



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207718209 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201820143710.3

(22)申请日 2018.01.29

(73)专利权人 北京金档伟业科技有限公司  
地址 100012 北京市朝阳区北苑东路19号  
院中国铁建广场E座906室

(72)发明人 刘学科 谭伟

(51)Int.Cl.  
G05B 19/048(2006.01)

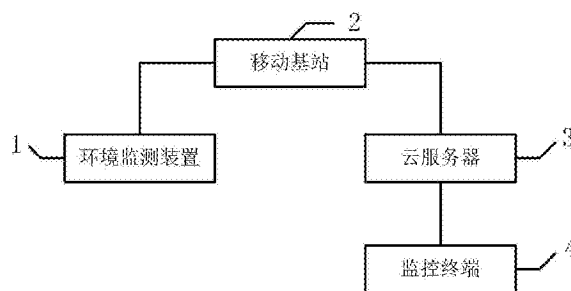
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种环境监测与安全预警系统

## (57)摘要

本实用新型涉及一种环境监测与安全预警系统,包括环境监测装置、移动基站、云服务器、监控终端;所述移动基站分别与所述环境监测装置、云服务器、以及监控终端通信连接,所述云服务器与所述监控终端通信连接。本实用新型能够监测环境的变化,做到时时监测与提前预警,通过云服务器、监控终端,不限时间、不限地点的进行监测和提前预警。



1. 一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,包括:

环境监测装置、移动基站、云服务器、监控终端;所述移动基站分别与所述环境监测装置、云服务器、以及监控终端通信连接,所述云服务器与所述监控终端通信连接;

所述云服务器设有环境监测阈值;

所述云服务器用于接收所述环境监测装置采集的环境监测数据进行存储并发送至监控终端;

所述云服务器还用于将所述环境监测数据与所述环境监测阈值进行对比分析,当环境监测数据出现异常时,所述云服务器发送第一报警信息至所述环境监测装置和所述监控终端进行报警;

所述云服务器还用于根据所述环境监测数据绘制环境数据监测示意图并发送至监控终端进行显示。

2. 根据权利要求1所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,还包括报表生成装置,

所述报表生成装置用于接收所述云服务器发送的环境监测数据并制成报表。

3. 根据权利要求1所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,所述环境监测装置包括:

烟雾感应传感器、漏水监测传感器、浸水传感器、温湿度传感器、无线通信模块和微控制器;

所述烟雾感应传感器、漏水监测传感器、浸水传感器、温湿度传感器以及无线通信模块分别与所述微控制器连接。

4. 根据权利要求3所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,所述环境监测装置还包括:

报警模块,所述报警模块与所述微控制器连接。

5. 根据权利要求4所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,所述环境监测装置还包括:

故障自检测模块,所述故障自检测模块与所述微控制器连接;

所述故障自检测模块用于将环境监测装置产生的第二报警信息发送至所述微控制器。

6. 根据权利要求5所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,所述故障自检测模块包括:

短路故障指示器、接地故障断路器、过压保护电路、以及过流保护电路。

7. 根据权利要求3所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,所述环境监测装置还包括

定时模块,所述定时模块与所述微控制器连接;

所述微控制器在所述定时模块设置的发送时间到达时,发送环境监测数据至所述云服务器。

8. 根据权利要求1所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,所述监控终端包括下列终端之一或组合:

手机、电脑、平板电脑、手表。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的一种环境监测与安全预警系统,其特征在于,所述

监控终端包括：

显示模块，用于显示所述环境数据监测示意图。

10. 根据权利要求9所述的一种环境监测与安全预警系统，其特征在于，所述显示模块为液晶显示屏。

## 一种环境监测与安全预警系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于环境监测技术领域,具体涉及一种环境监测与安全预警系统。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的进步和物联网技术的持续发展,空气质量的降低、高温、火灾等安全预警越来越重要,物联网通过智能传感技术、网络技术、无线通信技术进行信息交互和通信。

[0003] 现有环境监测系统中环境监测设备功能单一,环境监测系统与环境管理系统之间需要进行线路布设,工程布线,操作繁琐,而且现有技术中用户不能时时掌握环境信息数据,当环境出现问题时无法及时得知,造成重大事故。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种环境监测与安全预警系统以解决人们无法时时掌握环境信息数据以及当环境出现问题时无法及时得知的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型采用如下技术方案:一种环境监测与安全预警系统,包括:

[0006] 环境监测装置、移动基站、云服务器、监控终端;所述移动基站分别与所述环境监测装置、云服务器、以及监控终端通信连接,所述云服务器与所述监控终端通信连接;

[0007] 所述云服务器设有环境监测阈值;

[0008] 所述云服务器用于接收所述环境监测装置采集的环境监测数据进行存储并发送至监控终端;

[0009] 所述云服务器还用于将所述环境监测数据与所述环境监测阈值进行对比分析,当环境监测数据出现异常时,所述云服务器发送第一报警信息至所述环境监测装置和所述监控终端进行报警;

[0010] 所述云服务器还用于根据所述环境监测数据绘制环境数据监测示意图并发送至监控终端进行显示。

[0011] 进一步的,还包括报表生成装置,

[0012] 所述报表生成装置用于接收所述云服务器发送的环境监测数据并制成报表。

[0013] 进一步的,所述环境监测装置包括:

[0014] 烟雾感应传感器、漏水监测传感器、浸水传感器、温湿度传感器、无线通信模块和微控制器;

[0015] 所述烟雾感应传感器、漏水监测传感器、浸水传感器、温湿度传感器以及无线通信模块分别与所述微控制器连接。

[0016] 进一步的,所述环境监测装置还包括:

[0017] 报警模块,所述报警模块与所述微控制器连接。

- [0018] 进一步的,所述环境监测装置还包括:
- [0019] 故障自检测模块,所述故障自检测模块与所述微控制器连接:
- [0020] 所述故障自检测模块用于将环境监测装置产生的第二报警信息发送至所述微控制器。
- [0021] 进一步的,所述故障自检测模块包括:
- [0022] 短路故障指示器、接地故障断路器、过压保护电路、以及过流保护电路。
- [0023] 进一步的,所述环境监测装置还包括
- [0024] 定时模块,所述定时模块与所述微控制器连接;
- [0025] 所述微控制器在所述定时模块设置的发送时间到达时,发送环境监测数据至所述云服务器。
- [0026] 进一步的,所述监控终端包括下列终端之一或组合:
- [0027] 手机、电脑、平板电脑、手表。
- [0028] 进一步的,所述监控终端包括:
- [0029] 显示模块,用于显示所述环境数据监测示意图。
- [0030] 进一步的,所述显示模块为液晶显示屏。
- [0031] 本实用新型采用以上技术方案,所能达到的有益效果包括:
- [0032] 1) 本实用新型通过环境监测装置采集环境监测数据发送至云服务器,进而通过云服务器将环境监测数据发送给监控终端;能够将环境监测数据存储在云端系统上,使得数据不会因为硬件问题而导致数据丢失或损失;除此之外,监控终端还能够时时接收环境监测数据,方便用户时时进行查阅;
- [0033] 2) 云服务器还能将环境监测数据与环境监测阈值进行对比,在环境监测数据出现异常时发送报警信息至环境监测装置和监控终端进行报警,使得用户或值班人员及时发现环境情况,保证环境的安全。

### 附图说明

- [0034] 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。
- [0035] 图1为本实用新型一种环境监测与安全预警系统的结构示意图;
- [0036] 图2为本实用新型提供的一种环境监测装置的结构示意图。

### 具体实施方式

- [0037] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。
- [0038] 下面结合附图介绍本申请实施例中提供的一个具体的环境监测与安全预警系统。
- [0039] 如图1所示,本实用新型提供的一种环境监测与安全预警系统,包括:

[0040] 环境监测装置1、移动基站2、云服务器3、监控终端4；所述移动基站2分别与所述环境监测装置1、云服务器3、以及监控终端4通信连接，所述云服务器3与所述监控终端4通信连接。

[0041] 所述云服务器3设有环境监测阈值。

[0042] 所述云服务器3用于接收所述环境监测装置1采集的环境监测数据进行存储并发送至监控终端4。

[0043] 所述云服务器3还用于将所述环境监测数据与所述环境监测阈值进行对比分析，当环境监测数据出现异常时，所述云服务器3发送第一报警信息至所述环境监测装置1和所述监控终端4进行报警。

[0044] 所述云服务器3还用于根据所述环境监测数据绘制环境数据监测示意图并发送至监控终端4进行显示。

[0045] 需要说明的是，环境监测阈值为数值范围，当环境监测数据不在环境监测阈值的数值范围内时，属于异常数据，即上述环境监测数据出现异常。

[0046] 本实用新型提供的一种环境监测与安全预警系统的工作原理是：环境监测装置1通过移动基站2发射的无线信号将检测到的环境监测数据发送到云服务器3中，云服务器3接收所述环境监测装置1采集的环境监测数据进行存储并发送至监控终端4，同时，云服务器3将所述环境监测数据与所述环境监测阈值进行对比分析，当环境监测数据出现异常时，所述云服务器3发送第一报警信息至所述环境监测装置1和所述监控终端4进行报警；云服务器3还用于根据所述环境监测数据绘制环境数据监测示意图并发送至监控终端4进行显示。

[0047] 一些实施例中，监控终端4包括包括下列终端之一或组合：

[0048] 手机、电脑、平板电脑、手表。

[0049] 当所述监控终端4为手机时，云服务器3对手机发送第一报警信息的方式为短信报警、语音电话、屏幕显示等，在此不做限定。

[0050] 当所述监控终端4为电脑时，云服务器3对电脑发送第一报警信息的方式为声控报警，电脑发出声音以通知相关用户负责人进行险情排查。

[0051] 当所述监控终端4为电脑和手机的组合时，云服务器3可分别对电脑发送声控报警并对手机发送短信。

[0052] 一些实施例中，本申请提供的一种环境监测与安全预警系统还包括报表生成装置（图中未示出），

[0053] 所述报表生成装置用于接收所述云服务器3发送的环境监测数据并制成报表。

[0054] 用户可通过报表生成装置观看历史数据，报表方便用户或负责人查阅历史环境监测数据。

[0055] 一些实施例中，监控终端4包括：

[0056] 显示模块（图中未示出），用于显示所述环境数据监测示意图。

[0057] 一些实施例中，显示模块为液晶显示屏。

[0058] 一些实施例中，如图2所示，所述环境监测装置1包括：

[0059] 烟雾感应传感器101、漏水监测传感器102、浸水传感器103、温湿度传感器104、无线通信模块105和微控制器106；

[0060] 所述烟雾感应传感器101、漏水监测传感器102、浸水传感器103、温湿度传感器104以及无线通信模块105分别与所述微控制器106连接。

[0061] 需要说明的是本申请实施例提供的环境监测装置还可以包括其他传感器,例如:粉尘传感器或其他有害气体传感器,在此不做限定。

[0062] 本申请实施例中,当云服务器3接收到的烟雾感应传感器101、漏水监测传感器102、浸水传感器103、温湿度传感器104的任一传感器检测到的数据出现异常时,云服务器3即发送第一报警信息。

[0063] 可选地,本申请实施例提供的环境监测装置1还包括:

[0064] 报警模块107,所述报警模块107与所述微控制器106连接。

[0065] 本申请提供的一种环境监测与安全预警系统,可应用在档案馆、档案室、博物馆、图书馆、实验室、粮库、仓库、机房、养老院等环境要求较高的场所,当环境监测数据出现异常时,云服务器3同时将第一报警信息发送至所述环境监测装置1和所述监控终端4进行报警,可以同时通知场所内人员和后台负责人员,以保证众人的安全问题。

[0066] 可选地,本申请提供的环境监测装置1还包括:

[0067] 故障自检测模块108,用于将由于所述环境监测装置1故障产生的第二报警信息传送至微控制器106,所述微控制器106控制所述报警模块107进行报警。

[0068] 除此之外,故障自检测模块108,将由于所述环境监测装置1故障产生的第一报警信息传送至微控制器106,微处理器106将第二报警信息发送至云服务器3,云服务器3将接收到的第二报警信息发送至监控终端4进行报警。

[0069] 本实用新型提供的故障自检测模块108,可以使得现场和负责人员及时知晓环境监测装置1出现故障问题,及时处理,防止出现安全隐患。

[0070] 可选地,所述故障自检测模块108包括:

[0071] 短路故障指示器、接地故障断路器、过压保护电路、以及过流保护电路,上述故障自检测模块108能够检测短路、断路过压故障,当然这只是本实用新型的一个具体实施例,本实用新型的故障自检测模块108的功能不仅限于此,也可包括其他检测电路或者保护电路。

[0072] 可选地,所述环境监测装置1还包括

[0073] 定时模块109,所述定时模块109与所述微控制器106连接;

[0074] 所述微控制器106在所述定时模块109设置的发送时间到达时,发送环境监测数据至所述云服务器3。

[0075] 综上所述,本实用新型通过环境监测装置采集环境监测数据发送至云服务器,进而通过云服务器将环境监测数据发送给监控终端;能够将环境监测数据存储在云端系统上,使得数据不会因为硬件问题而导致数据丢失或损失;除此之外,监控终端还能够时时接收环境监控数据,方便用户时时进行查阅;

[0076] 云服务器还能将环境监测数据与环境监测阈值进行对比,在环境监测数据出现异常时发送第一报警信息至环境监测装置和监控终端进行报警,使得用户或值班人员及时发现环境情况,保证环境的安全;

[0077] 除此之外,本实用新型提供环境监测装置还能够自身出现故障时进行报警,保证环境安全,而且本实用新型中所有监测设备均为无线设计,客户无需进行安装和布线施

工,无需采购专门的服务器进行数据存储、无需额外的运维,采用零安装做到施工简易,一旦环境变化可以随时调整与迁移设备,比如移库,所有监控数据部署在云服务器上,自带灾备服务不会因为用户自身硬件问题导致数据丢失或损坏。

[0078] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。



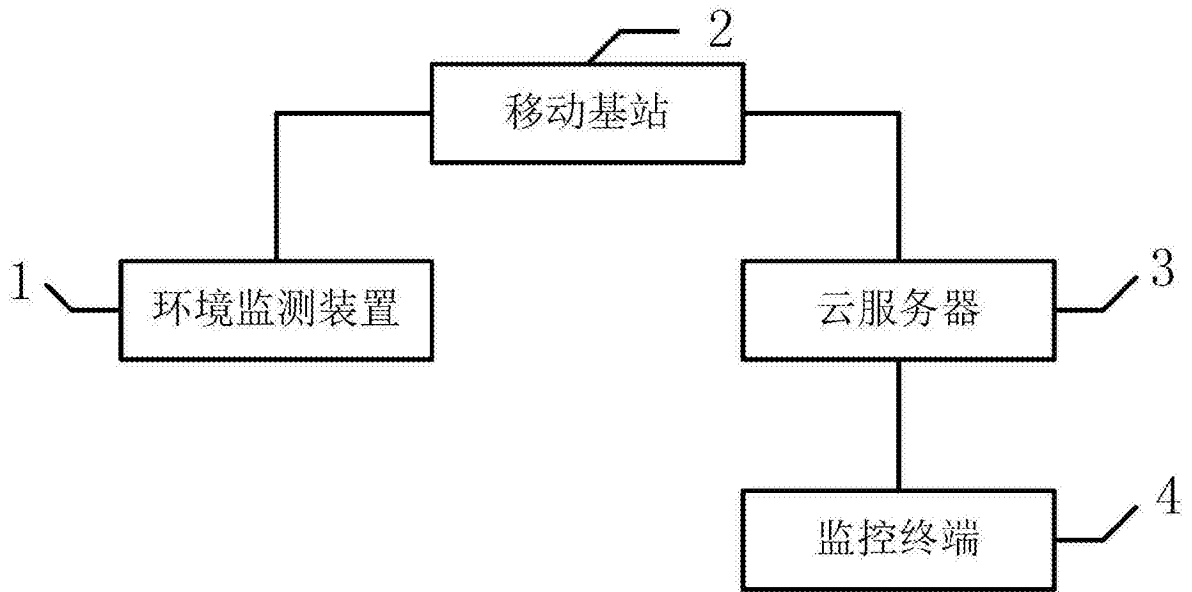


图1

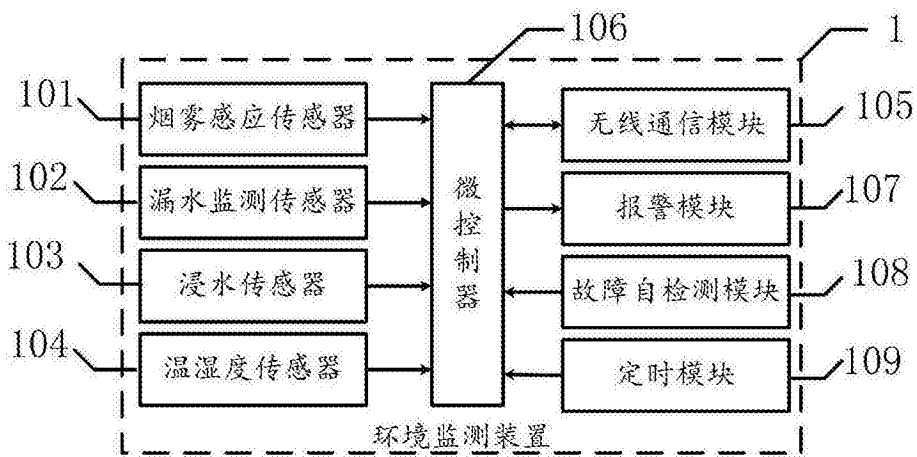


图2