



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201674281 U

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 201020183493.4

(22) 申请日 2010.05.10

(73) 专利权人 湖州久天电力科技有限公司

地址 313300 浙江省安吉县阳光工业园区安吉科技创业园

(72) 发明人 金农 贾明光

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214

代理人 王鹏举

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006.01)

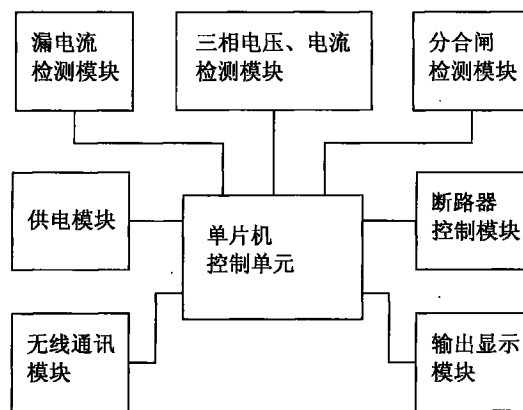
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种具有无线通讯功能的漏电保护器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有无线通讯功能的漏电保护器,包括单片机控制单元,单片机控制单元的输入端连接有漏电流检测模块和三相电压、电流检测模块,单片机控制单元的输出端连接有断路器控制模块和输出显示模块,所述单片机控制单元的 I/O 端口连接有无线通讯模块,所述无线通讯模块为采用无线传输方式的集成化数据传输模块。本方案通过无线通讯模块实现漏电保护器与 PC 机或者电网数据服务器的无线通讯,从而实现电力部门对低压电网的状况特别是剩余电流情况进行监控、对漏电保护器运行进行科学管理。



1. 一种具有无线通讯功能的漏电保护器,包括单片机控制单元,单片机控制单元的输入端连接有漏电流检测模块和三相电压、电流检测模块,单片机控制单元的输出端连接有断路器控制模块和输出显示模块,其特征在于,所述单片机控制单元的 I/O 端口连接有无线通讯模块,所述无线通讯模块为采用无线传输方式的集成化数据传输模块。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有无线通讯功能的漏电保护器,其特征在于,所述无线通讯模块为 GSM/GPRS 数据传输模块或者 CDMA 数据传输模块。

3. 根据权利要求 2 所述的一种具有无线通讯功能的漏电保护器,其特征在于,所述无线通讯模块通过光电耦合器与单片机控制单元连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种具有无线通讯功能的漏电保护器,其特征在于,所述单片机控制单元连接有分合闸检测模块。

一种具有无线通讯功能的漏电保护器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力保护装置,尤其涉及一种具有无线通讯功能的漏电保护器。

背景技术

[0002] 漏电保护器是低压电网一种重要的设备,对于防止因漏电引起的火灾、设备损坏、人身伤亡事故起着重要作用。目前低压电网普遍安装了漏电保护器,但是漏电保护器的管理是个非常麻烦的事,需要供电部门派专人定期巡视,并且,目前的漏电保护器仅提供基本的保护,基本都是单机方式工作,无法为供电部门判断线路状况提供数据,存在功能单一、无法联网的问题,供电部门也无法对其进行有效的监控。因此,目前电网的漏电保护器无法满足电力部门对低压电网的状况特别是剩余电流情况进行监控、对漏电保护器运行进行科学管理的需要。

发明内容

[0003] 为了解决上述的技术问题,本实用新型的目的是提供一种具有无线通讯功能的漏电保护器,通过无线通讯模块实现漏电保护器与 PC 机或者电网数据服务器的无线通讯,从而实现电力部门对低压电网的状况特别是剩余电流情况进行监控、对漏电保护器运行进行科学管理。

[0004] 为了达到上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0005] 一种具有无线通讯功能的漏电保护器,包括单片机控制单元,单片机控制单元的输入端连接有漏电流检测模块和三相电压、电流检测模块,单片机控制单元的输出端连接有断路器控制模块和输出显示模块,所述单片机控制单元的 I/O 端口连接有无线通讯模块,所述无线通讯模块为采用无线传输方式的集成化数据传输模块。

[0006] 作为优选,所述无线通讯模块为 GSM/GPRS 数据传输模块或者 CDMA 数据传输模块。

[0007] 作为优选,所述无线通讯模块通过光电耦合器与单片机控制单元连接。

[0008] 所述单片机控制单元连接有分合闸检测模块。

[0009] 本实用新型由于采用了以上的技术方案,采用 GSM/GPRS 数据传输模块或者 CDMA 数据传输模块等无线通讯模块实现漏电保护器与 PC 机或者电网数据服务器的无线通讯,从而实现电力部门对低压电网的状况特别是剩余电流情况进行监控、对漏电保护器运行进行科学管理,降低布网的成本、方便联网。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构框图;

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做一个详细的说明。

[0012] 实施例 1：

[0013] 如图 1 所示的一种具有无线通讯功能的漏电保护器,包括单片机控制单元,单片机控制单元的输入端连接有漏电流检测模块和三相电压、电流检测模块,单片机控制单元的输出端连接有断路器控制模块和输出显示模块,所述单片机控制单元的 I/O 端口连接有无线通讯模块,所述无线通讯模块为采用无线传输方式的集成化数据传输模块。

[0014] 本实施例中,漏电流检测模块将从零序互感器采集的电流通过两级运放电路检测得到漏电流大小,第一级运放电路实现漏电流的全波整流,第二级运放电路检测整流后电流的峰值。单片机控制单元根据多次采样的峰值的平均值计算断路器漏电流的大小。三相电压、电流检测模块,采用芯片 ATT7026A 检测。ATT7026A 是一颗高精度三相电能专用计量芯片,适用于三相三线和三相四线,能准确测量各相电压、电流的有效值。单片机控制单元通过 ATT7026A 的 SPI 接口,可方便地读取各相电压、电流值。所述无线通讯模块采用的是 GSM/GPRS 数据传输模块,利用 GSM/GPRS 数据传输模块可实现漏电保护器与 PC 机等的无线通讯,即时传递漏电保护器的信息,GSM/GPRS 数据传输模块和单片机控制单元通过光电耦合器隔离,以保护单片机。断路器控制模块最终实现断路器的控制,由三个继电器组成,通过三个继电器分别实现断路器电机控制、跳闸控制和跳闸通讯。当单片机检测到漏电流时,在 100ms 内控制跳闸继电器,使断路器跳闸,并控制跳闸通讯继电器,发出跳闸通知。当故障排除后,单片机控制电机控制继电器,使断路器合闸。所述单片机控制单元还连接有分合闸检测模块,分合闸检测模块用于检测当前断路器状态,即断路器是处于分闸还是合闸状态,为断路器的控制提供必要的信息。输出显示模块是指单片机控制单元外接 5 个数码管和 13 个 LED 指示灯:5 个数码管可显示各相的电流、电压,漏电流,故障原因等,13 个 LED 指示灯可指示各种故障和相关操作;并且还外接 6 个按键,这 6 个按键分别为调试键、设置键、分合键、左键、右键和 TEST 键,通过这 6 个按键可实现调试和设置保护器、查询存储信息等操作。供电模块是系统极其重要的部分,本实施例采用两个开关电源芯片构成两路电源,其中一路电源专门为无线通讯电路供电。

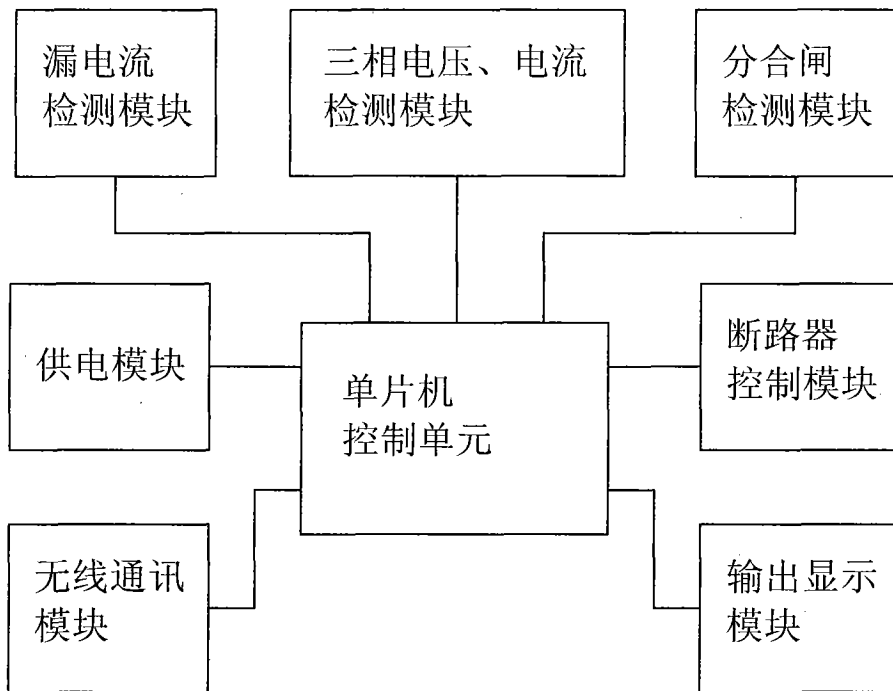


图 1