



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209432797 U

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920157131.9

(22)申请日 2019.01.25

(73)专利权人 安庆师范大学

地址 246000 安徽省安庆市菱湖南路128号

(72)发明人 杨伟 胡慧 唐飞

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司

公司 34148

代理人 商德平

(51)Int.Cl.

G01N 33/00(2006.01)

G08G 1/017(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

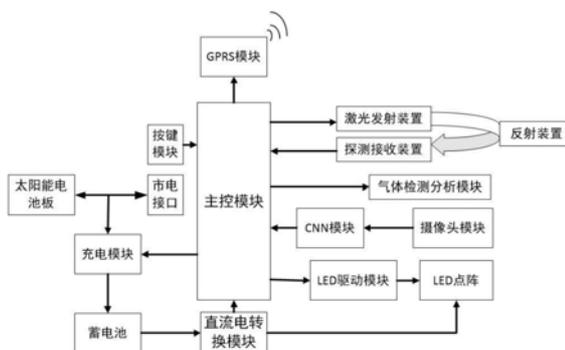
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种移动式尾气监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种移动式尾气监测装置,包括主控模块、GPRS通信模块、激光发射装置、反射装置、探测接收装置、气体检测分析模块、电源模块、摄像头模块和卷积神经网络模块。本实用新型体积小,方便安装。



1. 一种移动式尾气监测装置,其特征在于,包括主控模块、GPRS通信模块、激光发射装置、反射装置、探测接收装置、气体检测分析模块、电源模块、摄像头模块和卷积神经网络模块。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式尾气监测装置,其特征在于,所述移动式尾气监测装置还包括按键模块、LED驱动模块和LED点阵。

3. 根据权利要求1或2所述的一种移动式尾气监测装置,其特征在于,所述移动式尾气监测装置还包括主体,除反射装置外的其他模块和装置均集成在主体上,所述主体设置成可移动的箱体结构。

4. 根据权利要求3所述的一种移动式尾气监测装置,其特征在于,所述电源模块由太阳能电池板、市电接口、充电模块、蓄电池和直流电转换模块组成。

一种移动式尾气监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车尾气监测领域,具体涉及一种移动式尾气监测装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展和水平的提高,我国的汽车保有量在逐年递增。而空气污染作为制约我国经济发展的一个重要因素,已经越来越受到人们的关注。空气污染的来源很大比重都来自汽车尾气排放,所以尾气监测对控制汽车尾气污染是非常重要的一环。

[0003] 目前尾气监测设备和装置主要以大型龙门架结构和大型监测车为主。因此,设计一种小型化,安装方便,成本低,效率高的监测装置来防治汽车尾气污染是目前的关键问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种移动式尾气监测装置。

[0005] 为实现上述功能,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种移动式尾气监测装置,包括主控模块、GPRS通信模块、激光发射装置、反射装置、探测接收装置、气体检测分析模块、电源模块、摄像头模块和卷积神经网络模块。

[0007] 本实用新型的技术特征还在于,所述移动式尾气监测装置还包括按键模块、LED驱动模块和LED点阵。

[0008] 所述移动式尾气监测装置还包括主体,除反射装置外的其他模块和装置均集成在主体上,所述主体设置成可移动的箱体结构。

[0009] 所述电源模块由太阳能电池板、市电接口、充电模块、蓄电池和直流电转换模块组成。

[0010] 采用以上技术方案,本实用新型具有以下优点:

[0011] 1. 本实用新型主体采用可移动的箱体结构,体积小,移动方便。

[0012] 2. 本实用新型采用太阳能和市电双充电方式,节能环保,方便灵活。

[0013] 3. 本实用新型的主题上装有LED红绿灯,可在路口交通灯发生故障情况下开启。

[0014] 4. 该装置利用GPRS进行通信设计,能够实时向监管部门上位机发送尾气超标车辆信息。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的系统模块示意图;

[0016] 图2为本实用新型尾气检测的示意图;

[0017] 图3为本实用新型主体的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型布置的示意图。

[0019] 图中:1主体、2激光发射装置、3探测接收装置、4 LED点阵、5连接杆、6摄像头模块、

7太阳能电池板、8反射装置。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图和实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例1:如图1至图4,一种移动式尾气监测装置,包括主控模块、GPRS通信模块、激光发射装置、反射装置、探测接收装置、气体检测分析模块、电源模块、摄像头模块和卷积神经网络模块。所述主控模块、激光发射装置、探测接收装置、气体检测分析模块、电源模块、摄像头模块和卷积神经网络模块均集成在主体上,所述主体设置成可移动的箱体结构。

[0022] 如图3所示,在主体1的前后左右四个面上,均分别设置有激光发射装置2和探测接收装置3。

[0023] 如上设置,本实用新型整体比较紧凑,占用空间小,方便移动安装。

[0024] 如图4所示,主体1安置在十字路口的中心,反射装置8分别安装在四个路口边缘的中间位置,正对于主体1相应面上的激光发射装置2。所述移动式尾气监测装置采用可调谐激光吸收光谱技术对尾气成分进行检测。

[0025] 如图3所示,所述移动式尾气监测装置在四个面上分别安装有长度和方向可调的连接杆5,所述摄像头模块6安装在连接杆上。

[0026] 进一步的,本实用新型还可以设置按键模块、LED驱动模块和LED点阵4。可以在主体四个面板上装设三色LED点阵,在交通灯故障时或临时需要,可以通过主体上的按键模块来启动红绿灯。

[0027] 进一步的,本实用新型的电源模块由太阳能电池板7、市电接口、充电模块、蓄电池和直流电转换模块组成,所述太阳能电池板7设置在主体1的顶部。

[0028] 这样本实用新型可以利用太阳能供电,也可以使用市电。为了防止停电情况发生,设置蓄电池蓄电并在停电时使用。直流转换模块将交流电转换为直流电,以便模块使用。

[0029] 本实用新型开始工作时,激光发射装置持续发射激光信号,并通过反射装置反射给探测接收装置。若探测接收装置没有接收到反射信号,说明有车进入,主控模块控制气体检测分析模块,不断的读取探测接收装置接收到的信号,如果数值超过阈值,主控模块控制高速摄像头拍摄车辆照片。并通过卷积神经网络模块(CNN模块)对高速摄像头拍摄到的图片进行处理获得车牌和车辆信息,然后通过GPRS模块发送给监管部门。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

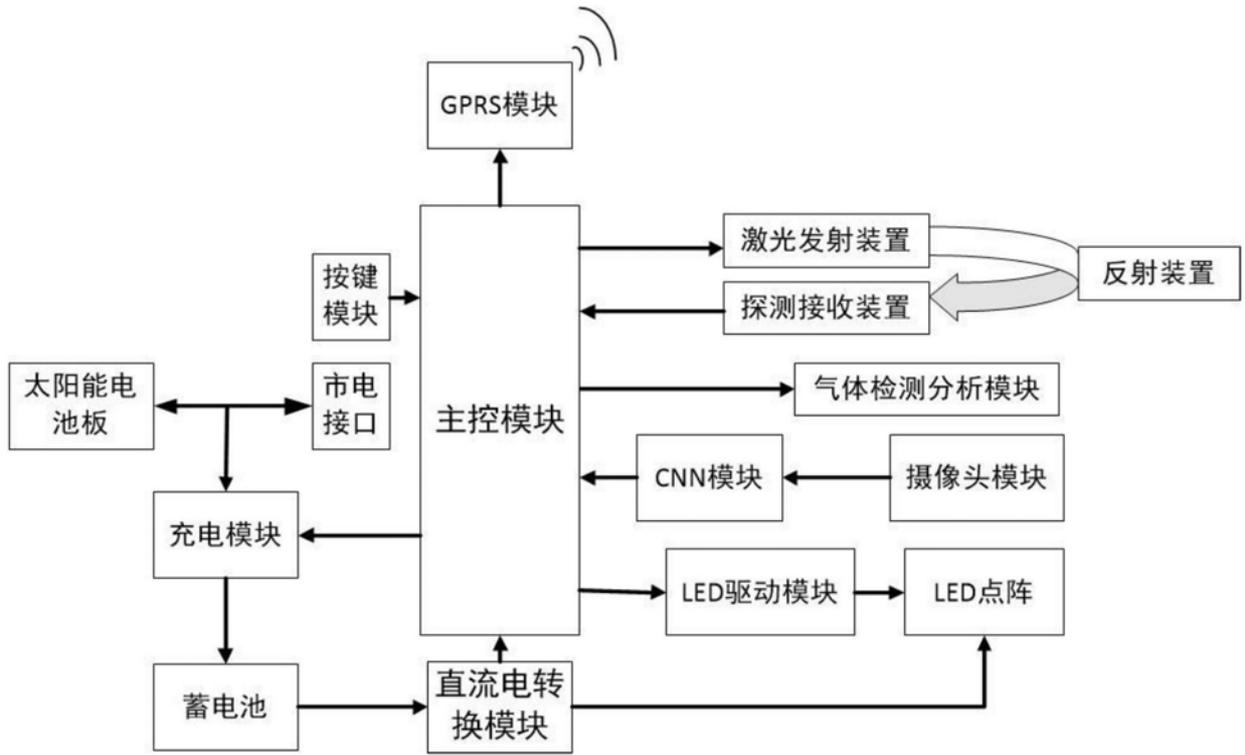


图1

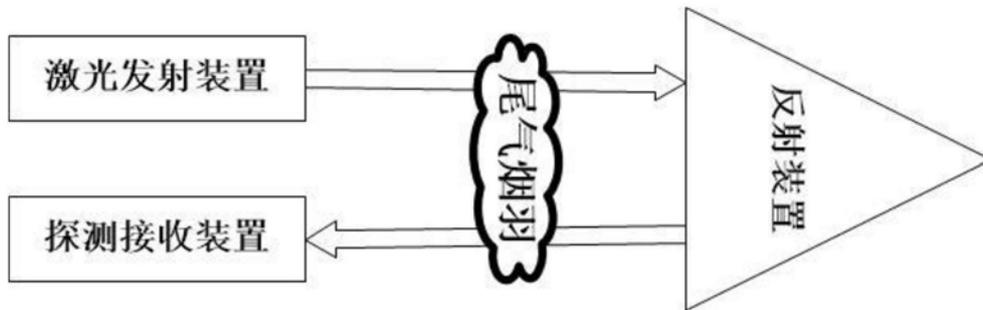


图2

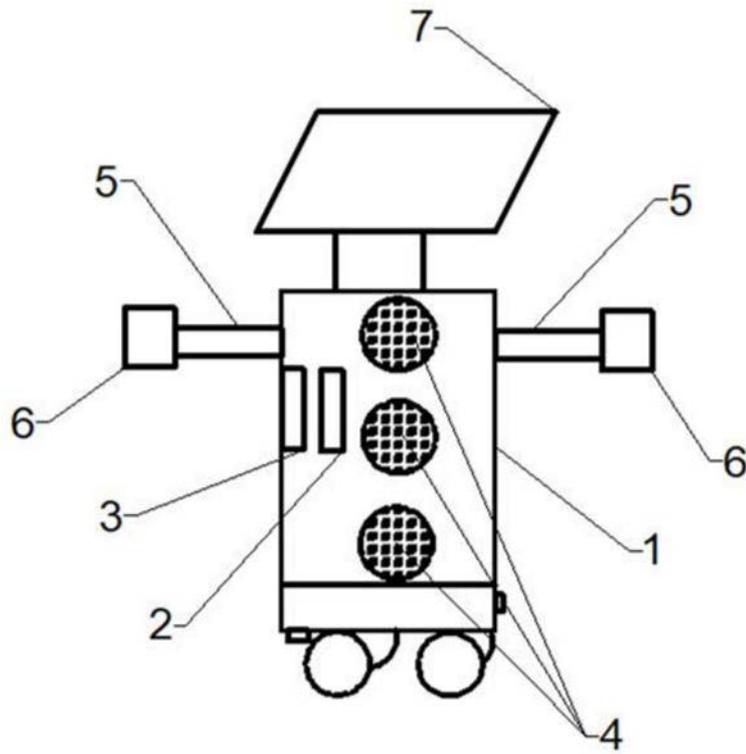


图3

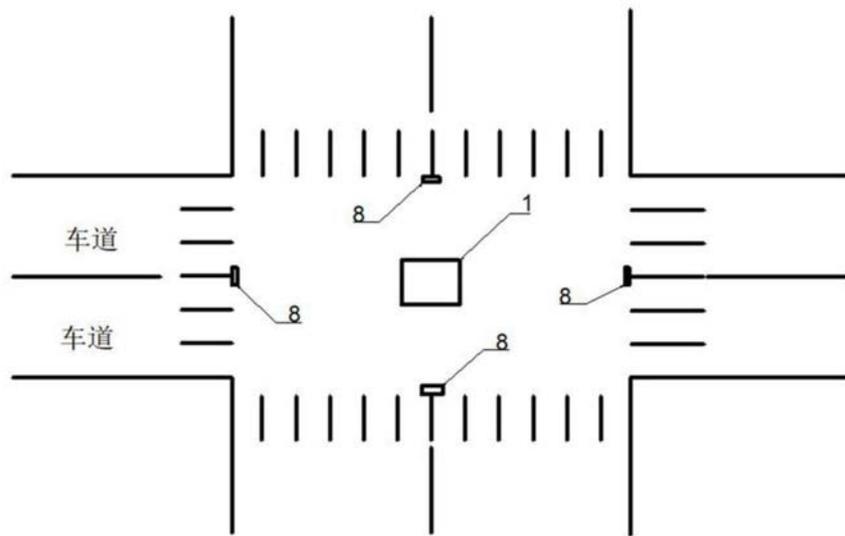


图4