



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204231029 U

(45) 授权公告日 2015.03.25

(21) 申请号 201420728693.1

(22) 申请日 2014.11.28

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网重庆市电力公司江北供电分公司

(72) 发明人 廖玉祥 李洪兵 余华兴 马骏

周鼎 梁瑜 徐菁 李峰 周超

穆子龙 张电

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006.01)

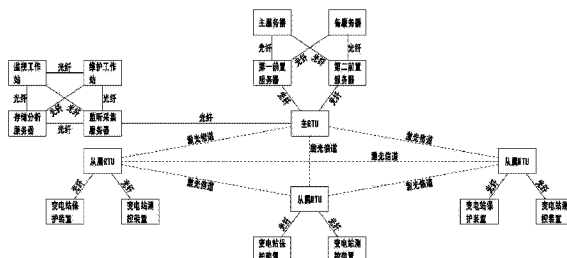
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电力系统远动系统,具体是一种电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置。本实用新型解决了现有电力系统远动系统缺少合理的网络拓扑结构、缺少统一高效的传输介质的问题。电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置,包括主 RTU、从属 RTU、变电站保护装置、变电站测控装置、第一前置服务器、第二前置服务器、主服务器、备服务器、监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站、激光信道、光纤;N 个从属 RTU 和主 RTU 通过激光信道两两相互连接构成网状拓扑结构;监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站通过光纤两两相互连接构成网状拓扑结构。本实用新型适用于电力系统。



1. 一种电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置,其特征在於:包括主 RTU、从属 RTU、变电站保护装置、变电站测控装置、第一前置服务器、第二前置服务器、主服务器、备服务器、监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站、激光信道、光纤;

其中,从属 RTU 的数目、变电站保护装置的数目、变电站测控装置的数目均为 N 个;

N 个从属 RTU 和主 RTU 通过激光信道两两相互连接构成网状拓扑结构;

N 个变电站保护装置通过光纤与 N 个从属 RTU 一一对应连接;

N 个变电站测控装置通过光纤与 N 个从属 RTU 一一对应连接;

第一前置服务器、第二前置服务器均通过光纤与主 RTU 连接;

主服务器通过光纤分别与第一前置服务器、第二前置服务器连接;

备服务器通过光纤分别与第一前置服务器、第二前置服务器连接;

监听采集服务器通过光纤与主 RTU 连接;

监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站通过光纤两两相互连接构成网状拓扑结构;

N 为正整数。

2. 根据权利要求 1 所述的电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置,其特征在於:所述主 RTU、从属 RTU 均采用 JY-RTU6640 型 RTU;所述第一前置服务器、第二前置服务器、主服务器、备服务器、监听采集服务器、存储分析服务器均采用 IBM x3650 M4 型服务器;所述监视工作站、维护工作站均采用 UltraLAB Alpha600 型工作站。

电力运动通讯在线监测及故障诊断分析装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统运动系统,具体是一种电力运动通讯在线监测及故障诊断分析装置。

背景技术

[0002] 电力系统运动是指应用通信技术和计算机技术采集电力系统的实时数据和信息,对电力网和远方发电厂、变电站等的运行进行监视与控制。目前,电力系统运动主要是依托电力系统运动系统来实现的。在现有技术条件下,电力系统运动系统由于自身结构所限,普遍存在如下问题:其一,现有电力系统运动系统普遍缺少合理的网络拓扑结构,导致其存在数据传输不稳定的问题,由此直接影响电力系统运行的可靠性和安全性。其二,现有电力系统运动系统普遍缺少统一高效的传输介质,导致其存在数据传输速度慢、数据共享性差的问题,由此同样影响电力系统运行的可靠性和安全性。基于此,有必要发明一种全新的电力系统运动系统,以解决现有电力系统运动系统缺少合理的网络拓扑结构、缺少统一高效的传输介质的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决现有电力系统运动系统缺少合理的网络拓扑结构、缺少统一高效的传输介质的问题,提供了一种电力运动通讯在线监测及故障诊断分析装置。

[0004] 本实用新型是采用如下技术方案实现的:电力运动通讯在线监测及故障诊断分析装置,包括主 RTU、从属 RTU、变电站保护装置、变电站测控装置、第一前置服务器、第二前置服务器、主服务器、备服务器、监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站、激光信道、光纤;其中,从属 RTU 的数目、变电站保护装置的数目、变电站测控装置的数目均为 N 个; N 个从属 RTU 和主 RTU 通过激光信道两两相互连接构成网状拓扑结构; N 个变电站保护装置通过光纤与 N 个从属 RTU 一一对应连接; N 个变电站测控装置通过光纤与 N 个从属 RTU 一一对应连接;第一前置服务器、第二前置服务器均通过光纤与主 RTU 连接;主服务器通过光纤分别与第一前置服务器、第二前置服务器连接;备服务器通过光纤分别与第一前置服务器、第二前置服务器连接;监听采集服务器通过光纤与主 RTU 连接;监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站通过光纤两两相互连接构成网状拓扑结构; N 为正整数。

[0005] 具体工作过程如下: N 个从属 RTU 通过光纤一一对应实时采集 N 个变电站保护装置的内部数据和 N 个变电站测控装置的内部数据,并通过激光信道将采集到的数据实时发送至主 RTU。主 RTU 通过光纤将接收到的数据实时发送至第一前置服务器和第二前置服务器。第一前置服务器通过光纤将接收到的数据实时发送至主服务器和备服务器。第二前置服务器通过光纤将接收到的数据实时发送至主服务器和备服务器。监听采集服务器通过光纤实时采集主 RTU 接收到的数据,并通过光纤将采集到的数据实时发送至存储分析服务器、监视工作站、维护工作站。基于上述过程,与现有电力系统运动系统相比,本实用新型所

述的电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置通过采用全新结构,具备了如下优点:其一,本实用新型所述的电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置采用从属 RTU 和主 RTU 构成了第一个网状拓扑结构,采用监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站构成了第二个网状拓扑结构,其通过利用网状拓扑结构可靠性高、可组建成各种形状、网内节点共享资源容易、可改善线路的信息流量分配、可选择最佳路径、传输延迟小的优点,具备了合理的网络拓扑结构,因此其数据传输更稳定。其二,本实用新型所述的电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置采用激光信道和光纤作为传输介质,其一方面通过利用激光信道频率单一、方向性好、可携带信息量大、保密性好的优点,另一方面通过利用光纤频带宽、损耗低、重量轻、抗干扰能力强、保真度高、性能可靠的优点,具备了统一高效的传输介质,因此其数据传输速度更快、数据共享性更高。综上所述,本实用新型所述的电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置通过采用全新结构,有效解决了现有电力系统远动系统缺少合理的网络拓扑结构、缺少统一高效的传输介质的问题,由此有效保证了电力系统运行的可靠性和安全性。

[0006] 本实用新型有效解决了现有电力系统远动系统缺少合理的网络拓扑结构、缺少统一高效的传输介质的问题,适用于电力系统。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 电力远动通讯在线监测及故障诊断分析装置,包括主 RTU、从属 RTU、变电站保护装置、变电站测控装置、第一前置服务器、第二前置服务器、主服务器、备服务器、监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站、激光信道、光纤;

[0009] 其中,从属 RTU 的数目、变电站保护装置的数目、变电站测控装置的数目均为 N 个;

[0010] N 个从属 RTU 和主 RTU 通过激光信道两两相互连接构成网状拓扑结构;

[0011] N 个变电站保护装置通过光纤与 N 个从属 RTU 一一对应连接;

[0012] N 个变电站测控装置通过光纤与 N 个从属 RTU 一一对应连接;

[0013] 第一前置服务器、第二前置服务器均通过光纤与主 RTU 连接;

[0014] 主服务器通过光纤分别与第一前置服务器、第二前置服务器连接;

[0015] 备服务器通过光纤分别与第一前置服务器、第二前置服务器连接;

[0016] 监听采集服务器通过光纤与主 RTU 连接;

[0017] 监听采集服务器、存储分析服务器、监视工作站、维护工作站通过光纤两两相互连接构成网状拓扑结构;

[0018] N 为正整数。

[0019] 具体实施时,所述主 RTU、从属 RTU 均采用 JY-RTU6640 型 RTU;所述第一前置服务器、第二前置服务器、主服务器、备服务器、监听采集服务器、存储分析服务器均采用 IBM x3650 M4 型服务器;所述监视工作站、维护工作站均采用 UltraLAB Alpha600 型工作站。

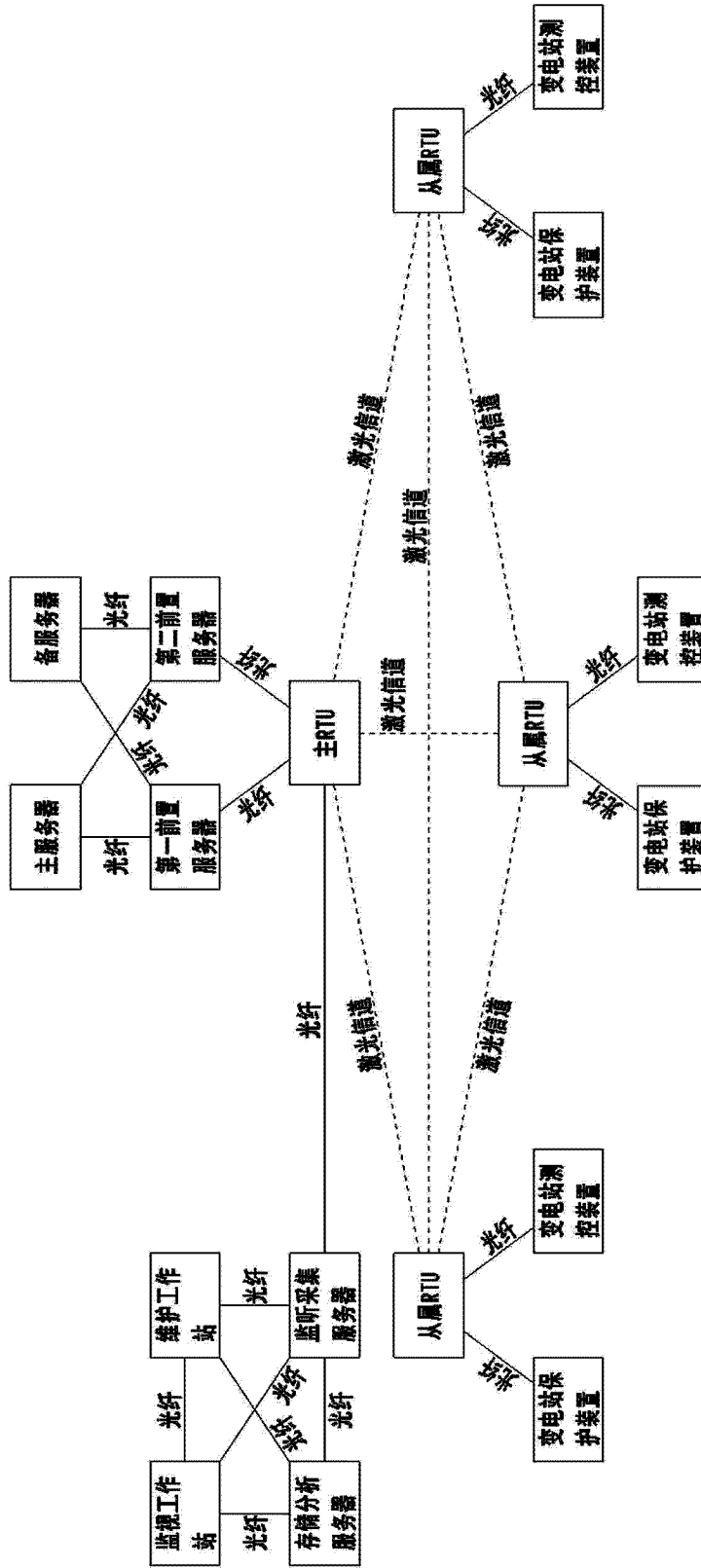


图 1