



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110428611 A

(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910601576.6

(22)申请日 2019.07.04

(71)申请人 苏州车萝卜汽车电子科技有限公司  
地址 215123 江苏省苏州市苏州工业园区  
新平街388号腾飞创新园14号楼第4层

(72)发明人 苗顺平 张雪冰 马斌斌

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限公司 11541  
代理人 唐海力 李志刚

(51)Int.Cl.

G08G 1/01(2006.01)

G08G 1/0967(2006.01)

G08G 1/0968(2006.01)

H04W 4/44(2018.01)

G06K 9/00(2006.01)

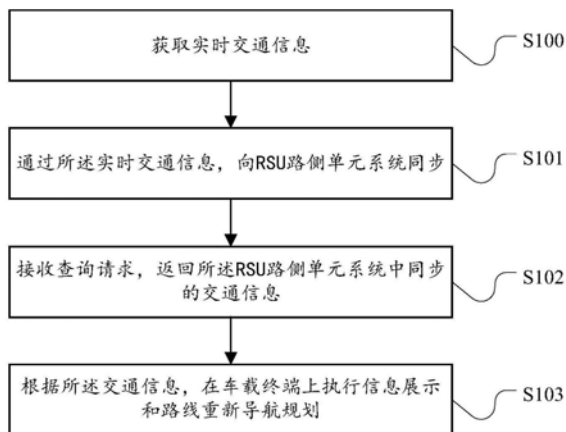
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

用于智能交通的信息处理方法及装置

(57)摘要

本申请公开了一种用于智能交通的信息处理方法及装置。该方法包括获取实时交通信息；通过所述实时交通信息，向RSU路侧单元系统同步；接收查询请求，返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息；根据所述交通信息，在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划。本申请解决了智能交通的信息处理效果不佳的技术问题。通过本申请能够在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划的技术效果，有效处理交通信息，提高驾驶安全性、减少拥堵、提高交通效率。



1. 一种用于智能交通的信息处理方法,其特征在于,包括:
  - 获取实时交通信息,其中所述实时交通信息是指发生在道路上的路况信息;
  - 通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步,其中所述RSU路侧单元系统用于保存、更新所述实时交通信息;
  - 接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息,其中所述查询请求是指通过车辆发送或者通过V2X设备发送;
  - 根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划,其中所述信息展示采用增强现实抬头显示器ARHUD,所述路线重新导航规划采用增强现实抬头显示器ARHUD。
2. 根据权利要求1所述的用于智能交通的信息处理方法,其特征在于,获取实时交通信息包括:
  - 通过接入到摄像头后拍摄路况、车辆以及行人信息,其中所述接入到摄像头是指通过接入交通监控摄像头或者车载镜头,获取拍摄的交通事故、堵塞现场的图像信息;
  - 在获取实时交通信息之后,还包括:
    - 通过摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级;
    - 根据交通事件等级,转化为所述RSU路侧单元系统可识别的信息类型。
3. 根据权利要求1所述的用于智能交通的信息处理方法,其特征在于,通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步包括:
  - 通过所述实时交通信息,向附近的RSU路侧单元系统同步;
  - 通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步还包括:
    - 通过V2X设备将所述实时交通信息发送给附近的车辆。
4. 根据权利要求1所述的用于智能交通的信息处理方法,其特征在于,接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息包括:
  - 接收通过车辆发送的第一查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至所述增强现实抬头显示器ARHUD,其中所述第一查询请求基于用户请求;
  - 接收通过车辆发送的第二查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备,其中所述第二查询请求采用轮询的方式。
5. 根据权利要求1所述的用于智能交通的信息处理方法,其特征在于,根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划包括:
  - 根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,其中所述第一交通信息用于作为在发生交通拥堵或者交通事故时的交通路况信息,所述第二交通信息,用于作为整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果。
6. 一种用于智能交通的信息处理装置,其特征在于,包括:
  - 获取模块,用于获取实时交通信息,其中所述实时交通信息是指发生在道路上的路况信息;
  - 同步模块,用于通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步,其中所述RSU路侧单元系统用于保存、更新所述实时交通信息;

返回模块,用于接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息,其中所述查询请求是指通过车辆发送或者通过V2X设备发送;

处理模块,用于根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划,其中所述信息展示采用增强现实抬头显示器ARHUD,所述路线重新导航规划采用增强现实抬头显示器ARHUD。

7. 根据权利要求6所述的用于智能交通的信息处理装置,其特征在于,所述获取模块用于

通过接入到摄像头后拍摄路况、车辆以及行人信息,其中所述接入到摄像头是指通过接入交通监控摄像头或者车载镜头,获取拍摄的交通事故、堵塞现场的图像信息;

所述获取模块,还用于

通过摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级;

根据交通事件等级,转化为所述RSU路侧单元系统可识别的信息类型。

8. 根据权利要求6所述的用于智能交通的信息处理装置,其特征在于,所述同步模块,用于

通过所述实时交通信息,向附近的RSU路侧单元系统同步;

所述同步模块,还用于通过V2X设备将所述实时交通信息发送给附近的车辆。

9. 根据权利要求6所述的用于智能交通的信息处理装置,其特征在于,所述返回模块,用于

接收通过车辆发送的第一查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至所述增强现实抬头显示器ARHUD,其中所述第一查询请求基于用户请求;

接收通过车辆发送的第二查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备,其中所述第二查询请求采用轮询的方式。

10. 根据权利要求6所述的用于智能交通的信息处理装置,其特征在于,所述处理模块,用于

根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划包括:

根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,其中所述第一交通信息用于作为在发生交通拥堵或者交通事故时的交通路况信息,所述第二交通信息,用于作为整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果。

## 用于智能交通的信息处理方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及通信领域,具体而言,涉及一种用于智能交通的信息处理方法及装置。

### 背景技术

[0002] 智能交通,是基于现代电子信息技术面向交通运输的服务系统。

[0003] 发明人发现,当发生交通事故造成车辆堵塞或车辆行驶缓慢时,对于交通信息的实时展示以及重新导航路径规划缺乏有效的解决方案。

[0004] 针对相关技术中对于智能交通的信息处理效果不佳的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0005] 本申请的主要目的在于提供一种用于智能交通的信息处理方法及装置,以解决对于智能交通的信息处理效果不佳的问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本申请的一个方面,提供了一种用于智能交通的信息处理方法。

[0007] 根据本申请的用于智能交通的信息处理方法包括:获取实时交通信息,其中所述实时交通信息是指发生在道路上的路况信息;通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步,其中所述RSU路侧单元系统用于保存、更新所述实时交通信息;接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息,其中所述查询请求是指通过车辆发送或者通过V2X设备发送;根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划,其中所述信息展示采用增强现实抬头显示器ARHUD,所述路线重新导航规划采用增强现实抬头显示器ARHUD。

[0008] 进一步地,获取实时交通信息包括:通过接入到摄像头后拍摄路况、车辆以及行人信息,其中所述接入到摄像头是指通过接入交通监控摄像头或者车载镜头,获取拍摄的交通事故、堵塞现场的图像信息;在获取实时交通信息之后,还包括:通过摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级;根据交通事件等级,转化为所述RSU路侧单元系统可识别的信息类型。

[0009] 进一步地,通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步包括:通过所述实时交通信息,向附近的RSU路侧单元系统同步;通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步还包括:通过V2X设备将所述实时交通信息发送给附近的车辆。

[0010] 进一步地,接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息包括:接收通过车辆发送的第一查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至所述增强现实抬头显示器ARHUD,其中所述第一查询请求基于用户请求;接收通过车辆发送的第二查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备,其中所述第二查询请求采用轮询的方式。

[0011] 进一步地,根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划

包括:根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,其中所述第一交通信息用于作为在发生交通拥堵或者交通事故时的交通路况信息,所述第二交通信息,用于作为整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果。

[0012] 为了实现上述目的,根据本申请的另一方面,提供了一种用于智能交通的信息处理装置。

[0013] 根据本申请的用于智能交通的信息处理装置包括:获取模块,用于获取实时交通信息,其中所述实时交通信息是指发生在道路上的路况信息;同步模块,用于通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步,其中所述RSU路侧单元系统用于保存、更新所述实时交通信息;返回模块,用于接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息,其中所述查询请求是指通过车辆发送或者通过V2X设备发送;处理模块,用于根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划,其中所述信息展示采用增强现实抬头显示器ARHUD,所述路线重新导航规划采用增强现实抬头显示器ARHUD。

[0014] 进一步地,所述获取模块用于通过接入到摄像头后拍摄路况、车辆以及行人信息,其中所述接入到摄像头是指通过接入交通监控摄像头或者车载镜头,获取拍摄的交通事故、堵塞现场的图像信息;所述获取模块,还用于通过摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级;根据交通事件等级,转化为所述RSU路侧单元系统可识别的信息类型。

[0015] 进一步地,所述同步模块,用于通过所述实时交通信息,向附近的RSU路侧单元系统同步;所述同步模块,还用于通过V2X设备将所述实时交通信息发送给附近的车辆。

[0016] 进一步地,所述返回模块,用于接收通过车辆发送的第一查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至所述增强现实抬头显示器ARHUD,其中所述第一查询请求基于用户请求;接收通过车辆发送的第二查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备,其中所述第二查询请求采用轮询的方式。

[0017] 进一步地,所述处理模块,用于根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划包括:根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,其中所述第一交通信息用于作为在发生交通拥堵或者交通事故时的交通路况信息,所述第二交通信息,用于作为整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果

[0018] 在本申请实施例中用于智能交通的信息处理方法及装置,采用获取实时交通信息的方式,通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步,达到了接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息的目的,从而实现了根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划的技术效果,进而解决了对于智能交通的信息处理效果不佳的技术问题。

## 附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

- [0020] 图1是根据本申请第一实施例的用于智能交通的信息处理方法流程示意图；  
[0021] 图2是根据本申请第二实施例的用于智能交通的信息处理方法流程示意图；  
[0022] 图3是根据本申请第三实施例的用于智能交通的信息处理方法流程示意图；  
[0023] 图4是根据本申请第四实施例的用于智能交通的信息处理方法流程示意图；  
[0024] 图5是根据本申请第五实施例的用于智能交通的信息处理方法流程示意图；  
[0025] 图6是根据本申请实施例的用于智能交通的信息处理装置结构示意图；  
[0026] 图7是根据本申请实施例的智能交通的信息处理实现原理示意图。

### 具体实施方式

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范畴。

[0028] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 在本申请中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。

[0030] 并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0031] 此外，术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如，可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0032] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0033] 如图1所示，该方法包括如下的步骤S100至步骤步骤S104：

[0034] 步骤S100，获取实时交通信息，

[0035] 所述实时交通信息是指发生在道路上的路况信息。

[0036] 具体地，可以依照多种凡是获取得到实时交通信息。所述实时交通信息可以描述或表征当前发生在道路上的路况信息。

[0037] 需要注意的是，能够获取实时交通信息的可以是距离道路异常情况发生的附近

或者位置较近的交通设施,比如,道路上的车辆、道路附近的摄像头等。

[0038] 步骤S101,通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步,

[0039] 所述RSU路侧单元系统用于保存、更新所述实时交通信息。

[0040] 通过所述实时交通信息向所述RSU路侧单元系统进行信息的上报同步。

[0041] 需要注意的是,RSU路侧单元系统安装在路侧采用DSRC通讯技术与车载单元进行通讯,所述RSU路侧单元系统的安装位置在本申请的实施例中并不进行具体限定。

[0042] 步骤S102,接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息,

[0043] 所述查询请求是指通过车辆发送或者通过V2X设备发送。

[0044] 接收由车辆终端上发送的所述查询请求后,可以返回所述RSU路侧单元系统中同步得到的交通信息。

[0045] 步骤S103,根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划,

[0046] 所述信息展示采用增强现实抬头显示器ARHUD,所述路线重新导航规划采用增强现实抬头显示器ARHUD。

[0047] 具体地,根据接收到的所述交通信息,可以在具有数据缓存、处理功能的所述车载终端上执行相关信息展示和路线的重新导航规划。所述相关信息展示是指交通信号灯提示、道路施工、前方事故、可变限速信息、弯道限速信息、信号相位信息、特种车优先信息、易发事故路段预警、紧急制动预警、紧急车辆信息、交叉口碰撞预警、左转辅助预警、换道预警信息、盲区预警信息、人车冲突信息、异常车辆提醒预警、车辆失控预警、前向碰撞预警、逆向超车碰撞预警等等根据不同使用场景选择展示。所述路线的重新导航规划可以接入第三方在云端的地图服务商,并返回路线重新规划处理结果。

[0048] 从以上的描述中,可以看出,本申请实现了如下技术效果:

[0049] 在本申请实施例中,采用获取实时交通信息的方式,通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步,达到了接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息的目的,从而实现了根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划的技术效果,进而解决了对于智能交通的信息处理效果不佳的技术问题。

[0050] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,如图2所示,获取实时交通信息包括:

[0051] 步骤S200,通过接入到摄像头后拍摄路况、车辆以及行人信息,

[0052] 其中所述接入到摄像头是指通过接入交通监控摄像头或者车载镜头,获取拍摄的交通事故、堵塞现场的图像信息。

[0053] 具体地,通过接入到摄像头后拍摄路况、车辆以及行人信息。即交通监控摄像头、车载镜头拍摄交通事故或堵塞现场视频或照片。

[0054] 在获取实时交通信息之后,还包括:

[0055] 步骤S201,通过摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级;

[0056] 步骤S202,根据交通事件等级,转化为所述RSU路侧单元系统可识别的信息类型。

[0057] 具体地,通过在所述摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级。所述图像识别算法可以用于识别行人、路口或拐弯的交通标志、车辆、车道线、交通信号灯等。根据内置算法自动识别出交通事故或堵塞,并将信息上传至RSU系统,或直接通过V2X设备将信息发送给附近的车辆。

[0058] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,如图3所示,通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步包括:

[0059] 步骤S300,通过所述实时交通信息,向附近的RSU路侧单元系统同步;

[0060] 通过所述实时交通信息,向RSU路侧单元系统同步还包括:

[0061] 步骤S301,通过V2X设备将所述实时交通信息发送给附近的车辆。

[0062] 具体地,通过所述实时交通信息,向交通事故发生附近的所述RSU路侧单元系统同步,或者通过所述V2X设备将所述实时交通信息发送给交通事故发生附近的车辆。从而利用V2X设备作为所述RSU路侧单元系统与所述车载终端、其他V2X设备通讯的中介。

[0063] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,如图4所示,接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息包括:

[0064] 步骤S400,接收通过车辆发送的第一查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至所述增强现实抬头显示器ARHUD,

[0065] 其中所述第一查询请求基于用户请求。

[0066] 或者,也可以执行步骤S401,接收通过车辆发送的第二查询请求,返回所述所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备,

[0067] 其中所述第二查询请求采用轮询的方式。

[0068] 具体地,在所述RSU路侧单元系统中会接收通过车辆发送的第一查询请求,所述第一查询请求基于用户请求是指用户主动发起的交通信息获取需求。返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息通过V2X设备返回至所述增强现实抬头显示器ARHUD。

[0069] 具体地,在所述RSU路侧单元系统中会接收通过车辆发送的第二查询请求,所述第二查询请求采用轮询的方式是指一个或者多个所述V2X设备主动发起的交通信息获取需求。返回所述所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备。

[0070] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,如图5所示,根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划包括:

[0071] 步骤S500,根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,

[0072] 其中所述第一交通信息用于作为在发生交通拥堵或者交通事故时的交通路况信息,所述第二交通信息,用于作为整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果。

[0073] 具体地,可以采用多种方式进行路线重新规划。根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并在地图服务商云端根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,将结果下发至车载终端。根据整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果,在车载终端的增强现实抬头显示器ARHUD上呈现。

[0074] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0075] 根据本申请实施例,还提供了一种用于实施上述用于智能交通的信息处理方法的装置,如图6所示,该装置包括:获取模块100,用于获取实时交通信息,其中所述实时交通信息是指发生在道路上的路况信息;同步模块200,用于通过所述实时交通信息,向RSU路侧单



元系统同步,其中所述RSU路侧单元系统用于保存、更新所述实时交通信息;返回模块300,用于接收查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息,其中所述查询请求是指通过车辆发送或者通过V2X设备发送;处理模块400,用于根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划,其中所述信息展示采用增强现实抬头显示器ARHUD,所述路线重新导航规划采用增强现实抬头显示器ARHUD。

[0076] 本申请实施例的获取模块100中所述实时交通信息是指发生在道路上的路况信息。

[0077] 具体地,可以依照多种凡是获取得到实时交通信息。所述实时交通信息可以描述或表征当前发生在道路上的路况信息。

[0078] 需要注意的是,能够获取实时交通信息的可以是距离道路异常情况发生的附近或者位置较近的交通设施,比如,道路上的车辆、道路附近的摄像头等。

[0079] 本申请实施例的同步模块200中所述RSU路侧单元系统用于保存、更新所述实时交通信息。

[0080] 通过所述实时交通信息向所述RSU路侧单元系统进行信息的上报同步。

[0081] 需要注意的是,RSU路侧单元系统安装在路侧采用DSRC通讯技术与车载单元进行通讯,所述RSU路侧单元系统的安装位置在本申请的实施例中并不进行具体限定。

[0082] 本申请实施例的返回模块300中所述查询请求是指通过车辆发送或者通过V2X设备发送。

[0083] 接收由车辆终端上发送的所述查询请求后,可以返回所述RSU路侧单元系统中同步得到的交通信息。

[0084] 本申请实施例的处理模块400中所述信息展示采用增强现实抬头显示器ARHUD,所述路线重新导航规划采用增强现实抬头显示器ARHUD。

[0085] 具体地,根据接收到的所述交通信息,可以在具有数据缓存、处理功能的所述车载终端上执行相关信息展示和路线的重新导航规划。所述相关信息展示是指交通信号灯提示、道路施工、前方事故、可变限速信息、弯道限速信息、信号相位信息、特种车优先信息、易发事故路段预警、紧急制动预警、紧急车辆信息、交叉口碰撞预警、左转辅助预警、换道预警信息、盲区预警信息、人车冲突信息、异常车辆提醒预警、车辆失控预警、前向碰撞预警、逆向超车碰撞预警等等根据不同使用场景选择展示。所述路线的重新导航规划可以接入第三方在云端的地图服务商,并返回路线重新规划处理结果。

[0086] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,所述获取模块100用于通过接入到摄像头后拍摄路况、车辆以及行人信息,其中所述接入到摄像头是指通过接入交通监控摄像头或者车载镜头,获取拍摄的交通事故、堵塞现场的图像信息;所述获取模块100,还用于通过摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级;根据交通事件等级,转化为所述RSU路侧单元系统可识别的信息类型。

[0087] 具体地,通过在所述摄像头中预置的图像识别算法识别出当前发生的交通事故或堵塞现场的交通事件等级。所述图像识别算法可以用于识别行人、路口或拐弯的交通标志、车辆、车道线、交通信号灯等。根据内置算法自动识别出交通事故或堵塞,并将信息上传至RSU系统,或直接通过V2X设备将信息发送给附近的车辆。

[0088] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,所述同步模块200,用于通过所述实

时交通信息,向附近的RSU路侧单元系统同步;所述同步模块,还用于通过V2X设备将所述实时交通信息发送给附近的车辆。

[0089] 具体地,通过所述实时交通信息,向交通事故发生附近的所述RSU路侧单元系统同步,或者通过所述V2X设备将所述实时交通信息发送给交通事故发生附近的车辆。从而利用V2X设备作为所述RSU路侧单元系统与所述车载终端、其他V2X设备通讯的中介。

[0090] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,所述返回模块300,用于接收通过车辆发送的第一查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至所述增强现实抬头显示器ARHUD,其中所述第一查询请求基于用户请求;接收通过车辆发送的第二查询请求,返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备,其中所述第二查询请求采用轮询的方式。

[0091] 具体地,在所述RSU路侧单元系统中会接收通过车辆发送的第一查询请求,所述第一查询请求基于用户请求是指用户主动发起的交通信息获取需求。返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息通过V2X设备返回至所述增强现实抬头显示器ARHUD。

[0092] 具体地,在所述RSU路侧单元系统中会接收通过车辆发送的第二查询请求,所述第二查询请求采用轮询的方式是指一个或者多个所述V2X设备主动发起的交通信息获取需求。返回所述RSU路侧单元系统中同步的交通信息至一个或多个V2X设备。

[0093] 根据本申请实施例,作为本实施例中的优选,所述处理模块400,用于根据所述交通信息,在车载终端上执行信息展示和路线重新导航规划包括:根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,其中所述第一交通信息用于作为在发生交通拥堵或者交通事故时的交通路况信息,所述第二交通信息,用于作为整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果。

[0094] 所述第一交通信息用于作为在发生交通拥堵或者交通事故时的交通路况信息,所述第二交通信息,用于作为整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果。

[0095] 具体地,可以采用多种方式进行路线重新规划。根据第一交通信息,在车载终端上执行第二交通信息展示,并在地图服务商云端根据所述第一交通信息进行路线重新导航规划,将结果下发至车载终端。根据整合车与车、车与人以及车与RSU路侧单元系统的信息处理结果,在车载终端的增强现实抬头显示器ARHUD上呈现。

[0096] 如图7所示,是本申请的实现原理示意图,基于感知设备、RSU系统、V2X设备以及HUD显示设备。

[0097] 首先,交通监控摄像头、车载镜头拍摄交通事故或堵塞现场视频或照片;

[0098] 其次,根据内置算法自动识别出交通事故或堵塞,并将信息上传至RSU系统,或直接通过V2X设备将信息发送给附近的车辆;

[0099] 最后,其他车辆自动通过RSU系统查询到交通事故或堵塞,或直接通过V2X设备接收到事故现场车辆发送的信息,重新安排导航路线,通过语音播报交通信息,或通过HUD显示交通信息和新的导航路线;

[0100] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本申请各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储

在存储装置中由计算装置来执行,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0101] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

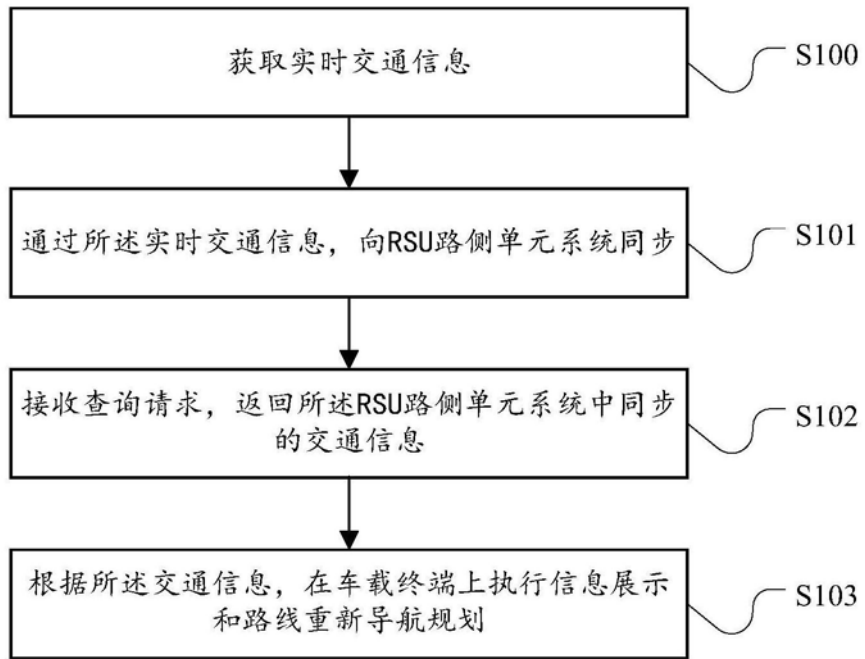


图1

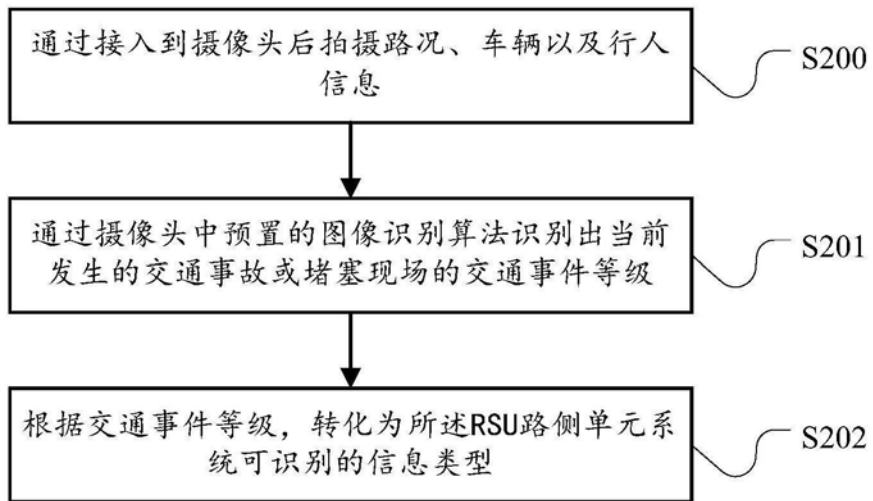


图2

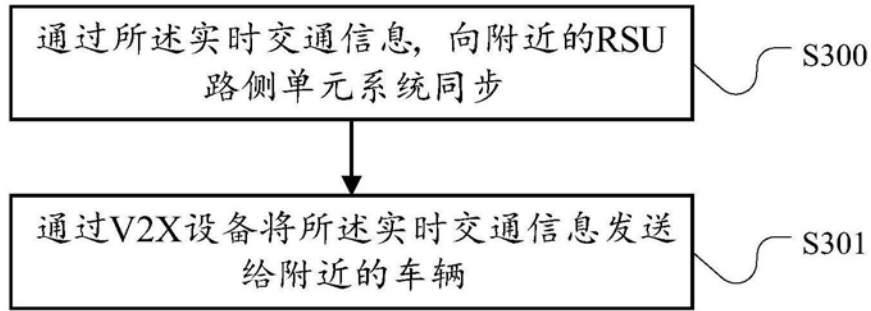


图3

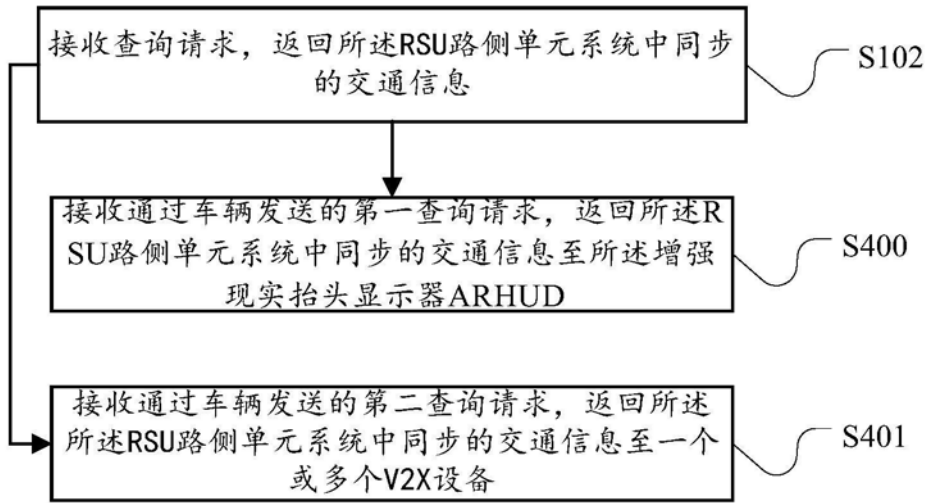


图4

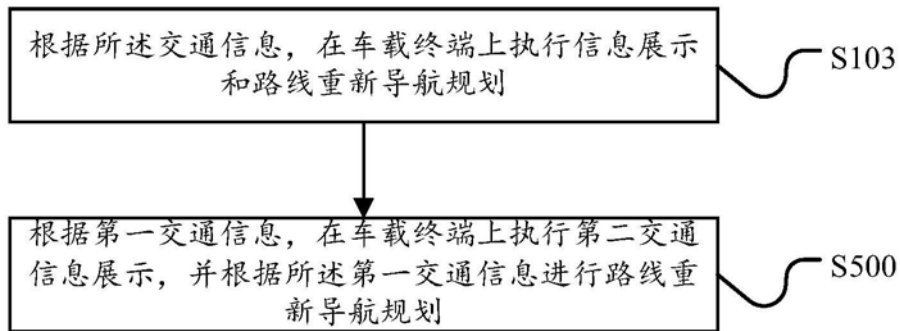


图5

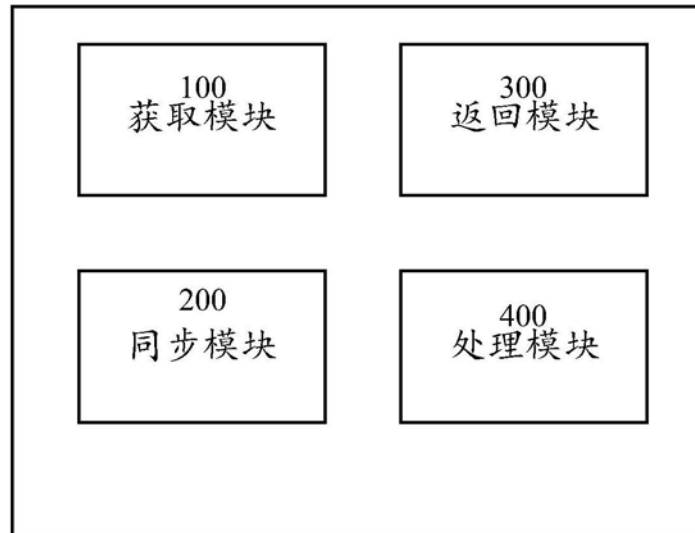


图6

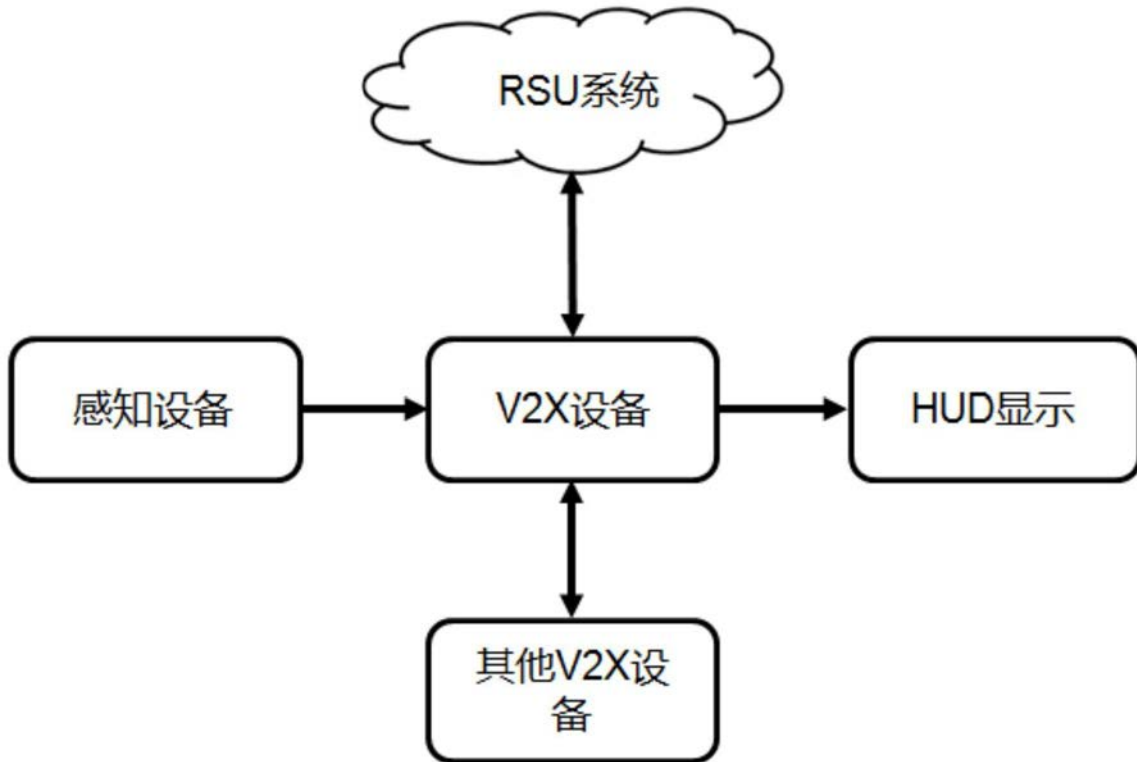


图7