



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108616305 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810429598.4

(22)申请日 2018.05.08

(71)申请人 国网天津市电力公司

地址 300010 天津市河北区五经路39号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 谢飞 王刚 李玉进 刘蒙 徐越
牟彤 齐志

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王来佳

(51)Int.Cl.

H04B 10/079(2013.01)

H04L 12/24(2006.01)

H02J 13/00(2006.01)

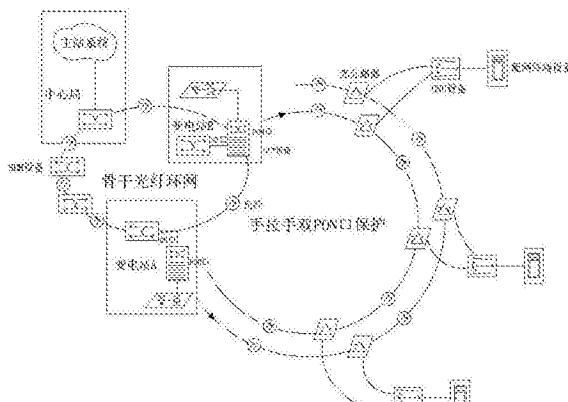
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统

(57)摘要

本发明涉及一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统，所述系统包括主站系统、变电站及配网终端设备，本发明通过设计配电自动化通信故障定位系统，整合SDH、OLT及ONU配电通信设备，建立骨干光纤环网，利用双ONU设备线路，手拉手双PON保护，实现了故障的一键定位，提高了配电自动化通信运维检修效率，同时通过故障定位，避免了重复性的查障工作，提升了配网通信管理水平。同时系统简单易用，一般运维人员经过简单培训即可进行操作，降低了配电自动化通信运维门槛。



1. 一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统，其特征在于：所述系统包括主站系统、变电站及配网终端设备，主站系统和变电站内均设置有SDH设备，所述变电站设置有若干个，主站系统中的SDH设备和若干个变电站内的SDH设备通过光纤连接，其中连接支路上均设置有SDH设备，在每个所述变电站中均设置有OLT设备，该OLT设备与变电站内的SDH设备连接，若干个变电站中的OLT设备通过双ONU设备线路与若干个配网终端设备连接。

2. 根据权利要求1所述的一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统，其特征在于：所述的双ONU设备线路包括两条ONC线路，一条通过光纤从第一变电站的OLT设备引出，另一条通过光纤从第二变电站的OLT设备引出，两条ONC线路通过若干个光分路器连接若干个ONU设备，每个ONU设备连接对应的配网终端设备。

3. 根据权利要求1所述的一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统，其特征在于：所述的主站系统设置在中心局内，设置有配电自动化通信数据库，该数据库应用MySQL，数据库内包含电自动化站点的站名、站址、该站下的通信设备台帐、通信方式、网络地址、光缆跳接方式、手拉手保护方式、主载波、从载波设备信息。

4. 根据权利要求3所述的一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统，其特征在于：所述的主站系统基于SecureCRT，对SecureCRT进行脚本编程，支持window下登陆Linux服务器主机。

一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统

技术领域

[0001] 本发明属于电力通信领域,涉及配电自动化通信设备,尤其是一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统。

背景技术

[0002] 配电自动化通信网已具规模化,配电自动化逐步转入运行维护阶段。配电通信网设备类型繁杂,如EPON、无线、载波、公网等,厂家众多,光缆拓扑复杂,故障定位存在困难。在实际工作中,配网通信检修工作面临着缺少专业网管、故障定位困难、检修维护工作依赖厂家等诸多不便之处,影响了配电通信网的运维检修效率。

[0003] 通过检索,未发现与本发明技术方案相同或相近的公开专利文献。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统,通过设计配电自动化通信故障定位系统,整合各种配电通信设备,实现了故障的一键定位,提高了配电自动化通信运维检修效率,同时通过故障定位,避免了重复性的查障工作,提升了配网通信管理水平。

[0005] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0006] 一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统,所述系统包括主站系统、变电站及配网终端设备,主站系统和变电站内均设置有SDH设备,所述变电站设置有若干个,主站系统中的SDH设备和若干个变电站内的SDH设备通过光纤连接,其中连接支路上均设置有SDH设备,在每个所述变电站中均设置有OLT设备,该OLT设备与变电站内的SDH设备连接,若干个变电站中的OLT设备通过双ONU设备线路与若干个配网终端设备连接。

[0007] 而且,所述的双ONU设备线路包括两条ONC线路,一条通过光纤从第一变电站的OLT设备引出,另一条通过光纤从第二变电站的OLT设备引出,两条ONC线路通过若干个光分路器连接若干个ONU设备,每个ONU设备连接对应的配网终端设备。

[0008] 而且,所述的主站系统设置在中心局内,设置有配电自动化通信数据库,该数据库应用MySQL,数据库内包含电自动化站点的站名、站址、该站下的通信设备台帐、通信方式、网络地址、光缆跳接方式、手拉手保护方式、主载波、从载波设备信息。

[0009] 而且,所述的主站系统基于SecureCRT,对SecureCRT进行脚本编程,支持window下登陆Linux服务器主机。

[0010] 本发明的优点和积极效果是:

[0011] 1、本系统的配网通信为层级结构,OLT设备通过GE口接入主干通信网SDH设备,OLT与配电站端ONU设备通过光缆相连,终端设备则通过网线与ONU进行通讯。系统通过对离线站点层级分析,实现离线站点故障原因的快速准确定位。

[0012] 2、本发明通过设计配电自动化通信故障定位系统,整合SDH、OLT及ONU配电通信设备,建立骨干光纤环网,利用双ONU设备线路,手拉手双PON保护,实现了故障的一键定位,提

高了配电自动化通信运维检修效率,同时通过故障定位,避免了重复性的查障工作,提升了配网通信管理水平。同时系统简单易用,一般运维人员经过简单培训即可进行操作,降低了配电自动化通信运维门槛。

附图说明

[0013] 图1为本发明的系统结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图并通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0015] 一种配电自动化通信设备一体化故障定位系统,如图1,所述系统包括主站系统、变电站及配网终端设备,主站系统和变电站内均设置有SDH设备,所述变电站设置有若干个,主站系统中的SDH设备和若干个变电站内的SDH设备通过光纤连接,其中连接支路上均设置有SDH设备,在每个所述变电站中均设置有OLT设备,该OLT设备与变电站内的SDH设备连接,若干个变电站中的OLT设备通过双ONU设备线路与若干个配网终端设备连接。

[0016] 其中,所述的双ONU设备线路包括两条ONC线路,一条通过光纤从第一变电站的OLT设备引出,另一条通过光纤从第二变电站的OLT设备引出,两条ONC线路通过若干个光分路器连接若干个ONU设备,每个ONU设备连接对应的配网终端设备。

[0017] 主站系统设置在中心局内,设置有配电自动化通信数据库,该数据库应用MySQL,数据库内包含电自动化站点的站名、站址、该站下的通信设备台帐、通信方式、网络地址、光缆跳接方式、手拉手保护方式、主载波、从载波设备等信息。

[0018] 所述数据库设计三张表,第一张表为系统管理员权限表,对系统的管理员的用户名、密码、权限等进行管理;第二张表为配电自动化站点资产表,包括所有已改造配电自动化站点的详细资料;第三张表为已投运通信站点资料表,包配电自动化通信站点的通信方式、网络地址、跳纤方式等。数据库实现了增、删、改、查功能,可方便的对配电自动化通信站点资料进行维护。

[0019] 所述的数据库中设置有配网通信站点检索、站点通信情况查看信息、故障检修处理信息、通信站点导入信息、光缆资源管理及配网通信拓扑管理信息,上述各信息通过用户管理界面的接口查询。

[0020] 所述的主站系统基于SecureCRT,对SecureCRT进行脚本编程,支持window下登陆Linux服务器主机,实现整合各种通信设备,基于其通信规约设计一体化故障定位功能。该主站系统可实现配网通信站点离线表的导入功能,站点导入后首先对站点进行通信类型的判断,然后对EPON站点进行按层级分别进行OLT、ONU、配网终端的故障排查检测,对故障发生位置进行判断,针对OLT不在线的情况分析OLT设备及主网通信情况,对ONU不在线情况分析配网光缆问题及ONU配置问题,配网终端设备不在线则通知相关运维人员进行继续处理。

[0021] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例和附图,但是本领域的技术人员可以理解:在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内,各种替换、变化和修改都是可能的,因此,本发明的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

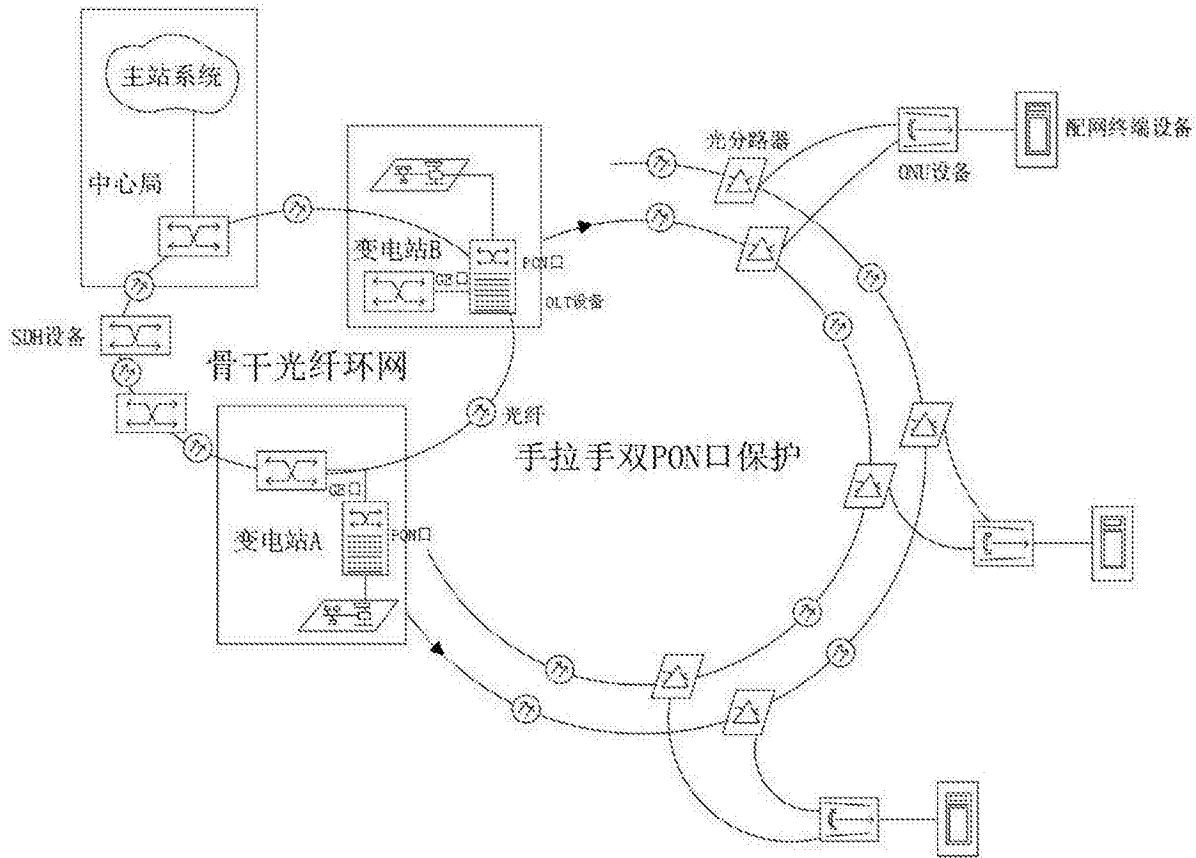


图1