



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108238053 A

(43)申请公布日 2018.07.03

(21)申请号 201711354068.X

(22)申请日 2017.12.15

(71)申请人 北京车和家信息技术有限公司
地址 100102 北京市朝阳区望京街10号院3
号楼8层801室

(72)发明人 马东辉 乔红伟

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243
代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.
B60W 40/08(2012.01)
B60K 28/06(2006.01)
G01C 21/36(2006.01)

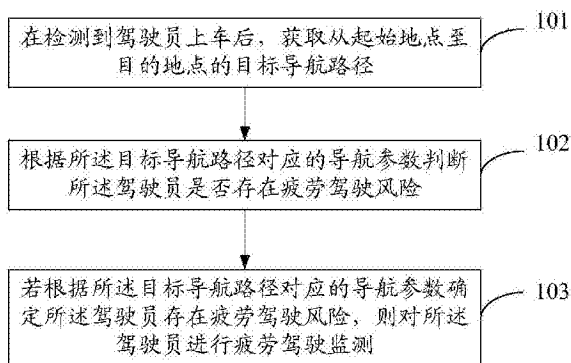
权利要求书3页 说明书13页 附图4页

(54)发明名称

一种车辆驾驶监控方法、装置及车辆

(57)摘要

本发明提供一种车辆驾驶监控方法、装置及车辆,该方法包括:在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。通过本发明提供的车辆驾驶监控方法,可以预先根据导航参数判断驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,并在确定驾驶员存在疲劳驾驶风险时对驾驶员进行疲劳驾驶监测,从而可以及时判断驾驶员是否存在疲劳驾驶,以提升车辆驾驶安全。



1. 一种车辆驾驶监控方法,其特征在于,包括:

在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;

根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;

若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,包括:

若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像;

根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态;

根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态之后,所述方法还包括:

若根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,其中,所述安全驾驶模式至少包括控制车辆的行驶速度不超过第一预设速度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述安全驾驶模式还包括:

语音提示所述驾驶员是否需要进入休息区域;

若接收到用于指示进入休息区域的指令,则获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置;

规划从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径;

根据从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径,进行语音导航。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,包括:

若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况;

若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法,其特征在于,所述在检测到驾驶员上车后,所述方法还包括:

语音提示所述驾驶员是否进行酒精检测;

若接收到用于指示进行酒精检测的指令,则对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果;

根据所述酒精检测结果确定所述驾驶员的酒精浓度等级;

根据预设的酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系,确定所述驾驶员的酒精浓度等级对应的目标车辆控制模式;

当所述目标车辆控制模式为禁止启动模式时,则禁止所述车辆启动;

当所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述禁止所述车辆启动之后,所述方法还包括:

语音提示所述驾驶员是否需要代驾;

若接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;

在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息。

8. 一种车辆驾驶监控装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;

判断模块,用于根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;

监测模块,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述监测模块包括:

采集单元,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像;

识别单元,用于根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态;

判断单元,用于根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

安全驾驶模块,用于所述根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态之后,若根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,其中,所述安全驾驶模式至少包括控制车辆的行驶速度不超过第一预设速度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述安全驾驶模块还用于:

语音提示所述驾驶员是否需要进入休息区域;

若接收到用于指示进入休息区域的指令,则获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置;

规划从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径;

根据从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径,进行语音导航。

12. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述监测模块包括:

获取单元,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况;

监测单元,用于若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

13. 根据权利要求8至12中任一项所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第一语音提示模块,用于所述在检测到驾驶员上车后,语音提示所述驾驶员是否进行酒精检测;

检测模块,用于若接收到用于指示进行酒精检测的指令,则对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果;

第一确定模块,用于根据所述酒精检测结果确定所述驾驶员的酒精浓度等级;

第二确定模块,用于根据预设的酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系,确定所述驾驶员的酒精浓度等级对应的目标车辆控制模式;

第一控制模块,用于当所述目标车辆控制模式为禁止启动模式时,则禁止所述车辆启动;

第二控制模块,用于当所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二语音提示模块,用于所述禁止所述车辆启动之后,语音提示所述驾驶员是否需要代驾;

生成模块,用于若接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;

发布模块,用于在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息。

15. 一种车辆驾驶监控装置,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的车辆驾驶监控方法的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的车辆驾驶监控方法的步骤。

17. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求8至14中任一项所述的车辆驾驶监控装置,或者包括权利要求15所述的车辆驾驶监控装置。

一种车辆驾驶监控方法、装置及车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆领域,尤其涉及一种车辆驾驶监控方法、装置及车辆。

背景技术

[0002] 驾驶员疲劳驾驶是导致交通事故发生的主要原因之一。疲劳驾驶会影响到驾驶员的注意力、思维、判断和运动等诸方面,容易造成驾驶员注意力不集中,判断能力下降,甚至出现精神恍惚等不安全因素,从而导致交通事故的发生。

[0003] 目前,往往是通过驾驶员自身防止疲劳驾驶,但是存在很多驾驶员不顾自身身体状况继续驾驶车辆,从而导致交通事故的发生。因此,如何及时地判断驾驶员是否疲劳驾驶,以对车辆进行控制,从而提升车辆驾驶安全成为目前亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种车辆驾驶监控方法、装置及车辆,以及时地判断驾驶员是否疲劳驾驶,以提升车辆驾驶安全。

[0005] 第一方面,本发明提供了一种车辆驾驶监控方法,该方法包括:

[0006] 在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;

[0007] 根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;

[0008] 若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

[0009] 可选的,所述若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,包括:

[0010] 若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像;

[0011] 根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态;

[0012] 根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。

[0013] 可选的,所述根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态之后,所述方法还包括:

[0014] 若根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,其中,所述安全驾驶模式至少包括控制车辆的行驶速度不超过第一预设速度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度。

[0015] 可选的,所述安全驾驶模式还包括:

[0016] 语音提示所述驾驶员是否需要进入休息区域;

[0017] 若接收到用于指示进入休息区域的指令,则获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置;

[0018] 规划从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径;

- [0019] 根据从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径,进行语音导航。
- [0020] 可选的,所述若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,包括:
- [0021] 若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况;
- [0022] 若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。
- [0023] 可选的,所述在检测到驾驶员上车后,所述方法还包括:
- [0024] 语音提示所述驾驶员是否进行酒精检测;
- [0025] 若接收到用于指示进行酒精检测的指令,则对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果;
- [0026] 根据所述酒精检测结果确定所述驾驶员的酒精浓度等级;
- [0027] 根据预设的酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系,确定所述驾驶员的酒精浓度等级对应的目标车辆控制模式;
- [0028] 当所述目标车辆控制模式为禁止启动模式时,则禁止所述车辆启动;
- [0029] 当所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。
- [0030] 可选的,所述禁止所述车辆启动之后,所述方法还包括:
- [0031] 语音提示所述驾驶员是否需要代驾;
- [0032] 若接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;
- [0033] 在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息。
- [0034] 第二方面,本发明还提供一种车辆驾驶监控装置,该装置包括:
- [0035] 获取模块,用于在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;
- [0036] 判断模块,用于根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;
- [0037] 监测模块,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。
- [0038] 可选的,所述监测模块包括:
- [0039] 采集单元,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像;
- [0040] 识别单元,用于根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态;
- [0041] 判断单元,用于根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。
- [0042] 可选的,所述装置还包括:
- [0043] 安全驾驶模块,用于所述根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态之后,若根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,其中,所述安全驾驶模式至少包括控制车辆的行驶速度不超过第一预设速

度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度。

[0044] 可选的,所述安全驾驶模块还用于:

[0045] 语音提示所述驾驶员是否需要进入休息区域;

[0046] 若接收到用于指示进入休息区域的指令,则获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置;

[0047] 规划从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径;

[0048] 根据从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径,进行语音导航。

[0049] 可选的,所述监测模块包括:

[0050] 获取单元,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况;

[0051] 监测单元,用于若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

[0052] 可选的,所述装置还包括:

[0053] 第一语音提示模块,用于所述在检测到驾驶员上车后,语音提示所述驾驶员是否进行酒精检测;

[0054] 检测模块,用于若接收到用于指示进行酒精检测的指令,则对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果;

[0055] 第一确定模块,用于根据所述酒精检测结果确定所述驾驶员的酒精浓度等级;

[0056] 第二确定模块,用于根据预设的酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系,确定所述驾驶员的酒精浓度等级对应的目标车辆控制模式;

[0057] 第一控制模块,用于当所述目标车辆控制模式为禁止启动模式时,则禁止所述车辆启动;

[0058] 第二控制模块,用于当所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。

[0059] 可选的,所述装置还包括:

[0060] 第二语音提示模块,用于所述禁止所述车辆启动之后,语音提示所述驾驶员是否需要代驾;

[0061] 生成模块,用于若接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;

[0062] 发布模块,用于在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息。

[0063] 第三方面,本发明还提供一种车辆驾驶监控装置,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述的车辆驾驶监控方法的步骤。

[0064] 第四方面,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述的车辆驾驶监控方法的步骤。

[0065] 第五方面,本发明还提供一种车辆,包括上述第二方面提供的车辆驾驶监控装置,

或者包括上述第三方面提供的车辆驾驶监控装置。

[0066] 本发明中,在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。由于本发明可以预先根据导航参数判断驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,并在确定驾驶员存在疲劳驾驶风险时对驾驶员进行疲劳驾驶监测,从而可以及时判断驾驶员是否存在疲劳驾驶,以提升车辆驾驶安全。

附图说明

[0067] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0068] 图1是本发明实施例提供的车辆驾驶监控方法的流程图;

[0069] 图2是本发明又一实施例提供的车辆驾驶监控方法的流程图;

[0070] 图3是本发明实施例提供的车辆驾驶监控装置的结构图;

[0071] 图4是本发明又一实施例提供的车辆驾驶监控装置的结构图;

[0072] 图5是本发明又一实施例提供的车辆驾驶监控装置的结构图;

[0073] 图6是本发明又一实施例提供的车辆驾驶监控装置的结构图;

[0074] 图7是本发明又一实施例提供的车辆驾驶监控装置的结构图;

[0075] 图8是本发明又一实施例提供的车辆驾驶监控装置的结构图。

具体实施方式

[0076] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0077] 本发明实施例提供一种车辆驾驶监控方法。参见图1,图1是本发明实施例提供的车辆驾驶监控方法的流程图,如图1所示,包括以下步骤:

[0078] 步骤101、在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径。

[0079] 本发明实施例,可以通过设置在车辆的传感器(例如,驾驶座椅上的压力传感器、红外传感器、温度传感器等)、摄像头等检测驾驶员是否上车。在检测到驾驶员上车后,可以接收驾驶员输入的目的地,可选的,驾驶员可以语音输入目的地,例如,车辆的语音模块可以在检测到驾驶员上车后,语音询问驾车目的地,并接收用户输入的语音信号进行分析,得到目的地,驾驶员也可以在车辆的导航模块中直接输入目的地。需要说明的是,对于上述起始地点,可以是直接获取车辆当前所处位置作为起始地点,也可以是接收用户输入的位置作为起始位置,本发明实施例对此不做限定。

[0080] 可选的,在获取到起始地点和目的地点之后,可以通过车辆的导航模块规划从起

始地点至目的地点的至少一条导航路径,并可以通过语音模块、车载显示屏等提示驾驶员各个导航路径的相关参数,例如,导航时间、导航距离、道路拥堵情况等,以供驾驶员从至少一条导航路径选择目标导航路径。可以理解的是,在从起始地点至目的地点的导航路径为一条时,则可以直接将该导航路径确定为目标导航路径。

[0081] 步骤102、根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离。

[0082] 本发明实施例中,导航时间可以是指导航模块所计算的采用目标导航路径从起始地点行驶至目的地点所需花费的时间,导航距离可以是指导航模块所计算的采用目标导航路径从起始地点行驶至目的地点所需行驶的距离。

[0083] 实际情况中,疲劳驾驶通常容易发生在长途驾驶过程中,本发明实施例可以根据导航路径对应的导航参数判断是否属于长途驾驶,若确定属于长途驾驶时,则说明存在疲劳驾驶风险。具体的,可以在导航时间大于预设时长阈值时,确定驾驶员存在疲劳驾驶风险,或者在导航距离大于预设距离阈值时,确定驾驶员存在疲劳驾驶风险。

[0084] 步骤103、若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

[0085] 本发明实施例中,在根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险时,对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,例如,可以通过摄像头实时采集驾驶员的图像,并基于图像识别到的驾驶员的驾驶状态(如在预设时间内打哈欠次数、眨眼次数、低头次数等)判断驾驶员是否存在疲劳驾驶,或者是检测驾驶员对方向盘的握力判断驾驶员是否存在疲劳驾驶,或者检测驾驶员的驾驶距离或是驾驶时长等,对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,从而可以及时的判断驾驶员是否存在疲劳驾驶,以提升车辆驾驶安全。

[0086] 本发明实施例的车辆驾驶监控方法,在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。由于本发明实施例可以预先根据导航参数判断驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,并在确定驾驶员存在疲劳驾驶风险时对驾驶员进行疲劳驾驶监测,从而可以及时判断驾驶员是否存在疲劳驾驶,以提升车辆驾驶安全。

[0087] 参见图2,图2是本发明实施例提供的车辆驾驶监控方法的流程图。本发明实施例与上一实施例的区别主要在于对上述步骤103进行进一步限定。本发明实施中,所述若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,包括:若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像;根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态;根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。

[0088] 如图2所示,本发明实施例提供的车辆驾驶监控方法包括以下步骤:

[0089] 步骤201、在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径。

[0090] 该步骤同上述步骤101,在此不再赘述。

[0091] 步骤202、根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离。

[0092] 该步骤同上述步骤102,在此不再赘述。

[0093] 步骤203、若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像。

[0094] 本发明实施例中,可以在根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险后,立即启动摄像头,并通过摄像头采集所述驾驶员的图像;也可以在根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险后,若检测到车辆启动,则启动摄像头,并通过摄像头采集所述驾驶员的图像;也可以检测在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况,若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则启动摄像头,并通过摄像头采集所述驾驶员的图像。

[0095] 步骤204、根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态。

[0096] 可选的,本发明实施例中驾驶员的驾驶状态可以包括驾驶员在预设时间内打哈欠次数、眨眼次数、低头次数、闭眼时长和瞳孔状态(例如,瞳孔是否聚焦等)等中的一项或多项。

[0097] 步骤205、根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。

[0098] 具体的,本发明实施例可以基于驾驶员状态评估驾驶员是否处于疲劳驾驶状态,例如,在预设时间内打哈欠次数、眨眼次数、低头次数、闭眼时长中的一项或是多项大于各自对应的阈值时,确定驾驶员处于疲劳驾驶状态。

[0099] 可以理解的是,本发明实施例也可以将识别到的驾驶员的驾驶状态上传给服务器,通过服务器评估驾驶员是否处于疲劳驾驶状态,并接收服务器返回的评估结果。

[0100] 本发明实施例通过摄像头采集驾驶员的图像,并基于由驾驶员的图像识别得到的驾驶员的状态判断驾驶员是否处于疲劳驾驶状态,可以较为准确的监测驾驶员是否存在疲劳驾驶。

[0101] 可选的,在上述步骤205之后,也即所述根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态之后,所述方法还包括:若根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,其中,所述安全驾驶模式至少包括控制车辆的行驶速度不超过第一预设速度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度。

[0102] 本发明实施例,在根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态时,可以输出告警信息,例如,可以通过语音提示驾驶员当前处于疲劳驾驶状态,还可以提示驾驶员疲劳驾驶的风险、建议措施(例如,更换驾驶员、停车休息等)等信息。

[0103] 为了进一步提高行车安全,可以启动安全驾驶模式,例如,控制车辆的行驶速度不超过第一预设速度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度,其中,第一预设速度和预设温度可以根据实际情况进行合理设置。

[0104] 实际情况中,在车辆内的温度较低时,通常可以使得车内的人处于一个较为清醒的状态,本发明实施例通过控制所述车辆内的温度低于预设温度,从而可以使得驾驶员恢复较为清醒的状态,以提高行车安全。

[0105] 可选的,上述安全驾驶模式还可以包括切换为自动驾驶,或是在检测到车辆未播放音乐时,启动音乐播放,并可以播放一些预设的节奏较快的音乐,或是在检测到车辆当前

在播放音乐时,切换为播放一些预设的节奏较快的音乐。

[0106] 可以理解的是,本发明实施例可以在后续检测到驾驶员恢复正常驾驶状态(也即未处于疲劳驾驶状态)时,关闭安全驾驶模式,以恢复车辆的行驶状态。

[0107] 本发明实施例通过在根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,可以进一步提升车辆驾驶的安全性。

[0108] 可选的,所述安全驾驶模式还包括:语音提示所述驾驶员是否需要进入休息区域;若接收到用于指示进入休息区域的指令,则获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置;规划从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径;根据从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径,进行语音导航。

[0109] 本发明实施例中,在根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态时,可以通过语音提示驾驶员是否需要进入休息区域,其中,休息区域可以是用于车辆停靠的服务区。在接收到用于指示进入休息区域的指令时,可以获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置,可选的,上述用于指示进入休息区域的指令可以是语音指令。

[0110] 例如,在根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态时,车辆的语音模块可以语音询问驾驶员是否需要到休息区域休息,若接收到的用户输入的语音指示进入休息区域,则可以获取车辆当前所处位置最近的休息区域的位置,并可以生成导航路线进行语音导航,以引导驾驶员行驶到该休息区域进行休息。

[0111] 本发明实施例通过语音与驾驶员进行交互,可以自动查询最近的休息区域,并生成导航路线进行语音导航,以引导驾驶员行驶到该休息区域进行休息,无需驾驶员手动操作,可以提高驾驶员车辆驾驶的安全性。

[0112] 可选的,对于上述步骤103,也即所述若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测,包括:

[0113] 若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况;

[0114] 若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

[0115] 实际情况中,在车辆处于匀速行驶状态时,驾驶员较为容易产生困乏,从而容易出现疲劳驾驶。本发明实施例中,在车辆启动后,可以对车辆的行驶速度以及车辆所行驶路段的道路状况进行监测,其中,车辆所行驶路段的道路状况可以包括车辆所行驶路段的拥堵情况、道路情况(施工情况、路面质量、弯道数量等)、历史交通事故发生数量等,具体可以从交通调控中心、或是导航服务器等中获取。

[0116] 可选的,在获取到所述车辆所行驶路段的道路状况后,可以根据所述车辆所行驶路段的道路状况判断所述车辆所行驶路段是否属于危险驾驶路段,例如,在历史交通事故发生数量大于低于预设数量时,确定车辆所行驶路段为危险驾驶路段;或是在道路情况较差(例如,弯道数量大于第二预设数量,或是存在施工)时,确定车辆所行驶路段为危险驾驶路段。

[0117] 具体的,在根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段

时,较为容易发生交通事故,此时可以对驾驶员进行疲劳驾驶监测,以减少交通事故的发生,此外,相比于在车辆启动时即对驾驶员进行疲劳驾驶监测,可以节省系统资源。

[0118] 实际情况中,酒驾也是造成交通事故的另一主要原因,本发明实施例为了进一步提升车辆驾驶的安全性,在检测到驾驶员上车后,还可以对驾驶员进行酒精检测,以判断驾驶员是否存在酒驾风险。

[0119] 可选的,所述在检测到驾驶员上车后,所述方法还包括:语音提示所述驾驶员是否进行酒精检测;若接收到用于指示进行酒精检测的指令,则对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果;根据所述酒精检测结果确定所述驾驶员的酒精浓度等级;根据预设的酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系,确定所述驾驶员的酒精浓度等级对应的目标车辆控制模式;当所述目标车辆控制模式为禁止启动模式时,则禁止所述车辆启动;当所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。

[0120] 本发明实施例中,在检测到驾驶员上车后,可以语音提示驾驶员是否进行酒精检测,并在接收到用于指示进行酒精检测的指令(例如,驾驶员可以语音指示进行酒精)时,对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果。可选的,可以通过语音引导驾驶员通过酒精检测仪进行酒精检测,也可以是自动检测某一预设区域(例如,驾驶区)内的酒精浓度,以实现驾驶员进行酒精检测。

[0121] 本发明实施例可以根据酒精浓度值预先划分多个不同的酒精浓度等级,并分别将不同的酒精浓度等级与不同的车辆控制模式进行对应,得到酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系。例如,将酒精浓度小于20mg/100ml(即每100毫升气体中包含20毫克酒精)确定为第一酒精浓度等级,将酒精浓度大于20mg/100ml且小于80mg/100ml确定为第二酒精浓度等级,将酒精浓度大于80mg/100ml确定为第三酒精浓度等级。

[0122] 具体的,在酒精浓度等级为第一酒精浓度等级时,说明酒精浓度较低,此时驾驶员可以正常驾车(也即正常驾驶模式);在酒精浓度等级为第二酒精浓度等级时,此时驾驶员驾车存在一定危险,为了降低交通事故发生的风险,可以通过控制车辆行驶速度(也即限速驾驶模式);在酒精浓度等级为第三酒精浓度等级时,此时驾驶员驾车存在较大风险,为了避免交通事故发生,可以禁止启动车辆(也即禁止启动模式)。

[0123] 在本发明实施例中,在目标车辆控制模式为禁止启动模式时,禁止所述车辆启动。在所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度,其中,第二预设速度可以根据实际情况进行合理设置,以减少酒驾的发生,提高驾驶车辆的安全性。

[0124] 需要说明的是,本发明实施例可以在检测到驾驶员上车后,先提示驾驶员进行酒精检测,然后执行上述步骤101至步骤103;也可以是在检测到驾驶员上车后,先提示驾驶员进行酒精检测,并在确定驾驶员可以驾车(例如,酒精浓度等级为第一酒精浓度等级或第二酒精浓度等级)时,执行上述步骤101至步骤103;也可以并行执行上述酒精检测的步骤和上述步骤101至步骤103,本发明实施例对此不做限定。

[0125] 可选的,本发明实施例可以在确定酒精浓度等级为第二酒精浓度等级时,通过语音提示驾驶员是否需要代驾,并接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息,

在接收到用于指示不需要代驾的指令时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。

[0126] 可选的,所述禁止所述车辆启动之后,所述方法还包括:语音提示所述驾驶员是否需要代驾;若接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息。

[0127] 本发明实例中,在禁止车辆启动之后,可以语音提示驾驶员是否需要代驾,并在接收到用于指示需要代驾的指令(例如,驾驶员输入的需要代驾的语音指令),则生成代驾查找信息,并在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置,从而相关代驾司机可以根据代驾查找信息找到所述车辆。可选的,还可以启动摄像头监测代驾司机的行为,并可以进一步记录该代驾司机的身份信息、驾照信息等,上传至预设代驾系统进行审核,并在审核通过后,允许该代驾司机启动车辆,以提高代驾的安全性。

[0128] 本发明实施例通过语音与用户交互,可以提高用户操控体验,并可以自动生成代驾查找信息,并在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息,提高叫代驾的便捷性。

[0129] 可选的,本发明实施例中,在检测到车辆启动后,还可以对车辆驾驶行为进行监测,可选的,可以通过语音唤起对车辆驾驶行为的监测。具体的,对车辆驾驶行为的监测可以包括识别车辆驾驶场景,并提示驾驶员执行对应的操作,例如,可以在识别到车辆左转弯时,提示驾驶员打左转向灯,或是在识别到前方有斑马线,提示驾驶员减速;还可以包括检测违规驾驶行为,并给出对应提示,例如,在检测到车辆超速时,提示减速,或是检测到车辆在单行道掉头时,提示驾驶员不可以掉头。

[0130] 可选的,本发明实施例中,上述语音模块可以友好的跟用户交互,并且可以在用户使用过程中完善自身,使之更准确理解用户的意图。具体的,上述语音模块可以包括两种工作模式,也即训练模式和使用模式,其中,在语音模块处于训练模式时,语音模块可以根据语音识别情况、用户反馈或者从网络搜索答案进行优化,以更准确理解用户的意图,在语音模块处于使用模式时,可以与用户进行交互,并按照语音模块中已有的指令给出应答,无需联网。

[0131] 参见图3,图3是本发明实施例提供的车辆驾驶监控装置的结构图。如图3所示,车辆驾驶监控装置300包括:获取模块301、判断模块302和监测模块303,其中:

[0132] 获取模块301,用于在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;

[0133] 判断模块302,用于根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;

[0134] 监测模块303,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

[0135] 可选的,参见图4,所述监测模块303包括:

[0136] 采集单元3031,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像;

[0137] 识别单元3032,用于根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态;

[0138] 判断单元3033,用于根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。

- [0139] 可选的,参见图5,所述装置还包括:
- [0140] 安全驾驶模块304,用于所述根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态之后,若根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,其中,所述安全驾驶模式至少包括控制车辆的行驶速度不超过第一预设速度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度。
- [0141] 可选的,所述安全驾驶模块304还用于:
- [0142] 语音提示所述驾驶员是否需要进入休息区域;
- [0143] 若接收到用于指示进入休息区域的指令,则获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置;
- [0144] 规划从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径;
- [0145] 根据从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径,进行语音导航。
- [0146] 可选的,参见图6,所述监测模块303包括:
- [0147] 获取单元3035,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况;
- [0148] 监测单元3036,用于若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。
- [0149] 可选的,参见图7,所述装置还包括:
- [0150] 第一语音提示模块305,用于所述在检测到驾驶员上车后,语音提示所述驾驶员是否进行酒精检测;
- [0151] 检测模块306,用于若接收到用于指示进行酒精检测的指令,则对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果;
- [0152] 第一确定模块307,用于根据所述酒精检测结果确定所述驾驶员的酒精浓度等级;
- [0153] 第二确定模块308,用于根据预设的酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系,确定所述驾驶员的酒精浓度等级对应的目标车辆控制模式;
- [0154] 第一控制模块309,用于当所述目标车辆控制模式为禁止启动模式时,则禁止所述车辆启动;
- [0155] 第二控制模块310,用于当所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。
- [0156] 可选的,所述装置还包括:
- [0157] 第二语音提示模块,用于所述禁止所述车辆启动之后,语音提示所述驾驶员是否需要代驾;
- [0158] 生成模块,用于若接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;
- [0159] 发布模块,用于在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息。
- [0160] 上述车辆驾驶监控装置300能够实现图1至图2的方法实施例的车辆驾驶监控方法的各个过程,并达到相同的效果为避免重复,这里不再赘述。
- [0161] 本发明实施例的车辆驾驶监控装置300,获取模块301,用于在检测到驾驶员上车

后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;判断模块302,用于根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;监测模块303,用于若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。由于本发明实施例可以预先根据导航参数判断驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,并在确定驾驶员存在疲劳驾驶风险时对驾驶员进行疲劳驾驶监测,从而可以及时判断驾驶员是否存在疲劳驾驶,以提升车辆驾驶安全。

[0162] 本发明实施例还提供一种车辆驾驶监控装置,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述任一方法实施例的车辆驾驶监控方法的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0163] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述的车辆驾驶监控方法的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0164] 参见图8,图8是本发明又一实施提供的车辆驾驶监控装置的结构图,如图8所示,车辆驾驶监控装置800包括:处理器801、存储器802及存储在所述存储器802上并可在所述处理器上运行的计算机程序,车辆驾驶监控装置800中的各个组件通过总线接口803耦合在一起,所述计算机程序被所述处理器801执行时实现如下步骤:

[0165] 在检测到驾驶员上车后,获取从起始地点至目的地点的目标导航路径;

[0166] 根据所述目标导航路径对应的导航参数判断所述驾驶员是否存在疲劳驾驶风险,其中,所述导航参数包括导航时间和/或导航距离;

[0167] 若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。

[0168] 可选的,所述计算机程序被所述处理器801执行时还用于:

[0169] 若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则通过摄像头采集所述驾驶员的图像;

[0170] 根据所述驾驶员的图像识别所述驾驶员的驾驶状态;

[0171] 根据所述驾驶状态判断所述驾驶员是否处于疲劳驾驶状态。

[0172] 可选的,所述计算机程序被所述处理器801执行时还用于:

[0173] 若根据所述驾驶状态确定所述驾驶员处于疲劳驾驶状态,则输出告警信息,并启动安全驾驶模式,其中,所述安全驾驶模式至少包括控制车辆的行驶速度不超过第一预设速度和/或控制所述车辆内的温度低于预设温度。

[0174] 可选的,所述计算机程序被所述处理器801执行时还用于:

[0175] 语音提示所述驾驶员是否需要进入休息区域;

[0176] 若接收到用于指示进入休息区域的指令,则获取距离所述车辆位置最近的目标休息区域位置;

[0177] 规划从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径;

- [0178] 根据从所述车辆位置至所述目标休息区域位置的导航路径,进行语音导航。
- [0179] 可选的,所述计算机程序被所述处理器801执行时还用于:
- [0180] 若根据所述目标导航路径对应的导航参数确定所述驾驶员存在疲劳驾驶风险,则在车辆启动后,获取所述车辆的行驶速度和所述车辆所行驶路段的道路状况;
- [0181] 若根据所述车辆的行驶速度确定所述车辆在预设时长内处于匀速行驶状态,且根据所述车辆所行驶路段的道路状况确定所述车辆所行驶路段属于危险驾驶路段,则对所述驾驶员进行疲劳驾驶监测。
- [0182] 可选的,所述计算机程序被所述处理器801执行时还用于:
- [0183] 语音提示所述驾驶员是否进行酒精检测;
- [0184] 若接收到用于指示进行酒精检测的指令,则对所述驾驶员进行酒精检测,得到酒精检测结果;
- [0185] 根据所述酒精检测结果确定所述驾驶员的酒精浓度等级;
- [0186] 根据预设的酒精浓度等级和车辆控制模式的对应关系,确定所述驾驶员的酒精浓度等级对应的目标车辆控制模式;
- [0187] 当所述目标车辆控制模式为禁止启动模式时,则禁止所述车辆启动;
- [0188] 当所述目标车辆控制模式为限速驾驶模式时,则在检测到所述车辆启动后,控制所述车辆的行驶速度不超过第二预设速度。
- [0189] 可选的,所述计算机程序被所述处理器801执行时还用于:
- [0190] 语音提示所述驾驶员是否需要代驾;
- [0191] 若接收到用于指示需要代驾的指令,则生成代驾查找信息,其中,所述代驾查找信息至少包括所述车辆位置;
- [0192] 在预设代驾系统中发布所述代驾查找信息。
- [0193] 本发明实施例还提供一种车辆,包括上述的车辆驾驶监控装置,其中,该车辆驾驶监控装置可以实现上述任一实施例的车辆驾驶监控装置所实现的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。
- [0194] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。
- [0195] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。
- [0196] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。
- [0197] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显

示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本发明实施例方案的目的。

[0198] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0199] 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0200] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

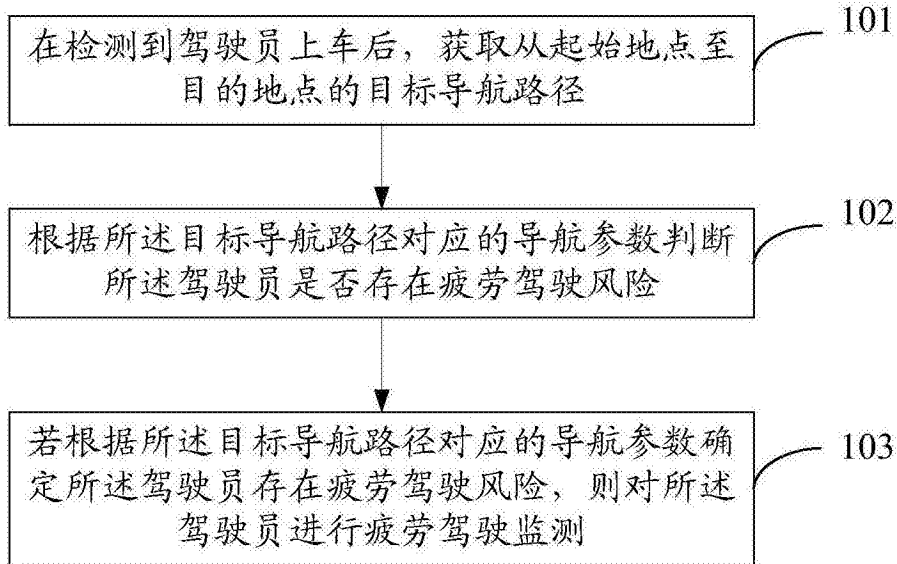


图1

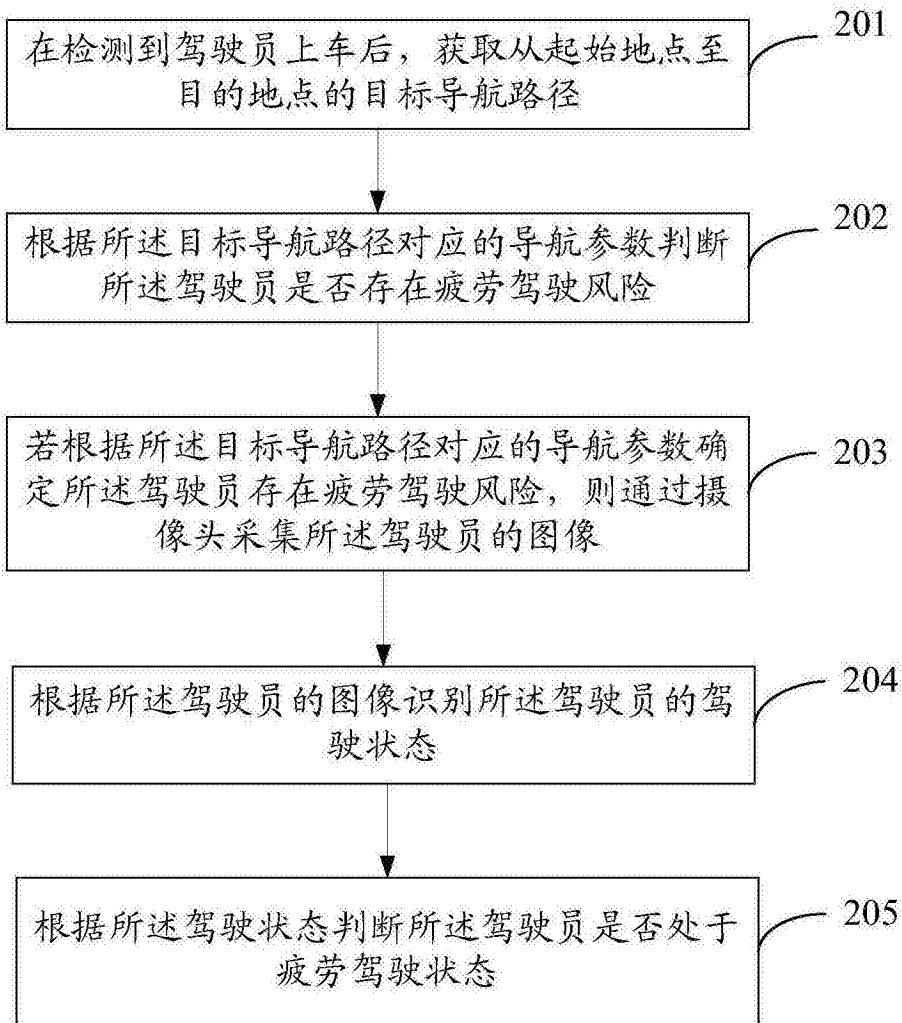


图2

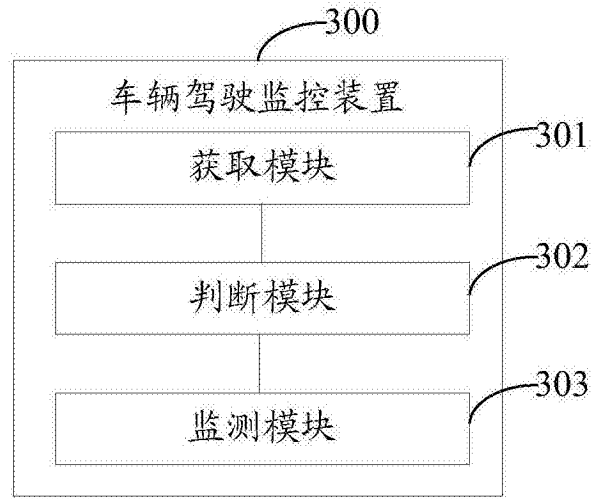


图3

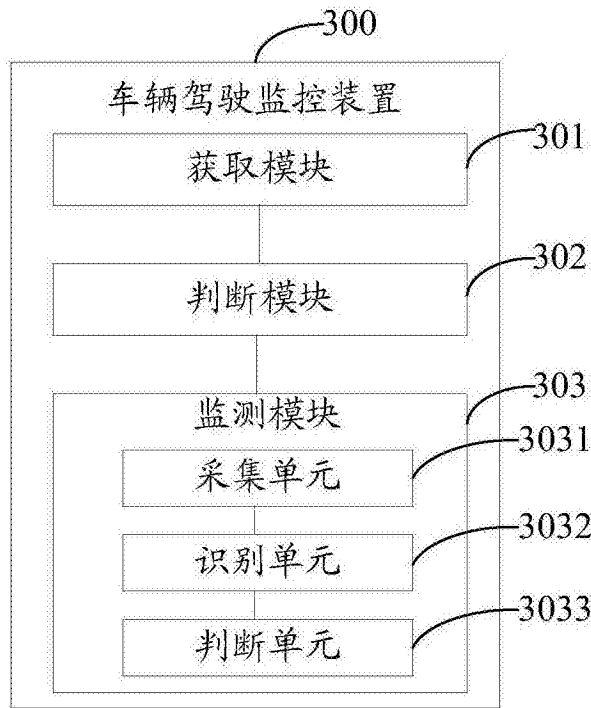


图4

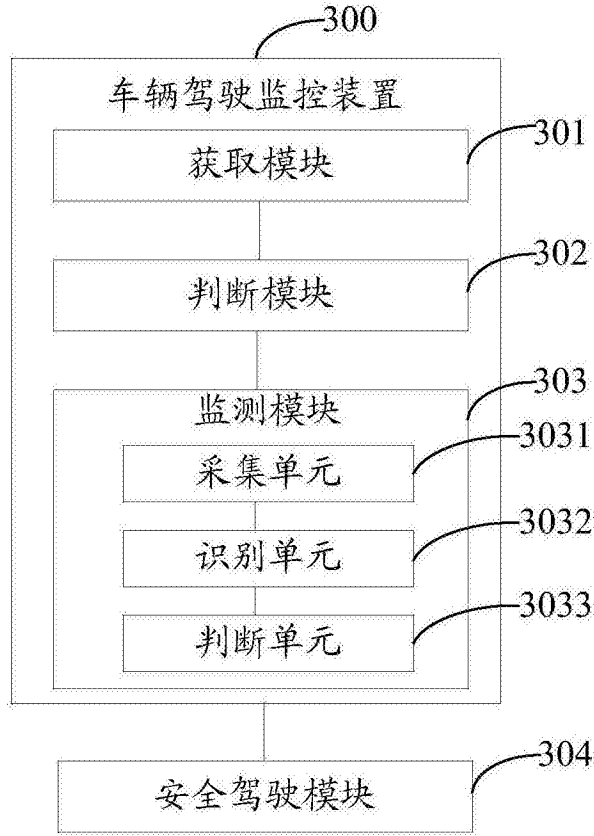


图5

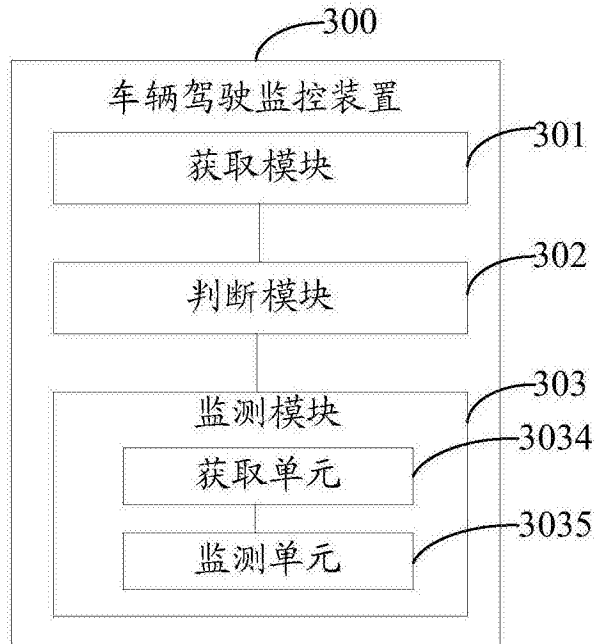


图6

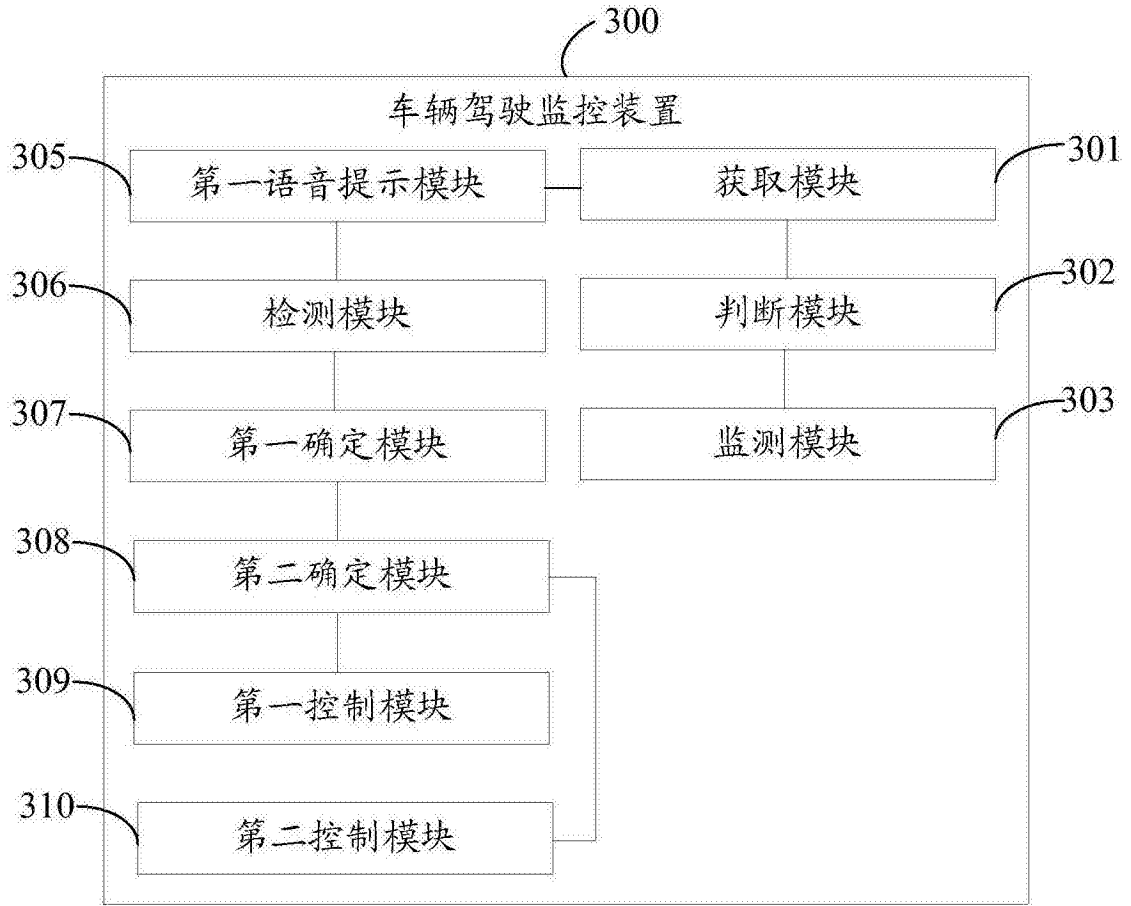


图7

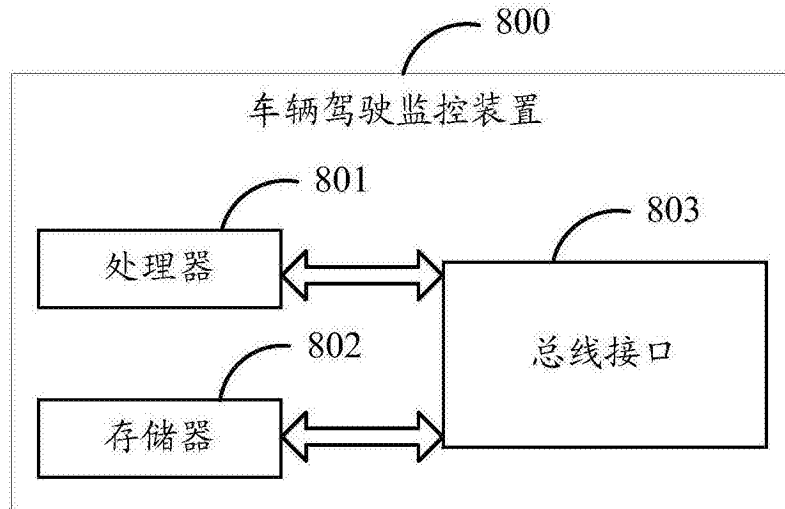


图8