



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205176699 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520927494. 8

(22) 申请日 2015. 11. 20

(73) 专利权人 国网山东省电力公司郓城县供电公司

地址 274000 山东省菏泽市郓城县金河路
221 号

(72) 发明人 葛庆君 任传贤 刁翠花 卞玉京
葛燕君 郭彦芳 吴冬红 李秀玲

(51) Int. Cl.

G05D 27/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

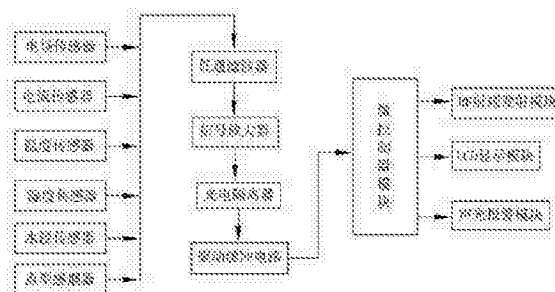
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

配电数据采集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种配电数据采集装置,其包括了数据采样模块、信号处理模块、微控制器模块、RF 射频发射模块以及供电模块,其中数据采样模块依次包括了电场传感器、电流传感器、温度传感器、湿度传感器、水浸传感器和点型感烟器,且各传感器的输出端分别连接至信号处理模块的输入端,信号处理模块包括了低通滤波器、与低通滤波器输出端连接的信号放大器、与信号放大器输出端连接的光电隔离器和与光电隔离器输出端连接的驱动缓冲电路,驱动缓冲电路的输出端连接至微控制器模块,通过采用上述结构,本实用新型能够及时全面地对配电设备的环境参数和运行参数进行检测,从而大大保障了配电设备的工作性能。



1. 一种配电数据采集装置,其特征在于:包括了与配电设备线路连接的数据采样模块、与所述数据采样模块连接的信号处理模块、与所述信号处理模块连接的微控制器模块、与所述微控制器模块连接的RF射频发射模块以及用于供电的供电模块;所述数据采样模块依次包括了电场传感器、电流传感器、温度传感器、湿度传感器、水浸传感器和点型感烟器,且所述电场传感器、电流传感器、温度传感器、湿度传感器、水浸传感器和点型感烟器的输出端分别连接至所述信号处理模块的输入端;所述信号处理模块依次包括了低通滤波器、与所述低通滤波器的输出端连接的信号放大器、与所述信号放大器的输出端连接的光电隔离器和与所述光电隔离器的输出端连接的驱动缓冲电路,且所述驱动缓冲电路的输出端连接至所述微控制器模块的输入端。

2. 如权利要求1所述的配电数据采集装置,其特征在于:所述电流传感器为巨磁电阻式电流传感器,所述微控制器模块采用ARM微处理器。

3. 如权利要求1所述的配电数据采集装置,其特征在于:所述电场传感器和电流传感器的数目均为3个,且每一个电场传感器及每一个电流传感器对应设于配电设备三相线路的每一相线路中。

4. 如权利要求1所述的配电数据采集装置,其特征在于:所述供电模块还包括了蓄电池、用于对所述蓄电池进行充电的光伏电池板以及连接于所述蓄电池和所述光伏电池板之间的开关电路。

5. 如权利要求1所述的配电数据采集装置,其特征在于:该装置还包括了串口摄像头和存储模块,所述串口摄像头分别与所述存储模块和所述微控制器模块连接。

6. 如权利要求1所述的配电数据采集装置,其特征在于:在所述微控制器模块的输出端还分别连接有LCD显示模块和声光报警模块。

配电数据采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种配电数据采集装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济和电力领域的日益发展,配电设备得到了越来越广泛的应用,其数量也不断增多,而配电设备的安全稳定直接关系到配电网的可靠运行,为了保证电气设备的正常运行,预防电力事故,故而及时获取配电设备的环境参数及运行参数便至关重要。

[0003] 但与此同时所存在的问题是,正因为配电设备的地理位置越来越分散,尤其是很多配电设备的位置又非常偏僻,因此,这无疑给配电设备的定期巡检带来了很大的困难,若由工作人员逐个测量并检查配电设备,这不仅费时费力,而且也不能及时全面地反映配电设备真实的运行情况和故障情况,从而非常不便于对配电设备的维护和维修,从而也降低了配电设备的工作性能和安全性能。

实用新型内容

[0004] 为克服以上现有技术的不足,本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够及时全面地对配电设备的环境参数和运行参数进行检测,从而大大保障了配电设备的工作性能的配电数据采集装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种配电数据采集装置,包括了与配电设备线路连接的数据采样模块、与所述数据采样模块连接的信号处理模块、与所述信号处理模块连接的微控制器模块、与所述微控制器模块连接的RF射频发射模块以及用于供电的供电模块;所述数据采样模块依次包括了电场传感器、电流传感器、温度传感器、湿度传感器、水浸传感器和点型感烟器,且所述电场传感器、电流传感器、温度传感器、湿度传感器、水浸传感器和点型感烟器的输出端分别连接至所述信号处理模块的输入端;所述信号处理模块依次包括了低通滤波器、与所述低通滤波器的输出端连接的信号放大器、与所述信号放大器的输出端连接的光电隔离器和与所述光电隔离器的输出端连接的驱动缓冲电路,且所述驱动缓冲电路的输出端连接至所述微控制器模块的输入端。

[0006] 上述配电数据采集装置,其中所述电流传感器为巨磁电阻式电流传感器,所述微控制器模块采用ARM微处理器。

[0007] 上述配电数据采集装置,其中所述电场传感器和电流传感器的数目均为3个,且每一个电场传感器及每一个电流传感器对应设于配电设备三相线路的每一相线路中。

[0008] 上述配电数据采集装置,其中所述供电模块还包括了蓄电池、用于对所述蓄电池进行充电的光伏电池板以及连接于所述蓄电池和所述光伏电池板之间的开关电路。

[0009] 上述配电数据采集装置,其中该装置还包括了串口摄像头和存储模块,所述串口摄像头分别与所述存储模块和所述微控制器模块连接。

[0010] 上述配电数据采集装置,其中在所述微控制器模块的输出端还分别连接有LCD显示模块和声光报警模块。

[0011] 本实用新型的有益效果是:通过采用上述结构,本实用新型能够及时全面地对配电设备的环境参数和运行参数进行检测,从而大大保障了配电设备的工作性能和安全性。

附图说明

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0013] 图1是配电数据采集装置的电路结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1所示,一种配电数据采集装置,用于对配电设备的运行状态参数进行采集,其包括了与配电设备线路连接的数据采样模块、与数据采样模块连接的信号处理模块、与信号处理模块连接的微控制器模块、与微控制器模块连接的RF射频发射模块以及用于供电的供电模块。

[0015] 其中,数据采样模块依次包括了电场传感器、电流传感器、温度传感器、湿度传感器、水浸传感器和点型感烟器,且电场传感器、电流传感器、温度传感器、湿度传感器、水浸传感器和点型感烟器的输出端分别连接至信号处理模块的输入端。

[0016] 并且,信号处理模块依次包括了低通滤波器、与低通滤波器的输出端连接的信号放大器、与信号放大器的输出端连接的光电隔离器和与光电隔离器的输出端连接的驱动缓冲电路,且驱动缓冲电路的输出端连接至微控制器模块的输入端。

[0017] 具体地,对于上述配电数据采集装置,其中电流传感器为巨磁电阻式电流传感器,微控制器模块采用ARM微处理器。

[0018] 并且,对于上述配电数据采集装置,其中电场传感器和电流传感器的数目均为3个,且每一个电场传感器及每一个电流传感器对应设于配电设备三相线路的每一相线路中。

[0019] 在上述结构下,通过位于每一相线路上的电流传感器和电场传感器能够采集各自线路上的电流参数和电场参数,通过温度传感器和湿度传感器能够采集到配电设备所处环境的温度参数和湿度参数,通过水浸传感器实现了能够探测出配电设备周围是否有积水,而通过点型感烟器则实现了能够探测出配电设备周围是否有火灾,由此,便能够对配电设备的环境参数和运行参数进行全面的采集,并通过RF射频发射模块及时对外发送(如发送至远程的监控中心),从而便于及时获知配电设备的各项参数(尤其是配电设备的故障信息),有利于对快速及时地对配电设备进行维护或维修。

[0020] 作为一种优选,对于上述配电数据采集装置,其中供电模块还包括了蓄电池、用于对蓄电池进行充电的光伏电池板以及连接于蓄电池和光伏电池板之间的开关电路。这样,便实现了该采集装置的太阳能供电,大大扩展了本实用新型的能量来源。

[0021] 作为进一步的优选,对于上述配电数据采集装置,其中该装置还包括了串口摄像头和存储模块,串口摄像头分别与存储模块和微控制器模块连接。这样,便进一步实现了对配电设备的周围环境进行图片或视频采集,从而有利于更加全面地掌握配电设备的环境信息,方便了对配电设备的维护或维修。

[0022] 作为更进一步的优选,对于上述配电数据采集装置,其中在微控制器模块的输出端还分别连接有LCD显示模块和声光报警模块。

[0023] 综上所述,通过采用上述结构,本实用新型能够及时全面地对配电设备的环境参数和运行参数进行检测,从而大大保障了配电设备的工作性能和安全性能。

[0024] 上面结合附图对本实用新型优选的具体实施方式和实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式和实施例,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型构思的前提下作出各种变化。

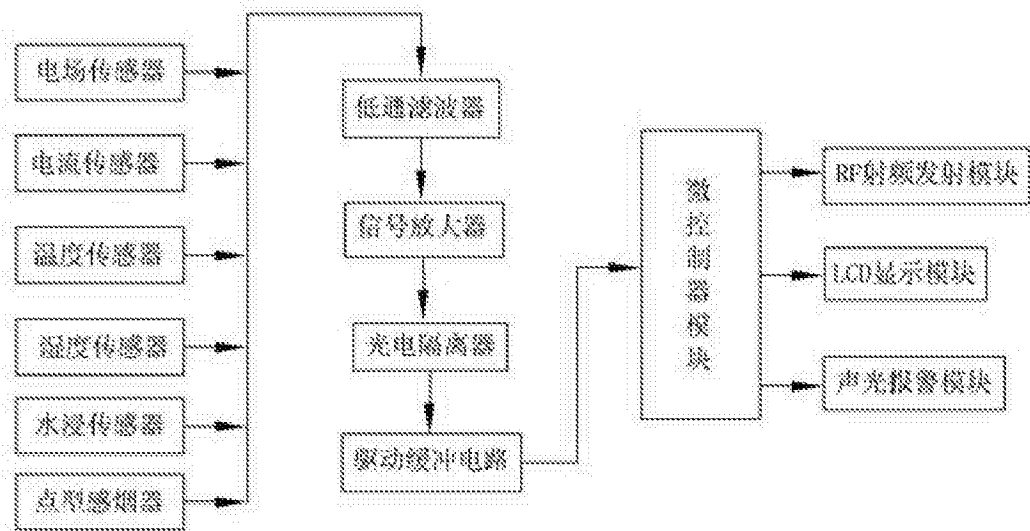


图1