



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203069713 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201220628384. 8

(22) 申请日 2012. 11. 25

(73) 专利权人 山东电力集团公司济南供电公司

地址 250022 山东省济南市市中区泺源大街
238 号

专利权人 山东智洋电气有限公司

(72) 发明人 高兆丽 赵光元 张俊义 王倩

陈照迎 徐学来 张万征

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有

限公司 37212

代理人 马俊荣

(51) Int. Cl.

G01R 31/02 (2006. 01)

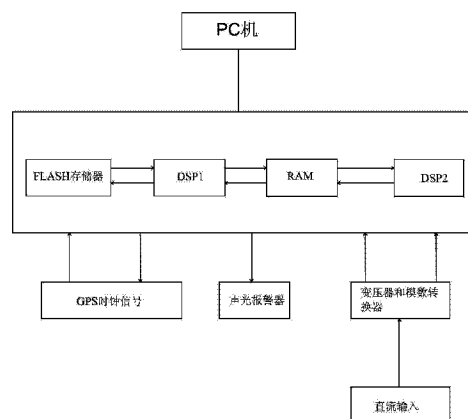
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

交流窜入直流监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种交流窜入直流监测装置,属于电力测量仪器仪表领域。所述的交流窜入直流监测装置,包括直流信号处理装置,直流母线通过变压器和模数转换器连接直流信号处理装置,直流信号处理装置与远程 PC 通信连接。本实用新型通过对直流母线实时监测,当直流母线发生交流窜入,单点接地等故障时,能够及时发出告警信号,提醒工作人员及时处理故障,避免造成经济损失或者减少经济损失;并且记录电压变化波形,便于以后分析故障发生原因。



1. 一种交流窜入直流监测装置,其特征在于,包括直流信号处理装置,直流母线通过变压器和模数转换器连接直流信号处理装置,直流信号处理装置与远程 PC 通信连接。

2. 根据权利要求 1 所述的交流窜入直流监测装置,其特征在于,所述的直流信号处理装置包括 CPU,CUP 为 DSP 高速数字信号处理器,DPS 高速数字信号处理器包括 DPS1 和 DPS2,其中 DSP2 通过 RAM 模块与 DPS1 通信,DSP1 连接 FLASH 存储器,DSP2 与直流母线之间通过变压器和模数转换器连接,DSP1 与远程 PC 通信连接。

3. 根据权利要求 2 所述的交流窜入直流监测装置,其特征在于,所述的 CPU 外接 GPS 时钟信号和声光报警装置。

交流窜入直流监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种交流窜入直流监测装置,属于电力测量仪器仪表领域。

背景技术

[0002] 直流电源的安全可靠运行对于变电站的安全可靠运行至关重要。但由于直流电源供电设备多,供电线缆长,在实际运行中经常出现直流接地等故障。虽然直流系统浮地运行,单点接地不影响系统的正常运行,但必须尽快查找故障予以消除,否则发生第二点接地时,就会造成继电器或保护装置误动作,引起严重后果。目前,变电站中普遍使用了直流系统绝缘及选线装置,起到了较好的效果。

[0003] 在实际运行中,有一种特殊的接地故障破坏性更大,这就是交流电窜入直流系统。由于一个屏柜内既有交流电,又有直流电,供电线缆又较长,交直流端子相隔较近,经常会因为误接线或绝缘降低,导致交流电窜入直流系统,引起绝缘监测装置报直流接地故障。这种故障严重时会导致设备损坏,或保护设备误动,给变电站安全运行带来严重影响。但目前变电站现场对“交流窜入直流故障”缺乏有效的监控手段和故障告警措施,对交流窜入直流引发的故障处理仅仅局限于人工排查单一手段。

实用新型内容

[0004] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种可实时检测直流母线运行状态的交流窜入直流监测装置。

[0005] 本实用新型所提供的交流窜入直流监测装置,包括直流信号处理装置,直流母线通过变压器和模数转换器连接直流信号处理装置,直流信号处理装置与远程PC通信连接。

[0006] 其中所述的直流信号处理装置包括CPU,CUP为DSP高速数字信号处理器,DPS高速数字信号处理器包括DPS1和DPS2,其中DSP2通过RAM模块与DPS1通信,DSP1连接FLASH存储器,DSP2与直流母线之间通过变压器和模数转换器连接,DSP1与远程PC通信连接。

[0007] CPU外接GPS时钟信号和声光报警器。

[0008] 本实用新型所具有的有益效果是,通过对直流母线实时监测,当直流母线发生交流窜入,单点接地等故障时,能够及时发出告警信号,提醒工作人员及时处理故障,避免造成经济损失或者减少经济损失;并且记录电压变化波形,便于以后分析故障发生原因。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型方框原理图;

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述:

[0011] 如图1所示的交流窜入直流监测装置,包括直流信号处理装置,直流母线通过变压器和模数转换器连接直流信号处理装置,直流信号处理装置与远程PC通信连接。直流信

号处理装置包括 CPU, CPU 为 DSP 高速数字信号处理器, DPS 高速数字信号处理器包括 DPS1 和 DPS2, 其中 DSP2 通过 RAM 模块与 DPS1 通信, DSP1 连接 FLASH 存储器, DSP2 与直流母线之间通过变压器和模数转换器连接, DSP1 与远程 PC 通信连接, 通信连接可以有有线连接或无线通信连接。CPU 外接 GPS 时钟信号和报警装置。

[0012] 通过 CPU 监测输入的直流信号, 进而判断直流母线是否发生交流窜入、单点接地, 通过监测正负母线对地电压过欠压、监测纹波电压, 纹波系数。本终端可以接收站端 GPS 对时系统发出的系统时钟, 使本终端的时间与整个变电站的时钟同步。当发生交流窜入直流系统, 单点接地, 正负母线对地电压过欠压时, 通过 CPU 启动录波功能, 将正负母线对地电压的波形变化记录下来, 总共记录 5S 的波形(电压变化前 2S, 电压变化后 3S 的波形)并且有相应的告警端口向声光报警器输出告警信号。通过远程 PC 机可以实时查看正负母线对地电压数据, 母线电压数据, 纹波系数, 纹波电压, 可以查看历史故障发生时记录的波形数据。

[0013] 其中 DSP1 主要实现任务调度, 如显示数据, 有故障发生时将 RAM 中保存的数据保存到 FLASH 存储器中, 同 PC 通讯等。DSP2 负责实施采集正负母线对地电压数据, 并且将采集的数据保存到 RAM 中, DSP 可采用 TMS320F28335。

[0014] PC 机与本终端之间通信连接, 需要查看终端实时数据时, PC 机通过对本终端发送读取实时数据命令查看实时数据, 需要查看历史波形数据时, PC 鸡通过发送读取历史数据命令查看历史数据, 并通过相应软件显示历史数据波形。

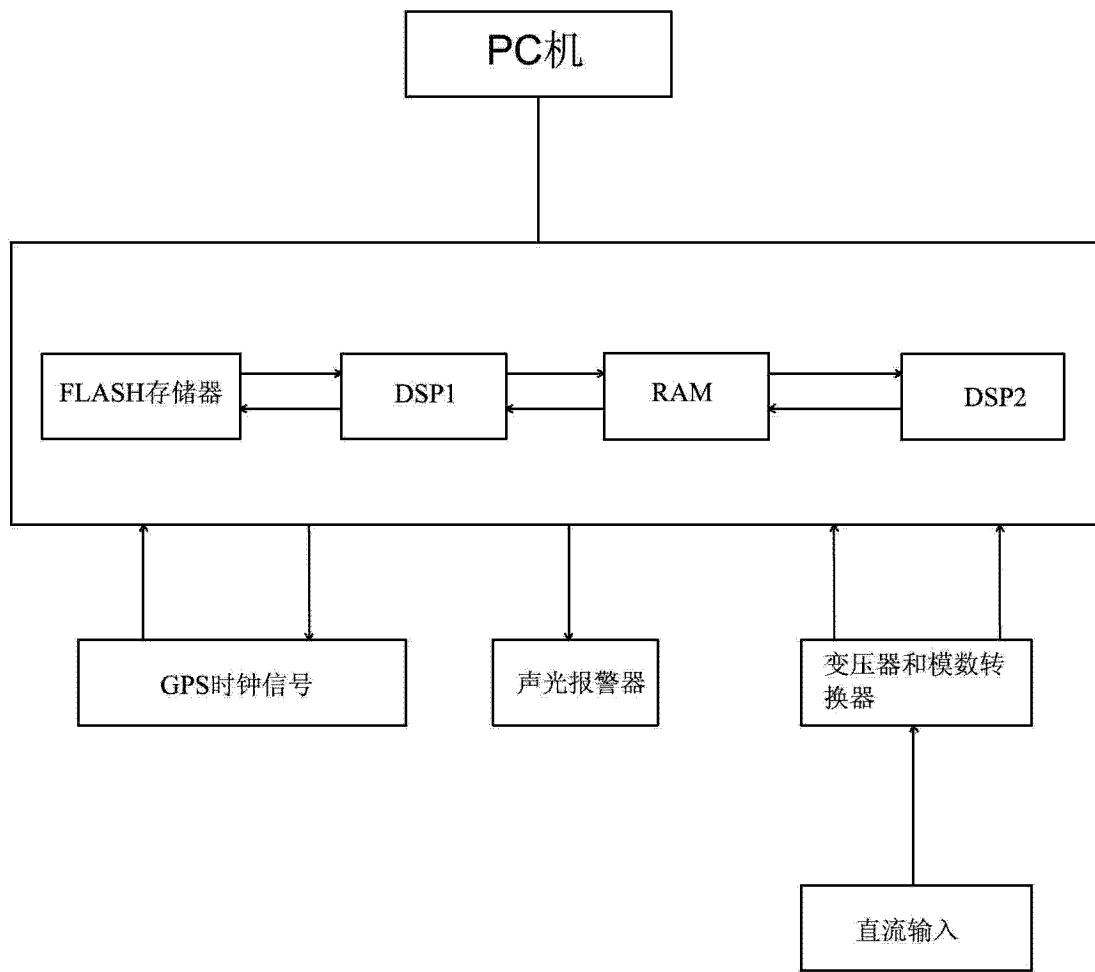


图 1