



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206621356 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201621295161.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.03.14

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/08(2006.01)

(30)优先权数据

A61B 5/01(2006.01)

62/133,991 2015.03.16 US

A61B 5/11(2006.01)

62/150,848 2015.04.22 US

A61B 5/00(2006.01)

62/272,706 2015.12.30 US

15/063,435 2016.03.07 US

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(62)分案原申请数据

201620194057.4 2016.03.14

(73)专利权人 沈玮

地址 中国台湾台北市

(72)发明人 沈玮

(74)专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖

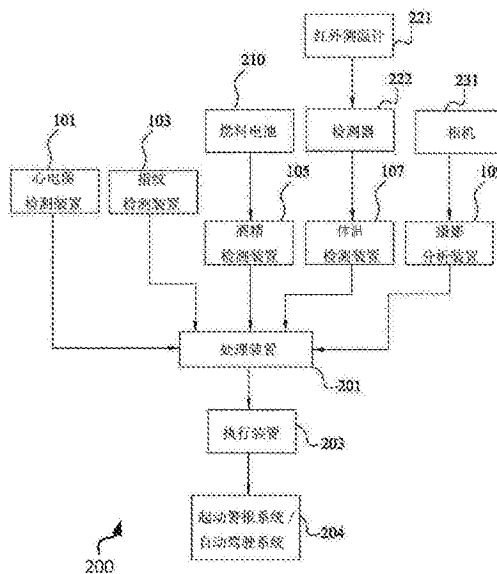
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54)实用新型名称

一种操作车辆的系统

(57)摘要

本实用新型提供一种操作车辆的系统,用于通过基于驾驶者的身体状态和驾驶者的身份是否可接受确定驾驶者是否可以操作车辆来提高车辆安全性。第一组探测器可以确定驾驶者的身体状态。第一组探测器可以特别包括心电图检测部件、酒精检测部件、体温检测部件以及摄影部件。第二组探测器可以确定驾驶者的身份。第二组探测器可以特别包括指纹检测部件、心电图检测部件以及摄影部件。当确定驾驶者的身体状态不可接受时,该系统可以包括启动自动驾驶系统。该系统可以解决以下安全问题:具有车辆钥匙的任何人均可启动车辆而激励盗窃,由于醉酒、心脏病发作的可能性等而使得身体状况不适于驾驶的驾驶者被允许启动车辆而没有任何禁止措施。



1. 一种操作车辆的系统,其特征在于,所述系统包括:  
处理器,所述处理器用于控制所述操作车辆的系统的运行;  
第一组探测器,所述第一组探测器用于探测驾驶者的身体状态参数是否可以接受,所述第一组探测器包括以下各项中的至少一个:  
心电图检测部件,所述心电图检测部件配置成检测驾驶者的心脏活动;  
酒精检测部件,所述酒精检测部件配置成检测驾驶者的呼吸气体中的酒精;  
体温检测部件,所述体温检测部件配置成检测驾驶者的体温;以及  
摄影部件,所述摄影部件配置成检测驾驶者的眼神;  
第二组探测器,所述第二组探测器用于探测驾驶者的身体身份参数是否可以接受,所述第二组探测器包括以下各项中的至少一个:  
指纹检测部件,所述指纹检测部件配置成检测驾驶者的指纹;  
所述心电图检测部件,所述心电图检测部件配置成检测驾驶者的心脏活动;以及  
所述摄影部件,所述摄影部件配置成检测驾驶者的图像;  
所述心电图检测部件、所述酒精检测部件、所述体温检测部件、所述摄影部件和所述指纹检测部件与所述处理器相连;以及  
所述处理器基于驾驶者的身体状态参数和驾驶者的身份参数是否都可接受来确定驾驶者是否可以操作车辆。
2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述心电图检测部件检测出驾驶者的心脏活动指示驾驶者的心脏骤停的可能性超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。
3. 如权利要求2所述的系统,其特征在于,所述心电图检测部件从驾驶者的心脏活动提取出心电图信号,并且从所述心电图信号提取出P波、Q波、R波、S波和T波。
4. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述酒精检测部件检测出驾驶者的呼吸气体指示驾驶者的血液酒精含量超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。
5. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述体温检测部件检测出驾驶者的体温高于或低于某些阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。
6. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述摄影部件检测出驾驶者的眼神指示困倦的可能性超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。
7. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述指纹检测部件检测出驾驶者的指纹与存储在可接受的驾驶者指纹的服务器中的指纹匹配时,确定驾驶者的身份可接受。
8. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述心电图检测部件检测出驾驶者的心脏活动与存储在可接受的驾驶者心脏活动的服务器中的心脏活动匹配时,确定驾驶者的身份可接受。
9. 如权利要求1所述的系统,其特征在于:  
所述处理器配置成当确定驾驶者的身份参数不可接受时,启动警报系统。
10. 如权利要求9所述的系统,其特征在于:  
所述处理器配置成当确定驾驶者的身份参数可接受、但身体状态参数不可接受时,启

动自动驾驶系统。

## 一种操作车辆的系统

[0001] 本申请是申请日为2016年3月14日、申请号为201620194057.4、实用新型名称为“确定驾驶者是否可以操作车辆的系统”的实用新型专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本公开涉及车辆控制技术,并且更具体来说,涉及用于通过分析驾驶者的身体状况来提高车辆安全性的系统和方法。

### 背景技术

[0003] 传统车辆由匹配的钥匙启动,这在很多情况下可能是方便的。然而,由于至少两个原因,传统的匹配钥匙方法不是特别安全。首先,具有车辆钥匙的任何人均可启动车辆,这可能会激励盗窃。第二,由于醉酒、心脏病发作的可能性等而使得身体状况不适于驾驶的驾驶者被允许启动车辆而没有任何禁止措施。当前的车辆技术无法解决这些安全问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决了上述问题并且取得了说明书中所提到的有益的技术效果。本实用新型提供一种用于确定驾驶者是否可以操作车辆的系统。该系统可以包括使用第一组探测器在车辆内的处理器中确定驾驶者的身体状态是否可接受。当第一组探测器指示驾驶者具有操作车辆的能力时,驾驶者的身体状态可以是可接受的。第一组探测器可以包括若干部件中的一个。第一组探测器可以包括配置成检测驾驶者的心脏活动的心电图检测部件。第一组探测器还可以包括配置成检测驾驶者的呼吸气体的酒精检测部件。此外,第一组探测器可以包括配置成检测驾驶者的体温的体温检测部件。此外,第一组探测器可以包括配置成检测驾驶者的眼神的摄影部件。

[0005] 在一些实施例中,该系统可以包括使用第二组探测器在车辆内的处理器中确定驾驶者的身份是否可接受。当第二组探测器指示驾驶者是授权的驾驶者时,驾驶者的身份是可接受的。第二组探测器可以包括若干部件中的一个。第二组探测器可以包括配置成检测驾驶者的指纹的指纹检测部件。第二组探测器还可以包括配置成检测驾驶者的心脏活动的心电图检测部件。此外,第二组探测器可以包括配置成检测驾驶者的图像的摄影部件。该系统还可以包括基于驾驶者的身体状态和驾驶者的身份是否都可接受来确定驾驶者是否可以操作车辆。

[0006] 在一些实施例中,当心电图检测部件检测出驾驶者的心脏活动指示驾驶者心脏骤停的可能性超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。在一些实施例中,可以从驾驶者的心脏活动提取出心电图信号,并且可以从心电图信号提取出P波、Q波、R波、S波和T波。在一些实施例中,当酒精检测部件检测出驾驶者的呼吸气体指示驾驶者的血液酒精含量超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。

[0007] 在一些实施例中,当体温检测部件检测出驾驶者的体温高于或低于某些阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。在一些实施例中,当摄影部件检测出驾驶者的眼神指示

困倦的可能性超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。在一些实施例中,当指纹检测部件检测出驾驶者的指纹与存储在可接受驾驶者指纹的服务器中的指纹匹配时,确定驾驶者的身份可接受。

[0008] 在一些实施例中,当心电图检测部件检测出驾驶者的心脏活动与存储在可接受驾驶者心脏活动的服务器中的心脏活动匹配时,确定驾驶者的身份可接受。在一些实施例中,该系统还包括当确定驾驶者的身份不可接受时在车辆内的处理器中启动警报系统。此外,该系统可以包括当确定驾驶者的身体状态不可接受时在车辆内的处理器中启动自动驾驶系统。

[0009] 本实用新型还提供一种操作车辆的系统。所述系统包括:

[0010] 处理器,所述处理器用于控制所述操作车辆的系统的运行;

[0011] 第一组探测器,所述第一组探测器用于探测驾驶者的身体状态参数是否可以接受,所述第一组探测器包括以下各项中的至少一个:

[0012] 心电图检测部件,所述心电图检测部件配置成检测驾驶者的心脏活动;

[0013] 酒精检测部件,所述酒精检测部件配置成检测驾驶者的呼吸气体中的酒精;

[0014] 体温检测部件,所述体温检测部件配置成检测驾驶者的体温;以及

[0015] 摄影部件,所述摄影部件配置成检测驾驶者的眼神;

[0016] 第二组探测器,所述第二组探测器用于探测驾驶者的身体身份参数是否可以接受,所述第二组探测器包括以下各项中的至少一个:

[0017] 指纹检测部件,所述指纹检测部件配置成检测驾驶者的指纹;

[0018] 所述心电图检测部件,所述心电图检测部件配置成检测驾驶者的心脏活动;以及

[0019] 所述摄影部件,所述摄影部件配置成检测驾驶者的图像;

[0020] 所述心电图检测部件、所述酒精检测部件、所述体温检测部件、所述摄影部件和所述指纹检测部件与所述处理器相连;以及

[0021] 所述处理器基于驾驶者的身体状态参数和驾驶者的身份参数是否都可接受来确定驾驶者是否可以操作车辆。

[0022] 如上所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述心电图检测部件检测出驾驶者的心脏活动指示驾驶者的心脏骤停的可能性超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。

[0023] 如上所述的系统,其特征在于,所述心电图检测部件从驾驶者的心脏活动提取出心电图信号,并且从所述心电图信号提取出P波、Q波、R波、S波和T波。

[0024] 如上所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述酒精检测部件检测出驾驶者的呼吸气体指示驾驶者的血液酒精含量超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。

[0025] 如上所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述体温检测部件检测出驾驶者的体温高于或低于某些阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。

[0026] 如上所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述摄影部件检测出驾驶者的眼神指示困倦的可能性超出某个阈值时,确定驾驶者的身体状态不可接受。

[0027] 如上所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述指纹检测部件检测出驾驶者的指纹与存储在可接受的驾驶者指纹的服务器中的指纹匹配时,确定驾驶者的身份可

接受。

[0028] 如上所述的系统,其特征在于,所述处理器配置成当所述心电图检测部件检测出驾驶者的心脏活动与存储在可接受的驾驶者心脏活动的服务器中的心脏活动匹配时,确定驾驶者的身份可接受。

[0029] 如上所述的系统,其特征在于:

[0030] 所述处理器配置成当确定驾驶者的身份参数不可接受时,启动警报系统。

[0031] 如上所述的系统,其特征在于:

[0032] 所述处理器配置成当确定驾驶者的身份参数可接受、但身体状态参数不可接受时,启动自动驾驶系统。

[0033] 以上系统可以解决以下安全问题:具有车辆钥匙的任何人均可启动车辆而激励盗窃,由于醉酒、心脏病发作的可能性等而使得身体状况不适于驾驶的驾驶者被允许启动车辆而没有任何禁止措施。

## 附图说明

[0034] 被包括在内以提供本实用新型的进一步理解的附图被并入本说明书中并构成本说明书的一部分、说明本实用新型的实施例并且与具体实施方式一起用来解释本实用新型的原理。并未试图更详细地展示对于本实用新型的基本理解而言可能不必要的结构细节和可能实践本实用新型的各种方式。

[0035] 图1示出根据本公开的示例性实施例的在车辆的方向盘上的驾驶者生理特征检测系统的示意图。

[0036] 图2示出根据本公开的示例性实施例的驾驶者生理特征检测系统的电路模块的结构图。

[0037] 图3示出根据本公开的示例性实施例的心电图分析的示意性流程图。

[0038] 图4示出根据本公开的示例性实施例的呼吸分析的示意性流程图。

[0039] 图5示出根据本公开的示例性实施例的体温分析的示意性流程图。

[0040] 图6示出根据本公开的示例性实施例的睡意眼神分析的示意性流程图。

[0041] 图7示出根据本公开的示例性实施例的驾驶者生理特征检测分析的示意性流程图。

[0042] 图8示出根据本公开的示例性实施例的驾驶者生理特征检测分析的示意性流程图。

[0043] 图9示出根据本公开的示例性实施例的简化的计算机系统。

[0044] 在附图中,类似部件和/或特征可以具有相同数字的参考标记。另外,相同类型的各种部件可以通过在参考标记后面加上区分类似部件和/或特征的字母来进行区别。如果在说明书中仅使用第一数字参考标记,则描述可适用于具有相同第一数字参考标记的类似部件和/或特征中的任一个,而不用考虑后缀字母。

## 具体实施方式

[0045] 以下将参考构成本说明书的一部分的附图对本公开的各种特定实施例进行描述。应理解,虽然在本公开中使用表达方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”等描

述本公开的各种实例的结构部分和部件,但是这些术语仅用于便于描述的目的,并且这些术语是基于附图中显示的示例性方位来确定的。由于本公开所披露的实施例可以根据不同的方向来布置,所以这些表达方向的术语仅用于描述而非限制。在可能的情况下,本公开中使用的相同或者相似的参考数字指示相同的部件。

[0046] 本公开涉及用于通过辨认车辆驾驶者的身份、确定驾驶者的身体状态并且基于驾驶者的身份和驾驶者的身体状态来确定驾驶者启动车辆是否安全来提高车辆安全性的系统和方法。

[0047] 图1示出根据本公开的示例性实施例的驾驶者生理特征检测系统100的示意图。在一些实施例中,驾驶者生理特征检测系统100包括布置在车辆的方向盘110上的不同位置处的多个检测装置(探测器)。在其他实施例中,检测装置可以布置在车厢内除方向盘以外的各个位置处。检测装置可以包括布置在方向盘110的左侧和右侧的心电图检测装置101、指纹检测装置103、酒精检测装置105、在方向盘110的中间的体温检测装置107以及在方向盘110的中间的摄影分析装置109。

[0048] 心电图检测装置101用于在驾驶者的手放在方向盘110的两侧上时检测驾驶者的心脏活动。心电图检测装置101所关心的信号是心电图信号。可以进一步分析心电图信号以提取出信号的不同特征,包括通常从心电图信号提取出的P波、Q波、R波、S波和T波。

[0049] 指纹检测装置103用于检测驾驶者的指纹以产生指纹信号。指纹检测装置103所关心的信号是驾驶者的指纹图像,该指纹图像可以通过多种可用指纹扫描技术中的任一种获取。例如,指纹检测装置103可以特别是光学传感器、电容传感器、超声波传感器或热传感器。在一些实施例中,指纹检测装置103可以是基于在每个像素位置测量出的电容来确定图像的每个像素值的电容传感器,所述电容由于皮肤的山脊与山谷相比的不同介电常数而变化。在一些实施例中,指纹检测装置103可以使用接收基于与皮肤的山脊有关的光反射系数的改变而变化的信号的高频超声波或光学传感器。在一些实施例中,指纹检测装置103是测量不同像素区域的温度差异的热扫描仪,其中高温区域对应于皮肤的山脊并且低温区域对应于山谷。

[0050] 在一些实施例中,指纹检测装置103所捕获到的信号可以是图像文件。图像文件可以是压缩的或未压缩的,并且可以是几种数字图像文件类型中的任一种,诸如TIFF、JPEG、GIF、PNG、BMP等。在一些实施例中,图像文件可以不是传统的图像文件类型,但可以是指纹图形(fingerprint topography)的数据表示。例如,虽然指纹通常呈现为表示皮肤山脊的一系列暗线,但图像文件可以是表示皮肤山脊的数量的完整物。此外,图像文件可以是表示交叉、山脊分叉、山脊结尾、岛状物或小孔的数量完整物。另外,图像文件可以是指纹的任何特征的任何数字表示。

[0051] 酒精检测装置105可以用于检测驾驶者的呼吸气体以估计驾驶者的血液酒精含量(BAC)。在一些实施例中,驾驶者的呼吸气体酒精浓度信号可以用来产生驾驶者的BAC的估计。在一些实施例中,酒精检测装置105可以是呼气测醉器,驾驶者可以直接呼出气体至呼气测醉器,以产生BAC估计。

[0052] 体温检测装置107用于检测驾驶者的体温以产生驾驶者的体温信号。摄影分析装置109用于检测驾驶者的眼神以产生驾驶者的睡意眼神信号。

[0053] 图2示出驾驶者生理特征检测系统200的电路模块的结构图。驾驶者生理特征检测

系统200包括心电图检测装置101、指纹检测装置103、酒精检测装置105、体温检测装置107、摄影分析装置109、处理装置201以及执行装置203。

[0054] 在一些实施例中,处理装置201与心电图检测装置101、指纹检测装置103、酒精检测装置105、体温检测装置107和摄影分析装置109相连接,并且接收由它们发送的探测器信号。处理装置201还可以与执行装置203相连接。在一些实施例中,处理装置201可以在分析探测器信号之后将处理信号发送给执行装置203以供执行。执行装置203可以在方框204启动警报系统、自动驾驶系统或者启动其他安全协议。

[0055] 燃料电池210可以布置在酒精检测装置105中或者与其布置在一起。在一些实施例中,燃料电池210可以将驾驶者的呼吸气体中的酒精转换为电量与酒精含量成正比的电信号以确定驾驶者的醉酒程度。在一些实施例中,红外测温计221和检测器222布置在体温检测装置107中或者与其布置在一起。在一些实施例中,红外测温计221收集人体红外能量并将红外能量聚集在检测器222中。检测器222随后可以将红外能量转换为电信号。在一些实施例中,相机231布置在摄影分析装置109中或者与其布置在一起,相机231获取精神和身体状态信息,诸如驾驶者的眼球位置和观看状况。摄影分析装置109可以根据精神状态信息来确定驾驶者的精神状态是否良好。

[0056] 图3示出根据本公开的示例性实施例的心电图分析300的示意性流程图。如图3中所示,在驾驶者进入车厢之后,在步骤301获取心电图信号。在一些实施例中,此步骤在驾驶者的两只手都在方向盘110的两侧上时发生。在一些实施例中,心电图检测装置101检测驾驶者的心脏活动的改变以产生心电图信号。每个心电图检测装置101可以包括触摸板、分析系统和布置在触摸板上的微电极(探测器)。在心脏活动期间,离子可以进入心肌(细胞)和从心肌(细胞)离开,这产生电位差。当驾驶者的两只手的手指接触心电图检测装置101的微电极时,心肌细胞内和外的电位差由于心脏活动的改变而改变。使用微电极记录微小的电脉冲,并且在过滤并放大电位差之后表示的信号是心电图。

[0057] 在步骤302,分析心电图信号中的特征,诸如频率和振幅。在步骤303,心电图检测装置101根据分析结果确定心脏活动是否正常。如果确定正常,则执行步骤304,否则执行步骤305。在步骤304,心电图检测装置101在确定驾驶者的心脏状态有利于安全地驾驶车辆的瞬间将“正常”心脏信号发送到处理装置201。在步骤305,心电图检测装置101在确定驾驶者的心脏状态不利于安全地驾驶车辆的瞬间将“异常”心脏信号发送到处理装置201。当执行步骤305时,处理装置201在方框204启动警报系统、自动驾驶系统或启动其他安全协议。

[0058] 图4示出根据本公开的示例性实施例的呼吸分析400的示意性流程图。如图4中所示,在驾驶者进入车厢之后,在步骤401,驾驶者可以朝向酒精检测装置105呼吸。在步骤402,来自驾驶者的呼吸的气体可以通过酒精检测装置105中的燃料电池210。在步骤403,如果气体具有酒精,则酒精在燃料电池210中可以被氧化。在一些实施例中,根据以下原理来测量呼吸气体酒精浓度。因为血液中的酒精可以自由地扩散到肺中,所以亨利定律指示气体在液体中的溶解度与气相的气体的分压成正比,因此BAC与由肺呼吸的气体酒精浓度的比率在固定压力下的固定温度下是确定的。现在,BAC与呼吸酒精浓度(BrAC)的可接受比率是2100:1,即2100毫升的呼吸气体中的酒精含量近似地等于1毫升血液中的酒精含量。在一些实施例中,当驾驶者所呼吸的气体含有酒精时,可以根据以下方程确定酒精与燃料电池的电化学反应:

[0059]  $C_2H_5OH_{(g)} + 3O_2_{(g)} \rightarrow 2CO_2_{(g)} + 3H_2O_{(l)}$

[0060] 也就是说,可以将化学能量转换为电能。当驾驶者向酒精检测装置中吹气时,燃料被提供到燃料电池。血液酒精浓度越高,呼吸气体中的酒精的分压越高,这使得反应根据勒夏特列原理(Le Chatelier's principle)向右发生,这在燃料电池中产生较高电压。

[0061] 在步骤404,在氧化反应中产生与酒精含量成正比的电流。在步骤405,酒精检测装置105根据所产生的电流的大小来确定酒精含量是否正常。如果确定正常,则执行步骤406,否则执行步骤407。在步骤406,酒精检测装置105在确定驾驶者未饮酒或酒精含量低并且不会影响安全驾驶的瞬间将“正常”酒精含量信号发送给处理装置201。在步骤407,酒精检测装置105在确定驾驶者的酒精含量高并且影响安全驾驶的瞬间将“异常”酒精含量信号发送给处理装置201。当执行步骤407时,处理装置201在方框204启动警报系统、自动驾驶系统或启动其他安全协议。

[0062] 图5示出根据本公开的示例性实施例的体温分析500的示意性流程图。如图5中所示,在驾驶者进入车厢之后,在步骤501,体温检测装置107的红外测温计221收集人体红外能量。在步骤502,红外能量被聚集在检测器222中。在步骤503,检测器222将红外能量转换为电信号。

[0063] 在步骤504,体温检测装置107根据电信号确定驾驶者的体温是否正常。如果确定正常,则执行步骤505,否则执行步骤506。在步骤505,体温检测装置107在确定驾驶者的体温正常并且不会影响安全驾驶的瞬间将“正常”体温信号发送给处理装置201。在步骤506,体温检测装置107在确定驾驶者的体温不正常并且可能会影响安全驾驶的瞬间将“异常”体温信号发送给处理装置201。当执行步骤506时,处理装置201在方框204启动警报系统、自动驾驶系统或启动其他安全协议。

[0064] 图6示出根据本公开的示例性实施例的睡意眼神分析600的示意性流程图。如图6中所示,在驾驶者进入车厢之后,在步骤601,相机231对驾驶者进行拍照。在步骤602,相机231获取精神状态信息,诸如驾驶者的眼球位置和观看状况。在步骤603,摄影分析装置109根据精神状态信息来确定驾驶者的精神状态是否良好。如果确定良好,则执行步骤604,否则执行步骤605。在步骤604,摄影分析装置109在确定驾驶者的精神状态不会影响安全驾驶的瞬间将“正常”驾驶者精神状态信号发送给处理装置201。在步骤605,摄影分析装置109在确定驾驶者的精神状态可能影响安全驾驶的瞬间将“异常”驾驶者精神状态信号发送给处理装置201。当执行步骤605时,处理装置201在方框204启动警报系统、自动驾驶系统或启动其他安全协议。

[0065] 图7示出根据本公开的示例性实施例的驾驶者生理特征检测分析700的示意性流程图。如图7中所示,在步骤701,驾驶者进入驾驶室。驾驶者生理特征检测分析700随后分成两个分支。第一分支710涉及确定驾驶者的身体状态,并且在一些实施例中是包括如图7中所示的步骤702至707的心电图检测。第二分支720涉及辨认驾驶者的身份,并且在一些实施例中是包括如图7中所示的步骤711至713的指纹检测。在一些实施例中,同时启动第一分支710和第二分支720。在一些实施例中,顺序地启动第一分支710和第二分支720。

[0066] 现在参照第一分支710,在步骤702启动心电图检测装置101。在步骤703,心电图检测装置101捕获驾驶者的心电图信号。在步骤704,放大心电图信号。在步骤705,消除干扰信号。在步骤706,捕获特征信号并且提取出心电图信号中的P波、Q波、R波、S波和T波的波形特

征。在步骤707,心电图检测装置101分析这些特征信号并将这些特征信号与存储在存储器(存储器是现有技术,因此图中将其省略)的数据库中的特征信号相比较,并将比较信息发送给处理装置201以用于确定驾驶者是否有资格。

[0067] 现在参照第二分支720,在步骤711启动指纹检测装置103。在步骤712,指纹检测装置103扫描并捕获驾驶者的指纹信号。在步骤713,指纹检测装置103捕获指纹信号中的特征信号、将该特征信号与数据库中的指纹信息相比较,并将比较信息发送给处理装置201以用于确定驾驶者的身份是否有资格。在步骤714,处理装置201接收心电图检测装置101和指纹检测装置103的信息。当两条信息同时确认驾驶者有资格时,执行步骤716,否则执行步骤715。在步骤715,不能启动车辆,而在步骤716,可以启动车辆。

[0068] 在一些实施例中,第一分支710和第二分支720都可以用于辨认驾驶者的身份,或者都可以用于确定驾驶者的身体状态。当两个分支都用于辨认驾驶者的身份时,步骤714可以包括比较来自心电图检测装置101和指纹检测装置103的身份信息。当两条信息同时确认驾驶者有资格时,执行步骤716,否则执行步骤715。

[0069] 图8示出根据本公开的示例性实施例的驾驶者生理特征检测分析800的示意性流程图。如先前所描述,本公开不仅可以确定驾驶者的身份是否有资格,而且通过若干不同的方法确定驾驶者的身体状态是否适于开始或继续驾驶车辆。在步骤801,驾驶者进入驾驶室。在步骤802,开始驾驶者的身份辨认,即,可以开始如图7中所示的辨认流程700,其中两个分支都用于辨认驾驶者的身份。在步骤803,确定驾驶者的身份是否有资格。如果确定有资格,则执行步骤805,否则执行步骤804。在步骤804,不可以启动车辆。在步骤805,执行图3中所示的心电图确定流程300。如果驾驶者的心脏活动正常,则执行步骤806,并且如果驾驶者的心脏活动异常,则执行步骤807。

[0070] 在步骤806中,执行图4中所示的呼吸检测的流程400。如果驾驶者的酒精含量正常,则执行步骤808。如果驾驶者的酒精含量异常,则执行步骤807。在步骤808,执行图5中所示的温度检测流程500。如果驾驶者的体温正常,则执行步骤810。如果驾驶者的体温异常,则执行步骤807。在步骤810,执行图6中所示的睡意眼神检测流程600。如果驾驶者的精神状态正常,则执行步骤812。如果驾驶者的精神状态异常,则执行步骤807。在步骤812,允许驾驶者启动车辆。在步骤807,启动执行装置203,即启动警报系统或自动驾驶系统。

[0071] 此外,在一些实施例中,当启动车辆的自动驾驶系统时,自动驾驶系统可以根据步骤805至810的确定结果将驾驶者带到指定位置,例如住所或医院。例如,当驾驶者的心电图确定异常时,驾驶者可以被自动地带到医院。医院可以是距离事故地最近的医院或者固定的医院。在首次驾驶期间,医院可以在控制台的系统中进行设置,并且也可以稍后修改。当驾驶者的呼吸、体温或睡意被检测为异常时,驾驶者可以被自动地带到家。家的地址也可以在控制台的系统中进行设置,并且也可以稍后修改。

[0072] 图9示出根据本公开的示例性实施例的简化的计算机系统。如图9中所示的计算机系统900可以集成到诸如便携式电子装置、移动电话或者如本文描述的其他装置的装置中。图9提供了可以执行由各个实施例提供的方法的一些或所有步骤的计算机系统900的一个实施例的示意性说明。应注意,图9仅意欲提供各个部件(其中任一个或所有部件可以在适当的情况下使用)的一般性说明。因此图9概括地说明如何以相对独立的或者相对更集成的方式实施各个系统元件。

[0073] 计算机系统900被展示为包括可以通过总线905电联接或者可以其他方式适当地通信的硬件元件。硬件元件可以包括：一个或多个处理器910，包括但不限于一个或多个通用处理器和/或一个或多个专用处理器，诸如数字信号处理芯片、图形加速处理器和/或类似装置；一个或多个输入装置915，可以包括但不限于鼠标、键盘、相机和/或类似装置；以及一个或多个输出装置920，可以包括但不限于显示装置、打印机和/或类似装置。

[0074] 计算机系统900可以进一步包括一个或多个非暂时存储装置925和/或与其通信，所述非暂时存储装置可以包括但不限于本地和/或网络可存取存储器和/或可以包括但不限于磁盘驱动器、驱动器阵列、光学存储装置、固态存储装置，诸如随机存取存储器（“RAM”）和/或只读存储器（“ROM”），这些装置可以是可编程的、快闪可更新和/或类似装置。这些存储装置可以被配置成实施任何适当的数据存储器，包括但不限于各种文件系统、数据库结构和/或类似装置。

[0075] 计算机系统900还可能包括通信子系统930，所述通信子系统可以包括但不限于调制解调器、网卡（有线或无线）、红外通信装置、无线通信装置和/或芯片集，诸如Bluetooth™装置、802.11装置、WiFi装置、WiMax装置、蜂窝通信设施等和/或类似装置。通信子系统930可以包括一个或多个输入和/或输出通信界面以允许与网络（诸如以下描述的网络（列举一个实例））、其他计算机系统、电视机和/或本文描述的任何其他装置交换数据。取决于所需功能性和/或其他实施问题，便携式电子装置或类似装置可以通过通信子系统930来传达图像和/或其他信息。在其他实施例中，可以将便携式电子装置（例如，第一电子装置）集成到计算机系统900中，例如，作为输入装置915的电子装置。在一些实施例中，计算机系统900将进一步包括工作存储器935，该工作存储器可以包括如以上所描述的RAM或ROM装置。

[0076] 计算机系统900还可以包括软件元件，展示为当前位于工作存储器935内，包括操作系统940、装置驱动器、可执行库和/或其他代码，诸如一个或多个应用程序945，所述应用程序可以包括由各个实施例提供的计算机程序和/或可以被设计成实施方法和/或配置由如本文描述的其他实施例提供的系统。仅举例而言，关于以上论述的方法（诸如关于图9所描述的那些），所描述的一个或多个程序可能被实施为可由计算机和/或计算机内的处理器执行的代码和/或指令；在一个方面中，这些代码和/或指令随后可以用来配置和/或调适通用计算机或其他装置来执行根据所描述的方法的一个或多个操作。

[0077] 可以将一组这些指令和/或代码存储在非暂时计算机可读存储媒介上，诸如以上描述的存储装置925。在一些情况下，存储媒介可以集成在计算机系统（诸如计算机系统900）中。在其他实施例中，存储媒介可能与计算机系统分开，例如可移除媒介（诸如光盘），和/或提供在安装包中，从而使得存储媒介可以用来通过存储在其上的指令/代码来编程、配置和/或调适通用计算机。这些指令可能采用可由计算机系统900执行的可执行代码的形式，和/或可能采用源代码和/或可安装代码的形式，在编辑和/或安装在计算机系统900上时（例如使用各种常用编译器、安装程序、压缩/解压缩工具等中的任一个）则采用可执行代码的形式。

[0078] 对于本领域技术人员来说将显而易见的是，可以根据具体要求进行实质性变化。例如，还可能使用定制硬件，和/或可能在硬件、包括便携式软件（诸如小程序）等的软件或二者中实施特定元件。另外，可以使用与其他计算装置（诸如网络输入/输出装置）的连接。

[0079] 如以上所提及，在一个方面中，一些实施例可以使用计算机系统（诸如计算机系统

900) 来执行根据本技术的各个实施例的方法。根据一组实施例,这些方法的一些或所有步骤由计算机系统900响应于处理器910执行一个或多个指令的一个或多个程序来完成,所述指令可能集成到操作系统940和/或工作存储器935中含有的其他代码(诸如应用程序945)中。这些指令可以从另一个计算机可读媒介(诸如存储装置925中的一个或多个)读入工作存储器935中。仅举例而言,工作存储器935中含有的指令序列的执行可能使得处理器910执行本文描述的方法的一个或多个程序。额外地或替代地,本文描述的方法的部分可以通过专用硬件来执行。

[0080] 如本文所使用的术语“机器可读媒介”和“计算机可读媒介”是指参与提供使得机器以特定方式工作的数据的任何媒介。在使用计算机系统900实施的实施例中,各种计算机可读媒介可能参与将指令/代码提供给处理器910以供执行和/或可能用来存储和/或携带这些指令/代码。在许多实施中,计算机可读媒介可以是实体和/或有形存储媒介。此媒介可以采用非易失性媒介或易失性媒介的形式。非易失性媒介包括例如光盘和/或磁盘,诸如存储装置925。易失性媒介包括但不限于动态存储器,诸如工作存储器935。

[0081] 常见形式的实体和/或有形计算机可读媒介包括例如软盘、软磁盘、硬盘、磁带或任何其他磁性媒介、CD-ROM、任何其他光学媒介、穿孔卡片、纸带、具有孔图案的任何其他实体媒体、RAM、PROM、EPROM、FLASH-EPROM、任何其他存储器芯片或磁片盒或者计算机可以从其读取指令和/或代码的任何其他媒介。

[0082] 各种形式的计算机可读媒介可以参与将一个或多个指令的一个或多个序列携带至处理器910以供执行。仅举例而言,指令最初可以携带在远程计算机的磁盘和/或光盘上。远程计算机可能将指令加载至动态存储器上并且将指令作为信号在传输媒介上发送以由计算机系统900接收和/或执行。

[0083] 通信子系统930和/或其部件通常将接收信号,并且总线905随后可能将信号和/或由信号携带的数据、指令等携带至工作存储器935,处理器910从工作存储器935检索并执行指令。工作存储器935所接收到的指令可以在由处理器910执行之前或之后可选地存储在非暂时存储装置925上。

[0084] 以上论述的方法、系统和装置是示例。各种配置可以在适当的情况下省略、替代或添加各种程序或部件。例如,在替代配置中,方法可以与所描述的不同的次序执行,和/或可以添加、省略和/或组合各个阶段。另外,所描述的关于某些配置的特征可以结合到各个其他配置中。配置的不同方面和元件可以类似的方式进行组合。另外,技术在发展并且因此许多元件是示例,而并不限制本公开或权利要求的范围。

[0085] 在说明书中提供具体细节以提供对示例性配置及其实施的全面理解。然而,可以在没有这些具体细节的情况下实践配置。例如,所展示的熟知的电路、过程、算法、结构和/或技术并不包括不必要的细节,以避免模糊所述配置。此说明书仅提供示例性配置,而并不限制权利要求的范围、适用性或配置。相反,配置的以上描述将为本领域技术人员提供用于实施所描述的技术的可行描述。在不脱离本公开的精神和范围的情况下,可以对元件的功能和布置进行各种改变。

[0086] 另外,可以将配置描述为过程,该过程被描绘为示意性流程图或方框图。尽管各自可以将操作描述为顺序的过程,但是许多操作可以并行或同时执行。此外,可以重新布置操作次序。过程可以具有图中不包括的额外步骤。此外,方法的实例可以由硬件、软件、固件、

中间件、微代码、硬件描述语言或者其任何组合来实施。当在软件、固件、中间件或微代码中实施时,执行必要任务的程序代码或代码段可以存储在非暂时计算机可读媒介中,诸如存储媒介。处理器可以执行所描述的任务。

[0087] 在描述了若干示例性配置之后,在不脱离本公开的精神的情况下,可以使用各种修改、替代构造和等同物。例如,以上元件可以是较大系统的部件,其中其他规则可以优先于技术应用或者以其他方式修改技术应用。另外,可以在考虑以上元件之前、期间或之后进行若干步骤。因此,以上描述并不约束权利要求的范围。

[0088] 如本文和随附权利要求中所使用,单数形式“一”、“一个”和“该”包括复数指代,除非上下文另有清楚地指示。因此,例如,对“一个使用者”的指代包括多个这些使用者,并且对“该处理器”的指代包括对一个或多个处理器以及本领域技术人员已知的其等同物等等的指代。

[0089] 另外,词“包括”、“含有”、“包含”在用于本说明书和以下权利要求中时意欲说明所述特征、完整物、部件或步骤的存在,但是它们并不排除一个或多个其他特征、完整物、部件、步骤、动作或群组的存在或添加。

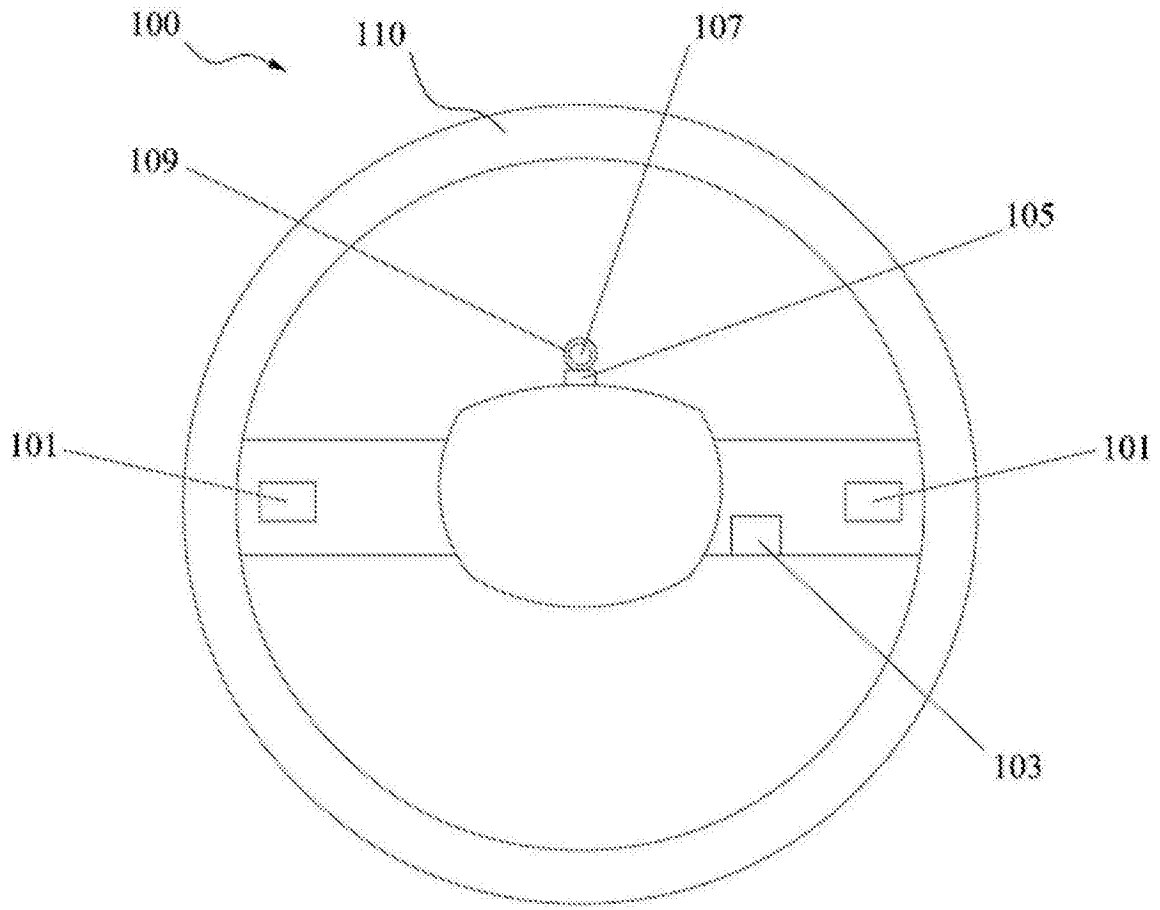


图1

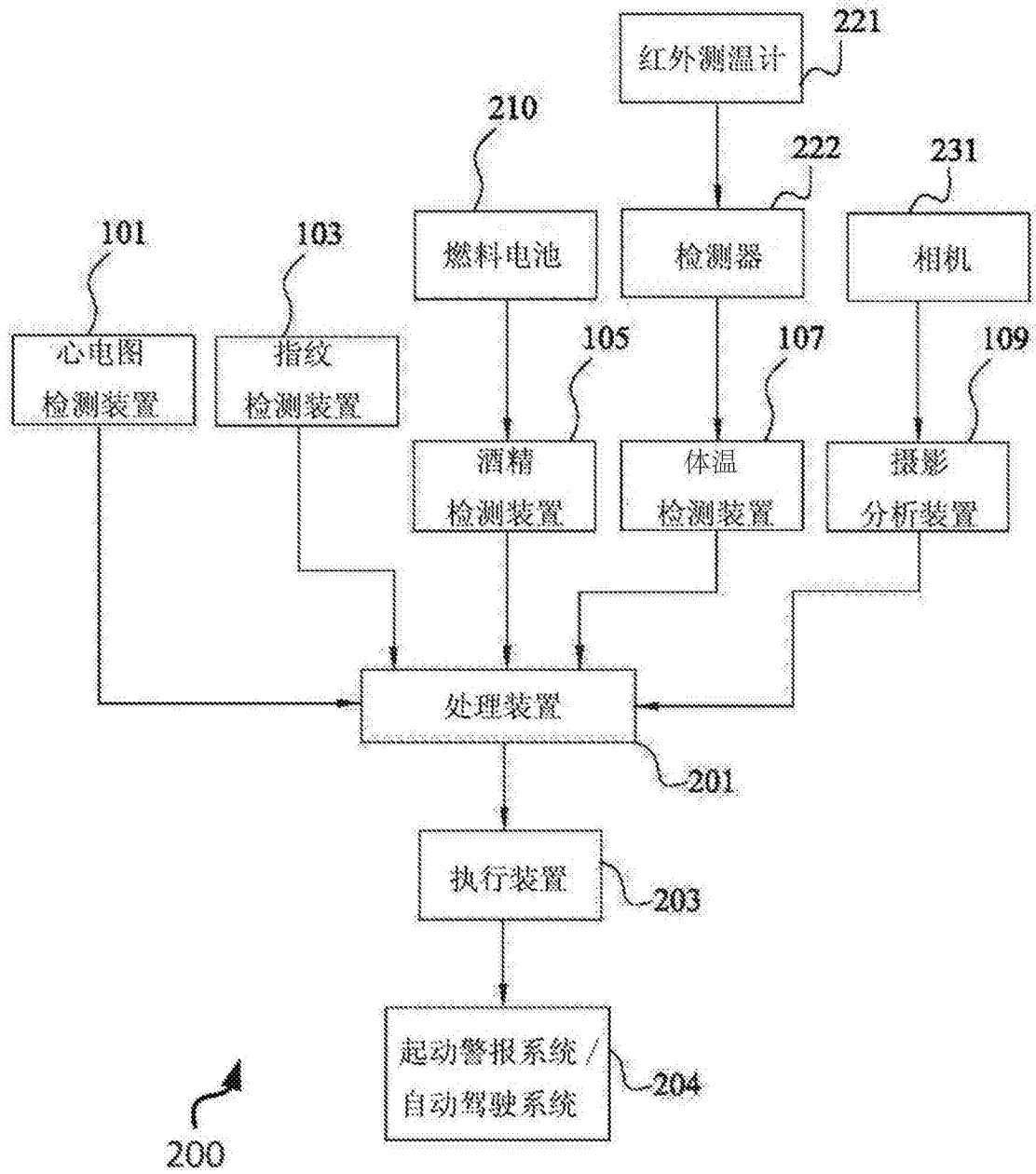


图2

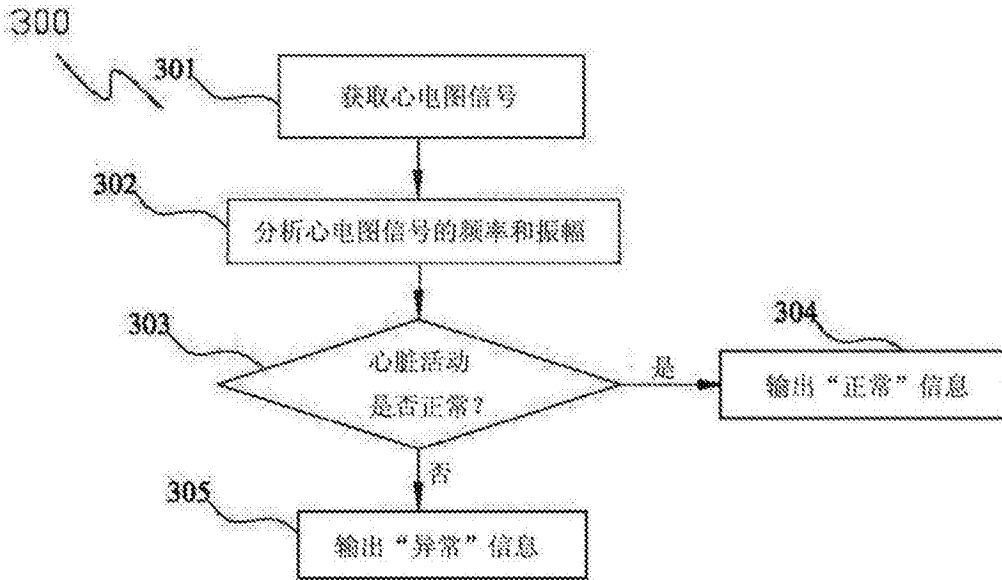


图3

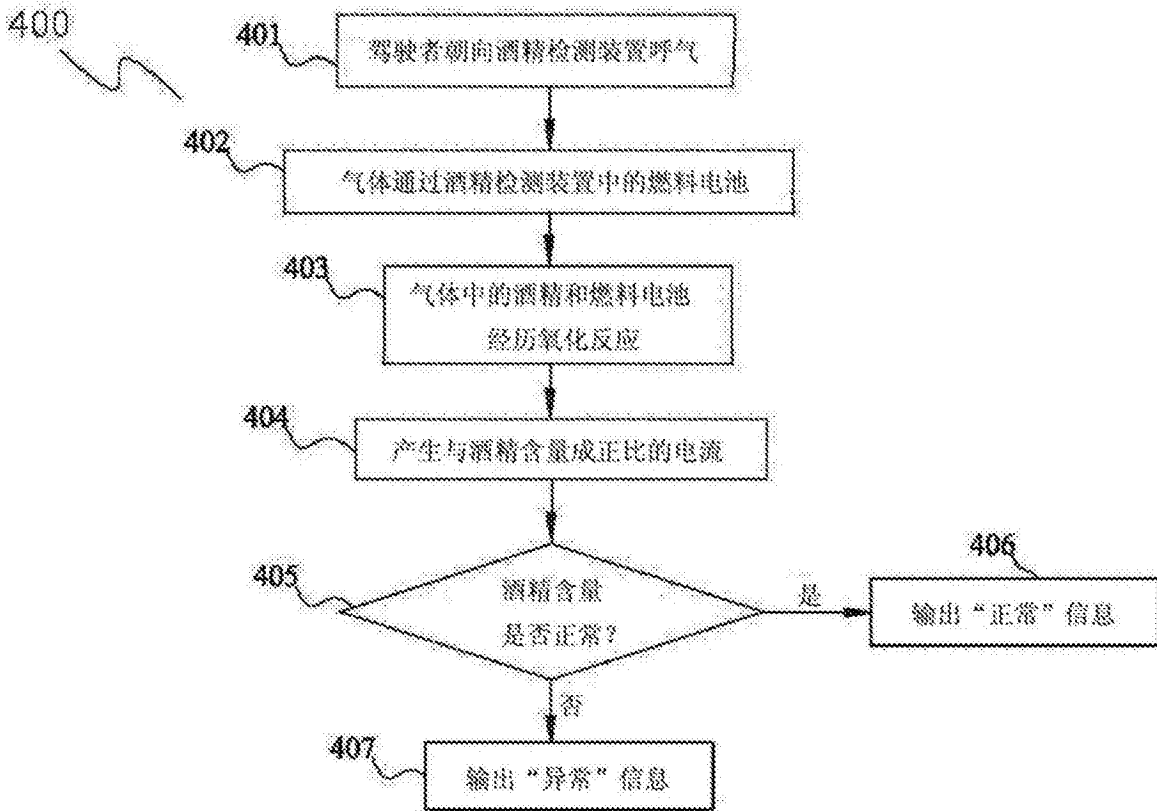


图4

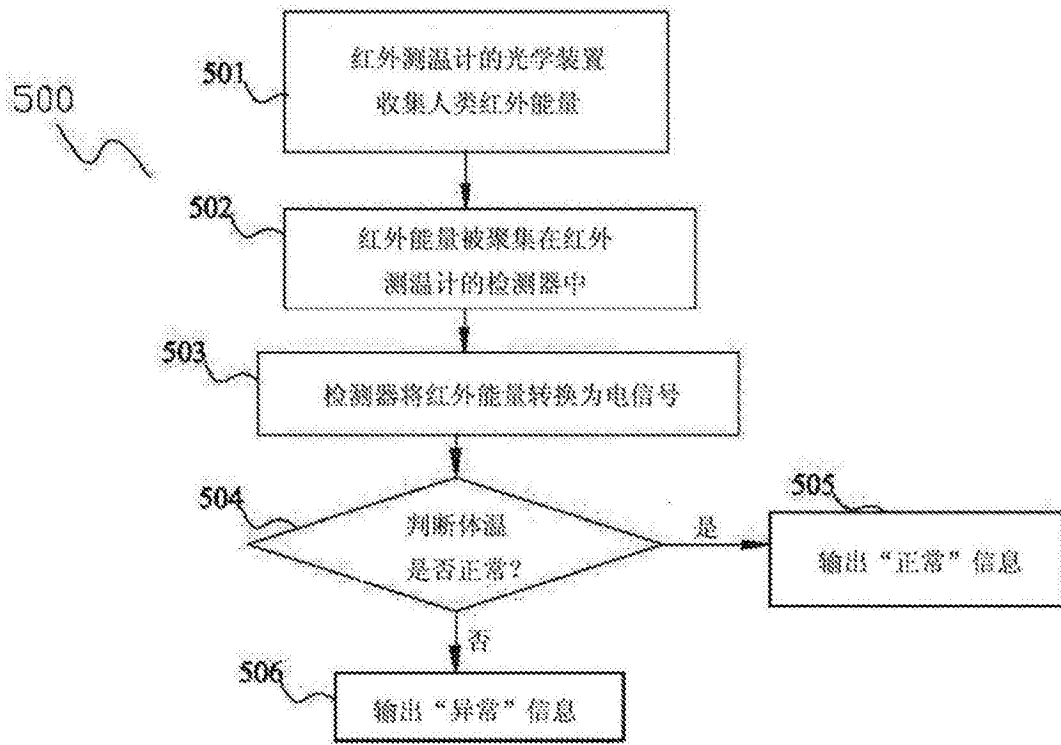


图5

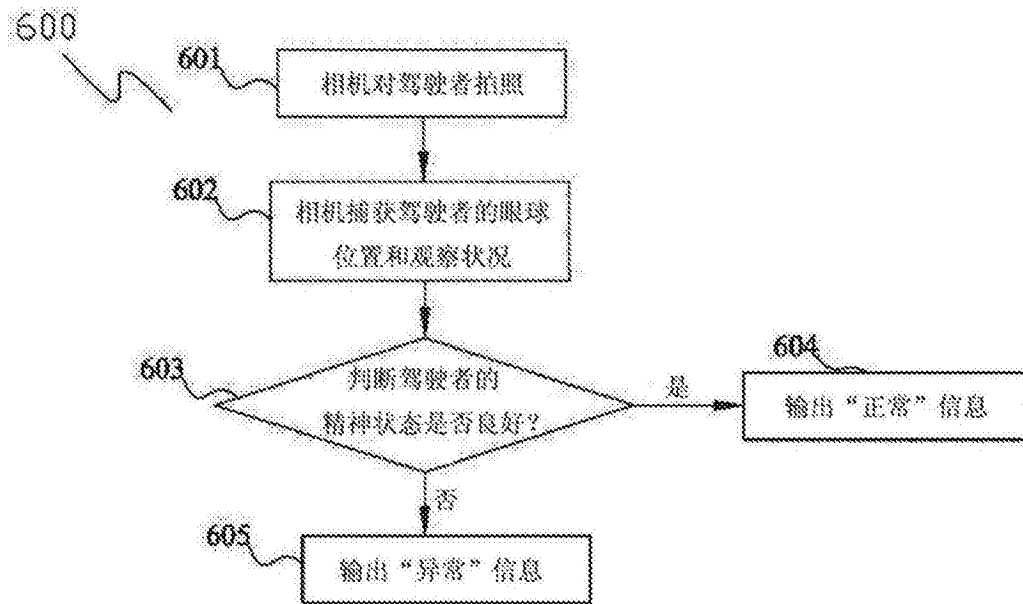


图6

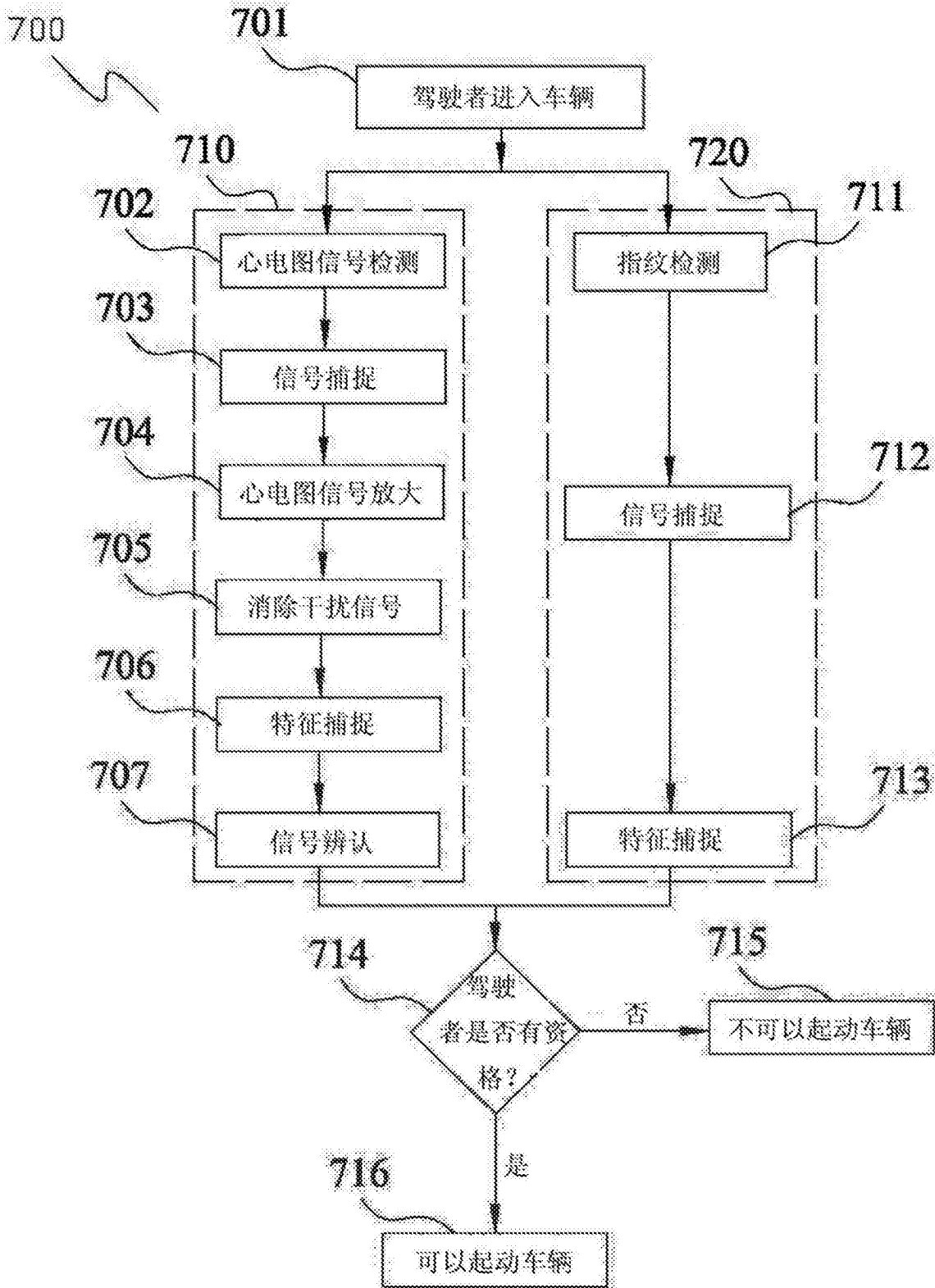


图7

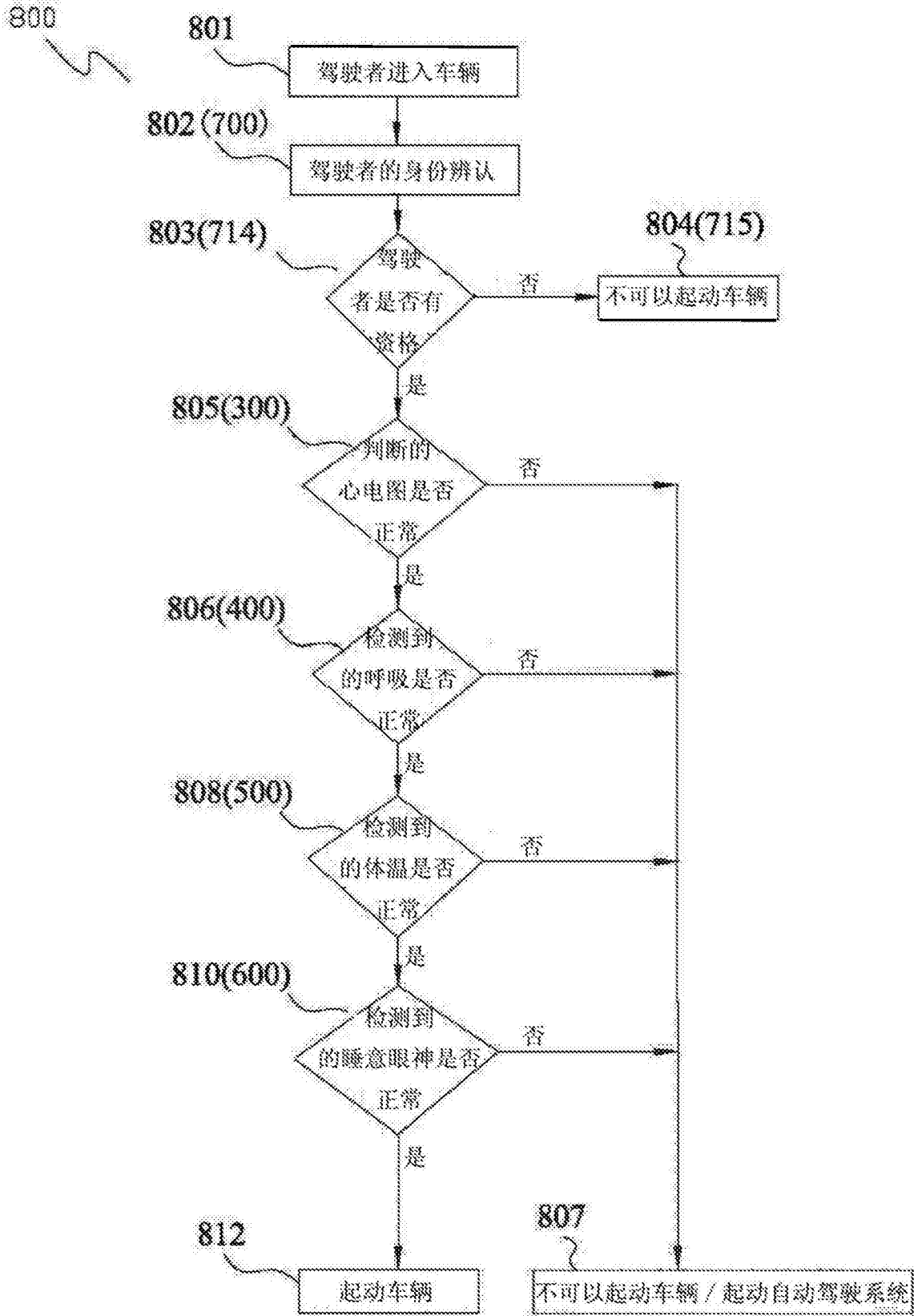


图8

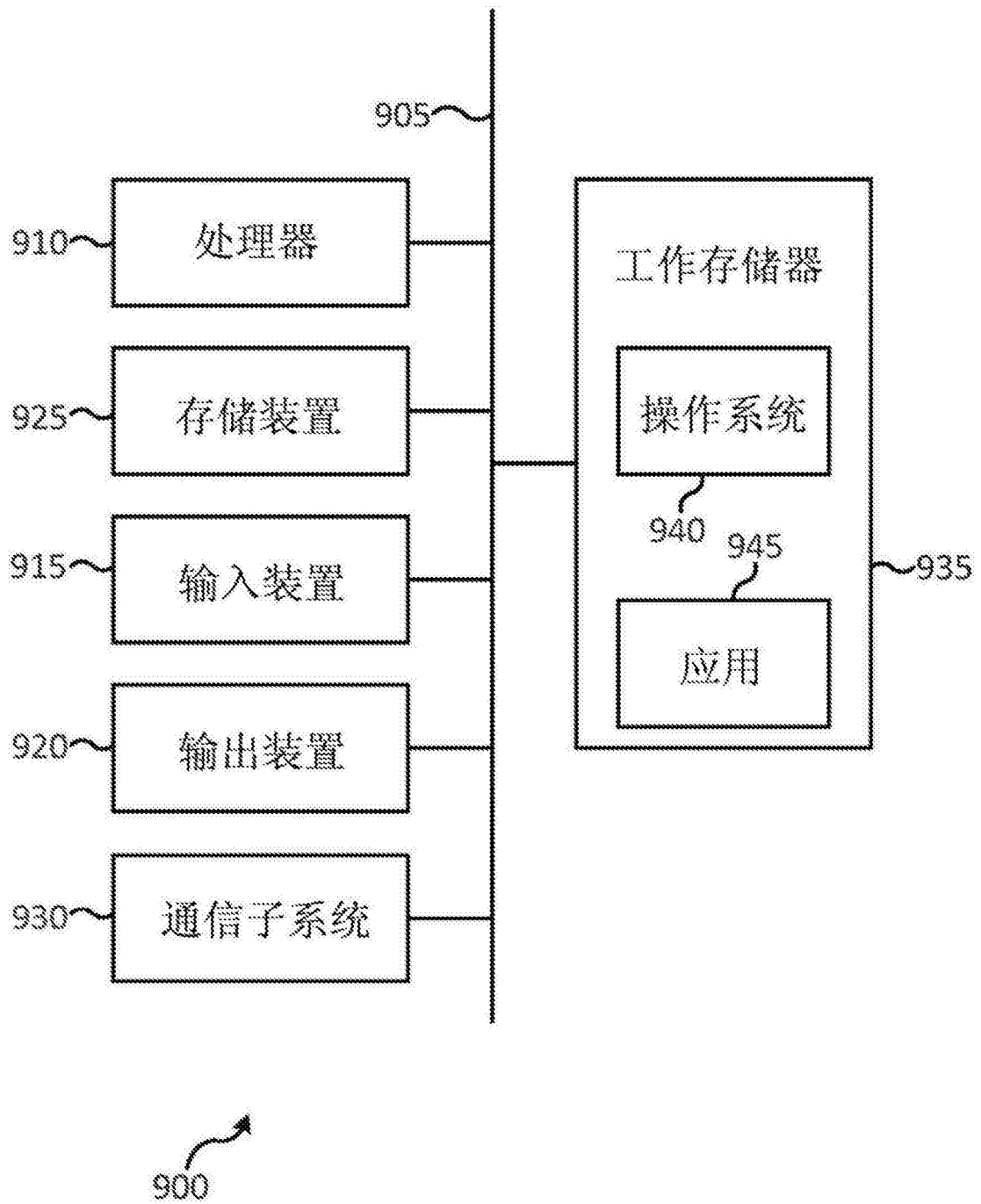


图9

专利名称(译)	一种操作车辆的系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN206621356U</a>	公开(公告)日	2017-11-10
申请号	CN201621295161.9	申请日	2016-03-14
[标]申请(专利权)人(译)	沉玮		
申请(专利权)人(译)	沉玮		
当前申请(专利权)人(译)	沉玮		
[标]发明人	沈玮		
发明人	沈玮		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/08 A61B5/01 A61B5/11 A61B5/00		
CPC分类号	B60K28/02 B60K28/063 B60R16/0231 B60R25/252 B60W40/08 B60W50/14 B60W2040/0809 B60W2040/0827 B60W2040/0836 B60W2040/0872 B60W2050/143 B60W2540/043 B60W2540/22 B60W2540/221 B60W2540/24 B60W2540/26 B60K28/06 A61B5/01 A61B5/02055 A61B5/0452 A61B5/082 A61B5/1103 A61B5/1172 A61B5/6893 B60R1/00 B60R25/10 B60R2300/8006 B60W30/18		
代理人(译)	脱颖		
优先权	62/133991 2015-03-16 US 62/150848 2015-04-22 US 62/272706 2015-12-30 US 15/063435 2016-03-07 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供一种操作车辆的系统，用于通过基于驾驶者的身体状态和驾驶者的身份是否可接受确定驾驶者是否可以操作车辆来提高车辆安全性。第一组探测器可以确定驾驶者的身体状态。第一组探测器可以特别包括心电图检测部件、酒精检测部件、体温检测部件以及摄影部件。第二组探测器可以确定驾驶者的身份。第二组探测器可以特别包括指纹检测部件、心电图检测部件以及摄影部件。当确定驾驶者的身体状态不可接受时，该系统可以包括启动自动驾驶系统。该系统可以解决以下安全问题：具有车辆钥匙的任何人均可启动车辆而激励盗窃，由于醉酒、心脏病发作的可能性等而使得身体状况不适于驾驶的驾驶者被允许启动车辆而没有任何禁止措施。

