



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107748355 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201710931498.7

H04N 7/18(2006.01)

(22)申请日 2017.10.09

H04B 1/3822(2015.01)

B62D 63/02(2006.01)

(71)申请人 珠海市领创智能物联网研究院有限公司

地址 519050 广东省珠海市高栏港区平沙镇平东路2233号5楼中大创新谷C区C5-1

(72)发明人 邓杰 林颖 邹辉龙

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务所(普通合伙) 44387

代理人 颜春艳

(51)Int.Cl.

G01S 7/02(2006.01)

G05D 27/02(2006.01)

G01N 33/00(2006.01)

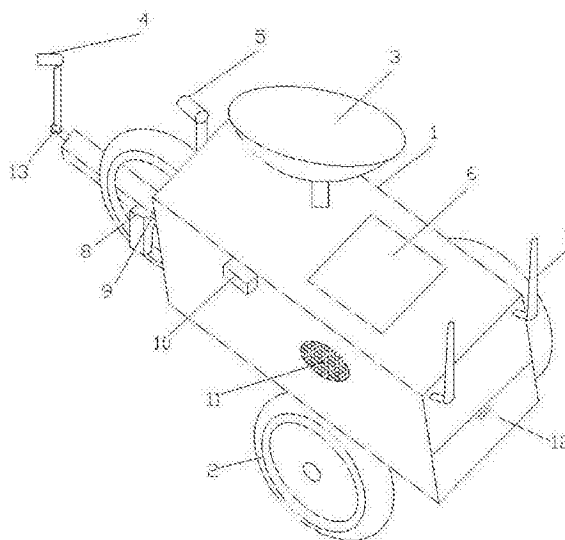
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于物联网的雷达探测小车

(57)摘要

本发明公开了一种基于物联网的雷达探测小车,其结构包括探测小车本体、车轮、雷达天线、摄像头、LED照明灯、显示屏、无线信号增强天线、移动电机、转向电机、空气质量监测仪和警报装置,所述探测小车本体的底部分布有车轮,所述车轮的前部设有摄像头,所述探测小车本体的前部车轮中间设有移动电机,所述移动电机的右侧设有转向电机,所述探测小车本体的前部设有LED照明灯,所述探测小车本体的顶部设有雷达天线,所述雷达天线的后部设有显示屏。该基于物联网的雷达探测小车,设置摄像头,通过转动轴连接,可通过连接进行控制摄像头的转向移动,通过在小车侧面设置空气质量监测装置,可实时监测内部空气状况。



1. 一种基于物联网的雷达探测小车,其结构包括探测小车本体(1)、车轮(2)、雷达天线(3)、摄像头(4)、LED照明灯(5)、显示屏(6)、无线信号增强天线(7)、移动电机(8)、转向电机(9)、空气质量监测仪(10)和警报装置(11),其特征在于:所述探测小车本体(1)的底部分布有车轮(2),所述车轮(2)的前部设有摄像头(4),所述探测小车本体(1)的前部车轮(2)中间设有移动电机(8),所述移动电机(8)的右侧设有转向电机(9),所述探测小车本体(1)的前部设有LED照明灯(5),所述探测小车本体(1)的顶部设有雷达天线(3),所述雷达天线(3)的后部设有显示屏(6),所述探测小车本体(1)的左侧设有空气质量监测仪(10),所述空气质量监测仪(10)的后部设有警报装置(11),所述探测小车本体(1)的后部分布有无线信号增强天线(7),所述无线信号增强天线(7)的底部设有锂电池盒(12);

所述探测小车本体(1)的内部包括有中央处理器(14)、空气质量监测装置(15)、探测小车驱动控制模块(16)、雷达探测模块(17)、监控系统以及图像传输模块(18)、电源模块(19)和无线远程连接模块(25),所述中央处理器(14)与空气质量监测装置(15)、探测小车驱动控制模块(16)、雷达探测模块(17)、监控系统以及图像传输模块(18)、电源模块(19)和无线远程连接模块(25)均通过相互连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的雷达探测小车,其特征在于:所述无线远程连接模块(25)与移动设备端(26)和PC端(27)之间进行相互电性连接,且所述无线远程连接模块(25)单向电性连接于信号增强模块(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的雷达探测小车,其特征在于:所述中央处理器(14)单向连接于警报装置(11),所述空气质量监测装置(15)单向连接于显示屏(6),所述电源模块(19)单向连接于LED照明灯(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的雷达探测小车,其特征在于:所述监控系统以及图像传输模块(18)与监控拍摄模块(24)之间进行相互连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的雷达探测小车,其特征在于:所述探测小车驱动控制模块(16)单向电性连接于速度控制模块(21)、制动模块(22)和物体感应模块(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的雷达探测小车,其特征在于:所述速度控制模块(21)与制动模块(22)均单向电性连接于移动电机(8)和转向电机(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的雷达探测小车,其特征在于:所述摄像头(4)通过转动轴(13)连接于底部支架。

## 一种基于物联网的雷达探测小车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及探测设备技术领域,具体为一种基于物联网的雷达探测小车。

### 背景技术

[0002] 雷达是一种用无线电探测的设备,可以通过无线电波反馈来探测目标的方位、距离、大小等信息,在军事、科技、船舶等领域有着极为重要的作用,雷达的种类繁多,分类的方法也非常复杂。

[0003] 目前市场上的雷达可以分为可移动雷达与固定雷达,但都不具备实时遥控、探测、侦查功能,现有的探测小车设置的针孔摄像头不具有转向移动功能,比较局限,使用不方便,而且现有的探测小车不够稳定,当前方有物体阻挡时,不能快速的进行停止,可能造成损坏。也无法进行监测外界的空气质量,设计不合理,不能进行报警,智能性不足。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的雷达探测小车,解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于物联网的雷达探测小车,其结构包括探测小车本体、车轮、雷达天线、摄像头、LED照明灯、显示屏、无线信号增强天线、移动电机、转向电机、空气质量监测仪和警报装置,所述探测小车本体的底部分布有车轮,所述车轮的前部设有摄像头,所述探测小车本体的前部车轮中间设有移动电机,所述移动电机的右侧设有转向电机,所述探测小车本体的前部设有LED照明灯,所述探测小车本体的顶部设有雷达天线,所述雷达天线的后部设有显示屏,所述探测小车本体的左侧设有空气质量监测仪,所述空气质量监测仪的后部设有警报装置,所述探测小车本体的后部分布有无线信号增强天线,所述无线信号增强天线的底部设有锂电池盒;所述探测小车本体的内部包括有中央处理器、空气质量监测装置、探测小车驱动控制模块、雷达探测模块、监控系统以及图像传输模块、电源模块和无线远程连接模块,所述中央处理器与空气质量监测装置、探测小车驱动控制模块、雷达探测模块、监控系统以及图像传输模块、电源模块和无线远程连接模块均通过相互连接。

[0006] 作为本发明的一种优选实施方式,所述无线远程连接模块与移动设备端和PC端之间进行相互电性连接,且所述无线远程连接模块单向电性连接于信号增强模块,便于移动设备端和PC端连接时的信号更加稳定。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式,所述中央处理器单向连接于警报装置,所述空气质量监测装置单向连接于显示屏,所述电源模块单向连接于LED照明灯,可将空气监测的数值显示于显示屏上,超出数值时通过警报装置进行报警,也可远程控制照明。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式,所述监控系统以及图像传输模块与监控拍摄模块之间进行相互连接,可实时监测探测的视频。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述探测小车驱动控制模块单向电性连接于速

度控制模块、制动模块和物体感应模块,物体感应模块感应到物体时,自动经过制动模块进行刹车。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述速度控制模块与制动模块均单向电性连接于移动电机和转向电机,便于控制其移动转向。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述摄像头通过转动轴连接于底部支架,便于进行移动,拍摄微小的空间。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0013] 1. 该基于物联网的雷达探测小车,通过在车轮前方设置摄像头,且通过转动轴连接,可通过连接进行控制摄像头的转向移动,使用方便,便于拍摄一些微小的空间,设置三个车轮更加稳定,移动转向更加快速便捷,设置的物体感应模块,可灵敏的感应到小车前方物体,便于立即刹车,设计合理,易于实现。

[0014] 2. 该基于物联网的雷达探测小车,通过在小车侧面设置空气质量监测装置,可实时监测内部空气状况,显示于显示屏上,也可通过连接无线模块进行获取信息,当数据超出设定值时,可自行通过警报装置报警,反馈于PC端或者移动设备端,结构新颖,智能高效。

## 附图说明

[0015] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0016] 图1为本发明一种基于物联网的雷达探测小车整体结构图;

[0017] 图2为本发明一种基于物联网的雷达探测小车系统结构框架图。

[0018] 图中:探测小车本体-1、车轮-2、雷达天线-3、摄像头-4、LED照明灯-5、显示屏-6、无线信号增强天线-7、移动电机-8、转向电机-9、空气质量监测仪-10、警报装置-11、锂电池盒-12、转动轴-13、中央处理器-14、空气质量监测装置-15、探测小车驱动控制模块-16、雷达探测模块-17、监控系统以及图像传输模块-18、电源模块-19、信号增强模块-20、速度控制模块-21、制动模块-22、物体感应模块-23、监控拍摄模块-24、无线远程连接模块-25、移动设备端-26、PC端-27。

## 具体实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种基于物联网的雷达探测小车,其结构包括探测小车本体1、车轮2、雷达天线3、摄像头4、LED照明灯5、显示屏6、无线信号增强天线7、移动电机8、转向电机9、空气质量监测仪10和警报装置11,所述探测小车本体1的底部分布有车轮2,所述车轮2的前部设有摄像头4,所述探测小车本体1的前部车轮2中间设有移动电机8,所述移动电机8的右侧设有转向电机9,所述探测小车本体1的前部设有LED照明灯5,所述探测小车本体1的顶部设有雷达天线3,所述雷达天线3的后部设有显示屏6,所述探测小车本体1的左侧设有空气质量监测仪10,所述空气质量监测仪10的后部设有警报装置11,所述探测小车本体1的后部分布有无线信号增强天线7,所述无线信号增强天线7的底部设有锂电池盒12;所述探测小车本体1的内部包括有中央处理器14、空气质量监测装置15、

探测小车驱动控制模块16、雷达探测模块17、监控系统以及图像传输模块18、电源模块19和无线远程连接模块25,所述中央处理器14与空气质量监测装置15、探测小车驱动控制模块16、雷达探测模块17、监控系统以及图像传输模块18、电源模块19和无线远程连接模块25均通过相互连接。所述无线远程连接模块25与移动设备端26和PC端27之间进行相互电性连接,且所述无线远程连接模块25单向电性连接于信号增强模块20,便于移动设备端和PC端连接时的信号更加稳定。所述中央处理器14单向连接于警报装置11,所述空气质量监测装置15单向连接于显示屏6,所述电源模块19单向连接于LED照明灯5,可将空气监测的数值显示于显示屏上,超出数值时通过警报装置进行报警,也可远程控制照明。所述监控系统以及图像传输模块18与监控拍摄模块24之间进行相互连接,可实时监测探测的视频。所述探测小车驱动控制模块16单向电性连接于速度控制模块21、制动模块22和物体感应模块23,物体感应模块感应到物体时,自动经过制动模块进行刹车。所述速度控制模块21与制动模块22均单向电性连接于移动电机8和转向电机9,便于控制其移动转向。所述摄像头4通过转动轴13连接于底部支架,便于进行移动,拍摄微小的空间。

[0021] 本发明所述空气质量检测仪10采用进口传感器,能同时检测甲醛,PM2.5,TVOC和温湿度,是一款五合一的空气质量检测仪。侧面带有光敏传感器,能自动感应环境中光线的强弱,从而自动调节屏幕的亮度。当外界光线非常强时,检测仪显示屏会自动提高亮度,以保证显示画面清晰。而在光线昏暗的晚上时,会自动降低亮度,保证不刺眼。内部自带1000mAh的可充电锂电池,配备标准micro usb充电口进行充电。侧面带有充电指示灯,充电时显示红色,充满时显示绿色,实测充满电后能持续使用2-3个小时。通过其内部的原装进口传感器,能准确测量出污染物浓度,并计算出空气质量指数AQI,当浓度超标时报警。空气质量检测仪原理为检测前端甲醛传感器,PM2.5传感器,TVOC传感器以及温湿度传感器的信号,通过运算放大器将传感器的微弱信号放大,并通过滤波电路去除噪声干扰,然后通过AD采集,并采用32位高精度CPU处理计算,然后转化为污染物浓度值,并在液晶屏上加以显示。

[0022] 本发明的探测小车本体1、车轮2、雷达天线3、摄像头4、LED照明灯5、显示屏6、无线信号增强天线7、移动电机8、转向电机9、空气质量检测仪10、警报装置11、锂电池盒12、转动轴13、中央处理器14、空气质量监测装置15、探测小车驱动控制模块16、雷达探测模块17、监控系统以及图像传输模块18、电源模块19、信号增强模块20、速度控制模块21、制动模块22、物体感应模块23、监控拍摄模块24、无线远程连接模块25、移动设备端26、PC端27,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本发明解决的问题是目前市场上的雷达可以分为可移动雷达与固定雷达,但都不具备实时遥控、探测、侦查功能,现有的探测小车设置的针孔摄像头不具有转向移动功能,比较局限,使用不方便,而且现有的探测小车不够稳定,当前方有物体阻挡时,不能快速的进行停止,可能造成损坏。也无法进行监测外界的空气质量,设计不合理,不能进行报警,智能性不足等问题,本发明通过上述部件的互相组合,通过在车轮前方设置摄像头,且通过转动轴连接,可通过连接进行控制摄像头的转向移动,使用方便,便于拍摄一些微小的空间,设置三个车轮更加稳定,移动转向更加快速便捷,设置的物体感应模块,可灵敏的感应到小车前方物体,便于立即刹车,设计合理,易于实现,通过在小车侧面设置空气质量监测装置,可实时监测内部空气状况,显示于显示屏上,也可通过连接无线模块进行获取信息,当数据超出设定值时,可自行通过警报装置报警,反馈于PC端或者移动

设备端,结构新颖,智能高效。

[0023] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

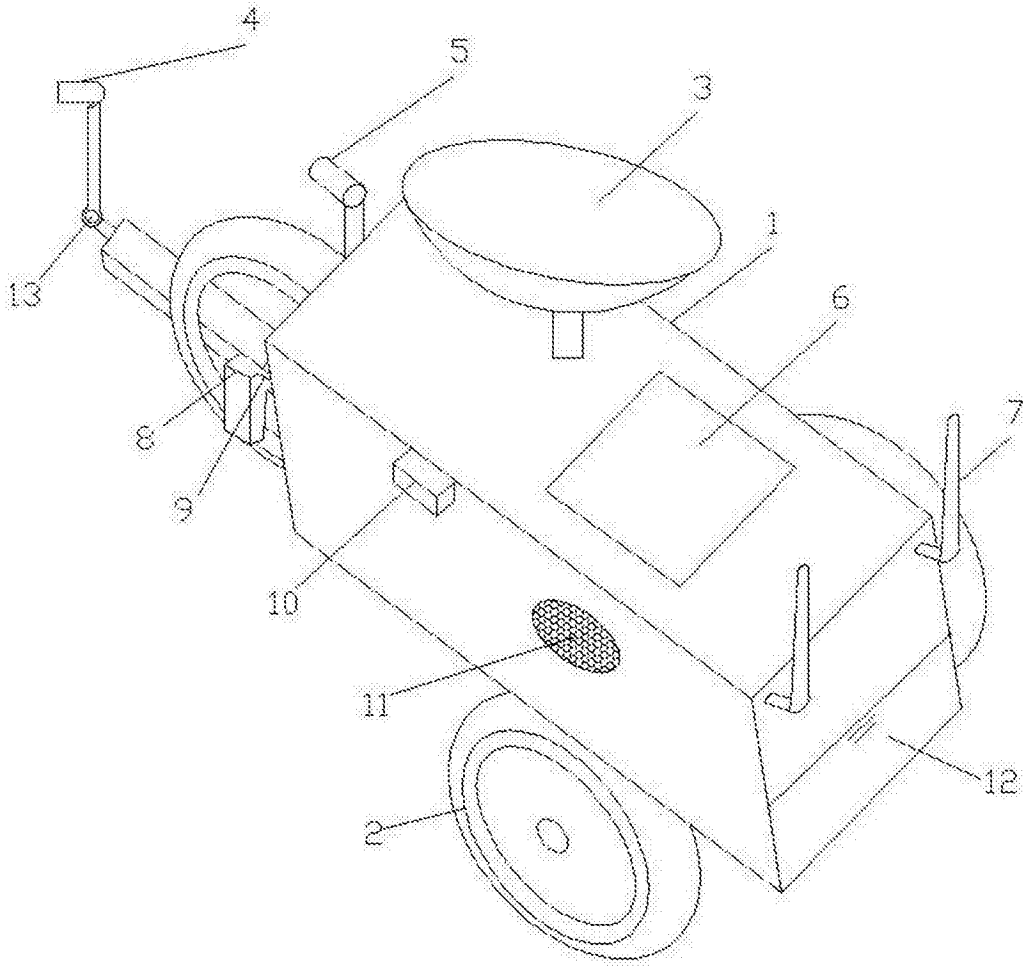


图1

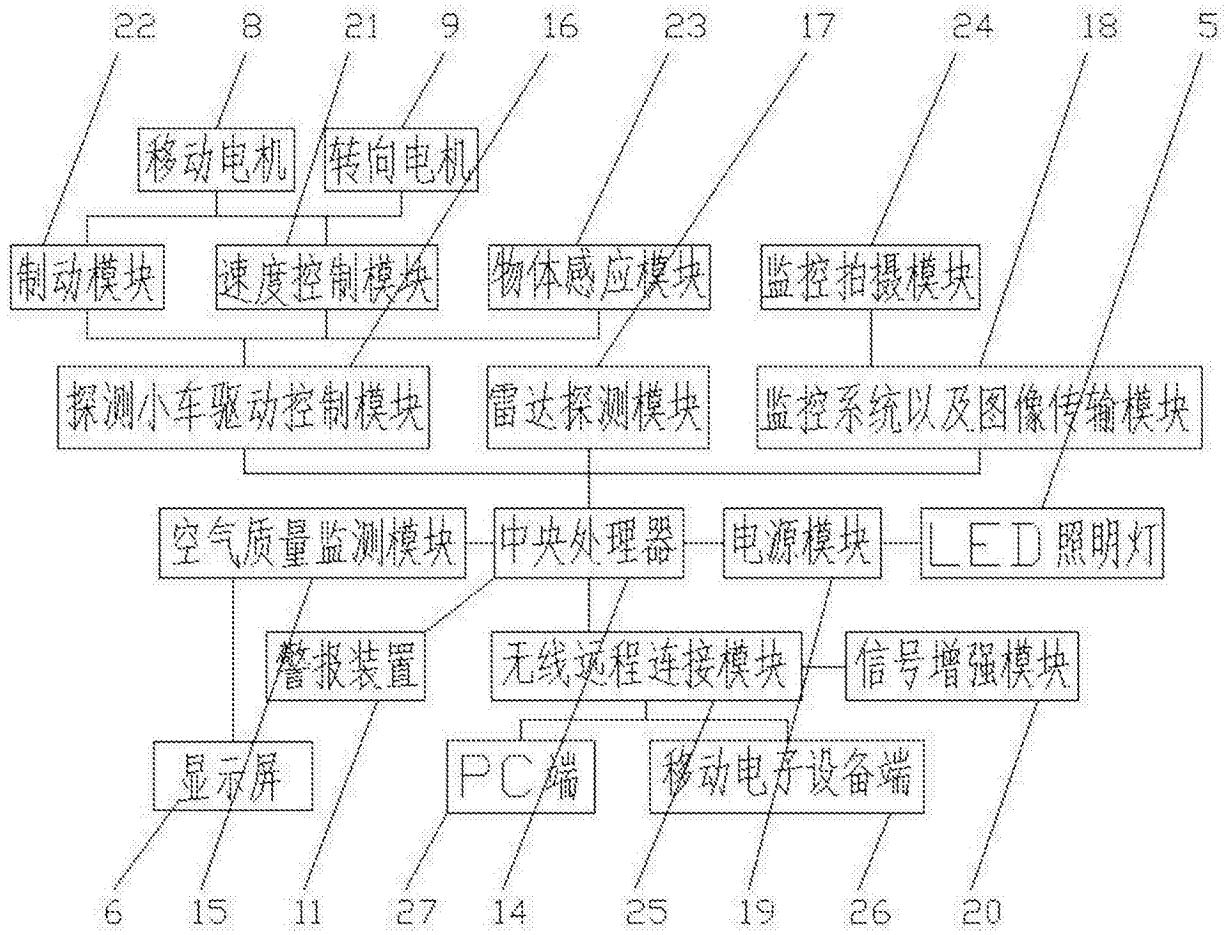


图2