



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207557432 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721382747.3

(22)申请日 2017.10.24

(73)专利权人 南京航天银山电气有限公司  
地址 211106 江苏省南京市江宁经济科技  
开发区中科路以北

(72)发明人 孙旭

(51)Int.Cl.  
G01R 31/327(2006.01)

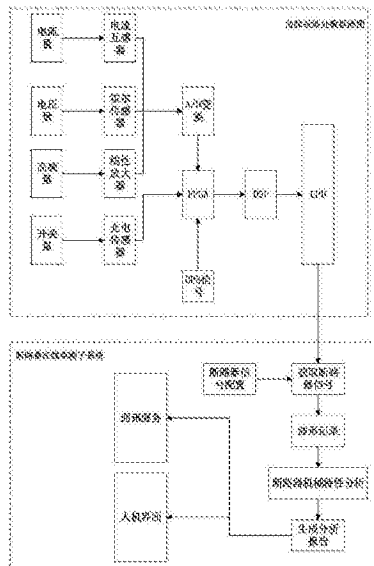
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于故障录波器的断路器在线监测子系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于故障录波器的断路器在线监测子系统,子系统中具有一个中央处理器,所述中央处理器与FGPA和A/D变换装置相连,所述FGPA与光电传感器相连,所述A/D变换装置分别与电流互感器、霍尔传感器和加速度传感器相连,所述FGPA与GPS信号装置相连。本实用新型的有益技术效果是:本实用新型提出一套基于故障录波的断路器监测子系统用于解决目前断路器在线监测装置的性能低、容量小,达到了一机多能效果。



1. 一种基于故障录波器的断路器在线监测子系统,其特征在于,子系统中具有一个中央处理器,所述中央处理器与FGPA和A/D变换装置相连,所述FGPA与光电传感器相连,所述A/D变换装置分别与电流互感器、霍尔传感器和加速度传感器相连。

2. 根据权利要求1所述的基于故障录波器的断路器在线监测子系统,其特征在于,所述FGPA与GPS信号装置相连。

## 一种基于故障录波器的断路器在线监测子系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于故障录波器的断路器在线监测子系统,属于变电站二次设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前断路器监测装置的技术指标:

[0003] 1.采样频率:5k Hz;2.AD精度:14位;3.处理器:单片机;4.采样误差:1%;5.数据传输:485总线;6.信号接入能力:8路;7.存储:50组数据。

[0004] 目前故障录波的技术指标:1.采样频率:12.8k Hz;2.AD精度:16位;3.处理器:ARM 1G;4.采样误差:1%;5.数据传输:10/100M LAN;6.信号接入能力:96路;7.存储:3000组以上数据。

[0005] 综合上述数据可见,目前的断路器监测装置的技术指标都大大落后于故障录波。断路器在线监测装置的接入信号类型和故障录波的信号类型是一样的,通过故障录波接入断路器各类信号是完全可行的,只需完善一下数据的后期处理就可以实现故障录取和断路器监测的双重功能。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种基于故障录波器的断路器在线监测子系统,通过故障录波接入断路器各类信号是完全可行的,只需完善一下数据的后期处理就可以实现故障录取和断路器监测的双重功能,解决现有技术存在的缺憾。

[0007] 本实用新型采用如下技术方案实现:

[0008] 一种基于故障录波器的断路器在线监测子系统,其特征在于,子系统中具有一个中央处理器,所述中央处理器与FGPA和A/D变换装置相连,所述FGPA与光电传感器相连,所述A/D变换装置分别与电流互感器、霍尔传感器和加速度传感器相连。

[0009] 进一步的,所述FGPA与GPS信号装置相连。

[0010] 本实用新型的有益技术效果是:本发明提出一套基于故障录波的断路器监测子系统用于解决目前断路器在线监测装置的性能低、容量小,达到了一机多能效果。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的系统结构图。

### 具体实施方式

[0012] 通过下面对实施例的描述,将更加有助于公众理解本实用新型,但不能也不应当将申请人所给出的具体的实施例视为对本实用新型技术方案的限制,任何对部件或技术特征的定义进行改变和/或对整体结构作形式的而非实质的变换都应视为本实用新型的技术方案所限定的保护范围。

[0013] 如图1所示,基于故障录波器的断路器在线监测子系统具有一个中央处理器,中央处理器与FGPA和A/D变换装置相连,FGPA与光电传感器和GPS信号装置相连,A/D变换装置分别与电流互感器、霍尔传感器和加速度传感器相连。本实施例包含三个模块,数据共享模块、数据分析模块、通讯服务模块。数据共享模块用来从故障录波的系统通过网络传输、内存共享、文件共享三种方式来获取故障录波里的采集数据。数据分析模块结合断路器信号配置分析断路器的机械特性,并将分析结果形成报告存储在本地磁盘。通讯服务模块根据数据分析模块的分析报告上送中调或者综合后台。本实用新型利用了现有变电站内的故障录波装置的信号采集能力和数据处理能力,实现了更高的采样速率、更大的存储容量、更丰富的人机界面。通过增加一个断路器在线监测子系统实现了故障录波装置对断路器的在线监测功能。该子系统实现了一机两用,节省了设备空间。通过该子系统利用现有站内故障录波的网络结构实现了对综合、后台、中调的联网,节省了站内网络铺设的投资。

[0014] 在上述实施例的基础之上还可以做出进一步的改进:电流互感器在正常工作时,它的二次回路始终是闭合的,因为接在电流互感器副线圈上的仪表线圈的阻抗很小,相当于在副线圈短路状态下运行,互感器副线圈端子上电压只有几伏。因而铁芯中的磁通量是很小的,原线圈磁动势虽然可达到几百安或上千安匝或更大。运行中的电流互感器二次回路不允许开路,否则会在开路的两端产生高电压危及人身设备安全,或使电流互感器发热。针对此问题,另一实施例的改进方案为:电流互感器包括至少一个穿心式的母线侧电流互感器和一个与其电性连接的转换电流互感器,母线侧电流互感器用以感应母线电流,母线侧电流互感器的输出端电性连接至转换电流互感器的初级线圈接线端,转换电流互感器的输出用以连接至计量表计,转换电流互感器设置于母线侧电流互感器的一侧,转换电流互感器和母线侧电流互感器通过其间浇铸的树脂实现机械连接和电气隔离。改进后的实施例能够达到的技术效果是:二次侧不怕开路,设有用以感应母线电流母线侧电流互感器,并在母线侧电流互感器的后侧并接一只转换电流互感器的初级线圈,转换电流互感器的初级线圈的电阻较小,相当于给母线侧电流互感器的输出固定地并接一个防止其开路的负载,因此可以时时刻刻地确保母线侧电流互感器的输出不会出现高电压的情况,能够从根本上有有效地防止和杜绝二次侧开路造成的危害,避免了二次开路造成产品爆炸的问题,安全可靠,确保人身设备安全。

[0015] 当然,本实用新型还可以有其他多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可以根据本实用新型做出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

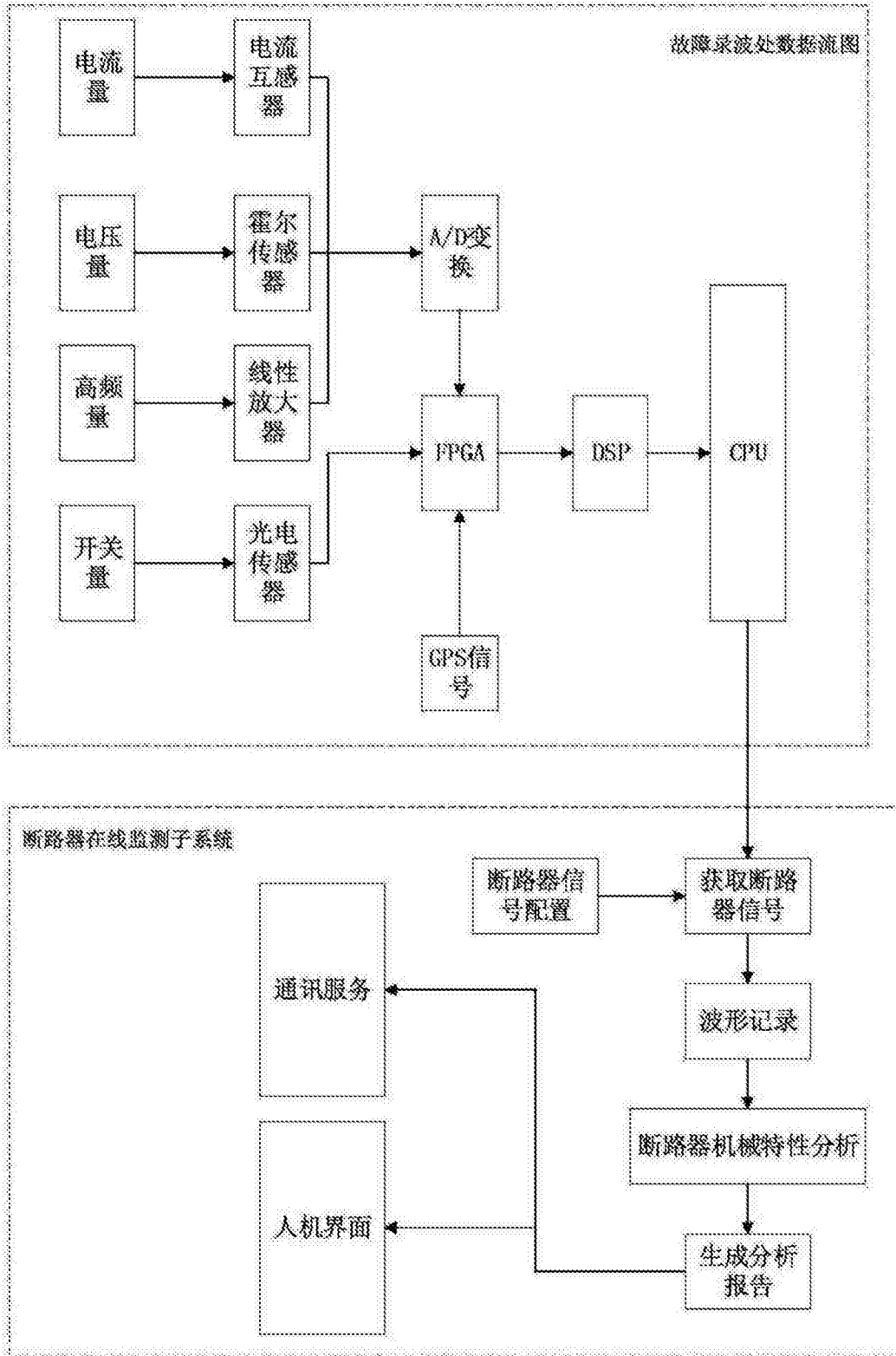


图1