



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204789872 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520511517. 7

(22) 申请日 2015. 07. 15

(73) 专利权人 国网冀北电力有限公司张家口供电公司

地址 075000 河北省张家口市迎宾路 131 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 秦辉 韩万升 赵龙 李永胜  
李健 金宝来 梁颖

(74) 专利代理机构 石家庄科诚专利事务所  
13113

代理人 张红卫

(51) Int. Cl.

G01R 31/08(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

配电系统故障在线监测系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种配电系统故障在线监测系统,它包括用于检测线路短路和接地故障的监测终端,其安装在线路的主干线与支线分支处,具有无线通讯模块;用于无线采集监测终端数据的无线通讯控制器,其安装在带有太阳能充电装置的配电箱内,其信号输入端无线连接监测终端无线通讯模块的信号输出端;用于收集并处理全部出线数据的通讯管理器,所述通讯管理器安装在每个变电站的出线侧,其信号输入端无线连接无线通讯控制器的信号输出端,其信号输出端无线连接后台系统。本实用新型结构简单,对于电力线路信息的检测方便,能够提供准确的故障信息和故障位置,令工作人员及时作出相应的处理。本实用新型适用于我国电力系统的线路监测。



1. 一种配电系统故障在线监测系统,其特征在于:它包括  
用于检测线路短路和接地故障的监测终端,所述监测终端安装在线路的主干线与支线分支处,具有无线通讯模块;  
用于无线采集监测终端数据的无线通讯控制器,所述无线通讯控制器安装在带有太阳能充电装置的配电箱内,其信号输入端无线连接监测终端无线通讯模块的信号输出端;  
用于收集并处理全部出线数据的通讯管理器,所述通讯管理器安装在每个变电站的出线侧,其信号输入端无线连接无线通讯控制器的信号输出端,其信号输出端无线连接后台系统。
2. 根据权利要求1所述的配电系统故障在线监测系统,其特征在于:所述监测终端为HYF-3510型故障指示器,在每一主干线与支线的分支处均设有一个所述的HYF-3510型故障指示器。
3. 根据权利要求1或2所述的配电系统故障在线监测系统,其特征在于:所述无线通讯控制器为HYF-2360型无线通讯控制器,具有双ZigBee通讯接口,每个配电箱内均设有一个所述的HYF-2360型无线通讯控制器,且各个HYF-2360型无线通讯控制器之间无线相连。
4. 根据权利要求3所述的配电系统故障在线监测系统,其特征在于:所述通讯管理器为HYF-6350型通讯管理器,每个变电站设有一个,与所有的HYF-2360型无线通讯控制器通过ZigBee协议无线通信。

## 配电系统故障在线监测系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力系统故障监测领域,涉及一种配电系统故障在线监测系统。

### 背景技术

[0002] 电力系统的安全运行是一个国家的根本,一旦电力系统发生故障,会对该电力系统供给下的用户、生产厂家造成难以预估的的经济损失和生活影响,因此需要对电力系统进行监测,一旦出现故障能及时进行维修工作。

[0003] 而由于我国地域辽阔,因此我国配电网结构复杂、线路长、分支多,故障发生后工作人员查找故障点非常困难,造成不能够及时对故障线路进行处理而影响人们生活工作,尤其对企业造成难以预估的经济损失。针对我国配电网存在的上述现状,急需一种能够及时检测出电力故障并及时告知工作人员具体位置信息的监测系统,以保证电力系统故障时工作人员能够及时维修,将损失降至最低。

### 实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的以上不足,本实用新型提供了一种配电系统故障在线监测系统,能够及时检测出电力系统中的故障,并告知工作人员具体的故障点,以使工作人员能够及时进行维修工作。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 一种配电系统故障在线监测系统,它包括

[0007] 用于检测线路短路和接地故障的监测终端,所述监测终端安装在线路的主干线与支线分支处,具有无线通讯模块;

[0008] 用于无线采集监测终端数据的无线通讯控制器,所述无线通讯控制器安装在带有太阳能充电装置的配电箱内,其信号输入端无线连接监测终端无线通讯模块的信号输出端;

[0009] 用于收集并处理全部出线数据的通讯管理器,所述通讯管理器安装在每个变电站的出线侧,其信号输入端无线连接无线通讯控制器的信号输出端,其信号输出端无线连接后台系统。

[0010] 作为对本实用新型监测终端的限定:所述监测终端为 HYF-3510 型故障指示器,在每一主干线与支线的分支处均设有一个所述的 HYF-3510 型故障指示器。

[0011] 作为对本实用新型无线通讯控制器的限定:所述无线通讯控制器为 HYF-2360 型无线通讯控制器,具有双 ZigBee 通讯接口,所述每个配电箱内均设有一个所述的 HYF-2360 型无线通讯控制器,且各个 HYF-2360 型无线通讯控制器之间无线相连。

[0012] 作为对本实用新型通讯管理器的限定:所述通讯管理器为 HYF-6350 型通讯管理器,每个变电站设有一个,与所有的 HYF-2360 型无线通讯控制器通过 ZigBee 协议无线通信。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本实用新型与现有技术相比,所取得的技术进步在

于：

[0014] 本实用新型通过在每条主干线与支线的分支处设置监测终端检测线路的短路和接地故障，并将检测到的信息无线传送至无线通讯控制器，无线通讯控制器将得到的信息再次无线传送给通讯管理器，而通讯管理器收集全线路的监测终端检测的故障信息，并将故障信息汇总上传给后台系统，给工作人员直观的故障信息及故障位置，工作人员能够及时处理这些故障，保证生产、生活的正常运行。

[0015] 综上所述，本实用新型结构简单，对于电力线路信息的检测方便，能够提供准确的故障信息和故障位置，以令工作人员及时作出相应的处理。

[0016] 本实用新型适用于我国电力系统的线路监测。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作更进一步详细说明。

[0018] 图 1 为本实用新型实施例的原理框图。

## 具体实施方式

[0019] 实施例 配电系统故障在线监测系统

[0020] 本实施例提供了一种配电系统故障在线监测系统，结构如图 1 所示，包括：

[0021] 一、监测终端，用于检测线路短路和接地故障，所述监测终端安装在线路的主干线与支线分支处，具有无线通讯模块。本实施例中的监测终端采用现有技术中的 HYF-3510 型故障指示器，且在每一主干线与支线的分支处均设有一个所述的 HYF-3510 型故障指示器。

[0022] 二、无线通讯控制器，用于无线采集监测终端数据，所述无线通讯控制器安装在带有太阳能充电装置的配电箱内，其信号输入端无线连接监测终端无线通讯模块的信号输出端。本实施例采用现有技术中的 HYF-2360 型无线通讯控制器，其具有双 ZigBee 通讯接口，一方面近距离无线采集监测终端的数据，另一方面通过远距离通讯模块与临近的通讯控制器相通信。本实施例的每个配电箱内均设有一个所述的 HYF-2360 型无线通讯控制器，且各个 HYF-2360 型无线通讯控制器之间无线相连。

[0023] 三、通讯管理器，用于收集并处理全部出线数据，所述通讯管理器安装在每个变电站的出线侧，其信号输入端无线连接无线通讯控制器的信号输出端，其信号输出端无线连接后台系统。本实施例采用现有技术中的 HYF-6350 型通讯管理器，每个变电站的出线侧设有一个，且与所有的 HYF-2360 型无线通讯控制器通过 ZigBee 协议无线通信。

[0024] 本实施例的具体工作原理为：每个监测终端实时检测线路的信息，当线路出现短路故障和接地故障时，无线通讯控制器无线接收到所有监测终端的信息，并将该信息处理后无线传送给通讯管理器，通讯管理器将这些信息再无线传送给后台系统，由于后台系统为工作人员工作的控制中心，其内部存储有每个监测终端的位置信息，一旦接收到故障信息后，后台系统会自动找到出现故障的监测终端的具体位置信息，并发出警报提示工作人员线路出现故障，工作人员根据后台系统的计算机查找到具体故障位置，并采取相应的措施。

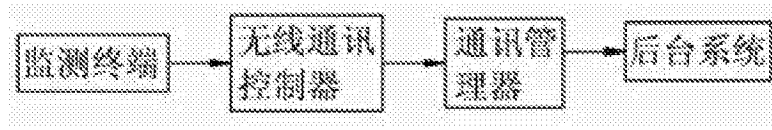


图 1