



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208623389 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201820863626.9

(22)申请日 2018.06.05

(73)专利权人 珠海博威电气股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市高新区金鼎工
业园金峰西路24号

(72)发明人 赵伟杰 刘志强

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公
司 44214

代理人 王贤义

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006.01)

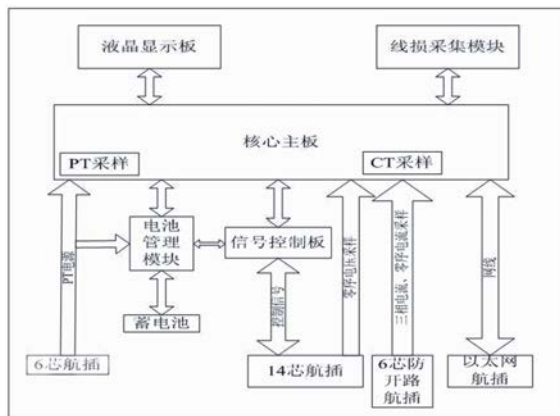
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种一二次融合馈线自动化终端

(57)摘要

本实用新型公开并提供了一种一二次融合馈线自动化终端,它包括核心主板、电池管理模块、信号控制板、液晶显示板、线损采集模块、蓄电池及多种适配航插,所述核心主板包括PT采样、CT采样及多个连接端子、电源转换电路、AD采样电路、外部看门狗电路、加密电路、串口电路、实时时钟电路、网络通信电路及多个接口电路。电池管理模块具有对外接铅酸电池的智能充放电管理功能和电池活化管理功能,能有效防止电池的过充、过放和钝化,还具有与控制器单元连接的远程控制活化节点、远程电池输出关断节点和交流失电、电池欠压、电池活化状态、电源故障等信号输出节点,便于实现整个终端系统电源的智能有效管理。



1. 一种一二次融合馈线自动化终端,其特征在于:它包括核心主板、电池管理模块、信号控制板、液晶显示板、线损采集模块、蓄电池及多种适配航插,所述核心主板包括PT采样、CT采样及多个连接端子,所述PT采样连接六芯航插和所述电池管理模块,所述CT采样连接六芯防开路航插,所述电池管理模块连接所述核心主板、信号控制板、蓄电池,所述信号控制板连接所述核心主板、十四芯航插,所述核心主板连接所述十四芯航插、以太网航插、液晶显示板、线损采集模块。

2. 根据权利要求1所述的一二次融合馈线自动化终端,其特征在于:所述核心主板是所述一二次融合馈线自动化终端的核心,它还包括电源转换电路、AD采样电路、外部看门狗电路、加密电路、串口电路、实时时钟电路、网络通信电路及多个接口电路。

3. 根据权利要求1所述的一二次融合馈线自动化终端,其特征在于:所述电池管理模块具有对外接铅酸电池的智能充放电管理功能和电池活化管理功能,能有效防止电池的过充、过放和钝化,还具有与控制器单元连接的远程控制活化节点、远程电池输出关断节点和交流失电、电池欠压、电池活化状态、电源故障等信号输出节点,便于实现整个终端系统电源的智能有效管理。

4. 根据权利要求1所述的一二次融合馈线自动化终端,其特征在于:所述信号控制板包括遥信采集及分合闸电路,所述遥信采集电路主要用于开关位置信号、开关储能状态等遥信信息,所述分合闸电路可以满足开关的手动或自动分合闸控制。

5. 根据权利要求1所述的一二次融合馈线自动化终端,其特征在于:所述液晶显示板与所述核心板由串口通信,所述液晶显示板可以查看实时运行数据、查看定值参数信息并配合按键操作就地修改定值和参数,面板设计有对外通信串口,便于就地维护测试及直接操作控制。

6. 根据权利要求1所述的一二次融合馈线自动化终端,其特征在于:所述线损采集模块与所述核心板由串口通信。

一种一二次融合馈线自动化终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及国网配电自动化技术领域,尤其涉及一种一二次融合馈线自动化终端。

背景技术

[0002] 配网自动化终端(FTU)采用高档微机技术平台和最新网络通信技术,在传统配网自动化馈线终端集中式和就地型故障检测和处理方式、常规保护控制功能和通信功能基础上,扩展故障时刻暂态录波功能,针对当前国内配网供电系统主要的运行模式和接地方式,自适应识别各种情况下发生的单相接地故障和短路故障,很好的解决了配网线路单相接地故障识别和故障选线的难题,提高了供电可靠性和用电安全,提高了用户满意度。目前配电网一次开关和二次配电终端设备由于分体设计安装,接口标准化程度不高、互换性差,同时设备质量分体检测方式无法确保集成后产品性能,主要的设计缺陷为以下几项:

[0003] 1、一、二次设备接口不匹配,兼容性、扩展性、互换性差;

[0004] 2、缺乏一、二次设备联动测试机制;

[0005] 3、支撑线损计算需求;遥信抖动、设备凝露现象;

[0006] 4、一、二次设备厂家责任纠纷。

[0007] 综上所述,通过提高配电一二次设备的标准化、集成化水平,提升配电设备运行水平、运维质量与效率,满足线损管理的技术要求,更好地服务配电网建设改造行动计划,一二次设备的融合越趋明显。

发明内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种接口标准化程度高、互换性好、还能提升配电设备运行水平、运维质量与效率的一二次融合馈线自动化终端。

[0009] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型它包括核心主板、电池管理模块、信号控制板、液晶显示板、线损采集模块、蓄电池及多种适配航插,所述核心主板包括PT采样、CT采样及多个连接端子,所述PT采样连接六芯航插和所述电池管理模块,所述CT采样连接六芯防开路航插,所述电池管理模块连接所述核心主板、信号控制板、蓄电池,所述信号控制板连接所述核心主板、十四芯航插,所述核心主板连接所述十四芯航插、以太网航插、液晶显示板、线损采集模块。

[0010] 所述核心主板是所述一二次融合馈线自动化终端的核心,它还包括电源转换电路、AD采样电路、外部看门狗电路、加密电路、串口电路、实时时钟电路、网络通信电路及多个接口电路。

[0011] 所述电池管理模块具有对外接铅酸电池的智能充放电管理功能和电池活化管理功能,能有效防止电池的过充、过放和钝化,还具有与控制器单元连接的远程控制活化节点、远程电池输出关断节点和交流失电、电池欠压、电池活化状态、电源故障等信号输出节

点,便于实现整个终端系统电源的智能有效管理。

[0012] 所述信号控制板包括遥信采集及分合闸电路,所述遥信采集电路主要用于开关位置信号、开关储能状态等遥信信息,所述分合闸电路可以满足开关的手动或自动分合闸控制。

[0013] 所述液晶显示板与所述核心板由串口通信,所述液晶显示板可以查看实时运行数据、查看定值参数信息并配合按键操作就地修改定值和参数,面板设计有对外通信串口,便于就地维护测试及直接操作控制。

[0014] 所述线损采集模块与所述核心板由串口通信,所述线损采集功能包括:A)正反向有功电量计算和四象限无功电量计算及功率因数计算;B)电能量数据冻结功能:包括日冻结数据,功率方向改变时的冻结数据。

[0015] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型它包括核心主板、电池管理模块、信号控制板、液晶显示板、线损采集模块、蓄电池及多种适配航插,所述核心主板包括PT采样、CT采样及多个连接端子,所述PT采样连接六芯航插和所述电池管理模块,所述CT采样连接六芯防开路航插,所述电池管理模块连接所述核心主板、信号控制板、蓄电池,所述信号控制板连接所述核心主板、十四芯航插,所述核心主板连接所述十四芯航插、以太网航插、液晶显示板、线损采集模块。所述核心主板是所述一二次融合馈线自动化终端的核心,它还包括电源转换电路、AD采样电路、外部看门狗电路、加密电路、串口电路、实时时钟电路、网络通信电路及多个接口电路。所以本实用新型是一种提高配电一二次设备的标准化、集成化水平,提升配电设备运行水平、运维质量与效率,满足线损管理的技术要求,更好地服务配电网建设改造行动计划的一二次设备的融合设计终端,设计遵循小型化、标准化、即插即用的原则,满足了不同厂家装置互换的要求。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型电路结构原理示意框图。

具体实施方式

[0017] 如图1所示,本实用新型本实用新型它包括核心主板、电池管理模块、信号控制板、液晶显示板、线损采集模块、蓄电池及多种适配航插,所述核心主板包括PT采样、CT采样及多个连接端子,所述PT采样连接六芯航插和所述电池管理模块,所述CT采样连接六芯防开路航插,所述电池管理模块连接所述核心主板、信号控制板、蓄电池,所述信号控制板连接所述核心主板、十四芯航插,所述核心主板连接所述十四芯航插、以太网航插、液晶显示板、线损采集模块。

[0018] 所述核心主板是所述一二次融合馈线自动化终端的核心,它还包括电源转换电路、AD采样电路、外部看门狗电路、加密电路、串口电路、实时时钟电路、网络通信电路及多个接口电路。

[0019] 所述电池管理模块具有对外接铅酸电池的智能充放电管理功能和电池活化管理功能,能有效防止电池的过充、过放和钝化,还具有与控制器单元连接的远程控制活化节点、远程电池输出关断节点和交流失电、电池欠压、电池活化状态、电源故障等信号输出节点,便于实现整个终端系统电源的智能有效管理。

[0020] 所述信号控制板包括遥信采集及分合闸电路,所述遥信采集电路主要用于开关位置信号、开关储能状态等遥信信息,所述分合闸电路可以满足开关的手动或自动分合闸控制。

[0021] 所述液晶显示板与所述核心板由串口通信,所述液晶显示板可以查看实时运行数据、查看定值参数信息并配合按键操作就地修改定值和参数,面板设计有对外通信串口,便于就地维护测试及直接操作控制。

[0022] 所述线损采集模块与所述核心板由串口通信,所述线损采集功能包括:A)正反向有功电量计算和四象限无功电量计算及功率因数计算;B)电能量数据冻结功能:包括日冻结数据,功率方向改变时的冻结数据。

[0023] 本实施例中,进行一二次融合FTU的优化设计:

[0024] 1、终端采用标准航空接插件接口一次设备,信号和接口的兼容性好。

[0025] 2、FTU采用配电线损采集模块实现线损采集功能。

[0026] 3、采集三相电流、线电压、频率、有功功率、无功功率、零序电流和零序电压。

[0027] 4、终端具备电压时间型等就地馈线自动化功能,具备相间短路故障保护和接地故障保护跳闸功能,以及单相接地自适应故障判断跳闸功能和三相自动重合闸功能。

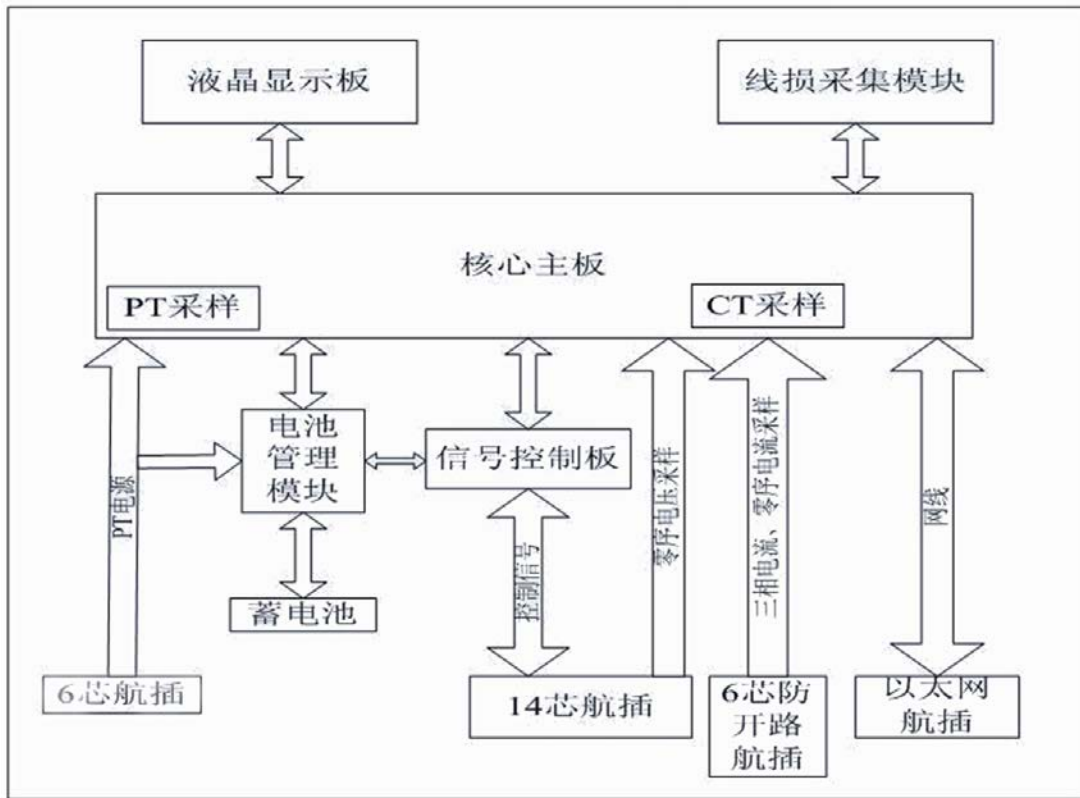


图1