



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204241582 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420588710. 6

(22) 申请日 2014. 10. 11

(73) 专利权人 北京易艾斯德科技有限公司
地址 100190 北京市海淀区知春路 51 号慎
昌大厦 6 层

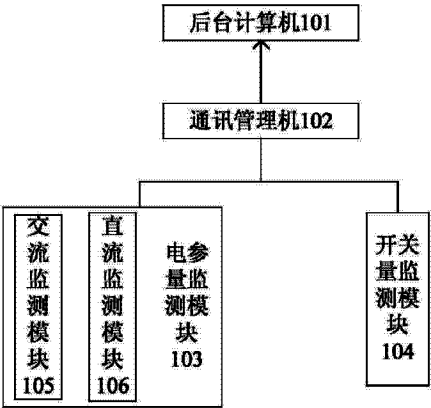
(72) 发明人 谢建新 崔海顺 秦玉杰 辛剑明
马勇 张伟全

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

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种分布式数据中心配电监测装置

(57) 摘要
本申请公开分布式数据中心配电监测装置, 包括: 通讯管理机、电参量监测模块和开关量监测模块, 通讯管理机, 与后台计算机通过串口网口模块相耦接, 还分别与并行的电参量监测模块和开关量监测模块通过 RS485 接口相耦接; 电参量监测模块, 与通讯管理机相耦接, 电参量监测模块为交流电监测模块或直流电监测模块; 开关量监测模块, 与通讯管理机相耦接。本申请在交流、直流监测方案中, 通讯管理机 ePDU-HMI 通过 2 路 RS485 接口与各种功能模块连接, 实现对精密配电全面的监测, 各种功能模块的数量, 可以根据客户的需要, 进行灵活的配置, 使得客户在系统监测方案的配置上大为灵活。



1. 一种分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,包括:通讯管理机、电参量监测模块和开关量监测模块,其中,

所述通讯管理机,与后台计算机通过串口网口模块相耦接,还分别与并行的所述电参量监测模块和开关量监测模块通过 RS485 接口相耦接;

所述电参量监测模块,与所述通讯管理机相耦接,所述电参量监测模块为交流电监测模块或直流电监测模块;

所述开关量监测模块,与所述通讯管理机相耦接。

2. 根据权利要求 1 所述的分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,所述的通讯管理机为 ePDU-HMI。

3. 根据权利要求 2 所述的分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,所述 ePDU-HMI,包括:4 路串行接口、1 路网络接口、1 路 USB 接口和 7 寸大屏幕触摸屏式彩色液晶显示器。

4. 根据权利要求 3 所述的分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,4 路串行接口,包括:1 路 RS232 接口和 3 路 RS485 接口。

5. 根据权利要求 1 所述的分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,

所述交流电监测模块,包括:ePDU-JX-A 模块、ePDU-YC32-A 模块和 ePDU-YC16-A 模块,其中,

所述 ePDU-JX-A 模块,包括:1 路进线的全电参数的监测单元、1 路零序电流的监测单元、1 路零地电压监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路温度监测单元和 1 路 RS485 接口;

所述 ePDU-YC32-A 模块,包括:对 32 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、32 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口;

所述 ePDU-YC16-A 模块,包括:对 16 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、16 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口。

6. 根据权利要求 1 所述的分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,

所述直流电监测模块,包括:ePDU-JX-D 模块、ePDU-JY32-D 模块、ePDU-YC16-D 模块和 ePDU-YU16-D 模块,其中,

所述 ePDU-JX-D 模块,包括:1 路进线的全电参量的监测单元、母线绝缘电阻的测量监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路温度监测单元和 1 路 RS485 接口;

所述 ePDU-JY32-D 模块,包括:1 路母线、32 支路绝缘电阻的监测单元和 1 路 RS485 接口;

所述 ePDU-YC16-D 模块,包括:1 路电压 16 路电流的测量单元、同 1 母线的 16 路的电参量的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口;

所述 ePDU-YU16-D 模块,包括:1 路进线电压、16 路支路出线电压的电压差值的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口。

7. 根据权利要求 1 所述的分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,所述开关量监测模块,包括:ePDU-YX32 模块、ePDU-YX32-A 模块、ePDU-YX16 模块或 ePDU-YX16-A 模块,其中,

所述 ePDU-YX32 模块,包括:32 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口;

所述 ePDU-YX32-A 模块,包括:32 路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口;

所述 ePDU-YX16 模块,包括 :16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口 ;
所述 ePDU-YX16-A 模块,包括 :16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口。

一种分布式数据中心配电监测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及供电监控领域,具体地说,是涉及一种分布式数据中心配电监测装置。

背景技术

[0002] 过去相当长的一段时间里,精密配电柜大多采用集中控制系统,用相应的电流互感器(CT),电压互感器集成的电参量及开关状态采集模块把主回路及每一支路的电压电流及进线开关状态信号采集至控制单元。集中采集集中控制系统存在的问题就是控制单元采集的数据量太大,工作负荷重,扩展难,柜内数据线繁多,因此急需一种新型精密配电柜以满足现有市场的需求。

[0003] 近几年随着分布式计算机系统的发展,分布式精密配电柜监测装置也应运而生,所谓分布式计算机系统是指由多台分散的计算机,经互连网络的联接而形成的系统,系统的处理和 control 功能分布在各个计算机上。分布式计算机系统又简称为分布式系统:是一种计算机硬件的配置方式和相应的功能配置方式。它是一种多处理器的计算机系统,各处理器通过互连网络构成统一的系统。系统采用分布式计算结构,即把原来系统内中央处理器处理的任务分散给相应的处理器,实现不同功能的各个处理器相互协调,共享系统的外设与软件。这样就加快了系统的处理速度,简化了主机的逻辑结构,特别适合于工业生产线自动控制和企事业单位的管理,成本低,易于维护,成为计算机在应用领域发展的一个重要方向。

[0004] 分布式系统能够使用户连接所需要的资源更加快捷;分布式系统对用户来说是透明的,这样能够方便的管理用户所需的数据,处理好负载均衡;分布式系统包括相同的接口规范使得集群计算机能够方便的进行数据操作,系统协同度更高;能够随着系统需求的不断增加翻倍的对系统进行扩展。

[0005] 现有技术中的精密配电柜存在以下问题:不具备网络接口、显示部分采用 CRT 终端方式控件式显示、监测的进线回路和出线支路有数量限制、不包括温度监测或者仅有 2 路温度监测、没有直流进线与支路出线电压差值的监测等。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种分布式数据中心配电监测装置,其特征在于,包括:通讯管理机、电参量监测模块和开关量监测模块,其中,

[0007] 所述通讯管理机,与后台计算机通过串口网口模块相耦接,还分别与并行的所述电参量监测模块和开关量监测模块通过 RS485 接口相耦接;

[0008] 所述电参量监测模块,与所述通讯管理机相耦接,所述电参量监测模块为交流电监测模块或直流电监测模块;

[0009] 所述开关量监测模块,与所述通讯管理机相耦接。

[0010] 优选地,其中,所述的通讯管理机为 ePDU-HMI。

[0011] 优选地,其中,所述 ePDU-HMI,包括:4 路串行接口、1 路网络接口、1 路 USB 接口和

7 寸大屏幕触摸屏式彩色液晶显示器。

[0012] 优选地,其中,4 路串行接口,包括:1 路 RS232 接口和 3 路 RS485 接口。

[0013] 优选地,其中,所述交流电监测模块,包括:ePDU-JX-A 模块、ePDU-YC32-A 模块和 ePDU-YC16-A 模块,其中,

[0014] 所述 ePDU-JX-A 模块,包括:1 路进线的全电参数的监测单元、1 路零序电流的监测单元、1 路零地电压监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路温度监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0015] 所述 ePDU-YC32-A 模块,包括:对 32 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、32 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0016] 所述 ePDU-YC16-A 模块,包括:对 16 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、16 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0017] 优选地,其中,所述直流电监测模块,包括:ePDU-JX-D 模块、ePDU-JY32-D 模块、ePDU-YC16-D 模块和 ePDU-YU16-D 模块,其中,

[0018] 所述 ePDU-JX-D 模块,包括:1 路进线的全电参量的监测单元、母线绝缘电阻的测量监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路温度监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0019] 所述 ePDU-JY32-D 模块,包括:1 路母线、32 支路绝缘电阻的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0020] 所述 ePDU-YC16-D 模块,包括:1 路电压 16 路电流的测量单元、同 1 母线的 16 路的电参量的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0021] 所述 ePDU-YU16-D 模块,包括:1 路进线电压、16 路支路出线电压的电压差值的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0022] 优选地,其中,所述开关量监测模块,包括:ePDU-YX32 模块、ePDU-YX32-A 模块、ePDU-YX16 模块或 ePDU-YX16-A 模块,其中,

[0023] 所述 ePDU-YX32 模块,包括:32 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0024] 所述 ePDU-YX32-A 模块,包括:32 路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0025] 所述 ePDU-YX16 模块,包括:16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0026] 所述 ePDU-YX16-A 模块,包括:16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0027] 与现有技术相比,本申请所述的分布式数据中心配电监测装置,达到了如下效果:

[0028] (1) 在交流、直流监测方案中,通讯管理机 ePDU-HMI(即 ePDU 人机界面)通过 2 路 RS485 接口与各种功能模块连接,实现对精密配电全面的监测,各种功能模块的数量,可以根据客户的需要,进行灵活的配置,由于每个 RS485 接口可以连接 32 个功能模块,这样就可以实现对多路进线(可以数十路)和数百条支路的监测,在监测容量上实现了飞跃,ePDU-HMI 是基于 Linux 操作系统的装置,除在 RS485 接口实现了向后台计算机的 Modbus 規約的数据传送,在网络接口还实现了 SNMP 协议(简单网络管理协议)和 Modbus-Tcp 协议,使得客户在系统监测方案的配置上大为灵活;

[0029] (2) 在交流监测方案中,由于 ePDU-YC32-A 模块包括的开关状态监测功能使得客户可以大大减少监测设备的投资;ePDU-YX32-A 的使用,可以减少客户在各个支路的辅助开关的投资;

[0030] (3) 在直流监测方案中, ePDU-JX-D 模块包括的母线绝缘电阻的监测功能, 使得客户在小系统监测中可以减少绝缘监测模块的投资, ePDU-YC16-D/ePDU-YU16-D 的开关状态监测功能, 使得客户可以大大减少 监测设备的投资, ePDU-YX32 免除辅助开关的使用, 可以减少客户在各个支路的辅助开关的投资;

[0031] (4) ePDU 在实现与各种功能模块连接时, 为实现数据的快速准确传递, 本实用新型中编制了通讯规约, 实现了数据的快速准确传递;

[0032] (5) 本实用新型提供的分布式数据中心配电监测装置可以实现温度监测在 3 路以上。

附图说明

[0033] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解, 构成本申请的一部分, 本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请, 并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0034] 图 1 为本实用新型实施例一提供的分布式数据中心配电监测装置结构图;

[0035] 图 2 为本实用新型实施例二提供的分布式数据中心配电监测装置结构图;

[0036] 图 3 为本实用新型实施例二提供的分布式数据中心配电监测装置的具体结构图;

[0037] 图 4 为本实用新型实施例三提供的分布式数据中心配电监测装置结构图;

[0038] 图 5 为本实用新型实施例三提供的分布式数据中心配电监测装置的具体结构图。

具体实施方式

[0039] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解, 硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式, 而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语, 故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内, 本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题, 基本达到所述技术效果。此外, “耦接”一词在此包含任何直接及间接的电性耦接手段。因此, 若文中描述一第一装置耦接于一第二装置, 则代表所述第一 装置可直接电性耦接于所述第二装置, 或通过其他装置或耦接手段间接地电性耦接至所述第二装置。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式, 然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的, 并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0040] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明, 但不作为对本申请的限定。

[0041] 实施例一:

[0042] 如图 1 所示, 提供了一种分布式数据中心配电监测装置结构图, 包括: 后台计算机 101、通讯管理机 102 (本实施例中通讯管理机为 ePDU-HMI)、电参量监测模块 103、开关量监测模块 104, 其中,

[0043] 后台计算机 101, 与通讯管理机 102 通过串口网口模块相耦接;

[0044] 通讯管理机 102, 与后台计算机 101 通过串口网口模块相耦接, 还分别与并行的电参量监测模块 103 和开关量监测模块 104 通过 RS485 接口相耦接;

[0045] 电参量监测模块 103, 与通讯管理机 102 相耦接, 本实施例中电参量监测模块为交流电监测模块 105 和直流电监测模块 106;

[0046] 开关量监测模块 104, 与通讯管理机 102 相耦接。

[0047] 具体地, 本实施例中的通讯管理机 102 为 ePDU-HMI, 包括: 4 路串行接口 (包括 1 路 RS232 接口和 3 路 RS485 接口)、1 路网络接口、1 路 USB 接口和 7 寸大屏幕触摸屏式彩色液晶显示器。

[0048] 交流电监测模块 105, 包括: ePDU-JX-A 模块、ePDU-YC32-A 模块和 ePDU-YC16-A 模块, 其中,

[0049] ePDU-JX-A 模块, 包括: 1 路进线全电参量的监测单元、1 路零序电流的监测单元、1 路零地电压的监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路的温度监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0050] ePDU-YC32-A 模块, 包括: 对 32 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、32 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0051] ePDU-YC16-A 模块, 包括: 对 16 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、16 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0052] 直流电监测模块, 包括: ePDU-JX-D 模块、ePDU-JY32-D 模块、ePDU-YC16-D 模块和 ePDU-YU16-D 模块, 其中,

[0053] ePDU-JX-D 模块, 包括: 1 路进线全电参量的监测单元、母线绝缘电阻的测量监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路的温度监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0054] ePDU-JY32-D 模块, 包括: 1 路母线及 32 支路绝缘电阻的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0055] ePDU-YC16-D 模块, 包括: 1 路电压 16 路电流的测量单元、同 1 母线的 16 路的电参量的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0056] ePDU-YU16-D 模块, 包括: 1 路进线电压与 16 路支路出线电压的电压差值的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0057] 开关量监测模块, 包括: ePDU-YX32 模块、ePDU-YX32-A 模块、ePDU-YX16 模块或 ePDU-YX16-A 模块, 其中,

[0058] ePDU-YX32 模块, 包括: 32 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0059] ePDU-YX32-A 模块, 包括: 32 路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口, 免除了辅助开关。

[0060] ePDU-YX16 模块, 包括: 16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0061] ePDU-YX16-A 模块, 包括: 16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口, 免除了辅助开关。

[0062] 实施例二:

[0063] 如图 2 和图 3 所示, 提供了一种分布式数据中心配电监测装置结构图, 包括: 后台计算机 101、通讯管理机 102 (本实施例中通讯管理机为 ePDU-HMI)、电参量监测模块 103、开关量监测模块 104, 其中,

[0064] 后台计算机 101, 与通讯管理机 102 通过串口网口模块相耦接;

[0065] 通讯管理机 102, 与后台计算机 101 通过串口网口模块相耦接, 还分别与并行的电参量监测模块 103 和开关量监测模块 104 通过 RS485 接口相耦接;

[0066] 电参量监测模块 103, 与通讯管理机 102 相耦接, 本实施例中电参量监测模块为交

流电监测模块 105；

[0067] 开关量监测模块 104, 与通讯管理机 102 相耦接。

[0068] 具体地, 本实施例中的通讯管理机 102 为 ePDU-HMI, 包括: 4 路串行接口 (包括 1 路 RS232 接口和 3 路 RS485 接口)、1 路网络接口、1 路 USB 接口和 7 寸大屏幕触摸屏式彩色液晶显示器。

[0069] 交流电监测模块 105, 包括: ePDU-JX-A 模块、ePDU-YC32-A 模块和 ePDU-YC16-A 模块, 其中,

[0070] ePDU-JX-A 模块, 包括: 1 路进线全电参量的监测单元、1 路零序电流监测单元、1 路零地电压监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路的温度监测单元和 1 路 RS485 接口；

[0071] ePDU-YC32-A 模块, 包括: 对 32 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、32 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口；

[0072] ePDU-YC16-A 模块, 包括: 对 16 路支路电流及母线电压的电参量的监测单元、16 路支路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0073] 开关量监测模块 104, 包括: ePDU-YX32 模块、ePDU-YX32-A 模块和 ePDU-YX16 模块, 其中,

[0074] ePDU-YX32 模块, 包括: 32 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口；

[0075] ePDU-YX32-A 模块, 包括: 16/32 路开关状态的监测单元和 1 路 RS485 接口, 免除了辅助开关。

[0076] ePDU-YX16 模块, 包括: 16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0077] 本实施例中, 通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-JX-A 连接, 实现对进线的全电量的监测、对开关状态的监测、对零地电压的监测、对零序电流的监测、对温度的监测; 通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-YC32-A 的连接, 实现对 32 路支路的电参量的监测及其开关状态的监测; 通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-YC16-A 的连接, 实现对 16 路支路的电参量的监测及其开关状态的监测; 通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-YX32、ePDU-YX16 或 ePDU-YX32-A 的连接, 实现对各种开关状态的监测, 各种功能模块的结合, 完成对精密配电的全面监测。

[0078] 实施例三:

[0079] 如图 4 和图 5 所示, 提供了一种分布式数据中心配电监测装置结构图, 包括: 后台计算机 101、通讯管理机 102 (本实施例中通讯管理机为 ePDU-HMI)、电参量监测模块 103、开关量监测模块 104, 其中,

[0080] 后台计算机 101, 与通讯管理机 102 通过串口网口模块相耦接;

[0081] 通讯管理机 102, 与后台计算机 101 通过串口网口模块相耦接, 还分别与并行的电参量监测模块 103 和开关量监测模块 104 通过 RS485 接口相耦接;

[0082] 电参量监测模块 103, 与通讯管理机 102 相耦接, 本实施例中电参量监测模块为直流电监测模块 106;

[0083] 开关量监测模块 104, 与通讯管理机 102 相耦接。

[0084] 具体地, 本实施例中的通讯管理机 102 为 ePDU-HMI, 包括: 4 路串行接口 (包括 1 路 RS232 接口和 3 路 RS485 接口)、1 路网络接口、1 路 USB 接口和 7 寸大屏幕触摸屏式彩色液晶显示器。

[0085] 直流电监测模块,包括:ePDU-JX-D 模块、ePDU-JY32-D 模块、ePDU-YC16-D 模块和 ePDU-YU16-D 模块,其中,

[0086] ePDU-JX-D 模块,包括:1 路进线全电参量的监测单元、母线绝缘电阻的测量监测单元、8 路开关量监测单元、至少 3 路的温度监测单元、1 路 RS485 接口;

[0087] ePDU-JY32-D 模块,包括:1 路母线及 32 支路绝缘电阻的监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0088] ePDU-YC16-D 模块,包括:1 路电压 16 路电流的测量单元、同 1 母线的 16 路的电参量的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口;

[0089] ePDU-YU16-D 模块,包括:1 路进线电压与 16 路支路出线电压的电压差值的监测单元、16 路开关状态监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0090] 开关量监测模块包括:ePDU-YX32 模块和 ePDU-YX16 模块,其中,

[0091] ePDU-YX32 模块,包括:32 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口,免除了辅助开关;

[0092] ePDU-YX16 模块,包括:16 路开关量的监测单元和 1 路 RS485 接口。

[0093] 在直流监测方案组合,通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-JX-D 的连接,实现对进线的全电量的监测,对开关状态的监测,对母线绝缘电阻的监测,对温度的监测;通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-YC16-D 的连接,实现对同一母线的 16 路的全电量的监测,16 路开关状态的监测;通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-YU16-D 的连接,实现对进线电压与 16 路支路电压的压差的监测,16 路开关状态的监测;通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-YX32、ePDU-YX16 的连接,实现对各种开关状态的监测;通讯管理机 ePDU-HMI 通过 RS485 接口与 ePDU-JY32-D 的连接,实现对 1 路母线、32 路支路的绝缘电阻的监测,上述各种功能模块的结合,完成对精密配电的全面监测。

[0094] 与现有技术相比,上述实施例提供的分布式数据中心配电监测装置,达到了如下效果:

[0095] (1) 在交流、直流监测方案中,通讯管理机 ePDU-HMI (即 ePDU 人机界面) 通过 2 路 RS485 接口与各种功能模块连接,实现对精密配电全面的监测,各种功能模块的数量,可以根据客户的需要,进行灵活的配置,由于每个 RS485 接口可以连接 32 个功能模块,这样就可以实现对多路进线(可以数十路)和数百条支路的监测,在监测容量上实现了飞跃,ePDU-HMI 是基于 Linux 操作系统的装置,除在 RS485 接口实现了向后台计算机的 Modbus 規約的数据传送,在网络接口还实现了 SNMP 协议(简单网络管理协议)和 Modbus-Tcp 协议,使得客户在系统监测方案的配置上大为灵活;

[0096] (2) 在交流监测方案中,由于 ePDU-YC32-A 模块包括的开关状态监测功能使得客户可以大大减少监测设备的投资;ePDU-YX32-A 的使用,可以减少客户在各个支路的辅助开关的投资;

[0097] (3) 在直流监测方案中,ePDU-JX-D 模块包括的母线绝缘电阻的监测功能,使得客户在小系统监测中可以减少绝缘监测模块的投资,ePDU-YC16-D/ePDU-YU16-D 的开关状态监测功能,使得客户可以大大减少监测设备的投资,ePDU-YX32 免除辅助开关的使用,可以减少客户在各个支路的辅助开关的投资;

[0098] (4) ePDU 在实现与各种功能模块连接时,为实现数据的快速准确传递,本实用新型

中编制了通讯规约,实现了数据的快速准确传递;

[0099] (5) 本实用新型提供的分布式数据中心配电监测装置可以实现温度监测在 3 路以上。

[0100] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

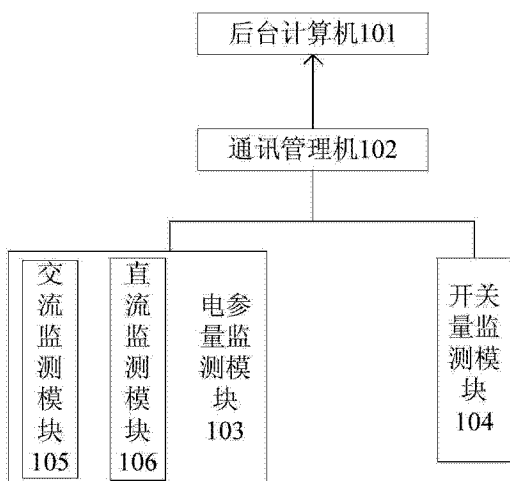


图 1

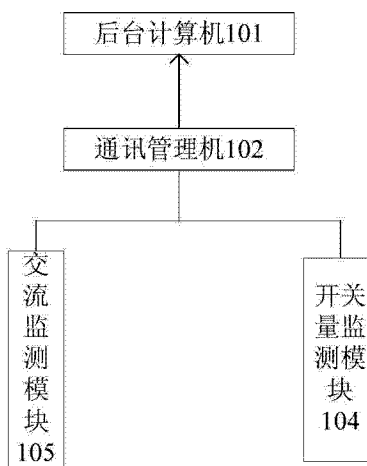


图 2

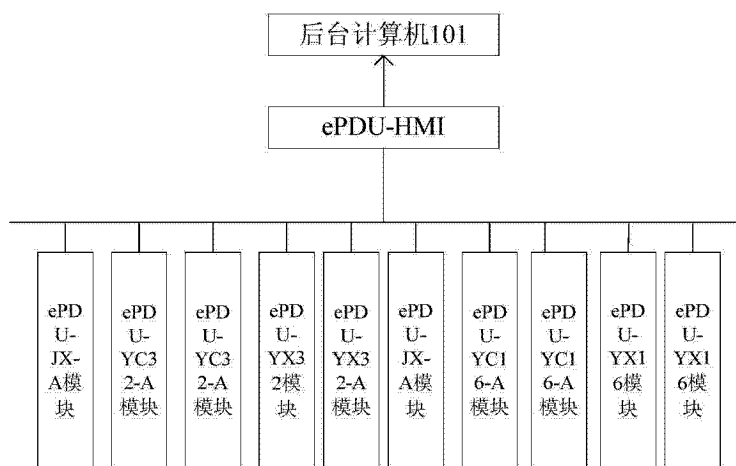


图 3

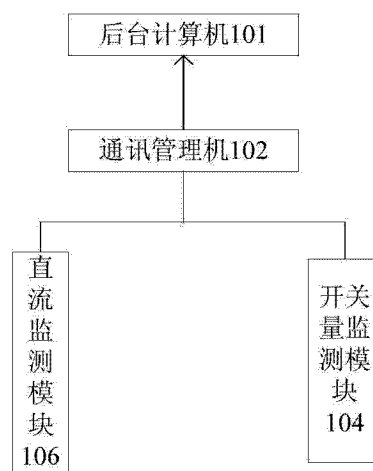


图 4

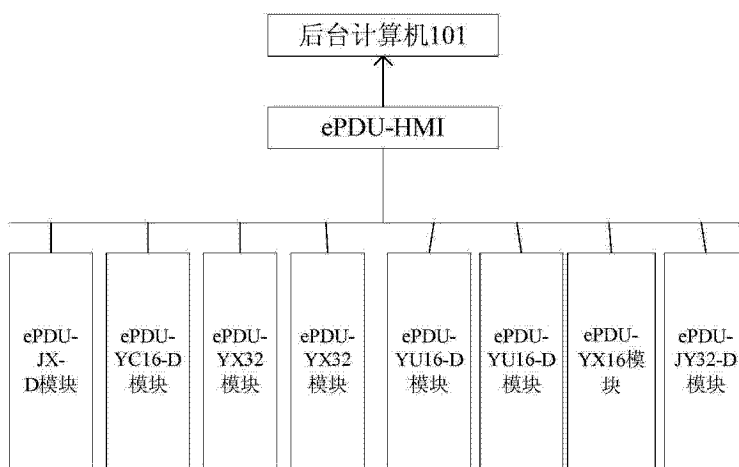


图 5