



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110379107 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910543069.1

G08G 1/017(2006.01)

(22)申请日 2019.06.21

G08G 1/123(2006.01)

(71)申请人 杭州金通科技集团股份有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市上城区复兴路106号

(72)发明人 邹建敏 李超 赵鑫 胡远吉  
邹博华 裘欢

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公司  
33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

G08B 13/196(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

G08B 25/10(2006.01)

G08B 25/12(2006.01)

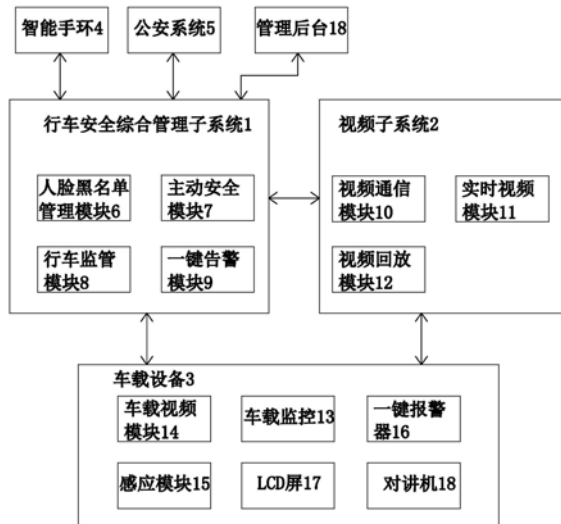
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种公交行车安全保障系统及方法

(57)摘要

本发明为一种公交行车安全保障系统及方法,包括行车安全综合管理子系统、视频子系统、车载设备、智能手环和管理后台,行车安全综合管理子系统与视频子系统、智能手环通信,行车安全子系统和视频子系统均与车载设备相连,行车安全子系统和公安系统相连。基于该系统的安全保障方法包括公安黑名单人员提示、司机违规提醒、行车轨迹判断和不可控事件处理,本发明的优点是:利用车载监控获取乘客人脸照片进上次公安系统进行识别,能有效协助警方破案;实时监控司机驾驶行为,及时提醒司机违规操作,提高车辆行驶的安全性;实时监控车辆行驶速度和轨迹并在异常时进行提醒,便于规范公交车行车线路及车速;设有一键报警模块,便于及时处理不可控事件。



CN 110379107 A

1. 一种公交行车安全保障系统,其特征是:包括行车安全综合管理子系统(1)、视频子系统(2)、车载设备(3)、智能手环(4)和管理统计车辆行驶过程中的全部信息的管理后台,所述行车安全综合管理子系统与视频子系统相互通信,行车安全综合管理子系统通过网络与智能手环相通信,行车安全综合管理子系统和视频子系统均与车载设备相连,行车安全综合管理子系统还与公安系统(5)和管理后台相连。

2. 根据权利要求1所述的一种公交行车安全保障系统,其特征是:所述行车安全综合管理子系统包括用于记录乘客是否为违法分子的人脸黑名单管理模块(6),提醒司机存在违规操作的主动安全模块(7),记录公交车行车轨迹并判断公交车是否偏离规定路线/超速的行车监管模块(8)和用于上报紧急事件的一键告警模块(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种公交行车安全保障系统,其特征是:所述视频子系统包括提供视频通话功能的视频通信模块(10),供管理后台获取公交车实时情况的实时视频模块(11)和供管理后台对公交车内发生事件进行回溯的视频回放模块(12),所述实时视频模块和视频回放模块通过所述视频通信模块与所述行车安全综合管理子系统进行通讯。

4. 根据权利要求1所述的一种公交行车安全保障系统,其特征是:所述车载设备包括用于视频采集及人脸监控的车载监控(13),用于进行视频和机务数据上传及录像存储的车载视频模块(14),用于采集机务数据的感应模块(15),用于司机主动上报告警的一键报警器(16),用于司机查看乘客上下车监控及信息提醒的LCD屏(17)和提供语音对讲的对讲机(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种公交行车安全保障系统,其特征是:所述车载视频模块还包括获取公交车位置信息的GPS模块和对数据进行分析的处理模块。

6. 一种公交行车安全保障方法,采用权利要求1-5任一项所述的系统,其特征是:包括公安黑名单人员提示、司机违规提醒、行车轨迹判断和不可控事件处理,所述公安黑名单人员提示包括以下步骤:

S01:位于上客门的车载监控在乘客上车时抓拍乘客人脸照片;

S02:车载视频模块上传乘客照片到行车安全综合管理子系统;

S03:行车安全综合管理子系统存储并上传人脸照片到公安系统;

S04:公安系统对人脸照片进行识别判断是否存在违法分子并回传判断结果给行车安全综合管理子系统;

S05:行车安全综合管理子系统根据公安系统的判断结果给存储的人脸照片进行标记;

S06:行车安全综合管理子系统控制智能手环振动以提醒司机。

7. 根据权利要求6所述的一种公交行车安全保障方法,其特征是:所述司机违规提醒包括以下步骤:

S11:位于驾驶室的车载监控拍摄司机驾驶行为视频;

S12:车载视频模块对司机驾驶行为进行分析;

S13:车载视频模块将分析结果及视频信息上传给行车安全综合管理子系统;

S14:行车安全综合管理子系统再发送给管理后台对司机驾驶行为进行二次分析,若存在违规驾驶则通过智能手环提醒司机并进行系统记录;若不存在违规驾驶,则进行系统记录。

8. 根据权利要求6所述的一种公交行车安全保障方法,其特征是:所述行车轨迹判断包

括以下步骤：

S21: 行车监管模块收集车辆GPS信息到行车安全综合管理子系统；

S22: 行车安全综合管理子系统判断车辆运行轨迹是否存在偏离规定路线/超速情况，若是则记录该次行车异常行为并提醒司机；若否则继续判断。

9. 根据权利要求6所述的一种公交行车安全保障方法，其特征是：所述不可控事件处理包括以下步骤：

S31: 发生不可控事件时司机按下一键报警按钮；

S32: 感应模块上传报警信息到行车安全综合管理子系统；

S33: 行车安全综合管理子系统调取报警车辆实时视频画面，判断是否为误报，若是则消除报警并记录该次报警状态为误报；若否，则消除报警并记录该次报警状态为正在处理同时通知相关部门；

S34: 相关部门处理完成后，行车安全综合管理子系统更改该次报警信息为已处理。

## 一种公交行车安全保障系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及公交车安全技术领域,尤其涉及一种公交行车安全保障系统及方法。

### 背景技术

[0002] 随着人们环保意识的提升,越来越多人选择公交出行,为保证乘客的安全,公交车司机必须要遵守交通法规及公交公司的驾驶规定,但目前公交车司机是否公交公司只能监控公交车司机是否规范驾驶,并不能在公交车司机违规驾驶时及时提醒公交车司机。

[0003] 同时在大量的乘客中难免会出现被公安系统列入黑名单的人员,而对于公交车司机和正常乘客而言,他们是无法辨别和发现公交车中是否有被列入公安系统黑名单的人员的,这就会对公交车内乘客的安全带来一定隐患。

### 发明内容

[0004] 本发明主要解决了上述问题,提供了一种具有能够识别公安系统黑名单人员,检测司机违规驾驶行为,监控车辆运行轨迹,为司机提供一键报警的公交行车安全保障系统及方法。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是,一种公交行车安全保障系统,包括行车安全综合管理子系统、视频子系统、车载设备、智能手环和管理统计车辆行驶过程中的全部信息的管理后台,所述行车安全综合管理子系统与视频子系统相互通信,行车安全综合管理子系统通过网络与智能手环相通信,行车安全综合管理子系统和视频子系统均与车载设备相连,行车安全综合管理子系统还与公安系统和管理后台相连。

[0006] 行车安全子系统接收来自车载设备的一键告警信息、GPS数据、人脸数据和机务数据并下达指令给视频子系统和智能手环;视频子系统接收车载设备提供的视频数据。

[0007] 作为上述方案的一种优选方案,所述行车安全综合管理子系统包括用于记录乘客是否为违法分子的人脸黑名单管理模块,提醒司机存在违规操作的主动安全模块,记录公交车行车轨迹并判断公交车是否偏离规定路线/超速的行车监管模块和用于上报紧急事件的一键告警模块。

[0008] 作为上述方案的一种优选方案,所述视频子系统包括提供视频通话功能的视频通信模块,供管理后台获取公交车实时情况的实时视频模块和供管理后台对公交车内发生事件进行回溯的视频回放模块,所述实时视频模块和视频回放模块通过所述视频通信模块与所述行车安全综合管理子系统进行通讯。

[0009] 作为上述方案的一种优选方案,所述车载设备包括用于视频采集及人脸监控的车载监控,用于进行视频和机务数据上传及录像存储的车载视频模块,用于采集机务数据的感应模块,用于司机主动上报告警的一键报警器,用于司机查看乘客上下车监控及信息提醒的LCD屏和提供语音对讲的对讲机。

[0010] 作为上述方案的一种优选方案,所述车载视频模块还包括获取公交车位置信息的GPS模块和对数据进行分析的处理模块。

[0011] 本发明还提供一种公交行车安全保障方法,采用上述公交行车安全保障系统,包括公安黑名单人员提示、司机违规提醒、行车轨迹判断和不可控事件处理,所述公安黑名单人员提示包括以下步骤:

S01:位于上客门的车载监控在乘客上车时抓拍乘客人脸照片;

S02:车载视频模块上传乘客照片到行车安全综合管理子系统;

S03:行车安全综合管理子系统存储并上传人脸照片到公安系统;

S04:公安系统对人脸照片进行识别判断是否存在违法分子并回传判断结果给行车安全综合管理子系统;

S05:行车安全综合管理子系统根据公安系统的判断结果给存储的人脸照片进行标记;

S06:行车安全综合管理子系统控制智能手环振动以提醒司机。将人脸照片上传到公安系统进行识别,能够协助警方破案,保障乘客安全,以手环提醒司机上次乘客中有违法分子,避免乘客恐慌及惊动违法分子影响警方抓捕。

[0012] 作为上述方案的一种优选方案,所述司机违规提醒包括以下步骤:

S11:位于驾驶室的车载监控拍摄司机驾驶行为视频;

S12:车载视频模块对司机驾驶行为进行分析;

S13:车载视频模块将分析结果及视频信息上传给行车安全综合管理子系统;

S14:行车安全综合管理子系统再发送给管理后台对司机驾驶行为进行二次分析,若存在违规驾驶则通过智能手环提醒司机并进行系统记录;若不存在违规驾驶,则进行系统记录。对司机违规驾驶进行监控,可及时提醒司机使其纠正驾驶行为,便于司机驾驶行为的取证,通过手环提醒司机,避免惊扰乘客。

[0013] 作为上述方案的一种优选方案,所述行车轨迹判断包括以下步骤:

S21:行车监管模块收集车辆GPS信息到行车安全综合管理子系统;

S22:行车安全综合管理子系统判断车辆运行轨迹是否存在偏离规定路线/超速情况,若是则记录该次行车异常行为并提醒司机;若否则继续判断。

[0014] 作为上述方案的一种优选方案,所述不可控事件处理包括以下步骤:

S31:发生不可控事件时司机按下一键报警按钮;

S32:感应模块上传报警信息到行车安全综合管理子系统;

S33:行车安全综合管理子系统调取报警车辆实时视频画面,判断是否为误报,若是则消除报警并记录该次报警状态为误报;若否,则消除报警并记录该次报警状态为正在处理同时通知相关部门;

S34:相关部门处理完成后,行车安全综合管理子系统更改该次报警信息为已处理。

[0015] 本发明的优点是:利用车载监控获取乘客人脸照片进上次公安系统进行识别,能有效协助警方破案,保护乘客安全;实时监控司机驾驶行为,及时提醒司机违规操作,提高车辆行驶的安全性,保护乘客安全;实时监控车辆行驶速度和轨迹并在异常时进行提醒,便于规范公交车行车线路及行车速度;设有一键报警模块,便于及时处理不可控事件。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的一种结构框图。

[0017] 图2为本发明中公安黑名单识别的一种流程示意图。

[0018] 图3为本发明中司机违规提醒的一种流程示意图。

[0019] 图4为本发明中行车轨迹判断的一种流程示意图。

[0020] 图5为本发明中不可控事件处理的一种流程示意图。

[0021] 1-行车安全综合管理子系统 2-视频子系统 3-车载设备 4-智能手环 5-公安系统 6-人脸黑名单管理模块 7-主动安全模块 8-行车监管模块 9-一键告警模块 10-视频通信模块 11-实时视频模块 12-视频回放模块 13-车载监控 14-车载视频模块 15-感应模块 16-一键报警器 17-LCD屏 18-对讲机 19-管理后台。

## 具体实施方式

[0022] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的说明。

[0023] 实施例:

本实施例一种公交行车安全保障系统,如图1所示,包括行车安全综合管理子系统1、视频子系统2、车载设备3、智能手环4和管理统计车辆行驶过程中的全部信息的管理后台18,行车安全子系统包括用于识别乘客是否为违法分子的人脸黑名单管理模块6,提醒司机存在违规操作的主动安全模块7,记录公交车行车轨迹并判断公交车是否偏离规定路线及超速的行车监管模块8和用于上报紧急事件的一键告警模块9,视频子系统包括提供视频通话功能的视频通信模块10,供管理后台获取公交车实时情况的实时视频模块11和供管理后台对公交车内发生事件进行回溯的视频回放模块12,实时视频模块和视频回放模块通过视频通信模块与行车安全综合管理子系统进行通讯,车载设备包括用于视频采集及人脸监控的车载监控13,用于进行视频和机务数据上传及录像存储的车载视频模块14,用于采集机务数据如车速、油量等数据的感应模块15,用于司机主动上报告警的一键报警器16,用于司机查看乘客上下车监控及信息提醒的LCD屏17和提供音频对讲的对讲机18,车载视频模块还包括获取公交车位置信息的GPS模块和对数据进行分析的处理模块,行车安全子系统与视频子系统相互通信,行车安全子系统通过网络与智能手环相通信,行车安全子系统和视频子系统均与车载设备相连,行车安全子系统还与公安系统5相连。

[0024] 对应的,本实施例还提供一种公交行车安全保障方法,基于公交行车安全保障系统实现,包括公安黑名单识别、司机违规提醒、行车轨迹判断和不可控事件处理,如图2所示,公安黑名单识别包括以下步骤:

S01:位于上客门的车载监控在乘客上车时抓拍乘客人脸照片;

S02:车载视频模块上传乘客照片到行车安全综合管理子系统;

S03:行车安全综合管理子系统存储并上传人脸照片到公安系统;

S04:公安系统利用人脸识别技术对人脸照片进行识别判断是否存在违法分子并回传判断结果给行车安全子系统;

S05:行车安全综合管理子系统根据公安系统的判断结果给存储的人脸照片进行标记;

S06:行车安全综合管理子系统控制智能手环振动以提醒司机。

[0025] 如图3所示,司机违规提醒包括以下步骤:

S11:位于驾驶室的车载监控拍摄司机驾驶行为视频;

S12:车载视频模块对司机驾驶行为进行分析;

S13:车载视频模块将分析结果及视频信息上传给行车安全综合管理子系统;

S14:行车安全综合管理子系统再发送给管理后台对司机驾驶行为进行二次分析,若存在违规驾驶则通过智能手环提醒司机并进行系统记录;若不存在违规驾驶,则进行系统记录。

[0026] 如图4所示,行车轨迹判断包括以下步骤:

S21:行车监管模块收集车辆GPS信息到行车安全综合管理子系统;

S22:行车安全综合管理子系统判断车辆运行轨迹是否存在偏离规定路线或超速情况,若是则记录该次行车异常行为并提醒司机;若否则继续判断。

[0027] 行车安全子系统还可以利用车辆的GPS信息判断车辆是否在规定时间内停靠在指定车站。

[0028] 如图5所示,不可控事件处理包括以下步骤:

S31:发生不可控事件时司机按下一键报警按钮;

S32:车载DVR上传报警信息到行车安全子系统;

S33:行车安全综合管理子系统调取报警车辆实时视频画面给管理后台,管理后台判断是否为误报,若是则消除报警并记录该次报警状态为误报;若否,则消除报警并记录该次报警状态为正在处理同时通知相关部门;

S34:相关部门处理完成后,行车安全综合管理子系统更改该次报警信息为已处理。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

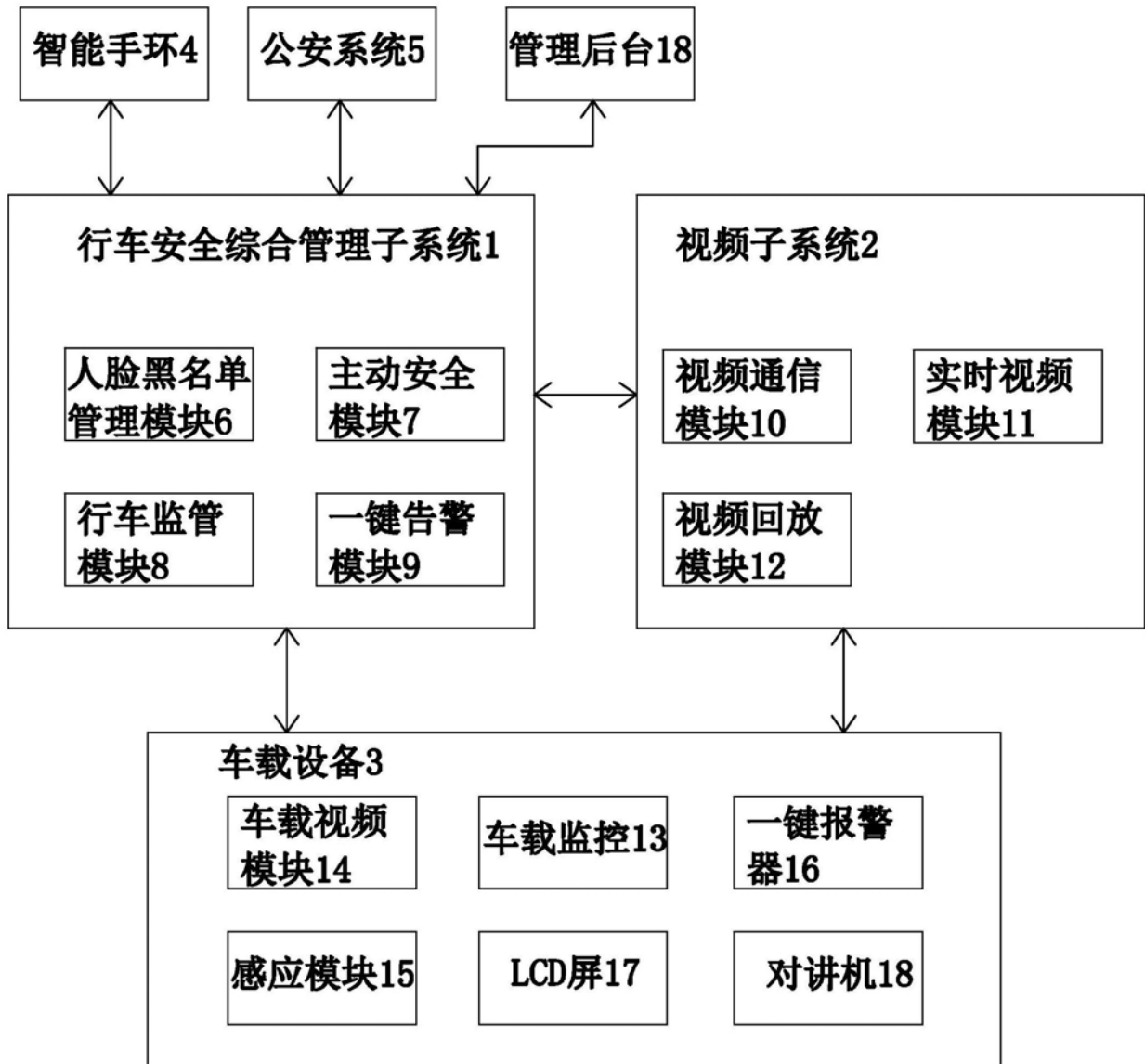


图1



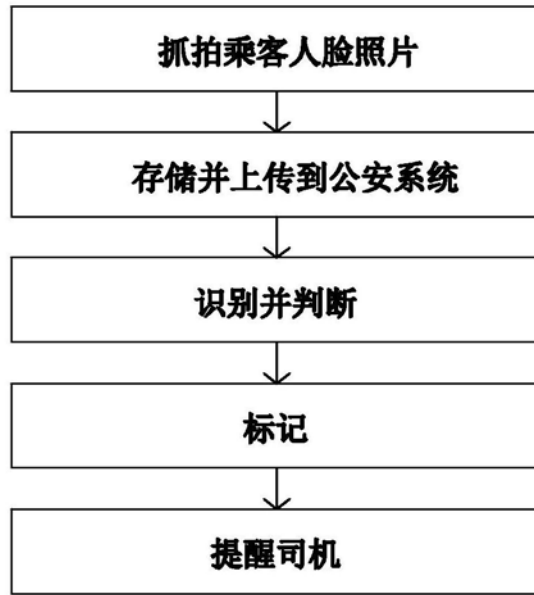


图2

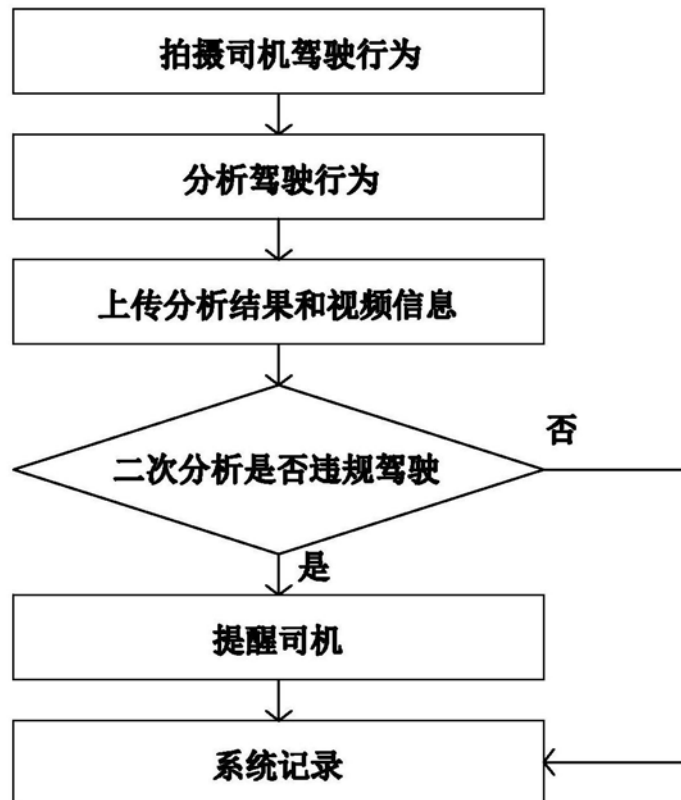


图3

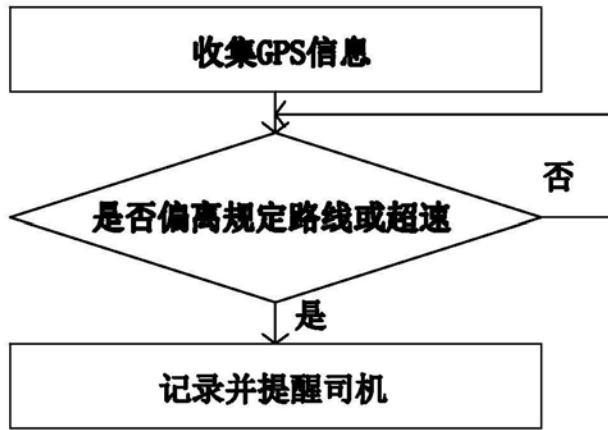


图4

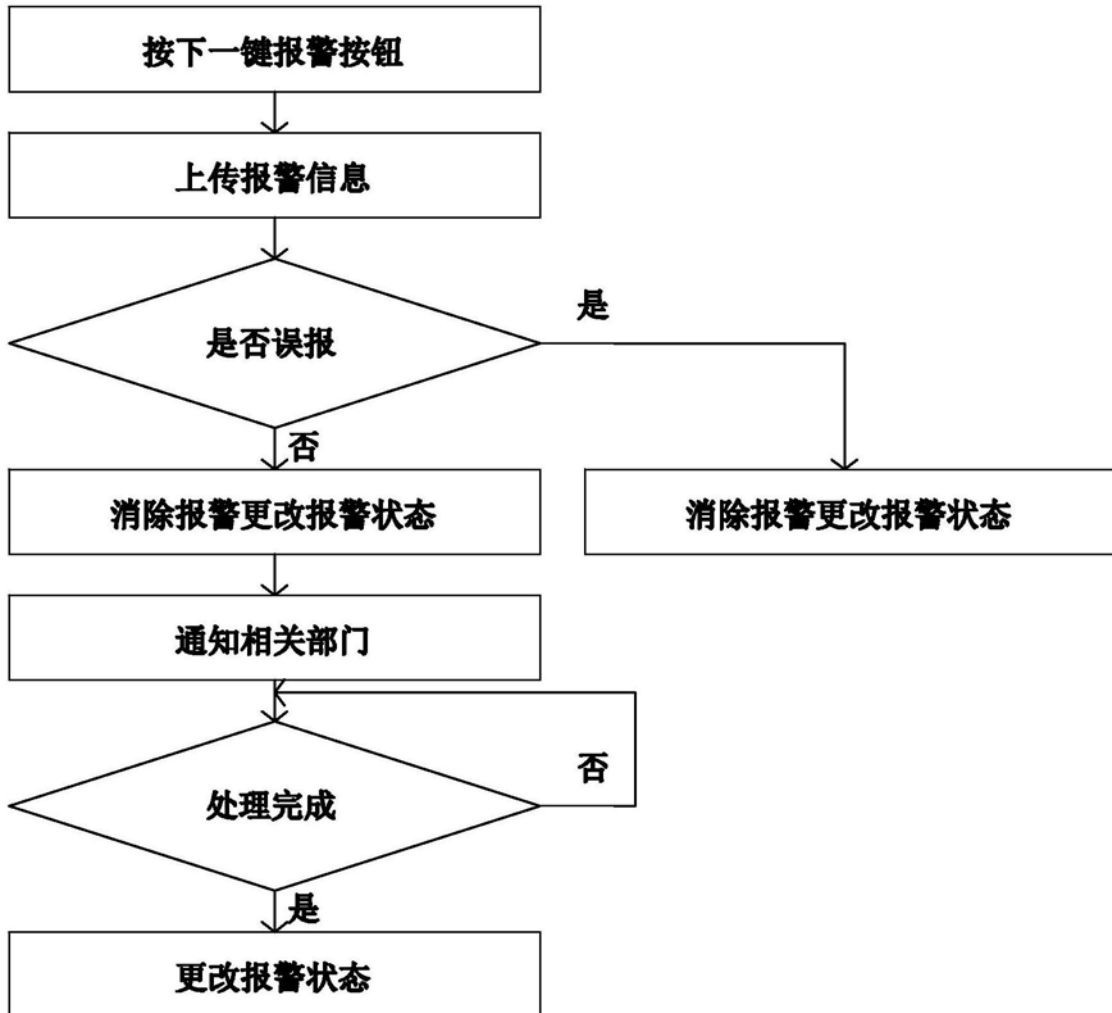


图5