(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209387791 U
(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201822082009.8

(22)申请日 2018.12.12

(73)专利权人 智洋创新科技股份有限公司
地址 255086 山东省淄博市高新区政通路135号E座405室

(72)发明人 许克 张浩 王亮 杨蓬 侯松 于俊峰 马慧丽

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 耿霞

(51)Int.Cl.
G01R 31/08(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

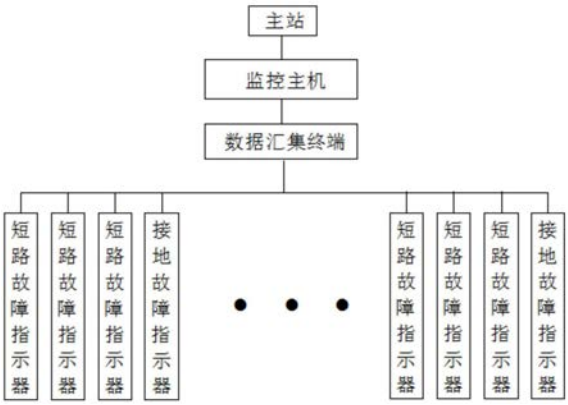
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

环网柜线路故障定位监测装置

(57)摘要

本实用新型涉及配网自动化技术领域，具体涉及一种环网柜线路故障定位监测装置，安装于带有PT的智能环网柜中，包括故障指示器、数据汇集终端、监控主机和主站，所述故障指示器包括短路故障指示器和接地故障指示器，所述短路故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置三个，分别套在A、B、C三相线缆上，接地故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置一个，套在线缆上用于监测零序电流；故障指示器通过数据汇集终端与监控主机进行通信，监控主机通过通信模块与主站进行通信。本实用新型实现环网柜线路运行状态的监测，故障后能及时定位。



CN 209387791 U

1.一种环网柜线路故障定位监测装置,安装于带有PT的智能环网柜中,其特征在于,包括故障指示器、数据汇集终端、监控主机和主站,所述故障指示器包括短路故障指示器和接地故障指示器,所述短路故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置三个,分别套在A、B、C三相线缆上,接地故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置一个,套在线缆上用于监测零序电流;故障指示器通过数据汇集终端与监控主机进行通信,监控主机通过通信模块与主站进行通信。

2.根据权利要求1所述的环网柜线路故障定位监测装置,其特征在于,所述数据汇集单元采用二遥数据采集器。

3.根据权利要求1所述的环网柜线路故障定位监测装置,其特征在于,所述通信模块内置于监控主机,采用2/3/4G模块或WIFI模块。

环网柜线路故障定位监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配网自动化技术领域，具体涉及一种环网柜线路故障定位监测装置。

背景技术

[0002] 环网柜内电缆线路短路、接地是线路停电的最大安全隐患之一，尤其是变电站电缆线路出口区段、重要多电压等级综合通道，一旦出现短路或接地就会造成大面积停电事故。而停电后故障不能及时定位，又进一步扩大了停电带来的损失。特别是环网柜与架空线路不同，电缆在环网柜内部，故障指示器翻牌不能有效指示，如果发生故障环网柜逐个查看，工作量大，时间长，不利于故障排查。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的在于：提供一种环网柜线路故障定位监测装置，实现环网柜线路运行状态的监测，故障后能及时定位。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案为：

[0005] 所述环网柜线路故障定位监测装置，安装于带有PT的智能环网柜中，包括故障指示器、数据汇集终端、监控主机和主站，所述故障指示器包括短路故障指示器和接地故障指示器，所述短路故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置三个，分别套在A、B、C三相线缆上，接地故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置一个，套在线缆上用于监测零序电流；故障指示器通过数据汇集终端与监控主机进行通信，监控主机通过通信模块与主站进行通信。

[0006] 优选地，所述数据汇集单元采用二遥数据采集器。

[0007] 优选地，所述通信模块内置于监控主机，采用2/3/4G模块或WIFI模块。

[0008] 上述短路故障指示器用于检测A、B、C三相线缆是否发生短路，输出短路故障电流、负荷电流、遥信状态以及翻拍显示；接地故障指示器用于监测零序电流，查看线路是否出现接地故障，输出故障电流及遥信状态；数据汇集终端用于汇集短路故障指示器和接地故障指示器采集的数据；监控主机用于采集数据汇集终端的数据，并对数据进行处理，将监控主机的数据通过通信模块传输至主站；主站根据供电拓扑图，结合供电的拓扑图的监测点进行故障定位判断，同时记录故障电流。

[0009] 技术方案中设计的断路故障指示器、接地故障指示器、数据汇集终端机监控主机均采用现有结构，不对其结构及功能进行额外限定。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0011] 本实用新型实现环网柜线路运行状态的监测，故障后能及时定位。短路故障指示器用于检测A、B、C三相线缆是否发生短路，输出短路故障电流、负荷电流、遥信状态以及翻拍显示；接地故障指示器用于监测零序电流，查看线路是否出现接地故障，输出故障电流及遥信状态；数据汇集终端用于汇集短路故障指示器和接地故障指示器采集的数据；监控主

机用于采集数据汇集终端的数据，并对数据进行处理，将监控主机的数据通过通信模块传输至主站；主站根据供电拓扑图，结合供电的拓扑图的监测点进行故障定位判断，同时记录故障电流。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型系统框图。

[0013] 图2是单电源主干线路故障示意图。

[0014] 图3是单电源分支线路故障示意图。

[0015] 图4是双电源主干线路故障示意图。

[0016] 图5是双电源主干线路故障示意图

[0017] 图6是双电源分支线路故障示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型实施例做进一步描述：

[0019] 实施例1：

[0020] 如图1所示，本实用新型所述环网柜线路故障定位监测装置，安装于带有PT的智能环网柜中，包括故障指示器、数据汇集终端、监控主机和主站，所述故障指示器包括短路故障指示器和接地故障指示器，所述短路故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置三个，分别套在A、B、C三相线缆上，接地故障指示器对应智能环网柜的每路进出线设置一个，套在线缆上用于监测零序电流；故障指示器通过数据汇集终端与监控主机进行通信，监控主机通过通信模块与主站进行通信。

[0021] 其中，数据汇集单元采用二遥数据采集器；通信模块内置于监控主机，采用2/3/4G模块或WIFI模块。

[0022] 上述短路故障指示器用于检测A、B、C三相线缆是否发生短路，输出短路故障电流、负荷电流、遥信状态以及翻拍显示；接地故障指示器用于监测零序电流，查看线路是否出现接地故障，输出故障电流及遥信状态；数据汇集终端用于汇集短路故障指示器和接地故障指示器采集的数据；监控主机用于采集数据汇集终端的数据，并对数据进行处理，将监控主机的数据通过通信模块传输至主站；主站根据供电拓扑图，结合供电的拓扑图的监测点进行故障定位判断，同时记录故障电流。

[0023] 图2为单电源主干线路故障示意图，L3和L4之间的主干线上发生故障，L1、L2、L3处设置的故障指示器均会检测到故障电流、电压等信号，L1、L2、L3处设置的故障指示器均会发送故障信息给主站；主站结合线路拓扑结构和故障指示器的位置信息判断出故障点位于L3和L4之间，并将故障信息发送给相关负责人员。

[0024] 图3为单电源分支线路故障示意图，LA2和LA3之间的分支上发生故障，L1、L2、LA1、LA2处设置的故障指示器均会检测到故障电流、电压等信号，L1、L2、LA1、LA2处设置的故障指示器均会发送故障信息给主站；主站结合线路拓扑结构和故障指示器的位置信息判断出故障点位于LA2和LA3之间，并将故障信息发送给相关负责人员。

[0025] 图4为双电源供电主干线路故障示意图，变电站1供电，L3和L4之间的主干线上发生故障，L1、L2、L3处设置的故障指示器均会检测到故障电流、电压等信号，L1、L2、L3处设置

的故障指示器均会发送故障信息给主站;主站结合线路拓扑结构和故障检测采集单元的位置信息判断出故障点位于L3和L4之间,并将故障信息发送给相关负责人员。

[0026] 图5为双电源供电主干线路故障示意图,变电站2供电。L3和L4之间的分支上发生故障,L4、L5、L6均会检测到故障电流、电压等信号,L4、L5、L6均会发送故障信息给主站,主站应用软件结合线路拓扑结构和故障检测采集单元的位置信息判断出故障点位于L3和L4之间,并将故障信息发送给相关负责人员。

[0027] 如图6所示为双电源供电分支路故障示意图,LA2和LA3之间的分支上发生故障,L3、L4、L5、L6、LA1、LA2处设置的故障指示器均会检测到故障电流、电压等信号,L3、L4、L5、L6、LA1、LA2处设置的故障指示器均会发送故障信息给主站;主站结合线路拓扑结构和故障指示器的位置信息判断出故障点位于LA2和LA3之间,并将故障信息发送给相关负责人员。

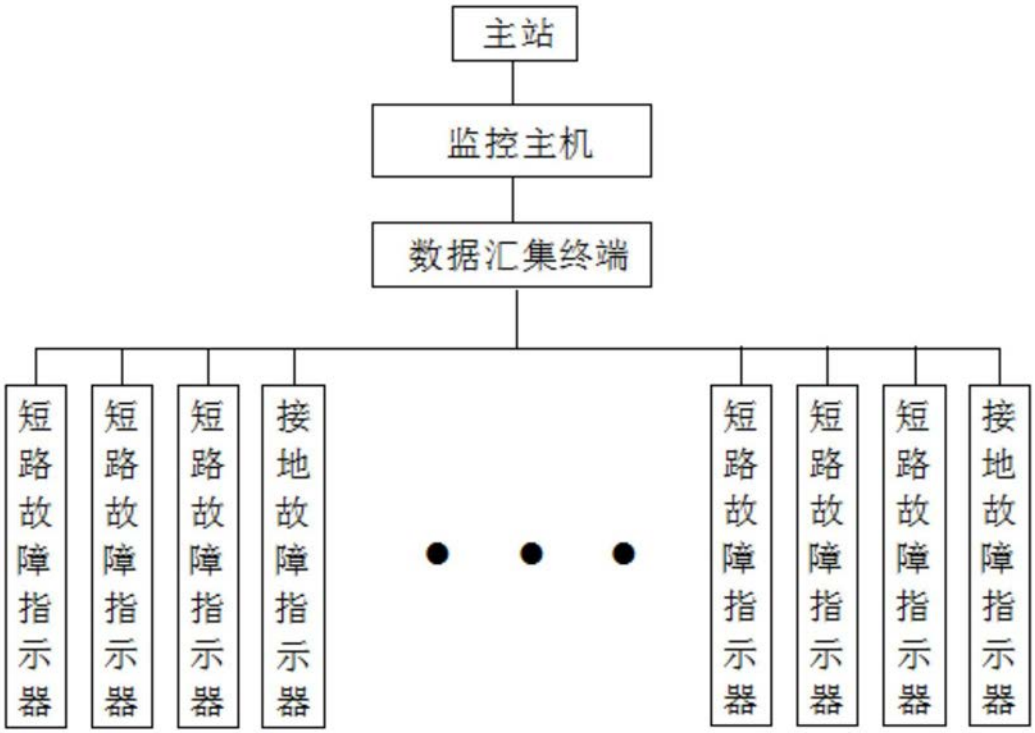

主站
监控主机
数据汇集终端
短路故障指示器
短路故障指示器
短路故障指示器
接地故障指示器
短路故障指示器
短路故障指示器
短路故障指示器
接地故障指示器

图1

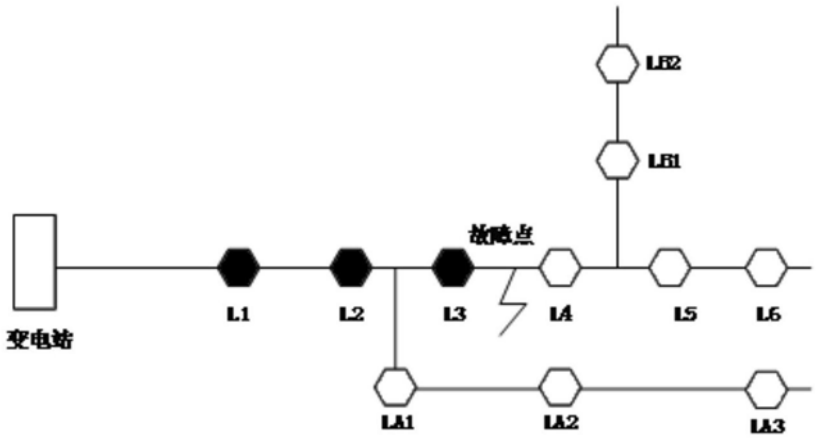

LB2
LB1
故障点
变电站
L1
L2
L3
L4
L5
L6
LA1
LA2
LA3

图2

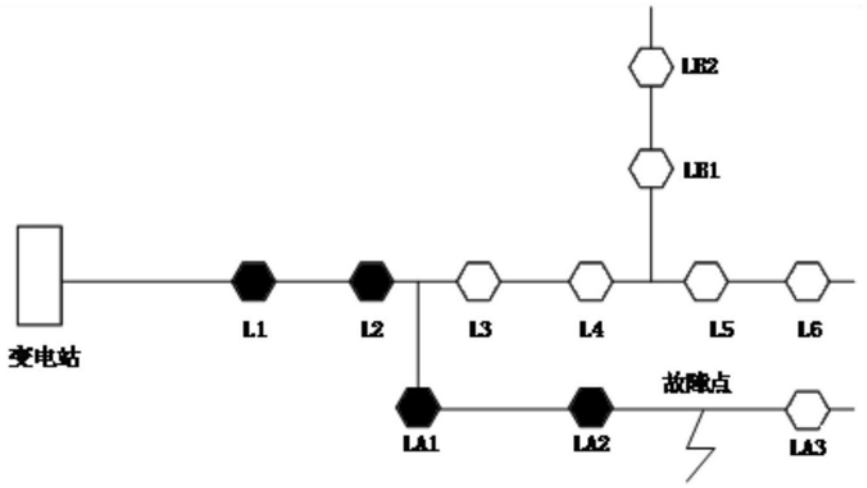

LB2
LB1
变电站
L1
L2
L3
L4
L5
L6
故障点
LA1
LA2
LA3

图3

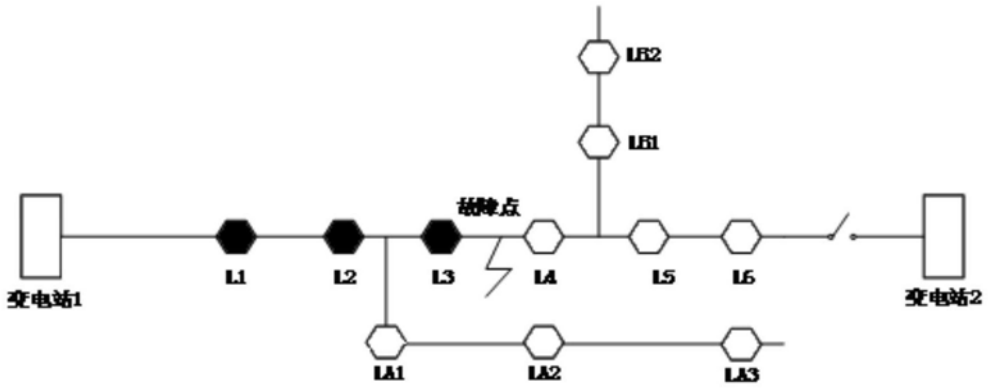

LB2
LB1
故障点
变电站1
L1
L2
L3
L4
L5
L6
变电站2
LA1
LA2
LA3

图4

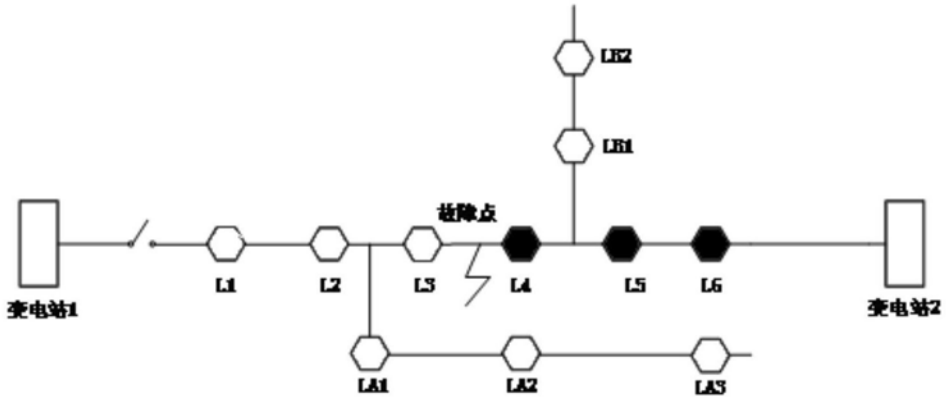

LB2
LB1
故障点
变电站1
L1
L2
L3
L4
L5
L6
变电站2
LA1
LA2
LA3

图5

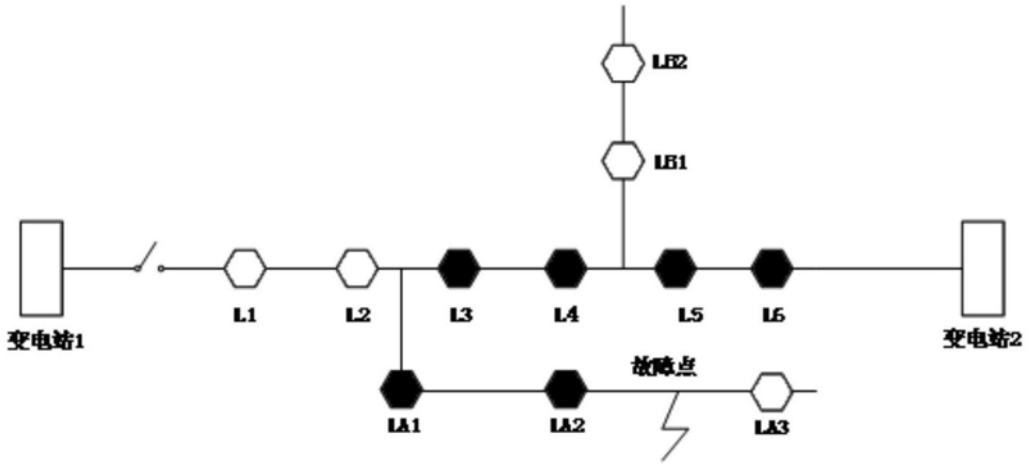


图6