



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108806002 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201810483284.2

(22)申请日 2018.05.19

(71)申请人 智车优行科技(北京)有限公司

地址 100020 北京市朝阳区北三环北路27号嘉铭中心B座2层

申请人 深圳市图灵奇点智能科技有限公司

(72)发明人 冯攀 吴满原 卫会华 蒋伟宏

沈海寅 郭成 季申 翟翌华

(74)专利代理机构 北京思源智汇知识产权代理

有限公司 11657

代理人 毛丽琴

(51)Int. Cl.

G07B 15/06(2011.01)

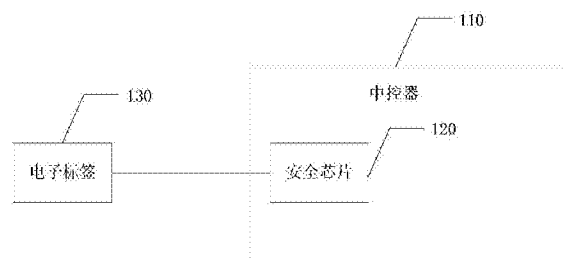
权利要求书1页 说明书19页 附图5页

(54)发明名称

车辆和电子缴费设备、方法、计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种车辆和电子缴费设备、方法、计算机可读存储介质,其中,车辆包括:包括:中控器、安全芯片和电子标签;所述电子标签,用于接收第一电子设备发送的指令,并将所述指令发送给所述安全芯片,所述第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;所述安全芯片设置在所述中控器中,用于根据所述指令执行对应的操作。本发明中,通过将设置在车辆内部玻璃上或者玻璃中的电子标签与车辆中控器相连接。可以避免出现车主需现场到营业网点办理用户卡才可使用ETC设备的弊端,进而减少了营业网点的运营压力,减少ETC设备占用体积的效果,也能避免盗刷的情况。



1. 一种车辆,其特征在于,包括:中控器、安全芯片和电子标签;
所述电子标签,用于接收第一电子设备发送的指令,并将所述指令发送给所述安全芯片,所述第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;
所述安全芯片设置在所述中控器中,用于根据所述指令执行对应的操作。
2. 如权利要求1所述的车辆,其特征在于,所述电子标签与所述安全芯片通过控制器局域网络CAN总线相连接。
3. 如权利要求1或2所述的车辆,其特征在于,所述中控器,用于对所述第一电子设备进行鉴权校验;
所述安全芯片,用于当所述鉴权校验通过时,执行所述指令对应的操作。
4. 如权利要求1-3任一所述的车辆,其特征在于,所述电子标签,还用于接收第二电子设备发送的身份信息,所述身份信息包括目标用户的个人信息以及所述车辆的行驶证信息;或者,
接收所述目标用户输入的所述身份信息。
5. 如权利要求4所述的车辆,其特征在于,所述安全芯片,具体用于根据所述身份信息执行所述指令对应的操作。
6. 如权利要求4或5所述的车辆,其特征在于,所述个人信息包括以下至少一种信息:
身份证件信息、驾驶证件信息、银行账号信息。
7. 如权利要求1-6任一项所述的车辆,其特征在于,所述电子标签,还用于向所述第一电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知;和/或,
向第三电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知。
8. 一种电子缴费设备,其特征在于,包括:分离设置的电子标签和安全芯片;
所述电子标签,用于接收第一电子设备发送的指令,并将所述指令发送给所述安全芯片,所述第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;
所述安全芯片,用于根据所述指令执行对应的操作。
9. 一种电子缴费方法,其特征在于,包括:
通过设置在车辆上的电子标签接收第一电子设备发送的指令,所述第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;
将所述指令发送给中控器中的安全芯片,通过所述安全芯片根据所述指令执行相应的操作。
10. 一种计算机可读存储介质,用于存储计算机可读的指令,其特征在于,所述指令被执行时执行权利要求9所述电子缴费方法的操作。

车辆和电子缴费设备、方法、计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术,尤其是一种车辆和电子缴费设备、方法、计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着通信时代与社会的发展,利用车辆出行已经渐渐成为了人们生活中必不可少的一项选择。

[0003] 其中,车辆的出现给人们在出行的生活方式上带来了很大的方便。人们对车辆的依赖也越来越多。与此同时,伴随着国家基建工程的崛起,越来越多的人会选择以自驾游的方式去各地游览。同时,很多车主为了减少在高速收费站排队等待交费的时间,通常都会在自家的车辆上安装ETC设备。以达到车辆通过收费站不需停车也能交纳高速费的目的。

[0004] 在现有的ETC设备中,通常有两部分组成,即为电子标签以及车主的用户卡。其中,电子标签为感应天线,用于与在高速收费站ETC车道上的微波天线之间的微波专用短程进行通讯,另外,车主的用户卡则是支付工具,用于扣除行驶该路程所带来的费用。

[0005] 然而,现有技术中,在车主办理ETC设备时,必须由车主首先携带身份以及车辆的证件去相关的营业网点现场办理用户卡,进而凭借用户卡再去办理ETC设备。这种方式不仅给车主带来很大的不便,而且还给营业网点增加业务压力,运营成本较高。

发明内容

[0006] 本发明实施例所要解决的一个技术问题是:提供一种车辆和电子缴费设备、方法、计算机可读存储介质,旨在解决车主在没有办理用户卡的情况下,车辆无法使用ETC功能的问题。

[0007] 根据本发明实施例的一个方面,提供一种车辆,包括:中控器、安全芯片和电子标签;

[0008] 所述电子标签,用于接收第一电子设备发送的指令,并将所述指令发送给所述安全芯片,所述第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;

[0009] 所述安全芯片设置在所述中控器中,用于根据所述指令执行对应的操作。

[0010] 可选地,所述电子标签与所述安全芯片通过控制器局域网络CAN总线相连接。

[0011] 可选地,所述中控器,用于对所述第一电子设备进行鉴权校验;

[0012] 所述安全芯片,用于当所述鉴权校验通过时,执行所述指令对应的操作。

[0013] 可选地,所述电子标签,还用于接收第二电子设备发送的身份信息,所述身份信息包括目标用户的个人信息以及所述车辆的行驶证信息;或者,

[0014] 接收所述目标用户输入的所述身份信息。

[0015] 可选地,所述安全芯片,具体用于根据所述身份信息执行所述指令对应的操作。

[0016] 可选地,所述个人信息包括以下至少一种信息:

[0017] 身份证件信息、驾驶证件信息、银行账号信息。

- [0018] 可选地,所述电子标签,还用于向所述第一电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知;和/或,
- [0019] 向第三电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知。
- [0020] 可选地,所述中控台中还包括全球定位模块,
- [0021] 所述电子标签,具体用于在预定时间段内通过所述电子标签接收所述第一电子设备发送的指令;和/或,
- [0022] 通过所述全球定位模块实现在预定位置接收所述第一电子设备发送的指令。
- [0023] 可选地,所述中控台还包括:
- [0024] 触摸显示屏,用于显示所述安全芯片根据所述指令执行的操作和/或接收触摸操作指令。
- [0025] 可选地,所述触摸显示器,具体用于接收所述触摸操作指令,并根据所述触摸操作指令执行对应的操作。
- [0026] 可选地,所述车辆还包括:
- [0027] 与所述中控台相连接的远程信息处理器,用于实现所述中控台与外部终端设备的无线通信。
- [0028] 可选地,所述中控台,还用于根据从所述外部终端设备接收的标签操作指令,对所述电子标签执行对应的操作。
- [0029] 可选地,所述标签操作指令包括以下至少一种:申请电子标签,注册电子标签,激活电子标签,重置电子标签。
- [0030] 根据本发明实施例的另一个方面,提供的一种电子缴费设备,包括:分离设置的电子标签和安全芯片;
- [0031] 所述电子标签,用于接收第一电子设备发送的指令,并将所述指令发送给所述安全芯片,所述第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;
- [0032] 所述安全芯片,用于根据所述指令执行对应的操作。
- [0033] 可选地,所述电子标签设置在车辆上。
- [0034] 可选地,所述安全芯片设置在车辆的中控台中。
- [0035] 可选地,所述电子标签与所述安全芯片通过控制器局域网络CAN总线相连接。
- [0036] 可选地,所述电子标签,还用于对所述第一电子设备进行鉴权校验;
- [0037] 所述安全芯片,用于当所述鉴权校验通过时,执行所述指令对应的操作。
- [0038] 可选地,所述电子标签,还用于接收第二电子设备发送的身份信息,所述身份信息包括目标用户的个人信息以及所述车辆的行驶证信息;或者,
- [0039] 接收所述目标用户输入的所述身份信息。
- [0040] 可选地,所述安全芯片,具体用于根据所述身份信息执行所述指令对应的操作。
- [0041] 可选地,所述个人信息包括以下至少一种信息:
- [0042] 身份证件信息、驾驶证件信息、银行账号信息。
- [0043] 可选地,所述电子标签,还用于向所述第一电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知;和/或,
- [0044] 向第三电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知。
- [0045] 可选地,所述电子标签,具体用于在预定时间段内通过所述电子标签接收所述第

一电子设备发送的指令;和/或,

[0046] 在预定位置接收所述第一电子设备发送的指令。

[0047] 根据本发明实施例的又一个方面,提供的一种电子缴费方法,其特征在于,包括:

[0048] 通过设置在车辆上的电子标签接收第一电子设备发送的指令,所述第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;

[0049] 将所述指令发送给中控器中的安全芯片,通过所述安全芯片根据所述指令执行相应的操作。

[0050] 可选地,在所述通过电子标签接收第一电子设备发送的指令之后,还包括:

[0051] 通过所述中控器对所述第一电子设备进行鉴权校验;

[0052] 当所述鉴权校验通过时,通过所述安全芯片执行所述指令对应的操作。

[0053] 可选地,在所述通过电子标签接收第一电子设备发送的指令之前,还包括:

[0054] 通过所述电子标签接收第二电子设备发送的身份信息,所述身份信息包括目标用户的个人信息以及所述车辆的行驶证信息;或者,

[0055] 通过所述电子标签接收所述目标用户输入的所述身份信息。

[0056] 可选地,在所述通过电子标签接收所述第一电子设备发送的指令之后,还包括:

[0057] 通过所述安全芯片根据所述身份信息执行所述指令对应的操作。

[0058] 可选地,所述个人信息包括以下至少一种信息:

[0059] 身份证件信息、驾驶证件信息、银行账号信息。

[0060] 可选地,将所述指令发送给安全芯片,通过所述安全芯片根据所述指令执行对应的操作之后,还包括:

[0061] 通过所述电子标签向所述第一电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知;

[0062] 和/或,

[0063] 通过所述电子标签向第三电子设备发送已执行所述指令对应的操作的通知。

[0064] 可选地,所述通过电子标签接收第一电子设备发送的指令,包括:

[0065] 在预定时间段内通过所述电子标签接收所述第一电子设备发送的指令;

[0066] 和/或,

[0067] 在预定位置通过所述电子标签接收所述第一电子设备发送的指令。

[0068] 可选地,还包括:

[0069] 通过触摸显示屏显示所述安全芯片根据所述指令执行的操作和/或接收触摸操作指令。

[0070] 可选地,所述通过所述触摸显示屏接收触摸操作指令之后,还包括:

[0071] 所述中控器根据所述触摸操作指令执行对应的操作。

[0072] 可选地,还包括:

[0073] 通过与所述中控器相连接的远程信息处理器实现所述中控器与外部终端设备的无线通信。

[0074] 可选地,还包括:通过所述中控器根据从所述外部终端设备接收的标签操作指令,对所述电子标签执行对应的操作。

[0075] 可选地,所述标签操作指令包括以下至少一种:申请电子标签,注册电子标签,激活电子标签,重置电子标签。

[0076] 根据本发明实施例的再一个方面,提供的一种计算机程序,包括计算机可读代码,当所述计算机可读代码在设备上运行时,所述设备中的处理器执行用于实现上述描述的所述电子缴费方法的操作。

[0077] 根据本发明实施例的还一个方面,提供的一种计算机可读存储介质,用于存储计算机可读的指令,所述指令被执行时执行上述描述的所述电子缴费方法的操作。

[0078] 本发明中,中控器、安全芯片和电子标签;电子标签,用于接收第一电子设备发送的指令,并将指令发送给所述安全芯片,第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;安全芯片设置在中控器中,用于根据指令执行对应的操作。可以避免出现车主需现场到营业网点办理用户卡才可使用ETC设备的弊端,进而减少了营业网点的运营压力,减少ETC设备占用体积的效果,也能避免盗刷的情况。

[0079] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0080] 构成说明书的一部分的附图描述了本发明的实施例,并且连同描述一起用于解释本发明的原理。

[0081] 参照附图,根据下面的详细描述,可以更加清楚地理解本发明,其中:

[0082] 图1为本发明车辆的一个实施例的结构示意图。

[0083] 图2为本发明车辆一个具体示例的结构示意图。

[0084] 图3为本发明车辆另一个具体示例的结构示意图。

[0085] 图4为本发明一种电子缴费设备的一个实施例的结构示意图。

[0086] 图5为本发明电子缴费方法的流程示意图。

[0087] 图6为本发明电子缴费方法另一个实施例的流程示意图。

[0088] 图7为本发明电子缴费方法又一个实施例的流程示意图。

[0089] 图8为本发明电子缴费装置一个实施例的逻辑结构示意图。

[0090] 图9为本发明电子缴费装置又一个实施例的逻辑结构示意图。

[0091] 图10为本发明电子设备一个实施例的逻辑结构示意图。

具体实施方式

[0092] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0093] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0094] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0095] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0096] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0097] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0098] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0099] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0100] 另外,本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0101] ETC是不停车电子收费系统,ETC专用车道是给那些装了ETC车载器的车辆使用的,采用电子收费方式。通过安装在车辆挡风玻璃上的车载电子标签与在收费站ETC车道上的微波天线之间的微波专用短程通讯,利用计算机联网技术与银行进行后台结算处理,从而达到车辆通过路桥收费站不需停车而能交纳路桥费的目的。本申请中ETC表示电子收/缴费设备,设置在车辆端的ETC为电子缴费设备,设置在车道上的为电子收费设备。

[0102] 图1为本发明车辆的一个实施例的结构示意图。包括:中控器110、安全芯片120和电子标签130;

[0103] 电子标签130,用于接收第一电子设备发送的指令,并将指令发送给安全芯片120。

[0104] 其中,第一电子设备为具有电子收费(ETC,Electronic Toll Collection)功能的电子设备。

[0105] 可选地,第一电子设备发送的指令为收费指令,电子标签130可以为感应天线,电子标签中可以包括用户和车辆的身份信息,现有技术通过ETC设备中的用户卡(即IC卡)实现支付功能,而用户卡与电子标签设置在一起,本实施例将支付功能通过中控器中的安全芯片实现,以便于用户通过第三方平台或者手持电子设备(如手机)对其进行充值;也同样在电子标签接收到收费指令时,通过车辆的中控器来进行费用支付,进而可以看出,本发明实施例中的电子标签为分离式的电子标签。

[0106] 可选地,电子标签130可以设置在车辆内部的前风挡玻璃。

[0107] 安全芯片120设置在中控器110中,用于根据指令执行对应的操作。

[0108] 本发明实施例提供的车辆,中控器、安全芯片和电子标签;电子标签,用于接收第一电子设备发送的指令,并将指令发送给所述安全芯片,第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;安全芯片设置在中控器中,用于根据指令执行对应的操作。可以避免出现车主需现场到营业网点办理用户卡才可使用ETC设备的弊端,进而减少了营业网点的运营压力,减少ETC设备占用体积的效果,也能避免盗刷的情况。本实施例所指车辆,可以是传统汽车,也可以是智能汽车,在本发明实施例对此不做限定。

- [0109] 在一个或多个可选的实施例中,电子标签,还用于对第一电子设备进行鉴权校验;
- [0110] 安全芯片,用于当鉴权校验通过时,执行指令对应的操作。
- [0111] 进一步可选的,车主在通过本发明提出的ETC设备与具有ETC功能的电子设备进行通信时,为了确保车辆的安全性,还可以设置为该电子设备通过电子标签向车辆发送指令的同时,还需要将其电子设备的鉴权信息通过电子标签向车辆传输,以使车辆在对该电子设备的鉴权信息进行鉴权校验之后,根据检验结果决定是否执行该指令对应的操作,以避免出现人为恶意的利用具有ETC功能的电子设备盗刷车主费用的情况。例如,具有ETC功能的电子设备可以将其设备号与指令同时通过电子标签向车辆中控制器传输。车辆中控制器在接收到该信息后,根据该电子设备的设备号遍历可信任设备列表,当该设备号存在于可信任设备列表中时,执行该指令对应的操作。当该设备号未存在于可信任设备列表中时,拒绝执行该指令对应的操作并通过电子标签向用户电子设备传输其为未授权设备的通知。
- [0112] 在一个或多个可选的实施例中,电子标签,还用于接收第二电子设备发送的身份信息;或者,
- [0113] 接收目标用户输入的身份信息。
- [0114] 其中,身份信息可以包括目标用户的个人信息以及车辆的行驶证信息。
- [0115] 可选的,为了更好的应用本发明所提出的电子缴费方法,本发明中,可以选择在车辆通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令之前,首先需要接收第二电子设备发送的身份信息。其中,本发明不对第二电子设备做具体限定,例如,第二电子设备可以是车主的个人用户设备,也可以是由营业网点授权的电子设备。需要注意的是,第二电子设备的变化并不会影响本发明的保护范围。
- [0116] 其中,目标用户的个人信息可以为车主的个人信息,需要说明的是,本发明中目标用户的个人信息可以包括但不限于以下几种信息:
- [0117] 车主的个人身份证件信息、车主的个人驾驶证件信息、车主的个人银行账号信息。
- [0118] 更进一步的,车主的身份证件信息以及驾驶证件信息用于保证该车辆驾驶者的合法驾驶身份。车主的个人银行账号信息用于支付交易所产生的费用,例如,当车辆在行驶完一端高速后,车主绑定的个人银行账号可以用于支付该里程所产生的高速费用。又例如,当车辆在停车场停留若干时间后,车主绑定的个人银行账号可以用于支付该停留时间所产生的停车费用。另外,车辆的行驶证信息用于保证该车辆是否为合法车辆,以使第一电子设备根据该车辆的行驶证信息判断该车辆是否涉嫌盗窃,逃逸等违法行为。
- [0119] 更进一步可选的,在车辆接收到第二电子设备发送的身份信息后,为了进一步确保驾驶员的驾驶合法性,本发明提出还可以将该身份信息进行验证。其中,车辆对该 ([0119] 信息进行验证的方式可以包括但不限于以下两种方式的任意一种:
- [0120] 当接收到第二电子设备发送的车主的身份信息后,根据预先存储的可信任驾驶员列表中是否存在该车主的身份信息,判断该车主的身份信息是否合法。并在当该车主的身份信息合法的情况下,将该身份信息存储到自身的车辆中控制器中。
- [0121] 当接收到第二电子设备发送的身份信息后,将该车主的身份信息发送给服务器,以使服务器对其进行身份验证。并在当接收到服务器发送的该车主的身份信息验证通过的情况下,将该身份信息存储到自身的车辆中控制器中。
- [0122] 可选地,安全芯片,具体用于根据身份信息执行指令对应的操作。

[0123] 当车辆在通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令之后,根据由第二电子设备发送的身份信息执行交易指令对应的操作。例如,当车辆接收到第一电子设备发送的交易指令为扣费指令时,车辆中控器根据预先接收到的车主的银行账户信息为该次交易进行支付。例如,当车辆在行驶完一端高速后,产生了高速费用100元。当车辆中控器接收到当前存在待支付高速费100元的交易指令时,车辆中控器调取车主绑定的个人银行账号,并从该银行账号里向第一电子设备支付该100元。又例如,当车辆在停车场停留若干时间后,产生了停车费10元,当车辆中控器接收到当前存在待支付停车费10元的交易指令时,车辆中控器调取车主绑定的个人银行账号,并从该银行账号里向第一电子设备支付该10元。

[0124] 需要说明的是,本发明中不限定用于支付交易所产生费用的方式,即车主可以通过上传个人银行账号用以支付本次交易所产生的费用。车主也可以通过提前绑定微信/支付宝等方式用以支付本次交易所产生的费用。支付费用的方式变化不会影响本发明的保护范围。

[0125] 另外需要说明的是,本发明中车辆中控器在完成由第一电子设备发送的扣费指令时,将该次交易记录存储到自身车辆中控器中。以便车主进行历史交易记录的查询。

[0126] 还需要说明的是,当车辆接收到第一电子设备发送的交易指令为核查车辆资质的指令时,车辆中控器将预先接收到的车辆的行驶证信息通过电子标签发送给第一电子设备。以使第一电子设备根据该车辆的行驶证信息判定该车辆是否为合法车辆。

[0127] 本发明中,在车辆通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令之后,根据由第二电子设备发送的身份信息执行交易指令对应的操作。不仅可以达到对ETC功能所产生的交易费用进行直接支付的目的,还可以随时查看交易记录。免去了现有技术中车主需携带用户卡现场到营业网点支付或是查看交易记录的弊端。进而极大提高了用户体验。

[0128] 在一个或多个可选的实施例中,电子标签,还用于向第一电子设备发送已执行指令对应的操作的通知;

[0129] 进一步的,在车辆已执行交易指令对应的操作之后,可以通过电子标签向第一电子设备发送已执行交易指令对应的操作的通知。以使第一电子设备接收到该通知后,向阻行控制器发送对该车辆放行的指令,更进一步的,阻行控制器在接收到放行指令后,抬杆并对该车辆放行。

[0130] 和/或,电子标签,还用于向第三电子设备发送已执行指令对应的操作的通知。

[0131] 进一步可选的,在车辆已执行交易指令对应的操作之后,还可以向第三电子设备发送已执行交易指令对应的操作的通知。以使第三电子设备接收到该通知后,向第一电子设备发送对该车辆放行的指令。更进一步的,当第一电子设备接收到放行指令后,向其关联的阻行控制器发送对该车辆放行的指令,阻行控制器在接收到放行指令后,抬杆并对该车辆放行。

[0132] 在一个或多个可选的实施例中,中控器110中还包括全球定位模块,

[0133] 电子标签130,具体用于在预定时间段内通过电子标签接收第一电子设备发送的指令。

[0134] 可选的,为了更好的应用本发明所提出的电子缴费方法,本发明中,可以选择使车辆只在预定时间段内通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。以此保护车辆的安全性。

[0135] 需要说明的是,本发明中不对预定时间段做具体限制,例如,预定时间段可以为6:00-22:00。即当预定时间段为6:00-22:00时,则车辆只在6:00-22:00的时间段内允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令,其余时段则拒绝通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。同样的,预定时间段也可以为21:00-7:00。也即当预定时间段为21:00-7:00时,则车辆只在21:00-7:00的时间段内允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令,并在其余时段拒绝通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。预定时间段的具体时间变化并不会影响本发明的保护范围。通过本发明所提出的上述方法,可以禁止特定车辆在高速公路中的特定时间段内进行行驶。例如,可以禁止用于运营载客的大巴车辆在00:00-6:00之间在高速公路行驶,以确保乘客的人身安全。

[0136] 和/或,电子标签130,还可以用于通过全球定位模块实现在预定位置接收第一电子设备发送的指令。

[0137] 可选的,为了更好的应用本发明所提出的电子缴费方法,本发明中,可以选择使车辆只在预定方位内通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。以此可以进一步提高车主以及车辆的安全性。

[0138] 同样需要说明的是,本发明中不对预定方位做具体限制。例如,预定方位可以是全国各地的高速收费站。即当预定方位为全国各地的高速收费站时,则车辆可以依据自身的GPS(Global Positioning System全球定位系统)定位功能检测当前停留位置,只有在当前停留位置为高速收费站时,方才允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。又例如,预定方位也可以为具备ETC功能的停车场,即当预定方位为具备ETC功能的停车场时,则车辆同样可以依据自身的GPS定位功能检测当前停留位置,并在检测到当前停留位置为具备ETC功能的停车场时,方才允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。预定方位的位置变化并不会影响本发明的保护范围。通过本发明所提出的上述方法,可以禁止车辆在非具备ETC功能的区域使用ETC设备通信。从而避免出现人为恶意的利用具备ETC功能的手持控制设备盗刷车主绑定的银行账号,进而导致用户财产受损的情况。

[0139] 需要注意的是,本发明中的上述两种通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令的方式可以单独分开实施,也可以二者同步实施。具体的实施方式可以依据车辆的自身情况而定,本发明在此不做具体限定。

[0140] 可选地,中控器110还可以包括:

[0141] 触摸显示屏,用于显示安全芯片根据指令执行的操作和/或接收触摸操作指令。

[0142] 触摸显示器,具体用于接收触摸操作指令,并根据触摸操作指令执行对应的操作。

[0143] 本实施例中,车辆的中控器可以为具有显示屏的中控器。更进一步的,当车辆中控器从电子标签处接收到具有ETC功能的电子设备发送的相关指令后,执行该相关指令对应的操作。并在执行该相关指令对应的操作后,在车辆中控器的显示屏上显示是否已执行该相关指令对应的操作的通知。

[0144] 图2为本发明车辆一个具体示例的结构示意图。如图2所示,通过设置在中控器中的金融SE芯片(安全芯片)替代了传统车载ETC系统内的用户卡,通过标准接口与汽车表面的电子标签相连接,构成所提出的分离式感应天线的新型车载ETC系统;采用金融SE芯片来代替用户卡,不仅可以实现离线支付(比如ETC、NFC)、在线支付(通过NFC或者T-BOX无线模块)。该SE芯片可以空中下载ETC卡内应用,并通过车载触摸显示屏对的集成在中控器中的

ETC App应用实现ETC账户金额的在线圈存,解决了营业网点充值的麻烦。并且支持身份验证,能够有效保障ETC账户内的资金安全;在车辆熄火后,VSM供电关闭,解决传统车载ETC通过POS机被盗刷的隐患。

[0145] 在一个或多个可选的实施例中,车辆还包括:

[0146] 与中控器相连接的远程信息处理器,用于实现中控器与外部终端设备的无线通信。

[0147] 可选地,中控器,还用于根据从外部终端设备接收的标签操作指令,对电子标签执行对应的操作。

[0148] 可选地,标签操作指令可以包括但不限于以下至少一种:申请电子标签,注册电子标签,激活电子标签,重置电子标签。

[0149] 本实施例中,具有操作功能的ETC APP,不仅能够安装在汽车的中控器(VSM)中,也能够安装在外部终端设备如(手机、平板电脑、电脑等)上,利用外部终端设备上的无线通信功能与车内远程信息处理器(T-box)相通信,也可以通过移动互联网进行远程操作。通过ETC APP客户端,可以体验快捷的ETC便捷服务,对电子标签进行操作。例如:申请电子标签,注册电子标签,激活电子标签,重置电子标签;从而省去前往营业网点办理电子标签的麻烦。通过ETC APP客户端,只要在有网络的条件下,通过软件操作就能够完成电子标签的认证和储值圈存操作,不仅可以通过银行卡转账圈入资金,也可以通过微信或支付宝等方式完成转账操作。不需要用户使用特殊的设备(如:NFC读卡器)完成充值操作,也不需要用户携带用户卡至营业网点办理储值圈存业务,大大方便了ETC用户的使用。还有通过ETC APP客户端,能够方便快捷的查看车辆ETC的缴费记录,缴费地点,让用户明白车辆的ETC缴费情况,避免发生多扣情况而让用户受到损失。

[0150] 图3为本发明车辆另一个具体示例的结构示意图。如图3所示,车辆包括电子标签、中控器、T-box、触摸显示屏和与中控器连接的车速传感器,还包括设置在中控器中的安全芯片和GPS定位模块,通过T-box可与外部终端(手机APP)通信;基于车辆的智能平台,本实施例提出的一种基于分离式感应天线的车载ETC系统设计,打破了原有车载ETC系统的组成结构,将智能汽车管理主机系统中的GPS定位模块,车身测速模块以及整车管理系统结合起来,使车载ETC更加智能,具备在线圈存,查看记录,保护资金安全的优点。设计采用金融SE芯片来代替用户卡,不仅可以实现离线支付(比如ETC、NFC)、在线支付(通过NFC或者T-BOX无线模块)。该安全(SE)芯片可以空中下载ETC卡内应用,并通过手机APP或车载大屏上的APP应用实现ETC账户金额的在线圈存,解决了营业网点充值的麻烦。并且支持身份验证,能够有效保障ETC账户内的资金安全;在车辆熄火后,VSM供电关闭,解决传统车载ETC通过POS机被盗刷的隐患。

[0151] 图4为本发明一种电子缴费设备的一个实施例的结构示意图。如图4所示,该实施例设备,包括:分离设置的电子标签和安全芯片;

[0152] 电子标签410,用于接收第一电子设备发送的指令,并将指令发送给安全芯片,第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;

[0153] 安全芯片420,用于根据指令执行对应的操作。

[0154] 可选地,安全芯片设置在车辆的中控器中,实现安全芯片与电子标签的分离设置。

[0155] 为了达到在车主无需办理用户卡的情况下,车辆依然可以使用ETC功能的目的。本

发明提出在车辆中加入ETC设备,并利用电子标签以及车辆中控器实现车辆的ETC功能。

[0156] 进一步的,如图4所示,本发明可以在车辆内部的玻璃430中或者玻璃上设置有电子标签410,其中,ETC是一种不停车电子缴费技术,通过安装在车辆挡风玻璃中或者玻璃上的电子标签与在收费站ETC车道上的微波天线之间的微波专用短程进行无线数据通讯,从而达到车辆通过路桥收费站不需停车而能交纳高速费的目的。需要说明的是,本发明中,安装在车辆内部玻璃中或者玻璃上的电子标签是利用RFID(Radio Frequency Identification,射频识别)技术与安装在收费站ETC车道上的具有ETC功能的电子设备进行无线数据通讯得。其中,RFID是一种识别系统与待识别目标之间无需建立机械或光学接触的微波通信技术。另外还需要说明的是,本发明中,在车辆内部的玻璃上设置有电子标签的方式可以为将该电子标签利用胶水等黏贴方式粘贴在车辆内部的玻璃上。在车辆内部的玻璃中设置有电子标签的方式可以为将该电子标签通过玻璃打印技术打印在车辆内部的玻璃中。

[0157] 更进一步的,本发明中的车辆内部的玻璃可以为:

[0158] 车辆内部的前风挡玻璃。

[0159] 可选的,本发明中,如图4所示,电子标签410与车辆的中控器中的安全芯片420通过控制器局域网络CAN总线440相连接。

[0160] 通过将电子标签与车辆中控器相连接,可以使得将通过电子标签接收到的通信指令发送给车辆中控器中。进而由车辆中控器接收该指令并根据该指令进行对应的处理。本发明中,车辆的中控器为可以识别ETC通信指令的车辆中控器。

[0161] 可选的,在本发明提出的ETC设备的一种具体实施方式中,电子标签可以通过控制器局域网络CAN总线与车辆的中控器相连接。其中,CAN是一种有效支持分布式控制或实时控制的串行通信网络的通信协议。另外,由于CAN总线具有数据通信突出的可靠性、实时性和灵活性等特点,因此,本发明中选择通过CAN总线将电子标签与车辆的中控器相连接。本发明中,可以在车辆的中控器中预留符合CAN总线的标准接口,并通过在车辆内部走线的方式,将电子标签与车辆的中控器相连接。

[0162] 进一步可选的,本发明实施例中,车辆的中控器为具有支付功能的中控器。比如可以在车辆的中控器里设置有NFC线圈。以使车主可以通过自身具有NFC功能的电子设备与车辆中控器进行通信。其中,具有NFC功能的电子设备可以为手机、PAD(平板电脑,Pad, portable android device)、PC(个人计算机,Personal Computer)等。需要注意的是,比如车辆的中控器为可以识别NFC信号的车辆中控器。

[0163] 还需要注意的是,本发明实施例中CAN总线可以是预设颜色的CAN总线。

[0164] 可选地,电子标签,还用于对第一电子设备进行鉴权校验;

[0165] 安全芯片,用于当鉴权校验通过时,执行指令对应的操作。

[0166] 另外,本发明中,车辆的中控器可以为具有显示屏的中控器。更进一步的,当车辆中控器从电子标签处接收到具有ETC功能的电子设备发送的相关指令后,执行该相关指令对应的操作。并在执行该相关指令对应的操作后,在车辆中控器的显示屏上显示是否已执行该相关指令对应的操作的通知。

[0167] 可选地,电子标签,还用于接收第二电子设备发送的身份信息,身份信息包括目标用户的个人信息以及车辆的行驶证信息;或者,

[0168] 接收目标用户输入的身份信息。具体地,个人信息可以包括但不限于以下至少一种信息:

[0169] 身份证件信息、驾驶证件信息、银行账号信息。

[0170] 安全芯片,具体用于根据身份信息执行指令对应的操作。

[0171] 可选地,电子标签,还用于向第一电子设备发送已执行指令对应的操作的通知;和/或,

[0172] 向第三电子设备发送已执行指令对应的操作的通知。

[0173] 进一步的,在本发明提出的ETC设备的一种具体实施方式中,车辆在通过安装在高速收费站中的ETC电子收费系统中时,当车辆行驶至与具有ETC功能的电子设备达到预定距离时,该具有ETC功能的电子设备向安装在车辆内部玻璃上的电子标签发送相关交易指令。当电子标签接收到该交易指令后,将该指令发送给车辆中控器中,以使车辆中控器执行该交易指令对应的操作。例如,当具有ETC功能的电子设备向安装在车辆内部玻璃上的电子标签发送扣费指令时,车辆调取预先存储在中控器的车主的相关银行账户信息后,利用该银行账户支付此次费用。更进一步的,当该电子设备在接收到该车辆已支付费用的消息后,向车道控制器发送对该车辆放行的指令,以使车道控制器在接收到放行指令后,抬杆并对其放行。又例如,当具有ETC功能的电子设备向安装在车辆内部玻璃上的电子标签发送核查该车辆资质的指令时,车辆调取预先存储在中控器的该车辆的相关信息后,利用电子标签将该信息发送给该电子设备。以使该电子设备根据接收到该车辆的相关信息,决定是否向车道控制器发送对该车辆放行的指令。

[0174] 可选地,电子标签,具体用于在预定时间段内通过电子标签接收第一电子设备发送的指令;和/或,在预定位置接收第一电子设备发送的指令。

[0175] 更进一步的,同样为了确保车辆的安全性。用户可以在通过本发明提出的ETC设备向车辆传输指令时,还可以设置车辆在预定时间内和/或预定方位内拒绝通过ETC设备的电子标签接收指令。例如,可以设置车辆中控器在22:00-6:00的时间段内为拒绝通过电子标签接收指令时段,或是可以设置车辆中控器在位于家以及公司等常驻区域外时,为拒绝通过电子标签接收指令地区。通过本发明的上述设定,可以进一步避免出现人为恶意的利用具有ETC功能的电子设备盗刷车主费用的情况。

[0176] 进一步可选的,本发明实施例中的中控器是带有触摸显示屏的中控器。

[0177] 本发明中,通过将设置在车辆内部玻璃上或者玻璃中的电子标签与车辆中控器相连接。可以避免出现车主需现场到营业网点办理用户卡才可使用ETC设备的弊端,进而减少了营业网点的运营压力;另外,通过将ETC设备中的电子标签与具有支付功能的金融SE芯片分离,只将电子标签保留在车辆内部的玻璃上或者玻璃中,具有支付功能的金融SE芯片(即用户卡对应的功能)放入车辆的中控器中,可以达到减少ETC设备占用体积的效果,在车辆熄火后,车辆的中控器也进入无电无网状态,从而保证了用户账户的安全性,避免盗刷的情况。

[0178] 图5为本发明电子缴费方法的流程示意图。如图5所示,该方法应用于包括ETC设备的车辆中,该实施例方法包括:

[0179] S501,通过设置在车辆上的电子标签接收第一电子设备发送的指令,第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备。

[0180] 其中,指令可以为交易指令,本发明中的第一电子设备是具有ETC功能的电子设备,例如可以为,存在于高速收费站或是停车场出入口的具有ETC功能的收发器,或是由用户手持的具有ETC功能的控制设备。其中,ETC是一种电子设备收费,通过安装在车辆挡风玻璃上或者玻璃中的电子标签与在收费站ETC车道上的微波天线之间的微波专用短程进行无线数据通讯,从而达到车辆通过高速收费站不需停车也能交纳高速费的目的。需要说明的是,本发明中,电子标签是利用RFID技术与具有ETC功能的第一电子设备进行无线数据通讯。其中,RFID是一种识别系统与待识别目标之间无需建立机械或光学接触的微波通信技术。

[0181] 还需要说明的是,本发明中不对指令做具体限制,即本发明中车辆通过电子标签接收第一电子设备发送的指令,可以为接收第一电子设备发送的支付本次交易所产生费用的指令,或者也可以为接收第一电子设备发送的核查该车辆资质的指令。交易指令的变化并不会影响本发明的保护范围。

[0182] 进一步的,本发明中通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令的具体过程可以为,当车辆行驶至与第一电子设备达到预定距离时,第一电子设备利用RFID技术向安装在车辆内部玻璃上的电子标签发送相关交易指令,以使当电子标签接收到该交易指令后,将该交易指令发送给车辆中控器中。

[0183] S502,将指令发送给中控器中的安全芯片,通过安全芯片根据指令对应的操作。

[0184] 可选的,在车辆接收到第一电子设备通过电子标签发送的指令后,执行该指令对应的操作。

[0185] 本发明中提出由车辆在通过电子标签接收到第一电子设备发送的交易指令后,执行交易指令对应的服务操作。通过本发明中提出的电子缴费方法,可以减少用户的等待时间,进而极大的提高了用户体验。

[0186] 作为本发明的其中一种实施方式,通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令的方式可以包括但不限于以下两种方式的任意一种或多种:

[0187] 第一种方式:在预定时间段内通过电子标签接收第一电子设备发送的指令。

[0188] 可选的,为了更好的应用本发明所提出的电子缴费方法,本发明中,可以选择使车辆只在预定时间段内通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。以此保护车辆的安全性。

[0189] 需要说明的是,本发明中不对预定时间段做具体限制,例如,预定时间段可以为6:00-22:00。即当预定时间段为6:00-22:00时,则车辆只在6:00-22:00的时间段内允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令,其余时段则拒绝通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。同样的,预定时间段也可以为21:00-7:00。也即当预定时间段为21:00-7:00时,则车辆只在21:00-7:00的时间段内允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令,并在其余时段拒绝通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。预定时间段的具体时间变化并不会影响本发明的保护范围。通过本发明所提出的上述方法,可以禁止特定车辆在高速公路中的特定时间段内进行行驶。例如,可以禁止用于运营载客的大巴车辆在00:00-6:00之间在高速公路行驶,以确保乘客的人身安全。

[0190] 第二种方式:在预定位置内通过电子标签接收第一电子设备发送的指令。

[0191] 可选的,为了更好的应用本发明所提出的电子缴费方法,本发明中,可以选择

使车辆只在预定位置内通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。以此可以进一步提高车主以及车辆的安全性。

[0192] 同样需要说明的是,本发明中不对预定方位做具体限制。例如,预定方位可以是全国各地的高速收费站。即当预定方位为全国各地的高速收费站时,则车辆可以依据自身的GPS(Global Positioning System全球定位系统)定位功能检测当前停留位置,只有在当前停留位置为高速收费站时,方才允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。又例如,预定方位也可以为具备ETC功能的停车场,即当预定方位为具备ETC功能的停车场时,则车辆同样可以依据自身的GPS定位功能检测当前停留位置,并在检测到当前停留位置为具备ETC功能的停车场时,方才允许通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。预定方位的位置变化并不会影响本发明的保护范围。通过本发明所提出的上述方法,可以禁止车辆在非具备ETC功能的区域使用ETC设备通信。从而避免出现人为恶意的利用具备ETC功能的手持控制设备盗刷车主绑定的银行账号,进而导致用户财产受损的情况。

[0193] 需要注意的是,本发明中的上述两种通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令的方式可以单独分开实施,也可以二者同步实施。具体的实施方式可以依据车辆的自身情况而定,本发明在此不做具体限定。

[0194] 进一步可选的,在S501(通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令)之前,还包括一种实施方式。具体的,本发明还包括一种电子缴费方法,如图6所示。

[0195] S601,通过电子标签接收第二电子设备发送的身份信息,身份信息包括目标用户的个人信息以及车辆的行驶证信息。

[0196] 可选的,为了更好的应用本发明所提出的电子缴费方法,本发明中,可以选择在车辆通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令之前,首先需要接收第二电子设备发送的身份信息。其中,本发明不对第二电子设备做具体限定,例如,第二电子设备可以是车主的个人用户设备,也可以是由营业网点授权的电子设备。需要注意的是,第二电子设备的变化并不会影响本发明的保护范围。

[0197] 进一步可选的,本发明中由车辆接收第二电子设备发送的身份信息包括目标用户的个人信息以及该车辆的行驶证信息。其中,目标用户的个人信息可以为车主的个人信息,需要说明的是,本发明中目标用户的个人信息可以包括但不限于以下几种信息:

[0198] 车主的个人身份证件信息、车主的个人驾驶证件信息、车主的个人银行账号信息。

[0199] 更进一步的,车主的身份证件信息以及驾驶证件信息用于保证该车辆驾驶者的合法驾驶身份。车主的个人银行账号信息用于支付交易所产生的费用,例如,当车辆在行驶完一端高速后,车主绑定的个人银行账号可以用于支付该里程所产生的高速费用。又例如,当车辆在停车场停留若干时间后,车主绑定的个人银行账号可以用于支付该停留时间所产生的停车费用。另外,车辆的行驶证信息用于保证该车辆是否为合法车辆,以使第一电子设备根据该车辆的行驶证信息判断该车辆是否涉嫌盗窃,逃逸等违法行为。

[0200] 更进一步可选的,在车辆通过电子标签接收到第二电子设备发送的身份信息后,为了进一步确保驾驶员的驾驶合法性,本发明提出还可以将该身份信息进行验证。其中,车辆对该身份信息进行验证的方式可以包括但不限于以下两种方式的任意一种:

[0201] 当接收到第二电子设备发送的车主的身份信息后,根据预先存储的可信任驾驶员列表中是否存在该车主的身份信息,判断该车主的身份信息是否合法。并在当该车主的身

份信息合法的情况下,将该身份信息存储到自身的车辆中控器中。

[0202] 当接收到第二电子设备发送的身份信息后,将该车主的身份信息发送给服务器,以使服务器对其进行身份验证。并在当接收到服务器发送的该车主的身份信息验证通过的情况下,将该身份信息存储到自身的车辆中控器中。

[0203] S602,通过电子标签接收目标用户输入的身份信息。

[0204] 本步骤中的身份信息与S601中的身份信息相同。

[0205] 可以理解的是,S601与S602为并列的步骤。

[0206] 另外,需要说明的是,向车辆(车辆的中控器)提供目标用户的身份信息,可以为目标用户进行ETC注册的操作。对应的,车辆对目标用户的身份信息验证通过之后,根据目标用户的身份信息以及车辆信息对目标用户进行ETC注册。通过车辆直接注册ETC,可以减少用户操作,即避免出现车主需现场到营业网点办理用户卡才可使用ETC设备的弊端,进而减少了营业网点的运营压力。

[0207] S603,通过电子标签接收第一电子设备发送的指令。

[0208] S604,通过安全芯片根据身份信息执行指令对应的操作。

[0209] 进一步的,当车辆在通过电子标签接收第一电子设备发送的指令之后,根据由第二电子设备发送的身份信息执行指令对应的操作。例如,当车辆接收到第一电子设备发送的交易指令为扣费指令时,车辆中控器根据预先接收到的车主的银行账户信息为该次交易进行支付。例如,当车辆在行驶完一端高速后,产生了高速费用100元。当车辆中控器接收到当前存在待支付高速费100元的交易指令时,车辆中控器调取车主绑定的个人银行账号,并从该银行账号里向第一电子设备支付该100元。又例如,当车辆在停车场停留若干时间后,产生了停车费10元,当车辆中控器接收到当前存在待支付停车费10元的交易指令时,车辆中控器调取车主绑定的个人银行账号,并从该银行账号里向第一电子设备支付该10元。

[0210] 需要说明的是,本发明中不限定用于支付交易所产生费用的方式,即车主可以通过上传个人银行账号用以支付本次交易所产生的费用。车主也可以通过提前绑定微信/支付宝等方式用以支付本次交易所产生的费用。支付费用的方式变化不会影响本发明的保护范围。

[0211] 另外需要说明的是,本发明中车辆中控器在完成由第一电子设备发送的扣费指令时,将该次交易记录存储到自身车辆中控器中。以便车主进行历史交易记录的查询。

[0212] 还需要说明的是,当车辆接收到第一电子设备发送的交易指令为核查车辆资质的指令时,车辆中控器将预先接收到的车辆的行驶证信息通过电子标签发送给第一电子设备。以使第一电子设备根据该车辆的行驶证信息判定该车辆是否为合法车辆。

[0213] 本发明中,在车辆通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令之后,根据由第二电子设备发送的身份信息执行交易指令对应的操作。不仅可以达到对ETC功能所产生的交易费用进行直接支付的目的,还可以随时查看交易记录。免去了现有技术中车主需携带用户卡现场到营业网点支付或是查看交易记录的弊端。进而极大提高了用户体验。

[0214] 更进一步可选的,在S501(通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令)之后,还包括一种实施方式。具体的,本发明还包括一种电子缴费方法,如图7所示。

[0215] S701,通过电子标签接收第一电子设备发送的指令。

[0216] S702,通过中控器对第一电子设备进行鉴权校验。

[0217] 可选的,为了更好的应用本发明所提出的电子缴费方法,本发明中,可以选择在车辆通过ETC电子标签接收第一电子设备发送的交易指令之后,需对该第一电子设备进行鉴权校验,并在验证通过的情况下,方才执行交易指令对应的操作。

[0218] 在本发明具体的实施方式中,可以在第一电子设备向车辆发送交易指令的同时向车辆发送相关的鉴权信息。也可以在车辆接收到第一电子设备发送的交易指令之后,向该第一电子设备发送其需进行鉴权校验的通知,以使该第一电子设备接收到该通知后,向车辆发送对应的鉴权信息。

[0219] 其中,本发明不对鉴权信息做具体限定,例如,鉴权信息可以是第一电子设备的设备号,鉴权信息也可以是预先设置的动态密码。鉴权信息的内容变化并不会影响本发明的保护范围。进一步的,当鉴权信息为第一电子设备的设备号时,第一电子设备将自身的设备号通过电子标签发送至车辆中控器处,以使车辆根据该设备号判定该第一电子设备是否为可信任设备。更进一步的,当鉴权信息为预先设置的动态密码时,第一电子设备将当前生成的动态密码通过电子标签发送至车辆中控器处,以使车辆根据该当前生成的动态密码判定该第一电子设备是否为可信任设备。需要说明的是,本发明中,不对动态密码的生成方式做具体限定。例如,当动态密码为预先设置的以日期为基本数据所设置的动态密码时,第一电子设备即根据当前日期生成对应的动态密码并通过电子标签发送至车辆中控器处。当动态密码为预先设置的以时间为基本数据所设置的动态密码时,第一电子设备即根据当前时间生成对应的动态密码并通过电子标签发送至车辆中控器处。

[0220] S703,当鉴权校验通过时,通过安全芯片执行指令对应的操作。

[0221] 可选的,当第一电子设备通过电子标签将鉴权信息发送至车辆中控器处时,车辆根据该鉴权信息判定该第一电子设备是否为可信任设备。例如,当鉴权信息为第一电子设备的设备号码时,车辆在接收到该设备号码时,根据该第一电子设备的设备号码遍历自身预先存储的可信任设备列表,当该设备号码存在于可信任设备列表中时,则判定针对此第一电子设备的鉴权校验通过,并执行该交易指令对应的操作。当该第一设备号码未存在于可信任设备列表中时,则判定针对此第一电子设备的鉴权校验不通过,并拒绝执行该指令对应的服务操作,并可以通过电子标签向第一该电子设备发送该次鉴权校验未通过的通知。又例如,当鉴权信息为动态密码时,车辆在接收到第一电子设备生成的动态密码时,根据预先设置的生成规则判定该动态密码是否合法。如该动态密码合法,则判定针对此第一电子设备的鉴权校验通过,并执行该交易指令对应的操作。如该动态密码不合法,则判定针对此第一电子设备的鉴权校验不通过,并拒绝执行该指令对应的服务操作,并可以通过电子标签向该第一电子设备发送该次鉴权校验未通过的通知。

[0222] S704,通过电子标签向第一电子设备发送已执行指令对应的操作的通知。

[0223] 进一步的,在车辆已执行交易指令对应的操作之后,可以通过电子标签向第一电子设备发送已执行交易指令对应的操作的通知。以使第一电子设备接收到该通知后,向阻行控制器发送对该车辆放行的指令,更进一步的,阻行控制器在接收到放行指令后,抬杆并对该车辆放行。

[0224] S705,通过电子标签向第三电子设备发送已执行指令对应的操作的通知。

[0225] 进一步可选的,在车辆已执行交易指令对应的操作之后,还可以向第三电子设备

发送已执行交易指令对应的操作的通知。以使第三电子设备接收到该通知后,向第一电子设备发送对该车辆放行的指令。更进一步的,当第一电子设备接收到放行指令后,向其关联的阻行控制器发送对该车辆放行的指令,阻行控制器在接收到放行指令后,抬杆并对该车辆放行。

[0226] 需要注意的是,本发明中S704以及S705提及的两种在车辆执行交易指令对应的操作之后向电子设备发送通知的步骤中,两种步骤可以单独分开实施,也可以二者同步实施。具体的实施方式可以依据车辆的自身情况而定,本发明在此不做具体限定。

[0227] 本发明中,在车辆通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令之后,采用在对其进行的鉴权校验通过的前提下,执行交易指令对应的操作。可以避免出现人为恶意的利用ETC设备盗刷车主财产的情况,进而极大提高了用户的账号安全。

[0228] 在一个或多个可选的实施例中,还包括:

[0229] 通过触摸显示屏显示所述安全芯片根据指令执行的操作和/或接收触摸操作指令。

[0230] 中控器根据触摸操作指令执行对应的操作。

[0231] 本实施例中,车辆的中控器可以为具有显示屏的中控器。更进一步的,当车辆中控器从电子标签处接收到具有ETC功能的电子设备发送的相关指令后,执行该相关指令对应的操作。并在执行该相关指令对应的操作后,在车辆中控器的显示屏上显示是否已执行该相关指令对应的操作的通知。

[0232] 在一个或多个可选的实施例中,还包括:

[0233] 通过与中控器相连接的远程信息处理器实现中控器与外部终端设备的无线通信。

[0234] 可选地,还包括:通过中控器根据从外部终端设备接收的标签操作指令,对电子标签执行对应的操作。

[0235] 其中,标签操作指令可以包括但不限于以下至少一种:申请电子标签,注册电子标签,激活电子标签,重置电子标签。

[0236] 本实施例中,具有操作功能的ETC APP,不仅能够安装在汽车的中控器(VSM)中,也能够安装在外部终端设备如(手机、平板电脑、电脑等)上,利用外部终端设备上的无线通信功能与车内远程信息处理器(T-box)相通信,也可以通过移动互联网进行远程操作。通过ETC APP客户端,可以体验快捷的ETC便捷服务,对电子标签进行操作。例如:申请电子标签,注册电子标签,激活电子标签,重置电子标签;从而省去前往营业网点办理电子标签的麻烦。通过ETC APP客户端,只要在有网络的条件下,通过软件操作就能够完成电子标签的认证和储值圈存操作,不仅可以通过银行卡转账圈入资金,也可以通过微信或支付宝等方式完成转账操作。不需要用户使用特殊的设备(如:NFC读卡器)完成充值操作,也不需要用户携带用户卡至营业网点办理储值圈存业务,大大方便了ETC用户的使用。还有通过ETC APP客户端,能够方便快捷的查看车辆ETC的缴费记录,缴费地点,让用户明白车辆的ETC缴费情况,避免发生多扣情况而让用户受到损失。

[0237] 本发明的第一电子设备、第二电子设备以及第三电子设备可以多种形式存在,包括但不限于:

[0238] (1) 移动通信设备:这类设备的特点是具备移动通信功能,并且以提供语音、数据通信为主要目标。这类终端包括:智能手机(例如iPhone)、多媒体手机、功能性手机,以及低

端手机等。

[0239] (2) 超移动个人计算机设备:这类设备属于个人计算机的范畴,有计算和处理功能,一般也具备移动上网特性。这类终端包括:PDA、MID和UMPC设备等,例如iPad。

[0240] (3) 便携式娱乐设备:这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括:音频、视频播放器(例如iPad),掌上游戏机,电子书,以及智能玩具和便携式车载导航设备。

[0241] (4) 服务器:提供计算服务的设备,服务器的构成包括处理器、硬盘、内存、系统总线等,服务器和通用的计算机架构类似,但是由于需要提供高可靠的服务,因此在处理能力、稳定性、可靠性、安全性、可扩展性、可管理性等方面要求较高。

[0242] (5) 其他具有数据交互功能的电子装置。

[0243] 作为示例,本发明提供另一种实施方式,一种电子缴费装置,如图8所示,该装置应用于包括ETC设备的车辆中,该装置包括:第一接收模块801,执行交易模块802。

[0244] 第一接收模块801,用于接收第一电子设备发送的交易指令,第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备。

[0245] 可以看出,这里的第一接收模块801可以看做电子标签,具备与电子标签一样功能的接收功能。

[0246] 执行交易模块802,用于当第一接收模块801接收到交易指令后,执行交易指令对应的操作。

[0247] 通过本发明实施例,可以避免出现车主需现场到营业网点办理用户卡才可使用ETC设备的弊端,进而减少了营业网点的运营压力;另外,通过将接收交易指令的模块与具有支付功能的执行交易模块进行物理分离,可以达到减少ETC设备占用体积的效果,在车辆熄火后,车辆的中控器也进入无电无网状态,从而保证了用户账户的安全性,避免盗刷的情况。

[0248] 可选的,第一接收模块801,还用于在预定时间段内通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令;以及,还用于在预定方位通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令。

[0249] 可选的,在本发明的另一种实施方式中,如图8所示,该装置还包括:校验模块。

[0250] 校验模块,用于对第一电子设备进行鉴权校验。

[0251] 执行交易模块802,还用于当校验模块鉴权校验通过时,执行交易指令对应的服务操作。

[0252] 可选的,在本发明的另一种实施方式中,如图8所示,该装置还包括第二接收模块804。

[0253] 第二接收模块804,用于接收第二电子设备发送的身份信息,身份信息包括目标用户的个人信息以及车辆的行驶证信息;以及,还用于接收目标用户输入的身份信息。

[0254] 对应的,执行交易模块802,还用于根据身份信息执行交易指令对应的操作。

[0255] 需要说明的是,个人信息至少包括以下信息:身份证件信息、驾驶证件信息、银行账号信息。

[0256] 需要说明的是,本发明还包括一种ETC应用装置,该装置包括第一接收模块、执行交易模块、校验模块以及第二接收模块,这些模块的功能上述已描述,在此不一一赘述。

[0257] 可选的,在本发明的另一种实施方式中,如图9所示,该装置还包括:发送模块805。

[0258] 其中发送模块805,用于通过电子标签向第一电子设备发送已执行交易指令对应的操作的通知;以及,还用于向第三电子设备发送已执行交易指令对应的操作的通知。

[0259] 需要说明的是,本发明中还提供一种ETC应用装置,该装置包括第一接收模块、执行交易模块以及发送模块;以及,还可以提供另一种ETC应用装置,该装置包括第一接收模块、第二接收模块、执行交易模块、校验模块以及发送模块。由于这些模块的功能已在上述说明,因此再次不再一一赘述。

[0260] 在介绍了本发明示例性实施方式的ETC设备、电子缴费方法和ETC应用装置之后,接下来,参考图10对本发明示例性实施方式的、用于实现上述方法实施方式中所记载的各步骤的电子设备进行说明。图10显示的计算机系统/服务器仅仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0261] 如图10所示,计算机系统/服务器以通用计算设备的形式表现。计算机系统/服务器的组件可以包括但不限于:一个或者多个处理器或者处理单元1001,系统存储器1002,连接不同系统组件(包括系统存储器1002和处理单元1001)的总线1003。

[0262] 计算机系统/服务器典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被计算机系统/服务器访问的可用介质,包括易失性和非易失性介质,可移动的和不可移动的介质。

[0263] 系统存储器1002可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质,例如随机存取存储器(RAM) 10021和/或高速缓存存储器10022。计算机系统/服务器100可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质(ROM) 10023。仅作为举例,ROM10023可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质(图10中未显示,通常称为“硬盘驱动器”)。尽管未在图10中示出,可以提供用于对可移动非易失性磁盘(例如“软盘”)读写的磁盘驱动器,以及对可移动非易失性光盘(例如CD-ROM, DVD-ROM或者其它光介质)读写的光盘驱动器。在这些情况下,每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线1003相连。系统存储器1002中可以包括至少一个程序产品,该程序产品具有一组(例如至少一个)程序模块,这些程序模块被配置以执行本发明各实施例的功能。

[0264] 具有一组(至少一个)程序模块10024的程序/实用工具10025,可以存储在例如系统存储器1002中,且这样的程序模块10024包括但不限于:操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块10024通常执行本发明所描述的实施例中的功能和/或方法。

[0265] 计算机系统/服务器也可以与一个或多个外部设备1004(如键盘、指向设备、显示器等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口1005进行。并且,计算机系统/服务器还可以通过网络适配器1006与一个或者多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或者公共网络,例如因特网)通信。如图10所示,网络适配器1006通过总线1003与计算机系统/服务器的其它模块(如处理单元1001等)通信。应当明白,尽管图10中未示出,可以结合计算机系统/服务器使用其它硬件和/或软件模块。

[0266] 处理单元1001通过运行存储在系统存储器1002中的计算机程序,从而执行各种功能应用以及数据处理,例如,执行用于实现上述方法实施例中的各步骤的指令;具体而言,处理单元1001可以执行系统存储器1002中存储的计算机程序,且该计算机程序被执行时,下述指令被运行:

[0267] 通过电子标签接收第一电子设备发送的交易指令,第一电子设备为具有电子收费功能的电子设备;

[0268] 当接收到交易指令后,执行交易指令对应的操作。

[0269] 当然,电子设备还包括的其他指令如设备侧方法侧装置侧描述的内容,在此不再一一赘述。

[0270] 本发明实施例提供的一种电子设备,通过本发明实施例,可以避免出现车主需现场到营业网点办理用户卡才可使用ETC设备的弊端,进而减少了营业网点的运营压力;另外,通过将接收交易指令的模块与具有支付功能的执行交易模块进行物理分离,可以达到减少ETC设备占用体积的效果,在车辆熄火后,车辆的中控器也进入无电无网状态,从而保证了用户账户的安全性,避免盗刷的情况。

[0271] 本发明实施例还提供一种计算机程序,包括计算机可读代码,当所述计算机可读代码在设备上运行时,所述设备中的处理器执行用于实现上述图5-图7中包括的所述电子缴费方法的操作。所述电子缴费方法中描述的内容,在此不再一一赘述。

[0272] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,用于存储计算机可读的指令,所述指令被执行时执行上述图5-图7中包括的所述电子缴费方法的操作。所述电子缴费方法中描述的内容,在此不再一一赘述。

[0273] 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,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

[0274] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0275] 本说明书中各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似的部分相互参见即可。对于系统实施例而言,由于其与方法实施例基本对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0276] 可能以许多方式来实现本发明的方法和装置。例如,可通过软件、硬件、固件或者软件、硬件、固件的任何组合来实现本发明的方法和装置。用于所述方法的步骤的上述顺序仅是为了进行说明,本发明的方法的步骤不限于以上具体描述的顺序,除非以其它方式特别说明。此外,在一些实施例中,还可将本发明实施为记录在记录介质中的程序,这些程序包括用于实现根据本发明的方法的机器可读指令。因而,本发明还覆盖存储用于执行根据本发明的方法的程序的记录介质。

[0277] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

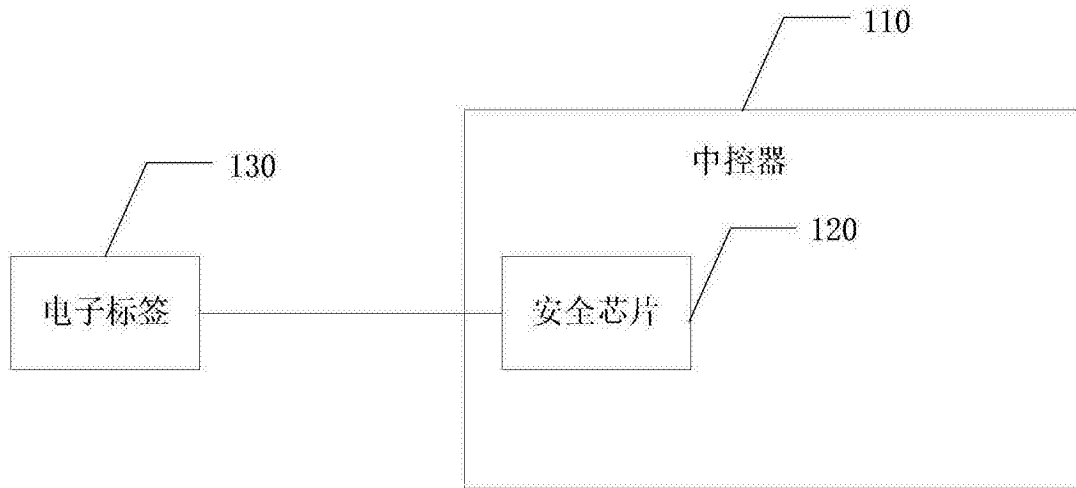


图1

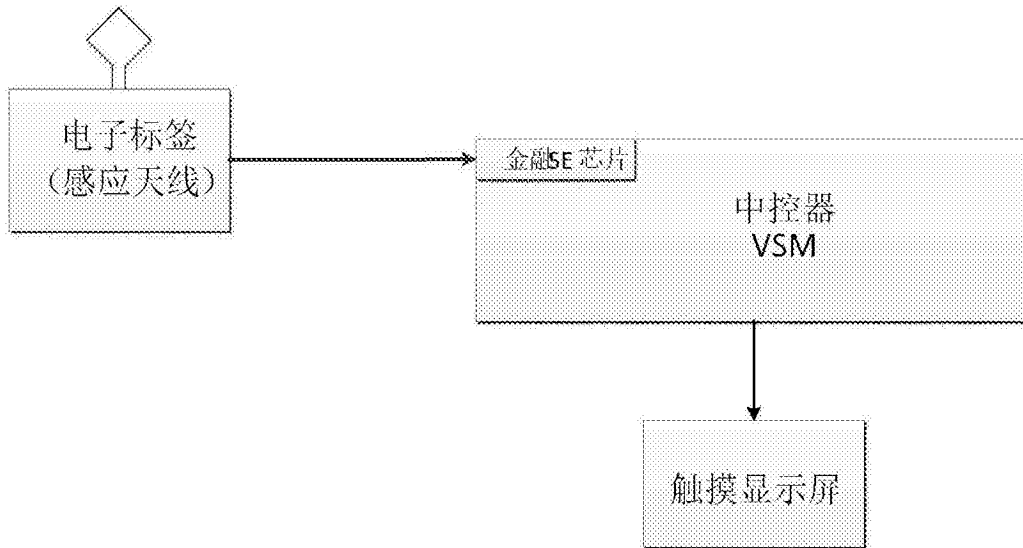


图2

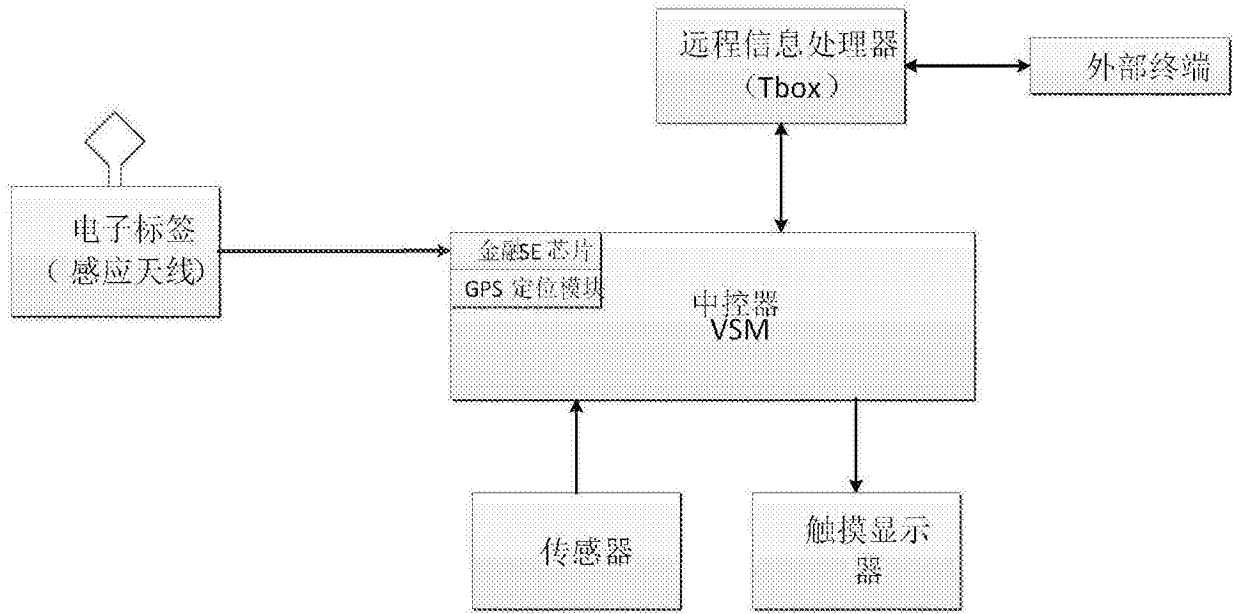


图3

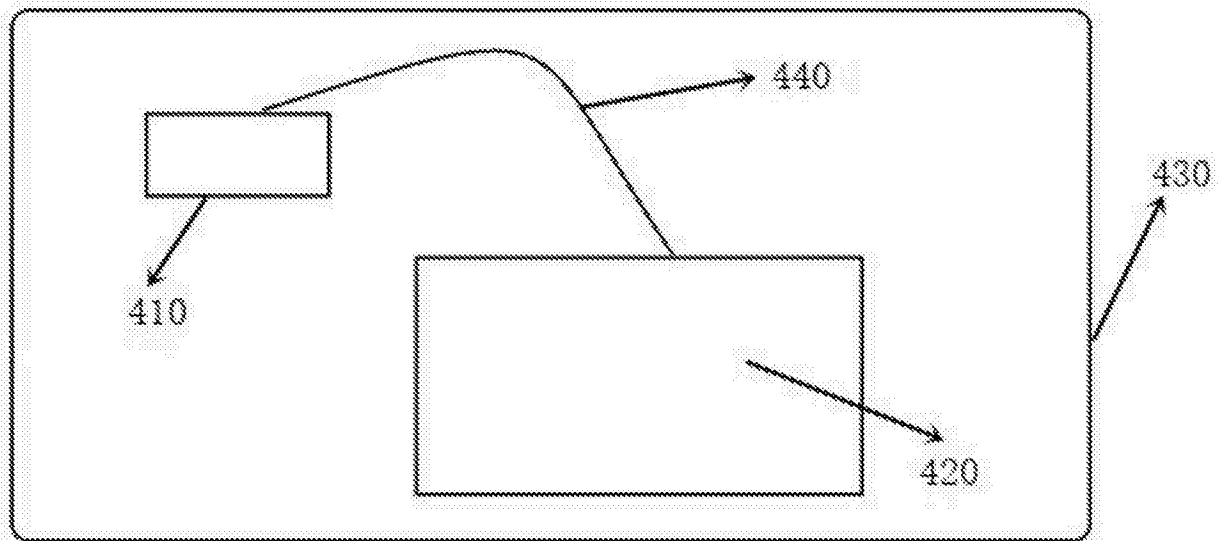


图4

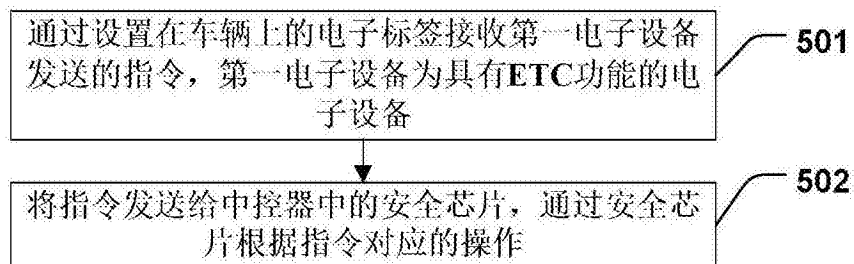


图5

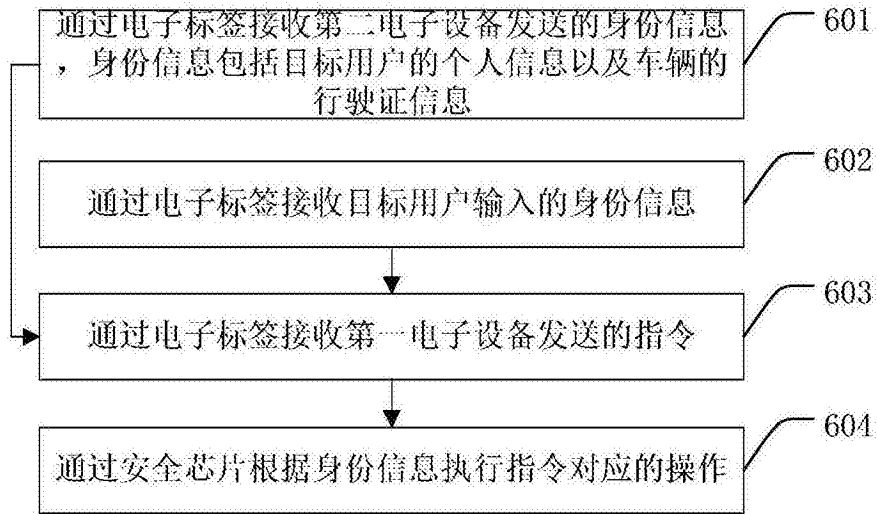


图6

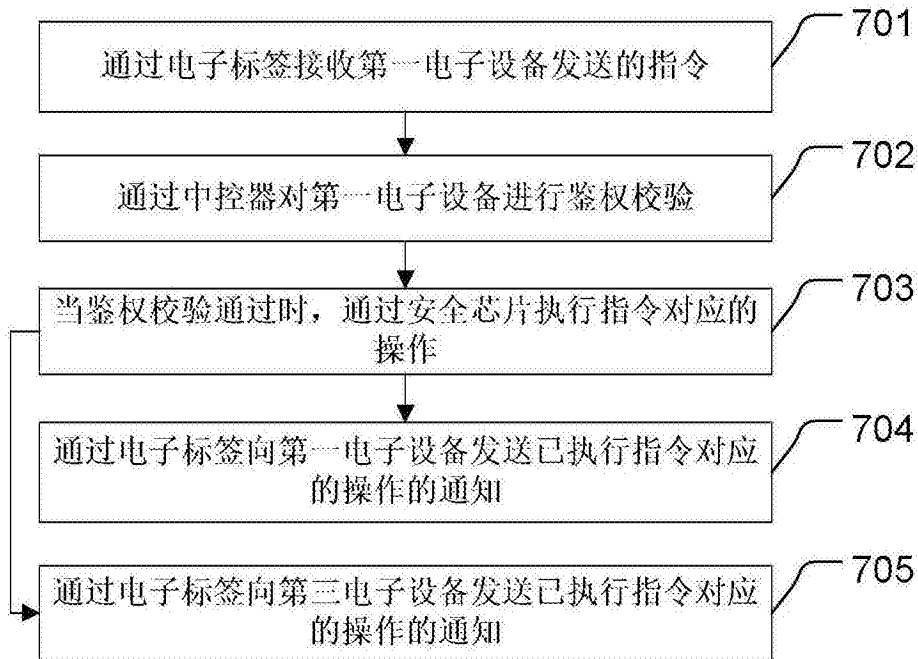


图7

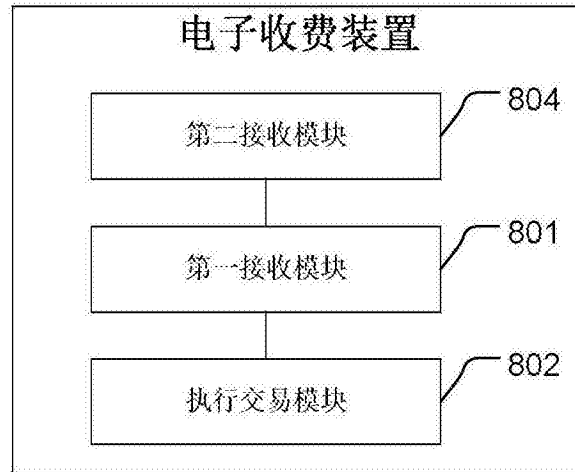


图8

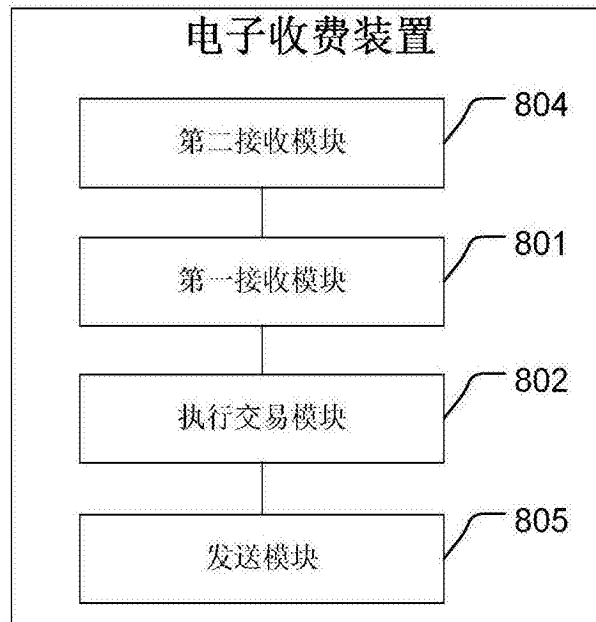


图9

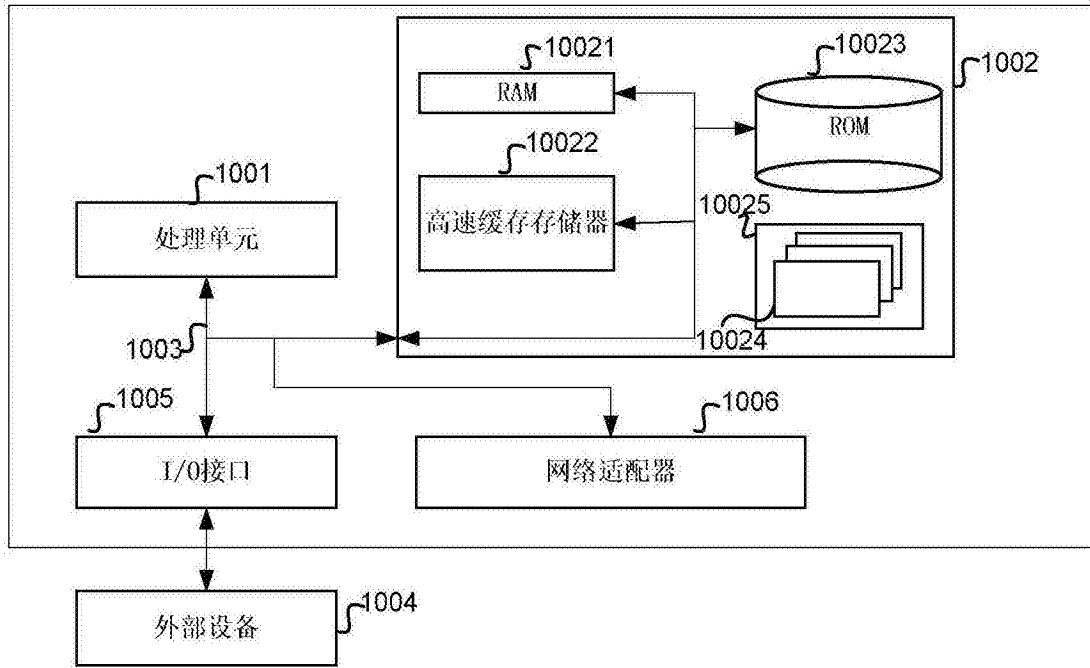


图10