



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108528340 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810327107.5

(22)申请日 2018.04.12

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 李涛

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348  
代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.

B60R 1/00(2006.01)

B60R 22/48(2006.01)

B60Q 9/00(2006.01)

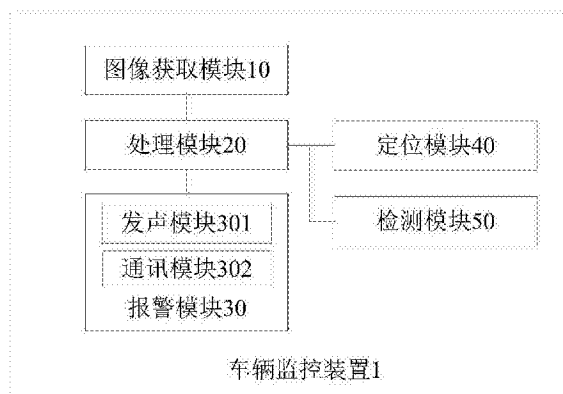
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

## (54)发明名称

一种车辆监控装置、车辆及车辆监控方法

## (57)摘要

本发明公开了一种车辆监控装置、车辆及车辆监控方法,涉及车辆安全领域,助于监控和管理行车安全问题。本发明的主要技术方案为:一种车辆监控装置,包括:图像获取模块、处理模块及报警模块;图像获取模块,用于获取车辆内部的图像信息;处理模块,与图像获取模块和报警模块相连,用于当图像信息满足预设违规条件时,控制报警模块进行报警。本发明通过图像获取模块获取车内图像信息,并经过处理模块的分析和比对,当判断图像信息满足预设违规条件时,控制报警模块进行报警,有助于发现行车安全隐患,提高了行驶安全性。



1. 一种车辆监控装置,其特征在于,包括:  
图像获取模块、处理模块及报警模块;  
所述图像获取模块,用于获取车辆内部的图像信息;  
所述处理模块,与所述图像获取模块和所述报警模块相连,用于当所述图像信息满足预设违规条件时,控制所述报警模块进行报警。
2. 根据权利要求1所述的车辆监控装置,其特征在于,  
所述报警模块包括发声模块,与所述处理模块相连,所述预设违规条件包括预设第一违规条件,所述处理模块用于当所述图像信息满足所述预设第一违规条件时,控制所述发声模块进行声音报警提示。
3. 根据权利要求1或2所述的车辆监控装置,其特征在于,  
所述报警模块包括通讯模块,与所述处理模块相连,所述预设违规条件包括预设第二违规条件,所述处理模块用于当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,控制所述通讯模块向预设终端发送报警信息。
4. 根据权利要求3所述的车辆监控装置,其特征在于,还包括:  
定位模块,与所述处理模块相连,用于定位并生成车辆位置信息;  
所述处理模块还用于当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,控制所述通讯模块向所述预设终端发送所述车辆位置信息。
5. 根据权利要求4所述的车辆监控装置,其特征在于,还包括:  
检测模块,与所述处理模块相连,用于检测车辆运行信息;  
所述处理模块用于当所述图像信息满足所述预设违规条件时,控制所述通讯模块向所述预设终端发送所述车辆运行信息;  
所述车辆运行信息包括车辆行驶方向,所述处理模块还用于根据所述车辆运行信息及所述车辆位置信息向位于车辆行驶道路以及行驶方向上的所述预设终端发送报警信息。
6. 根据权利要求5所述的车辆监控装置,其特征在于,  
所述车辆运行信息还包括车辆启动信息,所述处理模块还用于根据所述检测模块检测到的所述车辆启动信息,控制所述图像获取模块启闭。
7. 根据权利要求3所述的车辆监控装置,其特征在于,  
所述车辆监控装置为车检标签,所述车检标签包括相背的第一面和第二面,所述图像获取模块设置于所述车检标签的第一面,所述车检标签的第二面设置有显示屏,所述显示屏用于显示车检信息;  
所述显示屏与所述通讯模块相连,所述显示屏还用于显示通过所述通讯模块接收的更新后的车检信息。
8. 根据权利要求5或6所述的车辆监控装置,其特征在于,还包括:  
电源管理模块,与所述处理模块相连,所述处理模块用于根据所述检测模块检测到的所述车辆启动信息,控制所述电源管理模块通断电源;  
开关键,与所述图像获取模块相连,用于控制所述图像获取模块的启闭;  
音量控制键,用于当所述报警模块包括发声模块时,所述音量控制键与所述发声模块相连,控制所述发声模块的发声音量。
9. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1至8中任一项所述的车辆监控装置。

10. 一种车辆监控方法,其特征在于,包括:

获取车辆内部的图像信息;

判断所述图像信息是否满足预设违规条件,若是,则进行报警。

11. 根据权利要求10所述的车辆监控方法,其特征在于,所述判断所述图像信息是否满足预设违规条件,若是,则进行报警,具体包括:

判断所述图像信息是否满足预设第一违规条件;

当所述图像信息满足所述预设第一违规条件时,进行声音报警提示;

和/或,

判断所述图像信息是否满足预设第二违规条件;

当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,向预设终端发送报警信息。

12. 根据权利要求11所述的车辆监控方法,其特征在于,所述当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,向预设终端发送报警信息,具体包括:

当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,进行定位以获取车辆位置信息;

检测车辆运行信息,所述车辆运行信息包括车辆行驶方向;

根据所述车辆位置信息及所述车辆运行信息,向位于车辆行驶道路以及行驶方向上的所述预设终端发送报警信息。

13. 根据权利要求10至12中任一项所述的车辆监控方法,其特征在于,所述获取车辆内部的图像信息之前,还包括:

检测车辆启动信息;

当所述车辆启动信息为车辆启动时,控制所述图像获取模块启动运行。

## 一种车辆监控装置、车辆及车辆监控方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆安全领域,尤其涉及一种车辆监控装置、车辆及车辆监控方法。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,驾车出行已经成为很多人的选择,行驶安全则成为了更加值得我们关注的问题。目前车内的安全系统,主要是通过检测安全带插头是否插到插座里来判断用户是否系安全带,这种检测方式不够准确,更也无法检测到更多的行车隐患,不利于对车辆行驶安全进行监控和管理。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明实施例提供一种车辆监控装置、车辆及车辆监控方法,有助于监控和管理行车安全问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明主要提供如下技术方案:

[0005] 一方面,本发明实施例提供了一种车辆监控装置,包括:

[0006] 图像获取模块、处理模块及报警模块;

[0007] 所述图像获取模块,用于获取车辆内部的图像信息;

[0008] 所述处理模块,与所述图像获取模块和所述报警模块相连,用于当所述图像信息满足预设违规条件时,控制所述报警模块进行报警。

[0009] 具体地,所述报警模块包括发声模块,与所述处理模块相连,所述预设违规条件包括预设第一违规条件,所述处理模块用于当所述图像信息满足所述预设第一违规条件时,控制所述发声模块进行声音报警提示。

[0010] 具体地,所述报警模块包括通讯模块,与所述处理模块相连,所述预设违规条件包括预设第二违规条件,所述处理模块用于当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,控制所述通讯模块向预设终端发送报警信息。

[0011] 具体地,还包括:

[0012] 定位模块,与所述处理模块相连,用于定位并生成车辆位置信息;

[0013] 所述处理模块用于当所述图像信息满足所述预设违规条件时,控制所述通讯模块向所述预设终端发送所述车辆位置信息。

[0014] 具体地,还包括:

[0015] 检测模块,与所述处理模块相连,用于检测车辆运行信息;

[0016] 所述处理模块还用于当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,控制所述通讯模块向所述预设终端发送所述车辆运行信息;

[0017] 所述车辆运行信息包括车辆行驶方向,所述处理模块还用于根据所述车辆运行信息及所述车辆位置信息向位于车辆行驶道路以及行驶方向上的所述预设终端发送报警信息。

[0018] 具体地,所述车辆运行信息还包括车辆启动信息,所述处理模块还用于根据所述

检测模块检测到的所述车辆启动信息,控制所述图像获取模块启闭。

[0019] 具体地,所述车辆监控装置为车检标签,所述车检标签包括相背的第一面和第二面,所述图像获取模块设置于所述车检标签的第一面,所述车检标签的第二面设置有显示屏,所述显示屏用于显示车检信息;

[0020] 所述显示屏与所述通讯模块相连,所述显示屏还用于显示通过所述通讯模块接收的更新后的车检信息。

[0021] 具体地,还包括:

[0022] 电源管理模块,与所述处理模块相连,所述处理模块用于根据所述检测模块检测到的所述车辆启动信息,控制所述电源管理模块通断电源;

[0023] 开关键,与所述图像获取模块相连,用于控制所述图像获取模块的启闭;

[0024] 音量控制键,用于当所述报警模块包括发声模块时,所述音量控制键与所述发声模块相连,控制所述发声模块的发声音量。

[0025] 另一方面,本发明实施例还提供一种车辆,包括上述的车辆监控装置。

[0026] 另一方面,本发明实施例还提供一种车辆监控方法,其特征在于,包括:

[0027] 获取车辆内部的图像信息;

[0028] 判断所述图像信息是否满足预设违规条件,若是,则进行报警。

[0029] 具体地,所述判断所述图像信息是否满足预设违规条件,若是,则进行报警,具体包括:

[0030] 判断所述图像信息是否满足预设第一违规条件;

[0031] 当所述图像信息满足所述预设第一违规条件时,进行声音报警提示;

[0032] 和/或,

[0033] 判断所述图像信息是否满足预设第二违规条件;

[0034] 当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,向预设终端发送报警信息。

[0035] 具体地,所述当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,向预设终端发送报警信息,具体包括:

[0036] 当所述图像信息满足所述预设第二违规条件时,进行定位以获取车辆位置信息;

[0037] 检测车辆运行信息,所述车辆运行信息包括车辆行驶方向;

[0038] 根据所述车辆位置信息及所述车辆运行信息,向位于车辆行驶道路以及行驶方向上的所述预设终端发送报警信息。

[0039] 具体地,所述获取车辆内部的图像信息之前,还包括:

[0040] 检测车辆启动信息;

[0041] 当所述车辆启动信息为车辆启动时,控制所述图像获取模块启动运行。

[0042] 本发明实施例提出的一种车辆监控装置、车辆及车辆监控方法,车辆监控装置包括图像获取模块、处理模块和报警模块,图像获取模块可以为摄像头或其它任意可以获取到车内图像信息的设备,图像获取模块用于获取车辆内部的图像信息,例如,驾驶员驾驶图像、副驾驶位置乘客图像或其它任意位置的图像,摄像头等设备以安装在能够拍摄到车内人员上半身部分全部图像为宜;处理模块与图像获取模块和报警模块相连,当获取到车内图像信息后,处理模块对图像信息进行分析,将图像信息与处理模块中预先存储好的违规条件进行比对,违规条件可以设置多种,例如没有佩戴安全带、副驾驶座位乘坐儿童等,以

判断车内人员是否佩戴安全带为例,处理模块预先对安全带的特征信息如颜色、形状及宽度等进行学习,从而判断图像信息中是否包含有安全带的特征信息,如不包含则认为图像信息满足预设违规条件,则向报警模块发送报警指令,以使报警模块工作进行报警。

[0043] 本发明实施例提供的一种车辆控制装置,通过图像获取模块获取车内图像信息,并经过处理模块的分析和比对,当判断图像信息满足预设违规条件时,控制报警模块进行报警,有助于发现行车安全隐患,提高了行驶安全性。

#### 附图说明

[0044] 图1为本发明实施例提供的一种车辆监控装置的结构示意图;

[0045] 图2为本发明实施例提供的另一种车辆监控装置的结构示意图;

[0046] 图3为本发明实施例提供的再一种车辆监控装置的结构示意图;

[0047] 图4为本发明实施例提供的又一种车辆监控装置的结构示意图;

[0048] 图5为本发明实施例提供的一种车辆监控装置的流程示意图;

[0049] 图6为本发明实施例提供的另一种车辆监控装置的流程示意图。

#### 具体实施方式

[0050] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0051] 如图1至图4所示,本发明实施例提供了一种车辆监控装置1,包括:图像获取模块10、处理模块20及报警模块30;图像获取模块10,用于获取车辆内部的图像信息;处理模块20,与图像获取模块10和报警模块30相连,用于当图像信息满足预设违规条件时,控制报警模块30进行报警。

[0052] 其中,车辆监控装置包括图像获取模块、处理模块和报警模块,图像获取模块可以为摄像头或其它任意可以获取到车内图像信息的设备,图像获取模块用于获取车辆内部的图像信息,例如,驾驶员驾驶图像、副驾驶位置乘客图像或其它任意位置的图像,摄像头等设备以安装在能够拍摄到车内人员上半身部分全部图像为宜;处理模块与图像获取模块和报警模块相连,当获取到车内图像信息后,处理模块对图像信息进行分析,将图像信息与处理模块中预先存储好的违规条件进行比对,违规条件可以设置多种,例如没有佩戴安全带、副驾驶座位乘坐儿童等,以判断车内人员是否佩戴安全带为例,处理模块预先对安全带的特征信息如颜色、形状及宽度等进行学习,从而判断图像信息中是否包含有安全带的特征信息,如不包含则认为图像信息满足预设违规条件,则向报警模块发送报警指令,以使报警模块工作进行报警。

[0053] 本发明实施例提供的一种车辆控制装置,通过图像获取模块获取车内图像信息,并经过处理模块的分析和比对,当判断图像信息满足预设违规条件时,控制报警模块进行报警,有助于发现行车安全隐患,提高了行驶安全性。

[0054] 具体地,如图2所示,报警模块30包括发声模块301,与处理模块20相连,预设违规条件包括预设第一违规条件,处理模块20用于当图像信息满足预设第一违规条件时,控制

发声模块301进行声音报警提示。

[0055] 具体地,报警模块30包括通讯模块302,与处理模块20相连,预设违规条件包括预设第二违规条件,处理模块20用于当图像信息满足预设第二违规条件时,控制通讯模块302向预设终端发送报警信息。

[0056] 其中,预设违规条件中包括预设第一违规条件和/或第二违规条件,当图像信息满足预设第一违规条件时,控制报警模块中的发声模块进行声音报警提示,当图像信息满足预设第二违规条件时,控制报警模块中的通讯模块向预设终端发送报警信息,其中,预设第一违规条件相较于预设第二违规条件违规情况可以较为轻微,例如预设第一违规条件可以包括首次检测到乘客没有佩戴安全带,这时,可能是车辆刚刚启动乘客还没来得及系安全带,或者忘记系安全带,通过发声模块进行声音提示后,乘客就会马上改正,规避危险,相对应地预设第二违规条件可以包括连续五分钟内采集的图像信息都显示乘客没有佩戴安全带,存在经过声音提示后乘客仍然不做改正的情况,这时违规情况较为严重,很有可能造成行驶事故,此时,通过通讯模块向预设终端发送报警信息,预设终端可以是交警大队的服务器或是交警的手持终端等设备,将违规行为进行上报,督促改正违规驾驶,提高驾驶安全性,当然,预设第一违规条件和预设第二违规条件还可以设置为其他情况,例如,预设第一违规条件包括首次检测到副驾驶座位有儿童,预设第二违规条件包括连续五分钟内检测到副驾驶座位有儿童,预设第二违规条件还可以包括儿童驾驶车辆。

[0057] 具体地,如图3所示,还包括:定位模块40,与处理模块20相连,用于定位并生成车辆位置信息;处理模块20还用于当图像信息满足预设第二违规条件时,控制通讯模块向预设终端发送车辆位置信息。

[0058] 其中,当图像信息满足预设第二违规条件时,定位模块进行定位,生成车辆位置信息,通讯模块将车辆位置信息发送给预设终端,以便预设终端持有者能够及时、准确的确定违规车辆的位置,督促其进行改正,提升其驾驶安全性。

[0059] 具体地,还包括:检测模块50,与处理模块20相连,用于检测车辆运行信息;处理模块20还用于当图像信息满足预设第二违规条件时,控制通讯模块向预设终端发送车辆运行信息;车辆运行信息包括车辆行驶方向,处理模块20还用于根据车辆运行信息及车辆位置信息向位于车辆行驶道路以及行驶方向上的预设终端发送报警信息。

[0060] 其中,当图像信息满足预设第二违规条件时,检测模块还可以检测车辆的行驶方向,并根据车辆位置信息和车辆行驶方向选择距离车辆较近或车辆行驶方向上的预设终端,以便预设终端持有者能够及时、准确的对车辆进行拦截和管理,纠正和处罚其违规行为,提升道路行驶安全。

[0061] 具体地,车辆运行信息还包括车辆启动信息,处理模块20还用于根据检测模块50检测到的车辆启动信息,控制图像获取模块10启闭。

[0062] 其中,检测模块检测到的车辆运行信息中还包括车辆启动信息,当检测到车辆启动时,处理模块控制图像获取模块开始工作,采集车内的图像信息,以免车内人员因未开启车辆监控装置导致行驶危险,其中,检测模块可以设置为一个或多个,分别设置检测车辆行驶方向的传感器(如方向传感器)和检测车辆启动情况的传感器(如加速度传感器)或者用一个传感器(例如九轴传感器)实现检测车辆行驶方向和车辆启动情况。

[0063] 具体地,如图4所示,车辆监控装置1为车检标签,车检标签包括相背的第一面和第

二面,图像获取模块10设置于车检标签的第一面,车检标签的第二面设置有显示屏60,显示屏60用于显示车检信息;显示屏60与通讯模块302相连,显示屏60还用于显示通过通讯模块302接收的更新后的车检信息。

[0064] 其中,车辆监控装置可以和车检标签集成在一起,车检标签包括相背的第一面和第二面,第一面朝向车内设有图像获取模块,第二面朝向车外设有显示屏,车检信息在显示屏上进行展示,通讯模块接收到更新的车检信息后,显示屏上显示的车检信息也会更新,便于交警查看,并且,通过通讯模块可以远程进行车检信息的更新,不必重新贴纸质车检标签,使用更加方便。

[0065] 具体地,还包括:电源管理模块70,与处理模块20相连,处理模块20用于根据检测模块50检测到的车辆启动信息,控制电源管理模块通断电源;开关键80,与图像获取模块10相连,用于控制图像获取模块10的启闭;音量控制键90,用于当报警模块30包括发声模块301时,音量控制键90与发声模块301相连,控制发声模块301的发声音量。

[0066] 其中,电源管理模块,当检测到车辆启动时,车辆监控装置上电,开始工作,以免车内人员因未开启车辆监控装置导致行驶危险;开关键,可以控制图像获取模块的启闭,停车时,可以通过手动触发开关键关闭图像获取模块关闭;音量控制键,可以调节发声模块的音量大小。

[0067] 另外,需要说明的是,如果车内人员企图关闭图像获取模块逃避监控,只要检测模块检测到车辆处于行驶状态(车辆保持一定速度),电源管理模块就会自动开启图像获取模块。

[0068] 另一方面,本发明实施例提供一种车辆,包括上述的车辆监控装置。

[0069] 其中,车辆的车辆监控装置的结构及工作原理与上述实施例相同,此处不再赘述。

[0070] 另一方面,本发明实施例提供一种车辆监控方法,如图5所示,包括:

[0071] 步骤501,获取车辆内部的图像信息;

[0072] 步骤502,判断图像信息是否满足预设违规条件,以及

[0073] 步骤503,若是,则进行报警。

[0074] 其中,获取车辆内部的图像信息,例如,驾驶员驾驶图像、副驾驶位置乘客图像或其它任意位置的图像,摄像头等设备以安装在能够拍摄到车内人员上半身部分全部图像为宜;当获取到车内图像信息后,处理模块对图像信息进行分析,将图像信息与处理模块中预先存储好的违规条件进行比对,违规条件可以设置多种,例如没有佩戴安全带、副驾驶座位乘坐儿童等,以判断车内人员是否佩戴安全带为例,使用之前预先对安全带的特征信息如颜色、形状及宽度等进行学习,从而判断图像信息中是否包含有安全带的特征信息,如不包含则认为图像信息满足预设违规条件,则向报警模块发送报警指令,以使报警模块工作进行报警。

[0075] 本发明实施例提供了一种车辆控制方法,通过获取车内图像信息,并经过分析和比对,当判断图像信息满足预设违规条件时,进行报警,有助于发现行车安全隐患,提高了行驶安全性。

[0076] 具体地,如图6所示,车辆控制方法包括:

[0077] 步骤601,获取车辆内部的图像信息;

[0078] 步骤602,判断图像信息是否满足预设第一违规条件;



[0079] 步骤603,当图像信息满足预设第一违规条件时,进行声音报警提示;和/或,  
[0080] 步骤604,判断图像信息是否满足预设第二违规条件;  
[0081] 步骤605,当图像信息满足预设第二违规条件时,进行定位以获取车辆位置信息;  
[0082] 步骤606,检测车辆运行信息,车辆运行信息包括车辆行驶方向;  
[0083] 步骤607,根据车辆位置信息及车辆运行信息,向位于车辆行驶道路以及行驶方向上的预设终端发送报警信息。

[0084] 其中,预设违规条件中包括预设第一违规条件和/或第二违规条件,当图像信息满足预设第一违规条件时,控制报警模块中的发声模块进行声音报警提示,当图像信息满足预设第二违规条件时,控制报警模块中的通讯模块向预设终端发送报警信息,其中,预设第一违规条件相较于预设第二违规条件违规情况可以较为轻微,例如预设第一违规条件可以包括首次检测到乘客没有佩戴安全带,这时,可能是车辆刚刚启动乘客还没来得及系安全带,或者忘记系安全带,通过发声模块进行声音提示后,乘客就会马上改正,规避危险,相对应地预设第二违规条件可以包括连续五分钟内采集的图像信息都显示乘客没有佩戴安全带,存在经过声音提示后乘客仍然不做改正的情况,这时违规情况较为严重,很有可能造成行驶事故,此时,通过通讯模块向预设终端发送报警信息,预设终端可以是交警大队的服务器或是交警的手持终端等设备,将违规行为进行上报,督促改正违规驾驶,提高驾驶安全性,当然,预设第一违规条件和预设第二违规条件还可以设置为其他情况,例如,预设第一违规条件包括首次检测到副驾驶座位有儿童,预设第二违规条件包括连续五分钟内检测到副驾驶座位有儿童,预设第二违规条件还可以包括儿童驾驶车辆。

[0085] 另外,当图像信息满足预设第二违规条件时,定位模块进行定位,生成车辆位置信息,通讯模块将车辆位置信息发送给预设终端,以便预设终端持有者能够及时、准确的确定违规车辆的位置,督促其进行改正,提升其驾驶安全性。

[0086] 另外,当图像信息满足预设第二违规条件时,检测模块还可以检测车辆的行驶方向,并根据车辆位置信息和车辆行驶方向选择距离车辆较近或车辆行驶方向上的预设终端,以便预设终端持有者能够及时、准确的对车辆进行拦截和管理,纠正和处罚其违规行为,提升道路行驶安全。

[0087] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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可读取的存储介质中,如计算机的软盘,硬盘或光盘等,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,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0088] 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所述权利要求的保护范围为准。

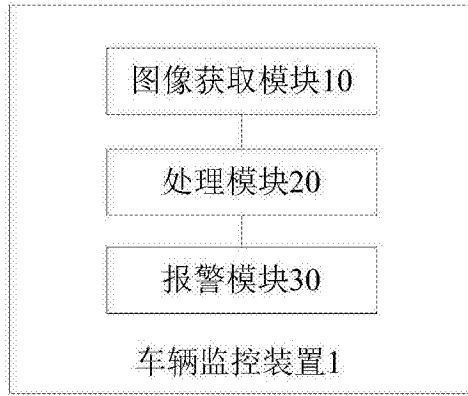


图1

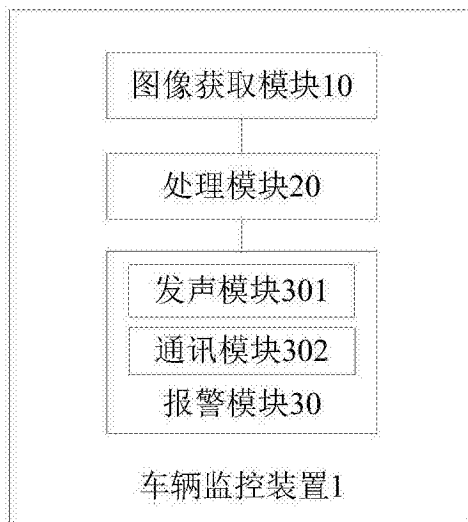


图2

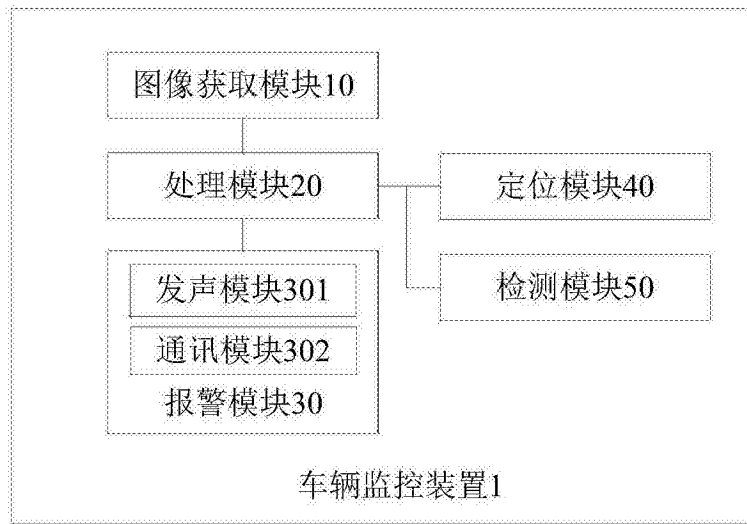


图3

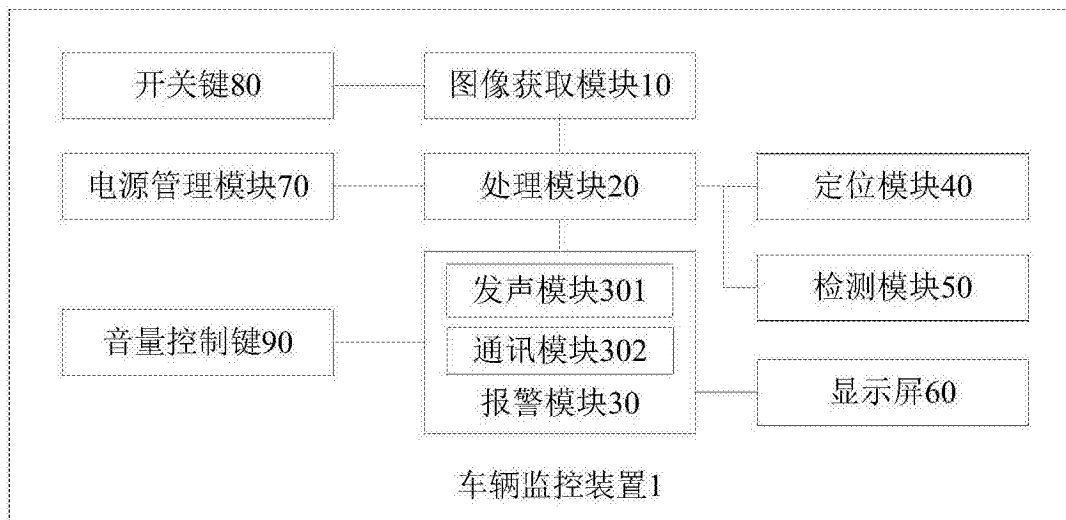


图4

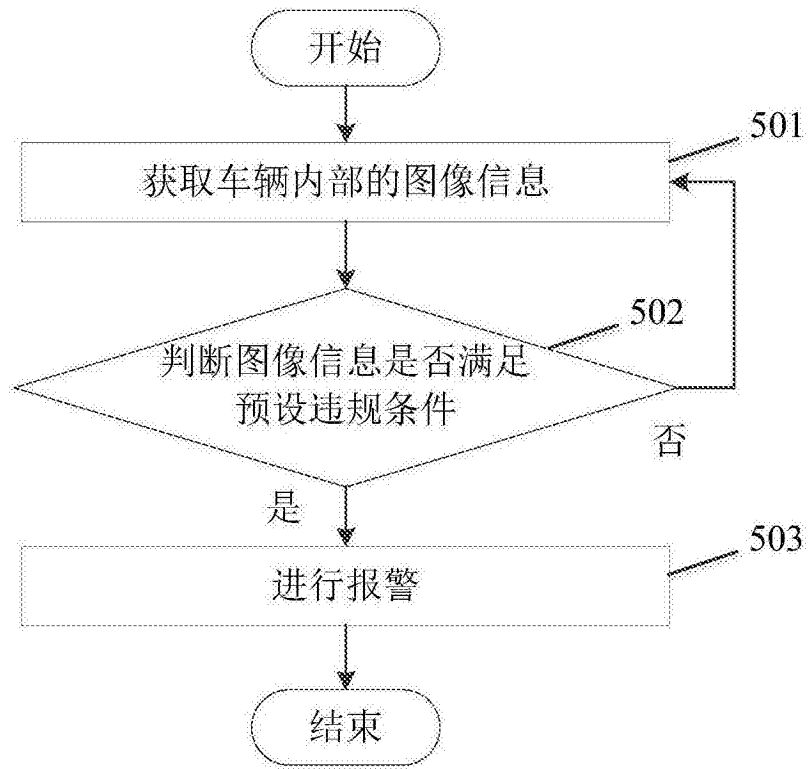


图5

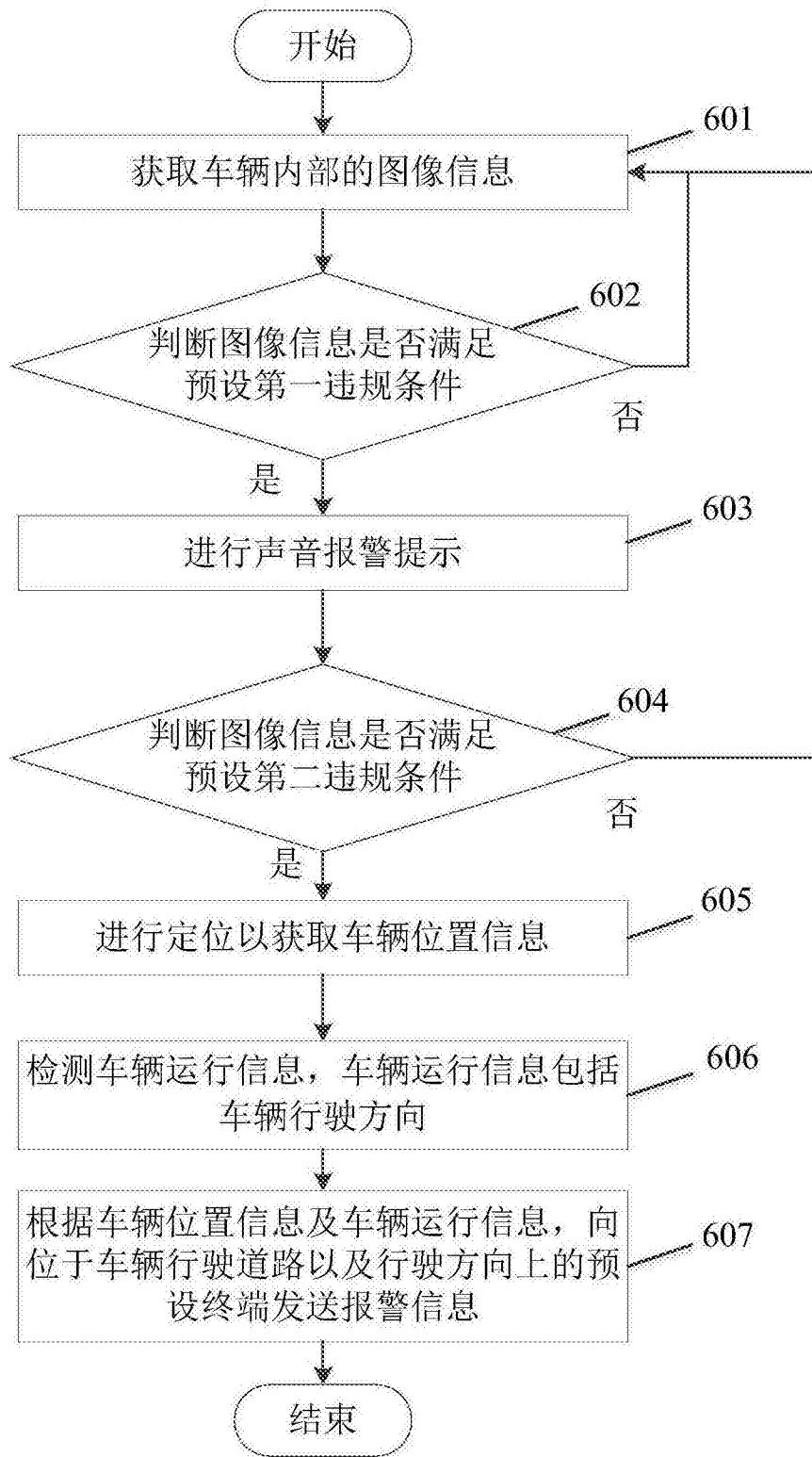


图6