(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 202679078 U
(45)授权公告日 2013.01.16

(21)申请号 201220341199.0

(22)申请日 2012.07.16

(73)专利权人 河南省电力公司信阳供电公司
地址 464000 河南省信阳市建设路 88 号

(72)发明人 代秋玲 杜潇劼 谢春燕

(74)专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所（普通合伙）41117
代理人 黄军委

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

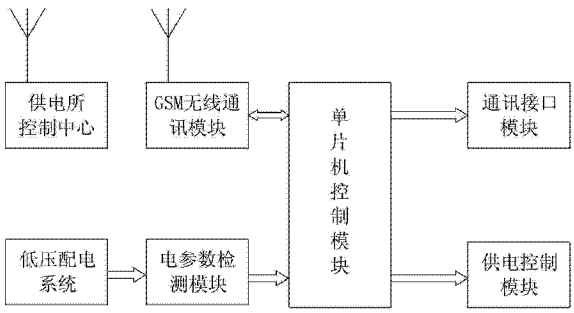
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

智能配电网用电监控管理装置

(57)摘要

本实用新型提供一种智能配电网用电监控管理装置，它包括电参数检测模块、单片机控制模块、GSM 无线通讯模块、通讯接口模块、工作电源模块和供电控制模块，所述电参数检测模块连接低压配电系统，所述单片机控制模块连接所述电参数检测模块，所述单片机控制模块与所述通讯接口模块电连接，所述单片机控制模块连接所述供电控制模块，所述单片机控制模块通过所述 GSM 无线通讯模块与供电所控制中心无线通信，所述工作电源模块为整个监控管理装置提供电源电压。本实用新型具有结构简单、成本低廉、运行性能稳定的特点，对于全面实现配电系统智能化、自动化控制，起到了积极的促进作用。



CN 202679078 U

1. 一种智能配电网用电监控管理装置，其特征在于：它包括电参数检测模块、单片机控制模块、GSM 无线通讯模块、通讯接口模块、工作电源模块和供电控制模块；其中，所述电参数检测模块连接低压配电系统以采集电参数数据和异常报警信号，所述单片机控制模块连接所述电参数检测模块以读取所述电参数检测模块采集的电参数数据和异常报警信号；所述单片机控制模块与所述通讯接口模块电连接以完成与外围设备的通信；所述单片机控制模块连接所述供电控制模块以实现所述单片机控制模块对所述供电控制模块的内置接触器的通断控制；所述 GSM 无线通讯模块与所述单片机控制模块连接用于发射和接受信息，所述单片机控制模块通过所述 GSM 无线通讯模块与供电所控制中心无线通信；所述工作电源模块为整个监控管理装置提供电源电压。

智能配电网用电监控管理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用电监控管理装置，具体的说，涉及了一种智能配电网用电监控管理装置。

背景技术

[0002] 随着电力工业的迅速发展，智能化电网新课题的提出，以及配电系统自动化控制技术的进一步研究，对配电网实现综合、智能、实时的监控管理势在必行；目前，电力系统的配电自动化控制技术在配电变压器端已有应用，但针对不具备安装配电变压器的小型电力用户智能用电管理监控装置来说，尚属空白。

[0003] 而对于全面实现智能配电系统自动化监控来说，对电力系统实现智能化监控意义重大，尤其是在当前国内供电高峰时段电力供应不足的情况下，更是需要智能化供用电管理，对末端用户直接分配负荷，并能够进行远程遥测、遥信、遥控，达到自动调控负荷之目的；配电系统智能化、自动化控制技术，将对电力系统配电设备安全运行起到极大改善，如能全面推广并适应配电系统智能化、自动化的改造需要，将能对配电系统技术进步起到积极的推动作用。

[0004] 为了解决以上存在的问题，人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足，从而提供一种结构简单、使用方便、成本低廉、运行性能稳定的智能配电网用电监控管理装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种智能配电网用电监控管理装置，它包括电参数检测模块、单片机控制模块、GSM 无线通讯模块、通讯接口模块、工作电源模块和供电控制模块；其中，所述电参数检测模块连接低压配电系统以采集电参数数据和异常报警信号，所述单片机控制模块连接所述电参数检测模块以读取所述电参数检测模块采集的电参数数据和异常报警信号；所述单片机控制模块与所述通讯接口模块电连接以完成与外围设备的通信；所述单片机控制模块连接所述供电控制模块以实现所述单片机控制模块对所述供电控制模块的内置接触器的通断控制；所述 GSM 无线通讯模块与所述单片机控制模块连接用于发射和接受信息，所述单片机控制模块通过所述 GSM 无线通讯模块与供电所控制中心无线通信；所述工作电源模块为整个监控管理装置提供电源电压。

[0007] 本实用新型相对现有技术具有实质性特点和进步，具体的说，本实用新型通过利用计算机技术、单片机检测、控制技术与无线移动通信技术较为经济、理想地为电力系统实现了配电系统的自动化控制，具有结构简单、成本低廉、运行性能稳定的特点，对于全面实现配电系统智能化、自动化控制，起到了积极的促进作用。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面通过具体实施方式，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

[0010] 如图 1 所示，一种智能配电网用电监控管理装置，它包括有电参数检测模块、单片机控制模块、GSM 无线通讯模块、通讯接口模块、工作电源模块和供电控制模块。

[0011] 所述电参数检测模块连接低压配电系统以采集相关的电参数数据和异常报警信号，其中，所述低压配电系统是现有 400V 配电线路及配电设备，包括有低压计量装置等设备。

[0012] 所述单片机控制模块是以单片机控制系统为技术核心的单片机芯片，与所述电参数检测模块连接，用于接收所述电参数检测模块采集的电参数数据和异常报警信号，并对接收的数据进行分析、存储处理。

[0013] 所述 GSM 无线通讯模块是一个基于移动通信网络的通信发射接收模块芯片，其与所述单片机控制模块双向通信，把所述单片机控制模块接收的异常报警信号或电力参数数据以短信方式发送到供电所控制中心，并同时用于接收供电所控制中心发送的工作短信，其工作过程由所述单片机控制模块控制。

[0014] 所述单片机控制模块通过所述 GSM 无线通讯模块与所述供电所控制中心无线通信，所述供电所控制中心可以是供电所普通计算机，也可以是配电系统电工管理人员用于工作的普通手机。通过短信收发的方式使异常报警信号或所述供电控制模块的接触器通断指令以及电力参数数据在所述供电所控制中心和所述单片机控制模块之间传输。

[0015] 所述供电控制模块包括一个内置 150A 三相无压接触器，所述供电控制模块与所述单片机控制模块连接，根据单片机芯片发送的控制指令控制该内置 150 A 三相无压接触器的通断，从而达到控制供电、送电的目的。

[0016] 所述通讯接口模块采用的通信总线是 RS-485 串行数据通信总线， 在要求通信距离为几十米到上千米时，可广泛采用 RS-485 串行总线标准， RS-485 用于多点互连时可以省掉许多信号线；所述数据通信接口电路是 RS-485 串行数据通信接口电路。

[0017] 所述工作电源模块将交流电源经 3 只电源变压器降压、整流、变换后输出，供给该装置各部分所需的电源，由于采用了 3 只电源变压器降压整流，当发生电源侧缺相时，不会瓦解工作电源，可保证整个装置的正常运行。

[0018] 对于远程遥控、遥信、遥测过程，是所述 GSM 无线通讯模块实时接收来自供电所计算机或电工管理人员手机发来的控制短信指令，如，抄表、控制断电、控制送电等。当所述 GSM 无线通讯模块收到短信后，所述单片机控制模块经过分析认定，做出相应动作，发出对应的控制指令，如，现场实时电参数数据送回所述供电所控制中心，或控制所述供电控制模块的接触器的通断以进行现场停、送电。

[0019] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本实用新型技术方案的精神，其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

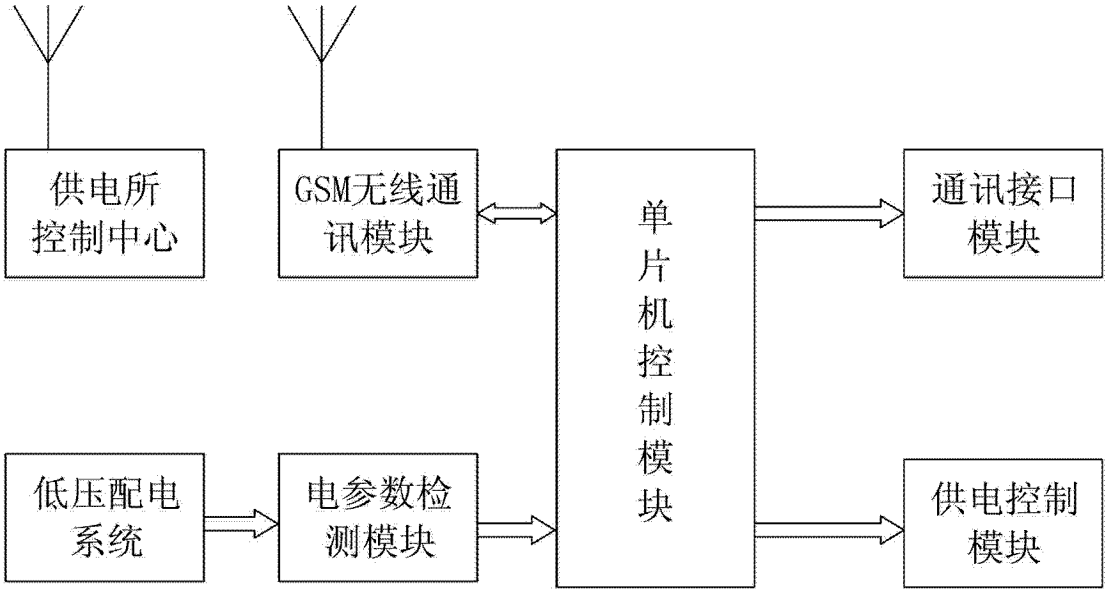


图 1