



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102624092 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201210094899. 9

G01R 19/25(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 04. 01

(71) 申请人 河南省电力公司驻马店供电公司

地址 463000 河南省驻马店市解放路 363 号

申请人 陈家斌

张露江

季宏

陈蕾

(72) 发明人 陈家斌 张露江 季宏 陈蕾

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通

合伙) 41104

代理人 刘建芳

(51) Int. Cl.

H02J 13/00(2006. 01)

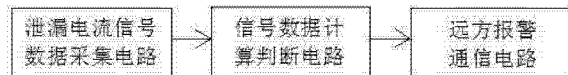
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置

(57) 摘要

本发明公开了一种配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,包括泄漏电流信号数据采集电路,用于从避雷器泄漏电流在线监测电路中采集泄漏电流信号数据;信号数据计算判断电路,用于将泄漏电流信号数据采集电路采集到的电流信号进行计算,判断避雷器泄漏电流是否超过设定值,并将超过设定值信号传送至远方报警通信电路;远方报警通信电路,用于将信号数据计算判断电路输出的避雷器泄漏电流超过设定值信号传送至配网供电智能控制中心和/或值班电工手机。本发明能够对电力系统 10~20kV 配电变压器台区避雷器的泄漏电流进行实时监控,减小工作人员劳动强度,保证用户的正常供电,提高供电可靠性,降低供电设备损坏率。



1. 一种配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,其特征在于:包括泄漏电流信号数据采集电路,用于从避雷器泄漏电流在线监测电路中采集泄漏电流信号数据;信号数据计算判断电路,用于将泄漏电流信号数据采集电路采集到的电流信号进行计算,判断避雷器泄漏电流是否超过设定值,并将超过设定值信号传送至远方报警通信电路;远方报警通信电路,用于将信号数据计算判断电路输出的避雷器泄漏电流超过设定值信号传送至配网供电智能控制中心和/或值班电工手机。

2. 根据权利要求1所述的配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,其特征在于:所述的泄漏电流信号数据采集电路包括泄漏电流监测电路,泄漏电流监测电路的输入端连接避雷器本体下端接线端,泄漏电流监测电路的接地端连接避雷器接地装置,泄漏电流监测电路的输出端连接信号数据计算判断电路的输入端。

3. 根据权利要求2所述的配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,其特征在于:所述的信号数据计算判断电路包括A/D转换电路、计算判断电路、执行电路,所述A/D转换电路的信号输入端连接泄漏电流监测电路的输出端,A/D转换电路的信号输出端连接计算判断电路的信号输入端,计算判断电路的信号输出端连接执行电路的信号输入端。

4. 根据权利要求3所述的配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,其特征在于:所述的执行电路包括中央处理单元、继电器驱动电路和继电器,中央处理单元的输入端连接计算判断电路的信号输出端,中央处理单元的输出端通过继电器驱动电路控制连接继电器线圈,继电器的常开触点串联在远方报警通信电路上。

5. 根据权利要求4所述的配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,其特征在于:所述的远方报警通信电路包括光纤通信电缆电路和/或无线通信电路。

6. 根据权利要求5所述的配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,其特征在于:所述的光纤通信电缆电路包括光纤电缆和用于将电信号转变为光信号的光发射电路,所述的继电器的常开触点串联在光发射电路的电源电路上,光发射电路的输出端连接光纤电缆的输入端,光纤电缆的输出端连接配网供电智能控制中心。

7. 根据权利要求5所述的配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,其特征在于:所述的无线通信电路包括信号输入电路、编码电路和发射电路,所述的继电器的常开触点串联在信号输入电路的电源电路上,信号输入电路的输出端连接编码电路的输入端,编码电路的输出端连接发射电路的输入端,发射电路与配网供电智能控制中心和/或值班电工手机无线通讯匹配。

一种配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种远方报警装置,尤其涉及一种适用于电力系统 10~20kV 配电变压器台区的避雷器泄漏电流异常远方报警装置。

背景技术

[0002] 目前,我国电力系统全面开展智能电网建设,对全电网实行智能控制、智能管理与智能分析。其中,对于电力系统 10~20kV 配电变压器台区的避雷器泄漏电流异常远方报警技术研究,也是电网智能化普及应用中重要的一部分。

[0003] 我国在运行的电力系统 10~20kV 配电变压器台区安装的避雷器泄漏电流无法实现实时监控。当避雷器发生故障,如发生泄漏电流异常时,只有依靠供电值班人员去进行设备检查,当发现避雷器发生故障后再进行维修。这种人工检修的方法导致检修时间过长,工作人员劳动强度大,同时影响到用户的正常供电,降低了供电可靠性,增加了供电设备的损坏率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,能够实现对电力系统 10~20kV 配电变压器台区避雷器的泄漏电流进行实时监控,减小工作人员劳动强度,保证用户的正常供电,提高供电可靠性,降低供电设备损坏率。

[0005] 本发明采用下述技术方案:

一种配电变压器台区避雷器泄漏电流异常远方报警装置,包括泄漏电流信号数据采集电路,用于从避雷器泄漏电流在线监测电路中采集泄漏电流信号数据;信号数据计算判断电路,用于将泄漏电流信号数据采集电路采集到的电流信号进行计算,判断避雷器泄漏电流是否超过设定值,并将超过设定值信号传送至远方报警通信电路;远方报警通信电路,用于将信号数据计算判断电路输出的避雷器泄漏电流超过设定值信号传送至配网供电智能控制中心和/或值班电工手机。

[0006] 所述的泄漏电流信号数据采集电路包括泄漏电流监测电路,泄漏电流监测电路的输入端连接避雷器本体下端接线端,泄漏电流监测电路的接地端连接避雷器接地装置,泄漏电流监测电路的输出端连接信号数据计算判断电路的输入端。

[0007] 所述的信号数据计算判断电路包括 A/D 转换电路、计算判断电路、执行电路,所述 A/D 转换电路的信号输入端连接泄漏电流监测电路的输出端, A/D 转换电路的信号输出端连接计算判断电路的信号输入端,计算判断电路的信号输出端连接执行电路的信号输入端。

[0008] 所述的执行电路包括中央处理单元、继电器驱动电路和继电器,中央处理单元的输入端连接计算判断电路的信号输出端,中央处理单元的输出端通过继电器驱动电路控制连接继电器线圈,继电器的常开触点串联在远方报警通信电路上。

[0009] 所述的远方报警通信电路包括光纤通信电缆电路和/或无线通信电路。

[0010] 所述的光纤通信电缆电路包括光纤电缆和用于将电信号转变为光信号的光发射电路,所述的继电器的常开触点串联在光发射电路的电源电路上,光发射电路的输出端连接光纤电缆的输入端,光纤电缆的输出端连接配网供电智能控制中心。

[0011] 所述的无线通信电路包括信号输入电路、编码电路和发射电路,所述的继电器的常开触点串联在信号输入电路的电源电路上,信号输入电路的输出端连接编码电路的输入端,编码电路的输出端连接发射电路的输入端,发射电路与配网供电智能控制中心和 / 或值班电工手机无线通讯匹配。

[0012] 本发明能够对电力系统 10~20kV 配电变压器台区避雷器的泄漏电流进行实时监控,当避雷器发生泄漏电流异常时可及时通知工作人员,减小工作人员劳动强度,保证用户的正常供电,提高供电可靠性,降低供电设备损坏率。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的原理框图;

图 2 为本发明所述泄漏电流信号数据采集电路的原理框图;

图 3 为本发明所述信号数据计算判断电路的原理框图;

图 4 为本发明所述光纤通信电缆电路的原理框图;

图 5 为本发明所述无线通信电路的原理框图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 至图 5 所示,本发明包括泄漏电流信号数据采集电路、信号数据计算判断电路和远方报警通信电路,泄漏电流信号数据采集电路的输出端连接信号数据计算判断电路的输入端,信号数据计算判断电路的输出端连接远方报警通信电路的输入端,远方报警通信电路连接配网供电智能控制中心和 / 或值班电工手机。

[0015] 所述的泄漏电流信号数据采集电路用于从避雷器泄漏电流在线监测电路中采集泄漏电流信号数据。泄漏电流信号数据采集电路包括泄漏电流监测电路,泄漏电流监测电路的输入端连接避雷器本体下端接线端,避雷器本体上端接线端连接线路相线,泄漏电流监测电路的接地端连接避雷器接地装置,泄漏电流监测电路的输出端连接信号数据计算判断电路的输入端。

[0016] 所述的信号数据计算判断电路,用于将泄漏电流信号数据采集电路采集到的电流信号进行计算,判断避雷器泄漏电流是否超过设定值,并将超过设定值信号传送至远方报警通信电路。信号数据计算判断电路包括 A/D 转换电路、计算判断电路、执行电路,所述 A/D 转换电路的信号输入端连接泄漏电流监测电路的输出端, A/D 转换电路的信号输出端连接计算判断电路的信号输入端,计算判断电路的信号输出端连接执行电路的信号输入端。所述的执行电路包括中央处理单元、继电器驱动电路和继电器,中央处理单元的输入端连接计算判断电路的信号输出端,中央处理单元的输出端通过继电器驱动电路控制连接继电器线圈,继电器的常开触点串联在远方报警通信电路上。中央处理单元可采用单片机。

[0017] 所述的远方报警通信电路,用于将信号数据计算判断电路输出的避雷器泄漏电流超过设定值信号传送至配网供电智能控制中心或值班电工手机。远方报警通信电路可采用光纤通信电缆电路和 / 或无线通信电路。光纤通信电缆电路包括光纤电缆和用于将电信号

转变为光信号的光发射电路,所述的继电器的常开触点串联在光发射电路的电源电路上,光发射电路的输出端连接光纤电缆的输入端,光纤电缆的输出端连接配网供电智能控制中心。无线通信电路包括信号输入电路、编码电路和发射电路,所述的继电器的常开触点串联在信号输入电路的电源电路上,信号输入电路的输出端连接编码电路的输入端,编码电路的输出端连接发射电路的输入端,发射电路与配网供电智能控制中心和 / 或值班电工手机无线通讯匹配。

[0018] 本发明在工作时,泄漏电流监测电路从避雷器本体安装电路中采集泄漏电流信号数据,并将采集到的泄漏电流信号数据传送至信号数据计算判断电路,信号数据计算判断电路判断避雷器泄漏电流是否超过设定值,若避雷器泄漏电流超过设定值,中央处理单元通过继电器驱动电路控制继电器线圈通电,继电器的常开触点闭合,此时远方报警通信电路中光发射电路的电源电路和 / 或信号输入电路的电源电路导通,报警信号可通过光纤电缆和 / 或发射电路传送至配网供电智能控制中心和 / 或值班电工手机,提示工作人员进行维修。

[0019] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

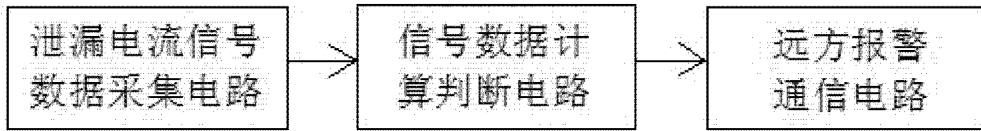


图 1

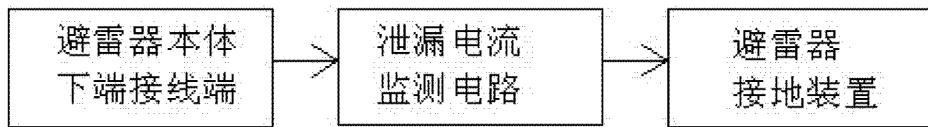


图 2



图 3

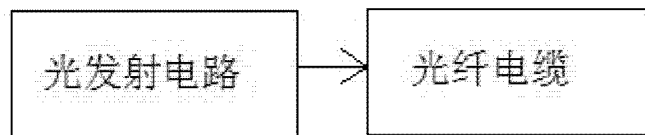


图 4

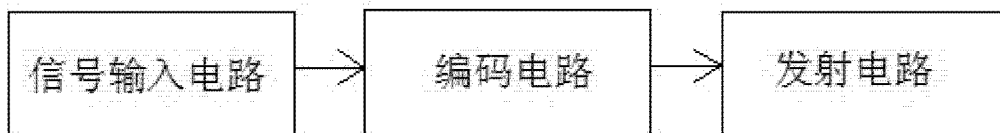


图 5