(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207301194 U
(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721067137.4

(22)申请日 2017.08.24

(73)专利权人 广州建筑工程监理有限公司
地址 510030 广东省广州市越秀区广卫路四号20楼

(72)发明人 易容华 李广荣 徐敏 王永权 王文辉

(74)专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11624
代理人 任漱晨

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)

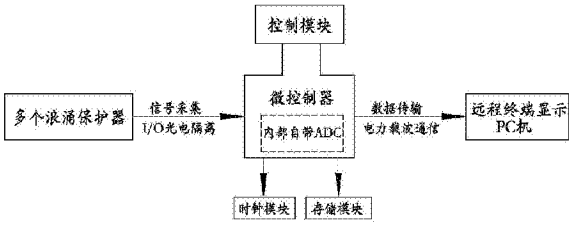
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种浪涌保护器在线监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种浪涌保护器在线监测系统，包括内部自带ADC的微处理器的控制模块、多个浪涌保护器、信号采集模块、数据传输模块以及远程终端显示模块，微处理器用于接收信号采集模块传输过来的信号并进行数据处理，微处理器还连接有时钟模块和存储模块，时钟模块用于对系统进行计时处理的，存储模块用于存储微处理器处理好的数据，微处理器对浪涌信号进行处理后，通过数据传输模块传输到远程终端显示PC机上并显示出来；本实用新型的监测系统采用微处理器和电力载波通信技术，通过远程即可实现对现场多个浪涌保护器保护监测和实时预警，降低现场测试的复杂程序和耗费成本，具有广阔的应用前景。



CN 207301194 U

1.一种浪涌保护器在线监测系统，其特征在于：所述在线监测系统包括内部自带ADC的微处理器的控制模块、多个浪涌保护器、信号采集模块、数据传输模块以及远程终端显示模块，所述多个浪涌保护器分别设置在多个不同的线路上，所述信号采集模块用于采集浪涌强度信号的，所述微处理器用于接收信号采集模块传输过来的信号并进行数据处理，所述微处理器还连接有时钟模块和存储模块，所述时钟模块用于对系统进行计时处理，所述存储模块用于存储微处理器处理好的数据，所述微处理器对浪涌信号进行处理后，通过数据传输模块传输到远程终端显示PC机上并显示出来。

2.根据权利要求1所述的浪涌保护器在线监测系统，其特征在于：所述微处理器采用STM32F10VET6作为控制模块的微处理器。

3.根据权利要求1所述的浪涌保护器在线监测系统，其特征在于：所述信号采集模块采用罗氏线圈作为雷击测量的传感器。

4.根据权利要求1所述的浪涌保护器在线监测系统，其特征在于：所述数据传输模块利用电力载波通信来实现的，采用HL-PLC的HLPLCS520F芯片进行数据传输。

5.根据权利要求1所述的浪涌保护器在线监测系统，其特征在于：所述存储模块采用SK卡进行存储。

6.根据权利要求1所述的浪涌保护器在线监测系统，其特征在于：所述远程终端显示PC机还报警系统，当浪涌保护器发生老化产出失效或遭受雷击后发生损坏时将会触发预警系统。

一种浪涌保护器在线监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测系统，特别涉及一种浪涌保护器在线监测系统。

背景技术

[0002] 防雷监测技术是雷击过电压的重要研究领域，雷电监测系统在雷电的研究和防护中处于重要的位置，电力系统高低压配电设备的检修手段也在逐步改进。为确保建筑物内低压电子信息设和计算机的安全，最有效的解决办法就是在电源线、通信线路上加装浪涌保护器(SPD)。电源SPD的防雷次数是有限的，长时间工作在系统中的SPD会因老化失效，所以应当长期对其进行定期检查。由于分布不规则且数模较多难免出现漏查现象，为发生安全隐患埋下伏笔。因此，亟需一种能够在线监测并能够准确无漏的监测浪涌保护器的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种浪涌保护器在线监测系统，所述浪涌保护器在线监测系统的技术方案是这样实现的：

[0004] 一种浪涌保护器在线监测系统，其特征在于：所述在线监测系统包括内部自带ADC的微处理器的控制模块、多个浪涌保护器、信号采集模块、数据传输模块以及远程终端显示模块，所述多个浪涌保护器分别设置在多个不同的线路上，所述信号采集模块用于采集浪涌强度信号的，所述微处理器用于接收信号采集模块传输过来的信号并进行数据处理，所述微处理器还连接有时钟模块和存储模块，所述时钟模块用于对系统进行计时处理的，所述存储模块用于存储微处理器处理好的数据的，所述微处理器对浪涌信号进行处理后，通过数据传输模块传输到远程终端显示PC机上并显示出来。

[0005] 进一步的，所述微处理器采用STM32F10VET6作为控制模块的微处理器。

[0006] 进一步的，所述信号采集模块采用罗氏线圈作为雷击测量的传感器。

[0007] 进一步的，所述数据传输模块利用电力载波通信来实现的，采用HL-PLC的HLPLCS520F芯片进行数据传输。

[0008] 进一步的，所述存储模块采用SK卡进行存储。

[0009] 进一步的，所述远程终端显示PC机还报警系统，当浪涌保护器发生老化产出失效或遭受雷击后发生损坏时将会触发预警系统。

[0010] 本实用新型的监测系统采用微处理器和电力载波通信技术，通过远程即可实现对现场多个浪涌保护器保护监测和实时预警，降低现场测试的复杂程序和耗费成本，具有广阔的应用前景。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型监测系统总体结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0013] 如图1所示，一种浪涌保护器在线监测系统，包括内部自带ADC的微处理器的控制模块、多个浪涌保护器、信号采集模块、数据传输模块以及远程终端显示模块，所述多个浪涌保护器分别设置在多个不同的线路上，所述信号采集模块用于采集浪涌强度信号的，所述微处理器用于接收信号采集模块传输过来的信号并进行数据处理，所述微处理器还连接有时钟模块和存储模块，所述时钟模块用于对系统进行计时处理的，所述存储模块用于存储微处理器处理好的数据的，所述微处理器对浪涌信号进行处理后，通过数据传输模块传输到远程终端显示PC机上并显示出来。

[0014] 具体实施时，所述微处理器采用STM32F10VET6作为控制模块的微处理器。

[0015] 具体实施时，所述信号采集模块采用罗氏线圈作为雷击测量的传感器，是安装在监测系统终端用来对雷击电流进行测量的传感器，浪涌传感器的蟹柳波形经传感器转换为电压信号，通过隔离电路有系统自带ADC转换为数字信号进入控制模块。

[0016] 具体实施时，所述数据传输模块利用电力载波通信来实现的，采用HL-PLC的HLPLCS520F芯片进行数据传输，所述芯片的载波信号的调制方式是FSK，具有抗干扰能力强且通信稳定的特点，所述数据传输模块可以在过零发送模式和正常发送模式之间正常切换。

[0017] 具体实施时，所述存储模块采用SK卡进行存储。

[0018] 具体实施时，所述远程终端显示PC机还报警系统，当浪涌保护器发生老化产出失效或遭受雷击后发生损坏时将会触发预警系统。

[0019] 具体工作时，每当浪涌来到浪涌保护器是，采集信号模块输出脉冲通知微处理器有浪涌来临，并实时迅速采样浪涌强度，浪涌保护器的泄流波形经罗氏线圈传感器转换成的电压信号，经过I/O隔离电路，由微控制器自带的AD转换为数字信号；浪涌保护器的状态信号经隔离dialup直接进入图像数字处理模块，微处理器将处理后的数据通过电力载波通信进入远程终端显示PC机；微处理器接收到数据后进行计算处理出浪涌次数、强度并将其记录在SD存储模块；微处理器驱动时钟模块对系统进行计时；远程终端显示PC机安装在个变电站，对老化失效或遭受雷击的浪涌保护器进行报警，对发送过来的数据进行报表生成处理。

[0020] 本实用新型的技术内容及技术特征已揭示如上，熟悉本领域的技术人员仍可能基于本实用新型的教示而作出不背离本实用新型实质的替换及修饰，因此，本实用新型保护范围不限于实施例所揭示的内容，也包括各种不背离本实用新型实质的替换及修饰。

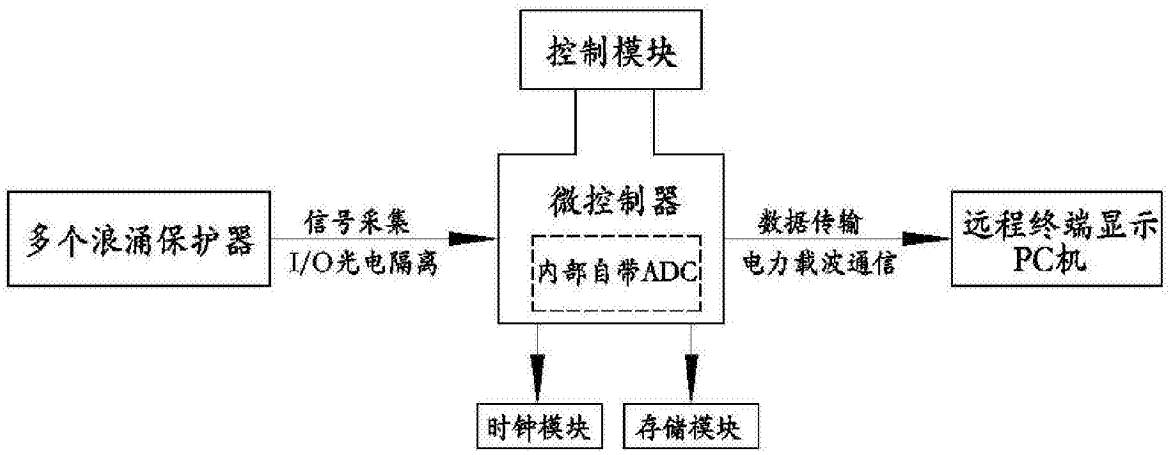

控制模块
多个浪涌保护器
信号采集
I/O光电隔离
微控制器
内部自带ADC
数据传输
电力载波通信
远程终端显示
PC机
时钟模块
存储模块

图1