



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203643536 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320888037. 3

(22) 申请日 2013. 12. 31

(73) 专利权人 索凌电气有限公司
地址 450000 河南省郑州市索凌路 18 号

(72) 发明人 周鄧琪

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）41104
代理人 时立新

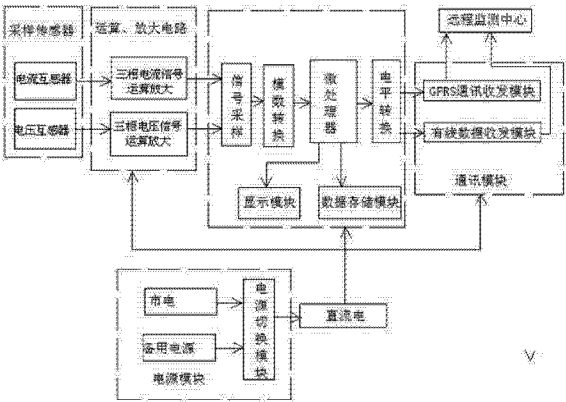
(51) Int. Cl.
G01R 31/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种配电线路电能监测系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种配电线路电能监测系统,包括采样传感器,采样传感器的输出端通过运算放大电路连接信号采样模块的输入端,信号采样模块的输出端通过模数转换连接微处理器的信号输入端,微处理器的信号输出端通过电平转换电路连接通讯模块,通讯模块连接远程监测中心,微处理器的输出端还连接有显示模块和数据存储模块,电源模块为整个装置供电;利用简单的设备,投入较少的设备资金,完成电能的实时监测工作,保证供电的可靠、稳定。



1. 一种配电线路电能监测系统,其特征在于:包括采样传感器,采样传感器的输出端通过运算放大电路连接信号采样模块的输入端,信号采样模块的输出端通过模数转换连接微处理器的信号输入端,微处理器的信号输出端通过电平转换电路连接通讯模块,通讯模块连接远程监测中心,微处理器的输出端还连接有显示模块和数据存储模块,电源模块为整个装置供电。

2. 根据权利要求1所述的配电线路电能监测系统,其特征在于:所述的采样传感器采用电流互感器和电压互感器。

3. 根据权利要求2所述的配电线路电能监测系统,其特征在于:所述的电源模块包括备用电源和电源切换模块,电源切换模块的输入端连接备用电源和市电,电源切换模块的输出端用于为整个装置供电。

一种配电线路电能监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电能检测领域,尤其涉及一种用于配电线路电能监测系统。

背景技术

[0002] 随着我国经济的腾飞,高新技术产业的发展,众多的电力电子装置及用电设备对电能质量更加敏感,受电能质量影响造成的经济损失日趋突出,更多的企业和电力用户对供电质量的要求越来越高,因此提高供电质量是非常重要的,国家也陆续出台了相应标准和相关电力法规,确保电能质量。目前,现有的电能检测装置多种多样,但是大多数存在一个通性的问题,就是检测装置本身投入资金量大,对于不同地区,经济不平衡,对每个站点的经济投入有限,不能合理地检测、规划电能供电质量,造成地区性供电不稳定,使得用户供电得不到保障。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种配电线路电能监测系统,能够利用简单的设备,投入较少的设备资金,完成电能的实时监测工作,保证供电的可靠、稳定。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种配电线路电能监测系统,包括采样传感器,采样传感器的输出端通过运算放大电路连接信号采样模块的输入端,信号采样模块的输出端通过模数转换连接微处理器的信号输入端,微处理器的信号输出端通过电平转换电路连接通讯模块,通讯模块连接远程监测中心,微处理器的输出端还连接有显示模块和数据存储模块,电源模块为整个装置供电。

[0006] 所述的采样传感器采用电流互感器和电压互感器。

[0007] 所述的电源模块包括备用电源和电源切换模块,电源切换模块的输入端连接备用电源和市电,电源切换模块的输出端用于为整个装置供电。

[0008] 本实用新型利用采样传感器采集电网系统中的电流、电压信息,再将采集的信息经过运算、放大、模数转换发送给微处理器,经过微处理器进行显示和存储,再通过电平转换发送到通讯模块,经由通讯模块发送到远程检测中心,利用简单的设备,投入较少的设备资金,完成电能的实时监测工作,保证供电的可靠、稳定。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的电路原理框图。

具体实施方式

[0010] 如图1所示,本实用新型包括采样传感器,采样传感器采用电流互感器和电压互感器,电流互感器和电压互感器的输出端通过运算放大电路连接信号采样模块的输入端,信号采样模块的输出端通过模数转换连接微处理器的信号输入端,微处理器的信号输出端

通过电平转换电路连接通讯模块,通讯模块连接远程监测中心,微处理器的输出端还连接有显示模块和数据存储模块,电源模块包括备用电源和电源切换模块,电源切换模块的输入端连接备用电源和市电,电源切换模块的输出端用于为整个装置供电。

[0011] 本实用新型在使用时,通过三个高精度非接入式 FJHV 型电流互感器和三个 JSZW3-10KV 型电压互感器得到配电线路的三相电流、电压传感信号,主要是采集各监测点的电能参数,将采集的电能参数信号传输给运算、放大电路,对信号进行放大处理,处理后的信号发送给信号采样模块,信号采样模块用于对放大后的信号进行再次准确的采样,采样的是模拟信号,将模拟信号进行模数转换,进行高精度宽线性的运放,转换为数字信号发送给微处理器,微处理器接收到的信号进行离散傅里叶变换分析得到配电线路的电压、电流、有功、无功、功率因数、相角、谐波百分比等七大电能质量参数,再将电能质量参数与微处理器中事先设置的报警点进行比较,就可以得到实时的报警如:过电压、欠电压、过电流、欠电流、超负荷、缺相、短路等。将它们定时的送入数据存储器存储并通过显示模块显示出来,同时能够在上位机系统形成各类管理报表,方便工作人员直观地查看。数据传输、故障报警以及接受上位机的调用指令是通过 GPRS 通讯收发模块或有线数据收发模块与远程监测中心建立通信链路来实现的。

[0012] 在电源模块系统内配有市电、备用电源、以保障在配电线路断电状态下,能及时给出断电报警,启用备用电源,保证系统的正常运行,提高工作效率。

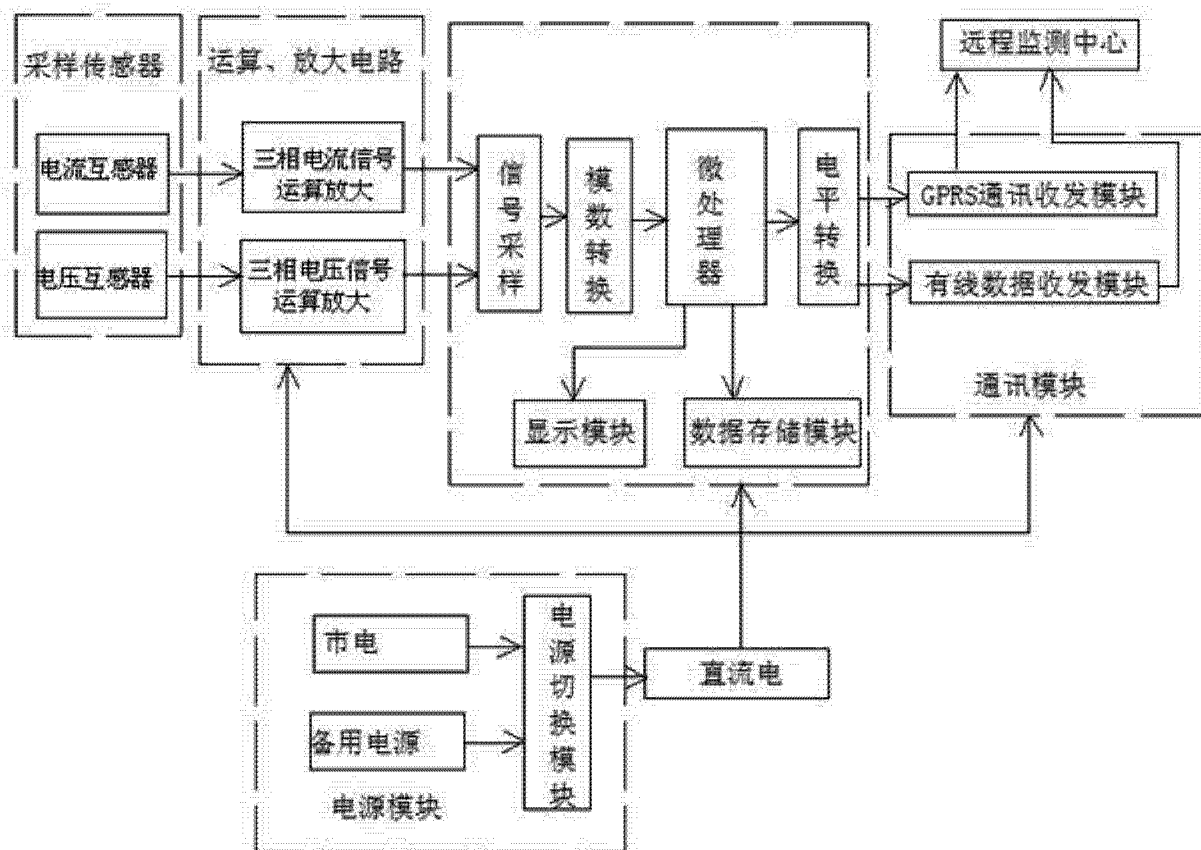


图 1