



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109142885 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201710497509.5

(22)申请日 2017.06.27

(71)申请人 黄冈昌耀电力器材有限公司
地址 435400 湖北省黄冈市武穴市火车站
工业园

(72)发明人 黄青华

(51) Int. Cl.
G01R 29/08(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)
H02H 9/04(2006.01)

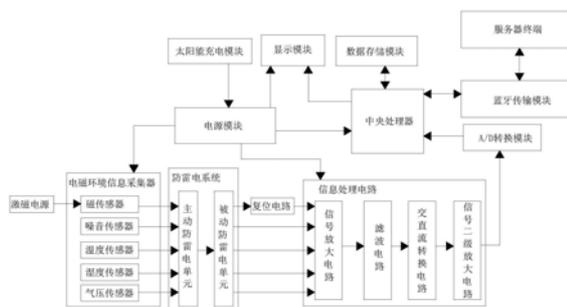
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种不受气象影响的电磁环境监测装置

(57)摘要

本发明公开了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,包括电磁环境信息采集器、防雷电系统、信息处理电路、中央处理器和电源模块,所述电磁环境信息采集器的输出端通过防雷电系统与信息处理电路电性相连,所述中央处理器的输出端通过蓝牙传输模块远程连接服务器终端。该不受气象影响的电磁环境监测装置,不受雷电、下雨、霜降等气象因素的影响,能够进行全天候实时连续的监测,对装置进行保护的同时,也能够便于电磁环境监测工作的正常运行,且能够精准的检测出工频磁场、工频电场的强度信号,从而便于进行电磁环境的监测,能够使得电磁环境监测的效果更加精确。



1. 一种不受气象影响的电磁环境监测装置,其特征在于:包括电磁环境信息采集器、防雷电系统、信息处理电路、中央处理器和电源模块,所述电磁环境信息采集器的输出端通过防雷电系统与信息处理电路电性相连,电磁环境信息采集器包括电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器,所述防雷电系统包括主动防雷电单元和被动防雷电单元,所述主动防雷电单元的输出端与被动防雷电单元电性连接,所述电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器的输出端均与主动防雷电单元电性相连,所述电磁场传感器的输入端电性连接有激磁电源;

所述信息处理电路的输出端通过A/D转换模块与中央处理器电性相连,信息处理电路包括信号放大电路、滤波电路、交直流转换电路和信号二级放大电路,所述信号放大电路的输入端通过复位电路与被动防雷电单元电性相接,所述中央处理器的输出端通过蓝牙传输模块远程连接服务器终端,中央处理器的输出端双向连接有数据存储模块,所述电源模块的输出端分别与电磁环境信息采集器、信息处理电路和中央处理器电性相接。

2. 根据权利要求1所述的一种不受气象影响的电磁环境监测装置,其特征在于:包括电磁环境监测装置主体,电磁环境监测装置主体的外表面设有防尘防水饰边,且电磁环境监测装置主体采用塑料材料制作而成。

3. 根据权利要求1所述的一种不受气象影响的电磁环境监测装置,其特征在于:所述电源模块的输入端电性连接有太阳能充电模块,且电源模块包括锂电池和控制电路。

4. 根据权利要求1所述的一种不受气象影响的电磁环境监测装置,其特征在于:所述主动防雷电单元采用铝制封闭金属立方体。

5. 根据权利要求1所述的一种不受气象影响的电磁环境监测装置,其特征在于:所述服务器终端采用计算机或智能手机。

一种不受气象影响的电磁环境监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电磁环境监测领域,具体为一种不受气象影响的电磁环境监测装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们生活水平的普遍提高,城市用电负荷日渐增大,在全面高速开展发电系统建设和电网输变电系统建设的同时,难以感知的隐形环境污染问题也随着产生,工频电磁辐射造成的电磁污染逐渐成为社会以及人们关注的焦点问题了,为了保证电气设备使用的安全性以及保证人居环境质量,提高人们对电磁辐射的认识,现如今迫切需要加大电磁环境尤其是工频电磁环境的监测力度。

[0003] 目前,市面上缺少一种能够不受气象影响的电磁环境监测装置,使得在雷电、下雨、霜降等天气下不能够进行电磁环境监测工作,影响了电磁环境监测工作正常的运行以及电磁环境的监测效果,不利于人们的使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种不受气象影响的电磁环境监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种不受气象影响的电磁环境监测装置,包括电磁环境信息采集器、防雷电系统、信息处理电路、中央处理器和电源模块,所述电磁环境信息采集器的输出端通过防雷电系统与信息处理电路电性相连,电磁环境信息采集器包括电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器,所述防雷电系统包括主动防雷电单元和被动防雷电单元,所述主动防雷电单元的输出端与被动防雷电单元电性连接,所述电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器的输出端均与主动防雷电单元电性相连,所述电磁场传感器的输入端电性连接有激磁电源。

[0007] 所述信息处理电路的输出端通过A/D转换模块与中央处理器电性相连,信息处理电路包括信号放大电路、滤波电路、交直流转换电路和信号二级放大电路,所述信号放大电路的输入端通过复位电路与被动防雷电单元电性相接,所述中央处理器的输出端通过蓝牙传输模块远程连接服务器终端,中央处理器的输出端双向连接有数据存储模块,所述电源模块的输出端分别与电磁环境信息采集器、信息处理电路和中央处理器电性相接。

[0008] 优选的,包括电磁环境监测装置主体,电磁环境监测装置主体的外表面设有防尘防水饰边,且电磁环境监测装置主体采用塑料材料制作而成。

[0009] 优选的,所述电源模块的输入端电性连接有太阳能充电模块,且电源模块包括锂电池和控制电路。

[0010] 优选的,所述主动防雷电单元采用铝制封闭金属立方体。

[0011] 优选的,所述服务器终端采用计算机或智能手机。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明提供了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,结构轻巧,使用方便,不受雷电、下雨、霜降等气象因素的影响,能够进行全天候实时连续的监测,对装置进行保护的同时,也能够便于电磁环境监测工作的正常运行,且利用激磁电源能够为电磁场传感器提供激磁电流,在电磁场传感器的配合下,能够精准的检测出工频磁场、工频电场的强度信号,从而便于进行电磁环境的监测,能够使得电磁环境监测的效果更加精确。

[0014] 2、本发明提供了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,通过采用的电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器,能够对工频电磁场、噪声、温度、湿度以及气压等电磁环境进行监测,使得监测的范围更加全面,避免电磁环境监测受到雷电等气象的影响。

[0015] 3、本发明提供了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,通过主动防雷电单元以及被动防雷电单元,能够对电磁环境监测装置的内部线路进行有效防护,避免电磁环境监测装置受到雷电损害,使得该电磁环境监测装置不受雷电天气的影响。

[0016] 4、本发明提供了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,通过蓝牙传输模块,能够便于将所监测的结果传输到服务器终端。

附图说明

[0017] 图1为本发明原理框图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:

[0020] 一种不受气象影响的电磁环境监测装置,包括电磁环境信息采集器、防雷电系统、信息处理电路、中央处理器和电源模块,电磁环境信息采集器的输出端通过防雷电系统与信息处理电路电性相连,电磁环境信息采集器包括电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器,防雷电系统包括主动防雷电单元和被动防雷电单元,主动防雷电单元采用铝制封闭金属立方体,主动防雷电单元的输出端与被动防雷电单元电性连接,主动防雷电单元与被动防雷电单元能够对该电磁环境监测装置的运行线路进行有效防护,避免线路受到雷电的冲击而使得电磁环境监测装置产生损毁,电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器的输出端均与主动防雷电单元电性相连,电磁场传感器的输入端电性连接有激磁电源,通过激磁电源、电磁场传感器、防雷电系统、复位电路、信息处理电路和中央处理器,构成一个“电磁场信息的采集—发送”的电磁场监测系统,复位电路为磁场置位复位电路,能消除过强的磁场对传感器产生的干扰,从而使得电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器信息采集的精度大幅度提高。

[0021] 信息处理电路的输出端通过A/D转换模块与中央处理器电性相连,信息处理电路包括信号放大电路、滤波电路、交直流转换电路和信号二级放大电路,信号放大电路的输入端通过复位电路与被动防雷电单元电性相接,中央处理器的输出端通过蓝牙传输模块远程

连接服务器终端,服务器终端采用计算机或智能手机,中央处理器的输出端双向连接有数据存储模块,数据存储模块能够自动将监测所得出的数据进行长期的储存,数据存储模块的储存容量不小于8G,电源模块的输出端分别与电磁环境信息采集器、信息处理电路和中央处理器电性相接,电源模块的输入端电性连接有太阳能充电模块,通过太阳能充电模块能够为电源模块进行持久的太阳能供电,且电源模块包括锂电池和控制电路,电源模块内置有电源指示灯以及电压监测单元,电源模块为整个电磁环境监测装置进行持久地提供安全的工作电压。

[0022] 本发明提供了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,结构轻巧,使用方便,不受雷电、下雨、霜降等气象因素的影响,能够进行全天候实时连续的监测,对装置进行保护的同时,也能够便于电磁环境监测工作的正常运行,且利用激磁电源能够为电磁场传感器提供激磁电流,在电磁场传感器的配合下,能够精准的检测出工频磁场、工频电场的强度信号,从而便于进行电磁环境的监测,能够使得电磁环境监测的效果更加精确。

[0023] 本发明提供了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,包括电磁环境监测装置主体,电磁环境监测装置主体的外表面设有防尘防水饰边,该防尘防水饰边,能够避免该装置受到雨水,霜雪和灰尘等外界因素的影响出现损毁的现象,且电磁环境监测装置主体采用塑料材料制作而成,该塑料材料能在极大程度上提高该装置的防尘防腐性能。

[0024] 本发明提供了一种不受气象影响的电磁环境监测装置,通过采用的电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器,能够对工频电磁场、噪声、温度、湿度以及气压等电磁环境进行监测,使得监测的范围更加全面,避免电磁环境监测受到雷电等气象的影响,通过主动防雷电单元以及被动防雷电单元,能够对电磁环境监测装置的内部线路进行有效防护,避免电磁环境监测装置受到雷电损害,使得该电磁环境监测装置不受雷电天气的影响。

[0025] 本发明的工作原理为:将不受气象影响的电磁环境监测装置放置于测点现场,通过电磁场传感器、噪音传感器、温度传感器、湿度传感器和气压传感器的作用,采集出电磁场信号、声音信号、温度信号、湿度信号和气压信号,再将信号传输到信号处理电路进行处理,在滤波电路的作用下将电磁场信号、声音信号、温度信号、湿度信号以及气压信号转变为电压信号,再由交直流转换电路将交流信号转变为直流信号,最后将转变后的直流信号通过信号二级放大电路进行放大,通过A/D转换模块将信号传输到中央处理器进行处理运算,中央处理器当中具有标准信息采样范围,通过中央处理器的采用范围来判定监测出的信号是否与之相匹配,能够将放大的信号中所有信息数据利用数据存储模块进行储存的同时,也能够利用蓝牙传输模块将中央处理器处理后的信息数据传输到服务器终端,对电磁环境进行全面系统地监测,从而实现了电磁环境的实时监测。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

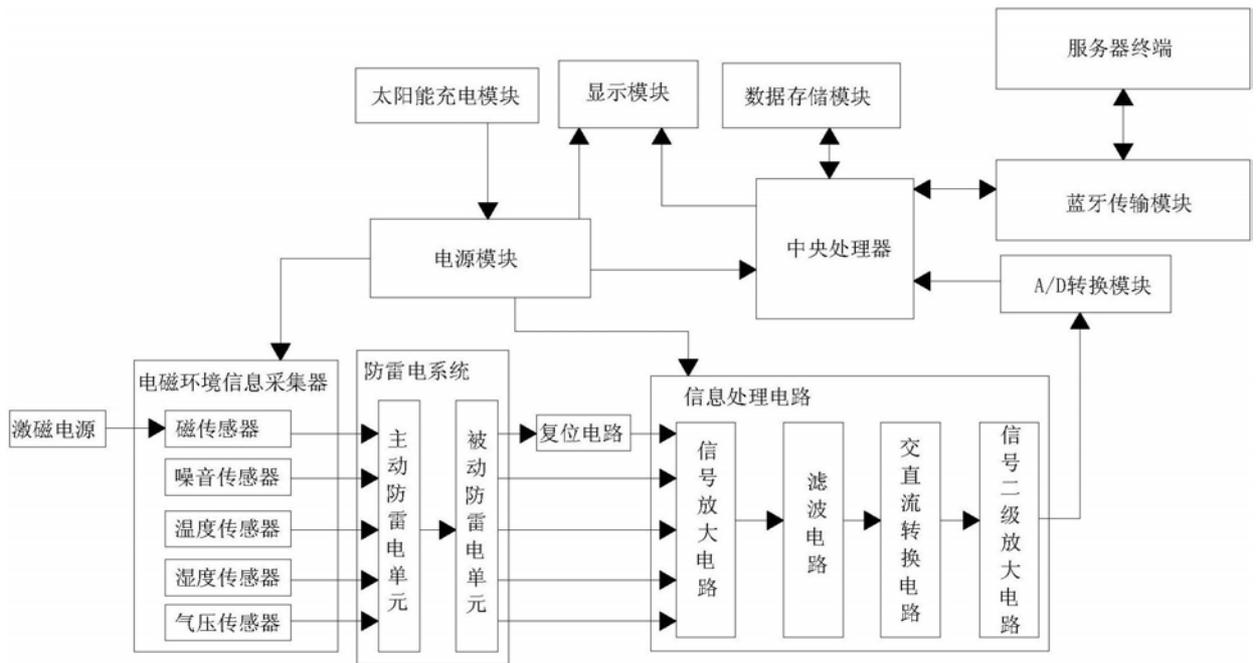


图1