



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101989382 A

(43) 申请公布日 2011. 03. 23

(21) 申请号 200910090228. 3

(22) 申请日 2009. 08. 06

(71) 申请人 同方股份有限公司

地址 100083 北京市海淀区同方科技广场 A  
座 2901

(72) 发明人 刘锋 侯光敏

(51) Int. Cl.

G08G 1/0967(2006. 01)

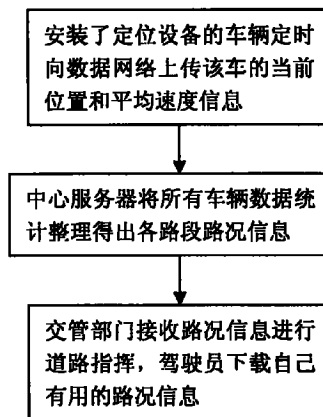
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法

## (57) 摘要

一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,涉及计算机技术领域。本发明使用包括分别安装在汽车上的定位设备和与中心服务器相互连接的数据网络。其方法步骤为:①安装了定位设备的车辆定时向数据网络上传该车的当前位置和平均速度信息;②中心服务器将数据网络收集到的所有车辆数据统计整理得出各路段路况信息,向交管部门发布;③交管部门通过数据网络接收路况信息进行道路指挥,驾驶员从数据网络下载自己有用的路况信息显示在终端上。本发明利用定位技术自动汇报车辆的位置和速度信息供交管部门和驾驶员参考使用,达到路况检测准确度高、成本低,具备覆盖范围大、实时性好的特点。



1. 一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,它使用包括分别安装在汽车上的定位设备和与中心服务器相互连接的数据网络,其方法步骤为:

①安装了定位设备的车辆定时向数据网络上传送该车的当前位置和平均速度信息;

②中心服务器将数据网络收集到的所有车辆数据统计整理得出各路段路况信息,向交管部门发布;

③交管部门通过数据网络接收路况信息进行道路指挥,驾驶员从数据网络下载自己有用的路况信息显示在终端上。

2. 根据权利要求1所述的基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,其特征在于,所述定位设备采用GPS和无线通信。

3. 根据权利要求1或2所述的基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,其特征在于,所述数据网络采用有线或者无线数据网络,包括手机网络、手机短信息收发、WIFI无线网络或者数传电台。

4. 一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,它使用包括分别安装在汽车上的定位设备和与其连接的数据网络,其方法步骤为:

①安装了定位设备的车辆保存自身的当前位置和平均速度信息;

②交管部门或者驾驶员需要了解路况信息时,通过数据网络广播自己的请求;

③收到请求的其他车辆通过数据网络将本车的车辆信息发送给交管部门或者有请求的车辆;

④交管部门或者发起请求的车辆将收集到的车辆信息统计整理得出自己有用的路况信息。

5. 根据权利要求4所述的基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,其特征在于,所述定位设备采用GPS和无线网络。

6. 根据权利要求4或5所述的基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,其特征在于,所述数据网络采用有线或者无线数据网络,包括手机网络、手机短信息收发、WIFI无线网络或者数传电台。

## 一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,特别是基于定位设备和数据网络的路况侦测系统。

### 背景技术

[0002] GPS 全称卫星测时测距导航 / 全球定位系统 (NavigationSatellite Time and Ranging/Global Positioning System) 是一种较为先进实用的定位设备。GPS 由空间部分、地面控制部分和用户接收机终端构成,为用户提供定位服务。GPS 的基本原理是测量出已知位置的卫星到用户接收机之间的距离,然后综合多颗卫星的数据就可知道接收机的具体位置。要达到这一目的,卫星的位置可以根据星载时钟所记录的时间在卫星星历中查出。而用户到卫星的距离则通过纪录卫星信号传播到用户所经历的时间,再将其乘以光速得到。由于大气层电离层的干扰,这一距离并不是用户与卫星之间的真实距离,而是伪距 (PR)。当 GPS 卫星正常工作时,会不断地用 1 和 0 二进制码元组成的伪随机码 (简称伪码) 发射导航电文。导航电文包括卫星星历、工作状况、时钟改正、电离层时延修正、大气折射修正等信息。它是从卫星信号中解调制出来,以 50b/s 调制在载频上发射的。导航电文中的内容主要有遥测码、转换码、第 1、2、3 数据块,其中最重要的则为星历数据。当用户接受到导航电文时,提取出卫星时间并将其与自己的时钟做对比便可知卫星与用户的距离,再利用导航电文中的卫星星历数据推算出卫星发射电文时所处位置,用户在 WGS-84 大地坐标系中的位置速度等信息便可得知。

[0003] 目前,交管部门要获得道路上的车流信息是通过在各路段设置摄像头等设备来统计交通流量,众多的摄像头设备是一笔很大的成本投入,安装、检修也很麻烦。而且,收集到的图像信息转化成车流数据要花费一定时间,实时性差、准确度也不高。据查现有技术中,应用定位设备和数据网络统计路况信息的技术未见报道。

### 发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术中存在的问题,本发明的目的是提供一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法。它利用定位技术自动汇报车辆的位置和速度信息供交管部门和驾驶员参考使用,达到路况检测准确度高、成本低,具备覆盖范围大、实时性好的特点。

[0005] 为了达到上述发明目的,本发明的技术方案以如下两种方式实现:方式一

[0006] 一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,它使用包括分别安装在汽车上的定位设备和与中心服务器相互连接的数据网络。其方法步骤为:

[0007] ①安装了定位设备的车辆定时向数据网络上传送该车的当前位置和平均速度信息;

[0008] ②中心服务器将数据网络收集到的所有车辆数据统计整理得出各路段路况信息,向交管部门发布;

[0009] ③交管部门通过数据网络接收路况信息进行道路指挥,驾驶员从数据网络下载自己有用的路况信息显示在终端上。

[0010] 在上述实时路况获取方法中,所述定位设备采用 GPS 和无线通信。

[0011] 在上述实时路况获取方法中,所述数据网络采用有线或者无线数据网络,包括手机网络、手机短信息收发、WIFI 无线网络或者数传电台。

[0012] 方式二

[0013] 一种基于定位设备和数据网络的实时路况获取方法,它使用包括分别安装在汽车上的定位设备和与其连接的数据网络,其方法步骤为:

[0014] ①安装了定位设备的车辆保存自身的当前位置和平均速度信息;

[0015] ②驾驶员需要了解路况信息时,通过数据网络广播自己的请求;

[0016] ③收到请求的其他车辆通过数据网络将本车的车辆信息发送给有请求的车辆;

[0017] ④发起请求的车辆将收集到的车辆信息统计整理得出自己有用的路况信息。

[0018] 在上述实时路况获取方法中,所述定位设备采用 GPS 和无线通信。

[0019] 在上述实时路况获取方法中,所述数据网络采用有线或者无线数据网络,包括手机网络、手机短信息收发、WIFI 无线网络或者数传电台。

[0020] 本发明由于采用了上述技术方案,具有如下有益效果:

[0021] (1) 检测准确度高,传统基于专用路况采集设备的方案只能统计在设置了采集设备的地点的路况,一般为主要公路的路口或同一公路相隔一定间隔的采集点。本发明采取的是每个交通参与者终端汇报自己的位置和速度,覆盖了不同等级公路上的全部地点,能够达到最高的路况检测准确度。

[0022] (2) 成本低,不需要额外购置摄像头、测速探头和地磁线圈等专用路况采集设备统计交通流量,极大节约了系统建设成本。

[0023] (3) 实时性好,本发明中的检测装置自动定时汇报的位置和速度信息,马上能够转换为可用信息。

[0024] (4) 覆盖范围大,传统基于专用采集设备,如地磁线圈、路况摄像机、测速探头等的方案,只有在安装了采集设备并达到一定密度的地区有效。而使用了本发明方法,只要处于运行状态的交通参与者都报告实时信息,交管部门和驾驶员就能随时获得任何地域的路况信息。

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

## 附图说明

[0026] 图 1 为本发明实施例一的方法流程图;

[0027] 图 2 为本发明实施例二的方法流程图。

## 具体实施方式

[0028] 本发明方法使用包括分别安装在汽车上的定位设备和数据网络,定位设备采用 GPS 和无线通信。数据网络采用有线或者无线数据网络,包括手机网络、手机短信息收发、WIFI 无线网络或者数传电台。定位设备能够实时取得车辆当前位置信息,且能够获得最近一段时间(如 3 分钟内)的平均速度信息。定位设备的形态可以采用有联网功能的车载 GPS 设备或者是带有 GPS 功能的手机等设备。

[0029] 本发明方法可以按照有中心服务器和无中心服务器两种方式进行。

[0030] 实施例一,有中心服务器:

[0031] ①安装了定位设备的车辆在道路上行驶时,定位设备定时向数据网络上传送该车当前位置信息和平均速度信息。

[0032] ②中心服务器将数据网络收集到的所有车辆数据统计整理得出各路段路况信息,向交管部门发布。

[0033] ③交管部门通过数据网络接收路况信息进行道路指挥,驾驶员从数据网络下载自己有用的路况信息显示在终端上。

[0034] 实施例二,无中心服务器:

[0035] ①安装了定位设备的车辆保存自身的当前位置和平均速度信息。

[0036] ②交管部门或者驾驶员需要了解路况信息时,通过数据网络广播自己的请求。

[0037] ③收到请求的其他车辆通过数据网络将本车的车辆信息发送给交管部门或者有请求的车辆。

[0038] ④交管部门或者发起请求的车辆将收集到的车辆信息统计整理得出自己有用的路况信息。

[0039] 有中心服务器网络的统一服务模式,其优点在于:总数据流量小、由服务器完成信息集合和路况计算因此速度更快、服务器可直接提供任意地区的交通流量便于统一规划并提供后续增值服务。无中心服务器的P2P模式,其优势在于:可以由一定区域内的采集终端使用例如WIFI Mesh的方式自行组网,无需internet连接,因此可节约运营费用、无关键节点因此系统的容灾性能更好。在实际应用中,两种方式可以综合使用。

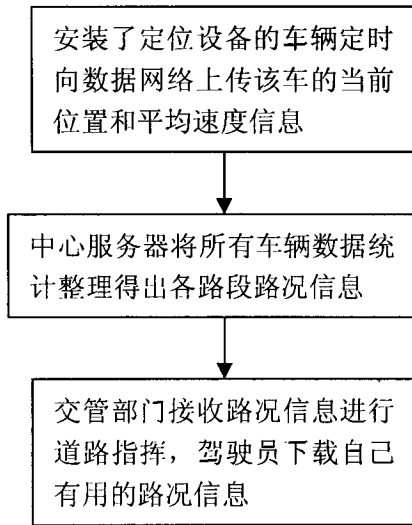


图 1

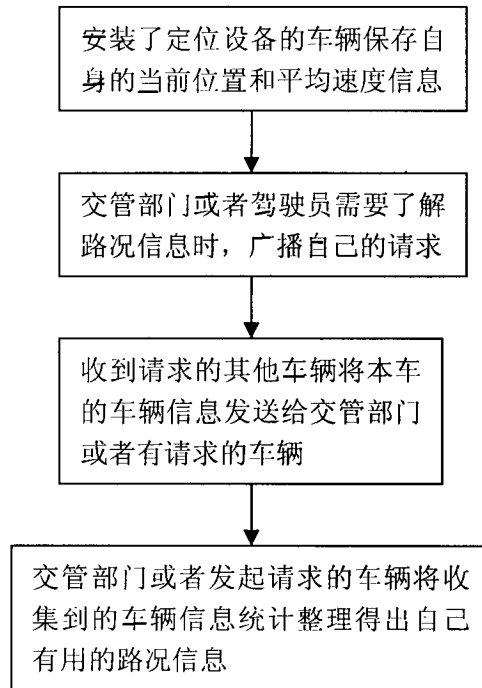


图 2