



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103552561 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201310415559. 6

B60R 22/48(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 06. 23

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

61/076, 329 2008. 06. 27 US

61/103, 183 2008. 10. 06 US

CN 1635441 A, 2005. 07. 06,

GB 2273580 A, 1994. 06. 22,

US 2007126604 A1, 2007. 06. 07,

WO 2008062403 A1, 2008. 05. 29,

(62) 分案原申请数据

200980123505. 4 2009. 06. 23

审查员 杨庆国

(73) 专利权人 福特全球技术公司

地址 美国密歇根州迪尔伯恩市

(72) 发明人 托马斯·李·米勒 布莱恩·本尼

斯科特·艾伦·沃特金斯

马修·J·戴尔鲍特

安德鲁·D·萨克西安

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

公司 11286

代理人 张云珠 王艳娇

(51) Int. Cl.

B60W 40/08(2012. 01)

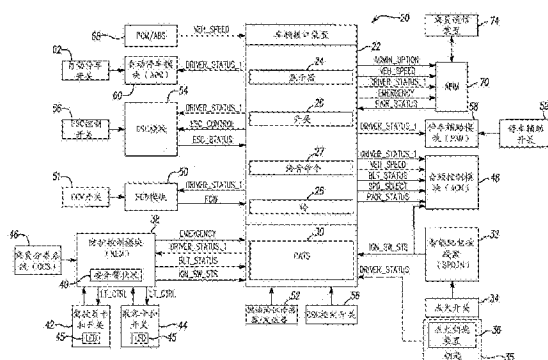
权利要求书2页 说明书17页 附图7页

(54) 发明名称

控制车辆中的娱乐装置的系统和方法

(57) 摘要

一种控制车辆中的娱乐装置的系统和方法。在至少一个实施例中,提供了一种用于基于驾驶员身份和预定车辆事件的发生来发送音频信号和视频信号中的至少一个的装置和方法。所述设备包括娱乐装置。所述娱乐装置配置为从钥匙接收指示驾驶员是主驾驶员和次驾驶员中的一个的钥匙识别信号并接收车辆状况信号,以检测预定车辆事件的发生。所述娱乐装置还配置为响应于钥匙识别信号指示驾驶员是次驾驶员以及检测到预定车辆事件的发生来禁用音频信号和视频信号中的至少一个的发送。



1. 一种基于车辆中的驾驶员的驾驶员身份来控制娱乐装置的方法,所述方法包括从钥匙点火装置接收指示驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员的钥匙识别信号,并且其特征在于,所述方法还包括:

接收车辆状况信号来确定预定车辆事件的发生;其中,接收车辆状况信号的步骤包括:

在娱乐装置接收配对状况信号以确定属于次驾驶员的至少一个乘员通信装置是否已被电配对至位于车辆内的通信模块;

响应于钥匙识别信号指示驾驶员是次驾驶员且确定预定车辆事件的发生来禁用娱乐装置的操作,其中,禁用娱乐装置的操作的步骤包括:

响应于确定配对状况信号指示属于次驾驶员的所述至少一个乘员通信装置没有被电配对至通信模块来禁用娱乐装置的操作。

2. 如权利要求1所述的方法,其中,禁用娱乐装置的操作的步骤还包括:静音来自娱乐装置的音频信号的发送。

3. 如权利要求2所述的方法,其中,禁用娱乐装置的操作的步骤还包括:阻止来自娱乐装置的视频信号的发送。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,接收车辆状况信号来确定预定车辆事件的发生的步骤还包括:接收车辆速度信号来确定车辆速度信号是否超过由主驾驶员设立的至少一个预选速度值。

5. 如权利要求4所述的方法,其中,禁用娱乐装置的操作的步骤还包括:响应于确定车辆速度信号超过由主驾驶员设立的所述至少一个预选速度值来禁用娱乐装置的操作。

6. 如权利要求1所述的方法,其中,接收车辆状况信号来确定预定车辆事件的发生的步骤还包括:接收至少一个座位安全带扣住状况信号来确定车辆中的一个或多个乘客和次驾驶员中的至少一个是否处于未扣住状态。

7. 如权利要求6所述的方法,其中,禁用娱乐装置的操作的步骤还包括:响应于确定座位安全带扣住状况信号指示车辆中的所述一个或多个乘客和次驾驶员中的至少一个处于未扣住状态来禁用娱乐装置的操作。

8. 如权利要求1所述的方法,还包括:在钥匙识别信号指示驾驶员是主驾驶员的情况下,针对次驾驶员选择性地控制娱乐装置的操作,从而娱乐装置能够进行静音音频信号和阻止视频信号的发送中的至少一个。

9. 一种用于基于驾驶员身份以及预定车辆事件的发生来发送音频信号和视频信号中的至少一个的设备,所述设备包括配置为接收指示驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员的钥匙识别信号的娱乐装置,并且其特征在于,所述娱乐装置还被配置为:接收车辆状况信号来检测预定车辆事件的发生,

其中,所述车辆状况信号包括指示属于次驾驶员的至少一个乘员通信装置是否已成功地对至通信模块的配对状况信号;

响应于钥匙识别信号指示驾驶员是次驾驶员以及检测到预定车辆事件的发生来禁用音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送;

响应于检测到配对状况信号指示属于次驾驶员的所述至少一个乘员通信装置没有被成功地配对至通信模块,禁用音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送。

10. 如权利要求 9 所述的设备,其中,车辆状况信号包括指示车辆的速度的车辆速度信号和指示车辆中的一个或多个乘客和次驾驶员中的至少一个是否已扣住的座位安全带扣住状况信号中的至少一个。

11. 如权利要求 10 所述的设备,其中,响应于检测到车辆速度信号超过由主驾驶员设立的至少一个预选速度值,所述娱乐装置禁用音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送。

12. 如权利要求 10 所述的设备,其中,响应于检测到座位安全带扣住状况信号指示车辆中的所述一个或多个乘客和次驾驶员中的至少一个处于未扣住状态,所述娱乐装置禁用音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送。

13. 一种用于控制娱乐装置的操作的方法,所述娱乐装置基于驾驶员身份以及预定车辆事件的发生来发送音频信号和视频信号中的至少一个,所述方法包括从钥匙接收指示驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员的钥匙识别信号,并且其特征在于,所述方法还包括:

在娱乐装置接收车辆状况信号,所述车辆状况信号至少指示与属于次驾驶员的至少一个乘员通信装置是否已成功地对至通信模块相应的配对状况信号;

基于车辆状况信号来检测预定车辆事件的发生;

响应于钥匙识别信号指示驾驶员是次驾驶员以及检测到预定车辆事件的发生,禁用来自娱乐装置的音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送;

响应于确定配对状况信号指示属于次驾驶员的所述至少一个乘员通信装置没有被成功地配对至通信模块,禁用来自娱乐装置的音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送。

14. 如权利要求 13 所述的方法,其中,车辆状况信号包括指示车辆的速度的车辆速度信号和指示车辆中的一个或多个乘客和次驾驶员中的至少一个是否已扣住的座位安全带扣住状况信号中的至少一个。

15. 如权利要求 14 所述的方法,其中,禁用来自娱乐装置的音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送的步骤还包括:响应于确定车辆速度信号超过由主驾驶员设立的至少一个预选速度值,禁用来自娱乐装置的音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送。

16. 如权利要求 14 所述的方法,其中,禁用来自娱乐装置的音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送的步骤还包括:响应于确定座位安全带扣住状况信号指示车辆中的所述一个或多个乘客和次驾驶员中的至少一个处于未扣住状态,禁用来自娱乐装置的音频信号和视频信号中的所述至少一个的发送。

控制车辆中的娱乐装置的系统和方法

[0001] 本申请是向中国知识产权局提交的申请日为 2009 年 6 月 23 日的标题为“基于驾驶员身份和预定车辆事件控制车辆中的娱乐装置的系统和方法”的第 200980123505.4 号申请的分案申请。

[0002] 本申请是在 2008 年 2 月 6 日提交的,美国申请号为第 12/026,852 号的续案申请案,并且要求享有 2008 年 6 月 27 日提交的、申请号为第 61/076,329 号美国临时申请以及 2008 年 10 月 6 日提交的、申请号为第 61/103,183 号美国临时申请的权益,该申请通过引用全部包含于此。

技术领域

[0003] 本发明的实施例总体涉及一种用于基于驾驶员的身份来控制车辆中的娱乐装置的系统和方法。

背景技术

[0004] 对于传统的机动车,通常在任意个驾驶员(例如,父母/青少年、雇主/雇员、车主/代驾司机或车队拥有者/车队驾驶员)之间共享一个或多个钥匙。在一个示例中,年龄大到可以驾驶的青少年(或年轻成人)的父母可与青少年共用车辆的钥匙。基于驾驶员的需求,车辆可配备有可经由用户接口启用/禁用的各种安全和/或驾驶员通知设施。然而,在某些情况下,父母可能不希望青少年禁用各种安全和通知相关设施。父母可在允许青少年驾驶车辆之前启用安全和通知设施,然而,这并不能保证青少年在驾驶车辆的同时会保持安全和通知设施启用。传统的车辆未能给予父母或其他主驾驶员防止适龄驾驶的青少年或其他这样的次驾驶员禁用安全和通知设施的选项。

发明内容

[0005] 在至少一个实施例中,提供了一种用于基于驾驶员身份和预定车辆事件的发生来发送音频信号和视频信号中的至少一个的设备和方法。所述设备包括娱乐装置。所述娱乐装置配置为从钥匙接收指示驾驶员是主驾驶员和次驾驶员中的一个的钥匙识别信号并接收车辆状况信号,以检测预定车辆事件的发生。所述娱乐装置还配置为响应于钥匙识别信号指示驾驶员是次驾驶员以及检测到预定车辆事件的发生来禁用音频信号和视频信号中的至少一个的发送。

附图说明

[0006] 图 1 示出根据本发明的一个实施例的用于区分车辆的主驾驶员和次驾驶员并基于驾驶员的身份来控制各种车辆设施的操作的系统;

[0007] 图 2 示出根据本发明的另一实施例的用于区分车辆的主驾驶员和次驾驶员并基于驾驶员的身份来控制各种车辆设施的操作的系统;

[0008] 图 3 示出根据本发明的另一实施例的用于区分车辆的主驾驶员和次驾驶员并基

于驾驶员的身份来控制各种车辆设施的操作的另一系统；

[0009] 图 4 示出根据本发明的另一实施例的用于区分车辆的主驾驶员和次驾驶员并基于驾驶员的身份来控制各种车辆设施的操作的另一系统；

[0010] 图 5 示出用于基于驾驶员的身份来禁止座位安全带防护状况的方法；

[0011] 图 6 示出用于基于驾驶员身份来控制数据并将数据输入乘员通信装置的方法；

[0012] 图 7 示出用于基于驾驶员身份来产生基于速度的音频静音的方法。

具体实施方式

[0013] 本发明的实施例总体设置驾驶员识别功能操作，通过所述识别功能操作确定主驾驶员和次驾驶员，并基于驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员来授予驾驶员各种等级的控制。通常来说，主驾驶员（例如，父母、雇主、代驾服务的消费者、车队拥有者）可被定义为对车辆中的各种安全和 / 或通知设施的功能具有更多控制的管理驾驶员。例如，主驾驶员可启用或禁用车辆中的安全和 / 或通知设施。次驾驶员可被定义为对车辆通常提供的各种安全和 / 或通知设施具有有限的控制并遵守由车辆或主驾驶员强加或选择的功能限制的受限驾驶员。例如，主驾驶员可为次驾驶员启用安全和 / 或通知设施，并在主驾驶员启用了这样的设施时，次驾驶员不能禁用这样的设施。

[0014] 此外，本发明的实施例总体提供了一种用于控制娱乐装置来通知次驾驶员没有满足驾驶员操作的系统和方法。例如，在次驾驶员未能执行预定车辆操作的情况下，主驾驶员可控制娱乐装置来禁用娱乐装置的操作。车辆中的一个或多个控制器可检测指示次驾驶员未能执行预定车辆操作的车辆事件。可在次驾驶员（或与次驾驶员一起的车辆中的其他车辆乘客）未能扣住他 / 她的座位安全带、未能使车辆速度不超过至少一个预选速度、未能使通信装置与启用语音输入控制和车内开关控制来操作通信装置的车辆板载系统配对和 / 或未能在一辆车后面保持适当的距离（即，紧随另一辆车）的情况下禁用娱乐装置。响应于检测到次驾驶员没有执行预定车辆操作，可通过，但不限于，限制从娱乐装置产生的音量、静音音频信号和 / 或阻止来自娱乐装置的视频信号的发送来禁用娱乐装置。

[0015] 传统的系统通常提供可听的铃音（chime）或照明视觉指示器作为获得驾驶员对正在发生的车辆事件的注意的手段或作为促使驾驶员执行预定操作的手段。尽管这样的警报机制可能有用，但之后，驾驶员变得习惯这样的警报直到它们可能不会如计划的具有期望的影响的程度。例如，次驾驶员可能简单地忽略铃声和 / 或视觉指示器，这使得促使次驾驶员执行预定功能的目的受挫。对次驾驶员来说可能难以忽略娱乐装置会被静音或是不能发送用于娱乐目的的视频信号的事实。娱乐装置的这样的禁用会促使次驾驶员执行预定功能，所述预定功能被主驾驶员认为是对促使次驾驶员变成安全驾驶员来说是必要的。

[0016] 图 1 至图 7 中阐述的本发明实施例总体示出并描述了多个控制器（或模块）或其他电气元件。对各种控制器和电气元件的所有参考和为其提供的功能并不意在限于仅包含在此所示出和描述的内容。尽管可为公开的各种控制器和 / 或电气元件分配特定的标签，但这样的标签并不意在限制控制器和 / 或电气元件的操作的范围。控制器可基于车辆中所期望或计划实施的电气架构的具体类型来按照任何方式相互结合和 / 或分离。通常认为这里公开的各个控制器和 / 或模块可包括，但不限于，相互协作以执行下面阐述的各种功能的任意数量的微处理器、ASIC、IC、存储装置（例如，闪存、RAM、ROM、EPROM 和 / 或 EEPROM）和

软件。

[0017] 图 1 示出用于区分车辆的主驾驶员和次驾驶员并用于基于驾驶员身份来控制各种车辆设施的操作的系统 20。系统 20 通常包括车辆接口装置 22。装置 22 包括显示器 24。显示器 24 将与车辆功能的各种状况相关的信息提供给驾驶员。例如,显示器 24 可提供,但不限于,车辆启动期间的驾驶员识别消息、各种管理菜单选项、座位安全带警告消息、速度限制启动消息、车辆接近最高速度消息、最高速度消息、驾驶员识别速度警告和 / 或禁止 ESC 和 FCW 消息。

[0018] 装置 22 还包括多个开关 26、语音识别命令接口 27 和铃 28。驾驶员可触发开关 26 来查看不同的消息和 / 或响应由车辆指示给驾驶员的各种提示。语音识别命令接口 27 可使车辆能够从驾驶员接收命令,从而驾驶员可以可听地输入命令和 / 或响应。在遇到预定的车辆情况时,铃 28 可以可听地通知驾驶员。在一个示例中,当车辆接近最高速度、车辆达到最高速度、车辆超过最高速度、油箱中燃料处于低水平和 / 或当牵引控制被启用时,装置 22 可激活铃 28。尽管在装置 22 内显示了显示器 24、开关 26、语音输入命令接口 27 和铃 28,但应该理解,这些机构也可位于装置 22 的外部。

[0019] 装置 22 包括被动式防盗安全(PATS)控制器 30。尽管图 1 总体示出 PATS 控制器 30 位于装置 22 内,但其他实施方案可包括被实施为单独的控制器 30 的 PATS 控制器 30(例如, PATS 控制器 30 位于装置 22 的外部)。智能配电接线盒(SPDJB)控制器 32 可被可操作地连接到装置 22。装置 22 和 SPDJB 控制器 32 可经由数据通信总线来彼此通信。通常来说,发送到装置 22/ 从装置 22 发送的信号中的一个或多个信号可经由所述总线被发送。所述总线可被实现为高 / 中速控制器区域网络(CAN)总线、本地互连网络(LIN)总线或其他通常适于促进通过其进行数据传送的合适的总线。使用的总线的具体类型可被改变以满足特定实施方式的期望标准。SPDJB 控制器 32 可包括多条保险丝、继电器和各种微控制器,所述微控制器用于执行与车辆的内部电气功能(interior electrically based functionality)和 / 或外部电气功能(exterior electrically based functionality)的操作相关的任意数量的功能。这样的功能可包括,但不限于(经由内部门锁定 / 解锁开关的)电子解锁 / 锁定、远程无钥匙进入(remote keyless entry)操作、车辆照明(内部的和 / 或外部的)、电动车窗和 / 或钥匙点火状况(例如,关闭、运行、启动、辅助(ACCY))。

[0020] 点火开关 34 可被可操作地连接到 SPDJB 控制器 32。SPDJB 控制器 32 可接收指示点火开关 34 的位置的硬连线信号,并在总线上发送指示点火开关的位置的消息。例如, SPDJB 控制器 32 可通过总线将信号 IGN_SW_STS 发送到装置 22。SPDJB 控制器 32 可将信号 IGN_SW_STS 发送到连接到总线的任意控制器,所述控制器可能需要钥匙点火状况作为输入来执行特定功能。

[0021] 点火开关 34 可接纳一个或多个钥匙 35。钥匙 35 可以由车辆的主驾驶员或次驾驶员添加标签或者与车辆的主驾驶员或次驾驶员相关联。钥匙 35 包括嵌入在其中的用于与车辆进行通信的点火钥匙装置 36。点火钥匙装置 36 包括具有集成电路和天线的发射应答器(未示出)。发射应答器适于将作为信号 DRIVER_STATUS 的电子代码发送到 PATS 控制器 30 中的接收器(未示出)。信号 DRIVER_STATUS 可指示哪一个驾驶员(例如,主驾驶员或次驾驶员)在驾驶车辆。信号 DRIVER_STATUS 可以是与二进制数据对应的基于射频(RF)的信号或者射频识别(RFID)标签的形式。为了防盗的目的,PATS 控制器 30 在允许车辆启动之前,

确定信号 DRIVER_STATUS 中基于 RF 的数据是否与存储在其中(例如, PATS 控制器 30 的查找表中)的预定的数据匹配。在基于 RF 的数据与预定的数据匹配的情况下,可操作地连接到 PATS 控制器 30 的传动系控制模块(或发动机控制器)68 允许车辆启动发动机。通常来说,在将车辆交付最终使用者之前,车辆组装车间、设备供应商(例如,钥匙和 / 或 PATS 控制器 30 的制造商)或汽车代理商执行获知由钥匙 35 发送到车辆的数据的操作。PATS 控制器 30 还可为识别车辆的驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员的目的而使用信号 DRIVER_STATUS 上的数据。

[0022] PATS 控制器 30 可将信号 DRIVER_STATUS_1 作为数字数据或硬连线信号发送到各种车辆控制器和模块,以指示具体驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员。在 PATS 控制器 30 发送信号 DRIVER_STATUS_1 之前,主钥匙和次钥匙必须被 PATS 控制器 30 获知。

[0023] 系统 20 可使用用于将钥匙 35 与主驾驶员和次驾驶员关联的多个不同操作。在一个实施方案中,PATS 控制器 30 可使用用于将钥匙 35 与主驾驶员和次驾驶员关联的连续操作。例如,在针对特定钥匙的信号 DRIVER_STATUS 上的数据被车辆获知来支持被动式防盗安全功能的获知操作期间,PATS 控制器 30 可将优先地位(status)分配给第一钥匙,所述第一钥匙实质被标为主钥匙。车辆获知的第一钥匙的数据可被分配高于第二钥匙的地位。在第二钥匙的数据被车辆获知时第二钥匙可被 PATS 控制器 30 指定为次钥匙。关于当钥匙被分配了主地位或次地位时的特定命令可被改变以满足特定实施方案的设计标准。另外,可将任意数量的备用钥匙标为主钥匙或次钥匙。例如,任意数量的替代物或备用钥匙可被车辆获知并被指定为主钥匙或次钥匙中的任意一个。在 PATS 控制器 30 将钥匙 35 标为主钥匙或次钥匙之后,PATS 控制器 30 通过总线发送信号 DRIVER_STATUS_1 来指示车辆的驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员。为了被动式防盗目的,可同时执行标签操作和使 PATS 控制器 30 获知钥匙 35 的处理。

[0024] 在另一实施方案,由钥匙 35 发送的信号 DRIVER_STATUS 可包括用来识别驾驶员的一部分基于 RF 的数据,而基于 RF 的数据的剩余部分被用于防盗目的。例如,用来识别驾驶员的一部分基于 RF 的数据可与对应于车辆的驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员的预定的十六进制值(或其他合适的基于二进制的格式)的字节对应。在一个实施方案中,所述字节可包括与主驾驶员对应的值“FE”。PATS 控制器 30 在一接收到具有与“FE”值对应的信息的信号 DRIVER_STATUS 时就可将特定钥匙识别为主钥匙,并可使用基于 RF 的数据的剩余部分允许发动机启动。所述字节还可包括与次驾驶员对应的值“FF”来代替“FE”。PATS 控制器 30 在一接收到具有与值“FF”对应的信息的信号 DRIVER_STATUS 时就可将特定钥匙识别为次钥匙并使用基于 RF 的数据的剩余部分来允许发动机启动。应该注意到,十六进制字节的“FE”和“FF”被用于说明的目的。基于二进制的格式的特定类型以及用来与主驾驶员和次驾驶员对应的数据的长度可基于特定实施方案的期望标准而变化。

[0025] 在另一实施方案中,如在申请号为 12/139,005,标题为“SYSTEM AND METHOD FOR PROGRAMMING KEYS TO VEHICLE TO ESTABLISH PRIMARY AND SECONDARY DRIVERS”,2008 年 6 月 13 日提交的同时待审的美国专利中所公开的(以上美国专利申请通过引用整体包含于此),主驾驶员可将一个或多个钥匙编制为次钥匙和 / 或将次钥匙的地位改变回主钥匙。

[0026] 防护控制模块(RCM)38 可经由总线被可操作地连接到装置 22。RCM38 可响应于车辆经受物体冲击而使用各种安全防护系统。例如,在车辆经受冲击的情况下,防护控制系

统 38 可使用放置于车辆的一个或多个气囊、电动预紧器和 / 或座位控制以降低对车辆乘员的伤害的风险。RCM38 可响应于在车辆中使用气囊来发送信号 EMERGENCY。在另一示例中, RCM38 可响应于由燃油停供开关(或延时开关)(未示出)发送的可指示碰撞的存在的信号来发送信号 EMERGENCY。这样的情况通常说明车辆处于紧急状态。

[0027] 座位安全带状况控制器 40 可被可操作地连接到防护控制模块 38。尽管图 1 总体示出座位安全带状况控制器 40 位于 RCM38 内,但是另外的配置可包括将座位安全带状况控制器 40 布置在 RCM38 的外部。座位安全带控制器 40 通常适于通知驾驶员车辆中的一个或多个座位安全带没有被系紧或处于未扣住状态。描述座位安全带状况控制器的操作的各种示例在以下美国专利中被公开:Spoto 等的 6,278,358 号专利、McQuade 等的 6,362,734 号专利以及 King 等的 6,501,374 号专利。

[0028] 驾驶员的卡扣开关 42 连接到座位安全带状况控制器 40 并总体呈现指示驾驶员的座位安全带是否系到驾驶员的数据。至少一个乘客的卡扣开关 44 也被连接到座位安全带状况控制器 40 并总体呈现指示位于车辆各处(例如前面或后面)的一个或多个乘客的各个座位安全带是否被系紧的数据。各个开关 42、44 可包括发光二极管(LED)45 或其他合适的光源来照明以帮助驾驶员和乘客确定座位安全带卡扣开关 42、44 的位置。这样的 LED 可提醒驾驶员和 / 或乘客扣住座位安全带。在操作中,一旦打开车辆的一个或多个门,LED45 就可保持照明直到安全带被扣住。

[0029] 乘员分类系统 46 可被可选地连接到座位安全带状况控制器 40 以提供关于车辆中的乘员的位置的信息。座位安全带状况控制器 40 可使用由乘员分类系统 46 提供的这样的信息来确定哪个座位被乘员占用。基于车辆乘员位置,座位安全状况带控制器 40 可得知哪个座位安全带可能需要被座位安全带状况控制器 40 监视。

[0030] 通常来说,当点火装置处于运行位置和 / 或车辆速度高于预定速度阈值时,座位安全带状况控制器 40 配置为可听地通知乘员,并且装置 22 配置为视觉地通知车辆中的乘员座位安全带中的一个或多个没有被系紧。这样的设施可被定义为座位安全带通知设施。另外,如果在任何时间座位安全带被系紧(或扣住),或在车辆接口装置 22 和 / 或座位安全带状况控制器 40 已经可听地通知乘员了预定时间量(例如,五分钟)之后,则座位安全带状况控制器 40 可被去激活。座位安全带状况控制器 40 包括铃(未示出),用于在座位安全带中的一个或多个没有被系紧、车辆速度已达到和 / 或超过预定车辆速度阈值以及点火开关 34 的位置处于运行的情况下可听地通知驾驶员。座位安全带状况控制器 40 可通过总线将信号 BLT_STS 发送到装置 22,从而装置 22 经由显示器 24 或使用警告器指示器(telltale indicator)来视觉地通知驾驶员座位安全带中的一个或多个没有被系紧(或扣住)。警告器(telltale)通常被定义为位于装置 22 中的指示器,所述指示器包括位于其上的符号(例如,发动机、座位安全带、燃油液面低等)并配置为在遇到与发动机、座位安全带和燃油液面低中的每个相关的预定情况时进行照明。还应该理解,显示器 24 可以视觉地通知驾驶员车辆中的一个或多个乘客的卡扣状况。例如,装置 22 可呈现文本消息或自动的可听消息(例如,“后面的两个乘客已扣住”、“后面的乘客变成未扣住”或“第 3 排中心变成未扣住”)。除发送这样的文本或自动的可听消息之外,在乘客中的一个或多个变成未扣住的情况下,座位安全带状况控制器 40 或装置可提供铃声。

[0031] 信号 BLT_STS 通常与防护状况信号对应,在所述防护状况信号中,座位安全带中

的一个或多个可能没有被系紧或者处于未扣住状态,并且满足车辆速度和点火状态情况。在一个示例中,座位安全带状况控制器 40 可以发送 740Hz 频率的 240 rep/min 的间歇式铃声。所述铃声的每分钟的次数或重复以及频率可基于特定实施方案的期望特征而变化。在如上所述的座位安全带状况控制器 40 被去激活的状态下,座位安全带状况控制器可停止将信号 BLT_STS 发送到装置 22,从而装置 22 不将视觉通知提供给乘员。

[0032] 装置 22 将信号 IGN_SW_STS 发送到座位安全带状况控制器 40,从而座位安全带状况控制器 40 可估计点火开关 34 的状态(例如,OFF、RUN、ACCY 或 START)。音频控制器模块(ACM)(或娱乐装置)48 可经由总线被可操作地连接到装置 22。在一个示例中,ACM 48 可以是具有紧密盘播放器或其他音频回放能力的无线电装置。在另一示例中,ACM 48 可以是视频回放装置(例如,DVD 播放器、BLUE RAY[®]播放器或其他合适的装置)。ACM 48 可产生用于娱乐目的的可听信号或启用语音识别操作。ACM 48 还可适于在手机被连接到 ACM 48 的情况下放大语音命令。另外,ACM 48 可与语音识别会话组合使用。响应于座位安全带状况控制器 40 确定一个或多个座位安全带没有被系紧和 / 或满足车辆速度和点火状态的情况,ACM 48 可停止产生可听信号(或被置于“静音”状态)。响应于接收到信号 BLT_STATUS,ACM 48 执行静音操作。ACM 48 还可响应于座位安全带状况控制器 40 确定一个或多个座位安全带没有被系紧和 / 或满足车辆速度和点火状态的情况来停止发送视频信号。在座位安全带被禁用并且合适的车辆标准被满足的情况下,当用于辅助手机交谈时或者当与语音识别会话相关使用时,ACM 48 可能不会处于静音状态。

[0033] 传统车辆通常提供驾驶员启用或禁用座位安全带状况控制器 40 的能力,以如驾驶员所期望的关闭 / 打开控制器 40。通过禁用控制器 40,控制器 40 可停止可听地通知驾驶员并且停止将信号 BLT_STATUS 发送到装置 22。系统 20 配置为基于驾驶员身份来启用 / 禁用控制器 40 的座位安全带状况通知设施。例如,主驾驶员能够选择性地启用或禁用控制器 40 的座位安全带状况通知设施(例如,主驾驶员能够打开 / 关闭由控制器 40 提供的座位安全带状况通知设施)。然而,系统 20 阻止次驾驶员禁用座位安全带状况控制器 40 的操作(即,阻止次驾驶员关闭座位安全带状况通知设施)。控制器 40 接收信号 DRIVER_STATUS_1 来确定驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员。座位安全带状况控制器 40 通常配置为“ON”并提供可听通知,装置 22 配置为在满足适当的车辆标准时以及响应于确定次驾驶员正在驾驶车辆来视觉地呈现安全带没有系紧的消息。由座位安全带状况控制器 40 执行的功能可合并并在装置 22 或 SPDJB32 中。

[0034] 在一个示例中,装置 22 可经由显示器 24 来视觉地或可听地呈现启用 / 禁用座位安全带状况通知设施选项的选项,并允许主驾驶员经由开关 26 或语音命令选项 27 来选择对应的选项。例如,装置 22 可将控制信号(未示出)发送到座位安全带状况控制器 40 来启用 / 禁用座位安全带状况操作。另一方面,响应于检测到车辆的驾驶员是次驾驶员,装置 22 可以不为次驾驶员视觉地呈现启用 / 禁用座位安全带状况通知设施的选项。在车辆的驾驶员是次驾驶员的情况下,响应于确定次驾驶员(或与次驾驶员一起的车辆中的其他乘员)没有系有座位安全带,ACM48 被静音。ACM48 的静音特征不能被次驾驶员撤销(override)。在次驾驶员和 / 或与次驾驶员一起的乘客系紧他们对应的座位安全带时消除 ACM48 的静音特征。在另一示例中,ACM48(如果被实施为视频回放装置)可将声音静音和 / 或禁用播放视频的功能。在次驾驶员和 / 或与次驾驶员一起的乘客系紧他们对应的座位安全带时,ACM48

恢复正常操作。

[0035] 另外,如预期的,系统 20 可允许主驾驶员启用 / 禁任由开关 42、44 上的 LED45 提供的座位安全带卡扣发光功能。例如,装置 22 可以经由装置 22 视觉地或可听地呈现启用 / 禁用座位安全带卡扣发光设施的选项,并可允许驾驶员经由开关 26 或语音命令接口 27 做出选择。在这样的示例中,装置 22 可将控制信号(未示出)发送到座位安全带状况控制器 40 来启用 / 禁用座位安全带卡扣发光设施。座位安全带状况控制器 40 可发送硬件信号(例如,LT_CTRL)来打开 / 关闭 LED45。另一方面,响应于检测到车辆的驾驶员是次驾驶员,装置 22 可不为次驾驶员呈现这样的选项。

[0036] 同样,装置 22 可允许主驾驶员启用 / 禁用乘客座位安全带监视操作,在乘客座位安全带监视操作中装置 22 能够通知驾驶员车辆中的一个或多个乘客的卡扣状况。例如,如期望地,装置 22 可经由显示器 24 来视觉地或可听地呈现启用 / 禁用乘客座位安全带监视操作的选项,并允许主驾驶员经由开关 26 或语音命令 27 来做出选择。另一方面,响应于检测到车辆的驾驶员是次驾驶员,装置 22 可不为次驾驶员视觉地呈现所述选项。期望次驾驶员知道乘客中的一个或多个何时未扣住他 / 她的对应的座位安全带。在乘客中的一个或多个未扣住座位安全带和 / 或如果车辆正以高于预定车辆速度行驶时,ACM48 可置于静音状态。如与乘客座位安全带监视器相关提及的这样的静音特征可如期望地由主驾驶员启用 / 禁用。然而,在驾驶员是次驾驶员的情况下,静音特征保持为“ON”。

[0037] 前部碰撞警示(FCW)模块 50 可被可操作地连接到装置 22 并从装置 22 接收信号 DRIVER_STATUS_1。FCW 模块 50 可以是主动感测系统的一部分,所述主动感测系统适于确定车辆是否处于前部碰撞可能即将发生的状态。在这种情况下,FCW 模块 50 可在前部碰撞即将发生的情况下将信号 FCW 发送到装置 22。FCW 系统通常包括抬头显示器(HUD),所述抬头显示器包括一组 LED。所述 LED 的组布置在车辆的挡风玻璃周围。FCW 模块 50 被可操作地连接到雷达系统(未示出)。所述雷达系统检测物体相对于车辆的位置。在雷达系统检测到即将发生碰撞的情况下,雷达系统将控制信号(未示出)发送到 FCW 模块 50。FCW 模块 50 点亮 LED 的组来通知乘员碰撞可能即将发生。FCW 模块 50 通常允许驾驶员启用 / 禁用铃和 / 或视觉指示器以及调整具体灵敏度水平。

[0038] 装置 22 还可以在碰撞即将发生时(经由显示器 24 (或警告器)和铃 28)可听地和视觉地通知驾驶员所述碰撞。FCW 开关 51 可被连接到 FCW 模块 50 来启用 / 禁用 FCW 模块 50 并控制车辆灵敏度。另外,可经由装置 22 中的开关 26 由主驾驶员启用 / 禁用 FCW 设施。在这样的示例中,装置 22 可将控制信号(未示出)发送到 FCW 模块 50 来启用 / 禁用 FCW 设施。通常允许主驾驶员启用 / 禁用铃和 / 或视觉指示器,并调整 FCW 系统的灵敏度水平。在检测到次驾驶员是车辆的驾驶员时,禁止次驾驶员禁用 FCW 设施。例如,装置 22 可不经由装置 22 为次驾驶员呈现启用 / 禁用提示来允许次驾驶员禁用 FCW。装置 22 配置为允许次驾驶员调整车辆灵敏度,以确定 FCW 警告将被发出的具体时刻。次驾驶员可基于选择的灵敏度水平来提高 / 降低灵敏度来提前 / 延后触发 FCW。禁止次驾驶员启用 / 禁用 FCW 的视觉和 / 或可听警告机构。

[0039] 燃油油位传感器 52 可被可操作地连接到装置 22,以发送与车辆的油箱中的油量(或燃油油位)相关的信息。装置 22 可经由显示器 24 或使用警告器(未示出)来可视地呈现燃油液面低警告。装置 22 适于基于由燃油油位传感器 52 提供的燃油油位信息来计算油量。

在一个示例中,装置 22 通常适于在燃油油位少于或等于标准剩余燃油可行驶距离(DTE)时呈现燃油液面低警告。所述 DTE 被定义为从当前时刻到油箱可能为空时的以英里或千米为单位的距离。所述 DTE 值可基于车辆的特定驾驶员是谁(例如,主驾驶员或次驾驶员)而变化。在一个示例中,用于主驾驶员的标准 DTE 可在距油箱可能变空的时刻的一到六十英里的范围中。

[0040] 在装置 22 确定车辆正由次驾驶员驾驶的情况下,用于触发燃油液面低警告的策略可被改变。例如,当燃油油位大于或等于标准 DTE 乘以预定值时,可能会发出燃油液面低警告。在一个示例中,在 DTE 为五十英里处时,预定值可被设置为一点五。在这样的情况下,当与针对主驾驶员发出燃油液面低警告的时间点进行比较时,装置 22 可提前(例如,在油箱变空之前的七十五英里处)发出燃油液面低警告。通常来说,在检测到车辆的驾驶员是次驾驶员时,系统 20 适于在较早的时间点提供燃油液面低警告。应该注意,低燃油油位策略可被实施用于车辆中的任何类型的液面低警告(low fluid warning)检测配置。这样的液面低警告检测配置可适用于挡风玻璃洗涤液、油和 / 或传动液。

[0041] ESC 模块 54 可被可操作地连接到装置 22。ESC 模块 54 适于控制各种电子稳定控制(ESC)系统(例如,牵引力控制(TC)、横向稳定性控制(YSC)以及防侧翻稳定控制(RSC))的操作。ESC 模块 54 可包括 TC 控制器(未示出)、YSC 控制器(未示出)以及 RSC 控制器(未示出)。TC 控制器通常减少对车辆的驱动车轮的传动力,以最小化车轮空转并最大化牵引力。YSC 控制器通常控制车辆的关于竖直轴的旋转的动作。RSC 控制器通常通过选择性地应用制动和控制车辆的速度来控制车辆的动作以防止车辆翻滚。

[0042] ESC 控制开关 56 可被可操作地直接连接到 ESC 模块 54 或直接连接到装置 22。在不需要一个或多个 ESC 操作的情况下,ESC 控制开关 56 通常允许驾驶员能够启用 / 禁用一个或多个 ESC 操作。例如,ESC 控制开关 56 可允许驾驶员能够因为各种路面状况(例如,雪、灰尘、冰等)而禁用牵引力控制系统。ESC 模块 54 被配置为将信号 ESC_STATUS 呈现给装置 22,从而装置 22 能够显示 ESC 系统(例如,TC、YSC 和 RSC)的当前状态。在 ESC 控制开关 56 连接到装置 22 的情况下,装置 22 将信号 ESC_CONTROL 发送到 ESC 模块 54,以启用 / 禁用 ESC 操作。还可由驾驶员使用开关 26 来启用 / 禁用 ESC 操作,而无需 ESC 控制开关 56。在这样的情况下,装置 22 将信号 ESC_CONTROL 发送到 ESC 模块 54 以启用 / 禁用 ESC 操作。

[0043] ESC 模块 54 适于从装置 22 接收信号 DRIVER_STATUS 以确定车辆的驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员。ESC 模块 54 配置为防止次驾驶员禁用 ESC 操作中的任意一个或多个。例如,为了安全的原因,主驾驶员可能期望防止次驾驶员禁用牵引力控制操作。这样的情况可防止次驾驶员在牵引力控制被禁用时旋转或灼烧轮胎和 / 或漂移。在车辆的驾驶员是次驾驶员的情况下,装置 22 可不在显示器 24 中向次驾驶员呈现消息来允许次驾驶员禁用 ESC 操作。在次驾驶员试图禁用 ESC 设施中的任意一个或多个的情况下,装置 22 可显示 ESC 驱动器状况消息。

[0044] 在有可能次驾驶员会经受可能需要禁用牵引力控制的路面状况的情况下,主驾驶员可允许次驾驶员启用 / 禁用牵引力控制的操作。例如,由于各种天气状况或路面状况,主驾驶员可经由装置 22 配置 ESC 模块 54,以允许次驾驶员禁用牵引力控制。例如,显示器 24 可提供禁止牵引力控制消息,所述禁止牵引力控制消息允许主驾驶员进行以下选项中的任意一项:允许次驾驶员能够启用 / 禁用牵引力控制或能够禁止启用 / 禁用牵引力控制。

[0045] 在主驾驶员试图允许次驾驶员启用 / 禁用牵引力控制的情况下,主驾驶员可用开关 26 简单地选择不选择禁止牵引力控制选项。在这种情况下不需要主驾驶员的动作。在主驾驶员试图对次驾驶员禁止牵引力控制禁用设施的情况下(例如,防止次驾驶员启用 / 禁用牵引力控制设施),主驾驶员可经由开关 26 选择禁止设施,从而阻止次驾驶员启用 / 禁用牵引力控制设施。装置 22 可将信号 ESC_CONTROL 发送到 ESC 模块 54(例如,如果 ESC 控制开关 56 连接到装置 22),所述信号 ESC_CONTROL 指示次驾驶员是否能够启用 / 禁用一个或多个 ESC 操作或者是否阻止了次驾驶员启用 / 禁用牵引力控制设施。

[0046] 停车辅助模块 58 可被可操作地连接到装置 22。停车辅助模块 58 适于在车辆正在停车时车辆的前部或后部与物体过于靠近的情况下为驾驶员提供警告。在一个示例中,停车辅助开关 59 可被连接到停车辅助模块 58,并启用 / 禁用停车辅助设施。在另一示例中,驾驶员可使用开关 26 来启用 / 禁用停车辅助设施。在另一实施方案中,停车辅助模块 58 可被集成在自动停车模块 60。自动停车模块 60 可连接到装置 22。自动停车模块 60 通常配置为为驾驶员自动地停车。例如,在并行停车的情形下,驾驶员可将车辆的控制交给自动停车模块 60 并允许车辆自己停车。自动停车开关 62 连接到自动停车模块 60 以控制自动停车模块 60 的操作。

[0047] 可基于驾驶员的身份来启用 / 禁用停车辅助设施的操作。主驾驶员如期望地自由地启用 / 禁用停车辅助设施的操作。主驾驶员可防止次驾驶员禁用停车辅助设施。停车辅助模块 58 适于从装置 22 接收信号 DRIVER_STATUS_1 来确定车辆的驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员。在车辆的驾驶员被确定为主驾驶员的情况下,装置 22 可允许主驾驶员经由停车辅助开关 59 来启用 / 禁用停车辅助操作。在一个示例中,主驾驶员可经由显示器 24 来查看启用 / 禁用停车辅助选项,并经由开关 26 来选择启用 / 禁用选项。在这样的示例中,装置 22 可将控制信号(未示出)发送到停车辅助模块 58 来启用 / 禁用停车辅助设施。

[0048] 在驾驶员是次驾驶员的情况下,装置 22 禁止车辆辅助禁用选项并防止次驾驶员查看显示器 24 中的启用 / 禁用停车辅助选项。在自动停车模块 60 的实施方案中,装置 22 可适于将信号 DRIVER_STATUS_1 发送到自动停车模块 60 来确定驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员。

[0049] 传动系控制模块(PCM)68 被可操作地连接到装置 22。PCM 通常配置为发送与车辆的速度对应的信号 VEH_SPEED。PCM68 可为车辆直接计算车辆速度或者可从防抱死制动模块(或其他制动模块)(未示出)接收车辆速度。同样,装置 22 可以可选地从制动模块直接接收信号 VEH_SPEED。

[0050] 系统 20 配置为启用各种扩展可配置设置的操作。这样的扩展配置设置通常允许主驾驶员选择离散的车辆速度,从而可通过所述车辆速度触发各种车辆警报。例如,主驾驶员可选择一速度,从而响应于车辆达到由主驾驶员选择的该速度而触发警报(例如,铃声或其他合适的通知机制)。例如,主驾驶员可经由开关 26 或语音命令 27 将针对次驾驶员的第一选择速度输入装置 22,从而在车辆由次驾驶员驾驶时车辆超过这样的速度的情况下产生警报。主驾驶员可经由开关 26 或语音命令 27 将针对次驾驶员的第二选择速度输入装置 22,从而在车辆正由次驾驶员驾驶时车辆达到第二选择速度的情况下静音 ACM48。假定第二选择速度大于第一选择速度。此外,随着车辆在第一选择速度和第二选择速度之间被驾驶,ACM48 可降低音量,在次驾驶员正驾驶车辆时,一旦达到第二选择速度就最终静音音频。

[0051] 应该理解, ACM48 可响应于车辆达到第一预选速度(例如, 第二预选速度可能不必需)而静音音频。主驾驶员能够为次驾驶员启用 / 禁用扩展配置设置。在操作中, 装置 22 可将信号 SPD_SELECT 上的第一选择速度和 / 或第二选择速度发送到 ACM48, 并且将信号 VEH_SPEED 上的车辆正在行驶的速度发送到 ACM48, 从而 ACM48 限制音频信号的音量和 / 或静音音频信号。系统 20 防止次驾驶员关闭扩展的可配置设置(例如, 禁用扩展的配置设置)并在于遵守由主驾驶员做出的选择的的速度设置和对应的音量 / 静音选择。

[0052] 辅助协议接口模块 (APIM)70 被可操作地连接到装置 22。APIM70 被配置为容纳乘员通信装置 (OCD) 74。APIM70 通常是车内通信系统的一部分, 所述车内通信系统与 OCD74 交互来启用语音输入控制, 以使用 OCD74 执行功能, 从而驾驶员不需要将数据直接地输入到 OCD74 中。APIM70 可经由位于车辆内的开关(未示出)进行交互来启用触摸选择控制, 以使用 OCD74 执行功能, 从而驾驶员不需要将数据直接地输入到 OCD74 中。OCD74 经由 APIM70 上的端口(未示出)连接到车辆。在一个示例中, APIM70 可被实现为本领域技术人员公知的由福特汽车公司[®]和微软[®]开发的 SYNC 系统的一部分。OCD74 可包括使用无线协议的任意数量的通信装置。例如, 这样的无线协议可包括蓝牙[™]。OCD74 可使用通常适于促进无线通信的任何协议。OCD74 可以是电话、文本消息装置、音乐产生装置(例如, 播放 MP3 歌曲的电话), 所述所有这样的项目都使用蓝牙[™]协议来进行通信。在另一示例中, OCD74 可包括其他装置(例如, 基于通用串行总线 (USB) 的音乐回放装置(例如, Zune[™]和 苹果[®]的 iPod[®]))。在又一示例中, OCD74 可包括作为连接到 APIM70 上提供的线路输入的硬连线的链路。这样的链路可从音乐回放装置接收输入来通过车辆中的扬声器发送音频。

[0053] 通常来说, APIM70 可容纳任何移动通信装置或数字媒体播放器并允许车辆乘员经由语音输入和 / 或触摸输入来操作这样的装置。所述开关可位于 APIM70、车辆的方向盘、ACM48 上或位于用来辅助触摸输入的装置 22 上。在 OCD74 包括连接到 APIM70 的基于无线协议的文本消息装置的情况下, 可为车辆乘员呈现来自 APIM70 的预先选择的文本消息的列表, 以用于乘员经由触摸输入和 / 或语音输入进行选择来将选择的文本发送到另一用户。

[0054] 如上所述, APIM70 使驾驶员能够通过接收语音输入命令或经由开关的触摸选择来使用 OCD74 执行功能, 从而驾驶员不需要使用 OCD74 直接输入各种选择。通常优选地是, 驾驶员避免通过输入数据来使用 OCD 执行功能或使用 OCD74 上的选择开关 / 按钮来执行功能。应该知道, 当正在驾驶时输入数据或选择 OCD74 上的按钮时, 驾驶员可能会分心。如果驾驶员经由语音命令能力或由 APIM70 提供的开关选择设施和 / 或开关来控制 OCD74, 则可避免这种分心。系统 20 配置为促使次驾驶员使用语音控制或经由车辆上的开关触摸选择来操作 OCD74。APIM70 可识别任意数量的语音输入来控制 OCD74 执行特定功能(例如, 打电话、拨打特定号码、调整音量、打开 / 关闭 OCD74 或由特定 OCD74 通常执行的任何其他可预见的操作)。另外, 乘员可输入数据(例如, 实际电话号码或实际文本)作为语音输入, 之后通过语音输入输入拨打号码的命令。以上直接描述的操作中的一个或多个还可经由开关由驾驶员执行。

[0055] APIM70 没有被配置为强迫主驾驶员或次驾驶员中的任意一个经由语音命令或(通过车辆上的开关的)触摸输入来控制 OCD74。然而, APIM70 提供用于使主驾驶员或次驾驶员能够控制 OCD74 的手段, 从而驾驶员不需要经由位于 OCD74 上的开关 / 按钮来执行选择。驾驶员需要将他 / 她的 OCD74 电连接(配对)到 APIM70, 以使主驾驶员或次驾驶员经由语音控

制或车辆上的开关选择来控制 OCD74。应该认识到,主驾驶员或次驾驶员不需要将他/她的 OCD74 配对至 APIM70。例如,当 APIM70 能够检测到车辆中的 OCD74 的存在(尤其是在 OCD74 是文本消息装置(或手机)的情况下)并提示乘员将这样的 OCD74 配对或匹配至 APIM70 时,APIM70 没有被配置为强迫乘员经由车辆中的 APIM70 来使用 OCD74。作为促使次驾驶员将他/她的 OCD74 配对至 APIM70 的机制,APIM70 可控制 ACM48 静音音频信号和/或停止发送视频信号。APIM70 可将信号 PAIR_STATUS 发送到装置 22,所述信号 PAIR_STATUS 指示由车辆中的 APIM70 检测到的 OCD74 是否已被配对至 APIM70。装置 22 将信号 PAIR_STATUS 发送到 ACM48。ACM48 基于信号 PAIR_STATUS 来确定 OCD74 是否已配对至 APIM70,并基于信号 DRIVER_STATUS 确定驾驶员身份。在 ACM48 确定 OCD74 没有被配对至 APIM70 并且检测到次驾驶员的情况下,随后 ACM48 静音音频信号和/或去激活视频信号的发送。

[0056] 系统 20 通过静音音频信号和/或禁用视频回放来促使次驾驶员将他/她的 OCD74 配对至 APIM70。次驾驶员使用语音控制和/或经由车辆中的开关的触摸控制,从而使次驾驶员最小化他/她选择 OCD74 上的开关/按钮的情况的数量或完全不用 OCD74 上的按钮。ACM48 可响应于确定次驾驶员已将 OCD74 配对至车辆或者确定车辆的驾驶员是主驾驶员来消除静音情况。可如主驾驶员所期望的为他自己/她自己来启用/禁用音频的静音和/或视频信号的禁用。主驾驶员可对次驾驶员设置音频的静音和/或视频的禁用。在这种情况下,次驾驶员不能关闭音频静音设施或视频禁用设施(如果被主驾驶员设置)。

[0057] 主驾驶员经由菜单选择(例如,经由音频输入、开关 26 的触摸选择或触摸屏选择)来启用音频静音设施和/或视频禁用设施。响应于这样的选择,装置 22 将信号 ADMIN_OPTION 发送到 APIM70。APIM70 基于信号 ADMIN_OPTION 的消息内容来确定是否发送信号 PAIR_STATUS。如果信号 ADMIN_OPTION 指示主驾驶员已经启用了音频静音和/或视频禁用设施,则 APIM70 将信号 PAIR_STATUS 发送到车辆,所述信号 PAIR_STATUS 指示次驾驶员是否已将他/她的 OCD74 配对至车辆。通常应该理解,在主驾驶员未能将 OCD74 配对至 APIM70 的情况下,主驾驶员可为他自己/她自己设置音频静音和/或视频禁用设施。在主驾驶员不希望音频静音和/或视频禁用设施打开的情况下,主驾驶员可经由装置 22 进行禁用。

[0058] 在又一实施方案中,响应于检测到车辆正驾驶得过于接近另一车辆以及检测到驾驶员是次驾驶员,ACM48 可静音音频和/或停止发送视频信号。例如,FCW 模块 50 可包括位于 FCW 模块 50 中或外部的一个或多个雷达。所述雷达和 FCW 模块 50 彼此协作来确定该车辆相对于另一车辆的接近程度。响应于确定该车辆相对于另一车辆处于追尾模式(tailgate mode)(即,追尾)并且检测到车辆的驾驶员是次驾驶员,FCW 模块 50 可将控制信号发送到装置 22,从而装置 22 触发警报/铃,并且 FCW 模块 50 可将控制信号发送到 ACM48,从而 ACM48 静音音频和/或禁用视频信号的发送。可如主驾驶员所期望的经由装置 22 启用和禁用这样的设施。然而,在主驾驶员已经为次驾驶员启用了这样的设施的情况下,所述设施可能不能由次驾驶员禁用。

[0059] 图 2 示出根据本发明的另一实施例的用于区分主驾驶员和次驾驶员和用于基于驾驶员的身份来控制各种车辆设施的操作的系统 80。被动进入被动启动(PEPS)控制器 82 可被可操作地连接到装置 22。PEPS 控制器 82 可用来代替图 1 示出的 PATS 控制器 30。尽管图 2 总体示出 PEPS 控制器 82 位于装置 22 的外部,但其他实施方案可包括将 PEPS 控制器 82 放置在装置 22 内。PEPS 控制器 82 相对于装置 22 的特定布置可基于特定实施方案的

期望标准而变化。

[0060] 通常来说,PEPS 功能是无钥匙的访问和启动系统。驾驶员可携带可以是电子发送装置形式的一个或多个钥匙 35'。钥匙 35' 的每个包括嵌入到内部用于与 PEPS 控制器 82 通信的点火钥匙装置 36。点火钥匙装置 36 的发射应答器适于将作为信号 DRIVER_STATUS 的电子代码发送到 PEPS 控制器 82。在 PEPS 实施方式中为了使用钥匙 35' 访问或进入车辆,驾驶员可能需要唤醒 PEPS 控制器 82 以在钥匙 35' 与 PEPS 控制器 82 之间建立双向通信。在一个示例中,可通过要求驾驶员触摸和 / 或拉动车辆的门把手(未示出)来产生这样的唤醒。响应于门把手被拉动(toggle)或触摸,PEPS 控制器 82 可被唤醒并将基于 RF 的信号发送到钥匙。PEPS 控制器 82 和钥匙 35' 可能经过用于车辆访问认证目的的一系列相互来回的通信(例如,握手)。PEPS 控制器 82 可以响应于握手过程的成功完成而开启车门。一旦驾驶员处于车辆中,驾驶员可简单地按下位于仪表板上的按钮(未示出)来启动车辆。

[0061] 在一个示例中,系统 80 可适于在如关于 PATS 控制器 30 所讨论的获知操作期间向所述钥匙添加标签作为主钥匙或次钥匙,或者将所述钥匙关联为主钥匙或次钥匙。在另一示例中,如上所述,系统 80 可配置为按以下美国专利申请中确定和公开的方式将钥匙 35' 关联为主钥匙或次钥匙,即:申请号为 12/139,005,标题为“SYSTEM AND METHOD FOR PROGRAMMING KEYS TO VEHICLE TO ESTABLISH PRIMARY AND SECONDARY DRIVERS”,2004 年 6 月 13 日提交。PEPS 控制器 82 可基于如结合图 1 的系统 20 所述的信号 DRIVER_STATUS 上指示的信息来确定驾驶员身份。

[0062] 可将任意数量的额外的钥匙关联为主钥匙或次钥匙中的任意一个。例如,多个替代物或备用钥匙可被车辆获知并被指定为主钥匙或次钥匙。PEPS 控制器 82 适于通过通信总线将信号 DRIVER_STATUS_1 提供给各种控制器。信号 DRIVER_STATUS_1 与驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员对应。PEPS 控制器 82 还可将信号 IGN_SW_STS 发送到装置 22。PEPS 控制器 82 响应于驾驶员踩下刹车踏板(未示出)并压下启动开关来确定钥匙点火状况处于运行位置。在这种情况下,车辆启动并且 PEPS 控制器 82 发送作为处于运行状态的信号 IGN_SW_STS。在驾驶员仅选择启动按钮的情况下,PEPS 控制器 82 发送作为处于辅助(accessory)状态的信号 IGN_SW_STS。

[0063] 尽管图 1 至图 2 总体公开了分别关于 PATS 实施方式和 PEPS 实施方案使用的钥匙 35 和 35',但通常应该理解,所述钥匙可被实现为用来认证车辆的驾驶员用于进入车辆或启动车辆的手机或其他合适的开关装置。手机上发送的数据可被车辆上的接收器(接收器)接收,并被解码来执行驾驶员认证,以实现进入车辆、启动车辆和确定驾驶员身份。

[0064] 装置 22 响应于指示次驾驶员正在驾驶车辆的信号 DRIVER_STATUS_1 来禁止 FCW 禁用、停车辅助禁用、ESC 禁用并提供早期燃油液面低警告。座位安全带状况控制器 40 可在确定次驾驶员为车辆的驾驶员的情况下禁止座位安全带状况操作并防止次驾驶员禁用所述操作。另外,系统 80 配置为响应于确定驾驶员是次驾驶员并且检测到以下车辆事件中的一个或多个来静音音频和 / 或停止发送视频信号:车辆乘员没有扣住安全带、OCD74 没有配对至 APIM70、车辆的速度等于由主驾驶员设置的第一选择速度和第二选择速度中的至少一个。主驾驶员可基于以上车辆事件中的一个或多个的发生来为次驾驶员启用 / 禁用静音音频和 / 或停止视频信号的发送。装置 22 防止次驾驶员关闭音频静音设施或视频禁用设施。

[0065] 图 3 示出根据本发明的另一实施例的用于区分车辆的主驾驶员和次驾驶员并用于基于驾驶员的身份来控制各种车辆设施的操作的另一系统 90。车身控制模块 (BCM) 92 可被可操作地连接到装置 22。BCM92 可适于执行多个内部车身电气功能。例如, BCM92 可执行内部锁定、远程无钥匙进入 (RKE)、内部 / 外部照明、雨刷控制 (前雨刷和 / 或后雨刷) 以及通常被归类为是车辆的内部电气的其他合适的功能。

[0066] PATS 控制器 30 可位于 BCM92 内。尽管图 3 总体示出 PATS 控制器 30 位于 BCM92 内, 但是 PATS 控制器 30 还可位于装置 22 或图 3 中示出的任意其他控制器或模块中。另外, PATS 控制器 30 可被实现为单独的单元。PATS 控制器 30 的特定布置可被改变以满足特定实施方案的设计标准。PATS 控制器 30 可直接连接到点火开关 34。BCM92 可经由数据通信总线将信号 IGN_SW_STS 发送到装置 22。BCM92 可经由数据通信总线发送和接收如图 3 所示的所有信号。另外, 装置 22 可经由数据通信总线发送和接收如图 3 所示的所有信号。BCM92 可适于将信号 DRIVER_STATUS_1 发送到装置 22、防护控制模块 38、座位安全带状况控制器 40、音频控制模块 48、ESC 模块 54、停车辅助模块 58、自动停车模块 60 和 / 或 APIM70。

[0067] 装置 22 响应于信号 DRIVER_STATUS_1 指示次驾驶员正在驾驶车辆来禁止 FCW 禁用、停车辅助禁用、ESC 禁用并提供早期燃油液面低警告。座位安全带状况控制器 40 可在确定次驾驶员为车辆的驾驶员的情况下禁止座位安全带状况操作并防止次驾驶员禁用所述操作。另外, 系统 90 配置为响应于确定驾驶员是次驾驶员并且检测到以下车辆事件中的一个或多个来静音音频和 / 或停止发送视频信号: 车辆乘员没有扣住安全带、OCD74 没有配对至 APIM70、车辆的速度等于由主驾驶员设置的第一选择速度和第二选择速度中的至少一个。主驾驶员可基于以上车辆事件中的一个或多个的发生来为次驾驶员启用 / 禁用静音音频和 / 或停止视频信号的发送。装置 22 防止次驾驶员关闭音频静音设施或视频禁用设施。

[0068] 图 4 示出根据本发明的另一实施例的用于区分车辆的主驾驶员和次驾驶员并用于基于驾驶员的身份来控制各种车辆设施的操作的另一系统 100。PEPS 控制器 82 可被可操作地连接到 BCM92。PEPS 控制器 82 可将信号 IGN_SW_STS 和 DRIVER_STATUS 发送到 BCM92。尽管图 4 总体示出 PEPS 控制器位于 BCM92 的外部, 但是 PEPS 控制器 82 还可集成到 BCM92 或示出的任何其他控制器 (或模块)。PEPS 控制器 82 的特定布置可变化来满足特定实施方案的期望标准。如图 3 所示, BCM92 可适于将信号 DRIVER_STATUS_1 发送到装置 22、防护控制模块 38、座位安全带状况控制器 40、音频控制模块 48、ESC 模块 54、停车辅助模块 58、自动停车模块 60 和 / 或 APIM70。

[0069] 装置 22 响应于信号 DRIVER_STATUS_1 指示次驾驶员正在驾驶车辆来禁止 FCW 禁用、停车辅助禁用、ESC 禁用并提供早期燃油液面低警告。座位安全带状况控制器 40 可在确定次驾驶员为车辆的驾驶员的情况下禁止座位安全带状况操作并防止次驾驶员禁用所述操作。另外, 系统 100 配置为响应于确定驾驶员是次驾驶员并且检测到以下车辆事件中的一个或多个来静音音频和 / 或停止发送视频信号: 车辆乘员没有扣住安全带、OCD74 没有配对至 APIM70、车辆的速度等于由主驾驶员设置的第一选择速度和第二选择速度中的至少一个。主驾驶员可基于以上车辆事件中的一个或多个的发生来为次驾驶员启用 / 禁用静音音频和 / 或停止视频信号的发送。装置 22 防止次驾驶员关闭音频静音设施或视频禁用设施。

[0070] 尽管图 3 至图 4 总体示出装置 22 将信号 DRIVER_STATUS_1 发送到 APIM70, 但应该

理解, BCM92 可将所述信号中的一个或多个直接发送到 APIM70 而非装置 22。

[0071] 图 5 示出用于基于驾驶员的身份来禁止座位安全带状况通知操作的方法 250, 关于方法 250 描述的控制器和模块中的一个或多个包括, 但不限于, 彼此协作以执行方法 250 的各个操作的任意数量的微处理器、ASIC、IC、存储器装置(例如, 闪存、RAM、ROM、EPROM 和 / 或 EEPROM) 和软件。

[0072] 在块 252, 驾驶员将钥匙插入点火装置。对于系统 20 和系统 90, 钥匙点火开关 34 将信号 IGN_SW_STS 发送到装置 22 或 BCM92 (见图 1 和图 3)。装置 22 或 BCM92 通过总线发送信号 IGN_SW_STS。对于系统 80 和系统 100, PEPS 控制器 82 通过总线将信号 IGN_SW_STS 发送到各种控制器和模块(见图 2 和图 4)。

[0073] 在块 254, 监视钥匙以确定所述钥匙是否被编制为启动车辆。PATS 控制器 30 或 PEPS 控制器 82 适于确定所述钥匙是否被适当地编制使得车辆能够被启动。PATS 控制器 30 或 PEPS 控制器 82 还可适于确定所述钥匙是与主驾驶员还是与次驾驶员对应。在钥匙没有被编制或者不是有效的用于启动车辆的情况下, 方法 250 移至块 256。在钥匙被适当地编制的情况下, 方法 250 移至块 258。

[0074] 在块 256, 错误被检测。PATS 控制器 30 或 PEPS 控制器 82 可在钥匙没有被适当地编制来启动车辆的情况下确定所述错误并可不允许驾驶员启动车辆。

[0075] 在块 258, RCM38 确定所述钥匙是否被编制为用于主驾驶员的主钥匙或者所述钥匙是否被编制为用于次驾驶员的次钥匙。如果所述钥匙被确定为是主钥匙, 则随后方法 250 移至块 260。如果所述钥匙被确定为是次钥匙, 则随后方法 250 移至块 262。如果所述钥匙没有与主驾驶员或者次驾驶员关联, 则随后方法 250 移回至块 260。

[0076] 在块 260, 主驾驶员可恢复当前的安全带状况配置。主驾驶员具有如他自己 / 她自己所期望地禁用和启用座位安全带状况的选项。如果座位安全带状况控制器 40 由主驾驶员向左转动(或启用), 则在假如主驾驶员没有扣住安全带和 / 或满足剩余的合适的车辆标准而视觉地和可听地发出座位安全带警告的情况下, 座位安全带状况控制器 40 可以可选地禁用 ACM48。座位安全带状况控制器 40 可继续视觉地和可听地警告主驾驶员并可以可选地禁用 ACM48 预定时间量, 然后在主驾驶员没有系紧座位安全带的情况下关闭。另外, 如果所述钥匙没有被编制为主钥匙或次钥匙中的任意一个, 则保持当前的安全带状况, 并且车辆的驾驶员可如期望的具有禁用和启用座位安全带状况的选项。

[0077] 在块 262, 座位安全带状况控制器 40 对次驾驶员禁止座位安全带状况撤销设施。换句话说, 座位安全带状况控制器 40 可能不允许次驾驶员禁用座位安全带状况通知设施。

[0078] 在块 264, 座位安全带状况控制器 40 对次驾驶员禁止座位安全带状况时间设施。例如, 座位安全带状况控制器 40 防止次驾驶员调整关于通知驾驶员未扣住座位安全带的时间间隔。在将第一通知提供给次驾驶员之后, 座位安全带状况控制器 40 和 / 或装置 22 继续在每次时间间隔结束时提供通知设施, 直到所有受到影响的座位安全带被扣住。

[0079] 在块 266, 当驾驶员被视觉地通知座位安全带中的一个或多个没有被扣住时, ACM48 被禁用(例如, 静音音频和 / 或不发送视频)。通常应该理解, 即使视觉或音频通知时间超时而座位安全带中的一个或多个仍旧未扣住, 也可静音音频和 / 或不发送视频。对于系统 20 和系统 80, 座位安全带状况控制器 40 经由装置 22 将信号 BLT_STATUS 发送到 ACM48 (见图 1 至图 2)。对于系统 90 和系统 100, 座位安全带状况控制器 40 经由装置 22 和 BCM92

来将信号 BLT_STATUS 发送到 ACM48(见图 3 至图 4)。通常,座位安全带状况控制器 40 将信号 BLT_STATUS 发送到 ACM48 来关闭从 ACM48 产生的音频和 / 或视频(例如,音乐、新闻、天气等)(除电话交谈以及在语音识别会话期间之外),以将座位安全带未扣住状况通知次驾驶员。ACM48 可保持处于禁用状态直到次驾驶员的座位安全带被扣住。另外,座位安全带状况控制器 40 经由乘客分类系统 46 来监视坐在车内各处的乘员的特定位置。在驾驶员是次驾驶员并且座位中的一个或多个包括解开他 / 她的座位安全带的乘员的情况下,禁用 ACM48 并经由装置 22 来可听地或视觉地警告次驾驶员乘员的座位安全带中的一个和多个未被扣住。所述警告一直保持直到次驾驶员和 / 或车辆乘员扣住他们各自的座位安全带。在检测到座位安全带没有被系紧和 / 或在达到预定车辆速度(例如,6kph)时,通常发出座位安全带警告。用于预定的车辆速度的特定值可变化以满足特定实施方案的期望标准。通常应该理解,ACM48 可限制音量(或音频),以有别于完全静音音频和 / 或禁用视频发送。

[0080] 在块 268,装置 22 显示和 / 或可听地呈现与一个或多个座位安全带未处于扣住状态对应的座位安全带状态警告消息。可经由装置 22 中的警告器、显示器 24 和 / 或在 ACM48 上的视觉指示器中显示座位安全带警告消息。

[0081] 在块 270,座位安全带状况控制器 40 监视驾驶员和乘客的卡扣开关 42、44 以检测座位安全带扣住状况或等待座位安全带被系紧。

[0082] 图 6 示出根据本发明的一个实施例的基于驾驶员身份来控制数据并将数据输入到 OCD74 中的方法 300。结合方法 300 描述的一个或多个控制器和模块可包括,但不限于,彼此协作以执行方法 300 的各种操作的任意数量的微处理器、ASIC、IC、存储器装置(例如,闪存、RAM、ROM、EPROM 和 / 或 EEPROM)和软件。

[0083] 在块 302,驾驶员将钥匙插入点火装置。对于系统 20 和系统 90,钥匙点火开关 34 将信号 IGN_SW_STS 发送到 SPDJB32 或 BCM92(见图 1 和图 3)。装置 22 或 BCM92 通过总线发送信号 IGN_SW_STS。对于系统 80 和系统 100,PEPS 控制器 82 通过数据通信总线将信号 IGN_SW_STS 发送到各种控制器和模块(见图 2 和图 4)。

[0084] 在块 304,监视钥匙以确定所述钥匙是否被编制来启动车辆。PATS 控制器 30 或 PEPS 控制器 82 适于确定所述钥匙是否有效以启动车辆。在钥匙没有被编制或者不是有效的用于启动车辆的情况下,方法 300 移至块 306。在钥匙被适当地编制的情况下,方法 300 移至块 308。

[0085] 在块 306,错误被检测。PATS 控制器 30 或 PEPS 控制器 82 可在钥匙没有被适当地编制用于车辆的情况下确定所述错误并可不允许驾驶员启动车辆。

[0086] 在块 308,装置 22 确定所述钥匙是否是用于主驾驶员的主钥匙或者所述钥匙是否是用于次驾驶员的次钥匙。如果所述钥匙被确定为是主钥匙,则随后方法 300 移至块 310。如果所述钥匙被确定为是次钥匙,则随后方法 300 移至块 312。如果所述钥匙没有与主驾驶员或者次驾驶员关联,则随后方法 300 移回至块 310。

[0087] 在块 310,主驾驶员可恢复 OCD74 的正常操作。在正常操作模式中,主驾驶员可通过直接触摸电话、文本消息装置、iPod[®]或任何其他装置中的任意一个上的一个或多个开关 / 按钮来命令电话、文本消息装置、iPod[®]或任何其他装置,以执行特定任务(例如,打电话、打开 / 关闭装置、发送文本消息、调整音量、跳过音轨等)。另外,主驾驶员可经由语音输入或开关选择(即,位于车辆上的开关)来命令和 / 或将数据输入到这样的装置。主驾驶员

还可经由语音输入命令上述装置执行特定任务或输入文本和 / 或数字。

[0088] 在块 312, APIM70 确定主驾驶员是否基于信号 ADMIN_OPTION 而启用了音频静音和视频禁用设施。如果 APIM70 确定信号 ADMIN_OPTION 上的数据指示主驾驶员没有启用音频静音和视频禁用设施, 则随后方法 300 移至块 314。如果 APIM70 确定信号 ADMIN_OPTION 上的数据指示主驾驶员已启用音频静音和视频禁用设施, 则随后方法 300 移至块 316。

[0089] 在块 314, 次驾驶员可恢复 OCD74 的正常操作。在正常操作模式中, 次驾驶员可通过直接触摸电话、文本消息装置、iPod® 或任何其他装置中的任意一个上的一个或多个开关 / 按钮来命令电话、文本消息装置、iPod® 或任何其他装置, 以执行特定任务(例如, 打电话、打开 / 关闭装置、发送文本消息、调整音量、跳过音轨等)。另外, 次驾驶员可经由语音输入(即, 经由 APIM70) 或开关选择(即, 经由位于车辆中的开关) 来命令和 / 或将数据输入到这样的装置。次驾驶员还可经由语音输入命令上述装置执行特定任务或输入文本和 / 或数字。

[0090] 在块 316, 当检测到 OCD74 处于车辆中时, APIM70 确定属于次驾驶员的 OCD74 是否已与其配对(例如, 电连接到 APIM70)。通过监视由 OCD74 使用的通信协议的存在, APIM70 确定 OCD74 是否处于车辆中以启用通信。APIM70 发送信号 PAIR_STATUS 来指示属于次驾驶员的 OCD74 是否已配对(或电连接到 APIM70)。如果 APIM70 确定 OCD74 没有被配对, 则随后方法 300 移至块 318。如果 APIM70 确定 OCD74 已被配对, 则随后方法 300 移至块 319。

[0091] 在块 318, 响应于接收到指示次驾驶员没有将他 / 她的 OCD74 配对至 APIM70 的信号 PAIR_STATUS, ACM48 静音音频和 / 或停止发送视频信号。通常应该理解, ACM48 可限制音量以有别于完全静音音频。是限制音频的音量还是完全静音音频的确定可基于特定实施方案的期望标准而变化。ACM48 保持禁用直到 OCD74 被配对至 APIM70。在另一示例中, ACM48 可以以预定间隔周期性地静音(或周期性地限制音量)音频信号和 / 或周期性地发送视频信号, 以有别于完全静音音频信号或完全停止视频信号的发送, 直到 OCD74 配对至 APIM70。

[0092] 在块 319, 只要 OCD74 没有从 APIM70 断开连接, APIM70 就经由对车辆的语音控制或开关控制来启用 OCD74 的操作。例如, 即使在次驾驶员已成功地将 OCD74 配对至 APIM70 之后, 次驾驶员也可将 OCD74 从 APIM70 断开连接并手动地将数据输入到 OCD74 的按钮。在次驾驶员将 OCD74 从 APIM70 断开连接(例如, 消除配对条件)的情况下, ACM48 可静音音频和 / 或停止从其发送视频信号。

[0093] 图 7 示出用于基于驾驶员身份产生基于速度的音频静音的方法。关于方法 500 描述的控制器和模块中的一个或多个可包括, 但不限于, 彼此协作以执行方法 500 的各种操作的任意数量的微处理器、ASIC、IC、存储器装置(例如, 闪存、RAM、ROM、EPROM 和 / 或 EEPROM) 和软件。

[0094] 在块 502, ACM48 通过总线接收信号 DRIVER_STATUS_1。

[0095] 在块 504, ACM48 基于信号 DRIVER_STATUS_1 来确定车辆的驾驶员是主驾驶员还是次驾驶员。如果检测到驾驶员是主驾驶员, 则方法 500 随后移至块 504。如果检测到驾驶员是次驾驶员, 则随后方法 500 移至 508。

[0096] 在块 506, ACM48 恢复正常操作。

[0097] 在块 508, ACM48 接收信号 VEH_SPEED 以确定车辆的速度。

[0098] 在块 510, ACM48 确定车辆的速度是否大于由主驾驶员设置的第一预选速度。如果

车辆速度不大于或等于第一预选速度,则随后方法 500 移至块 511。如果车辆速度大于或等于第一预选速度,则方法 500 移至块 512。

[0099] 在块 511, ACM48 恢复正常操作。

[0100] 在块 512, ACM48 确定车辆的速度是否大于由主驾驶员设置的第二预选速度。如果车辆速度不大于或等于第二预选速度,则随后方法 500 移至块 514。如果车辆速度大于或等于第二预选速度,则方法 500 移至块 516。

[0101] 在块 514, ACM48 限制从其发送的音频信号的音量以通知次驾驶员车辆已超过由主驾驶员设置的第一预选速度。

[0102] 在块 516, 禁用 ACM48 (例如, ACM48 静音音频和 / 或停止发送视频) 来通知次驾驶员车辆已超过由主驾驶员设置的第一预选速度和第二预选速度。应该理解, ACM48 可在检测到车辆速度仅超过第一预选速度且限制音量的预先警告没有被执行之后静音音频和 / 或停止发送视频。基于第一预选速度和 / 或第二预选速度来静音音频 / 视频信号的特定实施方案可基于特定实施方案的期望标准而变化。

[0103] 尽管已经显示和描述了本发明的实施例,但这些实施例并不意在阐述和描述本发明的所有可能的形式。更确切地说,说明书中使用的词语是描述性的而非限制性的词汇,应该理解,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以进行各种改变。

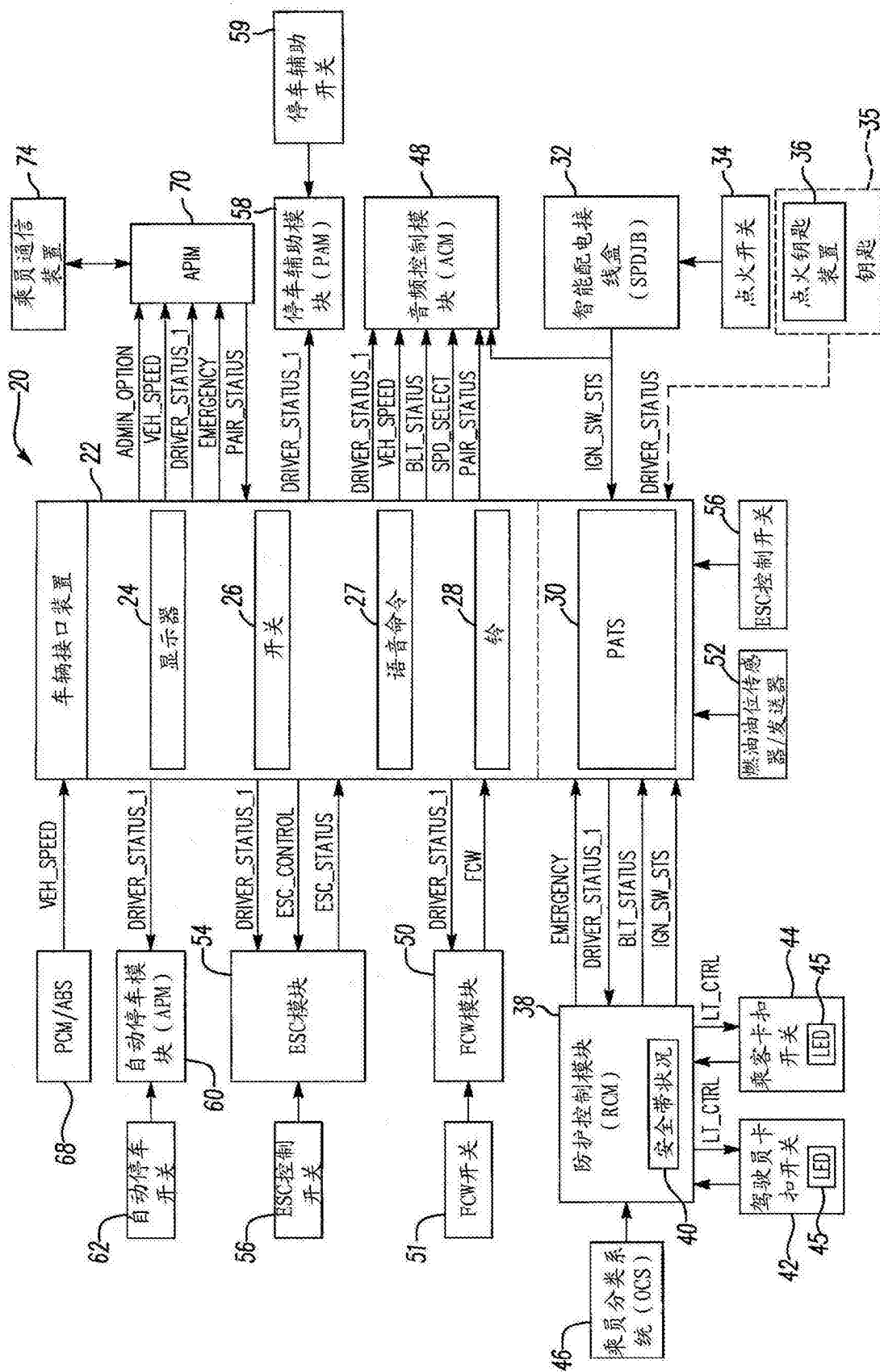


图 1

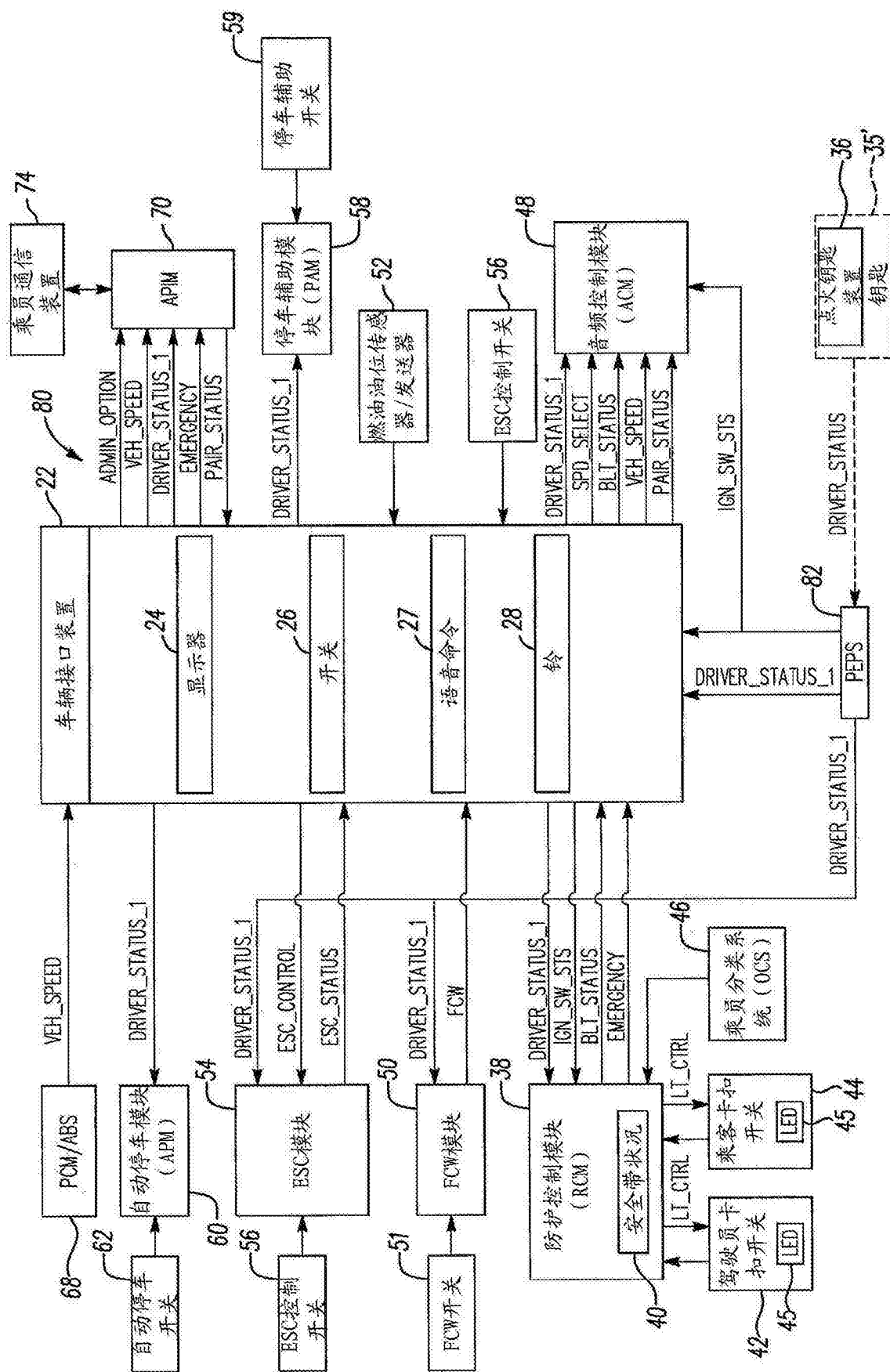


图 2

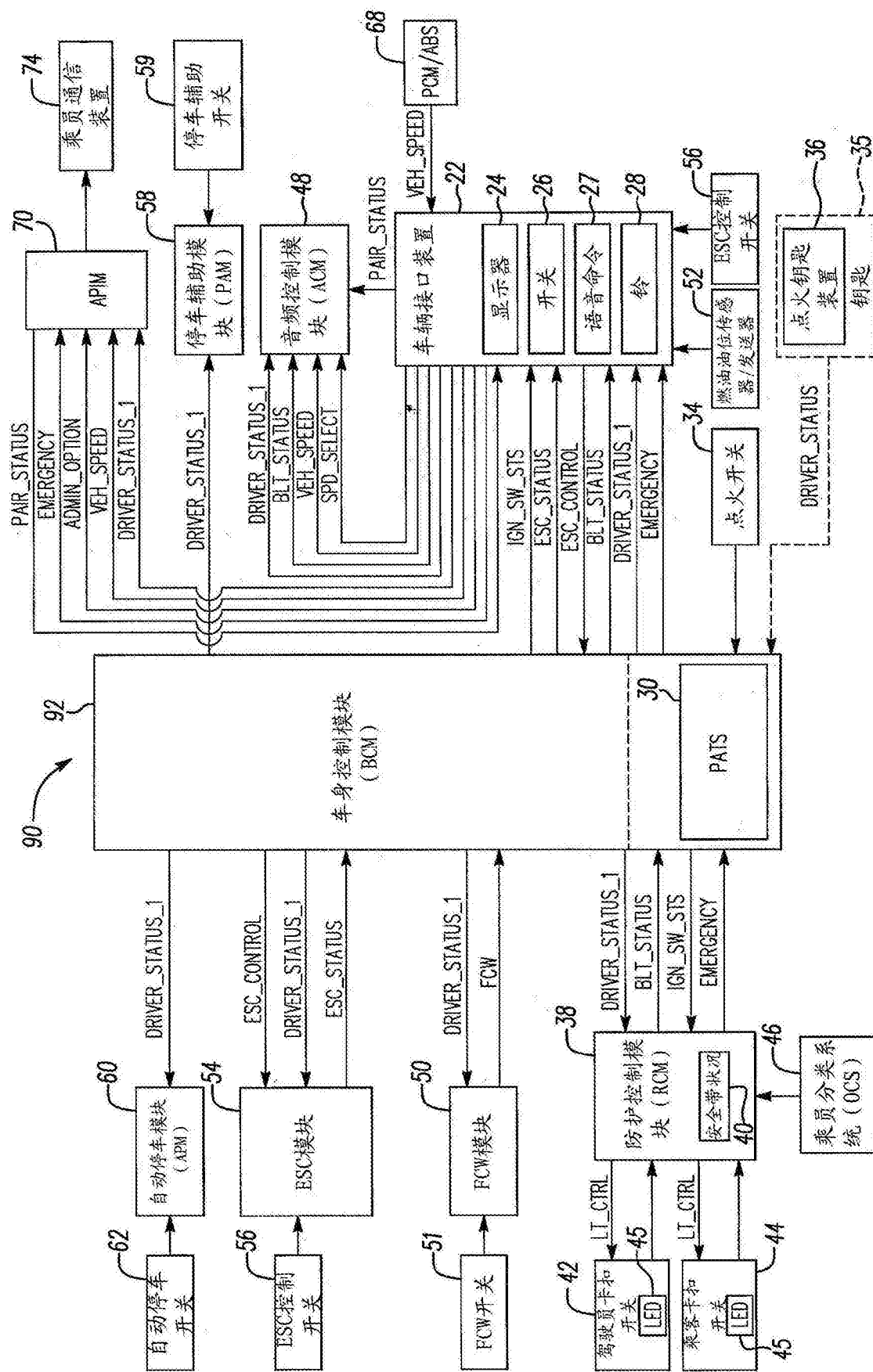


图 3

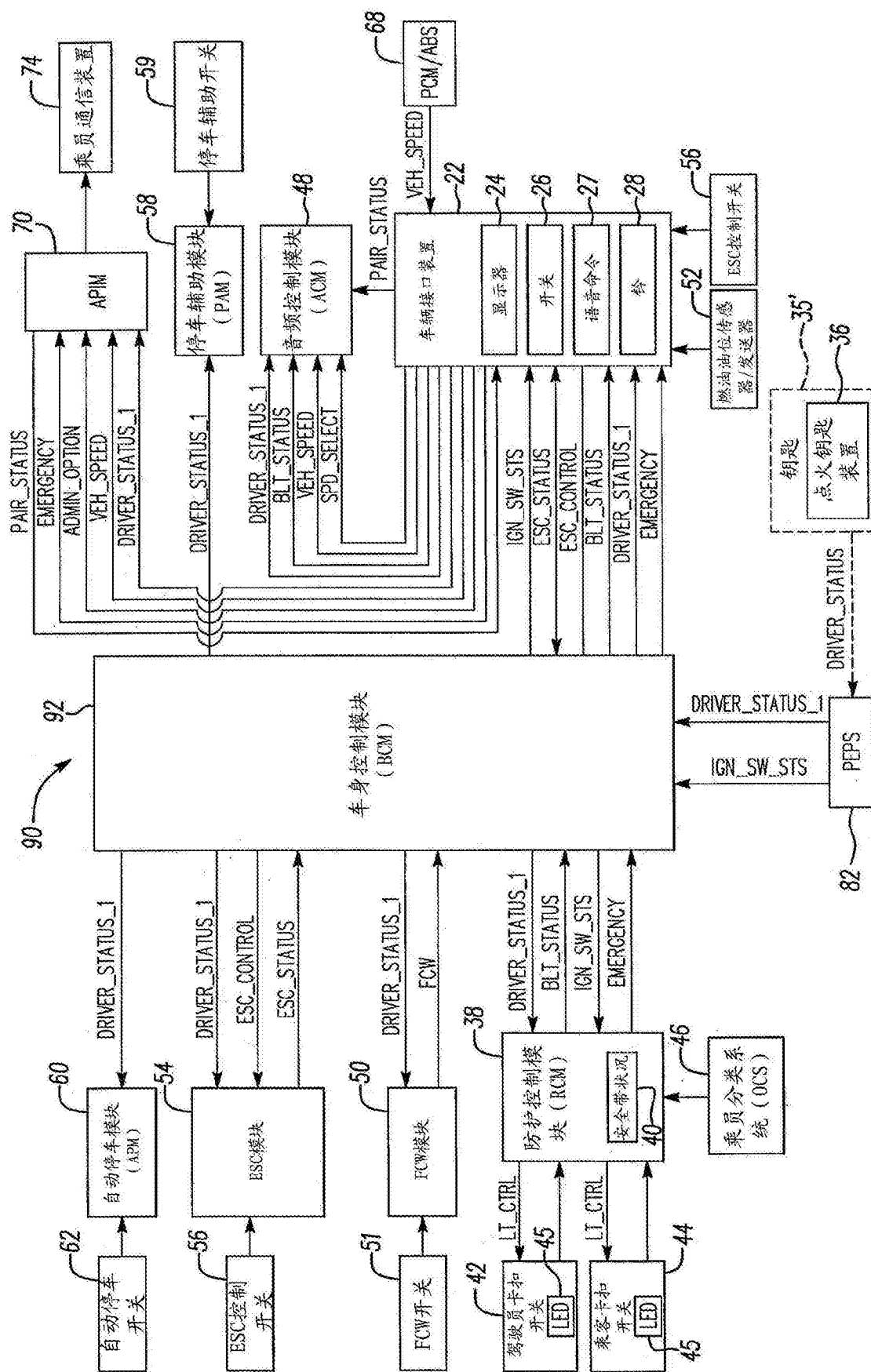


图 4

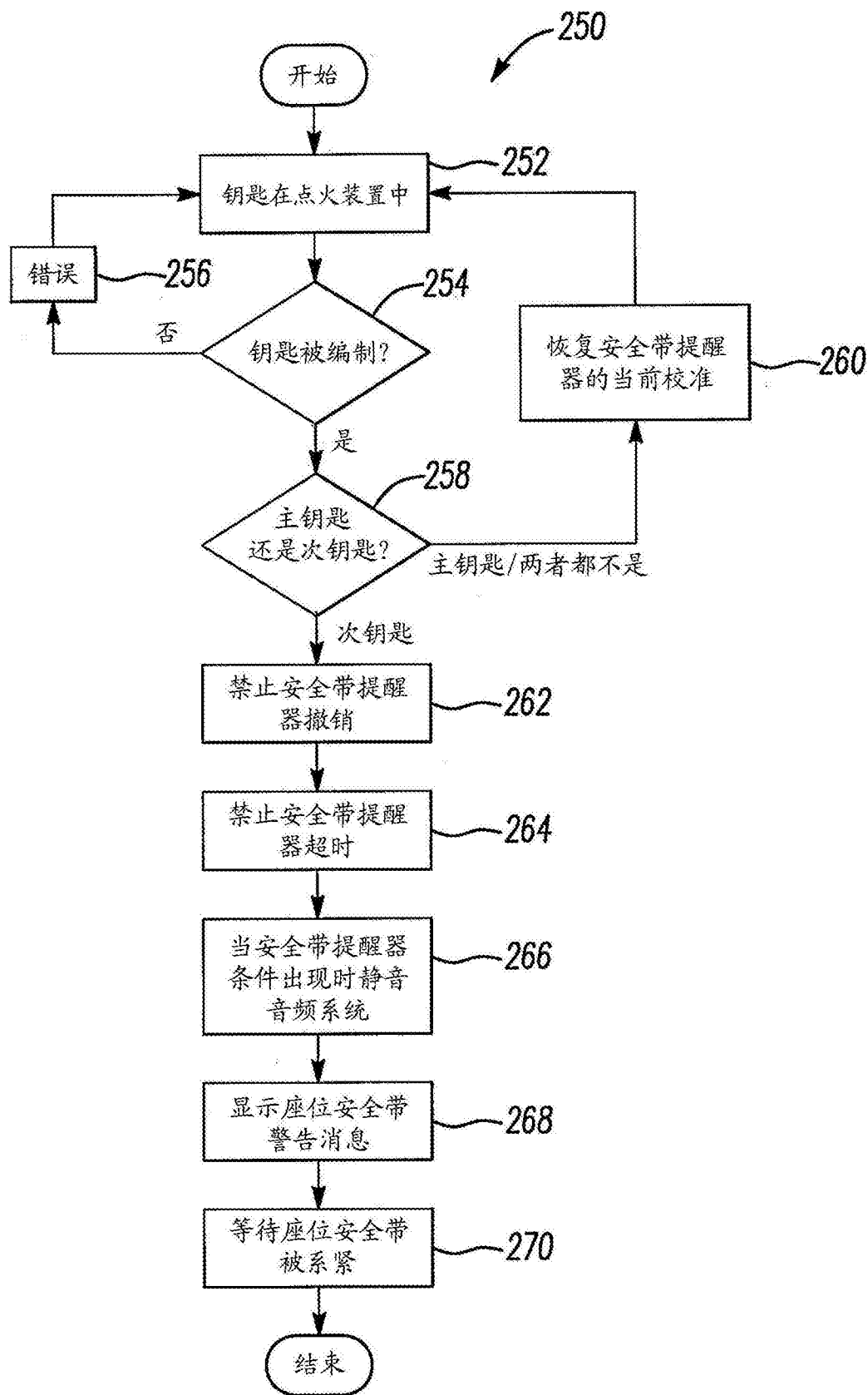


图 5

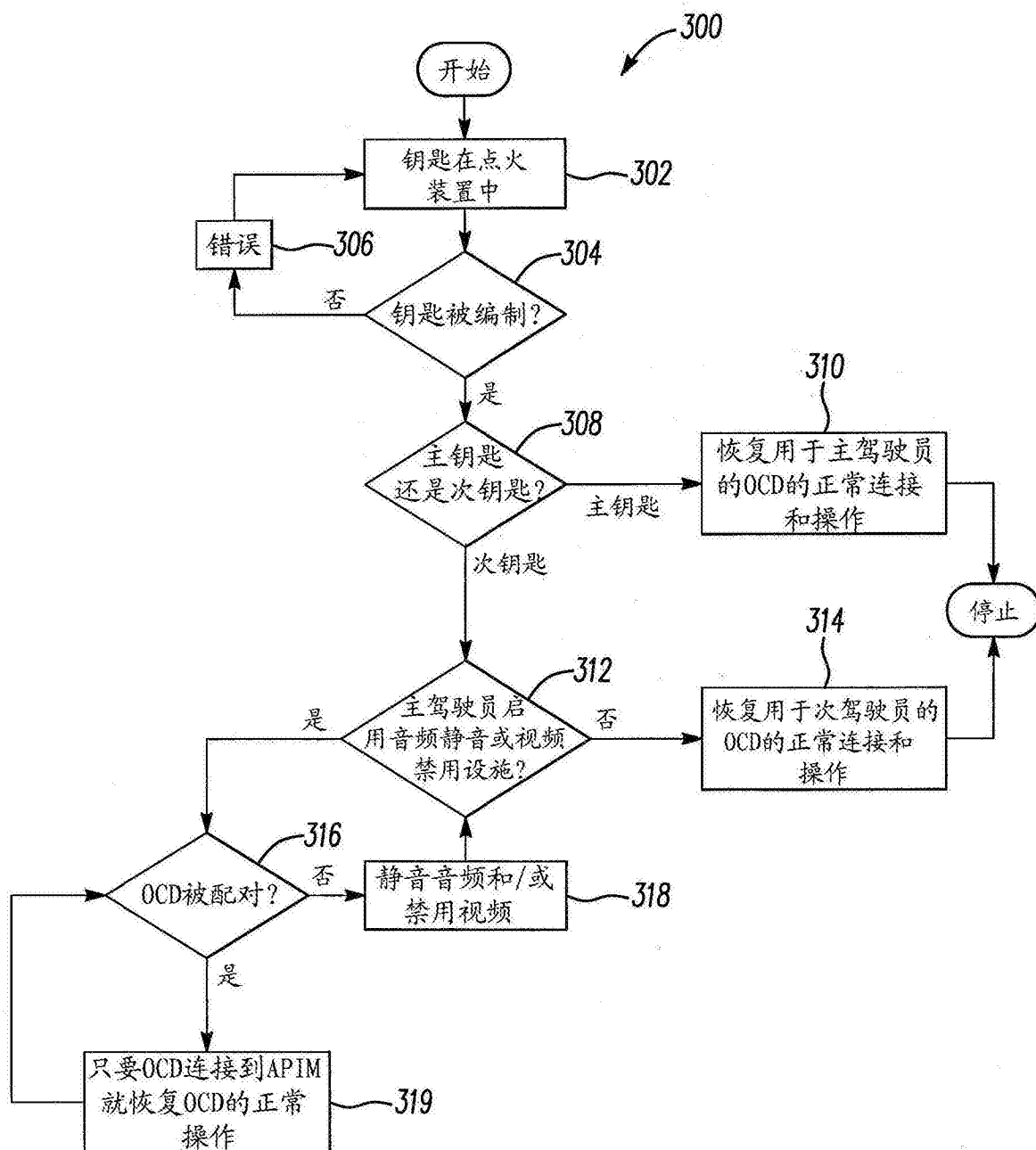


图 6

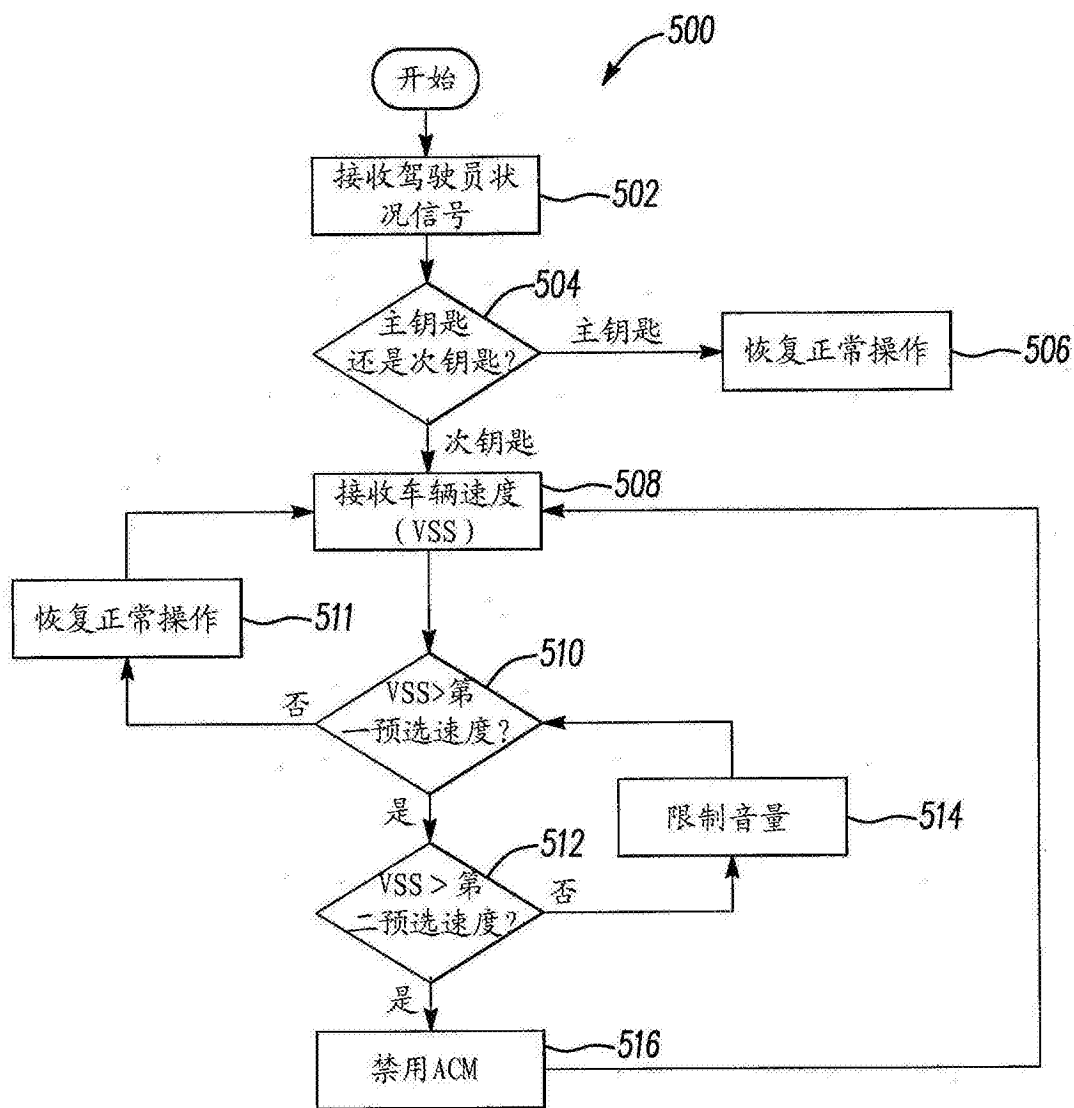


图 7