



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112455385 A

(43)申请公布日 2021.03.09

(21)申请号 202010170304.8

(22)申请日 2020.03.12

(30)优先权数据

10-2019-0110982 2019.09.06 KR

(71)申请人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

申请人 起亚自动车株式会社

(72)发明人 五多芮

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51)Int.Cl.

B60R 25/20(2013.01)

B60R 25/24(2013.01)

B60R 16/03(2006.01)

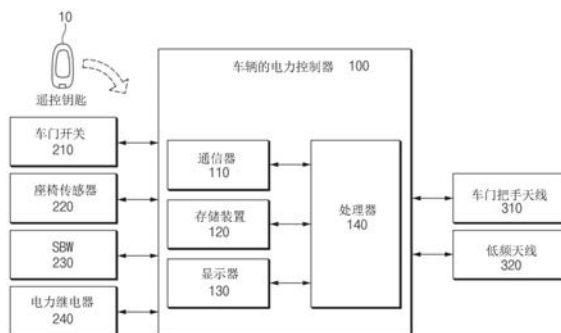
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

车辆的电力控制器、包括车辆的电力控制器的系统以及车辆的电力控制方法

(57)摘要

本发明涉及车辆的电力控制器、包括车辆的电力控制器的系统以及车辆的电力控制方法。车辆的电力控制器包括：处理器，其基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入来切换车辆的电源。处理器基于智能钥匙是否在车辆内部得到认证、车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上，来确定用户是否乘坐车辆。



1. 一种车辆的电力控制器,其用于切换车辆的电源,所述车辆的电力控制器包括:
处理器,其配置为基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入来切换车辆的电源;
以及
存储装置,其存储有用于对智能钥匙在车辆内部进行认证的信息;
其中,所述处理器配置为:
基于智能钥匙是否在车辆内部得到认证、车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在车辆的座椅上,来确定用户是否乘坐车辆。
2. 根据权利要求1所述的车辆的电力控制器,其中,在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,所述处理器将车辆的电源从车辆的断电挡位切换到车辆的通电挡位。
3. 根据权利要求2所述的车辆的电力控制器,其中,在车辆的通电挡位,所述处理器确定智能钥匙在车辆内部得到认证的状态是否维持了预定时间。
4. 根据权利要求3所述的车辆的电力控制器,其中,在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间内,并且发生制动输入时,所述处理器将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。
5. 根据权利要求3所述的车辆的电力控制器,其中,在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部成功得到认证以后经过了预定时间,并且发生制动输入时,所述处理器重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证。
6. 根据权利要求5所述的车辆的电力控制器,其中,当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证成功时,所述处理器将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。
7. 根据权利要求5所述的车辆的电力控制器,其中,当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证失败时,所述处理器根据在没有智能钥匙的情况下试图启动车辆来输出警告。
8. 根据权利要求1所述的车辆的电力控制器,其中,在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部得到认证时,所述处理器将车辆的断电挡位切换到附件接电挡位。
9. 根据权利要求8所述的车辆的电力控制器,其中,在附件接电挡位,所述处理器确定用户是否坐在驾驶员座椅上,并且当用户坐在驾驶员座椅上时,所述处理器将车辆的电源从附件接电挡位切换到点火挡位。
10. 根据权利要求9所述的车辆的电力控制器,其中,在点火挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间内,并且发生制动输入时,所述处理器将车辆的电源从点火挡位切换到车辆的可行驶挡位。
11. 一种车辆系统,其包括:
智能钥匙,其配置为与车辆通信;以及
车辆的电力控制器,其配置为与所述智能钥匙通信,并且基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入来切换车辆的电源;

其中,所述车辆的电力控制器配置为:

基于智能钥匙是否在车辆内部得到认证、车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上,来确定用户是否乘坐车辆。

12. 根据权利要求11所述的车辆系统,其进一步包括:

车门开关,其配置为根据车辆的车门是否被打开或关闭来接通或断开;以及座椅传感器,其配置为感测用户是否坐在车辆的座椅上。

13. 一种车辆的电力控制方法,其包括:

基于车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上来确定用户是否乘坐车辆;

对存在于车辆内部的智能钥匙进行认证;

基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入来切换车辆的电源。

14. 根据权利要求13所述的车辆的电力控制方法,其中,确定用户是否乘坐车辆包括:

在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,确定用户乘坐车辆。

15. 根据权利要求14所述的车辆的电力控制方法,其中,切换车辆的电源包括:

当确定出用户乘坐车辆时,从车辆的断电挡位切换到车辆的通电挡位。

16. 根据权利要求15所述的车辆的电力控制方法,其中,切换车辆的电源包括:

在车辆的通电挡位,确定智能钥匙在车辆内部得到认证的状态是否维持了预定时间。

17. 根据权利要求16所述的车辆的电力控制方法,其中,切换车辆的电源进一步包括:

在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间内,并且发生制动输入时,将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。

18. 根据权利要求16所述的车辆的电力控制方法,其中,切换车辆的电源进一步包括:

在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部成功得到认证以后经过了预定时间,并且发生制动输入时,重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证;

当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证成功时,将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。

19. 根据权利要求18所述的车辆的电力控制方法,其中,切换车辆的电源进一步包括:

当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证失败时,根据在没有智能钥匙的情况下试图启动车辆来输出警告。

车辆的电力控制器、包括车辆的电力控制器的系统以及车辆的电力控制方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2019年9月6日在韩国知识产权局提出的韩国专利申请No.10-2019-0110982的权益,其全部内容通过引用纳入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种车辆的电力控制器、包括车辆的电力控制器的系统以及车辆的电力控制方法,更具体地涉及一种能够在没有启动按钮的情况下切换车辆的电源的车辆的电力控制器、系统和方法。

背景技术

[0004] 通常,车辆的智能钥匙系统使用户能够在不使用实体钥匙或遥控器按钮的情况下解锁车辆的车门并启动车辆的引擎。

[0005] 在车辆的低频(low frequency,LF)天线被驱动后,智能钥匙系统将LF信号发送到认证钥匙(遥控钥匙(fob key))。在接收到LF信号后,认证钥匙(遥控钥匙)会自动发送射频(radio frequency,RF)信号。智能钥匙模块通过RF天线对认证钥匙进行认证,并解锁车辆的车门或切换车辆的电源以启动引擎。

[0006] 典型的车辆的电源包括BATT、IGN1、IGN2、ACC和START。这些电源的属性由点火钥匙规格的点火钥匙开关或启动按钮规格的启动按钮开关来确定。换句话说,常规的智能钥匙系统可以确定启动按钮和制动输入命令,并且可以控制以切换电力状态。

发明内容

[0007] 本发明的一方面提供了一种车辆的电力控制器,其用于基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入来切换车辆的电源。

[0008] 根据本发明的一方面,一种车辆的电力控制器可以包括:处理器以及存储装置,所述处理器基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入(中的一个或更多个)来切换车辆的电源;所述存储装置存储有用于对智能钥匙在车辆内部进行认证的信息。处理器可以基于智能钥匙是否在车辆内部得到认证、车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上(中的一个或更多个),来确定用户是否乘坐车辆。

[0009] 在实施方案中,在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,处理器可以将车辆的电源从车辆的断电挡位切换到车辆的通电挡位。

[0010] 在实施方案中,在车辆的通电挡位,处理器可以确定智能钥匙在车辆内部得到认证的状态是否维持了预定时间。

[0011] 在实施方案中,在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持

在预定时间内,并且发生制动输入时,处理器可以将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。

[0012] 在实施方案中,在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部成功得到认证以后经过了预定时间并且发生制动输入时,处理器可以重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证。

[0013] 在实施方案中,当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证成功时,处理器可以将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。

[0014] 在实施方案中,当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证失败时,处理器可以根据在没有智能钥匙的情况下试图启动车辆来输出警告。

[0015] 在实施方案中,在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部得到认证时,处理器可以将车辆的电源从车辆的断电挡位切换到附件接电(ACC)挡位。

[0016] 在实施方案中,在ACC挡位,处理器可以确定用户是否坐在驾驶员座椅上,并且当用户坐在驾驶员座椅上时,处理器可以将车辆的电源从ACC挡位切换到点火(IGN)挡位。

[0017] 在实施方案中,在IGN挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间内并且发生制动输入时,处理器可以将车辆的电源从IGN挡位切换到车辆的可行驶挡位。

[0018] 根据本发明的另一方面,一种车辆系统可以包括:智能钥匙以及车辆的电力控制器,所述智能钥匙与车辆通信;所述车辆的电力控制器与智能钥匙通信并且基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入(中的一个或多个)来切换车辆的电源。车辆的电力控制器可以基于智能钥匙是否在车辆内部得到认证、车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上(中的一个或多个),来确定用户是否乘坐车辆。

[0019] 在实施方案中,车辆系统可以进一步包括:车门开关以及座椅传感器,所述车门开关根据车辆的车门是否被打开或关闭来接通或断开;所述座椅传感器感测用户是否坐在车辆的座椅上。

[0020] 根据本发明的另一方面,一种车辆的电力控制方法可以包括:基于车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上,来确定用户是否乘坐车辆;对存在于车辆内部的智能钥匙进行认证;以及基于用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入(中的一个或多个)来切换车辆的电源。

[0021] 在实施方案中,确定用户是否乘坐车辆可以包括:在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,确定用户乘坐车辆。

[0022] 在实施方案中,切换车辆的电源可以包括:当确定出用户乘坐车辆时,从车辆的断电挡位切换到车辆的通电挡位。

[0023] 在实施方案中,切换车辆的电源可以包括:在车辆的通电挡位,确定智能钥匙在车辆内部得到认证的状态是否维持了预定时间。

[0024] 在实施方案中,切换车辆的电源可以进一步包括:在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间内,并且发生制动输入时,将车辆的电源从车

辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。

[0025] 在实施方案中,切换车辆的电源可以进一步包括:在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部成功得到认证以后经过了预定时间,并且发生制动输入时,重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证;当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证成功时,将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驶挡位。

[0026] 在实施方案中,切换车辆的电源可以进一步包括:当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证失败时,根据在没有智能钥匙的情况下试图启动车辆来输出警告。

附图说明

[0027] 通过随后结合附图所呈现的具体描述将更为清楚地理解本发明的以上和其它目的、特征以及优点:

[0028] 图1是示出包括根据本发明实施方案的车辆的电力控制器的车辆系统的配置的框图;

[0029] 图2是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制器的示例性配置的示意图;

[0030] 图3是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制器根据驾驶员乘坐车辆的状况进行电力切换控制的示意图;

[0031] 图4是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制器根据感测的驾驶员坐在驾驶员座椅上的状况进行电力切换控制的示意图;

[0032] 图5是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制方法的流程图;

[0033] 图6是示出根据本发明实施方案的计算系统的框图。

具体实施方式

[0034] 应当理解,此处所使用的术语“车辆”或“车辆的”或其它类似术语一般包括机动车辆,例如包括运动型多用途车辆(SUV)、大客车、卡车、各种商用车辆的乘用车、包括各种舟艇、船舶的船只、航空器等等,并且包括混合动力车辆、电动车辆、插电式混合动力电动车辆、氢动力车辆以及其它替代性燃料车辆(例如源于非石油能源的燃料)。正如本文所提到的,混合动力车辆是具有两种或更多动力源的车辆,例如汽油动力和电力动力两者的车辆。

[0035] 本文所使用的术语仅为了描述特定实施方案的目的,并不旨在限制本发明。正如本文所使用的,单数形式“一”、“一个”和“所述”旨在也包括复数形式,除非上下文另有清楚的说明。还将理解当在本说明书中使用术语“包括”和/或“包括了”时,指明存在所述特征、数值、步骤、操作、元件和/或组件,但是不排除存在或加入一种或多种其它的特征、数值、步骤、操作、元件、组件和/或其群组。正如本文所使用的,术语“和/或”包括一种或多种相关列举项目的任何和所有组合。在整个说明书中,除非明确地相反描述,术语“包括”和变化形式例如“包括有”或“包括了”应被理解为暗示包含所述元件但是不排除任何其它元件。此外,在说明书中描述的术语“单元”、“器件”、“部件”和“模块”表示用于执行至少一个功能和操作的单元,并且可以由硬件组件或软件组件以及它们的组合来实现。

[0036] 此外,本发明的控制逻辑可以实施为包含由处理器、控制器等执行的可执行程序指令的计算机可读介质中的非瞬态计算机可读介质。计算机可读介质的示例包括但不限于

ROM、RAM、光碟 (CD)-ROM、磁带、软盘、闪盘驱动器、智能卡和光学数据存储设备。计算机可读介质还可以分布在网络连接的计算机系统上,使得计算机可读介质例如通过远程信息处理服务器或控制器区域网络 (Controller Area Network,CAN) 以分布方式存储和执行。

[0037] 下文将参考附图对本发明的一些示例性实施方案进行详细描述。在将附图标记添加到每个附图的组件时,应当注意,即使相同或等同的组件在其他附图上显示,也由相同的附图标记表示。此外,在描述本发明的实施方案时,将排除对公知特征或功能的详细描述,以免不必要地模糊本发明的主旨。

[0038] 在描述根据本发明的实施方案的组件时,可以使用诸如第一、第二、“A”、“B”、(a)、(b) 等术语。这些术语仅旨在将一个组件与另一组件区分开,并且这些术语不限制组成组件的性质、次序或顺序。除非另有定义,否则本文中使用的的所有术语,包括技术或科学术语,具有与本发明所属领域的技术人员通常理解的含义相同的含义。这些术语如在常用的词典中定义的术语应被解释为具有与相关领域的语境含义相同的含义,而不应被解释为具有理想化或过于正式的含义,除非在本申请中明确定义具有这样的含义。

[0039] 本发明的实施方案公开了一种配置,该配置能够在没有车辆启动按钮的情况下使用智能钥匙是否在车辆内部得到认证或者车辆的车门是否被打开中至少的一个或更多个来确定用户是否乘坐车辆;并且使用确定用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入的结果中的至少一个或更多个(当车辆内部存在智能钥匙时,是否成功认证智能钥匙并且是授权的用户的智能钥匙)来自动地切换车辆的电源。

[0040] 在下文中,将参考图1至图6详细描述本发明的实施方案。

[0041] 图1是示出包括根据本发明实施方案的车辆的电力控制器的车辆系统的配置的框图。图2是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制器的示例性配置的示意图。

[0042] 参考图1,根据本发明的实施方案的车辆系统可以包括:车辆的电力控制器100、车门开关210、座椅传感器220、线控换挡(shift-by-wire,SBW)装置230、电力继电器240、车门把手天线310和低频天线320。

[0043] 车辆的电力控制器100可以基于车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上,来确定用户是否乘坐车辆而与启动按钮信号无关,并且可以使用确定用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入的结果的至少一个或更多个来控制以切换车辆的电源。当用户乘坐车辆时,车辆的电力控制器100可以将车辆的电源从断电挡位切换到通电挡位。当发生制动输入时,车辆的电力控制器100可以确定用户想要驾驶车辆,并且可以将车辆的电源从通电挡位切换到可行驶挡位。此外,智能钥匙是否在车辆内部得到认证可以包括:对存在于车辆内部的智能钥匙是否对应于用户先前注册的智能钥匙进行认证的结果。

[0044] 在本发明的实施方案中,切换车辆的电源的挡位可以分为断电挡位、通电挡位、或可行驶挡位(EV就绪挡位)。切换车辆的电源的挡位可以进一步包括电池+(B+)挡位。B+是恒定的电力,并且指与点火钥匙的位置无关的电力供应。例如,工作时与点火钥匙的位置是否在车辆内部无关的设备对应于B+的电力条件。

[0045] 断电挡位可以是车辆的所有电源都断开的状态。通电挡位可以包括点火1(IGN1)、点火2(IGN2)和附件接电(ACC)。

[0046] IGN1是指启动和行驶所需的电力条件。例如,IGN1对应于用于使引擎、自动变速器、制动器等运行的电力条件。此外,IGN2是指驱动车辆所需的每个辅助设备的电力条件。

例如,IGN2对应于刮水器、空调设备、天窗等的电力条件。此外,ACC是指为了乘客的方便而嵌入的每个设备的电力条件。例如,ACC对应于音频、点烟器等的电力条件。

[0047] 此外,可行驶挡位(EV就绪挡位)是用于启动车辆的电力挡位,并且指EV就绪挡位(可行驶状态)。

[0048] 为此,车辆的电力控制器100可以包括:通信器110、存储装置120、显示器130和处理器140。

[0049] 通信器110可以是利用各种电子电路实现的以通过无线或有线连接发送并接收信号的硬件设备。在本发明的实施方案中,通信器110可以通过控制器局域网(controller area network,CAN)通信、本地互连网络(local interconnect network,LIN)通信、以太网通信等执行车辆内通信,并且可以包括各种通信单元,例如:用于与车辆外部的云服务器等通信的移动通信单元、诸如数字多媒体广播(digital multimedia broadcasting,DMB)模块或手持数字视频广播(digital video broadcasting-handheld,DVB-H)模块的广播接收单元、诸如ZigBee模块或作为蓝牙模块的近场通信(near field communication,NFC)模块的近距离通信单元、以及无线保真(Wi-Fi)单元。

[0050] 存储装置120可以存储用于认证智能钥匙的信息等。存储装置120可以包括至少一种类型的存储介质,例如闪存型存储器、硬盘型存储器、微型存储器、卡型存储器(例如安全数字(SD)卡或极限数字(XD)卡)、随机存取存储器(RAM)、静态RAM(SRAM)、只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可擦除PROM(EEPROM)、磁性RAM(MRAM)、磁盘和光盘。

[0051] 显示器130可以由处理器140控制,以输出关于在车辆内部没有智能钥匙的状态下试图启动车辆的警告消息和警告声音。显示器130可以实现为平视显示器(head-up display,HUD)、组合仪表盘、音频视频导航(audio video navigation,AVN)装置等。此外,显示器130可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管LCD(TFT-LCD)、发光二极管(LED)显示器、有机LED(OLED)显示器、有源矩阵OLED(AMOLED)显示器、柔性显示器、弯曲显示器和/或三维(3D)显示器中的至少一种。其中一些可以实现为透明显示器,所述透明显示器配置为透明类型或半透明类型以观看外部。另外,显示器130可以实现为包括触摸面板的触摸屏,所述触摸面板除了用作输出设备以外,还用作输入设备。

[0052] 处理器140可以与通信器110、存储装置120、显示器130等电连接,并且可以电控制各个组件。处理器140可以是执行软件指令的电路并且可以执行以下描述的各种数据处理和计算。

[0053] 处理器140可以基于车辆的车门是否被打开或关闭或者用户是否坐在座椅上,来确定用户是否乘坐车辆,并且可以使用确定用户是否乘坐车辆或者是否发生制动输入的结果的至少一个或更多个来控制以切换车辆的电源。

[0054] 在将车辆的电源的切换挡位分为断电挡位、通电挡位或可行驶挡位(EV就绪挡位)的情况下,在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,处理器140可以将车辆的电源从车辆的断电挡位切换到车辆的通电挡位。

[0055] 在车辆的通电挡位,处理器140可以确定智能钥匙在车辆内部得到认证的状态是否维持了预定时间。

[0056] 在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间内,并且发生制动输入时,处理器140可以将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驾驶挡位。

[0057] 在车辆的通电挡位,当智能钥匙在车辆内部成功得到认证以后经过了预定时间,并且发生制动输入时,处理器140可以重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证。当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证成功时,处理器140可以将车辆的电源从车辆的通电挡位切换到车辆的可行驾驶挡位。

[0058] 同时,当重新尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证的结果为认证失败时,处理器140可以根据在没有智能钥匙的状态下试图启动车辆来输出警告。在这种情况下,处理器140可以通过显示器130输出警告语句或警告声音。

[0059] 在将车辆的电源的切换挡位分为断电挡位、ACC挡位、IGN挡位或可行驾驶挡位(EV就绪挡位)的情况下,在车辆的断电挡位,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到了智能钥匙认证时,处理器140可以将车辆的电源从车辆的断电挡位切换到ACC挡位。

[0060] 在ACC挡位,处理器140可以确定用户是否坐在驾驶员座椅上。当用户坐在驾驶员座椅上时,处理器140可以从ACC挡位切换到IGN挡位。

[0061] 在IGN挡位,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间内,并且发生制动输入时,处理器140可以将车辆的电源从IGN挡位切换到车辆的可行驾驶挡位。

[0062] 参考图2,处理器140可以包括:集成控制单元(integrated control unit,ICU) 131,车辆控制单元(vehicle control unit,VCU) 132和集成主体单元(integrated body unit,IBU) 133。

[0063] ICU 131可以是用于控制车辆点火的设备,并且可以从车门开关210和座椅传感器220接收信号,还可以通过车身控制器局域网(body-controller area network,B-CAN) 通讯将接收到的信号发送到IBU 133。

[0064] VCU 132可以是用于基于从EV的各种传感器输入的信息来驱动致动器并且控制以执行稳定行驶的模式,并且可以通过动力系控制器局域网(powertrain-controller area network,PT-CAN) 与IBU 133通信。

[0065] IBU 133可以确定驾驶员乘坐车辆的状况,并且可以控制以切换车辆的电源。在这种情况下,IBU 133可以使用车辆的车门开关输入、车辆的制动开关输入、智能钥匙是否在车辆内部得到认证、和/或换挡挡位情况中的至少一个或多个来确定驾驶员乘坐车辆的状况。在这种情况下,当车辆的电源的切换挡位分为通电挡位、断电挡位或可行驾驶挡位(EV就绪挡位)时,IBU 133可以根据驾驶员乘坐车辆的状况,顺序地切换到通电挡位、断电挡位和可行驾驶挡位(EV就绪挡位)。

[0066] 此外,IBU 133可以通过与智能钥匙10的发送和接收来执行认证。

[0067] 车门开关210可以检测车辆的每个车门的打开,并且可以将检测到的信息提供给车辆的电力控制器100。

[0068] 座椅传感器220可以设置在驾驶员座椅中,并且可以检测用户坐在驾驶员座椅上,还可以将检测到的信息提供给车辆的电力控制器100。

[0069] 线控换挡 (SBW) 装置230可以是电子变速器,并且可以将关于换挡挡位改变的信息提供给IBU 133。

[0070] 电力继电器240可以由IBU 133控制以输出电力 (ACC、ING1或ING2) 或用于行驶的启动电力。

[0071] 车门把手天线310可以是智能钥匙天线,并且可以设置于图2所示的车辆的左车门把手311和右车门把手312的每一个。

[0072] 低频天线320可以是智能钥匙天线,并且可以包括至少一个或更多个低频天线322至324。

[0073] 智能钥匙10可以与IBU 133执行低频/射频 (LF/RF) 通信,并且可以发送和接收认证信息。

[0074] 这样,本发明的实施方案可以在没有启动按钮的车辆中使用用户乘坐车辆的情况或者是否发生制动输入中的至少一个或更多个来控制以切换车辆的电源,从而增加了用户的便利性并节省了成本。

[0075] 图3是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制器根据驾驶员乘坐车辆的状况的电力切换控制的示意图。

[0076] 在图3中,实施方案以这样的状况为例:车辆的电源从断电挡位切换到通电挡位,以及从通电挡位切换到EV就绪挡位(可行驶状态)。

[0077] 首先,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,图1中的车辆的电力控制器100可以将车辆的电源从断电挡位切换到通电挡位。换句话说,当用户坐在驾驶员座椅上并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当用户坐在驾驶员座椅以外的座椅上并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,车辆电力控制器100可以将车辆的电源切换到通电挡位。

[0078] 当在智能钥匙在车辆内部得到认证的状态下发生制动输入时,车辆的电力控制器100可以将车辆的电源从通电挡位切换到EV就绪挡位。此外,当智能钥匙在车辆内部没有得到认证时,或者当在智能钥匙得到认证以后经过了30秒的状态下发生制动输入时,车辆的电力控制器100可以再次尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证。当智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,车辆的电力控制器100可以将车辆的电源从通电挡位切换到EV就绪挡位。

[0079] 同时,当在断电状态下发生制动输入时,车辆的电力控制器100可以再次尝试对智能钥匙在车辆内部进行认证。当智能钥匙成功在车辆内部得到认证时,车辆的电力控制器100可以略过通电挡位以立即从断电挡位切换到EV就绪挡位。

[0080] 图4是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制器根据感测的驾驶员坐在驾驶员座椅上的状况进行电力切换控制的示意图。

[0081] 在图4中,实施方案以这样的状况为例:车辆的电源从断电挡位切换到ACC挡位、从ACC挡位切换到IGN挡位、从IGN挡位切换到EV就绪挡位(可行驶状态)。

[0082] 在这种情况下,ACC挡位是指为了乘客的方便而嵌入的每个设备的电力条件。例如,ACC对应于音频、点烟器等的电力条件。此外,IGN是指用于启动车辆的电力条件。IGN挡位是指启动和行驶所需的电力条件或行驶车辆所需的每个辅助设备(例如,空调设备等)的电力条件。

[0083] 参考图4,首先,当与驾驶员座椅相邻的车门被打开并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,或者当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭并且智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,图1的车辆的电力控制器100可以将车辆的电源从断电挡位切换到ACC挡位。

[0084] 当车辆的电源是ACC时,车辆的电力控制器100可以检测用户是否坐在驾驶员座椅上。当用户坐在驾驶员座椅上时,车辆的电力控制器100可以将车辆的电源从ACC挡位切换到IGN挡位。在这种情况下,当用户没有坐在驾驶员座椅上时,车辆的电力控制器100可以维持ACC挡位。换句话说,车辆的电力控制器100可以确定用户是否坐在驾驶员座椅上,并且当车门被打开且随后用户坐在驾驶员座椅上时,可以将车辆的电源切换到IGN挡位以使用空调设备等。

[0085] 当在智能钥匙在车辆内部得到认证的状态下发生制动输入时,车辆的电力控制器100可以将车辆的电源从IGN挡位切换到EV就绪挡位。

[0086] 在下文中,将参考图5详细描述根据本发明实施方案的车辆的电力控制方法。图5是示出根据本发明实施方案的车辆的电力控制方法的流程图。

[0087] 在下文中,假设图1的车辆的电力控制器100执行图5的过程。此外,在图5的描述中,被描述为由装置执行的操作可以被理解为由车辆的电力控制器100的处理器140控制。

[0088] 参考图5,车辆的电源可以顺序地切换到断电挡位、通电挡位和可行驶挡位(EV就绪挡位)。断电挡位是指车辆的所有电源都断开的状态。通电挡位是指车辆的电源接通的状态。可行驶挡位是启动挡位,是指车辆能够行驶的状态。

[0089] 首先,在断电状态下(S101),该装置可以确定与驾驶员座椅相邻的车门是否被打开,以及除了与驾驶员座椅相邻的车门以外是否有车门被打开。换句话说,在断电状态下(S101),在步骤S102中,该装置可以确定与驾驶员座椅相邻的车门是否被打开。当与驾驶员座椅相邻的车门没有被打开时,在步骤S103中,该装置可以确定除了与驾驶员座椅相邻的车门以外是否有车门被打开。当除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开时,在步骤S104中,该装置可以确定是否所有车门都被关闭。在这种情况下,该装置可以使用为车辆的每个车门安装的车门开关来确定车门是打开还是关闭。

[0090] 当在步骤S102中与驾驶员座椅相邻的车门被打开时,或者在步骤S104中在除了与驾驶员座椅相邻的车门以外有车门被打开以后所有车门都关闭时,在步骤S105中,该装置可以搜索车辆内部是否存在智能钥匙(遥控钥匙)。当车辆内部存在智能钥匙时,在步骤S106中,该装置可以与智能钥匙通信并且可以对智能钥匙进行认证。在这种情况下,该装置可以在预定时间段内与智能钥匙通信,并且可以检查认证维持的状态。在这种情况下,可以通过该装置与智能钥匙之间的通信来发送和接收认证信息以执行智能钥匙的认证。该装置可以将先前存储的认证信息与从智能钥匙接收到的认证信息进行比较,以确定智能钥匙的认证成功还是失败。

[0091] 当车辆的智能钥匙在车辆内部成功得到认证时,在步骤S107中,该装置可以将车辆的电源切换到通电挡位。在步骤S108中,该装置可以继续检查智能钥匙在车辆内部得到认证的状态是否维持。当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态继续保持时,在步骤S109中,该装置可以确定是否发生制动输入。该装置可以从车辆的制动器接收信号,以确定驾驶员是否进行制动。

[0092] 当在智能钥匙在车辆内部得到认证的状态继续保持的状态下发生制动输入时,在步骤S110中,该装置可以将车辆的电源从通电挡位切换到EV就绪挡位(可行驶挡位)。在这种情况下,EV就绪挡位是在启动EV以后准备行驶的挡位,并且指EV的可行驶状态。由于在认证智能钥匙以后智能钥匙在车辆内部得到认证的状态维持在预定时间(例如30秒)内,当在车辆的智能钥匙在车辆内部得到认证以后的预定时间内发生制动输入时,该装置可以将车辆的电源从通电挡位切换到EV就绪挡位。

[0093] 在步骤S108中,当智能钥匙在车辆内部得到认证的状态没有继续保持时,在步骤S111中,该装置可以确定是否发生制动输入。当发生制动输入时,在步骤S112中,该装置可以再次搜索车辆内部是否存在智能钥匙。换句话说,当在车辆的智能钥匙在车辆内部得到认证以后经过了预定时间时,或者当智能钥匙在车辆内部没有得到认证并且发生制动输入时,该装置可以在车辆内部重新搜索智能钥匙。

[0094] 当在车辆内部发现智能钥匙时,在步骤S113中,该装置可以与车辆内部的智能钥匙通信并且可以再次对智能钥匙进行认证。

[0095] 当智能钥匙再次成功得到认证时,在步骤S110中,该装置可以将车辆的电源从通电挡位切换到EV就绪挡位。另一方面,当智能钥匙未能再次得到认证时,在步骤S114中,该装置可以警告用户在没有智能钥匙的状态下试图启动车辆。在这种情况下,该装置可以使用图1的显示器130输出警告语句或警告声音,以警告用户在没有智能钥匙的状态下试图启动车辆,或者可以向驾驶员先前注册的移动终端发送短消息。

[0096] 这样,本发明的实施方案可以在不使用用于车辆的电力切换操纵的启动按钮的情况下确定用户乘坐车辆的状况和行驶启动时间,并且可以执行控制以切换车辆的电源,从而减少了不必要的车辆操纵设备的数量并节省了成本。

[0097] 此外,本发明的实施方案可以在没有用户的单独操纵的情况下执行启动控制,从而增加了用户的便利性。

[0098] 图6是示出根据本发明实施方案的计算系统的框图。

[0099] 参考图6,计算系统1000可以包括:至少一个处理器1100、存储器1300、用户界面输入设备1400、用户界面输出设备1500、存储装置1600和网络接口1700,它们通过总线1200相互连接。

[0100] 处理器1100可以是中央处理单元(CPU)或半导体设备,其处理存储在存储器1300和/或存储装置1600中的指令。存储器1300和存储装置1600可以包括各种类型的易失性或非易失性存储介质。例如,存储器1300可以包括ROM(只读存储器)和RAM(随机存取存储器)。

[0101] 因此,结合本文公开的实施方案描述的方法或算法的操作可以在硬件或由处理器1100执行的软件模块中直接实现,或者在其组合中实现。该软件模块可以驻留在诸如RAM存储器、闪存、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、可移动硬盘和CD-ROM的存储介质(即,存储器1300和/或存储装置1600)上。

[0102] 该示例性存储介质可以连接至处理器1100,并且处理器1100可以从该存储介质中读取信息并且可以将信息记录在该存储介质中。或者,存储介质可以与处理器1100集成。处理器1100和存储介质可以驻留在专用集成电路(ASIC)中。ASIC可以驻留在用户终端内。在另一种情况下,处理器1100和存储介质可以作为单独的组件驻留在用户终端中。

[0103] 本技术可以在没有用于车辆的电力切换操纵的启动按钮的情况下确定驾驶员乘

坐车辆的状况和行驶启动时间,并且可以控制以切换车辆的电源,从而减少了不必要的车辆操纵设备的数量,并且可以在没有用户的单独操纵的情况下执行启动控制,以增加用户的便利性。

[0104] 另外,可以提供通过本发明直接或间接确定的各种效果。

[0105] 尽管本发明已经在上文参考示例性实施方案和附图进行描述,但是本发明并不限于此,本发明所属领域的技术人员可以对本发明进行各种不同方式的改变和修改,而不会脱离由所附权利要求书所提供的本发明的精神和范围。

[0106] 因此,提供本发明的示例性实施方案以解释本发明的精神和范围,但不限制它们,使得本发明的精神和范围不受实施方案的限制。本发明的范围应该基于所附权利要求来解释,并且在等同于权利要求的范围内的所有技术思想都应当包括在本发明的范围内。

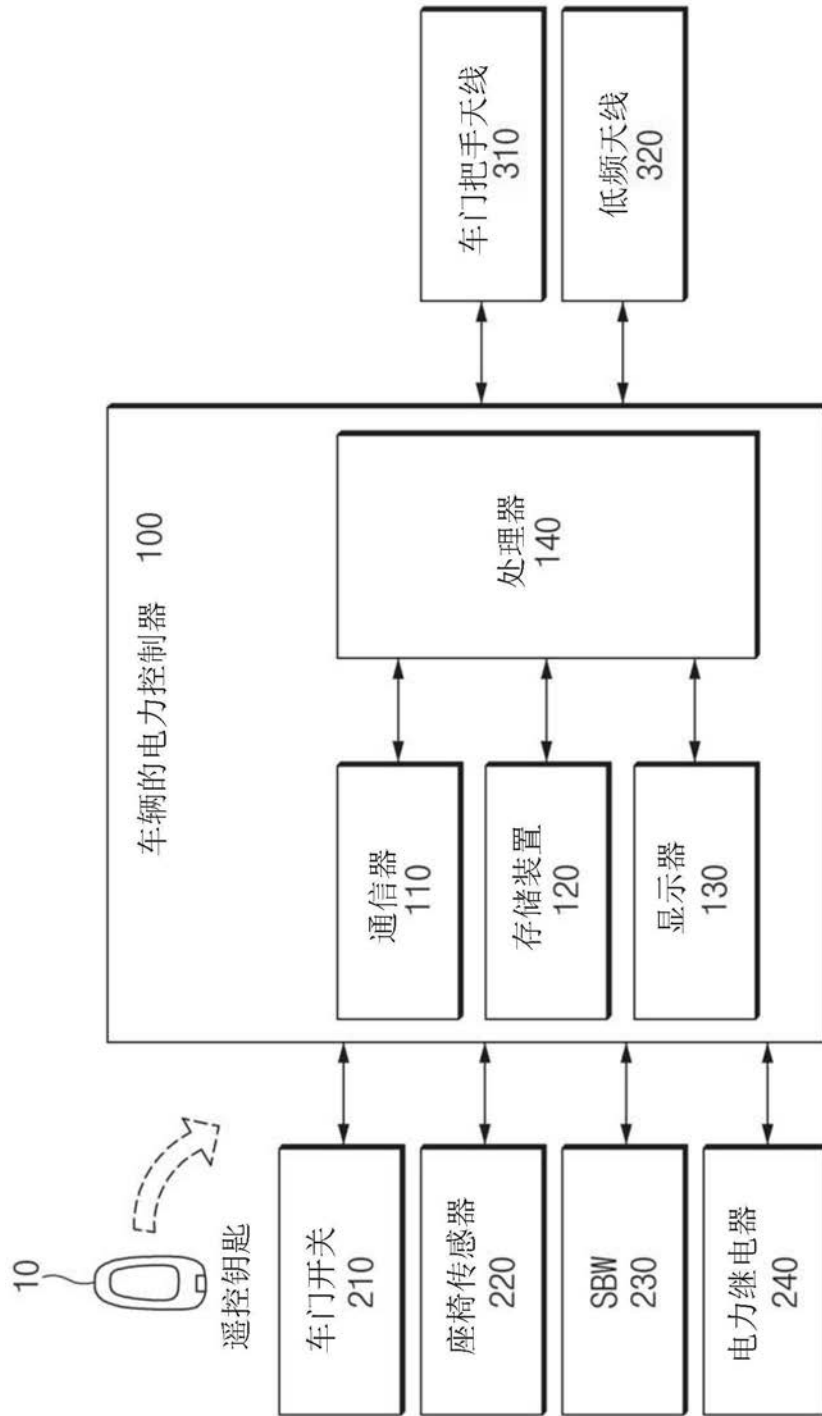


图1

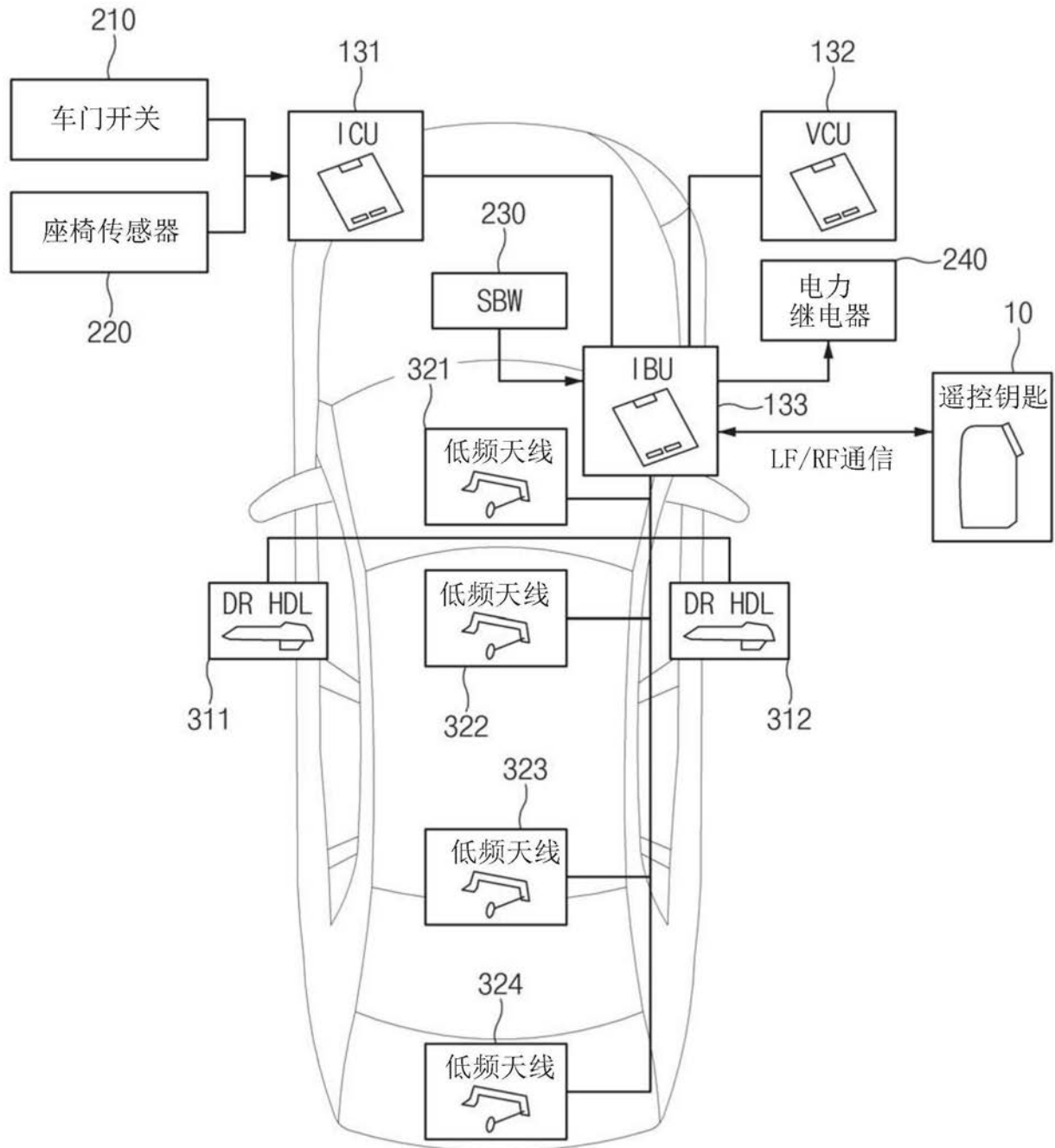


图2

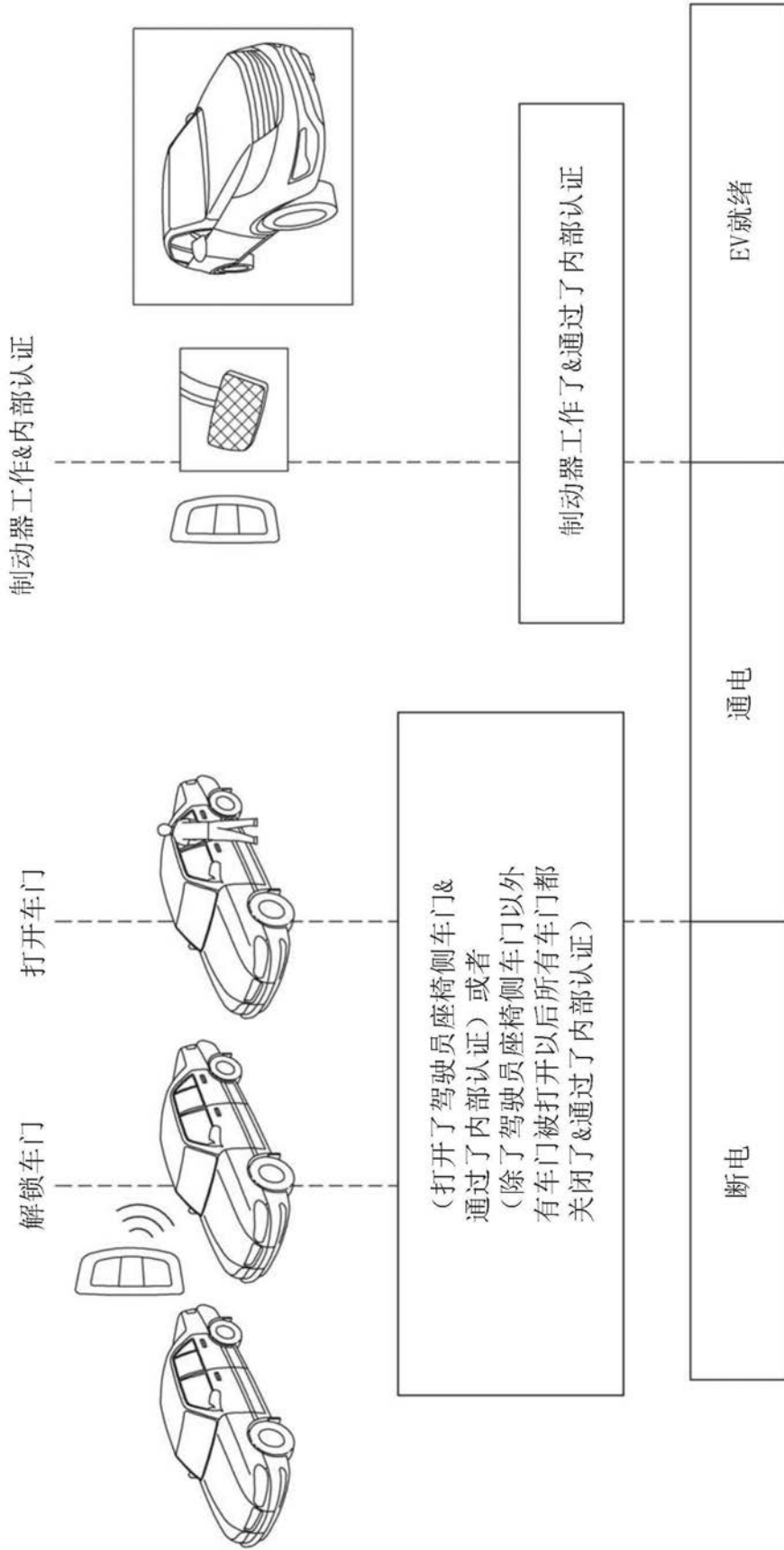


图3

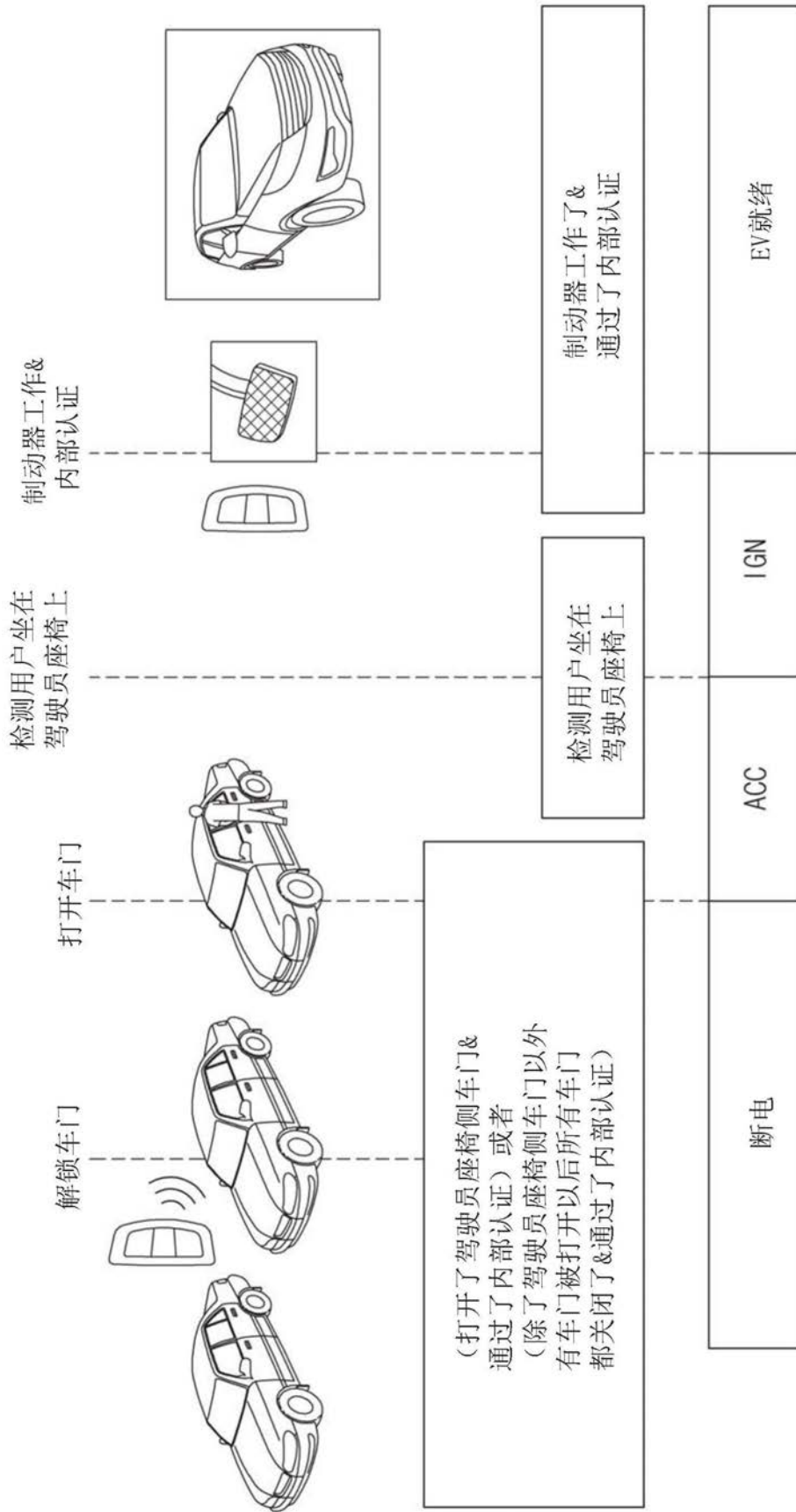


图4

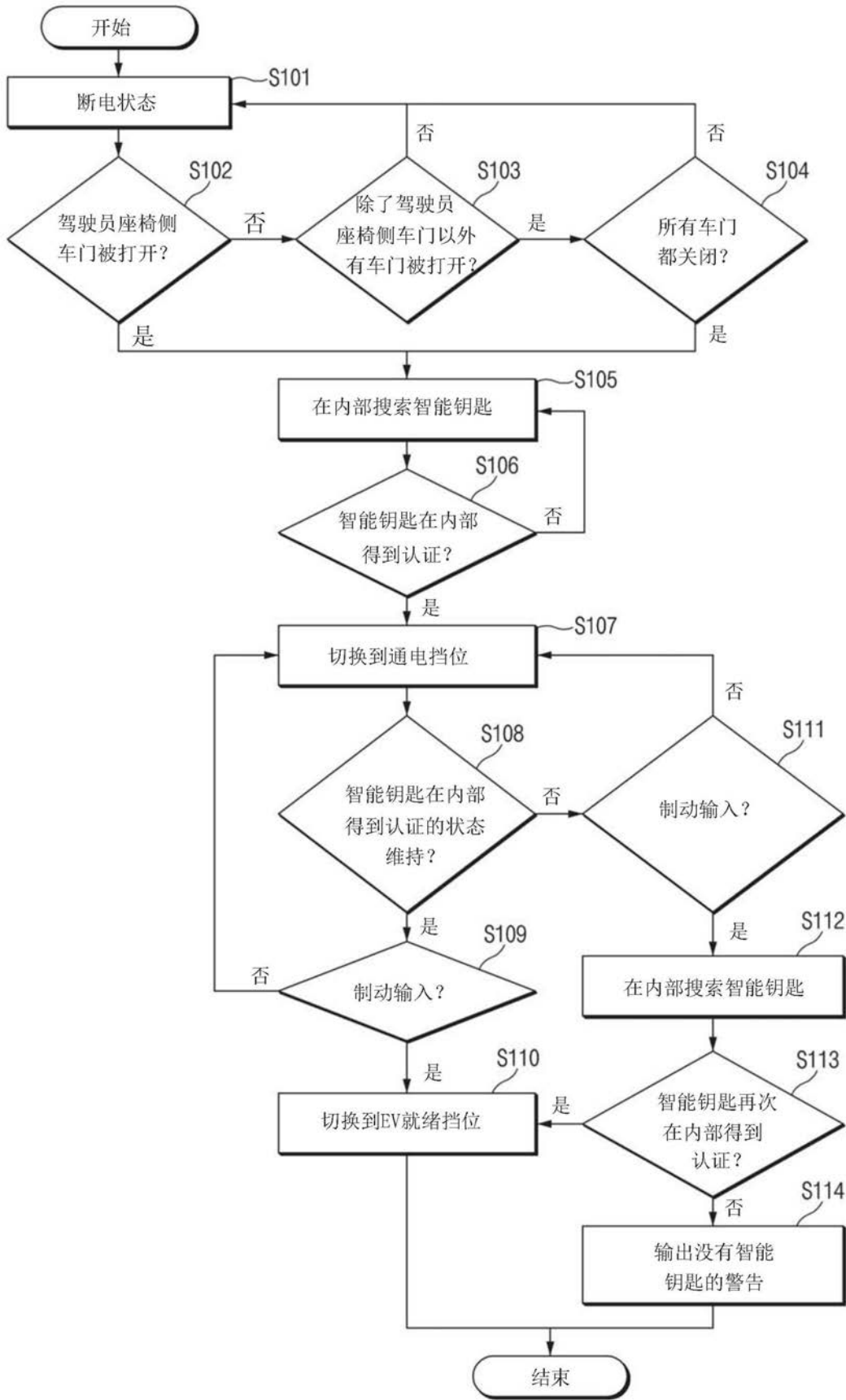


图5

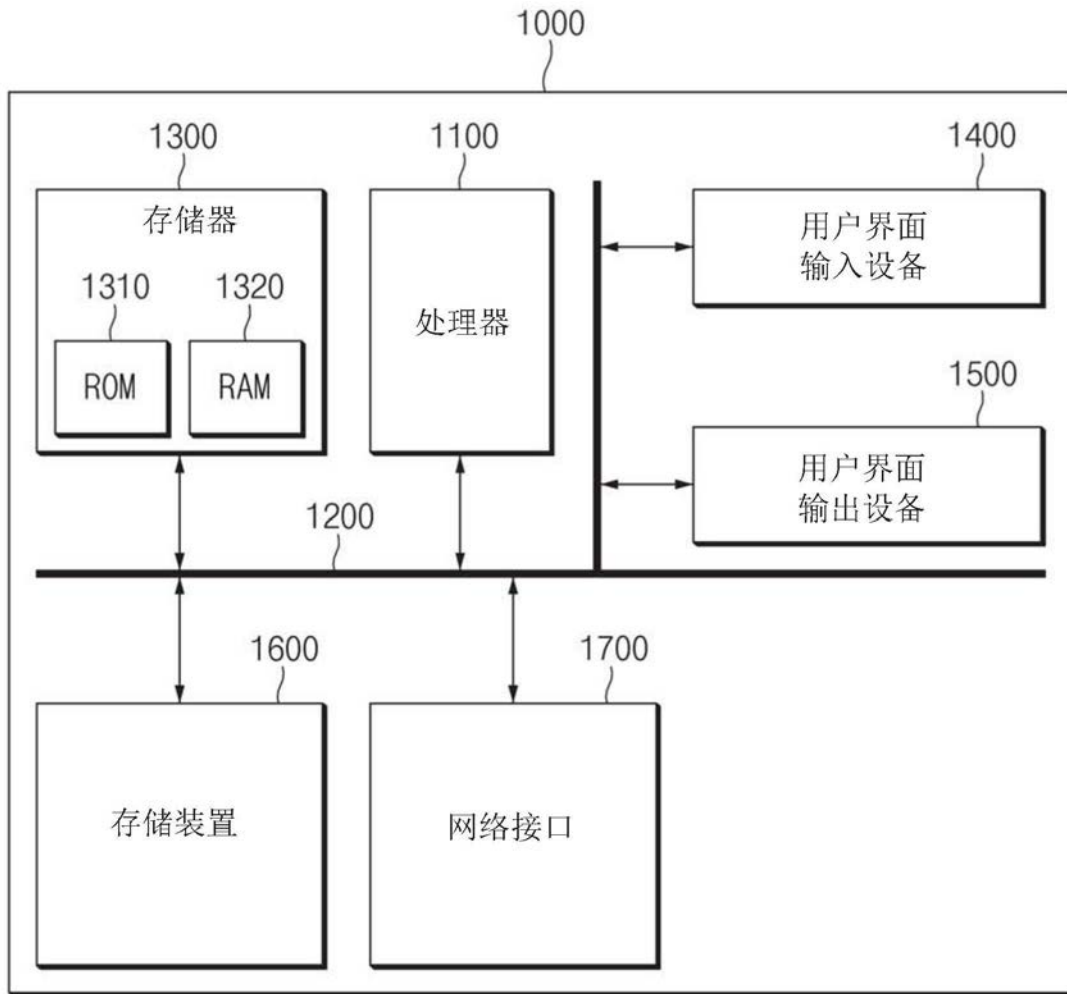


图6