



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203504298 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320634337. 9

(22) 申请日 2013. 10. 15

(73) 专利权人 山西省电力公司大同供电分公司
地址 037008 山西省大同市迎宾路 61 号
专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 王启银 王森 陈晓峰 薛辉
姚学武

(74) 专利代理机构 山西太原科卫专利事务所
14100
代理人 朱源

(51) Int. Cl.
H02J 13/00(2006. 01)

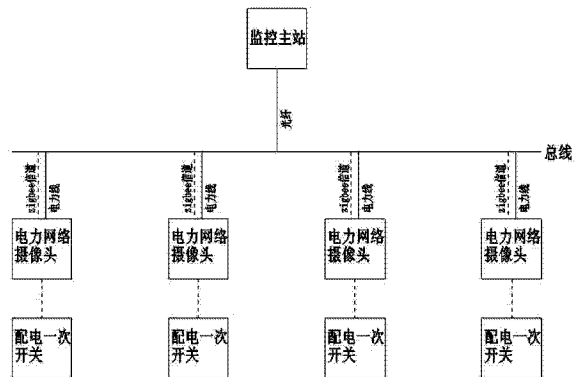
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置

(57) 摘要

本实用新型涉及配电设备监控技术,具体是一种基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置。本实用新型解决了现有配电设备监控通信网络布线困难、改线工程量大、线路易受损、不可移动、运行不稳定、以及可靠性差的问题。基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置,包括用户层、采集层、汇聚层;所述用户层包括若干个配电一次开关;所述采集层包括若干个电力网络摄像头、总线、zigbee 信道、电力线、光纤;所述汇聚层包括监控主站;其中,各个配电一次开关一一对应安装于各个电力网络摄像头的摄像范围内;各个电力网络摄像头通过 zigbee 信道与总线连接构成总线型拓扑结构。本实用新型适用于配电设备的监控。



1. 一种基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置,其特征在于:包括用户层、采集层、汇聚层;

所述用户层包括若干个配电一次开关;所述采集层包括若干个电力网络摄像头、总线、zigbee 信道、电力线、光纤;所述汇聚层包括监控主站;

其中,各个配电一次开关一一对应安装于各个电力网络摄像头的摄像范围内;各个电力网络摄像头通过 zigbee 信道与总线连接构成总线型拓扑结构,且各个电力网络摄像头通过电力线与总线连接构成总线型拓扑结构;总线通过光纤与监控主站连接。

2. 根据权利要求 1 所述的基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置,其特征在于:所述电力网络摄像头为 PCQ-500 型电力网络摄像头。

3. 根据权利要求 1 所述的基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置,其特征在于:所述总线为并行总线。

4. 根据权利要求 1 所述的基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置,其特征在于:所述光纤为多模光纤。

基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电设备监控技术,具体是一种基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置。

背景技术

[0002] 目前,针对配电设备(主要是配电一次开关)的监控主要是依托配电设备监控通信网络来实现的。在现有技术条件下,配电设备监控通信网络由于自身结构所限,普遍存在如下两方面的问题:其一,现有配电设备监控通信网络均采用单一类型的传输介质(如光纤),导致其存在布线困难、改线工程量大、线路易受损、不可移动的问题。其二,现有配电设备监控通信网络均缺少统一的网络拓扑结构,导致其存在运行不稳定、可靠性差的问题。基于此,有必要发明一种全新的配电设备监控通信网络,以解决现有配电设备监控通信网络布线困难、改线工程量大、线路易受损、不可移动、运行不稳定、以及可靠性差的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决现有配电设备监控通信网络布线困难、改线工程量大、线路易受损、不可移动、运行不稳定、以及可靠性差的问题,提供了一种基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置。

[0004] 本实用新型是采用如下技术方案实现的:基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置,包括用户层、采集层、汇聚层;所述用户层包括若干个配电一次开关;所述采集层包括若干个电力网络摄像头、总线、zigbee 信道、电力线、光纤;所述汇聚层包括监控主站;其中,各个配电一次开关一一对应安装于各个电力网络摄像头的摄像范围内;各个电力网络摄像头通过 zigbee 信道与总线连接构成总线型拓扑结构,且各个电力网络摄像头通过电力线与总线连接构成总线型拓扑结构;总线通过光纤与监控主站连接。

[0005] 具体工作过程如下:各个电力网络摄像头实时采集各个配电一次开关的状态图像信号,并通过 zigbee 信道或电力线将采集到的状态图像信号实时发送至总线。监控主站通过访问总线获取状态图像信号,并根据获得的状态图像信号实现对各个配电一次开关的实时监控。在此过程中, zigbee 信道与电力线之间能够实现自动切换。具体而言,当信号传输过程中衰减过大时,信号自动通过 zigbee 信道进行传输。而当信号传输过程中遇到障碍物时,信号自动通过电力线进行传输。

[0006] 基于上述过程,与现有配电设备监控通信网络相比,本实用新型所述的基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置具有如下优点:其一,本实用新型所述的基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置采用了多种类型的传输介质(包括 zigbee 信道、电力线、光纤),并通过综合利用各种传输介质的优点(zigbee 信道具有自组织、低复杂度、低功耗、低成本的优点。电力线具有不需要重新架设网络,只要有电线就能进行数据传递的优点。光纤具有频带宽、损耗低、重量轻、抗干扰能力强、保真度高、性能可靠的优点),有效解决了现有配电设备监控通信网络布线困难、改线工程量大、线路易受损、不可移动的

问题。其二,本实用新型所述的基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置采用若干个电力网络摄像头和总线构成了总线型拓扑结构,并通过利用总线型拓扑结构结构简单、所需要的传输介质少、无中心节点、任何节点的故障都不会造成全网瘫痪、可靠性高、易于扩充的优点,有效解决了现有配电设备监控通信网络运行不稳定、以及可靠性差的问题。综上所述,本实用新型所述的基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置通过综合利用各种传输介质的优点和总线型拓扑结构的优点,有效解决了现有配电设备监控通信网络布线困难、改线工程量大、线路易受损、不可移动、运行不稳定、以及可靠性差的问题。

[0007] 本实用新型有效解决了现有配电设备监控通信网络布线困难、改线工程量大、线路易受损、不可移动、运行不稳定、以及可靠性差的问题,适用于配电设备的监控。

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] 基于自组织网络与电力线网络的配电设备监控装置,包括用户层、采集层、汇聚层;

[0010] 所述用户层包括若干个配电一次开关;所述采集层包括若干个电力网络摄像头、总线、zigbee 信道、电力线、光纤;所述汇聚层包括监控主站;

[0011] 其中,各个配电一次开关一一对应安装于各个电力网络摄像头的摄像范围内;各个电力网络摄像头通过 zigbee 信道与总线连接构成总线型拓扑结构,且各个电力网络摄像头通过电力线与总线连接构成总线型拓扑结构;总线通过光纤与监控主站连接。

[0012] 具体实施时,所述电力网络摄像头为 PCQ-500 型电力网络摄像头。所述总线为并行总线。所述光纤为多模光纤。

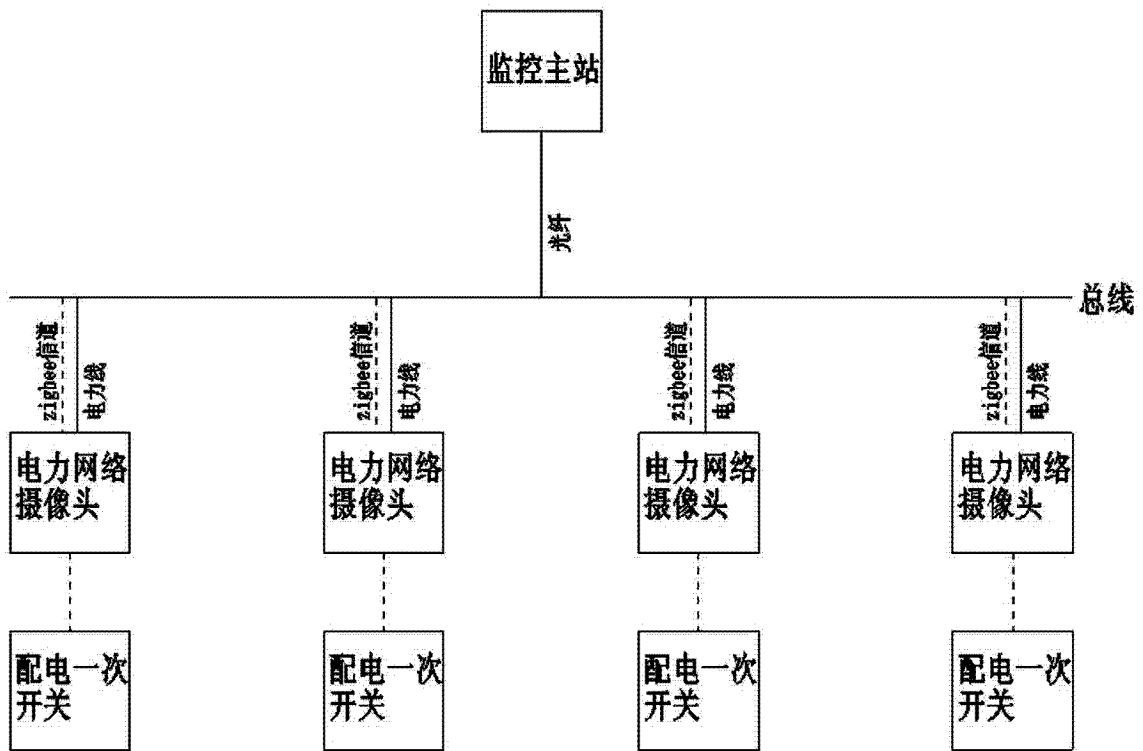


图 1