(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106347375 A
(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610757127.7

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 乐视控股(北京)有限公司
地址 100025 北京市朝阳区姚家园路105号3号楼10层1102
申请人 乐卡汽车智能科技(北京)有限公司

(72)发明人 宁卫平

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319
代理人 苏培华

(51)Int.Cl.
B60W 40/08(2012.01)
B60W 50/14(2012.01)

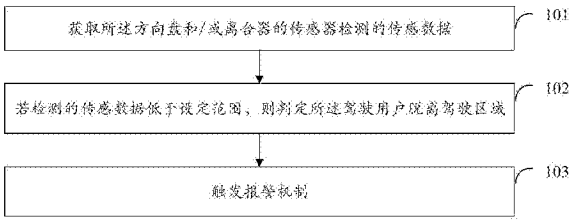
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种车辆驾驶的监控方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种车辆驾驶的监控方法和装置。所述车辆的方向盘和/或离合器上设置有传感器，所述方法包括：获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据；若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域；触发报警机制，从而可以及时发现疲劳驾驶，并及时报警提示，避免发生严重的交通事故。



CN 106347375 A

1.一种车辆驾驶的监控方法，其特征在于，所述车辆的方向盘和/或离合器上设置有传感器，所述方法包括：

获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据；

若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域；

触发报警机制。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方向盘上分散设置多个传感器，所述若检测的传感数据低于设定范围，则若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域包括：

若多个传感器分别检测的传感数据均低于设定范围，则确定所述驾驶用户脱离驾驶区域。

3.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述车辆的方向盘上设置有压力传感器和/或温度传感器，所述车辆的离合器上设置有压力传感器。

4.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述触发报警机制包括：

通知所述车辆内置的导航系统进行语音提示报警或文字提示报警。

5.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述触发报警机制之前，所述方法还包括：

确定所述驾驶用户脱离驾驶区域超出预设时长。

6.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据之前，所述方法还包括：

调用车辆内置的体征检测设备监测到驾驶车辆的驾驶用户的体征异常。

7.一种车辆驾驶的监控装置，其特征在于，所述车辆的方向盘和/或离合器上设置有传感器，所述装置包括：

传感数据获取模块，用于获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据；

传感数据比较模块，用于若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域；

报警触发模块，用于触发报警机制。

8.根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述方向盘上分散设置多个传感器，所述传感数据比较子模块，具体用于若多个传感器分别检测的传感数据均低于设定范围，则确定所述驾驶用户脱离驾驶区域。

9.根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述车辆的方向盘上设置有压力传感器和/或温度传感器，所述车辆的离合器上设置有压力传感器。

10.根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述报警触发模块，具体用于通知所述车辆内置的导航系统进行语音提示报警或文字提示报警。

11.根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

时长判断模块，用于在所述触发报警机制之前，确定所述驾驶用户脱离驾驶区域超出预设时长。

12.根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

体征检测模块，用于在所述获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据之前，调用车辆内置的体征检测设备监测到驾驶车辆的驾驶用户的体征异常。

一种车辆驾驶的监控方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域，尤其涉及一种车辆驾驶的监控方法，以及一种车辆驾驶的监控装置。

背景技术

[0002] 疲劳后继续驾驶车辆，会感到困倦瞌睡，四肢无力，注意力不集中，判断能力下降，甚至出现精神恍惚或瞬间记忆消失，出现动作迟误或过早，操作停顿或修正时间不当等不安全因素，极易发生道路交通事故。因此，疲劳后严禁驾驶车辆。

[0003] 驾驶用户出现疲劳驾驶的情况就应当及时停止开车休息，避免出造成无法挽回的后果。虽然已有交通法规针对驾驶时间进行规定，若发现驾驶员每天驾车超过八小时，或者从事其他劳动体力消耗过大或睡眠不足，以致行车中困倦瞌睡、四肢无力，不能及时发现和准确处理路面交通情况的，将处于扣分处罚。但实际执行过程中，仍有驾驶用户违规操作，导致大量大型交通事故发生。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题，提出了本发明以便提供一种克服上述问题的广车辆驾驶的监控方法，以及一种车辆驾驶的监控装置。

[0005] 依据本发明的一个方面，提供了一种车辆驾驶的监控方法，所述车辆的方向盘和/或离合器上设置有传感器，所述方法包括：

[0006] 获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据；

[0007] 若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域；

[0008] 触发报警机制。

[0009] 优选地，所述方向盘上分散设置多个传感器，所述若检测的传感数据低于设定范围，则若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域包括：

[0010] 若多个传感器分别检测的传感数据均低于设定范围，则确定所述驾驶用户脱离驾驶区域。

[0011] 优选地，所述车辆的方向盘上设置有压力传感器和/或温度传感器，所述车辆的离合器上设置有压力传感器。

[0012] 优选地，所述触发报警机制包括：

[0013] 通知所述车辆内置的导航系统进行语音提示报警或文字提示报警。

[0014] 优选地，在所述触发报警机制之前，所述方法还包括：

[0015] 确定所述驾驶用户脱离驾驶区域超出预设时长。

[0016] 优选地，在所述获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据之前，所述方法还包括：

[0017] 调用车辆内置的体征检测设备监测到驾驶车辆的驾驶用户的体征异常。

[0018] 依据本发明的另一个方面，提供了一种车辆驾驶的监控装置，所述车辆的方向盘

和/或离合器上设置有传感器，所述装置包括：

[0019] 传感数据获取模块，用于获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据；

[0020] 传感数据比较模块，用于若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域；

[0021] 报警触发模块，用于触发报警机制。

[0022] 优选地，所述方向盘上分散设置多个传感器，所述传感数据比较子模块，具体用于若多个传感器分别检测的传感数据均低于设定范围，则确定所述驾驶用户脱离驾驶区域。

[0023] 优选地，所述车辆的方向盘上设置有压力传感器和/或温度传感器，所述车辆的离合器上设置有压力传感器。

[0024] 优选地，所述报警触发模块，具体用于通知所述车辆内置的导航系统进行语音提示报警或文字提示报警。

[0025] 优选地，所述装置还包括：

[0026] 时长判断模块，用于在所述触发报警机制之前，确定所述驾驶用户脱离驾驶区域超出预设时长。

[0027] 优选地，所述装置还包括：

[0028] 体征检测模块，用于在所述获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据之前，调用车辆内置的体征检测设备监测到驾驶车辆的驾驶用户的体征异常。

[0029] 本发明实施例通过调用车辆方向盘和/或离合器上设置的传感器检测驾驶用户是否在驾驶区域，若判定驾驶用户已脱离驾驶区域，则触发相应的报警机制，从而可以及时发现疲劳驾驶，并及时报警提示，避免发生严重的交通事故。

[0030] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0031] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

[0032] 图1示出了根据本发明实施例1的车辆驾驶的监控方法的流程图；

[0033] 图2示出了根据本发明实施例2的车辆驾驶的监控方法的流程图；

[0034] 图3示出了根据本发明实施例的车辆驾驶的监控装置的结构框图。

具体实施方式

[0035] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0036] 实施例1

[0037] 参考图1，示出了根据本发明实施例1的车辆驾驶的监控方法的流程图，该方法具

体可以包括以下步骤：

[0038] 步骤101，获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据。

[0039] 本发明实施例中，可以在车辆的方向盘和离合器中至少一处设置传感器，也即是车辆的方向盘和/或离合器上设置有传感器。

[0040] 本发明实施例中，传感器可以具体为温度传感器或是压力传感器，或是同时设置两种传感器进行检测，传感器的种类、个数和具体设置的位置可以根据实际需求设定。

[0041] 传感器安装在驾驶区域附近可以检测到用户的位置。驾驶时用户主要是手部和脚部接触车辆内部，由于驾驶用户的手会接触方向盘，不仅可以检测到手部的压力，还可以直接检测到手部的温度，因此，可以在车辆的方向盘上设置压力传感器，或是设置温度传感器，或是同时设置有两种传感器；而驾驶用户通常是脚踩离合器，因此通常可以检测到脚部的压力，因此，可以在车辆的离合器上设置压力传感器。

[0042] 通过调用车辆内置的至少一个传感器可以检测驾驶用户是否在驾驶区域，驾驶区域是指驾驶用户在驾驶车辆时存在或是会碰触到的区域，例如方向盘、座位、离合器等。

[0043] 步骤102，若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域。

[0044] 根据传感器的检测原理可以检测到相应的传感数据，获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据后，进一步将检测的传感数据与设定范围进行比较，若检测的传感数据低于设定范围，则确定所述驾驶用户脱离驾驶区域。其中设定范围可以根据实际需求设置，以压力传感器为例，当压力传感器检测到的压力值符合设定范围时，判定驾驶用户处于驾驶区域。

[0045] 当内置了多个传感器时，各个传感器可以分散设置，以通过多个不同位置的传感设备确定驾驶用户是否在驾驶区域。以传感器设置在方向盘为例，可以在方向盘上分散设置多个传感器，在确定所述驾驶用户脱离驾驶区域时，若多个传感器分别检测的传感数据均低于设定范围，则确定所述驾驶用户脱离驾驶区域。

[0046] 步骤103，触发报警机制。

[0047] 通过检测若用户已不存在于驾驶区域，则需要触发报警机制进行报警。具体的报警方式可以根据实际需求设定，例如，发出提示音进行报警或是控制车辆鸣笛报警。

[0048] 综上可知，本发明实施例通过调用车辆方向盘和/或离合器上设置的传感器检测驾驶用户是否在驾驶区域，若判定驾驶用户已脱离驾驶区域，则触发相应的报警机制，从而可以及时发现疲劳驾驶，并及时报警提示，避免发生严重的交通事故。

[0049] 本发明实施例中，优选地，触发报警机制时，具体可以通知所述车辆内置的导航系统进行语音提示报警或文字提示报警。

[0050] 实施例2

[0051] 参考图2，示出了根据本发明实施例2的车辆驾驶的监控方法的流程图，该方法具体可以包括以下步骤：

[0052] 步骤201，调用车辆内置的体征检测设备监测到驾驶车辆的驾驶用户的体征异常。

[0053] 本实施例在检测用户是否在驾驶区域之前，还可以检测用户是否存在体征异常的情况，体征是医生给病人检查时发现的具有诊断意义的征候，通常包括体温、脉搏和血压等，用于判断病人是否发生危急病情，应用于本发明实施例，通过对驾驶用户的体征进行检测，可以识别驾驶用户的身体状况是否正常。对应的体征检测设备对应检测至少一种体征，

可以是体温计、脉搏计和血压计等，可以在车辆中内置一个或多个体征检测设备。

[0054] 体征检测设备对体温、脉搏和血压等体征参数进行检测，进一步将体征检测设备检测到的体征参数与预设的体征标准进行比对，若至少一项体征参数不满足所述体征标准，则判定为体征异常。

[0055] 步骤202，获取方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据。

[0056] 步骤203，若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户已脱离驾驶区域。

[0057] 步骤204，确定所述驾驶用户脱离驾驶区域超出预设时长。

[0058] 本实施例优选地，在确定驾驶用户已经脱离驾驶区域之后，由于驾驶用户可能会及时发现并进入驾驶区域，因此可以进一步判断脱离驾驶区域的时间是否超出预设时长，若超出预设时长，则确定需要进行进一步的报警。

[0059] 步骤205，触发报警机制。

[0060] 本发明实施例通过调用车辆方向盘和/或离合器上设置的传感器检测驾驶用户是否在驾驶区域，若判定驾驶用户已脱离驾驶区域，则触发相应的报警机制，从而可以及时发现疲劳驾驶，并及时报警提示，避免发生严重的交通事故。

[0061] 由于已经确定驾驶用户存在体征异常的情况，因此，在触发报警机制之后，还可以通知自动驾车系统进行自动泊车，避免因脱离驾驶位置导致严重交通事故的发生。还可以通知已连接的驾驶用户移动终端进行呼救拨号，以实现对驾驶用户的自动救助。

[0062] 需要说明的是，对于方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

[0063] 实施例3

[0064] 参考图3，示出了根据本发明实施例的车辆驾驶的监控装置的结构框图，具体可以包括：

[0065] 传感数据获取模块301，用于获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据；

[0066] 传感数据比较模块302，用于若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域；

[0067] 报警触发模块303，用于触发报警机制。

[0068] 本发明实施例中，优选地，所述方向盘上分散设置多个传感器，所述传感数据比较子模块，具体用于若多个传感器分别检测的传感数据均低于设定范围，则确定所述驾驶用户脱离驾驶区域。

[0069] 本发明实施例中，优选地，所述车辆的方向盘上设置有压力传感器和/或温度传感器，所述车辆的离合器上设置有压力传感器。

[0070] 本发明实施例中，优选地，所述报警触发模块，具体用于通知所述车辆内置的导航系统进行语音提示报警或文字提示报警。

[0071] 本发明实施例中，优选地，所述装置还包括：

[0072] 时长判断模块，用于在所述触发报警机制之前，确定所述驾驶用户脱离驾驶区域超出预设时长。

[0073] 本发明实施例中，优选地，所述装置还包括：

[0074] 体征检测模块，用于在所述调用车辆内置的至少一个传感设备检测驾驶用户是否在驾驶区域之前，调用车辆内置的体征检测设备监测到驾驶车辆的驾驶用户的体征异常。

[0075] 本发明实施例通过调用车辆方向盘和/或离合器上设置的传感器检测驾驶用户是否在驾驶区域，若判定驾驶用户已脱离驾驶区域，则触发相应的报警机制，从而可以及时发现疲劳驾驶，并及时报警提示，避免发生严重的交通事故。

[0076] 由于所述装置实施例基本相应于前述图1-图2所示的方法实施例，故本实施例的描述中未详尽之处，可以参见前述实施例中的相关说明，在此就不赘述了。

[0077] 在此提供的算法和显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述，构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外，本发明也不针对任何特定编程语言。应当明白，可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容，并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0078] 在此处所提供的说明书中，说明了大量具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

[0079] 类似地，应当理解，为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个，在上面对本发明的示例性实施例的描述中，本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而，并不应将该公开的方法解释成反映如下意图：即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说，如下面的权利要求书所反映的那样，发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此，遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式，其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0080] 本领域那些技术人员可以理解，可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件，以及此外可以把它们分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外，可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述，本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0081] 此外，本领域的技术人员能够理解，尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如，在下面的权利要求书中，所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0082] 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用

微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例的车辆驾驶的监控装置中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如,计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上,或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到,或者在载体信号上提供,或者以任何其他形式提供。

[0083] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

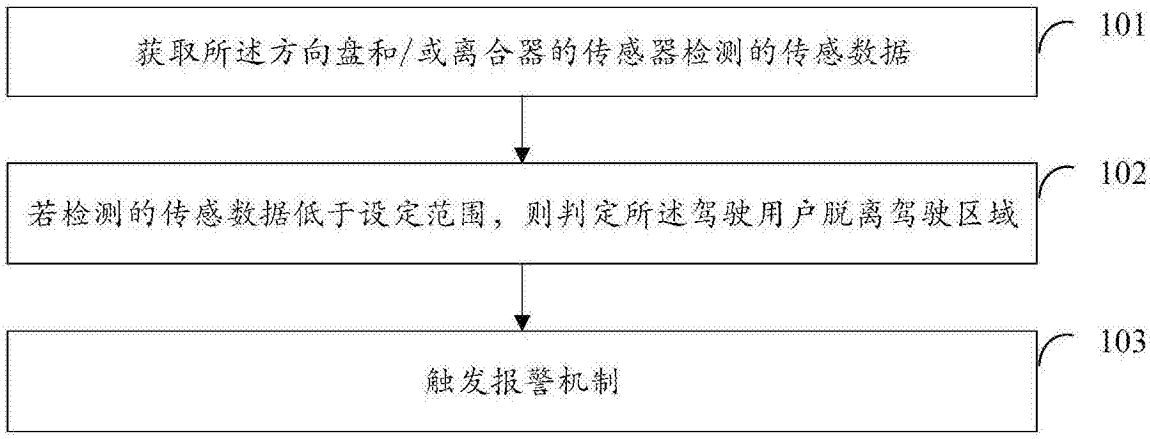

获取所述方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据
101
若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户脱离驾驶区域
102
触发报警机制
103

图1

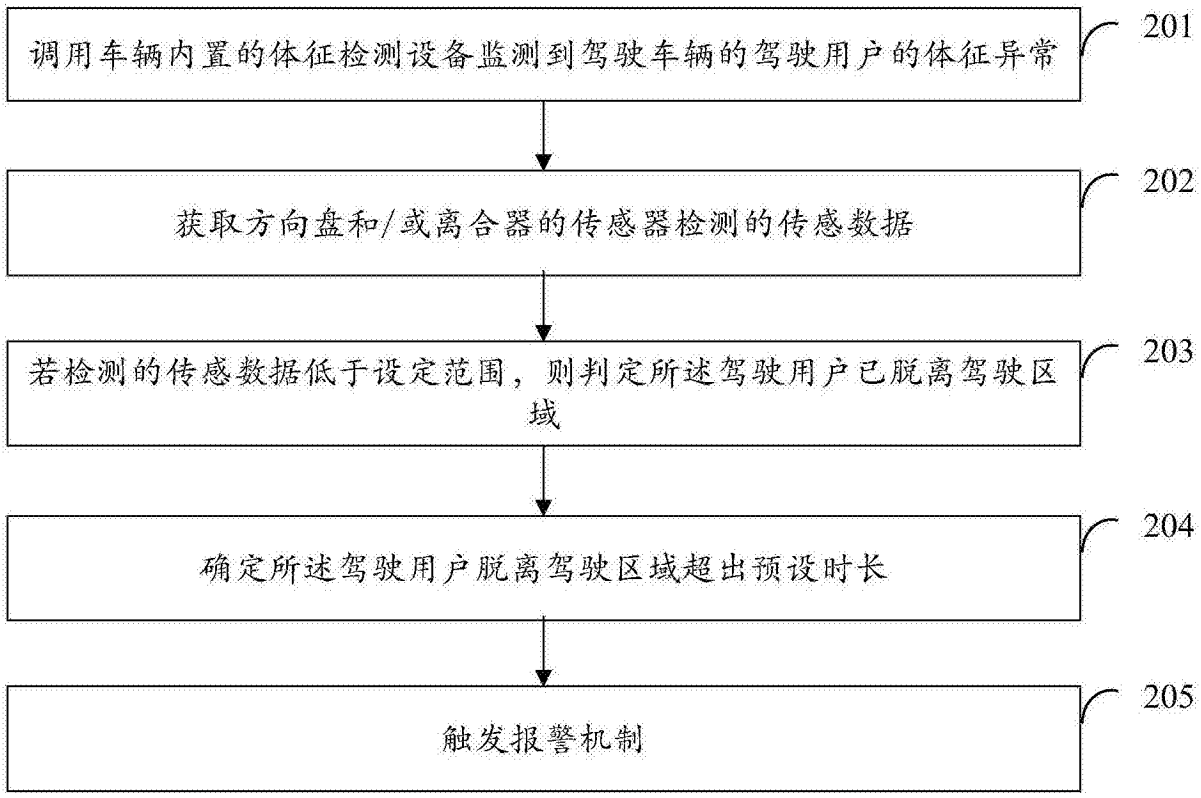

调用车辆内置的体征检测设备监测到驾驶车辆的驾驶用户的体征异常
201
获取方向盘和/或离合器的传感器检测的传感数据
202
若检测的传感数据低于设定范围，则判定所述驾驶用户已脱离驾驶区域
203
确定所述驾驶用户脱离驾驶区域超出预设时长
204
触发报警机制
205

图2



图3