



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109448406 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 03

(21) 申请号 201811254248.5

审查员 王琳

(22) 申请日 2018.10.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109448406 A

(43) 申请公布日 2019.03.08

(73) 专利权人 马敬宇
地址 256600 山东省滨州市滨城区黄河六
路406号楼2单元502号

(72) 发明人 马敬宇

(74) 专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266
专利代理师 赵晓芳

(51) Int. Cl.
G08G 1/095 (2006.01)
G08G 1/0967 (2006.01)

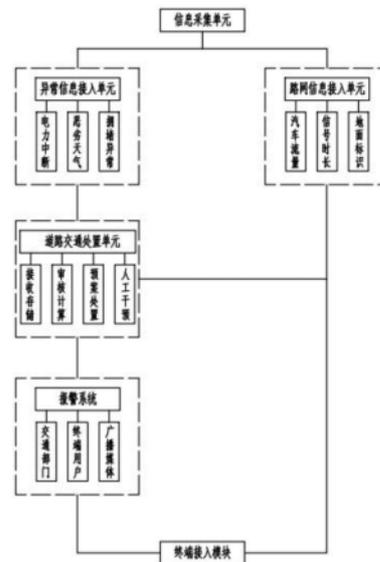
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种交通同步指示系统及带有指示程序的
车载提示终端

(57) 摘要

一种交通同步指示系统,包括信息采集装
置、路网信息接入单元、异常信息接入单元、道路
交通处置单元、报警系统和终端接入模块。路网
信息接入单元和异常信息接入单元分别通过信息
采集装置获取所需的各类数据资源,并进行整
理分类,道路交通处置单元存储并计算上述数
据,如发现异常将触发报警系统,所述终端接入
模块收到报警系统发出的指令并执行。本发明可
采用车载提示终端作为终端接入模块的承载设
备。应用本发明对道路交通通行实现全面、实时
监控和主动干预、动态指挥,可有效避免因突
发交通异常带来的交通拥堵等现象,保障车辆和行
人的安全。



1. 一种采用车载提示终端的交通同步指示系统,其特征在于:

包括信息采集单元、路网信息接入单元、异常信息接入单元、道路交通处置单元、报警系统和终端接入模块,各单元模块间通过通信网络系统利用互联网方式建立联系;

所述信息采集单元用于采集现场数据,所述信息采集单元包括红绿灯路口摄像头和现场通讯设备;

所述路网信息接入单元和异常信息接入单元分别通过所述信息采集单元获取所需的各类数据资源,并进行整理分类;

所述路网信息接入单元为终端控制PC机,将信息采集单元提供的数据资源整理为静态数据和动态数据,所述静态数据包括信号时长、地面标识、天气状况和车辆信息,所述动态数据包括汽车流量信息和行人流量信息,所有的数据均在道路交通处置单元中做进一步的存储,其中静态数据还跟承载有终端接入模块的终端设备相连,让使用者方便了解实时路况信息;

所述异常信息接入单元根据信息采集单元提供的数据设置各类预警开关,其所实现的预警类型包括针对因修路或意外造成的电力中断预警、针对大雾恶劣天气导致的无法分辨信号灯的预警、针对事故导致的路口单方向或多方向拥堵异常的预警,并相应地设置电力中断预警开关、恶劣天气预警开关、拥堵异常预警开关;

当预警开关打开时,相应图像、视频数据资源传送至道路交通处置单元中,所述道路交通处置单元存储并计算上述数据资源,识别异常并触发报警系统,具体通过接收并存储来自所述路网信息接入单元和所述异常信息接入单元中的数据,对异常信息接入单元提供的各类预警进行审核计算,筛选真实预警;

所述道路交通处置单元中设有常规预警的预备方案,针对筛选出的真实预警,快速提供相应预案,触发报警系统,并将预案发送给交通部门相关负责人;

所述报警系统接收道路交通处置单元提供的事件处理预案,存储并传输给交通部门相关负责人或由交通部门相关负责人在线实时确认,由交通部门负责人确定是否按照预案来执行,或者制定新的应急方案,方案确认好之后,迅速将方案直接或经中间媒体传输给终端接入模块;

所述报警系统为独立设置的系统,或者,所述报警系统集成到所述道路交通处置单元;

所述终端接入模块实时接收所述路网信息接入单元提供的信息以及所述报警系统发出的指令或通知;

所述车载提示终端作为所述终端接入模块的承载设备,带有与所述交通同步指示系统进行信息交互的指示程序;

所述指示程序包括道路出口地标指示程序,所述道路出口地标指示程序在车辆刚刚进入当前车道时即开始指示该车道尽头出口地标方向,而非在接近车道尽头时才提示出口地标方向或提示变道信息;

所述的车道尽头出口地标方向由所述交通同步指示系统的路网信息接入单元和/或道路交通处置单元采集或存储的实时道路信息提供;

所述指示程序包括临时交通指令或通知,在异常路况或恶劣天气条件下,所述临时交通指令或通知是由所述交通同步指示系统的道路交通处置单元和/或报警系统对实时道路信息进行分析、疏导或干预后生成,包括变道、等待、调头中的一种或几种;

所述车载提示终端为集成有指示程序的移动通信设备、专用车载小型提示器或车载音像设备,所述指示程序通过预置或下载的方式安装在所述车载提示终端;

所述车载提示终端具有事故和异常路况信息上传程序,所述事故和异常路况信息上传程序向所述交通同步指示系统的前端单元提供实时道路异常状况信息,作为道路交通处置单元制定处理方案和/或交通部门确认处理方案的辅助信息,让其他用户及时获取路面信息,并按照新方案的地标指示及时变更方向或路线,防止因拥堵看不到地标而走错车道,所述前端单元包括路网信息接入单元;

其中,当某一路口交通信号灯断电后,异常信息接入单元中的电力中断预警开关打开,相关信息立即传送至道路交通处置单元中进行审核,当检测到事件真实后,从预备方案中调取异常断电方案,异常断电方案根据该路口交通信号灯各信号时长进行模拟,以语音或视频方式展现,道路交通处置单元将该方案送至交通部门负责人,并触发报警系统,交通部门负责人同意执行此方案后,方案传输给终端接入模块,向车载提示终端发送通知,用户按照方案中给出的信号灯指示有序通过路口,避免交通拥堵;

所述车载提示终端具有诚信驾驶信息上传程序,所述诚信驾驶信息上传程序向所述交通同步指示系统的前端单元和/或另外的专设电子信息接收平台提供驾驶人是否按照所述处理方案进行驾驶的信息,以作为驾驶人是否主动接受交通干预以及诚信驾驶的评判信息;

针对城市核心道路路口,设置独立的信号发射单元,与道路交通处置单元直接通讯,以应对红绿灯和区域通讯网络同时发生故障。

2. 根据权利要求1所述的一种采用车载提示终端的交通同步指示系统,其特征在于:所述集成有指示程序的移动通信设备包括安装有APP的手机。

一种交通同步指示系统及带有指示程序的车载提示终端

技术领域

[0001] 本发明涉及智能交通管理技术领域,尤其涉及一种交通同步指示系统及带有指示程序的车载提示终端。

背景技术

[0002] 交通安全、交通堵塞及环境污染是困扰当今国际交通领域的三大难题,尤其以交通安全问题最为严重。智能交通系统(Intelligent Transportation System,简称ITS)是未来交通系统的发展方向,它是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、电子传感技术、控制技术及计算机技术等有效地集成运用于整个地面交通管理系统而建立的一种在大范围内、全方位发挥作用的,实时、准确、高效的综合交通运输管理系统。采用智能交通技术提高道路管理水平后,每年仅交通事故死亡人数就可减少30%以上,并能提高交通工具的使用效率50%以上。为此,世界各发达国家竞相投入大量资金和人力,进行大规模的智能交通技术研究试验。

[0003] 虽然目前已经的一些智能交通技术在导航以及预防交通堵塞方面取得了一些进展,但一些特殊路况或天气,例如交通信号灯突然出现断电损坏或者出现故障以及出现大雾大雪和狂风扬沙天气时,不但交通繁忙的普通道路或路口容易发生严重交通堵塞现象,而且即使采用智能交通系统的道路或路口也会大概率陷入瘫痪。目前尚没有任何技术针对交通信号灯发生断电损坏或故障以及因出现恶劣天气无法正常分辨使用的情况而提供维持交通秩序的可行性替代方法,只能等待交警和维修人员的到来。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种交通同步指示系统,能够利用路网信息接入单元和异常信息接入单元提供的数据,经道路交通处置单元分析处理后,将可执行的道路交通预案经报警系统发送至终端接入模块,使汽车或行人按照预案中的信号灯指示通过道路或路口,避免交通混乱,本发明同时提供带有指示程序的车载提示终端。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的。

[0006] 一种交通同步指示系统,包括信息采集单元、路网信息接入单元、异常信息接入单元、道路交通处置单元、报警系统和终端接入模块,各单元模块间通过通信网络系统建立联系;

[0007] 所述信息采集单元包括道路交通摄像头、现场通讯设备、现场人员中的一种或几种,用于采集现场数据;

[0008] 所述路网信息接入单元和异常信息接入单元分别通过所述信息采集单元获取所需的各类数据资源,并进行整理分类;

[0009] 所述道路交通处置单元存储并计算上述数据资源,识别异常并触发报警系统;

[0010] 所述报警系统接收所述道路交通处置单元提供的处理方案,并在确认处理方案后,将处理方案直接或经中间媒体传输给所述终端接模块,所述报警系统为独立设置的系

统,或者为集成到所述道路交通处置单元的系统;

[0011] 所述终端接入模块实时接收所述路网信息接入单元提供的信息以及所述报警系统发出的指令或通知。

[0012] 如上所述的一种交通同步指示系统,所述路网信息接入单元为终端控制PC机,可将信息采集单元提供的数据资源整理为静态数据和/或动态数据,所述静态数据至少包括天气状况、车辆信息、信号时长、地面标识中的一种或几种道路直观基础信息;所述动态数据至少包括汽车流量图、行人流量图中的一种或两种反映交通状况的动态信息。

[0013] 如上所述的一种交通同步指示系统,所述异常信息接入单元根据信息采集单元提供的数据设置各类预警开关,包括但不限于电力中断预警、恶劣天气预警、拥堵异常预警。

[0014] 如上所述的一种交通同步指示系统,所述道路交通处置单元接收并存储来自所述路网信息接入单元和所述异常信息接入单元中的数据,对异常信息接入单元提供的各类预警进行审核计算,筛选真实预警,提供相应预案或制定应急方案。

[0015] 如上所述的一种交通同步指示系统,所述报警系统接收所述道路交通处置单元提供的处理方案,存储并传输给交通部门或由交通部门在线实时确认,经交通部门确定后,将处理方案直接或经中间媒体传输给终端接入模块。

[0016] 一种如上所述的交通同步指示系统所采用的车载提示终端,所述车载提示终端作为所述终端接入模块的承载设备,带有与所述交通同步指示系统进行信息交互的指示程序。

[0017] 如上所述的车载提示终端,所述指示程序包括道路出口地标指示程序,所述道路出口地标指示程序在车辆刚刚进入当前车道时即开始指示该车道尽头出口地标方向,而非在接近车道尽头时才提示出口地标方向或提示变道信息,所述的车道尽头出口地标方向由所述交通同步指示系统的路网信息接入单元和/或道路交通处置单元采集或存储的实时道路信息提供。

[0018] 如上所述的车载提示终端,所述指示程序包括临时交通指令或通知,在异常路况或恶劣天气条件下,所述临时交通指令或通知是由所述交通同步指示系统的道路交通处置单元和/或报警系统对实时道路信息进行分析、疏导或干预后生成,包括但不限于变道、等待、调头中的一种或几种。

[0019] 如上所述的车载提示终端,所述车载提示终端为集成有指示程序的移动通信设备(例如安装有APP的手机)、专用车载小型提示器或车载音像设备,所述指示程序可通过预置或下载的方式安装在所述车载提示终端。

[0020] 如上所述的车载提示终端,所述车载提示终端具有事故和异常路况信息上传程序和/或诚信驾驶信息上传程序,所述事故和异常路况信息上传程序实现向所述交通同步指示系统的前端单元提供实时道路异常状况信息,作为道路交通处置单元制定处理方案和/或交通部门确认处理方案的辅助信息,所述诚信驾驶信息上传程序向所述交通同步指示系统的前端单元和/或另外的专设电子信息接收平台提供驾驶人是否按照所述处理方案进行驾驶的信息,以作为驾驶人是否主动接受交通干预以及诚信驾驶的评判信息。

[0021] 本发明的有益效果在于:

[0022] 本发明提供一种交通同步指示系统及带有指示程序的车载提示终端,相比于传统交通管理系统以及导航系统,所述交通同步指示系统不但扩展了适用范围,增加了对交通

异常以及环境因素的应急处置,还实现了交通职能部门对特殊条件下道路及路口交通的指挥和干预,带有指示程序的车载提示终端可以为移动通信设备(例如安装有APP的手机)、专用车载小型提示器或任何经改造的车载音像设备,方便携带,操作查找简单,反应迅速,可以让司机很方便的获取当时的路况信息,寻找合适的路线,防止道路拥堵走错车道,还可在交通信号灯突然出现断电损坏或者出现故障以及出现大雾大雪和狂风扬沙天气时,使道路或路口的司机和行人按照临时交通指令有序通行,避免交通混乱。

附图说明

[0023] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,本申请的方案和优点对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。在附图中:

[0024] 图1为本发明实施例所述的一种交通同步指示系统控制原理图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图更详细地描述本公开的示例性实施方式。需要说明,提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员,可以以各种形式实现本公开,而不应被这里阐述的实施方式所限制。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示,一种交通同步指示系统,包括信息采集单元、路网信息接入单元、异常信息接入单元、道路交通处置单元、报警系统和终端接入模块,各单元模块间通过通信网络系统利用互联网方式建立联系。

[0028] 所述信息采集单元用于采集现场数据,在本实施例中示出了所述信息采集单元所包括的红绿灯路口摄像头,然而,除了道路交通摄像头,其他的现场通讯设备以及现场人员也均可以作为信息采集主体。

[0029] 所述路网信息接入单元和异常信息接入单元分别通过所述信息采集单元获取所需的各类数据资源,并进行整理分类。在本实施例中,所述路网信息接入单元为终端控制PC机,可将信息采集单元提供的数据资源整理为静态数据和动态数据,在本实施中所述静态数据包括了信号时长、地面标识,根据实际控制需要,还可以包括天气状况、车辆信息,所述动态数据包括了汽车流量信息,当然也可以包括行人流量信息。所有的数据均会在道路交通处置单元中做进一步的存储,其中静态数据还会跟承载有终端接入模块的终端设备例如安装有APP的手机相连,让使用者方便了解实时路况信息。

[0030] 所述异常信息接入单元根据信息采集单元提供的数据设置各类预警开关,其所实现的预警类型包括了比如针对因修路或意外造成的电力中断预警、针对大雾等恶劣天气导致的无法分辨信号灯的预警、针对事故或其他原因导致的路口单方向或多方向拥堵异常的预警,可相应地设置电力中断预警开关、恶劣天气预警开关、拥堵异常预警开关。

[0031] 进一步的,当预警开关打开时,相应图像、视频等数据资源会传送至道路交通处置单元中,所述道路交通处置单元存储并计算上述数据资源,识别异常并触发报警系统,具体可通过接收并存储来自所述路网信息接入单元和所述异常信息接入单元中的数据,对异常信息接入单元提供的各类预警进行审核计算,筛选真实预警。

[0032] 进一步的,所述道路交通处置单元中设有常规预警的预备方案,可针对筛选出的真实预警,快速提供相应预案,触发报警系统,并将预案发送给交通部门相关负责人。

[0033] 实现交通部门在特殊条件下对交通的干预和指挥是本发明的一个主要技术构思,因此,本实施例中,所述报警系统接收道路交通处置单元提供的事件处理预案,存储并传输给交通部门相关负责人或由交通部门相关负责人在线实时确认,由交通部门负责人确定是否按照预案来执行,或者制定新的应急方案,方案确认好之后,会迅速将方案直接或经中间媒体传输给终端接入模块。

[0034] 在本实施例中,所述报警系统为独立设置的系统,当然其也可以集成到所述道路交通处置单元。

[0035] 所述终端接入模块实时接收所述路网信息接入单元提供的信息以及所述报警系统发出的指令或通知。

[0036] 基于本实施例的上述交通同步指示系统,可以设计出带有指示程序的车载提示终端,所述车载提示终端作为所述终端接入模块的承载设备,带有与所述交通同步指示系统进行信息交互的指示程序。

[0037] 优选地,所述指示程序包括道路出口地标指示程序,所述道路出口地标指示程序在车辆刚刚进入当前车道时即开始指示该车道尽头出口地标方向,而非在接近车道尽头时才提示出口地标方向或提示变道信息,这样做本身所带来的好处是如果前方交通繁忙或堵塞,可以有充足的时间调整路线,防止在接近车道尽头时因看不到地标而不得不沿着错误车道行驶。所述的车道尽头出口地标方向由所述交通同步指示系统的路网信息接入单元和/或道路交通处置单元采集或存储的实时道路信息提供。例如前面所提到的路网信息接入单元中的静态数据。

[0038] 基于本发明的技术构思,所述指示程序包括临时交通指令或通知,在异常路况或恶劣天气条件下,所述临时交通指令或通知是由所述交通同步指示系统的道路交通处置单元和/或报警系统对实时道路信息进行分析、疏导或干预后生成,包括但不限于变道、等待、调头中的一种或几种。如果发生道路异常事件,司机(也可以是行人)只要按照给出的方案执行就可保证交通井然有序。

[0039] 本实施例的车载提示终端为集成有指示程序的移动通信设备(例如安装有APP的手机)、专用车载小型提示器或车载音像设备,所述指示程序可通过预置或下载的方式安装在所述车载提示终端。

[0040] 优选地,所述车载提示终端具有事故和异常路况信息上传程序,所述事故和异常路况信息上传程序实现向所述交通同步指示系统的前端单元(例如路网信息接入单元)提供实时道路异常状况信息,作为道路交通处置单元制定处理方案和/或交通部门确认处理方案的辅助信息,让其他用户可以及时获取路面信息,并按照新方案的地标指示等及时变更方向或路线,防止因拥堵看不到地标而走错车道。

[0041] 例如,当某一路口交通信号灯断电后,异常信息接入单元中的电力中断预警开关打开,相关信息也会立即传送至道路交通处置单元中进行审核,当检测到事件真实后,会从预备方案中调取异常断电方案,异常断电方案会根据该路口交通信号灯各信号时长进行模拟,以语音、视频等方式展现。道路交通处置单元将该方案送至交通部门相关负责人,并触发报警系统,交通部门负责人同意执行此方案后,方案传输给终端接入模块,向车载提示终

端发送通知,用户可按照方案中给出的信号灯指示有序通过路口,避免交通拥堵。

[0042] 我们知道,针对特殊条件下的临时交通管制或交通指令,通常不会作为日常的交通违法取证,但如果驾驶人能够在突发情况下尽量遵守临时交通管制或交通指令,交管部门则可以根据驾驶人接受交通干预以及诚信驾驶的主动性对其进行评判并给予一定奖励(例如罚款抵扣等),因此,作为本实施例的另一主要构思,所述车载提示终端具有诚信驾驶信息上传程序,所述诚信驾驶信息上传程序向所述交通同步指示系统的前端单元和/或另外的专设电子信息接收平台提供驾驶人是否按照所述处理方案进行驾驶的信息,以作为驾驶人是否主动接受交通干预以及诚信驾驶的评判信息。

[0043] 本实施例提供的一种交通同步指示系统及带有指示程序的车载提示终端,相比于传统交通管理系统以及导航系统,所述交通同步指示系统不但扩展了适用范围,增加了对交通异常以及环境因素的应急处置,还实现了交通职能部门对特殊条件下道路及路口交通的指挥和干预。作为对本实施例的进一步改进,针对关键路口(尤其是城市核心道路路口),还可以设置独立的信号发射单元,与道路交通处置单元直接通讯,以应对红绿灯和区域通讯网络同时发生故障。

[0044] 本发明带有指示程序的车载提示终端可以为移动通信设备(例如安装有APP的手机)、专用车载小型提示器或任何经改造的车载音像设备,方便携带,操作查找简单,反应迅速,可以让司机很方便的获取当时的路况信息,寻找合适的路线,防止道路拥堵走错车道,还可在交通信号灯突然出现断电损坏或者出现故障以及出现大雾大雪和狂风扬沙天气时,使道路或路口的司机和行人按照临时交通指令有序通行,避免交通混乱。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,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,可轻易想到的变化或替换,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。

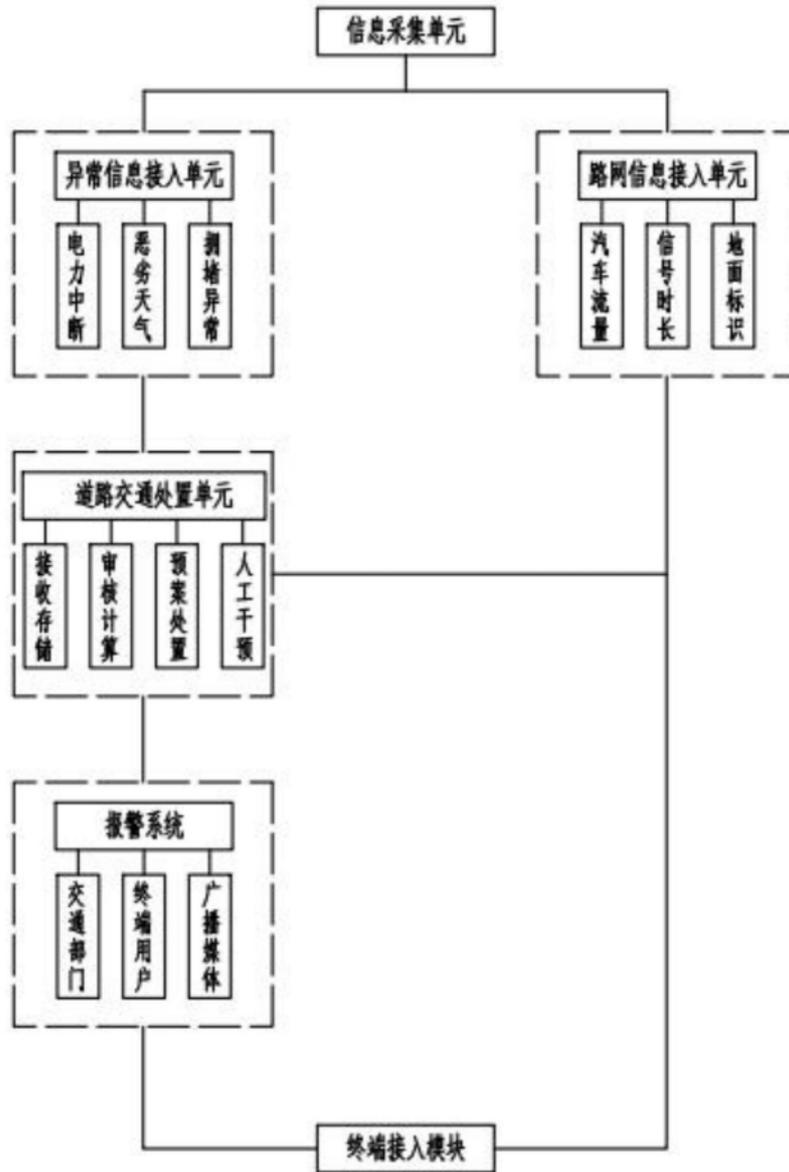


图1