



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205980180 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620973338.X

(22)申请日 2016.08.26

(73)专利权人 哈尔滨师范大学

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区银
行街70号2-805

(72)发明人 李志聪 姜春茂

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51)Int.Cl.

F24F 11/00(2006.01)

F24F 7/007(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

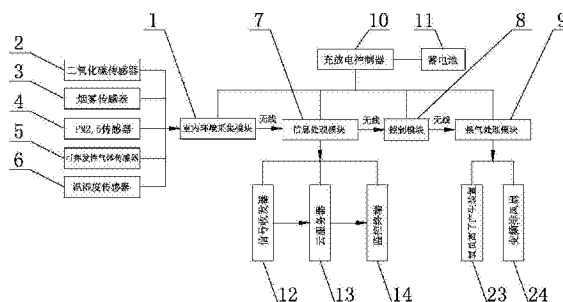
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于云服务器的物联网节能换气装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于云服务器的物联网节能换气装置,包括室内环境采集模块,室内环境采集模块连接信息处理模块,信息处理模块连接控制模块,控制模块连接换气处理模块,换气处理模块包括氧负离子产生装置和变频排风扇,还包括太阳能发电装置和充放电控制器,充放电控制器连接室内环境采集模块、信息处理模块、控制模块和换气处理模块。本实用新型基于物联网和云服务器的强大优势,通过环境采集模块监控室内的环境状态,通过调节换气处理模块的工作状态,以确保室内的环境状态达到理想的状态,结构紧凑,安装使用方便,降低室内的环境污染,自动化及智能化程度高,降低能源的浪费,节能减排,适应范围广,安全可靠。



1. 一种基于云服务器的物联网节能换气装置,包括安装于室内并用于采集所在室内环境状态的室内环境采集模块(1),其特征在于:所述室内环境采集模块(1)包括二氧化碳传感器(2)、烟雾传感器(3)、PM2.5传感器(4)、可挥发性气体传感器(5)和温湿度传感器(6),所述室内环境采集模块(1)的输出端通过无线连接信息处理模块(7),所述信息处理模块(7)的输出端通过无线连接控制模块(8),所述信息处理模块(7)包括信号收发器(12)、云服务器(13)和监控终端(14),所述信号收发器(12)与用于分析和储存数据的云服务器(13)连接,所述云服务器(13)通过局域网与监控终端(14)连接,所述监控终端(14)为移动设备,所述控制模块(8)通过无线连接换气处理模块(9),所述换气处理模块(9)包括氧负离子产生装置(23)和变频排风扇(24),还包括太阳能发电装置和充放电控制器(10),所述太阳能板发电装置包括太阳能板(19),所述太阳能板(19)安装在室外的平台(20)上,所述平台(20)上安装丝杠(18),所述丝杠(18)上设置升降块(17),所述升降块(17)与丝杠(18)螺纹配合,所述太阳能板(19)的一端连接升降块(17),另一端可在平台(20)上自由滑动,所述丝杠(18)连接步进电机(21),所述太阳能发电装置还包括控制器(22),所述步进电机(21)通过控制器(22)控制,所述太阳能板(19)上设置感光件(15),所述感光件(15)与控制器(22)连接,所述太阳能板(19)连接充放电控制器(10),所述充放电控制器(10)连接蓄电池(11),所述充放电控制器(10)连接室内环境采集模块(1)、信息处理模块(7)、控制模块(8)和换气处理模块(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于云服务器的物联网节能换气装置,其特征在于:所述信号收发器(12)设有微处理芯片。

3. 根据权利要求1所述的一种基于云服务器的物联网节能换气装置,其特征在于:所述丝杠(18)的顶端设有限位块(16)。

一种基于云服务器的物联网节能换气装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于物联网领域,具体涉及一种基于云服务器的物联网节能换气装置。

背景技术

[0002] 目前人们对环境的要求越来越来,大部分城市人口每天在室内的时间超过70%,所以对室内环境的要求也越来越高。其中通风换气是减少室内空气污染比较经济的有效手段,但是这种人工调节换气无法决定换气量的多少,而且针对一些办公场所、商场等地方人员聚集较多,存在氧气浓度过低的情况,通过简单的换气无法使得空气中的氧气含量增加。随着物联网技术的飞速发展以及云计算、云存储等的相继推出,各行各业都普遍进入智能化和节能化,同时给远程智能化控制提供了有力条件,所以一种基于云平台的物联网节能换气装置有待研究。

实用新型内容

[0003] 为克服上述现有技术存在的不足,本实用新型提出了一种基于云服务器的物联网节能换气装置,本实用新型通过环境采集模块监控室内的环境状态,将环境状态反馈给信息处理模块,比较判断后调节换气处理模块的工作状态,以确保室内的环境状态达到理想的状态,同时采用太阳能板提供电能,实现智能化和节能化。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种基于云服务器的物联网节能换气装置,包括安装于室内并用于采集所在室内环境状态的室内环境采集模块,所述室内环境采集模块包括二氧化碳传感器、烟雾传感器、PM2.5传感器、可挥发性气体传感器和温湿度传感器,所述室内环境采集模块的输出端通过无线连接信息处理模块,所述信息处理模块的输出端通过无线连接控制模块,所述信息处理模块包括信号收发器、云服务器和监控终端,所述信号收发器与用于分析和储存数据的云服务器连接,所述云服务器通过局域网与监控终端连接,所述监控终端为移动设备,所述控制模块通过无线连接换气处理模块,所述换气处理模块包括氧负离子产生装置和变频排风扇,还包括太阳能发电装置和充放电控制器,所述太阳能板发电装置包括太阳能板,所述太阳能板安装在室外的平台上,所述平台上安装丝杠,所述丝杠上设置升降块,所述升降块与丝杠螺纹配合,所述太阳能板的一端连接升降块,另一端可在平台上自由滑动,所述丝杠连接步进电机,所述太阳能发电装置还包括控制器,所述传动电机通过控制器控制,所述太阳能板上设置感光件,所述感光件与控制器连接,所述太阳能板连接充放电控制器,所述充放电控制器连接蓄电池,所述充放电控制器连接室内环境采集模块、信息处理模块、控制模块和换气处理模块。

[0006] 作为优化,所述信号收发器设有微处理芯片。

[0007] 作为优化,所述丝杠的顶端设有限位块。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 1、本实用新型通过环境采集模块监控室内的环境状态,将环境状态反馈给信息处理模块,比较判断后调节换气处理模块的工作状态,以确保室内的环境状态达到理想的状态,结构紧凑,安装使用方便,能根据室内环境状态进行自动调节,降低室内的环境污染,自动化及智能化程度高,降低能源的浪费,节能减排,适应范围广,安全可靠。

[0010] 2、本实用新型的换气处理模块包括氧负离子产生装置,采用氧负离子产生装置产生负离子氧,既保证了室内及时有效通风,又保障了室内氧气浓度适宜,同时产生负离子氧,从而对空气中的绝大部分的有害污染物进行氧化、分解、杀灭,清新室内空气,消除静电和辐射,起到提神醒脑,增强人体抗病能力的作用,保障了人体健康。

[0011] 3、本实用新型通过太阳能储存能源,实用简单,通用性强,使整个换气系统更加人性化和绿色化。

[0012] 4、本实用新型的太阳能板设有感光件,通过感光件可以调节太阳能接收太阳光照的角度,提高了太阳能板的利用效率。

[0013] 5、本实用新型通过无线将环境信息上传到云服务器,云服务器连接监测终端,用户可以通过监测终端随时随地地访问云服务器来获取室内的环境信息,具有较高的智能化。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0015] 附图1是本实用新型的结构框图;

[0016] 附图2是本实用新型的太阳能板的安装示意图。

[0017] 图中:1、室内环境采集模块;2、二氧化碳传感器;3、烟雾传感器;4、PM2.5传感器;5、可挥发性气体传感器;6、温湿度传感器;7、信息处理模块;8、控制模块;9、换气处理模块;10、充放电控制器;11、蓄电池;12、信号收发器;13、云服务器;14、监控终端;15、感光件;16、限位块;17、升降块;18、丝杠;19、太阳能板;20、平台;21、步进电机;22、控制器;23、氧负离子产生装置;24、变频排风扇。

具体实施方式

[0018] 结合附图和具体实施例,对本实用新型作进一步说明。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0019] 如附图1所示,为了能智能化地调节室内的环境状态,一种基于云服务器的物联网节能换气装置,包括安装于室内并用于采集所在室内环境状态的室内环境采集模块1,所述室内环境采集模块1的输出端通过无线连接信息处理模块7,所述信息处理模块7的输出端通过无线连接控制模块8,所述控制模块8通过无线连接换气处理模块9,所述换气处理模块9包括氧负离子产生装置23和变频排风扇24。当室内环境采集模块1采集的室内环境状态与

信息处理模块7预设的室内环境参数不匹配时,信息处理模块7将信号传递给控制模块8,控制模块8控制换气处理模块9工作,直至室内环境采集模块1采集的室内环境状态与预设的室内环境参数相匹配。

[0020] 具体地,所述室内环境采集模块1包括二氧化碳传感器2、烟雾传感器3、PM2.5传感器4、可挥发性气体传感器5和温湿度传感器6,其中二氧化碳传感器2采集室内的二氧化碳含量,烟雾传感器3采集室内的烟雾浓度,PM2.5传感器4采集室内的PM2.5浓度,可挥发性气体传感器5采集室内的可挥发性气体浓度,温湿度传感器6采集室内的温湿度值,通过上述参数的采集,以获取室内的环境状态。二氧化碳传感器2、烟雾传感器3、PM2.5传感器4、可挥发性气体传感器5和温湿度传感器6均采用现有的传感器结构,可以根据需要设置上述传感器中的一个或多个。室内环境采集模块1的输出端通过无线连接信息处理模块7,即二氧化碳传感器2、烟雾传感器3、PM2.5传感器4、可挥发性气体传感器5和温湿度传感器6均通过无线的方式将采集的信息传输至信息处理模块7。

[0021] 所述信息处理模块7包括信号收发器12、云服务器13和监控终端14,所述信号收发器12与用于分析和储存数据的云服务器13连接,所述云服务器13通过局域网与监控终端14连接,所述监控终端14为移动设备。信号收发器12接收无线信号,从而与室内环境采集模块1实现无线连接,信号收发器12设有微处理芯片,通过微处理芯片来实现对环境信号的接收,云服务器13与信号收发器12连接,云服务器13将接收的信号做进一步地分析、比较和储存,并将接收的信号转换成数据传输给监控终端14,监控终端为移动设备,例如手机等,方便人们查看室内环境的数值,云服务器13将室内环境状态与预设的室内环境参数比较后,云服务器13将比较的结果反馈给信号收发器12,由信号收发器12通过无线连接控制模块8,所述控制模块8通过无线连接换气处理模块9,调节换气处理模块9中的氧负离子产生装置23和变频排风扇24的工作状态,使室内空气的氧含量增加。

[0022] 如附图2所示,本实用新型还包括太阳能发电装置和充放电控制器10,所述太阳能板发电装置包括太阳能板19,所述太阳能板19安装在室外的平台20上,所述平台20上安装丝杠18,所述丝杠18上设置升降块17,所述升降块17与丝杠18螺纹配合,所述太阳能板19的一端连接升降块17,另一端可在平台20上自由滑动,所述丝杠18连接步进电机21,所述太阳能发电装置还包括控制器22,所述步进电机21由控制器22控制,所述太阳能板19上设置感光件15,所述感光件15与控制器22连接,太阳能板19通过感光件15感应光线的变化,并将光线信号传给控制器22,控制器22通过步进电机21驱动丝杠18转动,由于丝杠18上设有与丝杠18螺纹配合的升降块17,所述升降块可上下运动,所述丝杠18的顶端设有限位块16,限位块16可防止升降块17脱离丝杠18,通过升降块17的上下运动调节太阳能接收太阳光照的角度,提高了太阳能板19的利用效率。

[0023] 所述太阳能板19连接充放电控制器10,所述充放电控制器10连接蓄电池11,所述充放电控制器10连接室内环境采集模块1、信息处理模块7、控制模块8和换气处理模块9。以太阳能为能源,机构实用简单,通用性强,使整个换气系统更加人性化、智能化和绿色化。

[0024] 具体实施例:

[0025] 一种基于云服务器的物联网节能换气装置,包括安装于室内并用于采集所在室内环境状态的室内环境采集模块1,所述室内环境采集模块1包括二氧化碳传感器2、烟雾传感器3、PM2.5传感器4、可挥发性气体传感器5和温湿度传感器6,所述室内环境采集模块1的输

出端通过无线连接信息处理模块7,所述信息处理模块7的输出端通过无线连接控制模块8,所述信息处理模块7包括信号收发器12、云服务器13和监控终端14,所述信号收发器12设有微处理芯片,所述信号收发器12与用于分析和储存数据的云服务器13连接,所述云服务器13通过局域网与监控终端14连接,所述监控终端14为移动设备,所述控制模块8通过无线连接换气处理模块9,所述换气处理模块9包括氧负离子产生装置23和变频排风扇24,还包括太阳能发电装置和充放电控制器10,所述太阳能板发电装置包括太阳能板19,所述太阳能板19安装在室外的平台20上,所述平台20上安装丝杠18,所述丝杠18上设置升降块17,所述升降块17与丝杠18螺纹配合,所述太阳能板19的一端连接升降块17,另一端可在平台20上自由滑动,所述丝杠18连接步进电机21,所述丝杠18的顶端设有限位块16,所述太阳能发电装置还包括控制器22,所述步进电机21由控制器22控制,所述太阳能板19上设置感光件15,所述感光件15与控制器22连接,所述太阳能板19连接充放电控制器10,所述充放电控制器10连接蓄电池11,所述充放电控制器10连接室内环境采集模块1、信息处理模块7、控制模块8和换气处理模块9。

[0026] 本实用新型的有益效果:通过环境采集模块监控室内的环境状态,将环境状态反馈给信息处理模块,比较判断后调节换气处理模块的工作状态,以确保室内的环境状态达到理想的状态,结构紧凑,安装使用方便,能根据室内环境状态进行自动调节,降低室内的环境污染,自动化及智能化程度高,降低能源的浪费,节能减排,适应范围广,安全可靠;换气处理模块包括氧负离子产生装置,采用氧负离子产生装置产生负离子氧,既保证了室内及时有效通风,又保障了室内氧气浓度适宜,同时产生负离子氧,从而对空气中的绝大部分的有害污染物进行氧化、分解、杀灭,清新室内空气,消除静电和辐射,起到提神醒脑,增强人体抗病能力的作用,保障了人体健康;以太阳能为能源,机构实用简单,通用性强,使整个换气系统更加人性化、智能化和绿色化;太阳能板设有感光件,通过感光件可以调节太阳能接收太阳光照的角度,提高了太阳能板的利用效率;通过无线将环境信息上传到云服务器,云服务器连接监测终端,用户可以通过监测终端随时随地地访问云服务器来获取室内的环境信息,具有较高的智能化。

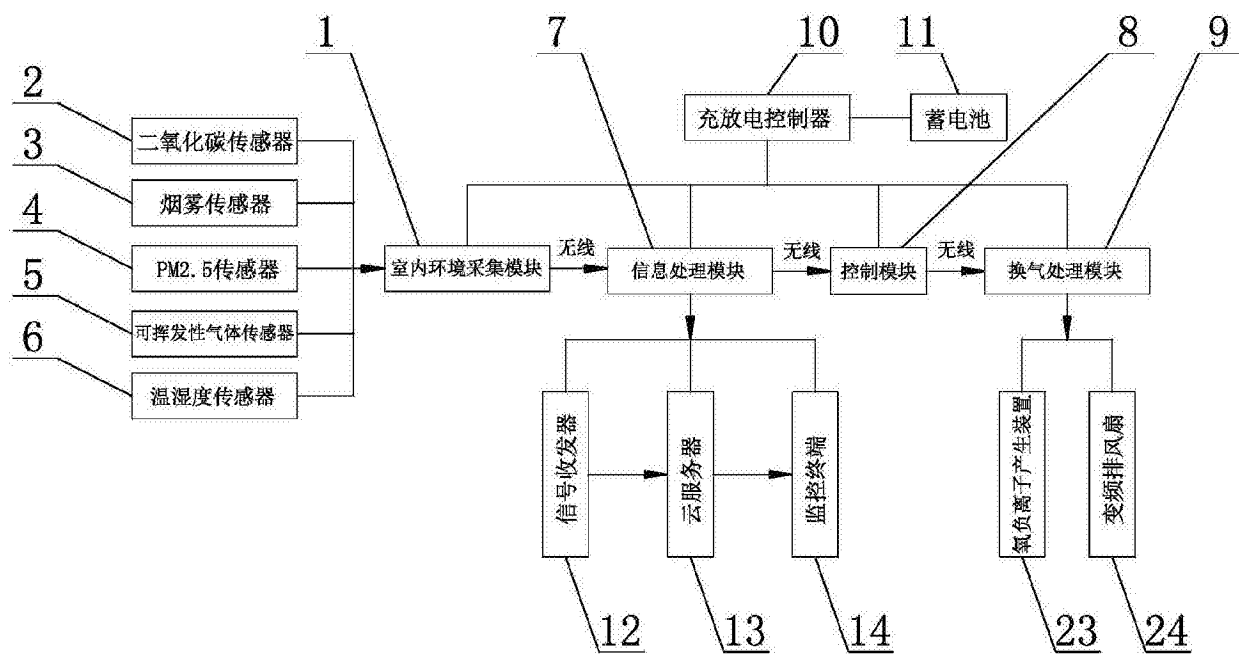


图1

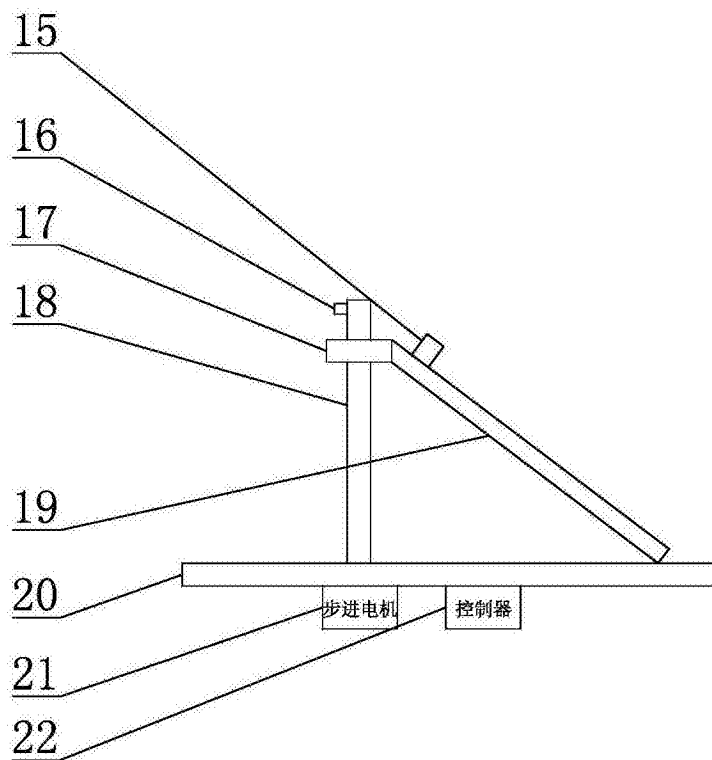


图2