



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102632885 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201210024996. 0

US 2004/0049324 A1, 2004. 03. 11,

(22) 申请日 2012. 01. 31

CN 101082949 A, 2007. 12. 05,

(30) 优先权数据

CN 101421741 A, 2009. 04. 29,

13/024, 460 2011. 02. 10 US

US 2009/0195376 A1, 2009. 08. 06,

WO 2009/158469 A1, 2009. 12. 30,

(73) 专利权人 福特全球技术公司

审查员 田莉莉

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

埃里克·L·里德

丽萨·特雷泽·博兰

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限

公司 11286

代理人 郭鸿禧

(51) Int. Cl.

B60W 30/00(2006. 01)

B60R 16/02(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6430488 B1, 2002. 08. 06,

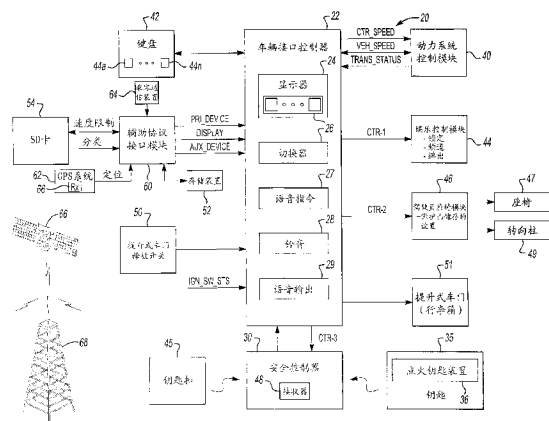
权利要求书1页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

用于控制车辆限制模式的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于控制车辆限制模式的装置。所述装置包括：第一单元，接收指示请求将车辆状态从可完全操作模式改变到限制模式的输入；第二单元，传输指示请求限制车辆速度和车辆加速度中的一个的第一控制信号。所述装置还包括：第三单元，当车辆处于限制模式时监视驾驶员的行驶距离；第四单元，将行驶距离和预定距离限制进行比较。所述装置还包括：第五单元，响应于确定行驶距离超过预定距离限制传输第二控制信号以取消限制车辆速度和车辆加速度中的一个的请求。



CN 102632885 B

1. 一种用于控制车辆限制模式的装置,所述装置包括:

第一单元,接收指示请求将车辆状态从可完全操作模式切换到限制模式的输入;

第二单元,传输指示请求限制车辆速度和车辆加速度中的至少一个的第一控制信号;

第三单元,当所述车辆处于所述限制模式时,监视驾驶员的行驶距离;

第四单元,比较所述行驶距离和预定距离限制;并且

第五单元,响应于所述行驶距离超过所述预定距离限制而传输第二控制信号以取消限制所述车辆速度和车辆加速度中至少一个的请求。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:第六单元,监测当所述车辆处于所述限制模式时至少一个便携式辅助存储装置是否可操作地和所述车辆相连接。

3. 根据权利要求 2 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:第七单元,当所述车辆处于所述限制模式时通知主驾驶员所述至少一个便携式辅助存储装置不再可操作地和所述车辆相连接。

4. 根据权利要求 3 所述的装置,其特征在于,所述至少一个便携式辅助存储装置包括基于通用串行总线 (USB) 的存储装置卡和 / 或安全数字 (SD) 卡。

5. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:第八单元,监视次要驾驶员的行驶距离,并且可发声地或可视地将所述次要驾驶员的所述行驶距离通知给主驾驶员。

6. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:第九单元,从控制所述车辆锁定 / 解锁的键盘、安装在所述车辆内的切换器、和语音输入接口中的至少一个中接收指示退出限制模式的预定密码的第一输入,所述第一输入指示用于将车辆状态从限制模式改变为可完全操作模式。

7. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:第十单元,确定主驾驶员是否成功地执行了用于将所述车辆状态从所述限制模式改为所述可完全操作模式的“1-2 重新编程步骤”,其中,所述“1-2 重新编程步骤”包括在预定时间范围内将至少两个已编程至所述车辆的钥匙在所述车辆的点火开关中从“RUN”旋转到“OFF”。

用于控制车辆限制模式的装置

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及一种控制车辆中限制模式的装置。

背景技术

[0002] 现有技术已知提供一种用于使得被授权的驾驶员能够把密码输入车辆以使车辆进入“侍从模式”(valet mode)的机构。这种类型实施方案的一个示例公开如下。

[0003] 美国专利 5467070 提供了一种具有安全侍从 / 编程切换器的车辆安全系统。为了进入系统侍从模式,或者通过安全侍从 / 编程切换器选择功能,用户必须首先通过编程切换器输入有效个人接入码(personal access code)。为了阻止侵入者通过尝试各种接入码来译解个人接入码,在预设数量的连续无效输入后,系统在预设时间段内忽略更多的切换器输入。当检测到试图译解接入码时,激活警报,并且警告器会发声。为了适应相同车辆的多个驾驶员,可以在系统中存储一个以上的有效接入码。任何时候输入用户的当前接入码之后,都可以改变任意个人接入码。

发明内容

[0004] 在一个实施例中,提供了一种用于控制车辆限制模式(restricted mode)的装置。所述装置包括控制器,所述控制器设置有接收请求的输入指示以将车辆的状态从可完全操作模式(fully operational mode)改变到限制模式,并且传输请求的第一控制信号指示以限制车辆速度和车辆加速中的至少一个。当车辆在限制模式时,所述控制器进一步设置有监视驾驶员行驶距离的监视器,并且将驾驶的距离和预设的距离限制相比较。所述控制器进一步能实现传输第二控制信号以取消请求来限制车辆速度和车辆加速中的一个,以响应行驶距离超过预设距离限制的信号。

[0005] 在另外一个实施例中,提供了一种用于控制车辆的限制模式的装置。所述控制器包括控制器。当车辆处于可完全操作模式时,所述控制器配置用于接收指示至少一个便携式辅助存储装置可操作地连接至车辆的信号,并且接收指示将车辆的状态从可完全操作模式改变到限制模式的要求的输入。所述控制器进一步配置用于当车辆处于限制模式时监测至少一个辅助存储装置是否不再可操作地连接至车辆存储,并且通知驾驶员至少一个辅助存储装置不再可操作地连接在车辆上。

[0006] 在另外一个实施例中,提供了一种包含控制器的设备。所述控制器配置用于接收指示将车辆的状态从可完全操作模式改变到限制模式的要求的输入,并且当车辆处于限制模式时监视指示属于驾驶员的乘客通讯(occupant communication)装置可操作地连接在车辆上的信号。所述控制器进一步配置用于响应于接收到信号而将车辆状态从限制模式改变到可完全操作模式。

[0007] 在另外一个实施例中,提供了一种用于控制车辆限制模式的装置,所述装置包括:第一单元,接收指示请求将车辆状态从可完全操作模式切换到限制模式的输入;第二单元,传输指示请求限制车辆速度和车辆加速度中的至少一个的第一控制信号;第三单元,当所

述车辆处于所述限制模式时,监视驾驶员的行驶距离;第四单元,比较所述行驶距离和预定距离限制;并且第五单元,响应于所述行驶距离超过所述预定距离限制而传输第二控制信号以取消限制所述车辆速度和车辆加速度中至少一个的请求。

[0008] 所述装置还可包括:第六单元,监测当所述车辆处于所述限制模式时至少一个便携式辅助存储装置是否可操作地和所述车辆相连接。

[0009] 所述装置还可包括:第七单元,当所述车辆处于所述限制模式时通知主驾驶员所述至少一个便携式辅助存储装置不再可操作地和所述车辆相连接。

[0010] 所述至少一个便携式辅助存储装置可包括基于通用串行总线(USB)的存储装置卡和安全数字(SD)卡中的一个。

[0011] 所述装置还可包括:第八单元,监视次要驾驶员的行驶距离,并且可发声地或可视地将所述次要驾驶员的所述行驶距离通知给主驾驶员。

[0012] 所述装置还可包括:第九单元,从控制所述车辆锁定/解锁的键盘、安装在所述车辆内的切换器、和语音输入接口中的至少一个中接收指示退出限制模式的预定密码的第一输入,所述第一输入指示用于将车辆状态从限制模式改变为可完全操作模式。

[0013] 所述装置还可包括:第十单元,确定主驾驶员是否成功地执行了用于将所述车辆状态从所述限制模式改为所述可完全操作模式的“1-2重新编程步骤”。

[0014] 所述“1-2重新编程步骤”可包括在预定时间范围内将至少两个已编程至所述车辆的钥匙在所述车辆的点火开关中从“RUN”旋转到“OFF”。

附图说明

[0015] 图1描述了根据本发明的一个实施例用于控制限制模式的系统;并且

[0016] 图2A-2D描述了根据本发明中的一个实施例控制限制模式的方法。

具体实施方式

[0017] 本说明书中所提到的实施例总体上说明并描述了多个控制器(或者模块),或者其它的电子元件。所有对各种控制器和电子元件以及它们各自功能的引用并不意味着仅仅局限于本说明书中所说明并描述的那些。尽管所公开的多个控制器和/或电子元件可能会采用特定的标注,这些标注并不意图限定控制器和/或电子元件的运转范围。控制器可能基于车辆中所需的特定类型的电气架构而相互组合和/或以任意方式彼此分开。通常认为本说明书中公开的每个控制器和/或模块/装置可能包括但不限于任意数量的微处理器、集成电路、存储装置(例如闪存、随机存取存储器、只读存储器、可擦可编程只读存储器(EPROM)、电可擦只读存储器(EEPROM)或者它们的其它合适变型)和软件,其相互共同作用以实现下文所述功能。

[0018] 图1描述了用于根据本发明中一个实施例执行限制模式的系统20。系统20总体上包括车辆接口装置(或控制器)22。控制器22包括给驾驶员提供各种车辆功能状态相关信息的显示器24。例如,显示器24可提供但不限于:车辆启动期间的驾驶员身份识别信息、多个管理菜单选项、安全带警告信息、速度限制开始信息、车辆接近最高速度信息、最高速度信息、驾驶员身份识别速度警告、和/或禁止ESC和FCW的消息。

[0019] 控制器22也包括多个切换器26、语音识别指令接口27、铃音28和语音输出能力

29。驾驶员可以切换切换器 26 以浏览不同的信息和 / 或选择各种选项。语音识别指令接口 27 可使车辆接收来自驾驶员的指令,以便驾驶员可以通过声音输入指令和 / 或响应。2003 年 12 月 31 日申请的美国专利公开文件 20040143440(名为《车辆语言识别系统》)中公开了语音识别指令接口的一个实施例。

[0020] 当已符合预设的车辆条件时,铃音 28 可以通过声音通知驾驶员。在一个实施例中,当车辆接近最高速度时、车辆已达到最高速度时、车辆已超过最高速度时、燃料箱中的燃料液面高度较低时和 / 或牵引力控制启动时,控制器 22 可以激活铃音 28。在一个实施例中,语音输出能力 29 使控制器 22 能够按照但不限于 440 专利公开的方式将声音信号传递给驾驶员。在一个实施例中,切换器 26 可以位于显示器 24 内,这样显示器 24 和切换器作为触摸屏而起作用。切换器 26 可以实施为文字数字式字符。切换器 26 的重要性将在下文更为详细地探讨。尽管显示器 24、切换器 26、语音输入指令接口 27、铃音 28 和语音输出能力 29 显示为处于控制器 22 内部,申请人预想到这些机构中的一个或者多个可位于在控制器 22 的外部。

[0021] 安全控制器 30 可操作地和控制器 22 相连接。尽管图 1 总体上示出了安全控制器 30 位于控制器 22 的外部,其它的实施方式可包括直接在控制器 22 内部实施安全控制器 30。通常,传输给 / 传输自控制器 22 的信号的一个或多个可通过数据通信总线传输。总线可实施为高速 / 中速控制器局域网 (CAN) 总线、本地互联网 (LIN) 总线或者其它总体上设置为有助于数据穿过其传输的合适的总线。使用的总线的特定种类可有所变化以满足特定实施方式所需的标准。

[0022] 可使用一个或多个钥匙 35 启动点火切换器 (图中未示出)。控制器 22 可接收来自车身控制器 (图中未示出) 的 IGN-SW-STS 信号以确定点火切换器的位置。钥匙 35 包括嵌入其内用于和车辆通信的点火钥匙装置 36。点火钥匙装置 36 可以是应答机的形式,所述应答机包括集成电路和天线。应答机适应于无线地给安全控制器 30 传输电子编码。安全控制器 30 将电子编码和预定数据进行比较以确保钥匙被授权以起动车辆的发动机。安全控制器 30 通过数据通信总线将第一授权信号传输给控制器 22。动力系统控制模块 (PCM) 40 可操作地连接在控制器 22 上。控制器 22 将第二授权信号传输给动力系统控制模块 40。动力系统控制模块 40 使得发动机能够响应于第二授权信号而起动。动力系统控制模块 40 配置用于通过数据通信总线给控制器 22 提供信号 VEH_SPEED。信号 VEH_SPEED 对应于车辆的速度。控制器 22 可以将 CTR_SPEED 信号传输给动力系统控制模块 40。CTR_SPEED 信号可对应于指示动力系统控制模块 40 限制车辆的最高速度和 / 或车辆加速的指令。动力系统控制模块 40 可将 TRANS_STATUS 信号传输给控制器 22。TRANS_STATUS 信号可对应于变速器状态 (例如泊车、倒车、空挡、驾驶、低速 (自动变速器))。

[0023] 键盘 42 可操作地和控制器 22 (或者安全控制器 30) 连接在一起。键盘 42 可以位于车辆的外部。键盘 42 包括多个切换器 44a-44n。切换器 44a-44n 可以是文字、数字或者它们的组合体 (例如字母 - 数字) 的形式。用户可使用键盘 42 获得进入汽车的权利。例如,用户可以通过切换器 44a-44n 输入预定代码。代码可以采用硬线 (通过数据通信总线) 或者无线地电子传输给控制器 22。控制器 22 从键盘 22 接收代码,并且和已经授权的代码进行比较。如果接收的代码和已经授权的代码相匹配,则控制器 22 可以控制一个或更多位于车门附近的锁装置 (未示出) 以给车门解锁。

[0024] 控制器 22 也可以使用从键盘 42 的切换器 44a-44n 和 / 或控制器 22 的切换器 26 接收的数据,以确定授权的驾驶员是否将汽车置于限制模式。限制模式总体上对应于车辆中的一个或多个车辆控制器限制了提供给特定驾驶员的功能级别的车辆状态。驾驶员可通过键盘的切换器 44a-44n 和 / 或控制器 22 的切换器 26 输入预定代码,以在需要对特定驾驶员限制车辆功能时将汽车状态置于限制状态。

[0025] 通常认为:通过切换器 26 输入的预设代码可对应于主驾驶员(通过控制器 22)设置的个人代码,并且通过切换器 44a-44n 输入的预设代码可作为给车辆解锁的出厂代码(用类似的方法,主驾驶员将出厂代码修改为个人代码以解锁车辆——这可通过在键盘 42 上编程指令序列而完成)。如下文所引用的预设代码可对应于个人代码(通过切换器 26 或切换器 44a-44n 输入)或出厂代码(通过切换器 44a-44n 输入)。

[0026] 在一个实施例中,当为了执行具体的任务而将车辆临时移交给侍从、技术人员 / 技师或者雇员时,可能需要限制车辆功能。可将侍从、技术人员 / 技师或者雇员定义为次要驾驶员。通常认为:没有车辆的完全控制权、所有权和 / 或一些形式的授权终止的其他驾驶员也可定义为次要驾驶员。主驾驶员通常定义为:凭借所有权或其它授权对汽车功能拥有全部控制权限的驾驶员。

[0027] 尽管通过切换器(例如通过控制器 22 或键盘 42)输入预设代码可使车辆置于限制模式时,其它输入可作为将车辆置于限制模式的前提条件。例如,控制器 22 可进一步需要在通过切换器 26 或 44a-44n 接收到正确的代码之前或之后车辆处于泊车状态。当通过切换器输入密码时,控制器 22 接收 TRANS_STATUS 信号以监测车辆是否处于泊车状态。确定车辆处于泊车状态的额外步骤可辅助将驾驶员的注意力分散最小化,并且允许动力系统控制模块 40 修改其标度以限制速度和 / 或加速度。例如,当车辆置于限制状态时,控制器 22 将 CTR-SPEED 信号传输给动力系统控制模块 40 使得动力系统控制模块 40 控制车辆的最高速度或加速度。在一个实施例中,动力系统控制模块 40 可将车辆的最高速度限制到 35 英里每小时 (mph) 和 / 或将加速度限制到 9 英尺每平方秒 (ft./s²)。将车辆置于泊车状态作为使车辆处于限制模式的前提条件是可选的。

[0028] 当车辆处于限制模式时可控制其它的功能。娱乐控制模块 (ECM) 44 通过总线可操作地和控制器 22 连接。娱乐控制模块 44 通常配置用于为车内的一个或更多乘客传输音频和 / 或视频信号用于娱乐目的。在限制模式下,控制器 22 将 CTR-1 信号传输给娱乐控制模块 44。娱乐控制模块 44 基于 CTR-1 信号确定车辆是否置于限制模式。响应于娱乐控制模块 44 接收到指示车辆处于限制模式的 CTR-1 信号,娱乐控制模块 44 可停止传输音频和 / 或视频信号的功能,或者娱乐控制模块 44 可阻止次要驾驶员超控或改变主驾驶员设立的预存频道。当车辆处于限制模式时,娱乐控制模块 44 也可阻止次要驾驶员弹出装在其中的磁盘(例如 CD、DVD 等)。

[0029] 驾驶员座椅模块 46 (DSM) 通过总线可操作地连接在控制器 22 上。驾驶员座椅模块 46 通常配置用于控制车辆中座椅 47 的移动以使座椅 47 移动到驾驶员需要的位置。驾驶员座椅模块 46 也通常配置用于提供座椅记忆功能。例如,主驾驶员可通过切换器(未示出)存储一个或更多座椅位置,这样座椅 47 可移动到至少一个主驾驶员设立的预设位置。在限制模式下,控制器 22 将 CTR-2 信号传输给驾驶员座椅模块 46。驾驶员座椅模块 46 基于 CTR-2 信号确定汽车是否处于限制模式。响应于驾驶员座椅模块 46 接收到指示车辆处

于限制模式的 CTR-2 信号, 驾驶员座椅模块 46 可阻止次要驾驶员超控或改变主驾驶员设立的预存座椅位置。驾驶员座椅模块 46 也可控制转向柱和 / 或外后视镜 49 的位置。与上文所述相似的方式, 在探测到车辆处于限制模式的情况下, 驾驶员座椅模块 46 可禁止次要驾驶员删除或超控已存的转向柱和 / 或外部后视镜 49 的位置。

[0030] 安全控制器 30 包括用于接收来自钥匙扣 45 或其它合适装置的无线信号的接收器 48。安全控制器 30 可响应与钥匙扣 45 传递的无线信号解锁 / 锁定一个或多个车门 (未示出) 和 / 或打开车辆的提升式车门 (或行李箱) 51。当车辆处于限制模式时, 在次要驾驶员尝试使用钥匙扣打开车辆的提升式车门 51 时, 安全控制器 30 可禁止打开提升式车门 51。相反地, 提升式车门释放开关 50 可操作地连接在控制器 22 上。控制器 22 可适于响应于按下提升式车门释放开关 50 而打开提升式车门 51。当车辆处于限制模式时, 控制器 22 可忽略提升式车门释放开关打开提升式车门 51 的请求。这种功能可阻止次要驾驶员得到进入存储有属于主驾驶员个人财物的提升式车门区域 (或行李箱) 的权限。

[0031] 当车辆处于限制模式时, 车辆可限制上文所述之外的其它功能的操作。例如, 控制器 22 可限制或完全停用语音指令 27 和 / 或语音输出 29 的功能、跟踪当次要驾驶员驾驶车辆时车辆的行驶距离、监视各种辅助装置 (下文将更为详细地描述) 和 / 或强制执行安全相关的各种功能。可强制执行的安全相关功能的实施例包括但不限于牵引力控制、辅助泊车、前向碰撞预警、安全带提醒功能、偏离车道报警。这些系统的实施例记载在 2010 年 12 月 13 日申请的美国专利 12/966, 520 中, 其全文以引用方式合并入本文。

[0032] 控制器 22 总体上配置用于当主驾驶员通过切换器 26 和 / 或 44a-44n 或结合图 2A-2D 进行描述的任何其它操作再次输入预选密码时, 退出限制模式。车辆退出限制模式后, 控制器 22 可生成提供在车辆处于限制模式时与次要驾驶员的行驶距离、速度等相关的信息的次要驾驶员使用报告。当控制器 22 检测到次要驾驶员已驾驶车辆超过预定的距离限制时, 车辆可自动退出限制模式。在一个实施例中, 预定的距离限制可对应于 5 英里。在这种情况下, 当主驾驶员重新得到车辆权限并且注意到车辆有速度或加速度限制时, 主驾驶员会发现次要驾驶员已驾驶车辆超过了预设的距离限制。只要车辆处于限制模式, 其它限制会保持有效。取消处于限制模式时速度 / 加速的限制是对主驾驶员有益的。例如, 主驾驶员可重新获得车辆的控制权, 并且可能忘记使车辆退出限制模式的代码。这种情况下, 主驾驶员能够驾驶车辆而不受速度和 / 或加速度限制 (也就是自由的家庭模式) 以使车辆到达目的地 (例如主驾驶员的居住地)。在该处, 主驾驶员可将第一编程钥匙插入点火开关, 并且转动到“RUN”再退到“OFF”。X 秒内, 主驾驶员可将第二编程钥匙插入点火开关, 并且转动到“RUN”并退到“OFF”。如果插入了两个编程钥匙并且从“RUN”切换到“OFF”, 车辆将退出限制模式。上述步骤通常定义为“1-2 重新编程步骤 (ONE-TWO New Procedure)”。

[0033] 当车辆退出限制模式时, 控制器 22 以可视化和 / 或可听化的方式告知主驾驶员车辆被驾驶超过了预定的距离限制。在此实施方式中, 即使车辆被驾驶超过预定距离限制时, 限制模式也可保持不变。

[0034] 辅助协议接口模块 (APIM) (或者通信模块) 60 可操作地连接至控制器 22。辅助协议接口模块配置用于接收乘客通信装置 (OCD) 64。辅助协议接口模块 60 通常是车内通信系统的一部分, 所述通信系统和乘客通信装置 64 交互以使语音输入控制对乘客通信装置 64 起作用, 这样驾驶员无需直接将数据输入到乘客通信装置 64 中。辅助协议接口模块 60 可

通过位于车内以启动触摸选择控制的切换器（未示出）和乘客通信装置 64 交互，这样驾驶员不必直接将数据输入到乘客通信装置 64。乘客通信装置 64 和辅助协议接口模块 60 无线连接。在一个实施例中，辅助协议接口模块 60 可实施为福特汽车公司和微软公司开发的 SYNC 系统的一部分。乘客通信装置 64 可包括任何数量的使用无线协议的通信装置。例如，一个这样的无线协议可包括蓝牙。乘客通信装置 64 可使用任何总体上适于协助无线通信的协议。切换器可位于助协议接口模块 60、车辆的方向盘（未示出）、娱乐控制模块 44 或者控制器 22 上以启动触摸输入。

[0035] 如上文所述，在限制模式下，控制器 22 和 / 或辅助协议接口模块 60 可监视辅助装置。辅助装置的例子包括存储装置 52（例如 USB 存储装置）、安全数字（SD）卡 54 或媒体播放器（MP3）（未示出）。在一个实施例中，安全数字卡 54 可为地图存储装置，其包括连同连接全球定位系统（GPS）62 一起使用的地形图。

[0036] 探测到乘客通信装置 64 可用作导致车辆退出限制模式的机制。例如，当车辆处于限制模式时，检测到属于主驾驶员的乘客通信装置 64 可操作地和安装辅助协议接口模块 60 连接时，辅助协议接口模块 60 可将信号 PRI_DEVICE 传输给控制器 22 以警告控制器 22 主驾驶员在车内。控制器 22 可响应于指示 检测到属于主驾驶员的乘客通信装置 64 的信号 PRI_DEVICE 退出侍从模式。辅助协议接口模块 60 通常配置为与已编程为属于车主（或主驾驶员）的第一乘客通信装置 64 相关联。另外，主驾驶员可选择性地将任何乘客通信装置 64 编程为主装置。这样，当车辆处于限制模式时，当辅助协议接口模块 60 检测到主装置在车内时，控制器 22 自动退出限制模式。

[0037] 全球定位系统（GPS）62 包括接收器，并通过数据通信总线可操作地连接到辅助协议接口模块 60。全球定位系统 62 通过给驾驶员提供到达特定目的地的驾驶方向来使车辆驾驶员能够定位目的地。全球定位系统 62 配置用于将信号 LOCATION 提供给辅助协议接口模块 60。信号 LOCATION 对应于用于识别车辆位置的坐标数据一致。全球定位系统 62 可使用用于识别车辆位置的坐标数据以获取到达特定目的地的驾驶方向等。当主驾驶员或次要驾驶员驾驶车辆的时候，信号 LOCATION 上的数据可包括对应于车辆所处的不同位置的纬度和经度信息。通常，多个卫星 66 和 / 或多个地面基站 68 和全球定位系统 62 通信以确定车辆的位置。例如，全球定位系统 62 能够通过处理来自多个卫星 66 和 / 或多个地面基站 68 的数据来确定车辆的位置和相对于地表面的速度。

[0038] 当车辆在地表面上纬度方向和 / 或经度方向移动时，全球定位系统 62 能够通过对应于地球表面纬度和经度等的参考坐标来显示出车辆的当前位置。通常已知车辆上的全球定位系统 62 的实施方式能通过相对于地球表面的纬度和经度提供车辆的位置。

[0039] 如上文所述，地图存储装置 54 包括但不限于存储在其中并可通过辅助协议接口模块 60 接收的地形地图，以便可通过信号 DISPLAY 将车辆实时所处的位置的图形化地图传输给控制器 22。地图存储装置 54 也包括驾驶员正在驾驶的特定道路标示的速度限制，或者正在驾驶的特定道路的功能分类信息，其也能从辅助协议接口模块 60 发送给控制器 22。已知地图存储装置 54 包括可提供给驾驶员的图形化地图数据、标示的速度限制和 / 或功能分类信息。辅助协议接口模块 60 可合并存储装置 54 提供的纬度经度数据、图形化地图数据、标示的速度限制和 / 或地图功能分类信息，以便通过信号 DISPLAY 将视觉显示传递给控制器 22。存储控制器 22 可以实施为 USB 兼容存储棒，并且驾驶员可使用它把不同的车辆参

数上传到车辆里,比如预设的广播电台、记忆座椅位置、温度控制数据、用于在显示器 24 上显示的个人图片等等。

[0040] 存储装置 52 和地图存储装置 54 为通常可供一个或更多车内乘客使用的便携装置。在次要驾驶员驾驶车辆当前情况下,值得注意的是次要驾驶员通知主驾驶员在次要驾驶员驾驶车辆时取出了这样的装置。辅助协议接口模块 60 监视存储装置 52 和 / 或 SD 卡 54 是否可操作地与其连接。在辅助协议接口模块 60 确定取出了存储装置和 / 或 SD 卡 54 (或其它辅助装置) 的情况下,辅助协议接口模块 60 将信号 AUX_DEVICE 传输给控制器 22。控制器 22 产生存储装置 52 和 / 或 SD 卡被取出的警报。

[0041] 图 2A-2D 描述了根据本发明的一个实施例用于进入限制模式并且用于当车辆处于限制模式时执行多种车辆操作的方法 100。方法 100 中操作的特定次序在执行时可为任意次序,且不限于仅顺序进行。可基于特定实施方式所需要的标准,变换和改变操作的次序。

[0042] 在操作 102 中,主驾驶员可在控制器 22 中选择限制模式菜单。菜单可显示在显示器 24 上,并且可通过切换器 26 进行选择。如果主驾驶员已经选择了限制模式菜单,则方法 100 继续执行操作 104。如果主驾驶员尚未选定限制模式菜单,则方法 100 执行操作 114。

[0043] 在操作 104 中,主驾驶员可通过控制器 22 上的切换器 26 将预定代码输入到控制器 22 中。

[0044] 在操作 106 中,主驾驶员可通过切换器 26 再次将预定代码输入到控制器 22 中以核实代码。

[0045] 在操作 108 中,控制器 22 确定是否已输入正确的预定代码。如果尚未输入正确的预定代码,则方法 100 继续执行操作 110。如果已输入正确的预定代码,则方法 100 执行操作 112。

[0046] 在操作 110 中,控制器 22 可通知驾驶员尚未输入正确的预定代码或者代码不匹配,并且请求主驾驶员再次输入预定代码。

[0047] 在操作 112 中,控制器 22 可确定车辆是否处于泊车状态。例如,控制器 22 可监视 TRANS_STATUS 信号以评估变速箱的状态。通常认为接收预定代码后控制器 22 可指令主驾驶员将车辆置于泊车状态。如果车辆未处于泊车状态,则方法 100 继续执行操作 126。如果车辆处于泊车状态,则方法执行操作 128。

[0048] 在操作 114 中,(如果确定用户没有选择限制模式,则方法 100 继续执行操作 114) 主驾驶员可通过语音指令 27 请求进入限制模式。如果用户没有通过语音指令 27 请求进入限制模式,则方法 100 回到开始。如果用户通过语音指令 27 请求进入限制模式,则方法 100 执行操作 116。

[0049] 在操作 116 中,控制器 22 提示主驾驶员选择问题并回答以验证主驾驶员的身份。

[0050] 在操作 118 中,控制器 22 主驾驶员选择的问题提供相应的答案。这种情况下,答案作用为密码。

[0051] 在操作 120 中,控制器 22 通过请求主驾驶员再次提供答案 (或密码) 提示主驾驶员确认答案。

[0052] 在操作 122 中,控制器核实密码。如果控制器核实密码失败,方法 100 继续执行操作 124。如果装置核实了密码,则方法 100 则继续执行操作 112。

- [0053] 在操作 124 中,控制器 22 提醒主驾驶员再次输入答案。
- [0054] 在操作 126 中,控制器 22 未检测到车辆处于泊车状态。方法 100 随后回到操作 112。
- [0055] 在操作 128 中,控制器 22 指示动力系统控制模块 40 将车辆的速度限制到预定速度。如上文所述,预定速度的一个实施例是 35 英里每小时。通过限制速度,可降低侍从驾驶员 (valet driver) 将车辆带离主驾驶员所处区域的诱惑。预定速度可对应于适合使侍从驾驶员能够泊车的车辆速度。
- [0056] 在操作 130 中,控制器 22 指示动力系统控制模块 40 限制最大加速度和 / 或将车辆锁定在一档。通过限制加速度,可限制激烈驾驶 (例如轮胎打滑等)。
- [0057] 在操作 132 中,控制器 22 可 (i) 限制多种人机交互;(ii) 限制其响应语音输入的能力;(iii) 限制其语音提示次要驾驶员的能力;(iv) 激活通过全球定位系统 62 进行的驾驶路径 (例如当处于限制模式时,车辆将监视车辆驾驶到的地方并且将行驶轨迹显示在显示器 24 上);(v) 追踪行驶距离;以及 (vi) 监视各个辅助装置的状态,例如但不限于将存储装置 52 和 SD 卡 54 从车辆上取走。2009 年 6 月 26 日申请的美国专利公开文件 2009/0326813 中公开了描述控制器可在取走 SD 卡 54 时激活通过全球定位系统 62 进行的驾驶路径的方式的一个实施例,在此处以引用的方式列入本说明书。
- [0058] 控制器 22 可包括限制模式显示菜单,用于描述驾驶行程、曾到达的地方和存储装置 52 以及 SD 卡 54 的状态。
- [0059] 在操作 134 中,控制器 22 可指令娱乐控制模块 44 锁定光碟弹出功能并锁定所有预设的广播电台。
- [0060] 在操作 136 中,当车辆处于限制模式时,控制器 22 可控制与多种储物箱 (例如手套盒、中控台储物箱等) 相关联的锁定机构以使它们保持锁定状态。
- [0061] 在操作 138 中,控制器 22 可控制驾驶员座椅模块 46 以保护转向柱、座椅 47 和镜子 49 的预存位置。
- [0062] 在操作 140 中,控制器锁定提升式车门释放功能 (包括钥匙扣上的提升式车门释放开关)。
- [0063] 在操作 142 中,控制器 22 强制执行所有和安全相关的功能。
- [0064] 在操作 144 中,控制器 22 确定存储装置 52 是否丢失 (或已经取走)。如果存储装置 52 没有丢失,则方法 100 继续执行操作 146。如果存储装置 52 丢失,则方法 100 继续执行操作 148。
- [0065] 在操作 146 中,控制器 22 确定 SD 卡是否丢失 (或已经取走)。如果 SD 卡 54 没有丢失,则方法 100 继续执行操作 150。如果 SD 卡 54 丢失,则方法 100 继续执行 160。
- [0066] 在操作 150 中,控制器 22 确定车辆是否已行驶超过预定距离限制。如果车辆尚未行驶超过预定的距离限制,则方法 100 继续执行操作 190。如果车辆已行驶超过预定距离限制,则方法 100 继续执行操作 152。
- [0067] 在操作 152 中,控制器 22 控制动力系统控制模块 40 以取消车辆速度限制。
- [0068] 在操作 154 中,控制器 22 控制系统控制模块 40 以取消车辆加速度限制。
- [0069] 在操作 156 中,控制器 22 通知主驾驶员车辆已行驶超过预定距离限制。这种情况警示主驾驶员车辆已行驶超过被认为并非次要驾驶员执行主驾驶员所需任务所必需的距

离。

[0070] 在操作 160 中,控制器 22 通知主驾驶员 SD 卡 54 丢失。

[0071] 在操作 162 中,控制器确定车辆是否已行驶超过预定距离限制。如果车辆尚未行驶超过预定距离限制,则方法 100 继续执行操作 190。如果车辆已行驶超过预定的距离限制,则方法继续执行操作 164。

[0072] 在操作 164 中,控制器 22 控制动力系统控制模块 40 以取消车辆的速度限制。

[0073] 在操作 166 中,控制器控制动力系统控制模块 40 以取消车辆的加速度限制。

[0074] 在操作 168 中,控制器 22 通知主驾驶员车辆已行驶超过预定距离限制, 并且 SD 卡 54 已经取走。这种情况下警示主驾驶员车辆已行驶超过被认为并非次要驾驶员执行主驾驶员所需任务所必需的距离、以及次要驾驶员取走了 SD 卡 54。

[0075] 在操作 170 中,控制器通知主驾驶员存储装置 52 丢失。

[0076] 在操作 172 中,控制器 22 确定车辆是否已行驶超过预定距离限制。如果车辆尚未行驶超过预定的距离限制,则方法 100 继续执行操作 190。如果车辆已行驶超过预定的距离限制,则方法 100 继续执行操作 174。

[0077] 在操作 174 中,控制器 22 控制动力系统控制模块 40 以取消车辆速度限制。

[0078] 在操作 176 中,控制器 22 控制动力系统控制模块 40 以取消车辆加速度限制。

[0079] 在操作 178 中,控制器 22 通知主驾驶员车辆已行驶超过预定距离限制、以及存储装置 52 已经取走。这种情况警示主驾驶员车辆已行驶超过被认为并非次要驾驶员执行主驾驶员所需任务所必需的距离、以及次要驾驶员取走了存储装置 52。

[0080] 在操作 180 中,控制器通知主驾驶员存储装置 52 和 SD 卡 54 都丢失。

[0081] 在操作 182 中,控制器 22 确定车辆是否已行驶超过预定距离限制。如果车辆尚未行驶超过预定距离限制,则方法 100 继续执行操作 190。如果车辆已行驶超过预定行驶距离限制,则方法 100 继续执行操作 184。

[0082] 在操作 184 中,控制器 22 控制动力系统控制模块 40 以取消车辆的速度限制。

[0083] 在操作 186 中,控制器 22 控制系统控制模块 40 以取消车辆的加速度限制。

[0084] 在操作 188 中,控制器 22 通知主驾驶员车辆已行驶超过预定距离限制、以及存储装置 52 和 SD 卡已经取走。这个条件警示主驾驶员车辆已行驶超过被认为并非次要驾驶员执行主驾驶员所需任务所必需的距离、以及次要驾驶员次要驾驶员已经取走了存储装置 52 和 SD 卡 54。

[0085] 在操作 190 中,控制器 22 确定是否已检测到主装置(比如车主的电话)。如果已检测到主装置,则方法 100 继续执行操作 192。如果尚未检测到主装置,则方法 100 继续执行操作 194。

[0086] 在操作 194 中,控制器 22 确定是否通过键盘 42 的切换器 44a-44n 输入 预定代码。如果输入了正确的代码,则方法 100 继续执行操作 192。如果没有输入正确的密码,则方法继续执行操作 196。

[0087] 在操作 196 中,控制器 22 确定主驾驶员是否已插入了两把如结合上文所述的“1-2 重新编程步骤”所提及的已编程的钥匙。如果主驾驶员已经成功地执行了“1-2 重新编程步骤”,则方法 100 继续执行操作 192。如果主驾驶员未成功执行“1-2 重新编程步骤”,则方法 100 继续执行操作 198。在主驾驶员执行了“1-2 重新编程步骤”的情况下,车辆将退出限制

模式。通过成功地执行“1-2 重新编程步骤”，表明驾驶员拥有两个或更多正确的有效钥匙。

[0088] 在操作 192 中，控制器 22 提供限制模式报告，其描述了当次要驾驶员驾驶车辆时出现的各种行为（如上文所述）。控制器 22 响应于确定操作 190、194 和 196 中所提到的运转为“是”而生成报告。

[0089] 在操作 198 中，控制器 22 确定主驾驶员是否选择了操作 156、168、178 和 188 中的“退出侍从模式”请求。如果是，则方法 100 继续执行操作 200。如果不是，则方法 100 回到操作 132。

[0090] 在操作 200、202 和 204 中，控制器 22 确定驾驶员是否通过其上的切换器 26 输入预定代码，以便主驾驶员能为了停用限制模式而访问控制器 22 自身上的限制模式提示。如果驾驶员已经输入预定代码，则方法 100 继续执行操作 202。如果这个条件非真，则方法 100 继续执行操作 214。

[0091] 在操作 202 中，控制器 22 提示主驾驶员通过切换器 26 输入预定代码。

[0092] 在操作 204 中，控制器 22 确定是否输入预定代码。如果已经输入预定代码，则方法 100 继续执行操作 206。如果没有输入预设代码，则方法 100 继续执行操作 210。

[0093] 在操作 206 中，控制器 22 确定预定代码是有效个人识别号码 (PIN)。如果有效，则方法 100 继续执行操作 192，并且生成限制模式报告。如果无效，则方法继续执行操作 208。

[0094] 在操作 208 中，控制器 22 提示主驾驶员再次确认预定代码。

[0095] 在操作 210 中，控制器 22 确定主驾驶员是否选择显示器 24 上“主驾驶员忘记有效个人识别号码”的选项。如果忘记了有效个人识别号码，则方法 100 继续执行操作 212。

[0096] 在操作 212 中，控制器 22 等待确定主驾驶员是否成功执行了“1-2 重新编程步骤”，或是否通过切换器 44a-44n 输入有效密码以退出限制模式。

[0097] 在操作 214 中，主驾驶员可通过切换器 26 控制控制器 22 以提供问题提示以使主驾驶员能退出限制模式。

[0098] 在操作 216 中，控制器确定是否通过触摸输入或语音输入指令响应于问题接收到答案。如果检测到答案，则方法继续执行操作 218。如果没有检测到答案，则方法 100 继续执行操作 222。

[0099] 在操作 218 中，控制器 22 确定答案是否正确。如果答案正确，则方法 100 继续执行操作 192 以生成限制模式报告。如果答案不正确，则方法 100 继续执行操作 220。

[0100] 在操作 220 中，控制器 22 再次提示主驾驶员再次回答问题。

[0101] 在操作 222 中，控制器 22 确定主驾驶员是否选择了显示器 24 上“主驾驶员忘记答案”的选项。如果忘记了答案，则方法 100 继续执行操作 224。

[0102] 在操作 224 中，控制器 22 等待确定主驾驶员是否成功地编程了第二把钥匙，或者通过切换器 44a-44n 输入了有效密码以退出限制模式。

[0103] 尽管已说明并描述了本发明的实施例，并非意味着这些实施例说明并描述了本发明的所有可能形式。当然，说明书中使用的词语为描述性词语而非限定，且应理解可做各种改变而不脱离本发明的实质和范围。根据需要，本说明书中公开了本发明具体的实施例；但是，应理解公开的实施例仅为本发明的示例，其可以多种替代形式实施。图纸无需按比例绘制；一些特征可放大或缩小以显示特定部件的细节。所以，此处所公开的具体结构和功能细节不应解释为限定，而仅为教导本领域技术人员以多种形式实施本发明的代表性基础。

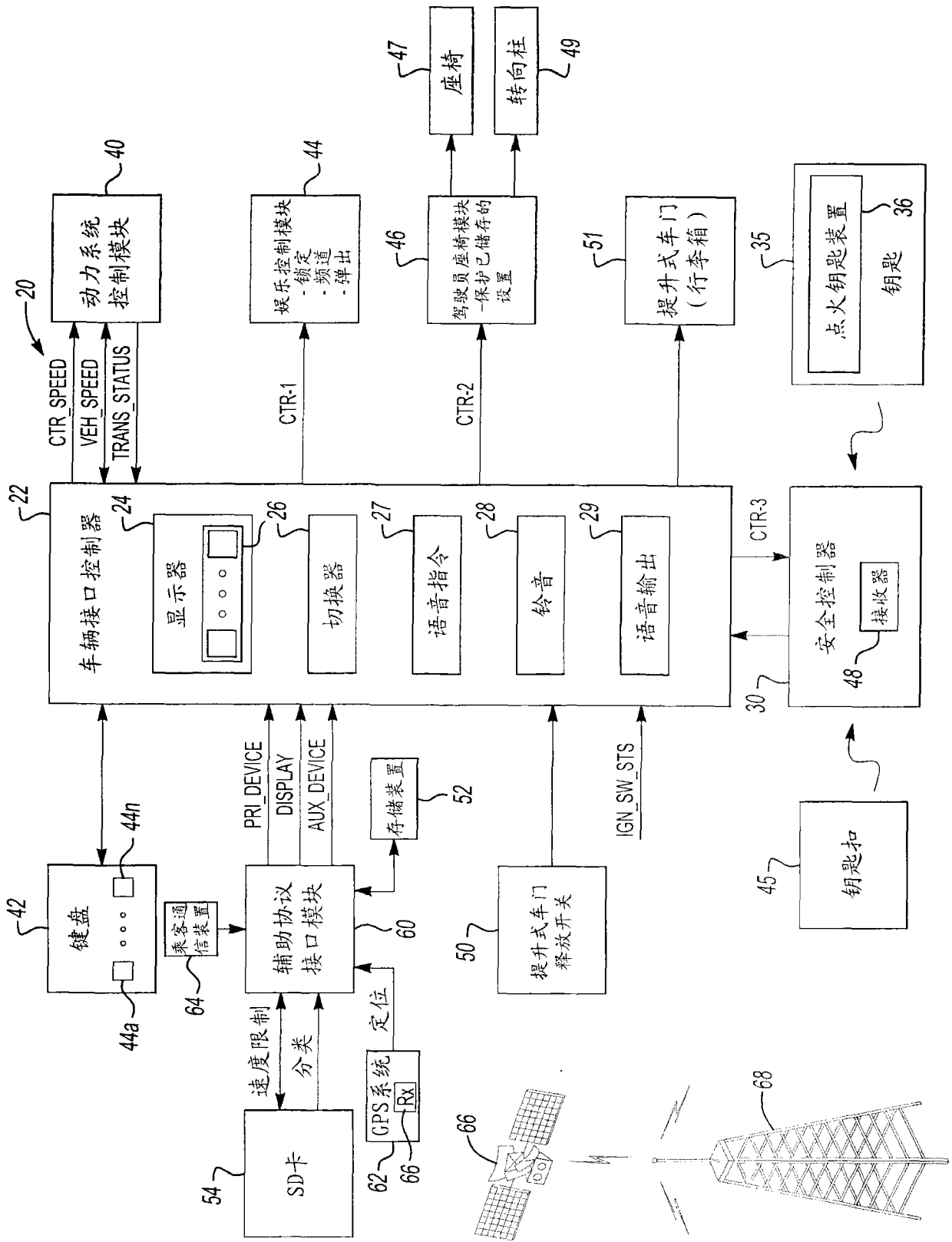


图 1

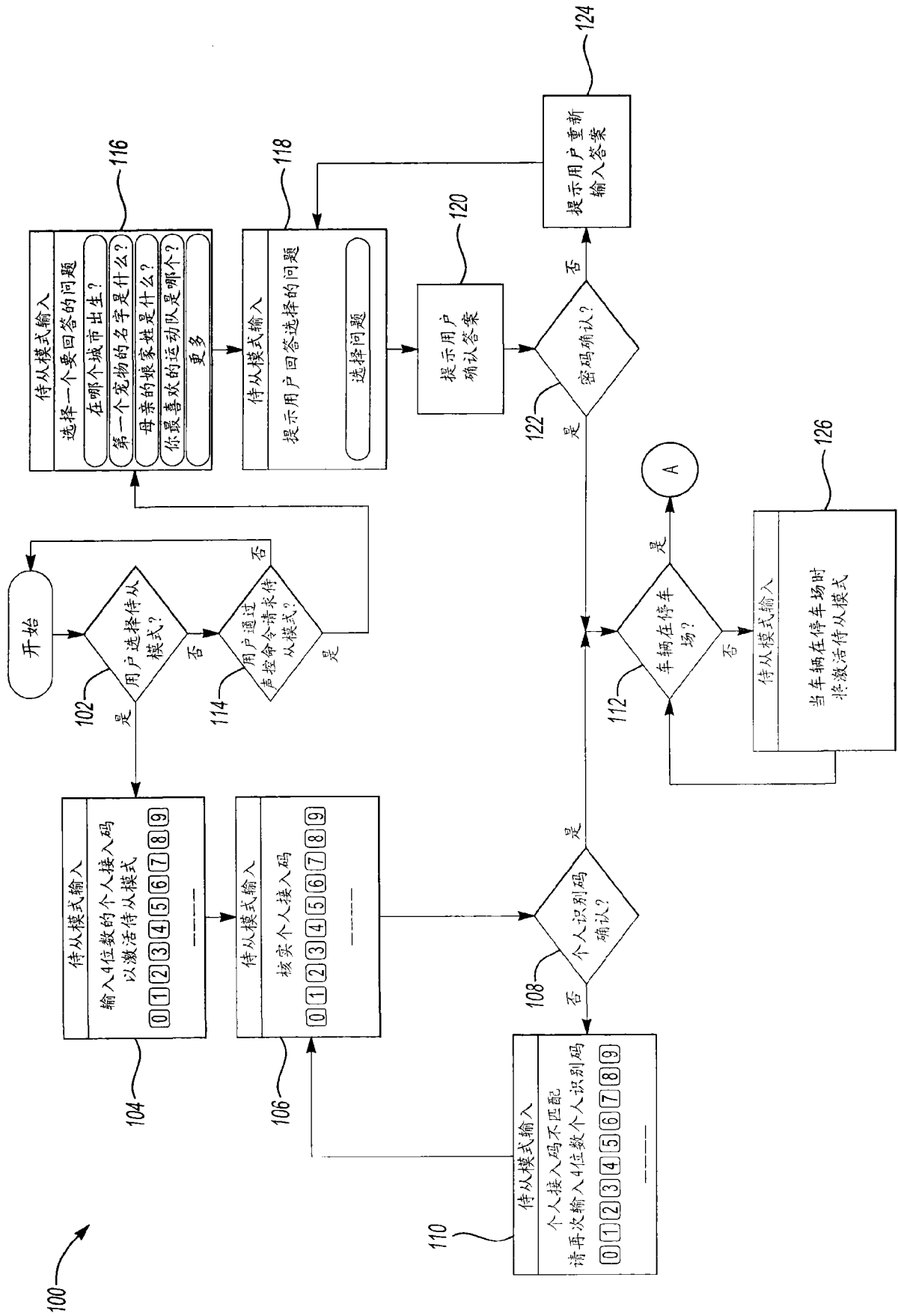


图 2A

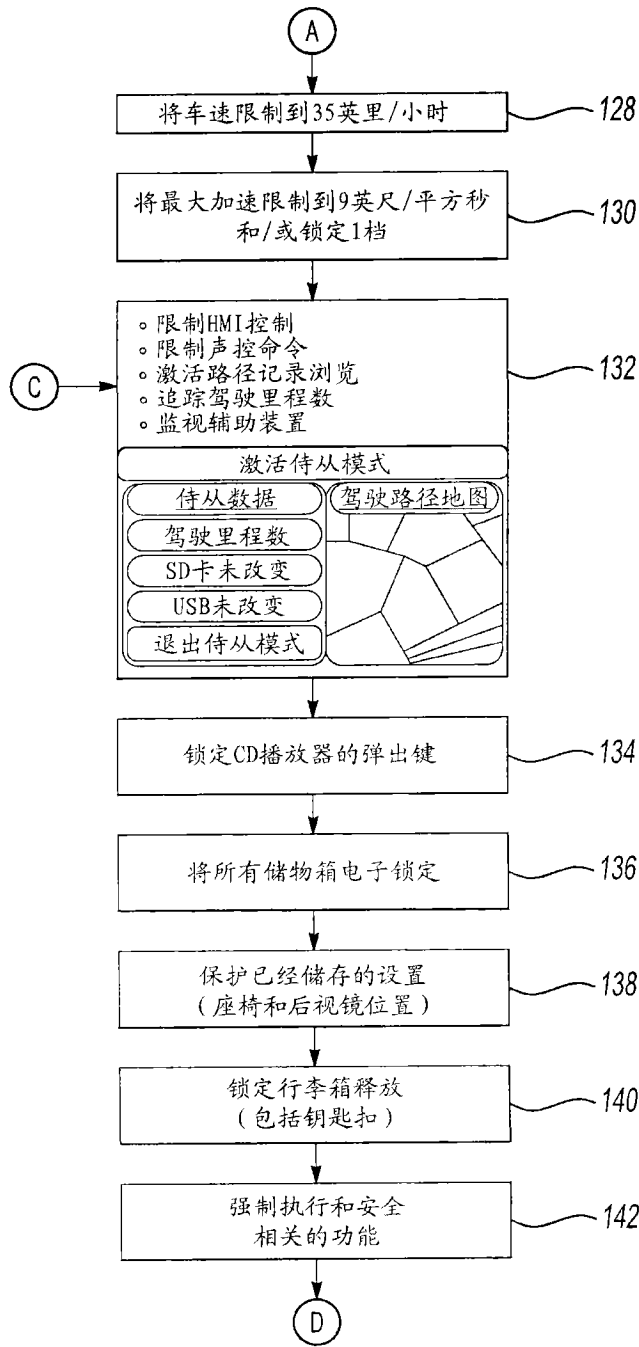


图 2B

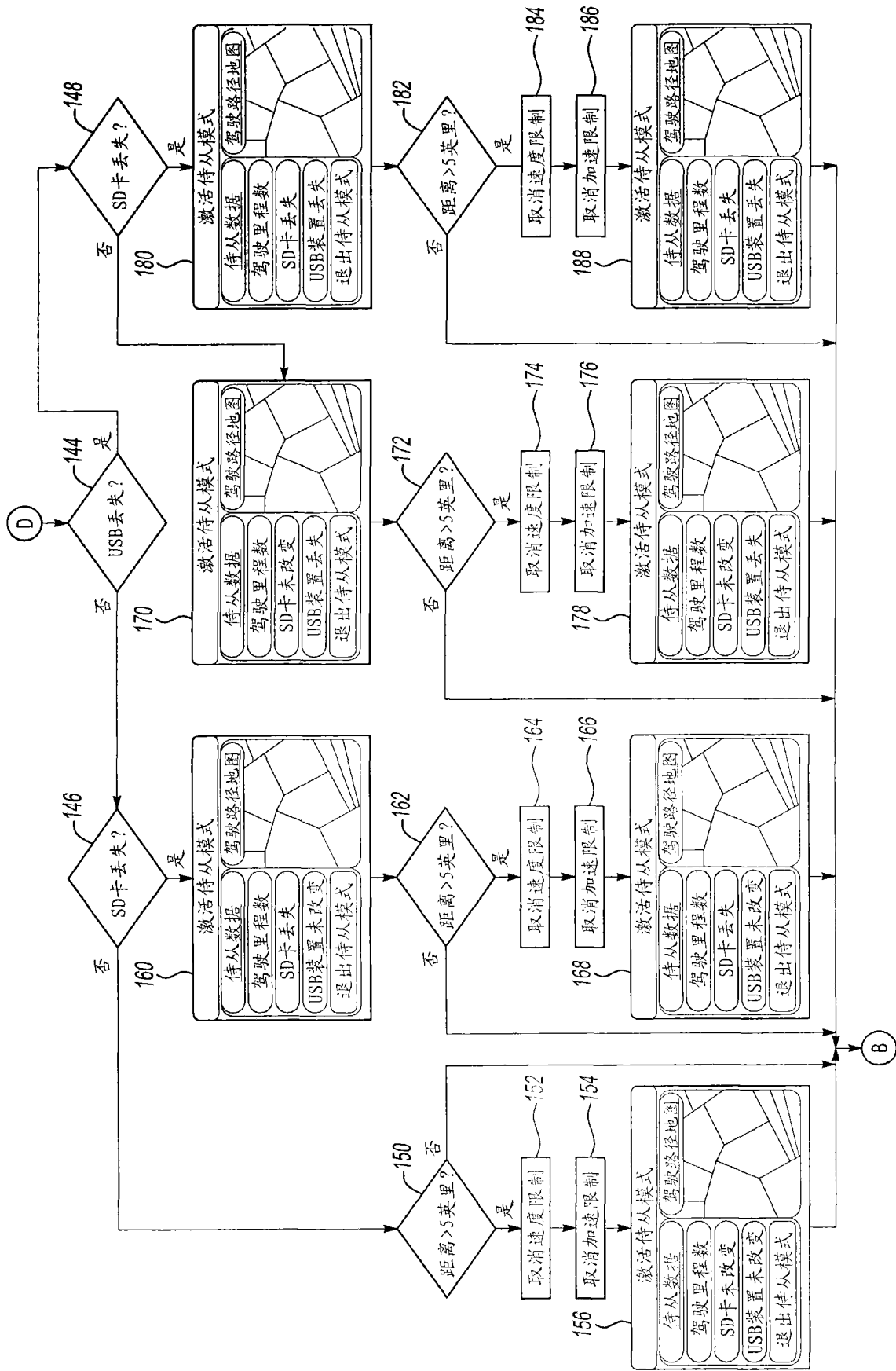


图 2C

