(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 206283322 U
(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621338409.5

(22)申请日 2016.12.07

(73)专利权人 国网山东省电力公司淄博供电公司
地址 255000 山东省淄博市张店区北京路与联通路交叉路口以北100米
专利权人 山东信通电子股份有限公司

(72)发明人 郁章伟 巩方伟 翟纯恒 彭博 韩岩 李延真 刘泊辰 刘兵 韩永 李忠平 文刚 岳维超

(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 高鹏飞

(51)Int.Cl.
H02J 13/00(2006.01)

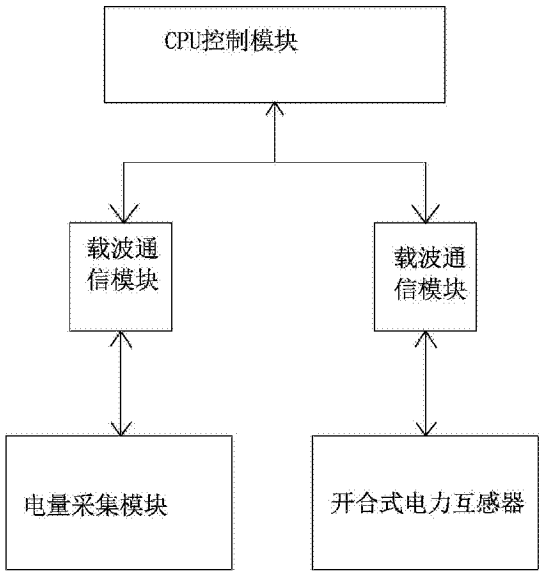
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

分支箱侧低压配电监测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种分支箱侧低压配电监测装置，其特征是，包括电量采集模块，电量采集模块通过载波通信模块连接CPU控制模块；还包括电源模块，电源模块提供电力供应；还包括开合式电流互感器，开合式电流互感器通过穿刺线夹连接电力线路，开合式电流互感器也通过载波通信模块连接CPU控制模块。本实用新型可以实现低压电网各分支线路运行状态的实时监测。为台区主动运维提供数据支撑，提高电网供电质量。



CN 206283322 U

1.一种分支箱侧低压配电监测装置，其特征是，包括电量采集模块，电量采集模块通过载波通信模块连接CPU控制模块；还包括电源模块，电源模块提供电力供应；还包括开合式电流互感器，开合式电流互感器通过穿刺线夹连接电力线路，开合式电流互感器也通过载波通信模块连接CPU控制模块。

2.根据权利要求1所述的分支箱侧低压配电监测装置，其特征是，所述的电源模块为三相四线输入方式。

3.根据权利要求1所述的分支箱侧低压配电监测装置，其特征是，所述的载波通信模块采用标准接口。

4.根据权利要求1所述的分支箱侧低压配电监测装置，其特征是，所述的电量采集模块方案采用ATT7022E。

分支箱侧低压配电监测装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种分支箱侧低压配电监测装置。

背景技术：

[0002] 台区管理与低压电网管理工作是配电网运检工作的重要组成部分，是连接供电企业与最终用户的“最后一公里”，低压电网运检工作质量直接影响最终用户的用电质量。但目前低压电网线路复杂、设备数量多，导致运维工作量巨大。如果能对低压电网进行实时而全面的监测，为电网运行状态分析系统提供低压电网运行数据，对提高供电质量有很大帮助。

[0003] 目前存在诸多问题，最主要的是：

[0004] 1、低压电网线路复杂，且无实时在线监测手段，导致运维工作量巨大；

[0005] 2、采用三相智能电表可以实现数据监测，但三相智能电表属于计量设备，价格高，体积大，用作监测分析系统造成资源浪费；

[0006] 3、因无低压电网运行数据支持，运维工作基本是被动抢修、计划巡检，导致目标不明确、工作效率低、客户投诉率高。

实用新型内容：

[0007] 为解决上述技术问题中的不足，本实用新型的目的在于，提供一种可以克服上述缺陷，满足使用需求的分支箱侧低压配电监测装。

[0008] 本实用新型所提供的分支箱侧低压配电监测装置，其特征是，包括电量采集模块，电量采集模块通过载波通信模块连接CPU控制模块；还包括电源模块，电源模块提供电力供应；还包括开合式电流互感器，开合式电流互感器通过穿刺线夹连接电力线路，开合式电流互感器也通过载波通信模块连接CPU控制模块。

[0009] 所述的电源模块为三相四线输入方式。

[0010] 所述的载波通信模块采用标准接口。

[0011] 所述的电量采集模块方案采用ATT7022E。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 可以实现低压电网各分支线路运行状态的实时监测。为台区主动运维提供数据支撑，提高电网供电质量。

附图说明

[0014] 下面结合附图及实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0015] 图1为本实用新型方框原理图；

具体实施方式

[0016] 如图1所示的本装置所提供的分支箱侧低压配电监测装置是安装在低压电网的分

支箱内，监测分支箱内各分支的电量参数。

[0017] 监测的参数有ABC三相电压有效值，ABC及N相的电流有效值，ABC三相有功功率、无功功率、功率因数，ABC三相电流、电压不平衡率，及ABC三相电流、电压谐波含量等。

[0018] 通过上述参数可以准确评价该分支电网运行质量，并且可通过监测数据判断出缺相、欠压、过压、过流、不平衡率等线路故障或隐患，为主动运维提供数据支撑。

[0019] 本装置采用宽频/高速窄带载波通信方式，不需铺设通信线路。电压取样与供电来自同一条线路，取样线路采用穿刺线夹，电流取样采用开合式互感器，上述特点使得装置安装简单，可带电操作，应用极其方便；

[0020] 电源模块为三相四线输入方式，可三相同时供电也可单相独立供电，这种方式的好处是，在电路存在缺相等故障时，只要有任意一相线路正常，装置就能够正常工作，监测并上报缺相等故障；

[0021] 电量采集模块方案采用ATT7022E，ATT7022E是一款多功能高精度三相电能专用计量芯片，适用于本装置的三相四线应用场景。电压采集是通过主板上的电压互感器、电流采集经外部电流互感器。采集处理后的数据传给CPU控制模块进行进一步分析处理。

[0022] CPU控制模块采用STM32F103系列高性能ARM处理器，CPU控制模块还包括实时时钟、数据存储电路等。

[0023] 载波通信模块采用标准接口，可根据现场网络情况选择不同厂家不同类型(宽频/高速窄带)的载波模块，确保通信可靠性。

[0024] 装置安装好后即进入监测状态，电量采集模块自动采集所接线路上的各种电量参数，并将处理后的结果发送给CPU控制模块，CPU控制模块对接收的数据进行进一步分析，并根据配置在存储器中的告警阈值，判断是否有超限告警等情况发生。如果检测到有告警发生，会立即将告警主动上报给监测主机。若数据正常，监测装置会等待监测主机轮询，将线路电量参数发送给监测主机。

[0025] 上述实施案例仅是为清楚本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型实施方式的限定。对属于本实用新型的精神所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围内。

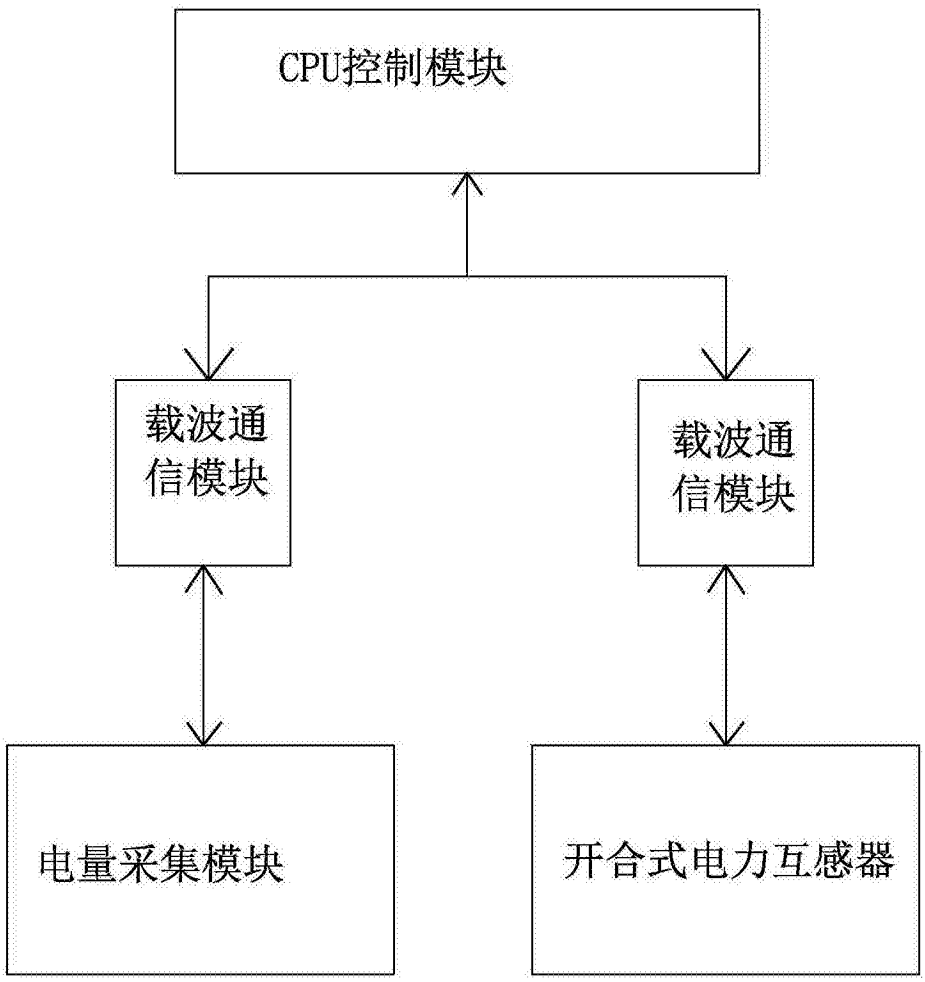


图1