



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110525211 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201910760259.9

(22)申请日 2019.08.16

(71)申请人 内蒙古雄鹰企业管理咨询有限公司

地址 162650 内蒙古自治区呼伦贝尔市扎
兰屯市颐园二号楼4202

(72)发明人 徐爱军

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所

11399

代理人 崔征

(51)Int.Cl.

B60K 28/06(2006.01)

B60K 28/08(2006.01)

B60R 11/02(2006.01)

G08G 1/04(2006.01)

G07C 5/08(2006.01)

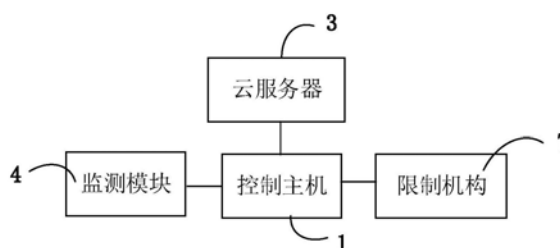
权利要求书3页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

一种智能云交通安全管理系统

(57)摘要

本发明公开了一种智能云交通安全管理系统,包括:限制机构、监测模块、控制主机和云服务器,其中:限制机构与控制主机电连接,用于限制交通工具的正常行驶;监测模块与控制主机电连接,用于监测并获取交通工具的状态信息、驾驶员的身份信息和身体参数及驾驶信息并传输到控制主机;控制主机分别和限制机构、监测模块和云服务器连接,用于判断驾驶员是否满足交通监管部门规定的驾驶条件,并判断驾驶员是否存在不安全的驾驶行为;云服务器用于使交通监管部门实现对交通工具、驾驶员及驾驶行为的监管。本发明的智能云交通安全管理系统可防止驾驶员的超速、违法驾驶、疲劳驾驶,使得驾驶员做到安全驾驶,避免违法驾驶、交通事故现象的发生。



1. 一种智能云交通安全管理系统,其特征在于,包括:限制机构、监测模块、控制主机和云服务器,其中:

所述限制机构,与所述控制主机电连接,用于限制交通工具的正常行驶;

所述监测模块与所述控制主机电连接,用于监测并获取所述交通工具的状态信息、驾驶员的身份信息和身体参数及所述驾驶员的驾驶信息,并将所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶信息传输到所述控制主机;

所述控制主机分别和所述限制机构、所述监测模块和所述云服务器连接,用于将所述监测模块传输的所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶信息上传到所述云服务器,并基于所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数,判断所述驾驶员是否满足交通监管部门规定的驾驶条件,若所述驾驶员满足所述驾驶条件,则所述驾驶员可以驾驶所述交通工具,若所述驾驶员不满足所述驾驶条件,则所述控制主机通过所述限制机构,限制交通工具的正常行驶,

所述控制主机还用于基于所述驾驶员的所述驾驶信息,根据所述交通监管部门规定的交通法则信息判断所述驾驶员是否存在不安全的驾驶行为,若所述驾驶员存在所述不安全的驾驶行为,则所述控制主机通过所述限制机构限制所述交通工具的正常行驶,若所述驾驶员不存在所述不安全的驾驶行为,则所述驾驶员可以继续驾驶所述交通工具正常行驶;

所述云服务器用于使所述交通监管部门通过所述云服务器实现对所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶行为和对所述交通工具的监管。

2. 如权利要求1所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,所述监测模块包括第一监测摄像头、第二监测摄像头、第三监测摄像头、第四监测摄像头、第五监测摄像头或生物特征监测模块,其中:

所述第一监测摄像头,设置在所述控制主机的中间位置并对准所述交通工具的后排乘客区,用于监测所述后排乘客区的乘客数量;

所述第二监测摄像头,设置在所述控制主机的中间位置并对准所述交通工具的前方,用于监测路面情况、交通信号灯、限速标志、限行标志、限制标志及危险信息;

所述第三监测摄像头设置在所述驾驶员位置的第一遮阳板处并对准所述交通工具的驾驶员位置,用于监测所述驾驶员的所述身份信息、身体参数、是否佩戴安全带及所述驾驶员的所述驾驶信息;

所述第四监测摄像头设置在所述交通工具的副驾驶位置的所述第二遮阳板处并对准所述交通工具的副驾驶位置,用于监测所述副驾驶是否佩戴安全带以及所述副驾驶位置是否乘坐儿童或乘坐一名以上的乘客;

所述第五监测摄像头设置在所述交通工具的后车牌照上,用于监测所述交通工具的后方情况,以及辅助倒车,并记录追尾情况;

所述生物特征监测模块设置在所述交通工具的方向操控机构上,用于通过采集所述驾驶员的生物特征,确定所述驾驶员的所述身份信息和身体参数,并监测所述驾驶员是否双手把握方向操控机构。

3. 根据权利要求1所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,所述限制机构设置在

所述交通工具的油门踏板上,并且所述限制机构包括卡接在所述油门踏板上的卡扣、设置在所述卡扣上并朝向所述交通工具的地板的执行器,所述执行器与所述控制主机电连接,所述执行器设为电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的工作端设置有垫板。

4.如权利要求1所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,

所述控制主机设置在所述交通工具的后视镜的镜片面,所述控制主机包括主机壳、设置在所述主机壳内的控制主板、设置在所述主机壳内并与所述控制主板连接的功能模块总成、设置在所述主机壳上朝向交通工具内的第一显示屏,所述第一显示屏与所述控制主板电连接;

所述主机壳的尺寸大于所述交通工具的后视镜的尺寸,所述主机壳朝向所述后视镜的表面设置有两个上卡爪和两个下卡爪,所述主机壳通过所述上卡爪、所述下卡爪卡接在所述后视镜的镜片面。

5.如权利要求1所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,所述控制主机包括黑匣子、无线上网模块、语音提示模块、录音模块、GPS定位导航模块、电子狗模块、无线通信模块、通话模块、多媒体播放模块、测速模块、行车记录模块或倒车影像模块。

6.如权利要求2所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述控制主机内的陀螺仪感应器,用于在所述交通工具发生事故时发出报警信号,并将所述第一监测摄像头、所述第二监测摄像头、所述第三监测摄像头、所述第四监测摄像头或所述第五监测摄像头采集到的图像翻转或侧立,获取翻转图像或侧立图像,并将所述翻转图像、所述侧立图像或失联或事故数据,上传至所述云服务器。

7.如权利要求1所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述交通工具挡风玻璃的右上角,并朝向所述交通工具正前方的第二显示屏,用于显示所述交通监管部门下发的实时验证码指令中的颜色、图案及数字中的一种或多种的组合。

8.根据权利要求1所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述交通工具内的车载称重传感器,设置在所述交通工具的承重桥上。

9.根据权利要求1所述的智能云交通安全管理系统,其特征在于,所述限速机构还能根据所述监测模块监测到的当前周围车况以及路况信息智能控制车速,所述智能控制车速包括如下步骤:

步骤A1、构建车速表达式:

$$V_t = V_{t-1} + a_{t-1} * i$$

其中, V_t 为根据车速表达式得到的车辆 t 时刻的车速, V_{t-1} 为车辆 $t-1$ 时刻的车速, a_{t-1} 为车辆 $t-1$ 时刻的加速度, i 为预设的时间间距;

步骤A2、构建理想车速函数:

$$V_{lx} \ t = 0.5V_{max} * \tanh S \ t - S_{aq} - V \ t * t_f + \tanh S_{aq}$$

其中, $V_{lx} \ t$ 根据理想车速函数得到的在 t 时刻的车速, V_{max} 为当前路段的限速, S_{aq} 为当前路段车辆的安全距离, $S \ t$ 为 t 时刻车辆与前车之间的距离, t_f 为预设的司机驾驶过程中的反应时间,一般预设0.5s;

步骤A3、计算所述车辆的控制加速度:

$$a_{k\ t} = \partial V_{lx\ t} - V_{t\ t} + \beta V_{s\ t} - V_{q\ t} \\ + \chi V_{lx\ t} - V_{lx\ t-1}$$

其中, $a_{k\ t}$ 为在 t 时刻时的车辆的控制加速度, ∂ 为预设理想车速控制系数, 所述预设理想车速控制系数取值区间为 $0.4/s, 0.6/s$, β 为预设安全控制系数, 所述预设安全控制系数取值区间为 $0.5/s, 0.7/s$, $V_{s\ t}$ 为当前车辆在 t 时刻的车速, $V_{q\ t}$ 为前车在 t 时刻的车速, χ 为预设记忆车速控制系数, 所述预设记忆车速控制系数取值区间为 $0.1/s, 1/s$, $V_{lx\ t-1}$ 为根据理想车速函数得到的在 $t-1$ 时刻时的车速;

步骤A4、获得 $t+1$ 时刻的控制车速 V_{t+1} ;

$$V_{t+1} = V_{lx\ t} + a_{k\ t} \cdot i$$

步骤A5、限速机构将车速控制到 V_{t+1} 这个速度, 从而达到智能控制车速。

一种智能云交通安全管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及交通工具安全驾驶技术领域,更具体地说,本发明涉及一种智能云交通安全管理系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,机动车已成为日常生活中常见的交通工具。如今交通堵塞和交通事故时有发生,特别是节假日出行返城、大中型城市上、下班高峰期,交通管理的压力十分显现,交通工具安全事故也越来越多,一方面是驾驶员防松警惕,疲劳驾驶,安全意识差,随意开车,超载、超速、超员,甚至酒驾,想怎么样就怎么样;另一方面交警少,难以及时发现并制止驾驶员的不安全行为。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是提供了一种智能云交通安全管理系统,用以解决现有技术的不足。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种智能云交通安全管理系统,包括:限制机构、监测模块、控制主机和云服务器,其中:

[0005] 所述限制机构,与所述控制主机电连接,用于限制交通工具的正常行驶;

[0006] 所述监测模块与所述控制主机电连接,用于监测并获取所述交通工具的状态信息、驾驶员的身份信息和身体参数及所述驾驶员的驾驶信息,并将所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶信息传输到所述控制主机;

[0007] 所述控制主机分别和所述限制机构、所述监测模块和所述云服务器连接,用于将所述监测模块传输的所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶信息上传到所述云服务器,并基于所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数,判断所述驾驶员是否满足交通监管部门规定的驾驶条件,若所述驾驶员满足所述驾驶条件,则所述驾驶员可以驾驶所述交通工具,若所述驾驶员不满足所述驾驶条件,则所述控制主机通过所述限制机构控制所述驾驶员只能怠速地移动所述交通工具,

[0008] 所述控制主机还用于基于所述驾驶员的所述驾驶信息,根据所述交通监管部门规定的交通法则信息判断所述驾驶员是否存在不安全的驾驶行为,若所述驾驶员存在所述不安全的驾驶行为,则所述控制主机通过所述限制机构限制所述交通工具的正常行驶,若所述驾驶员不存在所述不安全的驾驶行为,则所述驾驶员可以继续驾驶所述交通工具;

[0009] 所述云服务器用于使所述交通监管部门通过所述云服务器实现对所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶行为的监管。

[0010] 进一步地,所述监测模块包括第一监测摄像头、第二监测摄像头、第三监测摄像

头、第四监测摄像头、第五监测摄像头或生物特征监测模块,其中:

[0011] 所述第一监测摄像头,设置在所述控制主机的中间位置并对准所述交通工具的后排乘客区,用于监测所述后排乘客区的乘客数量;

[0012] 所述第二监测摄像头,设置在所述控制主机的中间位置并对准所述交通工具的前方,用于监测路面情况、交通信号灯、限速标志、限行标志、限制标志及危险信息;

[0013] 所述第三监测摄像头设置在所述驾驶员位置的第一遮阳板处并对准所述交通工具的驾驶员位置,用于监测所述驾驶员的所述身份信息、身体参数、是否佩戴安全带及所述驾驶员的所述驾驶信息;

[0014] 所述第四监测摄像头设置在所述交通工具的副驾驶位置的第二遮阳板处并对准所述交通工具的副驾驶位置,用于监测所述副驾驶是否佩戴安全带以及所述副驾驶位置是否乘坐儿童或乘坐一名以上的乘客;

[0015] 所述第五监测摄像头设置在所述交通工具的后车牌照上,用于监测所述交通工具的后方情况,以及辅助倒车,并记录追尾情况;

[0016] 所述生物特征监测模块设置在所述交通工具的方向操控机构上,用于通过采集所述驾驶员的生物特征,确定所述驾驶员的所述身份信息和身体参数,并监测所述驾驶员是否双手把握方向操控机构。

[0017] 进一步地,所述限制机构设置在所述交通工具的油门踏板上,并且所述限制机构包括卡接在所述油门踏板上的卡扣、设置在所述卡扣上并朝向所述交通工具的地板的执行器,所述执行器与所述控制主机电连接,所述执行器设为电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的工作端设置有垫板。

[0018] 进一步地,所述控制主机设置在所述交通工具的后视镜的镜片面,所述控制主机包括主机壳、设置在所述主机壳内的控制主板、设置在所述主机壳内并与所述控制主板连接的功能模块总成、设置在所述主机壳上朝向交通工具内的第一显示屏,所述第一显示屏与所述控制主板电连接;

[0019] 所述主机壳的尺寸大于所述交通工具的后视镜的尺寸,所述主机壳朝向所述后视镜的表面设置有两个上卡爪和两个下卡爪,所述主机壳通过所述上卡爪、所述下卡爪卡接在所述后视镜的镜片面。

[0020] 进一步地,所述控制主机包括黑匣子、无线上网模块、语音提示模块、录音模块、GPS定位导航模块、电子狗模块、无线通信模块、通话模块、多媒体播放模块、测速模块、行车记录模块或倒车影像模块。

[0021] 进一步地,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述控制主机内的陀螺仪感应器,用于在所述交通工具发生事故时发出报警信号,并将所述第一监测摄像头、所述第二监测摄像头、所述第三监测摄像头、所述第四监测摄像头或所述第五监测摄像头采集到的图像翻转或侧立,获取翻转图像或侧立图像,并将所述翻转图像、所述侧立图像或失联或事故数据,上传至所述云服务器。

[0022] 进一步地,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述交通工具挡风玻璃的右上角,并朝向所述交通工具正前方的第二显示屏,用于显示所述交通监管部门下发的实时验证码指令中的颜色、图案及数字中的一种或多种的组合。

[0023] 进一步地,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述交通工具内的车载称

重传感器,设置在所述交通工具的承重桥上。

[0024] 进一步地,所述限速机构还能根据所述监测模块监测到的当前周围车况以及路况信息智能控制车速,所述智能控制车速包括如下步骤:

[0025] 步骤A1、构建车速表达式:

[0026] $V_t = V_{t-1} + a_{t-1} * i$

[0027] 其中, V_t 为根据车速表达式得到的车辆 t 时刻的车速, V_{t-1} 为车辆 $t-1$ 时刻的车速, a_{t-1} 为车辆 $t-1$ 时刻的加速度, i 为预设的时间间距;

[0028] 步骤A2、构建理想车速函数:

[0029] $V_{lx\ t} = 0.5V_{max} * \tanh S_t S_{aq} V_t * t_f + \tanh S_{aq}$

[0030] 其中, $V_{lx\ t}$ 根据理想车速函数得到的在 t 时刻的车速, V_{max} 为当前路段的限速, S_{aq} 为当前路段车辆的安全距离, S_t 为 t 时刻车辆与前车之间的距离, t_f 为预设的司机驾驶过程中的反应时间,一般预设0.5s;

[0031] 步骤A3、计算所述车辆的控制加速度:

[0032]
$$a_{kt} = \partial V_{lx\ t} - V_t + \beta V_{st} - V_{qt} + \chi V_{lx\ t} - V_{lx\ t-1}$$

[0033] 其中, a_{kt} 为在 t 时刻时的车辆的控制加速度, ∂ 为预设理想车速控制系数,所述预设理想车速控制系数取值区间为0.4/s,0.6/s, β 为预设安全控制系数,所述预设安全控制系数取值区间为0.5/s,0.7/s, V_{st} 为当前车辆在 t 时刻的车速, V_{qt} 为前车在 t 时刻的车速, χ 为预设记忆车速控制系数,所述预设记忆车速控制系数取值区间为0.1/s,1/s, $V_{lx\ t-1}$ 为根据理想车速函数得到的在 $t-1$ 时刻时的车速;

[0034] 步骤A4、获得 $t+1$ 时刻的控制车速 V_{t+1} ;

[0035] $V_{t+1} = V_{lx\ t} + a_{kt} * i$

[0036] 步骤A5、限速机构将车速控制到 V_{t+1} 这个速度,从而达到智能控制车速。

[0037] 相比现有技术,本发明至少包括以下有益效果:

[0038] 本发明所述的智能云交通安全管理系统有效防止驾驶员的超速、疲劳驾驶,提升其安全意识,使得驾驶员做到安全驾驶,避免违法驾驶、交通事故现象的发生,降低、甚至避免人民财产、人身安全的损失。

[0039] 本发明所述的智能云交通安全管理系统,本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0040] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0041] 图1为本发明所述的智能云交通安全管理系统的结构框图;

[0042] 图2为本发明所述的智能云交通安全管理系统中限制机构的结构示意图;

[0043] 图3为本发明所述的智能云交通安全管理系统中限制机构的另一结构示意图;

- [0044] 图4为本发明所述的智能云交通安全管理系统中控制主机的结构示意图；
- [0045] 图5为本发明所述的智能云交通安全管理系统中第三监测摄像头的安装位置的示意图；
- [0046] 图6为本发明所述的智能云交通安全管理系统的第四监测摄像头的安装位置的示意图；
- [0047] 图7为本发明所述的智能云交通安全管理系统中第三监测摄像头的另一安装位置的示意图；
- [0048] 图8为本发明所述的智能云交通安全管理系统的第四监测摄像头的另一安装位置的示意图；
- [0049] 图9为本发明所述的智能云交通安全管理系统中生物特征监测模块的结构示意图。

具体实施方式

[0050] 下面结合附图以及实施例对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0051] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不排除一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0052] 如图1所示,本发明提供了一种智能云交通安全管理系统,包括:限制机构7、监测模块4、控制主机1和云服务器3,其中:

[0053] 所述限制机构7与所述控制主机1电连接,用于限制交通工具的正常行驶;

[0054] 所述监测模块4与所述控制主机1电连接,用于监测并获取所述交通工具的状态信息、驾驶员的身份信息和身体参数及所述驾驶员的驾驶信息,并将所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶信息传输到所述控制主机1;

[0055] 所述控制主机1分别和所述限制机构7、所述监测模块4和所述云服务器3连接,用于将所述监测模块4传输的所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶信息上传到所述云服务器3,并基于所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数,判断所述驾驶员是否满足交通监管部门规定的驾驶条件,若所述驾驶员满足所述驾驶条件,则所述驾驶员可以驾驶所述交通工具,若所述驾驶员不满足所述驾驶条件,则所述控制主机1通过所述限制机构7控制所述驾驶员只能怠速地移动所述交通工具,

[0056] 所述控制主机1还用于基于所述驾驶员的所述驾驶信息,根据所述交通监管部门规定的交通法则信息判断所述驾驶员是否存在不安全的驾驶行为,若所述驾驶员存在所述不安全的驾驶行为,则所述控制主机1通过所述限制机构7限制所述交通工具的正常行驶,以使所述交通工具减速至怠速,若所述驾驶员不存在所述不安全的驾驶行为,则所述驾驶员可以继续驾驶所述交通工具;

[0057] 所述云服务器3用于使所述交通监管部门通过所述云服务器3实现对所述交通工具的所述状态信息、所述驾驶员的所述身份信息和身体参数及所述驾驶员的所述驾驶行为的监管。

[0058] 上述技术方案的工作原理为:驾驶员在使用安装有本发明的智能云交通安全管理系统的交通工具时,驾驶员坐在驾驶座上,监测模块4监测驾驶员的身份信息和身体参数及交通工具的状态信息,并通过控制主机1判断驾驶员是否可以驾驶该交通工具,当驾驶员可以驾驶该交通工具时,驾驶员正常使用该交通工具即可,在驾驶的过程中,监测模块4实时地监测驾驶员的驾驶行为,当驾驶员存在不安全的驾驶行为时,控制主机1通过限制机构7限制交通工具的正常行驶,以使交通工具减速至怠速,直到驾驶员不存在不安全的驾驶行为时,控制主机1控制限制机构7恢复原状态,交通工具可以正常行驶;控制主机1与云服务器3连接,将驾驶员的驾驶行为实时发送至云服务器3,云服务器3由交警部门监管。

[0059] 其中,控制主机可以内置为交通工具中控系统中,出厂时自带,以可以在出厂后安装。控制主机1可以放在交通工具上的任何位置,并且交通工具在使用前需要授权,具体地,交通工具的所有者首先录入自己为本交通工具管理员,其次再添加若干名驾驶员,可以添加自己的配偶、子女、父母及专职司机为该交通工具的司机。录入的方式为:驾驶员上车后双手把握方向操控机构(例如方向盘或舵或车把)时正位采集影像,双手把握方向操控机构时系统会记录此驾驶员相对的心率数值和血压数值。没有被添加的人员将无法正常使用交通工具,有助于降低交通工具被盜抢的风险。

[0060] 具体地,驾驶员的身份信息包括:有无开车的权限、有无驾照、驾照是否被扣零分。驾驶员上车时,控制主机1首先会对其进行脸部识别,以进行身份对比,确认驾驶员是否被授权使用本交通工具,验证不通过将无法驾驶本交通工具,如果验证对比通过,此时控制主机1将人脸识别信息上传至云服务器3,进行大数据比对,判断此人是否为交警部门备案,是否有驾驶资格,如果比对通过将可正常使用交通工具,如果比对未通过,将不能使用此交通工具,从根本上控制了无证驾驶交通工具给人民生命财产带来的安全隐患。

[0061] 驾驶员的身体参数包括:血压、心率、面部特征、是否饮酒、是否服用影响驾驶的药物、是否情绪激动等。控制主机1会对驾驶员进行面部特征分析,在饮酒后正常人脸色会出现泛红,当人体虚弱时面部会泛黄,驾驶交通工具睡着的时候会闭上眼睛,电脑会与正常情况下录入的驾驶员面部颜色及特征进行比较,分析当前时刻驾驶员是否适合驾驶交通工具,比对后将语音提示可以驾驶或不可以驾驶,并做出是否授权驾驶员控制交通工具。

[0062] 交通工具的状态信息包括:有无第三者强制保险,驾照有无分数,执行器安装时的封条是否被拆掉(由于执行器被拆掉时里面的防拆触点会被触动,主机会发送信息至云服务器,以向云服务器通知执行器被拆掉,此时交警对此车辆进行主动的检查和管理的)并对交通工具会被限制正常行驶。

[0063] 驾驶员上车打开钥匙门上车坐好以后实现七项检查,驾驶员在做七项检查的同时交通工具是可以缓慢行驶的,以使驾驶员有上车就开车的比较灵活的体验,在七项检查全部通过后,交通工具可进入正常状态行驶。具体地,七项检查包括:

[0064] 第一步,核实驾驶员身份,有无开车的权限,有无驾照,驾照是否被扣零分,无第三者强制保险或者驾照无分数,或是拆掉执行器,交通工具会被限制正常行驶;

[0065] 第二步,检测身体参数,双手紧握方向操控机构(方向盘或舵或车把),通过电脑检测,心脏脉搏等基本参数是否适合开车,如果参数不符合标准,交通工具会被限制正常行驶;

[0066] 第三步,检测驾驶员处空气中的酒精浓度,如果酒精浓度超过规定的上限,交通工

具会被限制正常行驶！

[0067] 第四步,检测车内人员数量是否超员,按着根据车型可载的人数具体设定,如果超员交通工具会被限制正常行驶;

[0068] 第五步,检测副驾驶有无儿童或一位两人;

[0069] 第六步,检测正副驾驶是否佩戴安全带;

[0070] 第七步,检测货车是否超出载重吨位,是否货物左右偏重,如果超吨或者货物左右偏重,交通工具会被限制正常行驶(小轿车无此项检测)。

[0071] 通过七部检测,全部通过的交通工具才可以上道行驶,有任何一项达不到要求,交通工具不能行驶,只能原地简单的怠速移动交通工具。

[0072] 示例性地,驾驶员的不安全的驾驶行为包括:超速、疲劳驾驶、单手把握方向操控机构甚至不握方向操控机构、接听电话、遇到红灯不减速等。在这些情况下,控制主机1均会通过限制机构7来限制交通工具的正常行驶,使得该交通工具减速至怠速,保证驾驶员安全驾驶。

[0073] 进一步地,限制机构7可由交通工具的OBD接口、点烟器或其他任何的电源线上供电。

[0074] 云服务器3由交警部门监管。交警部门指挥中心的大屏幕上显示全市及乡镇农村的交通工具(因为交通工具都有GPS定位),根据交通工具在道路上的密度和堵塞程度,指挥官在控制中心设置路边的信号灯,或者限行标志,实现全面的管控,控制主机可以接受交通队指示的语音播报,播报哪个路段堵车,哪个路段畅行,并建议驾驶员从哪条路段走。交警部门的执法人员可以挑有危险驾驶行为的交通工具进行针对性执法,比如失联、拆掉执行机紧急驾驶状态下的汽车取针对性检查,能大大节省人力物力及公共警力资源。指挥中心宏观调控各种类型交通工具的限制行驶区域和限制使用时间、限型、限号、限速,以实现维护城市形象、缓解交通压力和保护生命财产安全的作用。

[0075] 需要说明的是,本发明的智能云交通安全管理系统可以用在所有的交通工具上,例如,可以用在汽车、轮船、电动车上。

[0076] 上述技术方案的有益效果为:可以有效防止驾驶员的无证驾驶、无权限驾驶、身体特征不在正常范围驾驶、酒驾、超员,副驾驶乘员年龄及数量不合法,正副驾驶不系安全带、货车超重,货车货物装载偏重现象,在超速等不安全因素存在的情况下,是无法驾驶交通工具的,因此可以避免驾驶员的超速、疲劳驾驶,提升其安全意识,使得驾驶员做到安全驾驶,避免违法驾驶、交通事故现象的发生,降低、甚至避免人民财产、人身安全的损失。

[0077] 在一个实施例中,所述限制机构7设置在交通工具的油门踏板上,如图2和图3所示,所述限制机构7包括卡接在所述油门踏板上的卡扣8、设置在所述卡扣8上并朝向交通工具地板的执行器9,所述执行器9与所述控制主机1电连接,所述执行器9设为电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的工作端设置有垫板10。

[0078] 上述技术方案的工作原理:卡扣呈平置的U型套在油门踏板上,为了使卡扣较为牢固的套在油门踏板上,卡扣上安装有对应的螺钉,执行器设置在卡扣的一侧或下方,并且执行器与控制主机电连接,由控制主机控制执行器的工作,执行器在这里设为电动伸缩杆,电动伸缩杆的工作端设置有垫板10,当控制主机1控制执行器9的工作端伸出时,垫板10与交通工具地板之间的距离为油门踏板可以被踩踏下去的距离,因此限制驾驶员的踩踏动作,

此时交通工具逐渐减速至怠速状态。进一步地,所述执行器9可以安装在油门踏板的下方或上方,并通过有线方式或无线方式与控制主机1连接。

[0079] 需要说明的是,所述限制机构7除了通过限制油门实现限速的功能外,还可以是其他任何可以限制交通工具正常行驶的机构,例如可以在交通工具的电路、油路、空气、机械结构的任何一个地方设置可以限制交通工具的正常行驶的机构。

[0080] 上述技术方案的有益效果:通过上述结构的设计,控制主机1通过限制机构7可以控制油门踏板,以此来控制交通工具的速度,纠正驾驶员的不安全行为。

[0081] 在一个实施例中,所述控制主机1设置在交通工具的后视镜的镜片面,如图4所示,所述控制主机1包括主机壳11、设置在所述主机壳11内的控制主板12、设置在所述主机壳11内并与所述控制主板12连接的功能模块总成13、设置在所述主机壳11上朝向前挡风玻璃的第一显示屏14,所述第一显示屏14与所述控制主板12电连接;

[0082] 所述主机壳11的尺寸大于后视镜15的尺寸,所述主机壳11朝向后视镜的表面设置有两个上卡爪16和两个下卡爪17,所述主机壳11通过所述上卡爪16、所述下卡爪17卡接在后视镜15的背面。

[0083] 上述技术方案的工作原理:该实施例中,控制主机是安装在交通工具内的后视镜上的,控制主机的主机壳11通过上卡爪16、下卡爪17安装在后视镜的镜片面上,主机壳11内设置有控制主板12、功能模块总成13;第一显示屏14上显示云服务器发送给控制主机的信息,如交警在检测该交通工具时,由交警的手持终端向云服务器3发出信号,云服务器3向控制主机发出对应的信号,如验证码,显示在第一显示屏14上,这样交警可以判断该交通工具是否处于正常状态,如交通工具年检信息,保险是否过期,有无拆掉执行器,交通是否违法信息应该限制行驶等。

[0084] 进一步地,所述控制主机1有多种安装方式,第一种是卡在后视镜上,第二种是装在靠近后视镜的旁边,采用吸盘吸附在汽车玻璃的上方,第三种是车主自己将控制主机放置在原车设计的多媒体的位置,或自己喜欢的位置。

[0085] 需要说明的是,控制主机和第一显示屏可以是一体的,即合并设置,也可以分开设置,以便于安装,主机和第一显示屏可以安装在车内车主指定的任何位置。

[0086] 上述技术方案的有益效果:通过上述结构的设计,可以将控制主机1安装在后视镜上,并且通过对控制主机1的结构设计,使得控制主机1功能多样。

[0087] 在一个实施例中,所述功能模块总成13包括黑匣子、无线上网模块、语音提示模块、录音模块、GPS定位导航模块、电子狗模块、无线通信模块、通话模块、多媒体播放模块、测速模块、行车记录模块或倒车影像模块。

[0088] 上述技术方案的工作原理为:每一个交通工具都有固定的车牌号和自己的智能云交通安全管理系统对应的ID序列号,道路上如果交警看见那个车牌号的交通具有问题,喊他停车没有站下时,可向指挥中心汇报车牌号,指挥中心给该智能云交通安全管理系统的控制主机发送指令,执行器执行命令,达到减速,交通工具不能正常行驶,即缓停车!GPS定位导航模块将该交通工具的定位信息直接发给指挥中心,交警可以知道该交通工具现在的位置,使该交通工具接受交警的停车检查,可以最大限度地控制盗抢交通工具和社会上违法人员的逃逸,例如,逃犯,经济或刑事犯罪等人,如果劫持道路上的交通工具,交警想要排查,交通工具拒绝检查的话,交警向指挥中心反馈,指挥中心发送指令,致其交通工具减

速至停止,交通工具将会停止不前,最大限度的打击了社会犯罪人员利用汽车、货车、船只、电动车等其它交通工具逃逸出行。

[0089] 对于有限号的大城市,比如今天,限制三号和八号的车出行,那么交警大队指挥中心会下达一个三号和八号交通工具限制的信号,三号和八号的车从凌晨开始,这个车就被限制不能正常行驶,只能简单怠速的移动交通工具而已,因此不能上道。当第二天变了限制别的号,这个车可以用,别的号的车被限制不能正常行驶了。

[0090] 进一步地,本发明的智能云交通安全管理系统还可用于限制某种车辆进入某片区域。例如货车不得进入城市的中央街道,从距离该片区域的预设距离例如5公里处开始通过语音提示模块提醒司机前方区域禁止驶入,以使司机及时改变行驶路线,通过云服务器即可设置限制此种车型只能在规定的范围内行驶,进入禁行路段将被执行器控制速度。例如,北京三环内不许外省车辆进入,此外,监管部门还可设置限号、限车型、限制范围等实际案例,交通监管部门针对各种交通工具的限制不限于此,在此不再赘述。

[0091] 所述黑匣子可以进行全方位的记录,例如,可以记录驾驶员的实时的驾驶数据、健康数据、操作影像,并且可以实时地记录交通工具前方的道路影像、红绿灯等信息、超车、行车、停车等,并实时地上传至云服务器内保存。

[0092] 所述无线上网模块用于实现上网功能。所述语音提示模块用于在监控模块监测到交通工具的状态信息、驾驶员的身份信息和身体参数不符合驾驶条件,或者驾驶员存在不安全的驾驶行为,或者交通工具正前方有危险发生的时候,发出警报声音提示驾驶员立即采取行动。例如,在监控模块监测到交通工具偏离道路上的白线时,可以做出语音提示,并通过限制机构限制交通工具的正常行驶。在第三监测摄像头监测到驾驶员面部有疲劳驾驶的表情的時候,或者与采集数据有明显差别的时候,通过语音提醒驾驶员立刻清醒一下,或者下车休息,如果三分钟之内还出现这样的情况,控制主机会控制执行器让交通工具减速,直到交通工具没办法正常行驶,当面部表情都恢复正常的时候,才可以正常开车。

[0093] 所述录音模块用于对交通工具内的声音进行实时录音,并实时上传至云服务器保存。无线通信模块可以实现控制主机与监测模块、限制机构、云服务器之间的连接。所述通话模块用于实现驾驶员或乘客与交警或指挥中心之间的通话功能。多媒体播放模块可以用于播放音乐、视频等。所述测速模块可以测量交通工具的当前车速,所述测速模块例如可以为测速仪。行车记录模块可以记录正常行驶时的后方情况,此外还可对车内及车外进行24小时监控,所述行车记录模块可以是行车记录仪。所述倒车影像模块可以辅助倒车,所述倒车影像模块例如可以为倒车影像仪。

[0094] 进一步地,所述智能云交通安全管理系统还包括若干个车载称重传感器(未示出),分别设置在交通工具的承重桥上,所述车载称重传感器与所述功能模块总成13电连接。车载称重传感器可以再用现有市售的,具体结构不再赘述。

[0095] 上述技术方案的有益效果为:借助于功能模块总成,智能云交通安全管理系统可以实现多种功能,更加方便驾驶员使用;当交通工具为货运交通工具时,通过车载称重传感器(未示出)可以防止超载和偏载,进一步减少违法驾驶、交通事故现象的发生。

[0096] 在一个实施例中,所述监测模块4包括第一监测摄像头、第二监测摄像头、第三监测摄像头、第四监测摄像头、第五监测摄像头或生物特征监测模块,其中:

[0097] 所述第一监测摄像头,设置在所述控制主机的中间位置并对准所述交通工具的后

排乘客区,用于监测所述后排乘客区的乘客数量;

[0098] 所述第二监测摄像头,设置在所述控制主机的中间位置并对准所述交通工具的前方,用于监测路面情况、交通信号灯、限速标志、限行标志、限制标志及危险信息;

[0099] 所述第三监测摄像头设置在所述驾驶员位置的第一遮阳板处并对准所述交通工具的驾驶员位置,用于监测所述驾驶员的所述身份信息、身体参数、是否佩戴安全带及所述驾驶员的所述驾驶信息;

[0100] 所述第四监测摄像头设置在所述交通工具的副驾驶位置的所述第二遮阳板处并对准所述交通工具的副驾驶位置,用于监测所述副驾驶是否佩戴安全带以及所述副驾驶位置是否乘坐儿童或乘坐一名以上的乘客;

[0101] 所述第五监测摄像头设置在所述交通工具的后车牌照上,用于监测所述交通工具的后方情况,以及辅助倒车,并记录追尾情况;

[0102] 所述生物特征监测模块设置在所述交通工具的方向操控机构上,用于通过采集所述驾驶员的生物特征,确定所述驾驶员的所述身份信息和身体参数,并监测所述驾驶员是否双手把握方向操控机构。

[0103] 上述技术方案的工作原理为:第一监测摄像头、第二监测摄像头、第三监测摄像头、第四监测摄像头、第五监测摄像头及生物特征监测模块可以有多种安装方式,本发明中,仅展示其中的第三监测摄像头和第四监测摄像头的两种安装方式,一种是遮阳板式安装方式,一种是夹子式安装方式。

[0104] 图5为本发明所述的智能云交通安全管理系统中第三监测摄像头的安装位置的示意图,如图5所示,第三监测摄像头403安装在第一支撑杆406上,第一支撑杆406通过可旋转的第二卡扣407与所述驾驶员位置的第一遮阳板20连接。所述第一支撑杆406的形状为圆柱形,进一步地,所述第一支撑杆406上还设置有酒精传感器42、排气孔408以及若干个第一红外补光灯409。所述酒精传感器42用于吸入驾驶员处空气,并监测驾驶员处空气中的酒精浓度,进而监测驾驶员是否处于酒驾,当驾驶员酒驾时,控制主机1控制限制机构7使得该交通工具在启动后处于怠速状态;只能用于挪车而无法上路行驶。所述排气孔408用于排出空气,若干个所述第一红外补光灯409作为夜晚及光线较暗条件下的补充光源,在本实施例中,第一红外补光灯409的数量为6个,并且对称地位于第三监测摄像头403的两侧。

[0105] 图6为本发明所述的智能云交通安全管理系统中第四监测摄像头的安装位置的示意图,如图6所示,第四监测摄像头404安装在第二支撑杆410上,第二支撑杆410通过可旋转的第三卡扣411与副驾驶位置的所述第二遮阳板22连接。所述第二支撑杆410的形状为圆柱形,进一步地,所述第二支撑杆410上还设置有若干个第二红外补光灯412。若干个所述第二红外补光灯412作为夜晚及光线较暗条件下的补充光源,在本实施例中,第二红外补光灯412的数量为6个,并且对称地位于第四监测摄像头404的两侧。

[0106] 图7为本发明所述的智能云交通安全管理系统中第三监测摄像头的另一安装位置的示意图,如图7所示,第三监测摄像头403安装在第一万能夹413上,所述第一万能夹413能够容纳第三监测摄像头403,或者能夹住原车的驾驶员位置的遮阳板或者夹在车上的某个位置,所述第一万能夹413上还设置有酒精传感器42、排气孔408以及若干个第一红外补光灯409。所述酒精传感器42用于吸入驾驶员处空气,并监测驾驶员处空气中的酒精浓度,进而监测驾驶员是否处于酒驾,当驾驶员酒驾时,控制主机1控制限制机构7使得该交通工具

在启动后处于怠速状态;只能用于挪车而无法上路行驶。所述排气孔408用于排出空气,若干个所述第一红外补光灯409作为夜晚及光线较暗条件下的补充光源,在本实施例中,第一红外补光灯409的数量为6个,并且对称地位于第三监测摄像头403的两侧。

[0107] 图8为本发明所述的智能云交通管理系统中第四监测摄像头的另一安装位置的示意图,如图8所示,第四监测摄像头404安装在第二万能夹414上,所述第二万能夹414能够容纳第四监测摄像头404,或者能夹住原车的副驾驶位置的遮阳板或者夹在车上的某个位置,所述第二万能夹410上还设置有若干个第二红外补光灯412。若干个所述第二红外补光灯412作为夜晚及光线较暗条件下的补充光源,在本实施例中,第二红外补光灯412的数量为6个,并且对称地位于第四监测摄像头404的两侧。

[0108] 需要说明的是,设置在所述控制主机的中间位置设置的第一监测摄像头的两侧也设置有若干个红外补光灯。

[0109] 当第三监测摄像头监测到驾驶员的身份信息有误或身体参数不适合开车,例如出现疲劳驾驶,如瞌睡闭眼睛、面部出现异样表情(情绪不稳定),或者第四监测摄像头监测到副驾驶未佩戴安全带或副驾驶位置乘坐儿童或乘坐一名以上的乘客,或者第一监测摄像头监测到后排乘客区的乘客数量超过规定人数时,控制主机通过限制机构控制所述驾驶员只能怠速地移动交通工具。此外,第三监测摄像头还可以监测在转弯时,驾驶员是否打转向灯,以及打灯是否及时。

[0110] 第二监测摄像头用于记录交通工具前方影像,并与电子狗模块电连接,控制主机1通过第二监测摄像头实时判断交通工具行驶的路况规定的速度,并通过限制机构将该交通工具的速度限制在规定速度内,防止驾驶员超速行驶。

[0111] 当第二监测摄像头监测到路面情况不好、交通信号灯为红灯、行人、限速标志、禁止超车标志及其他危险信息时,而驾驶员没有减速时,控制主机通过限制机构限制交通工具的正常行驶,以使交通工具减速至怠速,甚至可以减速至完全停止。所述第五监测摄像头与所述倒车影像模块电连接,方便驾驶员倒车。

[0112] 交通工具在任意路段行驶时,首先通过第二监测摄像头识别当前道路的限行限速标志,当交警设置当前路段限速60公里的时候,车速就不会超过这个速度,当超出时会被控制在60以下,从根本上有效杜绝了超速。在没识别到下个限速标志之前继续按照最后一个限速标志速度内行驶。交警希望那个路段变成多少速度,均有国家控制,比如事故多发路段设置为最低时速40公里,那么,交通工具永远超不过这速度,从根本上杜绝超速导致的交通事故,大大减低车主的罚款,并能保证所有的交通工具在所有的道路之内规范行车,不会超速,最大限度地保障生命安全。例如,在交通工具进入高速公路路段行驶时,通过第二监测摄像头可以识别高速公路上的限速标志,本发明的智能云交通管理系统可以控制交通工具不超过规定速度,最大限度地保证交通工具的安全。

[0113] 作为另一示例,工程队在道路施工时,前面放一个禁止通行的标志,交通工具通过第二监测摄像头识别这个标志以后,交通工具就不会被开进前方区域。此外,在道路已经堵车或者严重塞车的情况下,在距离堵车的前一个路口可以设有禁行标志,这样交通工具将无法进入拥堵路段,缓解交通压力。

[0114] 作为另一示例,在弯道、下坡、窄桥等事故多发路段可以设置禁止超车标志,交通工具通过第二监测摄像头识别到禁止超车的标志以后,本发明的智能云交通管理系统

可以控制交通工具不超过前面的交通工具,并且保证当前的交通工具跟在其前面的交通工具之间保持预设的安全距离,最大限度地保证交通工具的安全。

[0115] 以后新生产出的交通工具,交通监管部门可以规定如果不配置智能云交通安全管理系统,将不允许出厂,之前生产的交通工具必须安装智能云交通安全管理系统,否则不允许上路。

[0116] 进一步地,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在交通工具上的紧急按钮键,当交通工具上的人有生命危险紧急送往医院时,驾驶员开启紧急按钮键,四灯闪烁,提示旁边交通工具紧急避让,此时,交警会对该交通工具备案,通过监控摄像头拍摄的影像随时监控交通工具,驾驶员可以解释超速原因。进一步地,交警还可智能判断是否该给予罚款,用户与交警大队及银行签署三方协议,通过ECU识别交通工具,在交警发现违章、下发罚款指令之后,自动从银行扣款,扣款时,需要取得驾驶员点击确认以后上交罚款,不点确认,不交罚款。

[0117] 图9示出了智能云交通安全管理系统的生物特征监测模块的结构示意图,仅以常用的汽车把套为例说明,其它不一一列出。如图9所示,所述生物特征监测模块5包括设置在方向盘6的方向盘盖体2上的太阳能电池膜51、设置在所述方向盘6的盘体8上的蓝牙感应把套52,所述蓝牙感应把套52包括把套本体521、设置在所述把套本体521左侧的第一生物电压检测线522、设置在所述把套本体521右侧的第二生物电压检测线523以及设置在所述把套本体521中部的蓝牙模块524,所述蓝牙模块524、所述第一生物电压检测线522、所述第二生物电压检测线523均与所述太阳能电池膜51电连接,所述蓝牙模块524与所述控制主机1电连接。

[0118] 驾驶员在使用该交通工具时,双手握住方向操控机构(方向盘或舵或车把),方向操控机构上的生物特征监测模块5监测驾驶员的身份信息和身体参数,其中,第一生物电压检测线522、第二生物电压检测线523用以测量双手的生物电压及信号采集,确定驾驶员的脉搏信息,并通过蓝牙模块524发送给控制主机1,控制主机1判断脉搏信息是否处于正常状态,当脉搏信息不正常时,控制主机1通过语音提示模块提示发出提醒,并控制限制机构7工作;太阳能电池膜51设置在方向盘盖体7上向第一生物电压检测线522、第二生物电压检测线523、蓝牙模块524供电;

[0119] 当然本领域技术人员容易想到在方向操控机构的背面设置单独的电池为第一生物电压检测线522、第二生物电压检测线523、蓝牙模块524供电。例如,可以采用干电池供电。此外,还可以在交通工具出厂的时候就在方向操控机构的续流环上,留一个电源接口用于供电。

[0120] 交通工具在行驶时,生物特征监测模块5可以确定驾驶员是否双手操作方向操控机构,驾驶员需要双手操作方向操控机构,可以设定单手操作部不超过10s(10s的时间足以使驾驶员进行挂挡、换挡的操作),超过10s后生物特征监测模块5向控制主机发出信号,控制主机控制限制机构限制油交通工具的正常行驶并发出语音提示,交通工具会慢慢的减速至怠速直至驾驶员双手操作方向操控机构,控制主机控制限制机构回复原状态,交通工具可以恢复正常行驶。

[0121] 生物特征监测模块与主机、交通工具执行器、第一监测摄像头、第二监测摄像头、第三监测摄像头、第四监测摄像头或第五监测摄像头之间均可采用无线方式或有线方式连

接。

[0122] 需要说明的是,各种车型也可以采用其它合适的方式来安装第一监测摄像头、第二监测摄像头、第三监测摄像头、第四监测摄像头、第五监测摄像头及生物特征监测模块。

[0123] 上述技术方案的有益效果为:通过第一监测摄像头、第二监测摄像头、第三监测摄像头、第四监测摄像头、第五监测摄像头、生物特征监测模块,可以对交通工具内部及周边进行全方位地监测,避免违法驾驶、交通事故现象的发生。

[0124] 在一个实施例中,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述交通工具挡风玻璃的右上角,并朝向所述交通工具正前方的第二显示屏,用于显示所述交通监管部门下发的实时验证码指令中的颜色、图案及数字中的一种或多种的组合。

[0125] 上述技术方案的工作原理为:所述第二显示屏的颜色和形状是任意变换的,是指挥中心给出的实时效验信号,比如现在交警在市中心执法,不可能检查每一辆车是不是装有智能云交通安全管理系统,或者是不是手续齐全,在某一天,当一个车辆检车到期时,或者保险到期时,或者车辆本身所权手续等有变更时,此时控制中心大数据就会将此车列为不被授权车辆,此时,车辆不许上路,如果上路也收不到验证码,交警可根据指挥中心下发的信号灯颜色和形状来看,交通工具前方的颜色和形状是否与当前发送信号一致,以此来判定此交通工具有没有违规上路。又比如,当车辆拆掉执行器时,执行器会向控制主机发送执行器被拆信息,执行器被拆信息的信号将会上传至云服务器,云服务器将此车列入不被授权上路的名单,与此同时,此车肯定也接不到验证码,云服务器将会通知交警将此车列入重点排查对象,并且将此车现在的GPS定位发给交警,很容易找到此车。交警指挥中心可以清楚地知道每辆车都被定位在哪条路上,行使行驶有多快,并且可以取消检车贴保险贴,只要检过车,买过保险的交通工具,都会与大数据结合,指挥中心才给交通工具主机发送指令,授权允许通行,指挥中心会实时给交通工具发送验证码,以后交警不必每辆车都检查,只要看见验证码不对的就可以拦一下,指挥中心应该授权交警可以改变显示信号的权限,因为随时改变信号形状与颜色会更有效的筛查出作弊的交通工具。交警在路上执行公务时发现交通工具前方没有与当前所有交通工具一致的图形和验证码时,就可将其拦下,此项设置能够最大程度上提高交警队控制所有上路交通工具是否有权上路,做出最快速的判断,从而排除道路上没有被管控的交通工具,排除安全隐患。验证码对的就可以不必拦截交通工具。

[0126] 进一步地,第二显示屏设置在交通工具挡风玻璃的右上角,以避免对第二监测摄像头采集信号有任何影响,而且,也便于使执法人员观察放行。

[0127] 上述技术方案的有益效果为:可以根据信号形状与颜色有效的筛查出道路上没有被管控的交通工具,排除安全隐患。

[0128] 在一个实施例中,所述智能云交通安全管理系统还包括设置在所述控制主机内的陀螺仪感应器,用于在所述交通工具发生事故时发出报警信号,并将所述第一监测摄像头、所述第二监测摄像头、所述第三监测摄像头、所述第四监测摄像头或所述第五监测摄像头采集到的图像翻转或侧立,获取翻转图像或侧立图像,并将所述翻转图像、所述侧立图像或失联或事故数据,上传至所述云服务器。

[0129] 上述技术方案的工作原理:智能云交通安全管理系统会自动接通110或是当地预留报警电话及平台入口并上传事故侧立或翻转照片,交警会打电话给司机核实,核实对比

后将及时采取行动,以保证人民生命财产的安全。同时,智能云交通安全管理系统会向交警及家人自动发送短信及语音,以达到营救的目的。

[0130] 上述技术方案的有益效果:通过陀螺仪感应器可以及时将事故发生时的翻转图像、侧立图像或失联或事故数据,上传至云服务器,便于交警及时采取行动,保证人民生命财产的安全。

[0131] 在一个实施例中,所述限速机构还能根据所述监测模块监测到的当前周围车况以及路况信息智能控制所述车速,所述智能控制车速包括如下步骤:

[0132] 步骤A1、构建车速表达式:

[0133] $V_t = V_{t-1} + a_{t-1} * i$

[0134] 其中, V_t 为根据车速表达式得到的车辆 t 时刻的车速, V_{t-1} 为车辆 $t-1$ 时刻的车速, a_{t-1} 为车辆 $t-1$ 时刻的加车速, i 为预设的时间间距;

[0135] 其中,在实际控制过程中, t 时刻即为当前时刻, $t-1$ 时刻为上一次监测时的时刻, i 为两次监测时的时间间隔,为预设值,一般预设为 $1/5$, 0 时刻为车辆最初运行时刻, $V_0 = 0$;

[0136] 步骤A2、构建理想车速函数:

[0137] $V_{lx\ t} = 0.5V_{max} * \tanh S_t - S_{aq} - V_t * t_f + \tanh S_{aq}$

[0138] 其中, $V_{lx\ t}$ 根据理想车速函数得到的在 t 时刻的车速, V_{max} 为当前路段的限速, S_{aq} 为当前路段车辆的安全距离, S_t 为 t 时刻车辆与前车之间的距离, t_f 为预设的司机驾驶过程中的反应时间,一般预设为 $0.5s$;

[0139] 步骤A3、计算所述车辆的控制加速度:

$$a_{kt} = \partial V_{lx\ t} - V_t + \beta V_{st} - V_{qt} + \chi V_{lx\ t} - V_{lx\ t-1}$$

[0141] 其中, a_{kt} 为在 t 时刻时的车辆的控制加速度, ∂ 为预设理想车速控制系数,所述预设理想车速控制系数取值区间为 $0.4/s, 0.6/s$, β 为预设安全控制系数,所述预设安全控制系数取值区间为 $0.5/s, 0.7/s$, V_{st} 为当前车辆在 t 时刻的车速, V_{qt} 为前车在 t 时刻的车速, χ 为预设记忆车速控制系数,所述预设记忆车速控制系数取值区间为 $0.1/s, 1/s$, $V_{lx\ t-1}$ 为根据理想车速函数得到的在 $t-1$ 时刻时的车速;

[0142] 步骤A4、获得 $t+1$ 时刻的控制车速 V_{t+1} ;

[0143] $V_{t+1} = V_{lx\ t} + a_{kt} * i$

[0144] 步骤A5、限速机构将车速控制到 V_{t+1} 这个速度,从而达到智能控制车速。

[0145] 上述技术方案的有益效果为:利用上述技术,限速机构能够根据监测模块监测到的前车车速、与前车间的距离、当前车速、以及上一时刻的车速这些周围车况信息和当前路段的限速、当前路段车辆的安全距离等路况信息智能的获得在满足路况信息的情况下,使所述车辆能够尽量平稳运行时的车辆的控制加速度,从而根据车辆的控制加速度得到车辆的控制车速,并根据控制车速智能的控制当前车辆的车速,从而提高车辆在运行过程中的安全性,同时也能使车速符合当前的周围车况信息和路况信息,使得不会为了增加安全性,而一味地降低车速;

[0146] 同时在所述智能控制的过程中,在步骤A2中,构建理想车速函数时,不仅考虑了当

前路段的限速、当前路段车辆的安全距离和车辆现在的跟车距离,更考虑了司机驾驶过程中的反应时间,使得所述智能控制的安全性更强。

[0147] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0148] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0149] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节与这里示出与描述的图例。

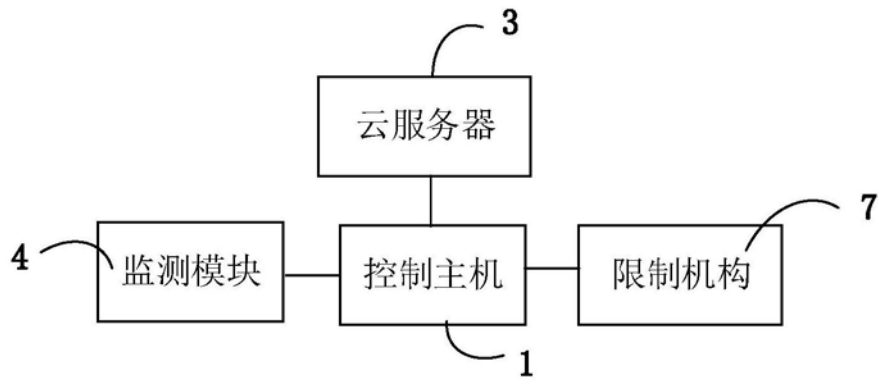


图1

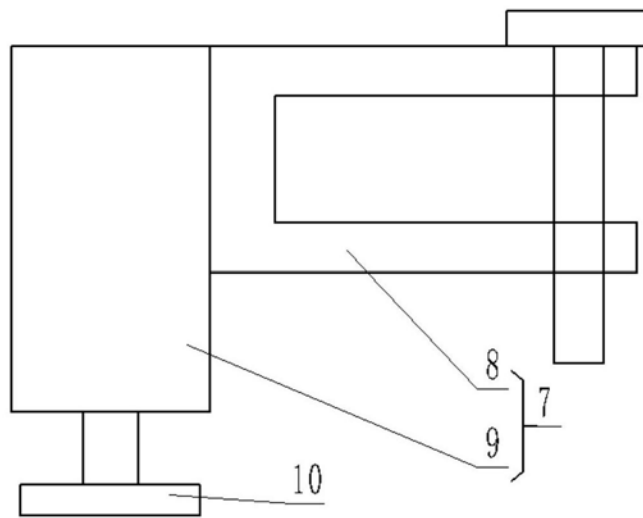


图2

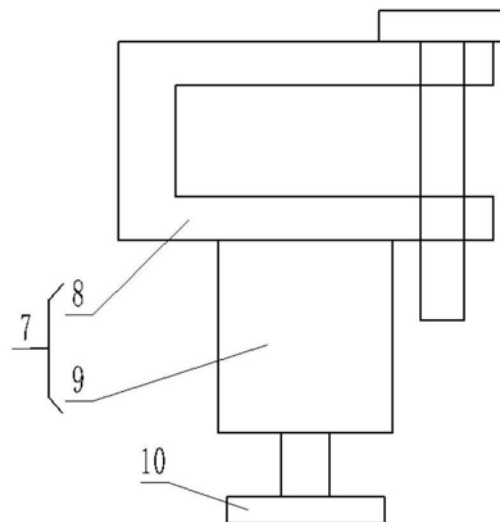


图3

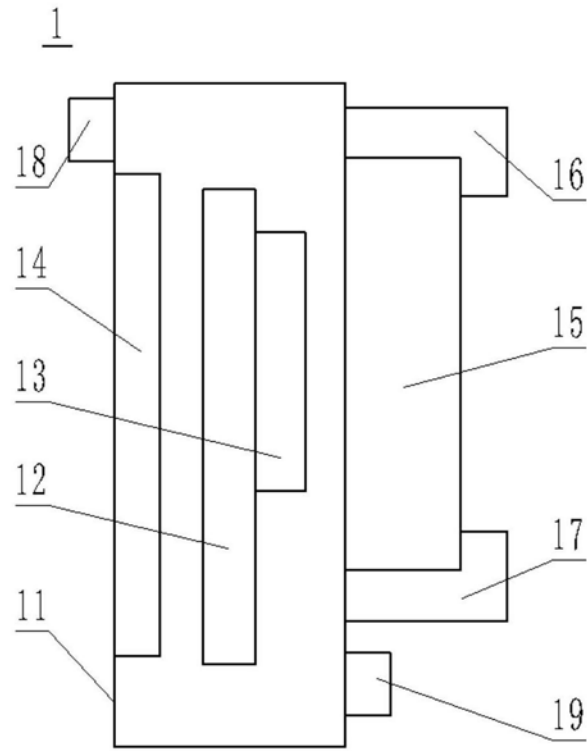


图4

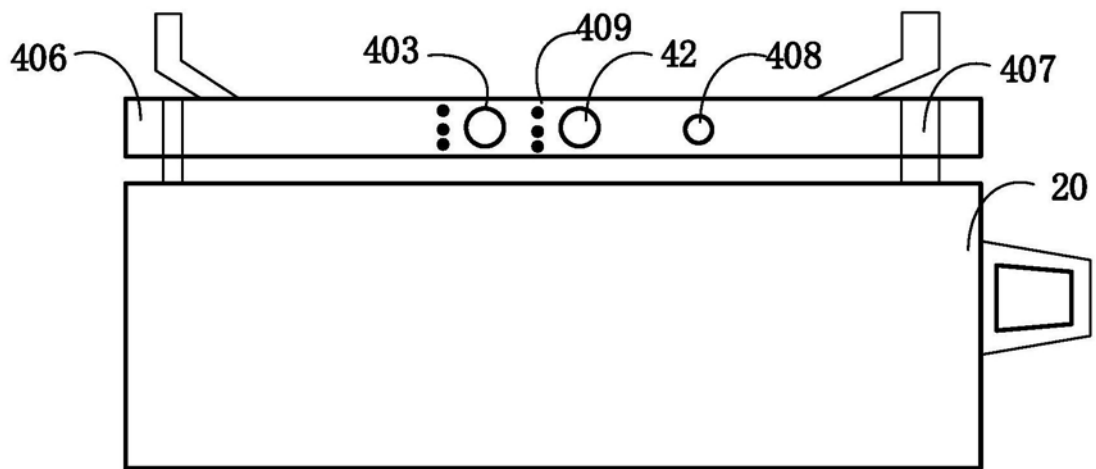


图5

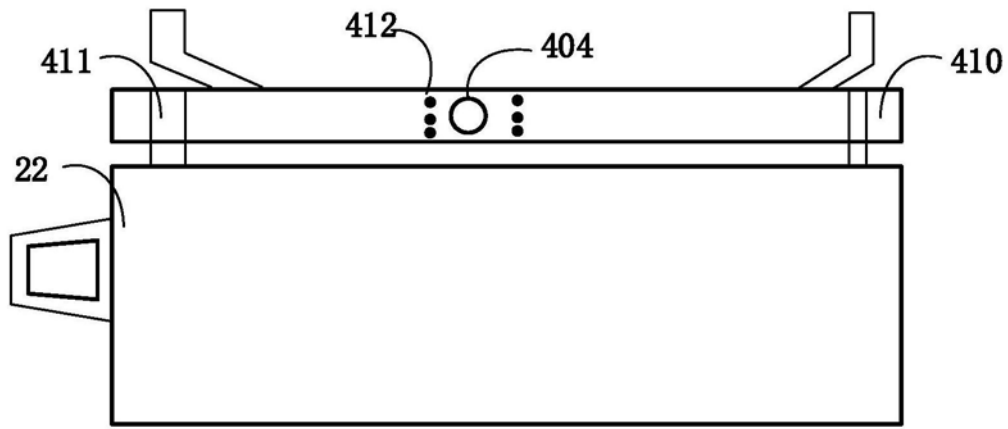


图6

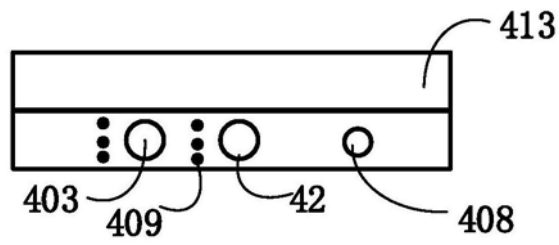


图7

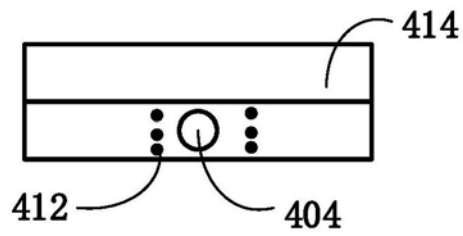


图8

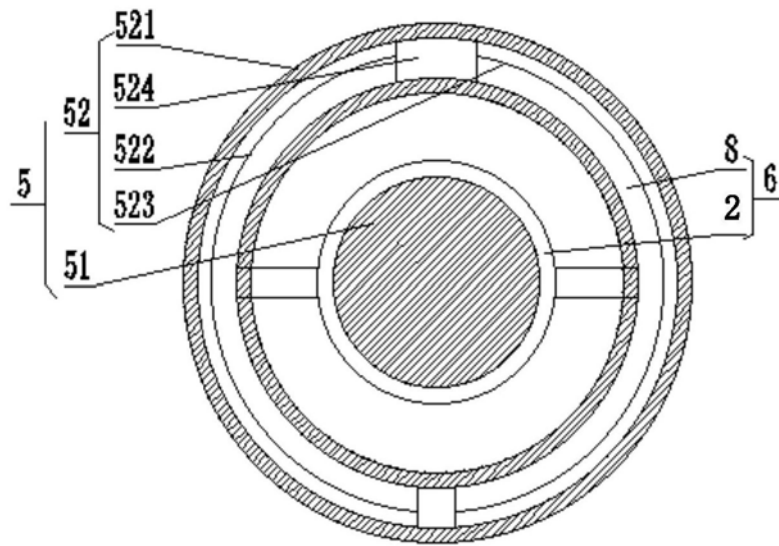


图9