



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108711202 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810886170.2

(22)申请日 2018.08.06

(71)申请人 何沙沙

地址 063000 河北省唐山市路北区凤宁花园2栋

(72)发明人 何沙沙

(74)专利代理机构 山东重诺律师事务所 37228

代理人 冷奎亨

(51)Int.Cl.

G07C 5/00(2006.01)

G07C 5/08(2006.01)

G08B 25/01(2006.01)

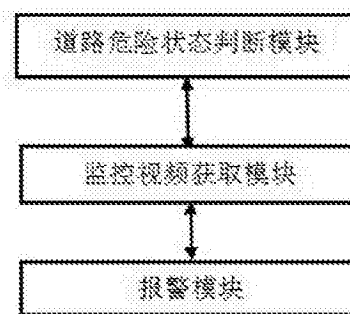
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

## (54)发明名称

一种基于大数据的交通事故救援系统

## (57)摘要

本发明提供一种基于大数据的交通事故救援系统,所述救援系统通过记录骑行用户的行车特征信息或者语音信息来识别用户是否处于交通事故等危险状态,进而自动调用用户周边的行车记录仪或者交通摄像装置记录交通状况,不仅能够根据交通状况适时报警以保证所述用户的人身安全,而且记录所述交通状况信息以便责任认定,提高道路事故救援的及时性和客观性。



1. 一种基于大数据的交通事故救援系统,其特征在于,所述系统包括如下模块:

道路危险状态判断模块,用于检测用户的移动终端是否处于骑行模式,如果是,则开启所述移动终端的加速度传感器和语音检测器,检测所述骑行模式下的加速度和语音输入信号;如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值或者所述语音检测器检测到预定的语音信号,则所述用户进入道路危险状态;

监控视频获取模块,用于所述移动终端向交通信息监管服务器发送所述移动终端的位置信息和报警信息;所述交通信息监管服务器接收到所述报警信息后以所述位置为圆心,向第一预设半径距离内的车辆的行车记录仪和道路视频监控摄像装置发送所述报警信息发送时间前预设时间段的监控视频获取指令;

报警模块,用于所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台和所述用户的紧急联系人发出报警信号。

2. 根据权利要求1所述的交通事故救援系统,其特征在于,所述检测用户的移动终端是否处于骑行模式,具体包括:

检测所述移动终端的运动速度是否大于预设的第一速度阈值和第二速度阈值之间,如果是,则检测所述运动速度的持续时间,如果所述运动速度的持续时间大于预设的时间阈值,则所述移动终端进入骑行模式。

3. 根据权利要求1所述的交通事故救援系统,其特征在于,如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值或者所述语音检测器检测到预定的语音信号,则所述用户进入道路危险状态,还包括:

如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值,且所述瞬时加速度后预设时间段的平均速度为零,则所述用户进入道路危险状态;或者,

如果所述移动终端的所述语音检测器检测到语音信号,识别到所述语音信号中存在预设的关键词,则所述用户进入道路危险状态。

4. 根据权利要求1所述的交通事故救援系统,其特征在于,还包括:

所述交通信息监管服务器为大数据服务器;

所述交通信息监管服务器存储有多个所述行车记录仪的认证信息,所述认证信息包括车主身份信息、车辆身份信息;经过所述认证,所述交通信息监管服务器有获取所述行车记录仪记录和存储的视频信息的权限。

5. 根据权利要求1所述的交通事故救援系统,其特征在于,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台发出报警信号,还包括:

所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果未识别出发生道路交通异常,则所述交通信息监管服务器以所述位置为圆心,向第二预设半径距离内的车辆的行车记录仪和道路视频监控摄像装置发送所述报警信息发送时间前预设时间段的监控视频获取指令;所述第二预设半径距离大于所述第一预设半径距离;

所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频。

6. 根据权利要求5所述的交通事故救援系统,其特征在于,还包括:

所述第二预设半径距离和所述第一预设半径距离之间的所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频。

7. 根据权利要求1所述的交通事故救援系统,其特征在于,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台发出报警信号,具体包括:

所述交通信息监管服务器自动识别所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置发送的所述视频;

如果所述视频中出现了交通工具的碰撞,则识别为发生道路交通异常;

记录发生所述道路交通异常的视频及其时间点信息,向道路交通报警平台发送所述信息,并发出报警信号。

## 一种基于大数据的交通事故救援系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及大数据和交通事故救援的技术领域,尤其涉及一种基于大数据的交通事故救援系统。

### 背景技术

[0002] 行车记录仪是记录车辆行驶途中的影像及声音等相关资讯信息的设备,行车记录仪存储的汽车行驶全过程的视频图像和声音,可为交通事故提供证据。行车记录仪还可以用它来记录征服艰难险阻的过程。开车时边走边录像,同时把时间、速度、所在位置都记录在录像里,相当“黑匣子”。也可在家用作DV拍摄生活乐趣,或者做为家用监控使用。平时还可以做停车监控。

现有技术中,提出将行车记录仪在汽车行驶及停放时将车外及车内的视频信息、以及行车状态存储在存储电路中进行第一次保存备份,所述行车记录仪并通过无线传输电路将车外及车内的视频信息、以及行车状态传输至移动智能设备,移动智能设备再将上述信息上传至云端服务器进行第二次保存备份。该专利能够实现本地与云端服务器的同步存储,为盗车等异常情况发生后警方的调查取证提供了宝贵的线索,极大的提高了警方的破案率。但是上述发明专利只能对车辆行驶和停放信息进行存储,无法在车辆和驾驶员出现紧急状况时及时报警。此外,现有技术提出一种基于ARM的行车记录仪,包括GPRS通信模块、GPS模块、ARM和存储器,ARM上接有通信模块、用于对汽车的行驶时间进行计时的计时器模块和用于生成模拟汽车运行动画效果的动画生成模块,ARM的输入端连接有数字键盘、复位电路,以及用于进行语音处理的语音处理模块和用于应对紧急情况时的开关按钮,语音处理模块的输入端连接有用于对人员声音信号进行采集的语音传感器,通信模块上接有用于与外围设备进行通信的通信接口模块。该专利在车内设置有应对紧急状况时的开关按钮,但是需要人工触发该按钮才能启动报警功能。当碰到严重交通事故时,常会导致驾驶员受伤或者行动受限,这种情况下,驾驶员往往无法及时的自行发出求救信号(如驾驶员严重受伤情况下无法触发求救按钮),从而可能会延误救援时机。

[0003] 然而,上述方法都是限于由行车记录仪来记录行车信息,并触发相应的报警,这种方法严重依赖于行车记录仪,对于骑行自行车或者电单车等不便于安装行车记录仪的用户来说,上述方法具有局限性,无法解决这类用户的安全救援问题;此外,现有技术当中虽然出现了基于移动终端进行定位与报警的方法,但这类方法仅仅能够触发报警,对于这些骑行的弱势群体来说,在这些紧急时刻不能够准确记录交通事故的实际状况,从而对交通事故的责任认定和后期赔偿问题造成的很大的不便。因此,有待提出一种基于移动终端的交通事故求救与事故现场信息记录的方法,以实现骑行人员在交通事故发生时的求救与事故现场信息记录。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种基于大数据的交通事故救援系统,所述系统包括如下模块:

道路危险状态判断模块,用于检测用户的移动终端是否处于骑行模式,如果是,则开启所述移动终端的加速度传感器和语音检测器,检测所述骑行模式下的加速度和语音输入信号;如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值或者所述语音检测器检测到预定的语音信号,则所述用户进入道路危险状态;

监控视频获取模块,用于所述移动终端向交通信息监管服务器发送所述移动终端的位置信息和报警信息;所述交通信息监管服务器接收到所述报警信息后以所述位置为圆心,向第一预设半径距离内的车辆的行车记录仪和道路视频监控摄像装置发送所述报警信息发送时间前预设时间段的监控视频获取指令;

报警模块,用于所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台和所述用户的紧急联系人发出报警信号。

[0005] 作为一种优选的实施方式,所述检测用户的移动终端是否处于骑行模式,具体包括:

检测所述移动终端的运动速度是否大于预设的第一速度阈值和第二速度阈值之间,如果是,则检测所述运动速度的持续时间,如果所述运动速度的持续时间大于预设的时间阈值,则所述移动终端进入骑行模式。

[0006] 作为一种优选的实施方式,如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值或者所述语音检测器检测到预定的语音信号,则所述用户进入道路危险状态,还包括:

如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值,且所述瞬时加速度后预设时间段的平均速度为零,则所述用户进入道路危险状态;或者,

如果所述移动终端的所述语音检测器检测到语音信号,识别到所述语音信号中存在预设的关键词,则所述用户进入道路危险状态。

[0007] 作为一种优选的实施方式,还包括:

所述交通信息监管服务器为大数据服务器;

所述交通信息监管服务器存储有多个所述行车记录仪的认证信息,所述认证信息包括车主身份信息、车辆身份信息;经过所述认证,所述交通信息监管服务器有获取所述行车记录仪记录和存储的视频信息的权限。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台发出报警信号,还包括:

所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果未识别出发生道路交通异常,则所述交通信息监管服务器以所述位置为圆心,向第二预设半径距离内的车辆的行车记录仪和道路视频监控摄像装置发送所述报警信息发送时间前预设时间段的监控视频获取指令;所述第二预设半径距离大于所述第一预设半径距离;

所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频。

[0009] 作为一种优选的实施方式,还包括:

所述第二预设半径距离和所述第一预设半径距离之间的所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管

服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台发出报警信号,具体包括:

所述交通信息监管服务器自动识别所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置发送的所述视频;

如果所述视频中出现了交通工具的碰撞,则识别为发生道路交通异常;

记录发生所述道路交通异常的视频及其时间点信息,向道路交通报警平台发送所述信息,并发出报警信号。

[0011] 本发明提供一种基于大数据的交通事故救援系统,所述救援系统通过记录骑行用户的行车特征信息或者语音信息来识别用户是否处于交通事故等危险状态,进而自动调用用户周边的行车记录仪或者交通摄像装置记录交通状况,不仅能够根据交通状况适时报警以保证所述用户的人身安全,而且记录所述交通状况信息以便责任认定,提高道路事故救援的及时性和客观性。

## 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例和现有技术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的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0013] 图1是本发明的一种基于大数据的交通事故救援系统示例性的示意图。

## 具体实施方式

[0014] 以下结合附图进一步说明本发明的实施例。

[0015] 实施例一:

如图1所示,本发明提供一种基于大数据的交通事故救援系统,所述系统包括如下模块:

道路危险状态判断模块,用于检测用户的移动终端是否处于骑行模式,如果是,则开启所述移动终端的加速度传感器和语音检测器,检测所述骑行模式下的加速度和语音输入信号;如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值或者所述语音检测器检测到预定的语音信号,则所述用户进入道路危险状态;需要说明的是,示例性的,所述骑行模式可以为骑自行车或者骑电单车,由于该骑行模式下用户携带的移动终端的速度会维持在特定范围内,因此,可以通过所述移动终端的运动速度来进行检测是否处于骑行模式。所述加速度传感器用于检测所述移动终端在骑行模式下的加速度,以判断用户是否维持正常的骑行状态;例如,用户的移动终端在某个瞬间的加速度的绝对值大于人能够施加的最大加速度的范围时,则表明所述用户在骑行过程中遭受到了巨大的外力冲击,此时,有很大可能性是被其他车辆冲撞,此时判断为所述用户发生了交通事故,即所述用户进入道路危险状态。类似的,所述语音检测器用于检测用户检测所述移动终端的用户在骑行模式下的是否发出特定的语音指令,以判断用户是否维持正常的骑行状态;例如,用户发出“救命”、“救我”、“别跑”等语音信息,此时判断为所述用户发生了交通事故,即所述用户进入道路危险状态。示例性

的,所述语音检测器为所述移动终端的麦克风。

[0016] 监控视频获取模块,用于所述移动终端向交通信息监管服务器发送所述移动终端的位置信息和报警信息;所述交通信息监管服务器接收到所述报警信息后以所述位置为圆心,向第一预设半径距离内的车辆的行车记录仪和道路视频监控摄像装置发送所述报警信息发送时间前预设时间段的监控视频获取指令;需要说明的是,所述交通信息监管服务器用户记录城市道路交通信息,其不仅连接交通监控设备,例如道路摄像装置,并存储了所述摄像装置采集的道路交通的视频信息,而且授权连接了车辆的行车记录仪等车载摄像装置,即通过静态和动态的双重方式获取道路的实时交通信息。此外,所述车载摄像装置的位置信息也被同时记录在所述交通信息监管服务器中。所述报警信息被所述交通信息监管服务器接收以后,被实时发送给交通指挥中心,例如110等。所述交通信息监管服务器接收到所述位置信息以后,以所述移动终端所在位置为圆心,获取周边的静态和动态的摄像装置采集的视频信息,例如,所述第一预设半径为10米;即所述用户周边10米距离内的交通状况;而为了完整记录该时间段内的交通状态,所述摄像装置的监控视频采集的时间段为所述报警信息发送时间前预设时间段。

[0017] 报警模块,用于所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台和所述用户的紧急联系人发出报警信号。需要说明的是,由于所述静态和动态的摄像装置预先已经建立了与所述交通信息监管服务器的通信连接,则在接收到视频请求指令后,所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置将所述视频发送给所述交通信息监管服务器;所述交通信息监管服务器自动识别所述视频中是否发生了道路交通事故,判断视频中是否发生道路交通事故的方法采用本领域公知的图像处理算法实现,在此不做赘述。如果发生道路交通异常,则向道路交通报警平台发出报警信号;此时的所述报警信号还可以包括发送急救信号120。

[0018] 本发明提供一种基于大数据的交通事故救援系统,所述救援系统通过记录骑行用户的行车特征信息或者语音信息来识别用户是否处于交通事故等危险状态,进而自动调用用户周边的行车记录仪或者交通摄像装置记录交通状况,不仅能够根据交通状况适时报警以保证所述用户的人身安全,而且记录所述交通状况信息以便责任认定,提高道路事故救援的及时性和客观性。

[0019] 作为一种优选的实施方式,所述检测用户的移动终端是否处于骑行模式,具体包括:

检测所述移动终端的运动速度是否大于预设的第一速度阈值和第二速度阈值之间,如果是,则检测所述运动速度的持续时间,如果所述运动速度的持续时间大于预设的时间阈值,则所述移动终端进入骑行模式。需要说明的是,该实施方式采用的是速度判断法来判断所述用户是否进入骑行模式,例如,正常骑行速度为10-20公里/小时,示例性的,所述第一速度阈值为8公里/小时,所述第二速度阈值为22公里/小时;如果所述用户的运动速度在上述两个速度阈值范围内,则其可能进入了骑行模式;为了保证判断的准确性,设置时间阈值,示例性的,为1分钟;此时,在维持上述速度范围内的情况下检测所述运动速度的持续时间,如果所述运动速度的持续时间大于预设的时间阈值1分钟,则判断为所述移动终端进入骑行模式。

[0020] 作为一种优选的实施方式,如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值或者所述语音检测器检测到预定的语音信号,则所述用户进入道路危险状态,还包括:

如果所述移动终端的瞬时加速度大于预设值,且所述瞬时加速度后预设时间段的平均速度为零,则所述用户进入道路危险状态;需要说明的是,例如,用户的移动终端在某个瞬间的加速度的绝对值大于人能够施加的最大加速度的范围时,则表明所述用户在骑行过程中遭受到了巨大的外力冲击,此时,有很大可能性是被其他车辆冲撞;而为了进一步提高判断的准确性,常规情况下用户在收到冲击后会倒下从而使速度维持为0;因此,所述瞬时加速度后预设时间段的平均速度为零,例如,预设时间段30秒的平均速度为0.05米/秒,即速度几乎为0;此时判断为所述用户发生了交通事故,即所述用户进入道路危险状态。

[0021] 或者,

如果所述移动终端的所述语音检测器检测到语音信号,识别到所述语音信号中存在预设的关键词,则所述用户进入道路危险状态。例如,用户发出“救命”、“救我”、“别跑”等语音信息,此时判断为所述用户发生了交通事故,即所述用户进入道路危险状态。

[0022] 作为一种优选的实施方式,还包括:

所述交通信息监管服务器为大数据服务器;需要说明的是,上述大数据服务器连接多个服务器,以获取城市道路的所有监控视频。

[0023] 所述交通信息监管服务器存储有多个所述行车记录仪的认证信息,所述认证信息包括车主身份信息、车辆身份信息;经过所述认证,所述交通信息监管服务器有获取所述行车记录仪记录和存储的视频信息的权限。需要说明的是,为了保证车主的用户隐私和数据安全性,所述交通信息监管服务器在获取所述行车记录仪的视频信息前需要获得授权与认证;同时,为了识别是那一辆车获取的视频,同时需要采集车主身份信息、车辆身份信息。经过所述认证,所述交通信息监管服务器有实时获取所述行车记录仪记录和存储的视频信息的权限。

[0024] 作为一种优选的实施方式,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路报警平台发出报警信号,还包括:

所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果未识别出发生道路交通异常,则所述交通信息监管服务器以所述位置为圆心,向第二预设半径距离内的车辆的行车记录仪和道路视频监控摄像装置发送所述报警信息发送时间前预设时间段的监控视频获取指令;所述第二预设半径距离大于所述第一预设半径距离;需要说明的是,前述第一预设距离半径实现了获取较少的视频从而快速的识别出道路交通事故的结果,然而,为了保证识别结果的准确性,在第一预设距离半径内未识别出发生道路交通异常的情况下,设置更大范围的识别半径,从而进一步保证识别结果的准确性,避免误判。例如,所述第二预设半径为50米或者100米。

[0025] 所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频。需要说明的是,由于所述静态和动态的摄像装置预先已经建立了与所述交通信息监管服务器的通信连接,则在接收到视频请求指令后,所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置将所述视频发送给所述交通信息监管服务器;所述交通信息监管服务器自动识别所述视频中是否发生了道路交通事故,判断视频中是否发生道路交通事故的方法采用本领域

公知的图像处理算法实现,在此不做赘述。如果发生道路交通异常,则向道路报警平台发出报警信号;此时的所述报警信号还可以包括发送急救信号120。

[0026] 作为一种优选的实施方式,还包括:

所述第二预设半径距离和所述第一预设半径距离之间的所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置接收到所述监控视频获取指令后将所述视频发送给所述交通信息监管服务器,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频。需要说明的是,此时仅仅识别所述第二预设半径距离和所述第一预设半径距离之间的视频信息,而不重复识别所述第一预设半径之内的视频信息,从而降低了视频识别的数量,提高了视频识别的效率。

[0027] 作为一种优选的实施方式,所述交通信息监管服务器自动识别所述视频,如果发生道路交通异常,则向道路报警平台发出报警信号,具体包括:

所述交通信息监管服务器自动识别所述行车记录仪和所述道路视频监控摄像装置发送的所述视频;

如果所述视频中出现了交通工具的碰撞,则识别为发生道路交通异常;需要说明的是,判断视频中是否发生交通工具的碰撞的方法采用本领域公知的图像处理算法实现,在此不做赘述。

[0028] 记录发生所述道路交通异常的视频及其时间点信息,向道路报警平台发送所述信息,并发出报警信号。需要说明的是,通过记录所述时间点,可以便于交通警察后续分析事故原因。

[0029] 本发明提供一种基于大数据的交通事故救援系统,所述救援系统通过记录骑行用户的行车特征信息或者语音信息来识别用户是否处于交通事故等危险状态,进而自动调用用户周边的行车记录仪或者交通摄像装置记录交通状况,不仅能够根据交通状况适时报警以保证所述用户的人身安全,而且记录所述交通状况信息以便责任认定,提高道路事故救援的及时性和客观性。

[0030] 本技术领域技术人员可以理解,可以用计算机程序指令来实现这些结构图和/或框图和/或流图中的每个框以及这些结构图和/或框图和/或流图中的框的组合。可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专业计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来生成机器,从而通过计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来执行的指令创建了用于实现结构图和/或框图和/或流图的框或多个框中指定的方法。

[0031] 本技术领域技术人员可以理解,本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案可以被交替、更改、组合或删除。进一步地,具有本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的其他步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。进一步地,现有技术中的具有与本发明中公开的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。

[0032] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

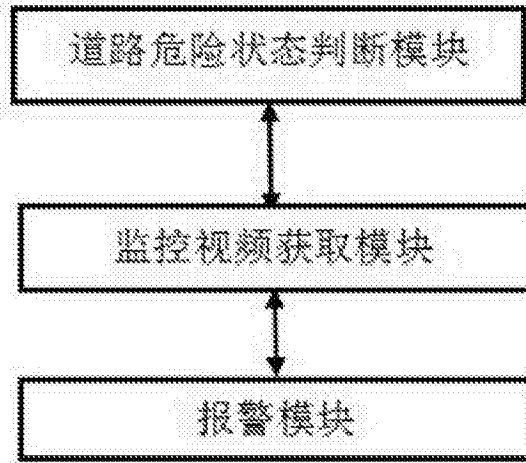


图1