



(12) 实用新型专利

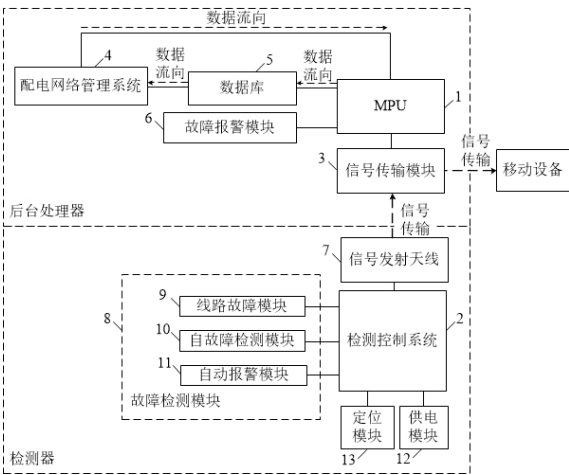
(10) 授权公告号 CN 217427767 U
(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202220595982.3
(22) 申请日 2022.03.18
(73) 专利权人 国网河南省电力公司平顶山供电公司
地址 467000 河南省平顶山市新华路南段六号院
(72) 发明人 殷红德 李伟东 陈世鹏 张帅可 杨得洋 王鼎 白海成
(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125
专利代理师 栗改
(51) Int.Cl.
H02J 13/00 (2006.01)
G01R 31/58 (2020.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种配网设备智能定位装置

(57) 摘要
本实用新型提出了一种配网设备智能定位装置,包括移动设备、后台处理器与检测器,后台处理器内设有MPU、信号传输模块、故障报警模块、数据库和配电网络管理系统,其中故障报警模块、数据库和信号传输模块均与MPU相连;所述检测器内设有检测控制系统、信号发射天线、故障监测模块、供电模块和定位模块,其中信号传输模块、故障监测模块、定位模块和供电模块均与检测控制系统相连接,移动设备通过信号传输模块与后台处理器相连接,检测器通过信号发射天线与信号传输模块与后台处理器相连接。本实用新型解决了传统抢修模式故障点难以寻找、排查效率低下、电路维修延误、窃电难以侦测等技术问题,提高了故障监测的准确率和反窃电工作效率。



1. 一种配网设备智能定位装置,其特征在于:包括移动设备、后台处理器和检测器,所述后台处理器包括MPU(1)、信号传输模块(3)、故障报警模块(6)、配电网络管理系统(4)和数据库(5),配电网络管理系统(4)、数据库(5)、信号传输模块(3)和故障报警模块(6)均与MPU(1)相连接,数据库(5)与配电网络管理系统(4)相连接;

所述检测器设置在配网设备上,检测器包括检测控制系统(2)、信号发射天线(7)、故障检测模块(8)、供电模块(12)和定位模块(13),所述信号发射天线(7)、故障检测模块(8)、供电模块(12)和定位模块(13)均与检测控制系统(2)相连接;

所述移动设备通过信号传输模块(3)与后台处理器相连接,检测器通过信号发射天线(7)与信号传输模块(3)与后台处理器相连接。

2. 根据权利要求1所述的配网设备智能定位装置,其特征在于:所述配电网络管理系统(4)是基于GIS技术的配电网络管理系统。

3. 根据权利要求1或2所述的配网设备智能定位装置,其特征在于:所述故障检测模块(8)包括线路故障模块(9)、自故障检测模块(10)和自动报警模块(11),线路故障模块(9)、自故障检测模块(10)和自动报警模块(11)均与检测控制系统(2)相连接。

4. 根据权利要求3所述的配网设备智能定位装置,其特征在于:所述自故障检测模块(10)内设有信号处理芯片与1 V电压发生装置,信号处理芯片与1 V电压发生装置相连接,信号处理芯片与检测控制系统(2)相连接。

5. 根据权利要求4所述的配网设备智能定位装置,其特征在于:所述自动报警模块(11)内设有数据处理芯片与两个LED故障指示灯,所述两个LED故障指示灯分别为线路故障指示灯与检测系统故障指示灯,两个LED故障指示灯均与数据处理芯片相连接,数据处理芯片与检测控制系统(2)相连接。

6. 根据权利要求5所述的配网设备智能定位装置,其特征在于:所述供电模块(12)与配电网直接相连。

一种配网设备智能定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配网监测定位的技术领域,具体涉及一种配网设备智能定位装置。

背景技术

[0002] 伴随着电力行业的发展,用户对电力服务的供电可靠性提出了更高的要求,保障稳定的供电环境即是电力部门应当履行地责任,同时也影响着企业的社会形象。然而随着电网建设规模不断扩大,受电用户人数激增,由于突发事件导致故障停电的事故数量明显增加,且在实际情况中停电涉及范围也相对较广,若抢修人员无法确定故障用户的具体位置,还需要联系台区经理及线路长进行相互配合,延迟了抢修时间,不利于迅速完成故障抢修,同时还制约了其它各项工作(如反窃电、降线损等)的进行。

实用新型内容

[0003] 针对上述由于故障点位置难以明确导致抢修速度慢、效率低的技术问题,本实用新型提出一种配网设备智能定位装置,解决了传统抢修模式故障点难以寻找、排查效率低下等技术问题,并提高了故障监测的准确率。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:一种配网设备智能定位装置:包括移动设备、后台处理器和检测器,所述后台处理器包括MPU、信号传输模块、故障报警模块、配电网络管理系统和数据库,配电网络管理系统、数据库、信号传输模块和故障报警模块均与MPU相连接,数据库与配电网络管理系统相连接;

[0005] 所述检测器设置在配网设备上,检测器包括检测控制系统、信号发射天线、故障检测模块、供电模块和定位模块,所述信号发射天线、故障检测模块、供电模块和定位模块均与检测控制系统相连接;

[0006] 所述移动设备通过信号传输模块与后台处理器相连接,检测器通过信号发射天线与信号传输模块与后台处理器相连接。

[0007] 所述配电网络管理系统是基于GIS技术的配电网络管理系统。

[0008] 所述故障检测模块包括线路故障模块、自故障检测模块和自动报警模块,线路故障模块、自故障检测模块和自动报警模块均与检测控制系统相连接。

[0009] 所述自故障检测模块内设有信号处理芯片与1 V电压发生装置,信号处理芯片与1 V电压发生装置相连接,信号处理芯片与检测控制系统相连接。

[0010] 所述自动报警模块内设有数据处理芯片与两个LED故障指示灯,所述两个LED故障指示灯分别为线路故障指示灯与检测系统故障指示灯,两个LED故障指示灯均与数据处理芯片相连接,数据处理芯片与检测控制系统相连接。

[0011] 所述供电模块与配电网直接相连。

[0012] 采用上述结构的本实用新型,通过在变压器、电能表等电气设备加装检测器获取检测器所在地的地理位置信息与电路故障信息,并将地理位置与电路故障信息推送至后台

处理器,通过数据库将多个位置的检测器信息处理整合后,通过配电网络管理系统生成配网实时地图。当电路发生故障时,故障点所在地的检测器通过故障检测模块对电路故障进行初步确认,在确认故障存在后,检测器将点亮故障指示灯,并通过信号发射天线向后台处理器传输故障信息,后台处理器将在电路地图上生成故障点提示,通过故障报警模块发出警报。供电抢修人员通过移动设备即可实时查阅电网地图信息、及时接收故障报警,并通过检测器的故障指示灯确认故障点具体位置,提高抢修效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型故障检测模块的运行原理图。

[0016] 图中:1为MPU,2为检测控制系统,3为信号传输模块,4为配电网络管理系统,5为数据库,6为故障报警模块,7为信号发射天线,8为故障检测模块,9为线路故障模块,10为自故障检测模块,11为自动报警模块,12供电模块,13为定位模块。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图1所示,本实用新型提供了一种配网设备智能定位装置,包括移动设备、后台处理器和检测器,所述后台处理器包括MPU1、信号传输模块3、故障报警模块6、配电网络管理系统4和数据库5,配电网络管理系统4、数据库5和故障报警模块6均与MPU1相连接,同时数据库5与配电网络管理系统4相连接,数据由MPU1传输向数据库5,由数据库5传输向配电网络管理系统4,再由配电网络管理系统4传输向MPU1。其中,后台处理设备用于整合检测器所收集到的地理信息和线路故障信息,并将地理信息和线路故障信息转化为实时电网地图,检测器可以实时监测电能表等配网设备的地理位置与线路故障信息。MPU1可采用MPU-6050,后台处理器的信号传输模块3可选用485无线传输通信模块,其作用为接收检测器传输的数据并向移动设备发送故障设备的地图信息。配电网络管理系统为基于GIS技术的配电网络管理系统,数据库5用于整合储存用户地理位置信息与电路信息,配电网络管理系统4通过调用数据库5整合好的信息生成实时地图,故障报警模块6用于生成报警信息。所述检测器包括检测控制系统2、信号发射天线7、故障检测模块8、供电模块12和定位模块13,所述信号发射天线7、故障检测模块8、供电模块12和定位模块13均与检测控制系统2相连接。其中,检测控制系统2可采用PIC32MX,信号发射天线7可采用1.8G/2.1G 双极化射频天线,定位模块13可采用GB1612 GPS模块,故障检测模块8用于实时监测检测器所在电力模块线路情况。

[0019] 具体的,所述移动设备与后台处理器通过信号传输模块3相连接,所述信号发射天线7与信号传输模块3相连接。信号发射天线7与信号传输模块3相匹配,信号传输模块3可以接收信号发射天线7发送的数据。在未收到故障信息时,后台处理器通过信号传输模块3实时接收多个检测器发送的地理位置与电网信息,这些信息经MPU1传输至数据库5进行整理归纳,随后由配电网管理系统4调用生成实时电网地图传输给移动设备;在接到故障警报后,MPU1启动故障报警模块,将故障信息与故障点位置推送给故障区域负责人员的移动设备,并在电网地图上该位置点上生成故障警报。

[0020] 所述故障检测模块8包括线路故障模块9、自故障检测模块10和自动报警模块11。线路故障模块9、自故障检测模块10均设置在配网设备的输电线路上。其中,线路故障模块9采用HVD100电压检测模块,用于检测配网设备连接的输电线路是否故障。自故障检测模块10内设信号处理芯片与1 V电压发生装置,信号处理芯片与1 V电压发生装置相连接,信号处理芯片与检测控制系统2相连,检测控制系统2通过信号处理芯片向1 V电压发生装置发送控制信号,从而检测配网设备是否故障。自动报警模块11内设有数据处理芯片与两个LED故障指示灯,所述两个LED故障指示灯分别为线路故障指示灯与检测器故障指示灯,两个LED故障指示灯均与数据处理芯片相连接,数据处理芯片与检测控制系统2相连接,当线路故障模块9检测到线路故障时,检测控制系统2通过数据处理芯片向线路故障指示灯发送开启信号,当自故障检测模块10检测到配网设备故障时,检测控制系统2通过数据处理芯片向检测器故障指示灯发送开启信号,实现故障指示,从而给维修人员提供参考。供电模块12与配电网直接相连,通过配电网的输电线直接向供电模块12进行供电。

[0021] 本实用新型的工作流程为:检测器通过定位模块13与故障检测模块8实时收集检测器的地理位置与故障信息,并将相关信息通过信号发射天线7发送给后台处理器。后台处理器将收到的数据传输至数据库5进行整理储存,随后由配电网管理系统4调用数据库5信息生成电路地图,并将电路地图通过信号传输模块3传输给移动设备。当线路故障模块9检测到故障信息后,如图2所示,向故障检测模块8发送故障信息,随后故障检测模块8调用自故障检测模块10,自故障检测模块10通过1 V电压发生装置向线路故障模块9发射一个1 V电压信号由线路故障模块9检测。若线路故障模块9检测到1 V信号,则可确认线路故障,故障检测模块8通过检测控制系统2向后台处理器发送线路故障信息,并同时调用自动报警模块11点亮线路故障指示灯;若线路故障模块9未正确检测到1 V电压信息,则可确认检测器线路出现故障,故障检测模块8将通过检测控制系统2向后台处理器发送检测器故障信息,同时自动报警器11将点亮检测器故障指示灯。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以上限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

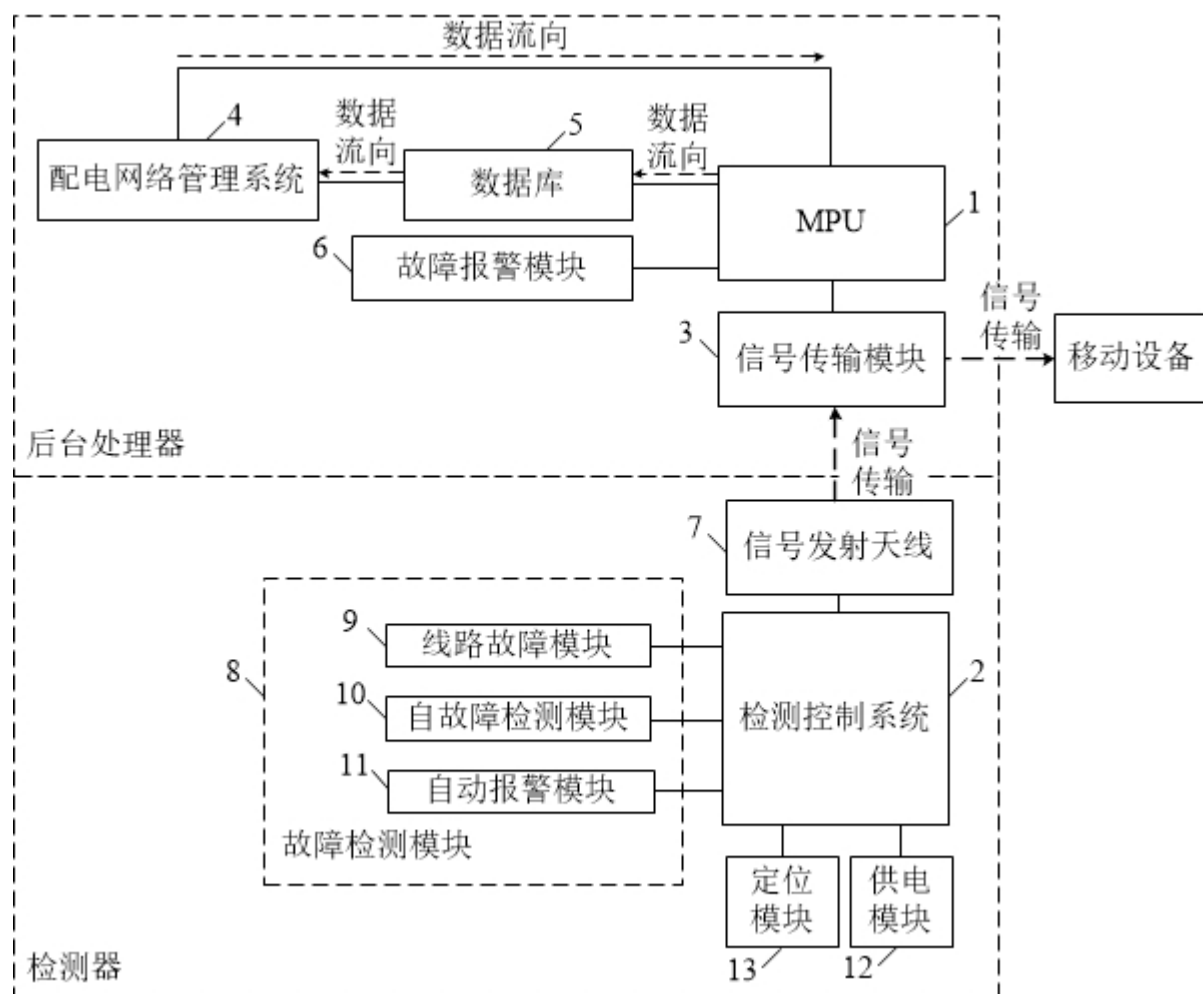


图1

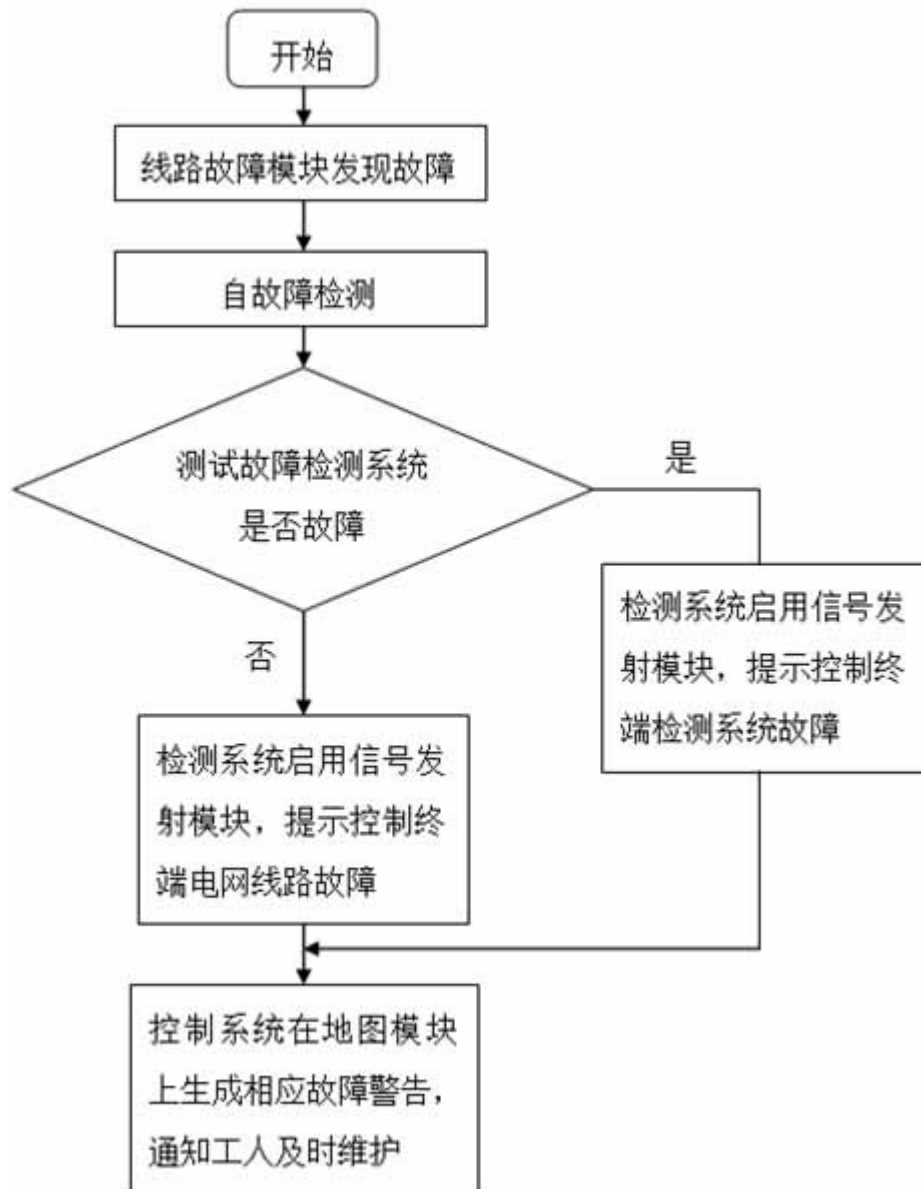


图2