒适。

[0080] 车载电脑 7,用于显示所述的车主认证装置的认证结果和车主信息。车载电脑 7 通过从 CAN 总线接收认证结果和车主信息,显示至车载电脑 7 的显示屏上,以提醒车主选择继续操作或者停止操作。

[0081] 启动按钮 8,用于在车主认证装置认证成功后将车内电源切换到 on 档。当启动按钮按下,车内电源切换到 on 档后,若踩下刹车踏板 9,则发动机启动。

[0082] 图 6 示出了本发明实施例二的新 NFC 手机车主信息录入的流程,包括:

[0083] S601:触发选择单元,使车主认证装置进入录入模式。

[0084] S602:将 NFC 手机靠近接口单元,建立 NFC 手机和车主认证装置之间的通讯连接。进入录入模式后,定时单元开始运行并进行倒计时,若倒计时结束,仍然没有建立 NFC 手机和车主认证装置之间的通讯连接,则反馈信号给录入单元,录入单元控制输出单元输出指

令以在车载电脑上显示录入超时；若倒计时未结束，已经建立新 NFC 手机和车主认证装置之间的通讯连接，则进入下一步骤。

[0085] S603：车主信息接收单元接收车主信息，并由认证单元进行车主信息认证。建立通讯连接后，车主信息接收单元接收 NFC 手机中的车主信息，输送给认证单元，认证单元从存储单元内查找是否具有相应的车主信息进行车主认证，并将认证结果发送给输出单元。

[0086] S604：将新 NFC 手机靠近接口单元，建立新 NFC 手机和车主认证装置之间的通讯连接。认证单元认证成功后，定时单元再次运行并进行倒计时，若倒计时结束，但是仍然没有建立新 NFC 手机和车主认证装置之间的通讯连接，则反馈信号给录入单元，录入单元控制输出单元输出指令以在车载电脑上显示录入超时；若倒计时未结束，已经建立新 NFC 手机和车主认证装置之间的通讯连接，则进入下一步骤。

[0087] S605：新 NFC 手机中的车主信息录入车主认证装置。建立新 NFC 手机和车主认证装置之间的通讯连接后，复位定时器，车主认证装置从新 NFC 手机中读取车主信息并存入存储单元中。

[0088] S606：完成新车主信息的录入操作。当新车主信息录入完成后，录入单元控制输出单元输出指令以在车载电脑上显示录入结束，提醒车主新信息录入完成。

[0089] 图 8 示出了本发明实施例二的基于 NFC 手机的车主认证控制方法的流程，包括：

[0090] S801：将待认证 NFC 手机靠近车主认证装置的接口单元。通过将 NFC 手机靠近接口单元，建立 NFC 手机与车主认证装置之间的通讯连接。

[0091] S802：车主认证装置从 NFC 手机中获取车主信息。NFC 手机与接口单元建立好通讯连接后，车主认证装置与 NFC 手机相互通讯，车主认证装置获取 NFC 手机中的车主信息。

[0092] S803：车主认证装置对车主信息进行认证并向 CAN 总线输出认证结果及车主信息。车主认证装置获取车主信息后，由认证单元从存储单元内查找是否具有相应的车主信息进行车主认证，并将认证结果和车主信息由输出单元输送到 CAN 总线。

[0093] S804：座椅调节控制器、方向盘调节控制器、发动机控制器以及车载电脑分别从 CAN 总线上接收认证结果和车主信息，并执行相应操作。具体来说，包括：座椅调节控制器从 CAN 总线上接收认证结果，并在认证结果为成功时根据车主信息选择相应的座椅模式调节座椅位置；方向盘调节控制器从 CAN 总线上接收认证结果，在认证结果为失败时对方向盘进行锁定，在认证结果为成功时对方向盘解锁并根据车主信息调节方向盘位置；发动机控制器从 CAN 总线上接收认证结果，在认证结果为失败时对发动机进行锁定，在认证结果为成功时对发动机解锁允许发动机启动；车载电脑从 CAN 总线接收所述的认证结果和车主信息并显示。

[0094] S805：结束车主认证。若是认证成功，则车主可通过按下启动按钮将车内电源切换到 on 档，并踩下刹车踏板以启动发动机使汽车启动。

[0095] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0096] 尽管本文较多地使用了车主认证装置 1、接口单元 101、车主信息接收单元 102、存储单元 103、认证单元 104、输出单元 105、选择单元 106、录入单元 107、定时单元 108、NFC 手机 2、方向盘调节控制器 3、发动机控制器 4、CAN 总线 5、座椅调节控制器 6、车载电脑 7、启

动按钮 8、刹车踏板 9 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

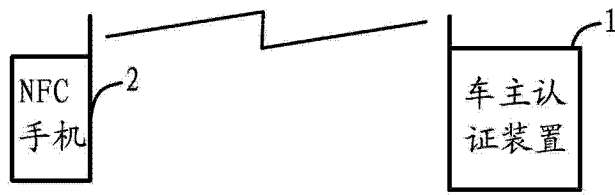


图 1

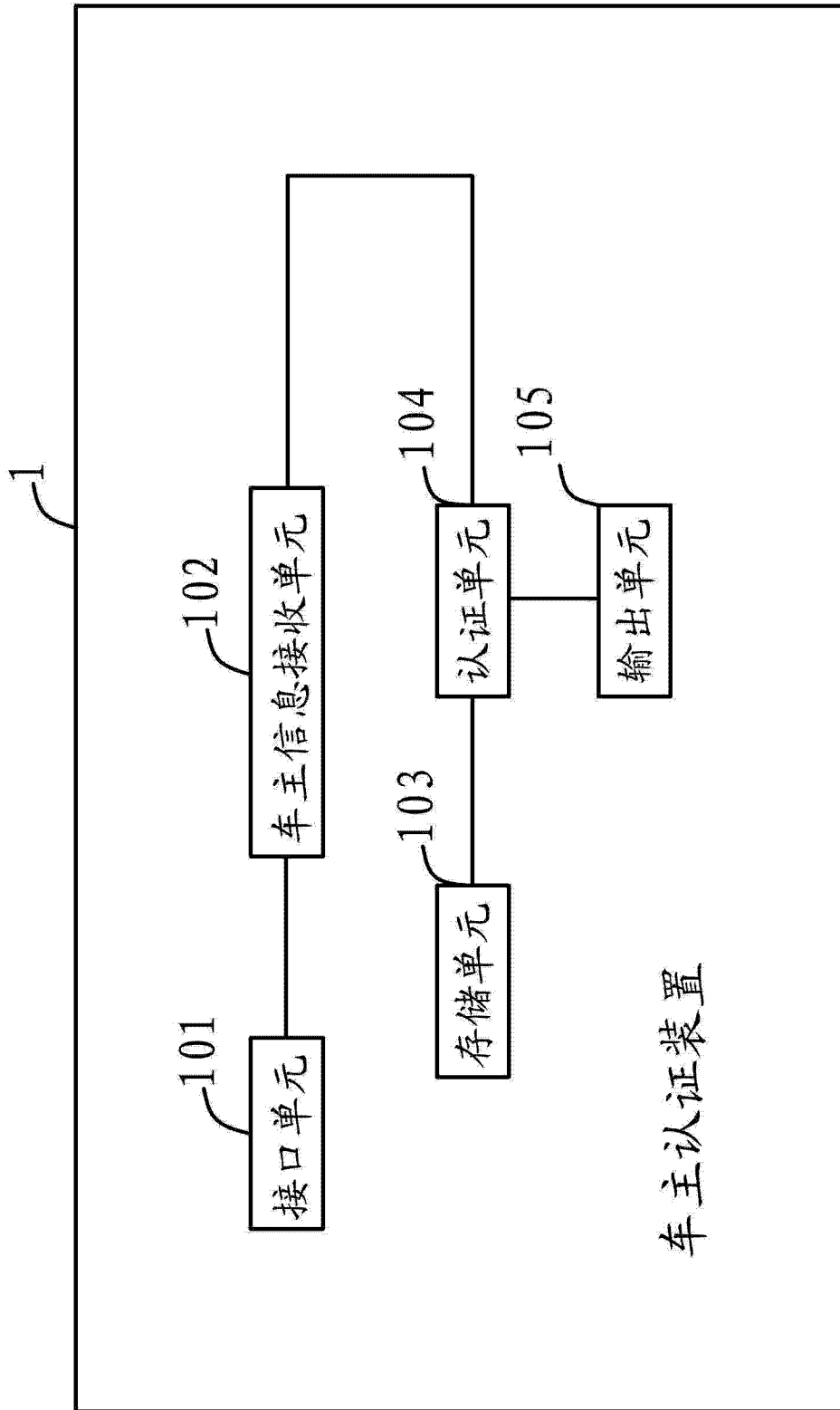


图 2

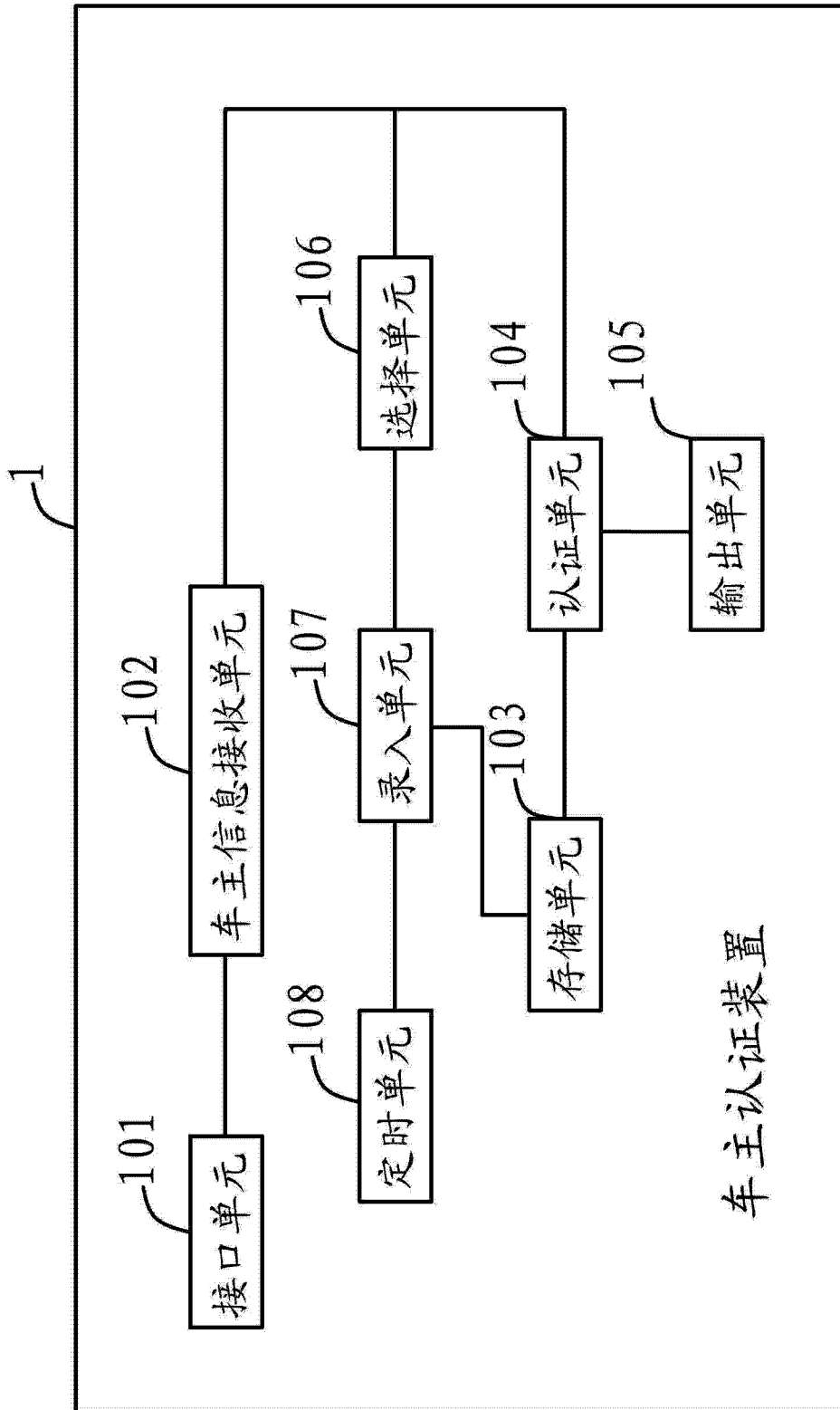


图 3

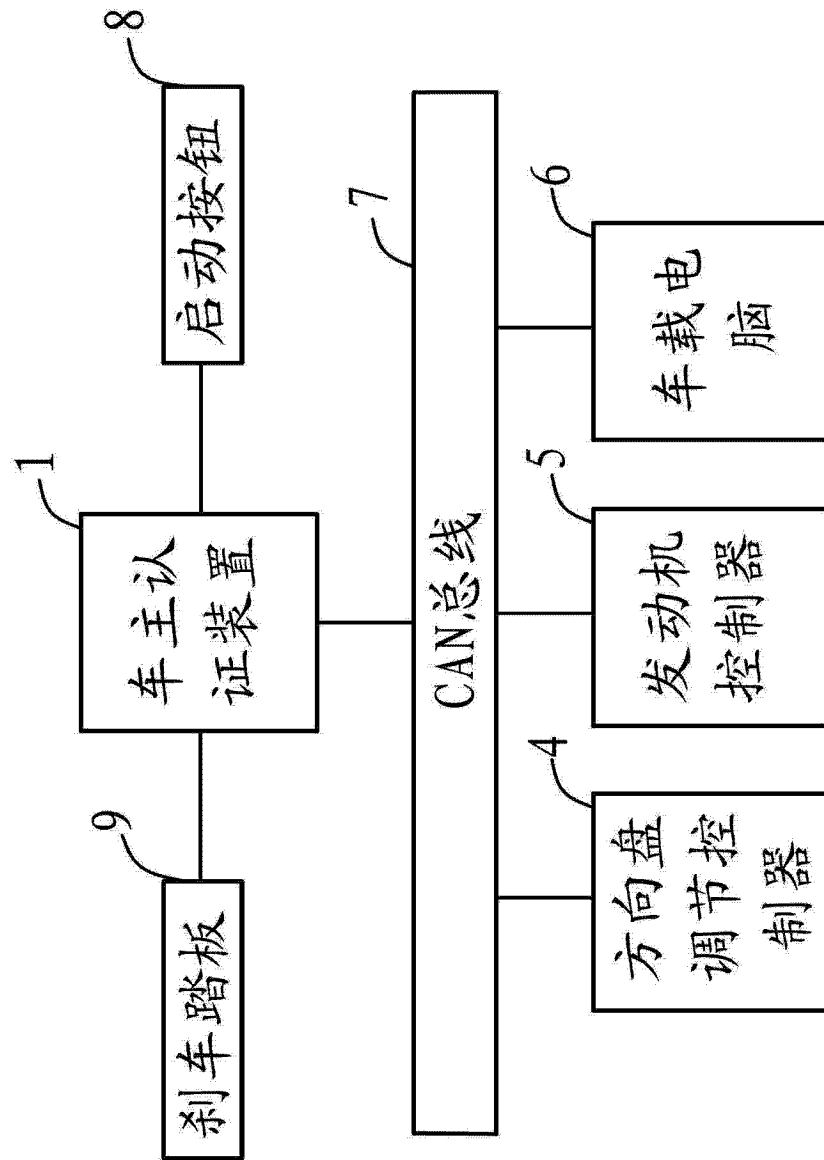


图 4

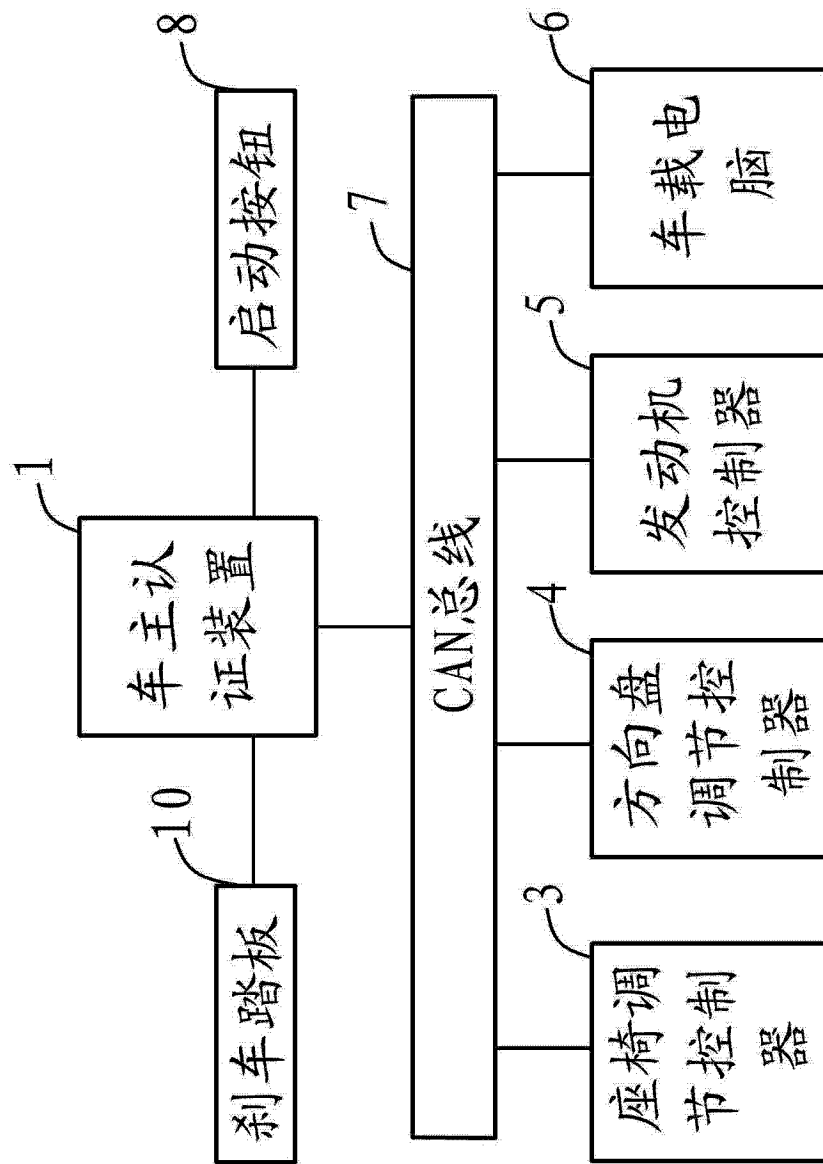


图 5

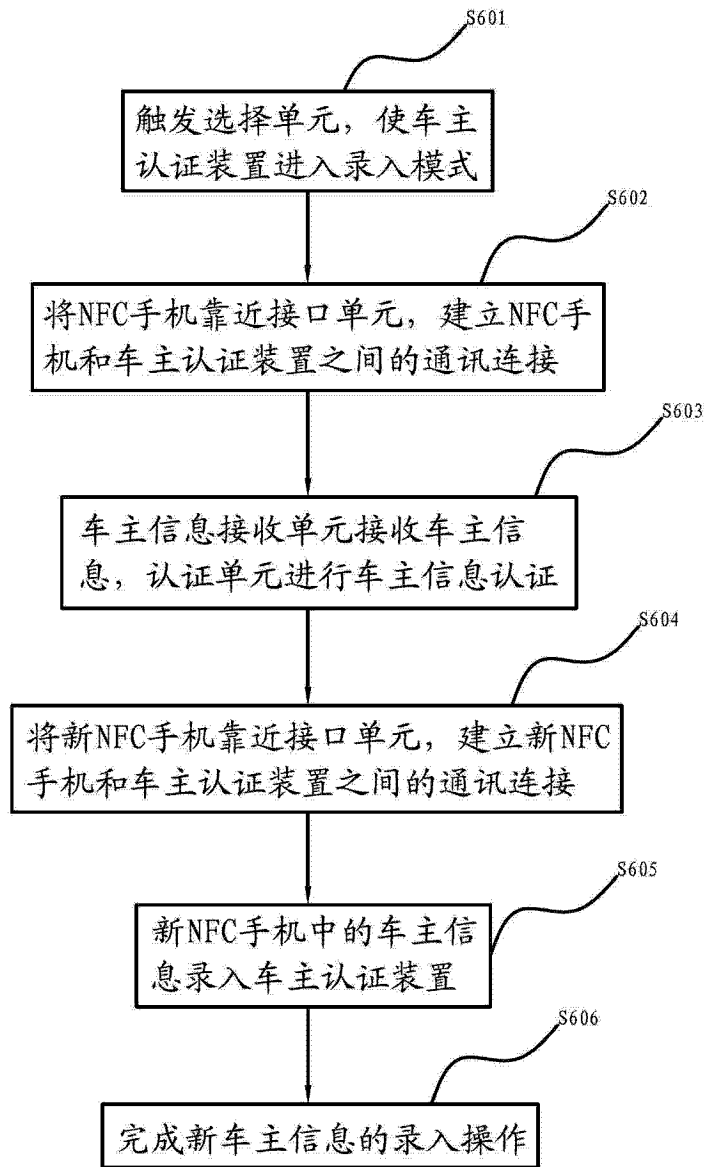


图 6

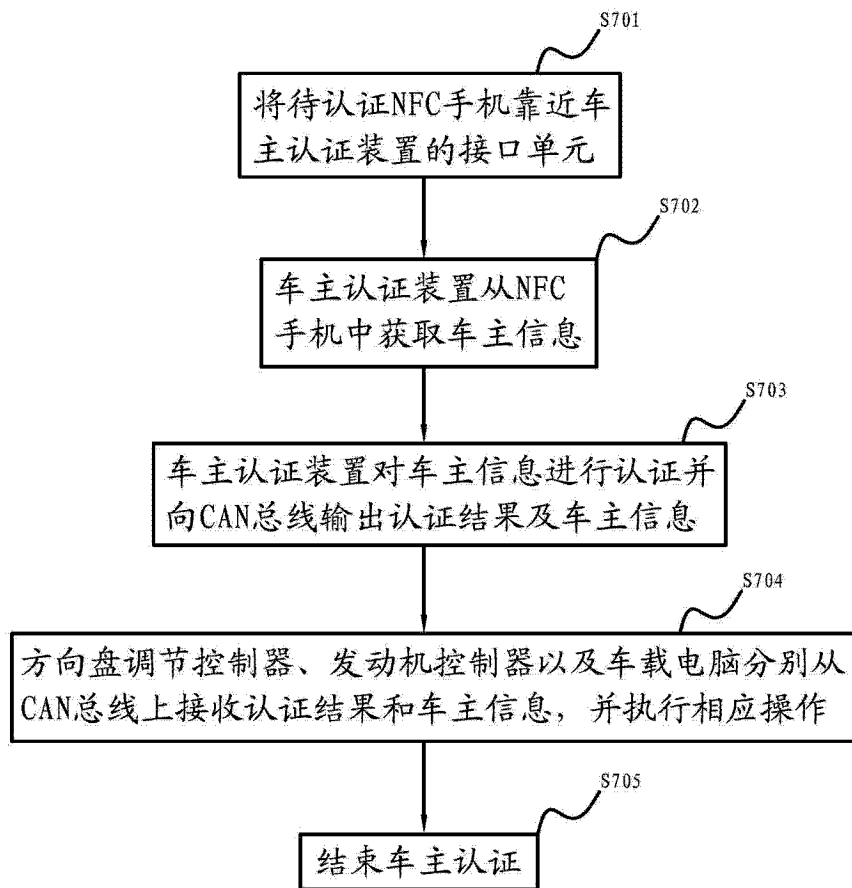


图 7

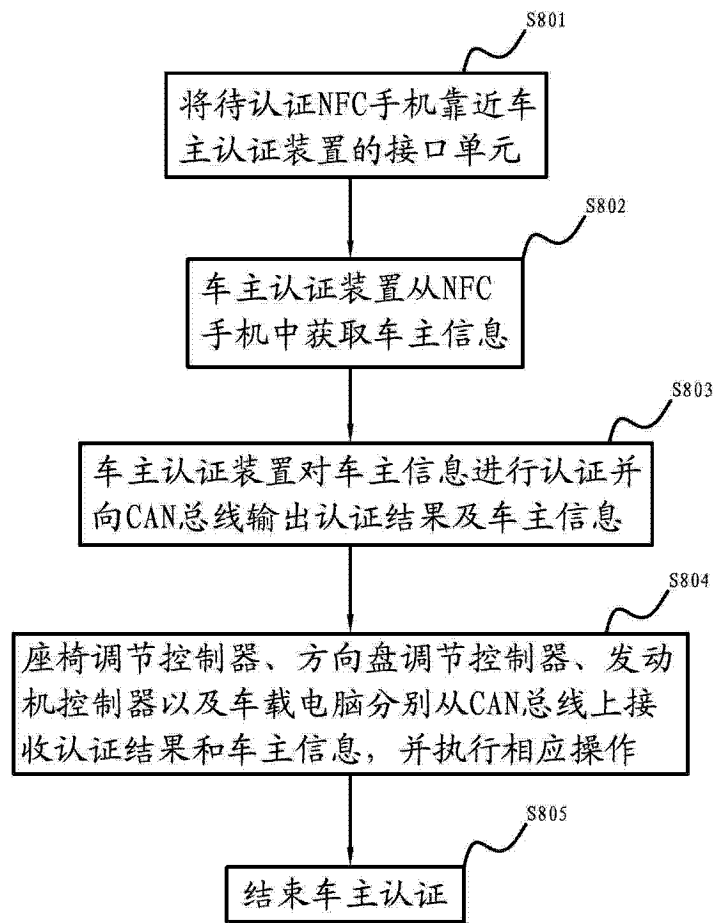


图 8