



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111030085 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911147178.8

(22)申请日 2019.11.20

(71)申请人 北京中电飞华通信股份有限公司
地址 100089 北京市海淀区上地信息路1号
2号楼6层603-5

申请人 国网信息通信产业集团有限公司

(72)发明人 王奔 李庭瑞 贾帆 李强 冯峰
艾雪瑞

(51)Int.Cl.

H02J 3/00(2006.01)

H02J 13/00(2006.01)

G01R 31/08(2006.01)

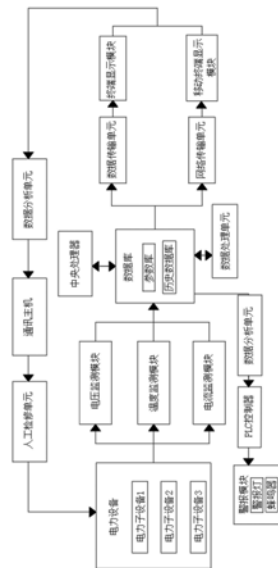
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

电力安全多引擎查杀机制

(57)摘要

本发明公开了电力安全多引擎查杀机制,包括:电力设备、电压监测模块、电流监测模块、温度监测模块、数据库、中央处理器、数据处理单元、数据分析单元、PLC控制器、警报模块、数据传输单元;本发明当电力设备出现故障时,温度、电流和电压会产生异常变化,将温度、电流和电压数据发送至数据库,通过中央处理器和数据处理单元将数据与参数库数据进行比对,出现异常,则将异常传输至数据分析单元,对异常数据进行分析,分析完成后通过PLC控制器使警报模块运转;同时,经过处理后的数据通过数据传输单元和网络传输单元传输至终端显示模块,再次对异常数据分析,确定异常数据来源,使工人准确快速的定位维修故障电力子设备。



CN 111030085 A

1. 电力安全多引擎查杀机制,包括:电力设备、电压监测模块、电流监测模块、温度监测模块、数据库、中央处理器、数据处理单元、数据分析单元、PLC控制器、警报模块、数据传输单元、终端显示模块、网络传输单元、移动终端显示模块、数据分析单元、通讯主机和人工检修单元,其特征在于,

所述电力设备与电压监测模块相连接,所述电力设备与温度监测模块相连接,所述电力设备与电流监测模块相连接,所述电压监测模块、温度监测模块和电流监测模块均与数据库相连接,所述数据库与中央处理器相互连接,所述数据库与数据处理单元相互连接,所述数据库与数据分析单元相连接,所述数据分析单元与PLC控制器相连接,所述PLC控制器与警报模块相连接,所述数据库分别与数据传输单元和网络传输单元相连接,所述数据传输单元与终端显示模块相连接,所述网络传输单元与移动终端显示模块相连接,所述终端显示模块与数据分析单元相连接,所述移动终端显示模块与数据分析单元相连接,所述数据分析单元与通讯主机相连接,所述通讯主机与人工检修单元相连接,所述人工检修单元与电力设备相连接。

2. 根据权利要求1所述的电力安全多引擎查杀机制,其特征在于:所述温度监测模块包括温度传感器、温度采集单元、温度信息存储单元和数据传输单元,所述温度传感器与温度采集单元相连接,所述温度采集单元与温度信息存储单元相连接,所述温度信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接,所述温度传感器与电力设备相连接。

3. 根据权利要求1所述的电力安全多引擎查杀机制,其特征在于:所述电流监测模块包括电流测绘单元、电流数据采集单元、电流信息存储单元和数据传输单元,所述电流测绘单元与电力设备相连接,所述电流测绘单元与电流数据采集单元相连接,所述电流数据采集单元与电流信息存储单元相连接,所述电流信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接。

4. 根据权利要求1所述的电力安全多引擎查杀机制,其特征在于:所述电压监测模块包括电压测绘单元、电压数据采集单元、电压信息存储单元和数据传输单元,所述电压测绘单元与电力设备相连接,所述电压测绘单元与电压数据采集单元相连接,所述电压数据采集单元与电压信息存储单元相连接,所述电压信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接。

5. 根据权利要求1所述的电力安全多引擎查杀机制,其特征在于:所述数据库包括参数库和历史数据库。

6. 根据权利要求1所述的电力安全多引擎查杀机制,其特征在于:所述警报模块包括警报灯和蜂鸣器,所述警报灯和蜂鸣器均与PLC控制器相连接。

7. 根据权利要求1所述的电力安全多引擎查杀机制,其特征在于:所述终端显示模块是液晶显示机器。

8. 根据权利要求1所述的电力安全多引擎查杀机制,其特征在于:所述电力设备包括电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3。

电力安全多引擎查杀机制

技术领域：

[0001] 本发明涉及电力安全技术领域，具体为电力安全多引擎查杀机制。

背景技术：

[0002] 电力网是指由变电所和不同电压等级的输电线路组成的，其作用是输送、控制和分配电能。一个大的电力网（联合电力网）总是由许多子电力网发展、互联而成，因此分层结构是电力网的一大特点。一般电力网可划分为输电网、二级输电网、高压配电网和低压配电网。电力传输往往伴随着危险，电力传输过程中各个设备紧密配合使电力流通，当其中的电力设备损坏时，可能造成整个电力系统的瘫痪，影响人们的生活。电力系统是由发电厂、送变电线路、供配电所和用电等环节组成的电能生产与消费系统。它的功能是将自然界的一次能源通过发电动力装置转化成电能，再经输电、变电和配电将电能供应到各用户。为实现这一功能，电力系统在各个环节和不同层次还具有相应的信息与控制系统，对电能的生产过程进行测量、调节、控制、保护、通信和调度，以保证用户获得安全、优质的电能。

[0003] 现有的，电力系统中设备发生故障后，报备工作人员维修较为缓慢，不能及时的确定故障位置，延缓维修进度，影响人们的生活。为此，提出电力安全多引擎查杀机制。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于提供电力安全多引擎查杀机制，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明由如下技术方案实施：电力安全多引擎查杀机制，包括：电力设备、电压监测模块、电流监测模块、温度监测模块、数据库、中央处理器、数据处理单元、数据分析单元、PLC控制器、警报模块、数据传输单元、终端显示模块、网络传输单元、移动终端显示模块、数据分析单元、通讯主机和人工检修单元；

[0006] 所述电力设备与电压监测模块相连接，所述电力设备与温度监测模块相连接，所述电力设备与电流监测模块相连接，所述电压监测模块、温度监测模块和电流监测模块均与数据库相连接，所述数据库与中央处理器相互连接，所述数据库与数据处理单元相互连接，所述数据库与数据分析单元相连接，所述数据分析单元与PLC控制器相连接，所述PLC控制器与警报模块相连接，所述数据库分别与数据传输单元和网络传输单元相连接，所述数据传输单元与终端显示模块相连接，所述网络传输单元与移动终端显示模块相连接，所述终端显示模块与数据分析单元相连接，所述移动终端显示模块与数据分析单元相连接，所述数据分析单元与通讯主机相连接，所述通讯主机与人工检修单元相连接，所述人工检修单元与电力设备相连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的：所述温度监测模块包括温度传感器、温度采集单元、温度信息存储单元和数据传输单元，所述温度传感器与温度采集单元相连接，所述温度采集单元与温度信息存储单元相连接，所述温度信息存储单元与数据传输单元相连接，所述数据传输单元与数据库相连接，所述温度传感器与电力设备相连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的:所述电流监测模块包括电流测绘单元、电流数据采集单元、电流信息存储单元和数据传输单元,所述电流测绘单元与电力设备相连接,所述电流测绘单元与电流数据采集单元相连接,所述电流数据采集单元与电流信息存储单元相连接,所述电流信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述电压监测模块包括电压测绘单元、电压数据采集单元、电压信息存储单元和数据传输单元,所述电压测绘单元与电力设备相连接,所述电压测绘单元与电压数据采集单元相连接,所述电压数据采集单元与电压信息存储单元相连接,所述电压信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述数据库包括参数库和历史数据库。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述警报模块包括警报灯和蜂鸣器,所述警报灯和蜂鸣器均与PLC控制器相连接。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的:所述终端显示模块是液晶显示机器。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的:所述电力设备包括电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3。

[0014] 本发明的优点:温度传感器可以探测电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3的温度,温度数据经过温度采集单元采集后传输至温度信息存储单元,温度信息存储单元通过数据传输单元将温度数据实时传输至数据库通过电压监测模块、温度监测模块和电流监测模块三种方式实时监测电力设备的运行状况;当电力设备出现故障时,温度、电流和电压会产生异常变化,将温度、电流和电压数据发送至数据库,通过中央处理器和数据处理单元将数据与参数库数据进行比对,出现异常,则将异常传输至数据分析单元,对异常数据进行分析,分析完成后通过PLC控制器使警报模块运转,警示工作人员;同时,经过处理后的数据通过数据传输单元和网络传输单元传输至终端显示模块,再次对异常数据分析,确定异常数据来源,进行定位出现故障的电力子设备,数据经过通讯主机发送给人工检修单元,使工人准确快速的定位维修故障电力子设备,三种监测模块共同作用,使故障发现的更加快速准确。

附图说明:

[0015] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0016] 图1为本发明的模块示意图;

[0017] 图2为本发明中温度监测模块的示意图;

[0018] 图3为本发明中电流监测模块的示意图;

[0019] 图4为本发明中电压监测模块的示意图。

具体实施方式：

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:电力安全多引擎查杀机制,包括:电力设备、电压监测模块、电流监测模块、温度监测模块、数据库、中央处理器、数据处理单元、数据分析单元、PLC控制器、警报模块、数据传输单元、终端显示模块、网络传输单元、移动终端显示模块、数据分析单元、通讯主机和人工检修单元,所述电力设备与电压监测模块相连接,所述电力设备与温度监测模块相连接,所述电力设备与电流监测模块相连接,所述电压监测模块、温度监测模块和电流监测模块均与数据库相连接,所述数据库与中央处理器相互连接,所述数据库与数据处理单元相互连接,所述数据库与数据分析单元相连接,所述数据分析单元与PLC控制器相连接,所述PLC控制器与警报模块相连接,所述数据库分别与数据传输单元和网络传输单元相连接,所述数据传输单元与终端显示模块相连接,所述网络传输单元与移动终端显示模块相连接,所述终端显示模块与数据分析单元相连接,所述移动终端显示模块与数据分析单元相连接,所述数据分析单元与通讯主机相连接,所述通讯主机与人工检修单元相连接,所述人工检修单元与电力设备相连接。

[0023] 本实施例中,具体的:所述温度监测模块包括温度传感器、温度采集单元、温度信息存储单元和数据传输单元,所述温度传感器与温度采集单元相连接,所述温度采集单元与温度信息存储单元相连接,所述温度信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接,所述温度传感器与电力设备相连接,温度传感器可以探测电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3的温度,温度数据经过温度采集单元采集后传输至温度信息存储单元,温度信息存储单元通过数据传输单元将温度数据实时传输至数据库。

[0024] 本实施例中,具体的:所述电流监测模块包括电流测绘单元、电流数据采集单元、电流信息存储单元和数据传输单元,所述电流测绘单元与电力设备相连接,所述电流测绘单元与电流数据采集单元相连接,所述电流数据采集单元与电流信息存储单元相连接,所述电流信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接,电流测绘单元可以探测电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3的电流数据,电流数据经过电流数据采集单元采集后传输至电流信息存储单元,电流信息存储单元通过数据传输单元将电流数据实时传输至数据库。

[0025] 本实施例中,具体的:所述电压监测模块包括电压测绘单元、电压数据采集单元、电压信息存储单元和数据传输单元,所述电压测绘单元与电力设备相连接,所述电压测绘单元与电压数据采集单元相连接,所述电压数据采集单元与电压信息存储单元相连接,所述电压信息存储单元与数据传输单元相连接,所述数据传输单元与数据库相连接,电压测绘单元可以探测电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3的电压数据,电压数据经过电压数据采集单元采集后传输至电压信息存储单元,电压信息存储单元通过数据传输单元将电压数据实时传输至数据库。

[0026] 本实施例中,具体的:所述数据库包括参数库和历史数据库,历史数据库和参数库

用于比对实时的温度、电压和电流数据。

[0027] 本实施例中,具体的:所述警报模块包括警报灯和蜂鸣器,所述警报灯和蜂鸣器均与PLC控制器相连接,警报灯和蜂鸣器用于警示提醒工作人员。

[0028] 本实施例中,具体的:所述终端显示模块是液晶显示机器,液晶显示机器是固定式显示与处理设备。

[0029] 本实施例中,具体的:所述电力设备包括电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3,电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3共同作用构成电力系统。

[0030] 工作原理或者结构原理,温度传感器可以探测电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3的温度,温度数据经过温度采集单元采集后传输至温度信息存储单元,温度信息存储单元通过数据传输单元将温度数据实时传输至数据库,电压测绘单元可以探测电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3的电压数据,电压数据经过电压数据采集单元采集后传输至电压信息存储单元,电压信息存储单元通过数据传输单元将电压数据实时传输至数据库,电流测绘单元可以探测电力子设备1、电力子设备2和电力子设备3的电流数据,电流数据经过电流数据采集单元采集后传输至电流信息存储单元,电流信息存储单元通过数据传输单元将电流数据实时传输至数据库,通过电压监测模块、温度监测模块和电流监测模块三种方式实时监测电力设备的运行状况;当电力设备出现故障时,温度、电流和电压会产生异常变化,将温度、电流和电压数据发送至数据库,通过中央处理器和数据处理单元将数据与参数库数据进行比对,出现异常,则将异常数据传输至数据分析单元,对异常数据进行分析,分析完成后通过PLC控制器使警报模块运转,警示工作人员;同时,经过处理后的数据通过数据传输单元和网络传输单元传输至终端显示模块,再次对异常数据分析,确定异常数据来源,进行定位出现故障的电力子设备,定位故障电力子设备的数据经过通讯主机发送给人工检修单元,使工人准确快速的定位维修故障电力子设备,三种监测模块共同作用,使故障发现的更加快速准确,使维修更加快速。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

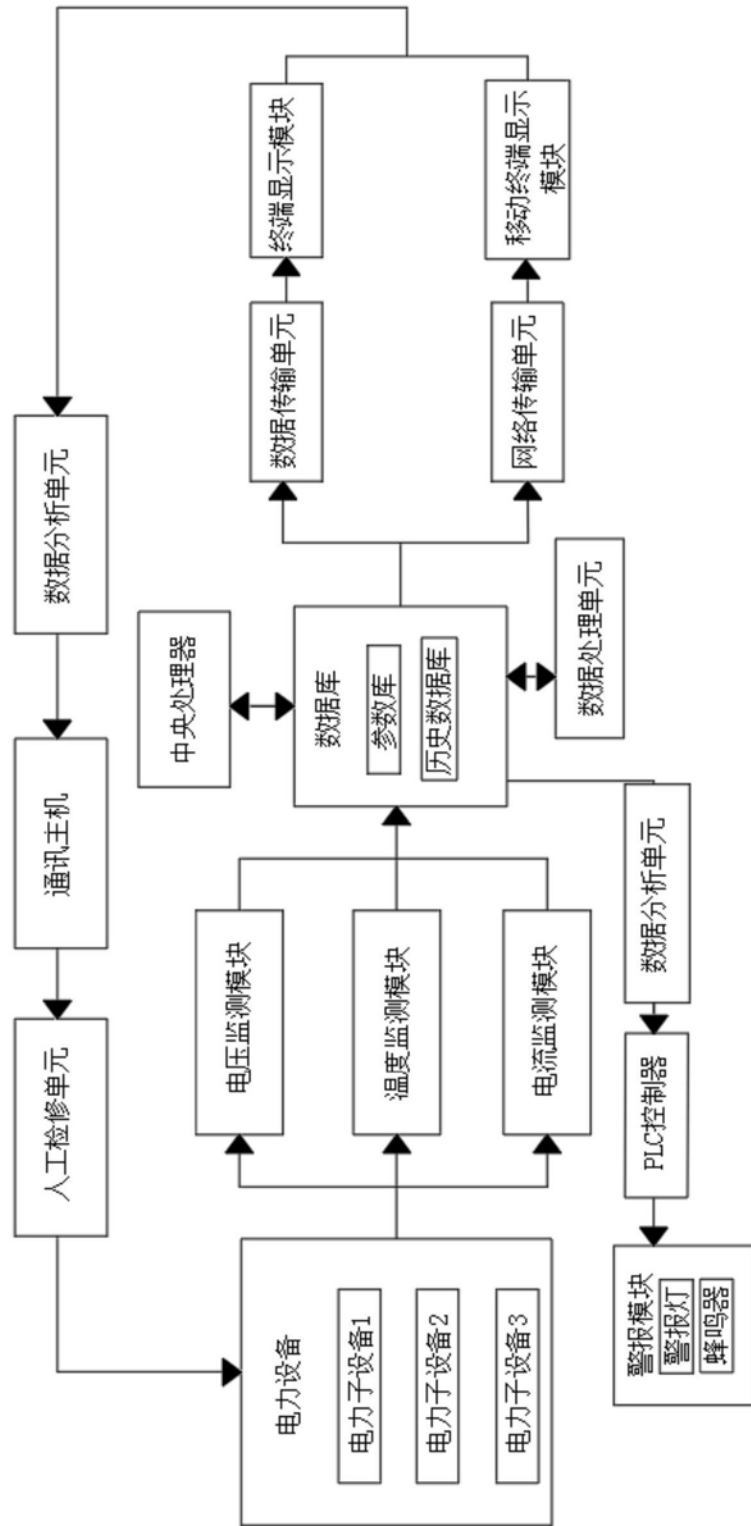


图1

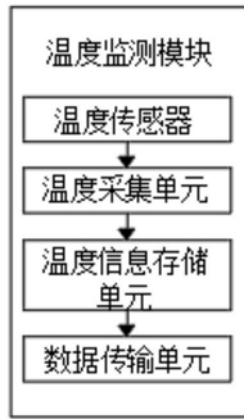


图2

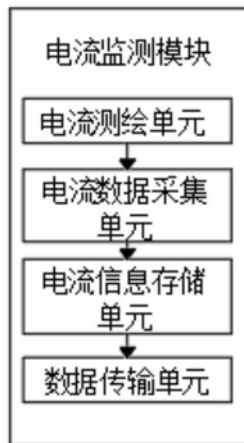


图3

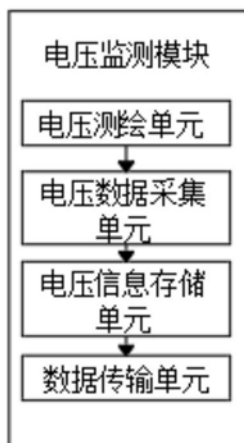


图4