



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102982685 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210527403. 2

(22) 申请日 2012. 12. 10

(71) 申请人 黑龙江工程学院

地址 150050 黑龙江省哈尔滨市道外区红旗大街 999 号

(72) 发明人 谢忠玉 秦进平 张立 初红霞
于浩洋 秦杰 邵国平 韩晶

(51) Int. Cl.

G08G 1/065(2006. 01)

G08G 1/017(2006. 01)

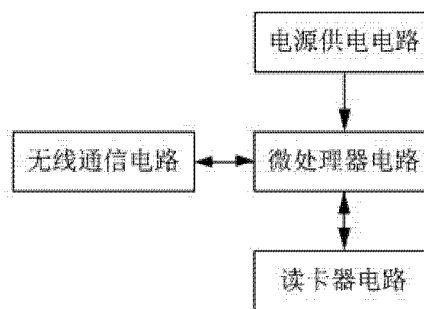
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

城市快速路汽车流量实时采集装置

(57) 摘要

本发明提供了一种城市快速路汽车流量实时采集装置,将该装置固定在城市快速路的匝道口灯杆上,利用采集装置内的读卡器电路读取进入或驶出城市快速路匝道口汽车前风挡玻璃上粘贴的卡式交强险标志实现对汽车流量的采集,并利用装置内的无线通信电路将采集到的汽车流量信息定时发送给交管中心控制电路。



1. 一种城市快速路汽车流量实时采集装置,包括卡式交强险标志和汽车流量采集装置,其特征在于:汽车流量采集装置利用射频识别技术采集城市快速路入口或出口的汽车流量信息。

2. 根据权利要求1所述的城市快速路汽车流量实时采集装置,其特征是:汽车流量实时采集装置利用读卡器电路读取粘贴在汽车前风挡玻璃上的卡式交强险标志里的信息。

3. 根据权利要求1所述的城市快速路汽车流量实时采集装置,其特征是:汽车流量实时采集装置利用无线通信电路将汽车流量信息发送给交管中心。

城市快速路汽车流量实时采集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及交通信息领域,特别是基于卡式交强险标志的汽车流量实时采集装置。

背景技术

[0002] 我国目前汽车保有量已经过亿,随着人民生活水平的提高,这一数字必然会继续增加。汽车数量的急剧增长给人们的生活带来了一些负面影响,其中堵车现象是交通管理人员和汽车驾驶员都不愿遇到的事情。为了缓解城市交通压力,我国大中城市目前采取的主要措施是修建城市快速路(俗称高架桥)。由于城市快速路路面质量高且不设交通信号,正常情况下汽车的行驶速度较快,可以在一定程度上缓解地面路网的交通压力。但由于城市汽车数量的持续快速增长,城市的一些主要快速路在特定时间内也会出现车流量饱和或堵车状态。目前对车流量检测的技术主要有三种:其一是在道路的路基下安装地感线圈,加上复杂的检测电路来实现。这种方法在实施过程中已经显现出众多弊端,目前已经不再具有使用价值。第二种方法是利用城市路口设置的摄像头实时采集路面图像,然后进行图像识别,判断有几辆车通过。这种方法实现车流量统计的成本较高,软件实现自动检测的难度较大。第三种方法是利用车载卫星定位系统(常用的称呼叫GPS),利用无线通信来统计某一路段的车流量。由于这种方法统计车流量的前提是行驶在路上的汽车都配有GPS,就目前的国情而言还很难达到。

发明内容

[0003] 为解决目前汽车流量实时统计存在的问题,同时方便交管部门及时发现和处理违章车辆,保证城市路网的公共安全,本发明提供了一种基于卡式交强险标志的城市快速路汽车流量实时监测系统。

[0004] 本发明的目的是通过下述技术方案实现的:

一种城市快速路汽车流量实时采集装置,在城市注册的汽车都使用卡式交强险标志的前提下,采用射频识别技术实现城市快速路汽车流量的实时监测,其实现目的的具体步骤如下:

- 1、卡式交强险标志采用被动式射频识别电路,标志内无需设置电源;
- 2、汽车车主将卡式交强险标志按规定粘贴在汽车前风挡玻璃的右上角;
- 3、在汽车车主购买了一定年度的交强险后,工作人员利用手持式读写器将交强险的相关信息写入卡式交强险标志;
- 4、在城市快速路的匝道入口和出口设置射频读卡器,将读卡器的识别范围控制在单方向车道内;
- 5、通过读取进入匝道或驶出匝道汽车的卡式交强险标志内的信息,对车流量信息进行分类统计;
- 6、快速路匝道的读卡器电路通过无线通信的形式将汽车流量信息发送给交管中心

控制电路；

7、交管中心利用控制软件将同一方向所有匝道入口驶入的汽车数量实时累加，再减去所有匝道出口驶出的汽车数量，即可得到某段城市快速路某一方向的车流量。

[0005] 8、交管中心可以通过广播电台或 GPS 信号的形式发布给汽车驾驶员，汽车驾驶员可以根据实时的路况信息避开拥堵路段。

[0006] 本发明的特点是：由于被动式射频识别电路的成本低廉且使用寿命非常长，所以每辆汽车必备一个卡式交强险标志具有可实施性。在城市快速路匝道路口设置射频读卡器可以采用路灯电网供电并固定安装在匝道路口的灯杆上，施工方便且不用破坏路面，成本也很低。综上所述，采用射频识别技术在城市快速路匝道路口监测汽车流量成本低、速度快、精度高。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。

[0008] 图 1 是本发明的卡式交强险标志结构图。

[0009] 图 2 是本发明的汽车流量采集装置控制电路结构图。

[0010] 图 1 中 1. 卡式交强险标志外壳，2. 交强险标志，3. 射频电路。

具体实施方式

[0011] 1、汽车车主将卡式交强险标志粘贴于汽车风挡玻璃的右上角位置；

2、汽车车主到交强险代缴公司购买交强险；

3、交强险代缴公司根据车主购买的交强险情况，利用读写装置将该交强险信息写入图 1 所示的卡式交强险标志的射频电路(3)中，并利用显示装置将该信息显示给车主核对；

4、汽车在进入或驶出城市快速路匝道口时，一旦遇到路灯杆上设置的汽车流量采集装置时，其卡式交强险标志内的信息即被读取并被计数；

5、汽车流量采集装置根据交管中心的需求，可以通过无线通信电路(例如使用 GSM 网络等)每 30 秒给交管中心发送一次汽车流量信息，交管中心可以根据设置在城市快速路匝道路口的所有汽车流量采集装置发来的信息掌握各路段的汽车流量，并通过广播电台或 GPS 信号的形式发布给汽车驾驶员，汽车驾驶员可以根据实时的路况信息避开拥堵路段。

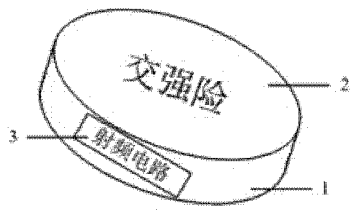


图 1

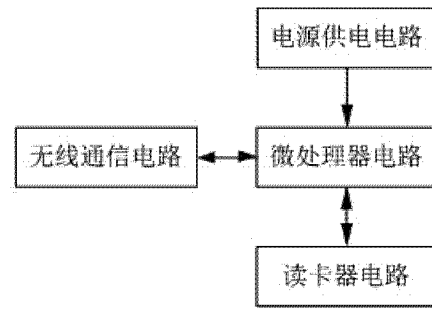


图 2