

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202997708 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201320020173. 0

(22) 申请日 2013. 01. 15

(73) 专利权人 长兴县供电局

地址 313000 浙江省湖州市长兴县雉城镇金
陵南路 75 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 张页 卢峰 张从柱

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 魏亮

(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

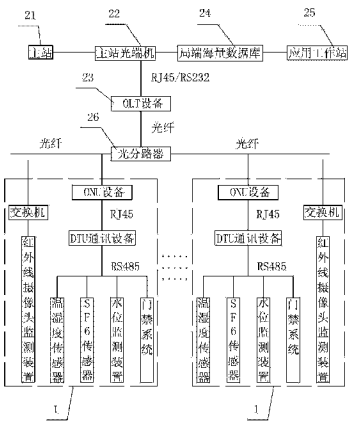
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可方便感知环网柜的配网结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种可方便感知环网柜的配网结构,包括若干环网柜和用于监测环网柜内状况的监测终端,所述环网柜内设有温湿度监测装置、水位监测装置和门禁系统,所述环网柜内设有与温湿度监测装置、水位监测装置和门禁系统连接的 DTU 通讯设备和与 DTU 通讯设备连接的 ONU 设备,监测终端包括设有用于处理环网柜内数据的计算机系统的主站、主站光端机、OLT 设备,OLT 设备与 ONU 设备通过光纤连接。本实用新型便于感知环网柜的工作环境和了解工作人员的出入、操作等情况,可较好的保护设备的正常运行和可靠供电、提高设备的性能与寿命以及保障工作人员的安全。



1. 一种可方便感知环网柜的配网结构,包括若干环网柜(1)和用于监测环网柜(1)内状况的监测终端,其特征在于:所述环网柜(1)内设有用于监测环网柜(1)内温湿度的温湿度监测装置(11)、用于监测环网柜(1)内液位状况的水位监测装置(12)和用于控制环网柜(1)打开和关闭的门禁系统(13),所述环网柜(1)内设有 DTU 通讯设备(14)和与 DTU 通讯设备(14)连接的 ONU 设备(16),所述温湿度监测装置(11)、水位监测装置(12)和门禁系统(13)均与 DTU 通讯设备(14)连接,所述监测终端包括主站(21)、与主站(21)连接的主站光端机(22)、与主站光端机(22)连接的 OLT 设备(23),所述 OLT 设备(23)与 ONU 设备(16)通过光纤连接,主站(21)内设有用于对环网柜(1)内数据进行处理计算机系统。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可方便感知环网柜的配网结构,其特征在于:所述环网柜(1)内设有红外线摄像头监测装置(17)和与红外线摄像头监测装置(17)连接的可将红外线摄像头监测装置(17)的监测数据传递给监测终端的交换机(18)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种可方便感知环网柜的配网结构,其特征在于:所述监测终端还包括与主站光端机(22)连接的局端海量数据库(24)和应用工作站(25),应用工作站(25)内设有用于对局端海量数据库(24)内数据进行分析处理的计算机系统。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种可方便感知环网柜的配网结构,其特征在于:所述温湿度监测装置(11)、水位监测装置(12)和门禁系统(13)与 DTU 通讯设备(14)通过 RS485 型接口和接线连接。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种可方便感知环网柜的配网结构,其特征在于:所述 DTU 通讯设备(14)和 ONU 设备(16)通过 RJ45 型接口和接线连接。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种可方便感知环网柜的配网结构,其特征在于:所述 OLT 设备(23)通过光分路器(26)连接到不同的环网柜(1)内的 ONU 设备(16)。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种可方便感知环网柜的配网结构,其特征在于:所述主站光端机(22)与 OLT 设备(23)通过 RJ45 或 RS232 型接口和接线连接。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种可方便感知环网柜的配网结构,其特征在于:所述环网柜(1)内设有用于监测环网柜(1)内 SF6 气体泄漏的 SF6 传感器(15),所述 SF6 传感器(15)与 DTU 通讯设备(14)连接。

一种可方便感知环网柜的配网结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配网自动化领域,具体涉及一种可方便感知环网柜的配网结构。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展和电能对人们生活的影响越来越大,特别是对于负荷密度较高的城区,供电的可靠性尤其重要。通过建立以环网结构为主的配电网络,能有效提高供电可靠性,保证供电的连续性,将配电设备故障、维护停电的影响降至最低,而作为环网运行方式中的重要设备—环网柜,在配网改造中的应用也越来越广。环网柜因其所使用的负荷开关种类不同而分为产气式环网柜、压气式环网柜、真空环网柜、SF₆ 环网柜等几种,其中产气式环网柜、压气式环网柜因所采用的开关存在致命缺陷,可靠性低,现在基本淘汰。真空环网柜、SF₆ 环网柜因性能指标高、操作维护、维护运行可靠性等得到广泛使用,但对其设备工作的环境是否适合,人员出入情况,责任人操作等缺乏一定的感知。

[0003] 现有技术中,DTU(Data Transfer unit) 全称数据传输单元,是专门用于将串口数据转换为 IP 数据或将 IP 数据转换为串口数据通过无线通信网络进行传送的无线终端设备,DTU 通讯设备的主要功能是把远端设备的数据通过无线的方式传回后台中心;ONU(Optical Network Unit) 即光节点,ONU 设备可为装有包括光接收机、上行光发射机、多个桥接放大器网络监控的设备,ONU 设备可选择接收 OLT 设备发送的广播数据、响应 OLT 设备发出的测距及功率控制命令并作相应的调整、对用户的以太网数据进行缓存并在 OLT 设备分配的发送窗口中向上行方向发送;OLT(optical line terminal) 即光线路终端,OLT 设备可作为用于连接光纤干线的终端设备,OLT 设备通过光分路器连接到多个 ONU 设备,可向 ONU 设备以广播方式发送以太网数据、发起并控制测距过程,并记录测距信息、为 ONU 分配带宽。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种可方便感知环网柜的配网结构,便于感知环网柜的工作环境和了解工作人员的出入、操作等情况,可较好的保护设备的正常运行和可靠供电、提高设备的性能与寿命以及保障工作人员的安全。

[0005] 为解决上述现有的技术问题,本实用新型采用如下方案:一种可方便感知环网柜的配网结构,包括若干环网柜和用于监测环网柜内状况的监测终端,所述环网柜内设有用于监测环网柜内温湿度的温湿度监测装置、用于监测环网柜内液位状况的水位监测装置和用于控制环网柜打开和关闭的门禁系统,所述环网柜内设有 DTU 通讯设备和与 DTU 通讯设备连接的 ONU 设备,所述温湿度监测装置、水位监测装置和门禁系统均与 DTU 通讯设备连接,所述监测终端包括主站、与主站连接的主站光端机、与主站光端机连接的 OLT 设备,所述 OLT 设备与 ONU 设备通过光纤连接,主站内设有用于对环网柜内数据进行处理计算机系统。

[0006] 作为优选,所述环网柜内设有红外线摄像头监测装置和与红外线摄像头监测装置

连接的可将红外线摄像头监测装置的监测数据传递给监测终端的交换机。

[0007] 作为优选,所述监测终端还包括与主站光端机连接的局端海量数据库和应用工作站,应用工作站内设有用于对局端海量数据库内数据进行分析 and 处理的计算机系统。

[0008] 作为优选,所述温湿度监测装置、水位监测装置和门禁系统与 DTU 通讯设备通过 RS485 型接口和接线连接。

[0009] 作为优选,所述 DTU 通讯设备和 ONU 设备通过 RJ45 型接口和接线连接。

[0010] 作为优选,所述 OLT 设备通过光分路器连接到不同的环网柜内的 ONU 设备。

[0011] 作为优选,所述主站光端机与 OLT 设备通过 RJ45 或 RS232 型接口和接线连接。

[0012] 作为优选,所述环网柜内设有用于监测环网柜内 SF6 气体泄漏的 SF6 传感器,所述 SF6 传感器与 DTU 通讯设备连接。

[0013] 有益效果:

[0014] 本实用新型采用上述技术方案提供一种可方便感知环网柜的配网结构,填补了现有环网柜在可感知上的空白,涵盖了温湿度、视频监控、门禁、水淹等功能,解决了环境温度、水位的实时监测和开关站工作人员情况、操作负责人的操作情况进行监测。

[0015] 1、对环境温湿度、水位进行实时监测,防止设备在不利的工作环境下运行,提高了设备的性能与寿命,提高了工作人员的安全,以及对出现的不良环境即时的采取有效措施。

[0016] 2、了解开关站人员的出入情况,防止人员误入、误操,保护设备的正常运行和提高可靠的供电能力。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型中环网柜的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 和 2 所示,一种可方便感知环网柜的配网结构,包括若干环网柜 1 和用于监测环网柜 1 内状况的监测终端,所述环网柜 1 内设有用于监测环网柜 1 内温湿度的温湿度监测装置 11、用于监测环网柜 1 内液位状况的水位监测装置 12 和用于控制环网柜 1 打开和关闭的门禁系统 13,所述环网柜 1 内设有 DTU 通讯设备 14 和与 DTU 通讯设备 14 连接的 ONU 设备 16,所述温湿度监测装置 11、水位监测装置 12 和门禁系统 13 均与 DTU 通讯设备 14 连接,所述监测终端包括主站 21、与主站 21 连接的主站光端机 22、与主站光端机 22 连接的 OLT 设备 23,所述 OLT 设备 23 与 ONU 设备 16 通过光纤连接,主站 21 内设有用于对环网柜 1 内数据进行处理 of 的计算机系统。所述环网柜 1 内设有红外线摄像头监测装置 17 和与红外线摄像头监测装置 17 连接的可将红外线摄像头监测装置 17 的监测数据传递给监测终端的交换机 18。所述监测终端还包括与主站光端机 22 连接的局端海量数据库 24 和应用工作站 25,应用工作站 25 内设有用于对局端海量数据库 24 内数据进行分析 and 处理的计算机系统。所述温湿度监测装置 11、水位监测装置 12 和门禁系统 13 与 DTU 通讯设备 14 通过 RS485 型接口和接线连接。所述 DTU 通讯设备 14 和 ONU 设备 16 通过 RJ45 型接口和接线连接。所述 OLT 设备 23 通过光分路器 26 连接到不同的环网柜 1 内的 ONU 设备 16。所述主站光端机 22 与 OLT 设备 23 通过 RJ45 或 RS232 型接口和接线连接。所述环网柜 1 内设有用

于监测环网柜 1 内 SF6 气体泄漏的 SF6 传感器 15,所述 SF6 传感器 15 与 DTU 通讯设备 14 连接。

[0020] DTU 通讯设备把远端设备——即温湿度监测装置 11、水位监测装置 12、门禁系统 13 和 SF6 传感器 15 的数据通过无线的方式传送回后台中心——即监测终端。ONU 设备和 OLT 设备配合作为 DTU 通讯设备和监测终端的连接和数据传送设备。SF6 传感器即六氟化硫传感器,SF6 气体即六氟化硫气体。温湿度监测装置 11 的主要通过温湿度传感器监测环网柜 1 内温湿度。水位监测装置主要通过液位变送器或液位传感器监测环网柜内的液位状况。门禁系统主要门禁控制器控制环网柜 1 打开和关闭。局端海量数据库 24 可存储和备份主站光端机的数据,应用工作站 25 内的计算机系统可调取局端海量数据库 24 内的数据进行分析 and 处理以便于对环网柜进行监测和管理。

[0021] 本实用新型主要体现了其整体构架和其可感知性。本实用新型涵盖多个辅助系统:温湿度监测、视频监控、门禁、水位监测等系统,并且通过 DTU 通讯设备、ONU 设备和 OLT 设备的配合使用来进行数据的转化和传送,可以有效的对周围环境起到一个实时监测作用,有效的保护了设备,提高了工作人员的安全,体现了环网柜的敏锐度的可感知性。与常规的环网柜相比,本实用新型的环网柜改造方案,在其可感知方面取得了很大的改进与突破,使其在开关站改造中得以广泛的运用,大大提高了供电的可靠性。

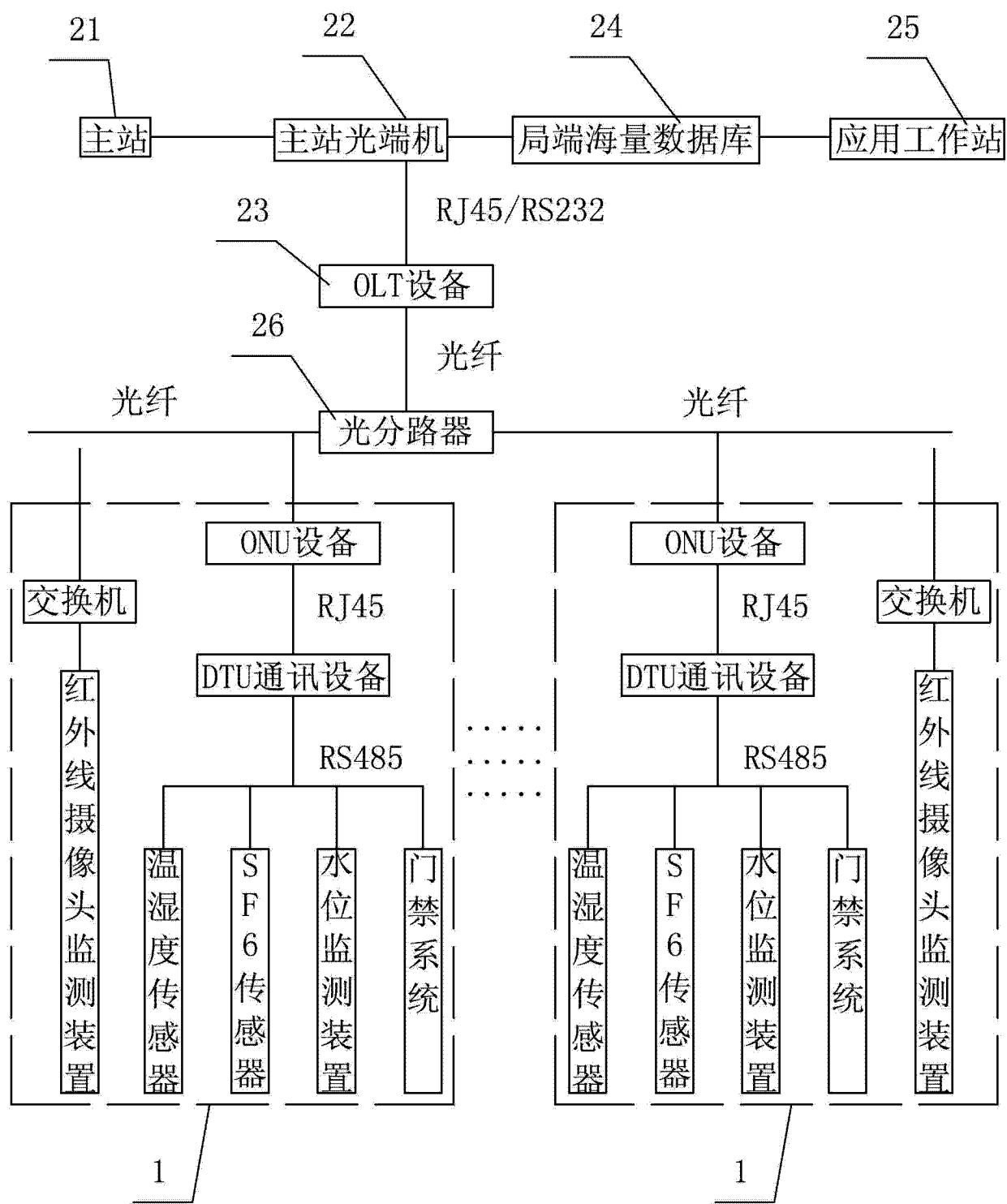


图 1

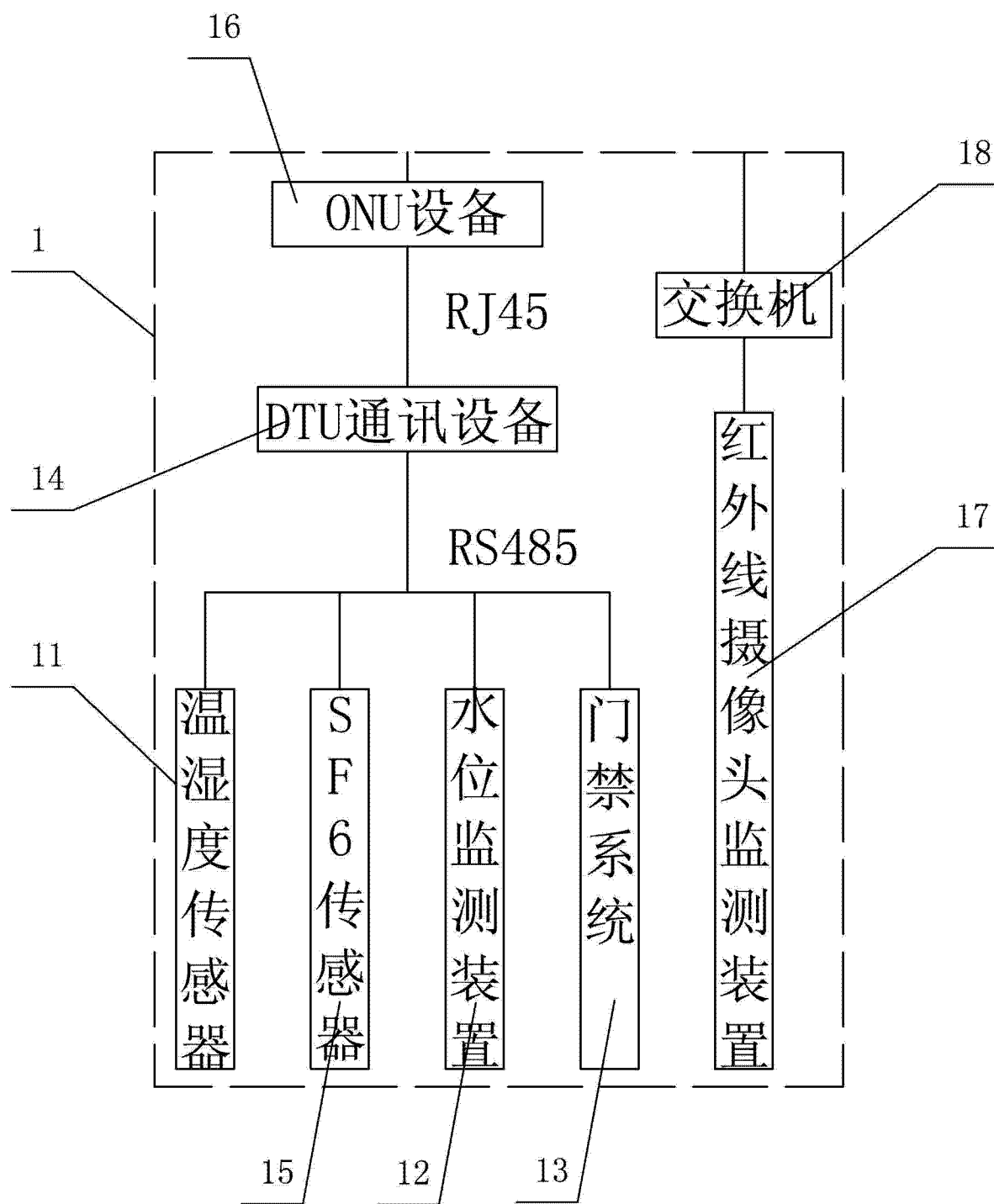


图 2