



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104637125 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201310554128. 8

(22) 申请日 2013. 11. 11

(71) 申请人 比亚迪股份有限公司
地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路 3009 号

(72) 发明人 陈振文 范波 钟益林 白军明

(51) Int. Cl.
G07C 9/00(2006. 01)
B60R 25/20(2013. 01)

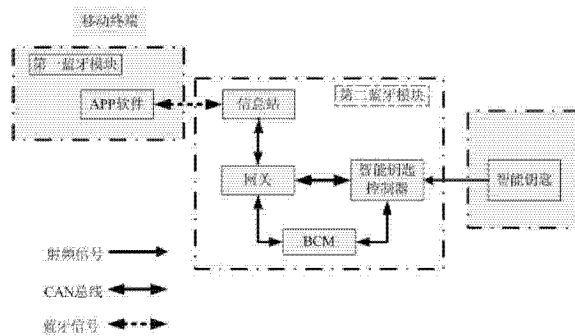
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种移动终端控制车辆的系统及其方法

(57) 摘要

一种移动终端控制车辆的方法,包括以下步骤:移动终端中第一蓝牙模块发出的蓝牙信号和车内模块中第二蓝牙模块发出的蓝牙信号进行蓝牙配对;在蓝牙配对成功后,APP 软件发出控制车辆动作的动作指令,并将该动作指令通过蓝牙信号发送至信息站;所述车信息站接收所述动作指令,并将该动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验;智能钥匙控制器在校验成功后,将所述动作指令发送至 BCM,所述 BCM 根据动作指令控制车辆进行相应动作;所述 BCM 向信息站发送控制车辆动作的结果指令,所述信息站将结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。移动终端中的 APP 软件发送控制车辆解锁的解锁指令,车辆的 BCM 最终会控制车辆进行解锁,替代车辆钥匙实现解锁功能。



1. 一种移动终端控制车辆的系统,包括:移动终端和车内模块;
所述移动终端包括用于发出蓝牙信号的第一蓝牙模块;
所述车内模块包括:用于发出蓝牙信号的第二蓝牙模块,以及控制车辆动作的 BCM;智能钥匙控制器,用于存储和鉴别用户信息,并将控制车辆的动作指令发送至 BCM;
其特征在于,所述移动终端还包括 APP 软件,用于发出控制车辆的动作指令,并将该动作指令通过蓝牙信号发送至车内模块;
所述车内模块还包括信息站,用于接收所述动作指令,并将动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验,并且用于接收 BCM 反馈的控制车辆动作的结果指令,并将该结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。
2. 如权利要求 1 所述的移动终端控制车辆的系统,其特征在于,车内模块还包括网关,所述网关分别与信息站、智能钥匙控制器和 BCM 通过 CAN 线连接。
3. 如权利要求 1 所述的移动终端控制车辆的系统,其特征在于,还包括智能钥匙,用于将用户信息发送至智能钥匙控制器,并与智能钥匙控制器存储的用户信息进行鉴别。
4. 如权利要求 1 至 3 中任意一项所述的移动终端控制车辆的系统,其特征在于,所述移动终端为手机。
5. 一种移动终端控制车辆的方法,其特征在于,包括以下步骤:
打开移动终端的第一蓝牙模块,所述第一蓝牙模块发出的蓝牙信号和车内模块中第二蓝牙模块发出的蓝牙信号进行蓝牙配对;
在蓝牙配对成功后,打开移动终端的 APP 软件,所述 APP 软件发出控制车辆动作的动作指令,并将该动作指令通过蓝牙信号发送至车内模块;
所述车内模块的信息站接收所述动作指令,并将该动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验;
所述智能钥匙控制器在校验成功后,将所述动作指令发送至 BCM,所述 BCM 根据动作指令控制车辆进行相应动作;
所述 BCM 向信息站发送控制车辆动作的结果指令,所述信息站将结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。
6. 如权利要求 5 所述的移动终端控制车辆的方法,其特征在于,车内模块的网关分别与信息站、智能钥匙控制器和 BCM 通过 CAN 线连接。
7. 如权利要求 6 所述的移动终端控制车辆的方法,其特征在于,包括以下步骤:
打开移动终端的第一蓝牙模块,所述第一蓝牙模块发出的蓝牙信号和车内模块中第二蓝牙模块发出的蓝牙信号进行蓝牙配对;
在蓝牙配对成功后,打开移动终端的 APP 软件,所述 APP 软件发出控制车辆解锁的解锁指令,并将该解锁指令通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站;
所述信息站接收所述解锁指令,并将该解锁指令通过网关转发至智能钥匙控制器进行校验;
所述智能钥匙控制器在校验成功后,将所述解锁指令发送至 BCM,所述 BCM 根据解锁指令控制车辆进行解锁;
所述 BCM 通过网关转发向信息站发送控制车辆解锁的结果指令,所述信息站将结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。

8. 如权利要求 7 所述的移动终端控制车辆的方法,其特征在于, 在打开移动终端的 APP 软件后,触发 APP 软件中的注册项,所述 APP 软件发出注册指令,并将该注册指令通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站;

所述车内模块的信息站接收所述注册指令,并将该注册指令通过网关转发至智能钥匙控制器进行校验;

所述智能钥匙控制器在校验成功后,将注册指令的反馈信号通过网关转发至信息站;

所述信息站将该反馈信号通过蓝牙信号发送至 APP 软件,所述 APP 软件提示用户将用户信息发送至智能钥匙控制器,所述智能钥匙控制器接收智能钥匙发出的用户信息,并与智能钥匙控制器存储的用户信息进行鉴别;

智能钥匙控制器鉴别成功后,发出注册结果指令,并将该注册结果指令通过网关发送至信息站,所述信息站将注册结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件并提示用户。

9. 如权利要求 7 所述移动终端控制车辆的方法,其特征在于,包括以下步骤:在打开移动终端的 APP 软件后,触发 APP 软件中的设置项,所述 APP 软件发出设置指令,并将该设置指令通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站;

所述车内模块的信息站接收所述设置指令,并将该设置指令通过网关转发至智能钥匙控制器,所述智能钥匙控制器接收设置指令后,开始等待记录设置信息;

用户在 APP 软件中输入设置信息,APP 软件发出设置信息,并将该设置信息通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站,所述信息站接收将该设置信息通过网关转发至智能钥匙控制器;

所述智能钥匙控制器存储该设置信息。

10. 如权利要求 9 所述移动终端控制车辆的方法,其特征在于,所述设置信息包括用户的用户名及登录密码。

一种移动终端控制车辆的系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆领域,特别涉及一种移动终端控制车辆的系统及其方法。

背景技术

[0002] 当前汽车所使用的钥匙大多是机械钥匙或者电子钥匙,这些钥匙仅作为单独的元件存在,携带不方便;另外,钥匙丢失后处理比较麻烦。随着电子技术的不断进步,汽车与电子之间的集成越来越普遍,另外手机的普及度越来越高,手机取代汽车钥匙并发挥汽车钥匙的功能是未来汽车与电子融合的一个亮点。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是现有技术中的汽车钥匙仅作为单独的元件存在,携带不方便;另外,钥匙丢失后处理比较麻烦,本发明提供了一种移动终端控制车辆的系统及其方法,实现了移动终端控制车辆动作的功能,并且可以实现移动终端和车辆的匹配功能。

[0004] 本发明的一个目的在于提供一种移动终端控制车辆的系统,包括:移动终端和车内模块;所述移动终端包括用于发出蓝牙信号的第一蓝牙模块;

所述车内模块包括用于发出蓝牙信号的第二蓝牙模块,以及控制车辆动作的 BCM;智能钥匙控制器,用于存储和鉴别用户信息,并将控制车辆的动作指令发送至 BCM;所述移动终端还包括 APP 软件,用于发出控制车辆的动作指令,并将该动作指令通过蓝牙信号发送至车内模块;所述车内模块还包括信息站,用于接收所述动作指令,并将动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验,并且用于接收 BCM 反馈的控制车辆动作的结果指令,并将该结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。移动终端的 APP 软件最终显示动作指令的结果。

[0005] 根据本发明提出的一种移动终端控制车辆的系统,移动终端中的 APP 软件发出控制车辆的动作指令,并将该动作指令发送至信息站,所述 BCM 直接根据动作指令控制车辆动作,所述信息站且用于接收 BCM 反馈的控制车辆动作的结果指令,并将该结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。这样在移动终端中发送特定的动作指令,就可以控制车辆进行相应的动作。例如移动终端中的 APP 软件发送控制车辆解锁的解锁指令,车辆的 BCM 最终会控制车辆进行解锁,实现车辆钥匙的解锁功能。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供一种移动终端控制车辆的方法,包括以下步骤:打开移动终端的第一蓝牙模块,所述第一蓝牙模块发出的蓝牙信号和车内模块中第二蓝牙模块发出的蓝牙信号进行蓝牙配对;在蓝牙配对成功后,打开移动终端的 APP 软件,所述 APP 软件发出控制车辆动作的动作指令,并将该动作指令通过蓝牙信号发送至车内模块;所述车内模块的信息站接收所述动作指令,并将该动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验;所述智能钥匙控制器在校验成功后,将所述动作指令发送至 BCM,所述 BCM 根据动作指令控制车辆进行相应动作;所述 BCM 向信息站发送控制车辆动作的结果指令,所述信息站将结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。移动终端的 APP 软件最终显示动作指令的结果。

[0007] 根据本发明提出的一种移动终端控制车辆的方法,这样在移动终端中发送特定的

动作指令,就可以控制车辆进行相应的动作。例如移动终端中的 APP 软件发送控制车辆解锁的解锁指令,车辆的 BCM 最终会控制车辆进行解锁,实现车辆钥匙的解锁功能。

[0008] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的一个实施例中移动终端控制车辆的系统框图。

[0010] 图 2 为本发明的一个实施例中移动终端控制车辆的方法。

[0011] 图 3 为本发明的一个实施例中移动终端控制车辆解锁的方法。

[0012] 图 4 为本发明的一个实施例中移动终端与车辆匹配的方法。

[0013] 图 5 为本发明的一个实施例中修改 APP 软件中设置信息的方法。

具体实施方式

[0014] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0015] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的可应用于性和/或其他材料的使用。另外,以下描述的第一特征在第二特征之“上”的结构可以包括第一和第二特征形成为直接接触的实施例,也可以包括另外的特征形成在第一和第二特征之间的实施例,这样第一和第二特征可能不是直接接触。

[0016] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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的具体含义。

[0017] 参照下面的描述和附图,将清楚本发明的实施例的这些和其他方面。在这些描述和附图中,具体公开了本发明的实施例中的一些特定实施方式,来表示实施本发明的实施例的原理的一些方式,但是应当理解,本发明的实施例的范围不受此限制。相反,本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0018] 如图 1 所示,一种移动终端控制车辆的系统,包括:移动终端和车内模块,所述移动终端包括用于发出蓝牙信号的第一蓝牙模块,第一蓝牙模块需要手动打开,才可以发出蓝牙信号,所述第一蓝牙模块可以是现有技术中的移动终端使用的蓝牙模块。所述车内模块包括用于发出蓝牙信号的第二蓝牙模块,所述第二蓝牙模块在无故障的情况下,一直处于打开状态,发出蓝牙信号,第二蓝牙模块可以单独设置,也可以集成在车内模块的信息站中。所述车内模块还包括用于控制车辆动作的 BCM(车身控制模块),所述 BCM 根据相应的动作指令控制车辆进行相应动作。所述车内模块还包括智能钥匙控制器,用于存储和鉴别

用户信息,并将控制车辆的动作指令发送至 BCM。

[0019] 在本发明所提供的实施例中,所述蓝牙信号还可以为其他可进行传输的无线信号,例如:WIFI 信号或者 3G 信号。

[0020] 所述移动终端还包括 APP 软件,所述 APP 软件可以下载在移动终端中,用于发出控制车辆的动作指令,并将该动作指令通过蓝牙信号发送至车内模块;所述车内模块还包括信息站,用于接收所述动作指令,并将动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验,并且用于接收 BCM 反馈的控制车辆动作的结果指令,并将该结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。当 APP 软件发出控制车辆的动作指令后,所述动作指令会通过第一蓝牙模块发出的蓝牙信号发送至车内模块,这时车内模块的信息站接收所述动作指令,并将动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验,在校验成功后,将控制车辆的动作指令发送至 BCM,所述根据动作指令控制车辆进行相应动作,所述信息站还接收 BCM 反馈的控制车辆动作的结果指令,并将该结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件,移动终端的 APP 软件最终显示动作指令的结果。如此,在移动终端中发送特定的动作指令,就可以控制车辆进行相应的动作,实现了移动终端控制车辆动作的功能。

[0021] 在本发明的一个实施例中,移动终端中的 APP 软件发送控制车辆解锁的解锁指令,车辆的 BCM 最终会控制车辆进行解锁,移动终端的 APP 软件最终显示解锁指令的结果。从而替代车辆钥匙实现车辆解锁功能。如此可以解决现有技术中存在的汽车钥匙仅作为单独的元件存在,携带不方便的问题,以及钥匙丢失后处理比较麻烦的缺陷。

[0022] 所述车内模块还包括网关,所述网关分别与信息站、智能钥匙控制器和 BCM 通过 CAN 线连接。网关用于转发不同频率的信息从而实现各模块之间的通信。

[0023] 移动终端控制车辆的系统,还包括智能钥匙,用于将用户信息发送至智能钥匙控制器,并与智能钥匙控制器存储的用户信息进行鉴别。所述智能钥匙为本车钥匙,当智能钥匙靠近车辆的启动按钮 10mm 内时,启动按钮内部的天线感应装置会通过近距离无线通信技术读取智能钥匙发出的用户信息,同时把智能钥匙发出的用户信息转发至智能钥匙控制器,并与智能钥匙控制器存储的用户信息进行鉴别,从而确定此时靠近的智能钥匙是否为本车钥匙,此步骤可以实现用户身份的识别功能。

[0024] 在本发明的一个实施例中,所述移动终端为手机,所述移动终端还可以为其他移动设备,例如平板电脑。

[0025] 所述 APP 发出的控制车辆的动作指令还可以为控制车辆闭锁的指令和控制后备箱开启的指令。

[0026] 如图 2 所示,一种移动终端控制车辆的方法,包括以下步骤:

S10:用户打开移动终端的第一蓝牙模块,所述第一蓝牙模块发出的蓝牙信号和车内模块中第二蓝牙模块发出的蓝牙信号进行蓝牙配对。第一蓝牙模块搜索第二蓝牙模块发出的蓝牙信号,通过蓝牙名称进行车辆识别。其中蓝牙名称为预先设定好,一般是车辆的 VIN 后六位。在本发明的一个实施例中,所述第二蓝牙模块集成在信息站中;

S11:在蓝牙配对成功后,打开移动终端的 APP 软件,所述 APP 软件发出控制车辆动作的动作指令,并将该动作指令通过蓝牙信号发送至车内模块;

S12:所述车内模块的信息站接收所述动作指令,并将该动作指令发送至智能钥匙控制器进行校验;

S13 :所述智能钥匙控制器在校验成功后,将所述动作指令发送至 BCM,所述 BCM 根据动作指令控制车辆进行相应动作;

S14 :所述 BCM 向信息站发送控制车辆动作的结果指令,所述信息站将结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件。移动终端的 APP 软件最终显示动作指令的结果。

[0027] 如此,在移动终端中发送特定的动作指令,就可以控制车辆进行相应的动作,实现了移动终端控制车辆动作的功能。在本发明的一个实施例中,移动终端中的 APP 软件发送控制车辆解锁的解锁指令,车辆的 BCM 最终会控制车辆进行解锁,替代车辆钥匙实现解锁功能。如此可以解决现有技术中存在的汽车钥匙仅作为单独的元件存在,携带不方便的问题,以及钥匙丢失后处理比较麻烦的缺陷。所述 APP 发出的控制车辆的动作指令还可以为控制车辆闭锁的指令和控制后备箱开启的指令。

[0028] 车内模块的网关分别与信息站、智能钥匙控制器和 BCM 通过 CAN 线连接。网关用于转发不同频率的信息从而实现各模块之间的通信。

[0029] 在本发明的一个实施例中,如图 3 所示,一种移动终端控制车辆的方法,包括以下步骤:

S20 :用户打开移动终端的第一蓝牙模块,所述第一蓝牙模块发出的蓝牙信号和车内模块中第二蓝牙模块发出的蓝牙信号进行蓝牙配对;

S21 :在蓝牙配对成功后,打开移动终端的 APP 软件,所述 APP 软件发出控制车辆解锁的解锁指令,并将该解锁指令通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站;

S22 :所述信息站接收所述解锁指令,并将该解锁指令通过网关转发至智能钥匙控制器进行校验;

S23 :所述智能钥匙控制器在校验成功后,将所述解锁指令发送至 BCM,所述 BCM 根据解锁指令控制车辆进行解锁;

S24 :所述 BCM 通过网关转发向信息站发送控制车辆解锁的结果指令,所述信息站将结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件;移动终端的 APP 软件最终显示解锁指令的结果。

[0030] 如此移动终端可以控制车辆进行解锁,从而解决现有技术中存在的汽车钥匙仅作为单独的元件存在,携带不方便的问题,以及钥匙丢失后处理比较麻烦的缺陷。

[0031] 在移动终端控制车辆的方法中,还存在移动终端与车辆匹配的问题,只有与车辆匹配的移动终端才可以实现移动终端控制车辆的方法。

[0032] 如如 4 所示,在移动终端控制车辆的方法中还包括以下步骤:

S30 :在打开移动终端的 APP 软件后,触发 APP 软件中的注册项,所述 APP 软件发出注册指令,并将该注册指令通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站;

S31 :所述车内模块的信息站接收所述注册指令,并将该注册指令通过网关转发至智能钥匙控制器进行校验;

S32 :所述智能钥匙控制器在校验成功后,将注册指令的反馈信号通过网关转发至信息站;

S33 :所述信息站将该反馈信号通过蓝牙信号发送至 APP 软件,所述 APP 软件提示用户将用户信息发送至智能钥匙控制器,智能钥匙控制器接收智能钥匙发出的用户信息,并与智能钥匙控制器存储的用户信息进行鉴别。所述智能钥匙为本车钥匙,当智能钥匙靠近车辆的启动按钮 10mm 内时,启动按钮内部的天线感应装置会通过近距离无线通信技术读

取智能钥匙发出的用户信息,同时把智能钥匙发出的用户信息转发至智能钥匙控制器,并与智能钥匙控制器存储的用户信息进行鉴别,从而确定此时靠近的智能钥匙是否为本车钥匙,此步骤可以实现用户身份的识别功能;

S34:智能钥匙控制器鉴别成功后,发出注册结果指令,并将该注册结果指令通过网关发送至信息站,所述信息站将注册结果指令通过蓝牙信号发送至 APP 软件并提示用户。

[0033] 所述方法可以实现移动终端与车辆的匹配。用户只要提供本车的智能钥匙,在蓝牙信号的有效距离内就可以实现 APP 软件的注册,实现移动终端与车辆的匹配。在首次匹配成功后,用户可以不携带本车的智能钥匙,就可以通过移动终端控制车辆解锁。

[0034] 在移动终端控制车辆的方法中,还存在需要修改移动终端与车辆匹配信息的问题。因此在本发明的一个实施例中,如图 5 所示,还包括修改 APP 软件中设置信息的方法,包括如下步骤:

S40:用户在打开移动终端的 APP 软件后,触发 APP 软件中的设置项,所述 APP 软件发出设置指令,并将该设置指令通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站;

S41:所述车内模块的信息站接收所述设置指令,并将该设置指令通过网关转发至智能钥匙控制器,所述智能钥匙控制器接收设置指令后,开始等待记录设置信息;

S42:用户在 APP 软件中输入设置信息,APP 软件发出设置信息,并将该设置信息通过蓝牙信号发送至车内模块中的信息站,所述信息站接收将该设置信息通过网关转发至智能钥匙控制器;

S43:所述智能钥匙控制器存储该设置信息。

[0035] 所述设置信息包括用户的用户名及登录密码。用户可以选择修改密码或者用户名,实现用户对 APP 软件的设置信息的更改需求。

[0036] 如果用户移动终端丢失导致不能控制车辆进行相应动作,则只需要将新的移动终端下载 APP 软件,通过本车的智能钥匙,实现 APP 软件的注册。如果用户忘记 APP 软件的用户名和密码,可以通过本车的智能钥匙,重新在 APP 软件中注册。这样用户可以自己实现移动终端与车辆的匹配,操作简单。

[0037] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0038] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为是用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM 或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存

储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0039] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0040] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0041] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0042] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

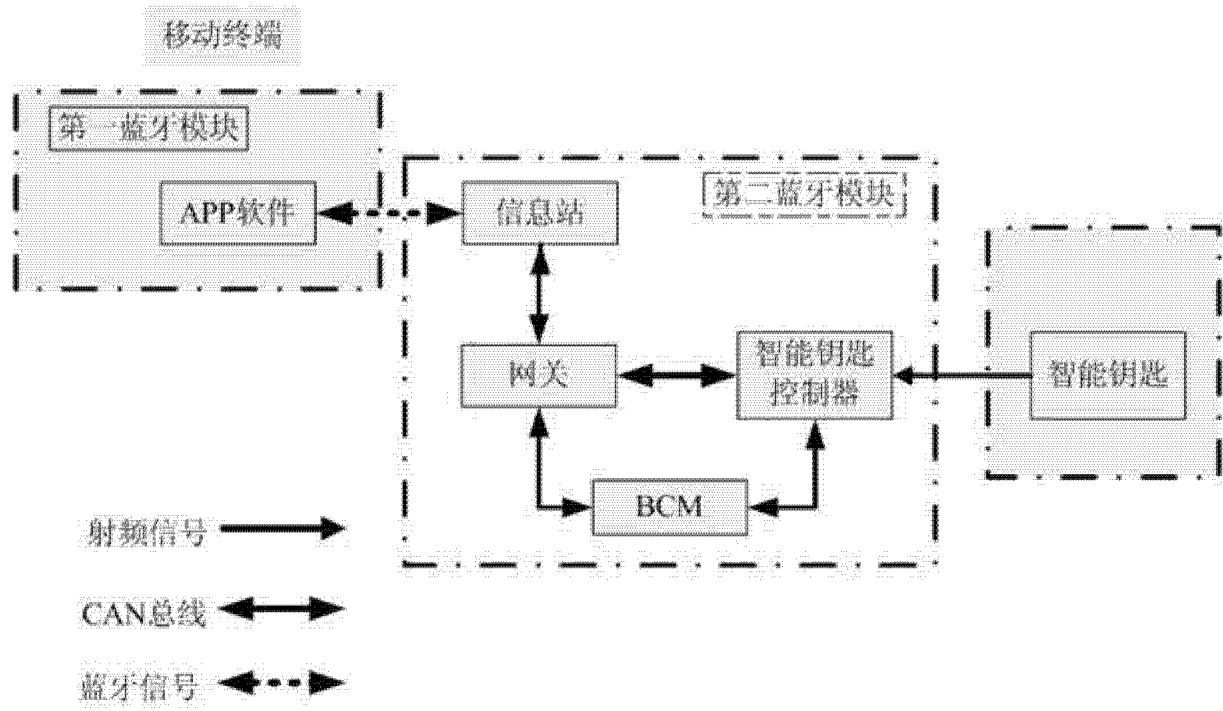


图 1

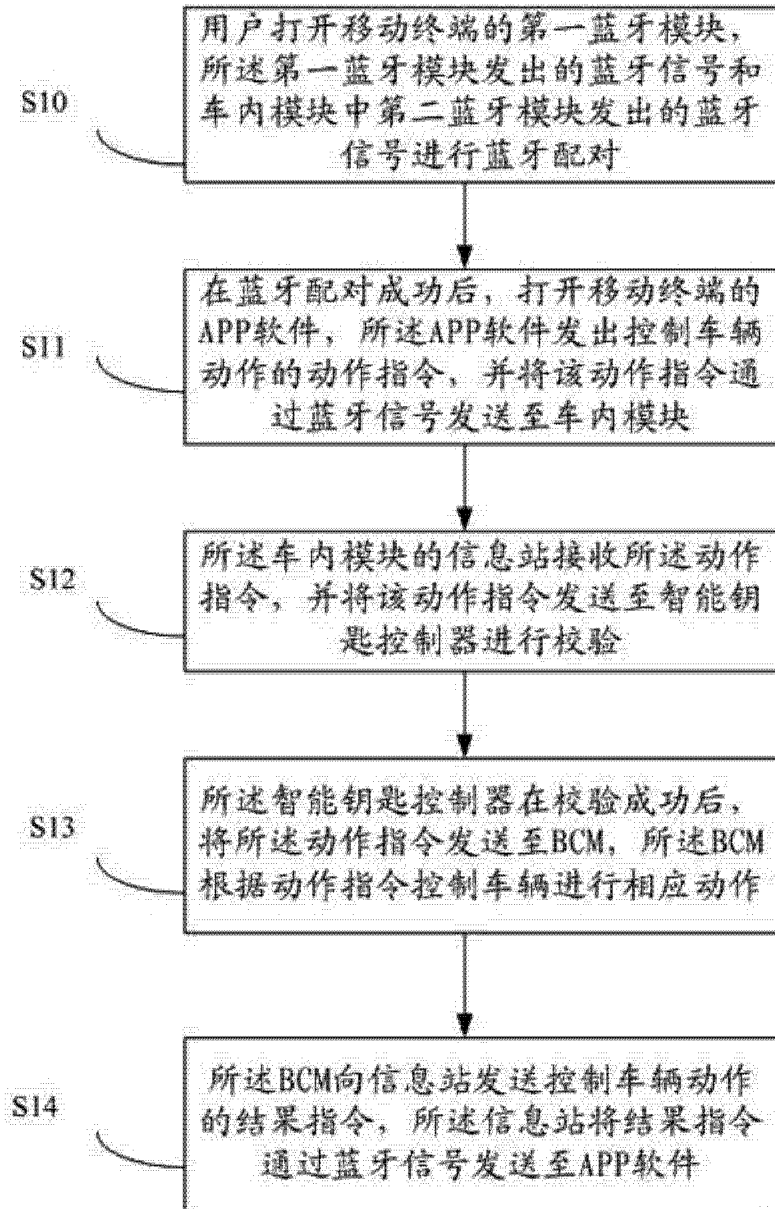


图 2

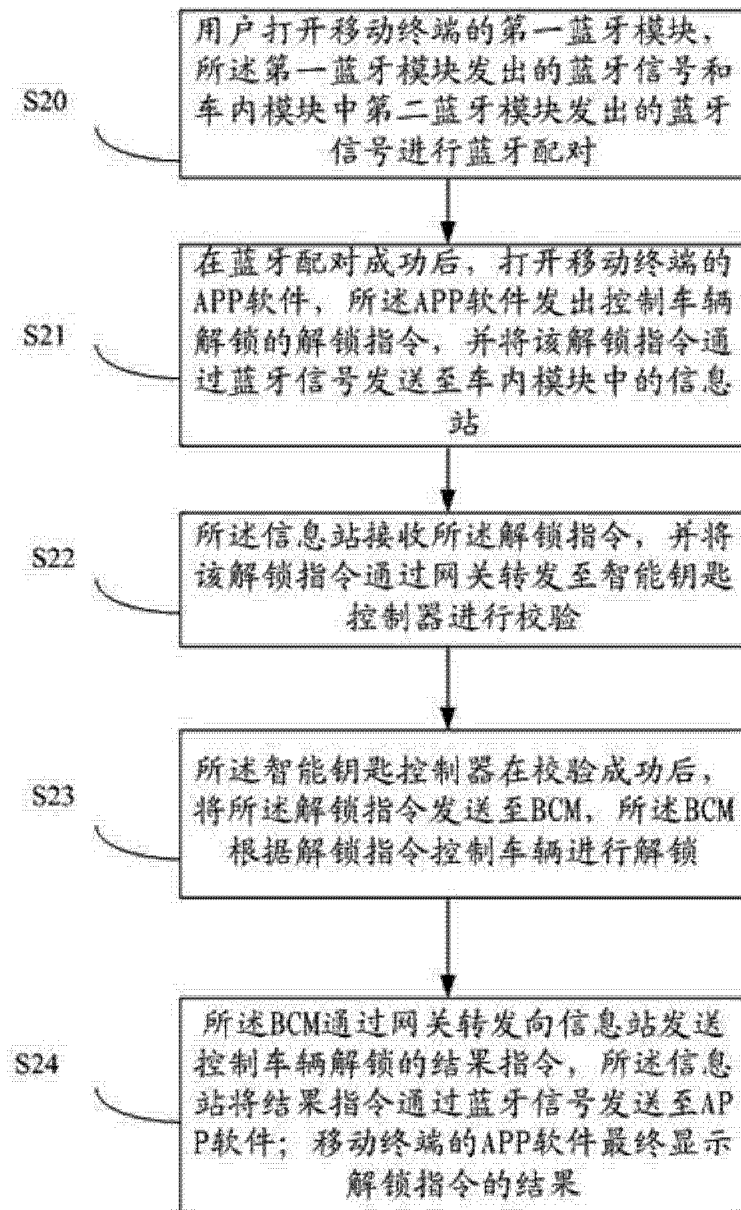


图 3

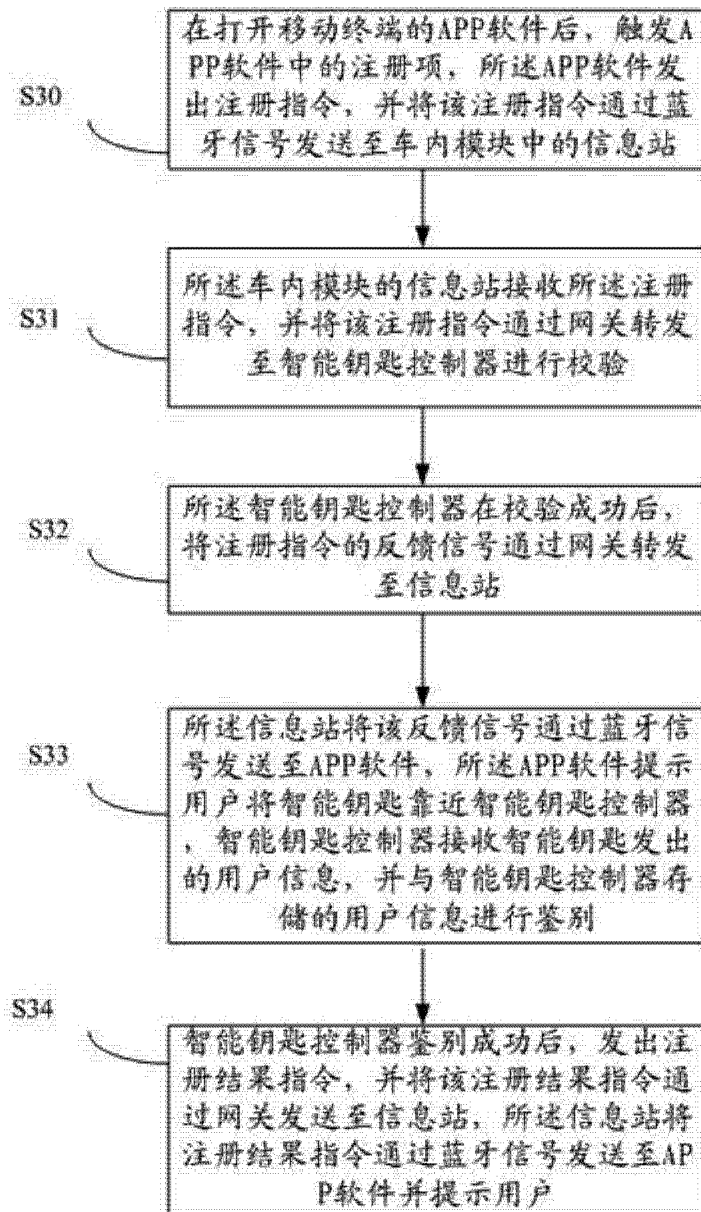


图 4

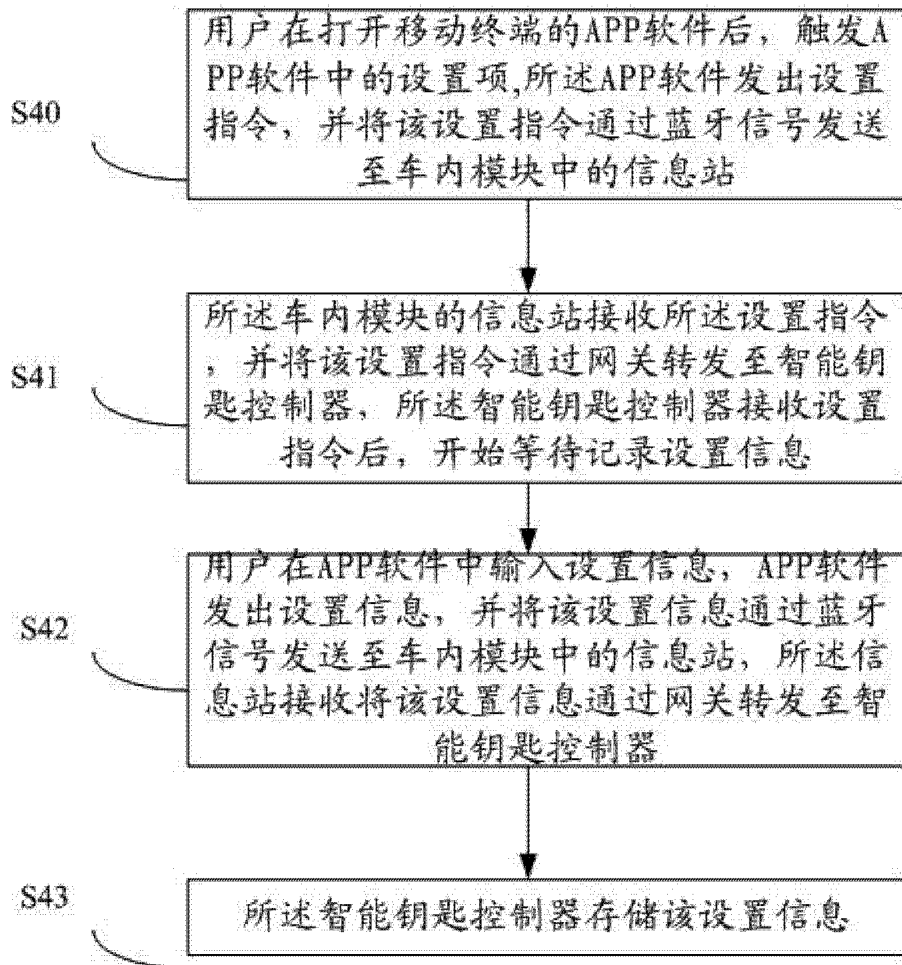


图5