



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102236059 B

(45) 授权公告日 2013.06.19

(21) 申请号 201010166772.4

(22) 申请日 2010.04.23

(73) 专利权人 陈家斌

地址 463000 河南省驻马店市驿城区解放路
二巷 144 号

专利权人 易保华

张露江

季钢

杨登峰

沈磊

罗碧华

河南省电力公司驻马店供电公司

(72) 发明人 陈家斌 易保华 张露江 季钢

杨登峰 沈磊 罗碧华

(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.

G01R 31/02(2006.01)

G08B 25/10(2006.01)

(56) 对比文件

CN 201138498 Y, 2008.10.22,

CN 1811843 A, 2006.08.02,

CN 201726110 U, 2011.01.26,

CN 2565183 Y, 2003.08.06,

审查员 马丽

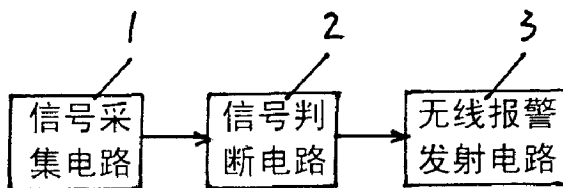
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器

(57) 摘要

本发明是一种配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器,包括信号采集电路,信号判断电路,无线报警发射电路;所述信号采集电路连接所述信号判断电路,信号判断电路连接所述无线报警发射电路;当运行的配电变压器发生某一相熔断器的熔体熔断或其他原因断相,感应电极没有感应电,绝缘栅场效应晶闸管的G极没有电,使绝缘栅场效应晶闸管V1的S、D极之间导通,使固体继电器的常开触点闭合,立即将此缺相信号传递给无线报警发射电路,进行远方报警,将此信号传递到值班人员的手机上,值班人员得到报警情况马上进行停电事故处理,缩短电气设备故障处理的时间,提高供电可靠性,增加企业和社会效益。



1. 一种配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器,其特征在于:包括信号采集电路,信号判断电路,无线报警发射电路;所述信号采集电路连接所述信号判断电路,信号判断电路连接所述无线报警发射电路;

所述信号采集电路、信号判断电路包括一个感应电极,一个绝缘栅场效应晶闸管,一个电位器,4个电阻器,分别为R1、R2、R3、R4,3个电容器,分别为C1、C2、C3,一个固体继电器;所述固体继电器有四个端头,分别为1、2、3、4,其中3、4端头为输出信号端,所述绝缘栅场效应晶闸管有三个极,分别为D、S、G;所述感应电极分别连接所述电阻器R1、R2一端,所述电阻器R1另一端分别连接所述绝缘栅场效应晶闸管G极、所述电容器C1一端,所述电阻器R2另一端分别连接所述电阻器R3一端、所述电容器C2一端,所述电容器C2另一端分别连接所述电容器C1另一端、所述电容器C3一端、所述固体继电器2端头、所述电位器一固定端和滑动端,所述绝缘栅场效应晶闸管S极连接所述电阻器R4一端,所述绝缘栅场效应晶闸管D极连接所述固体继电器1端头,所述电阻器R4另一端连接电源正极,所述电阻R3另一端、所述电容器C3另一端、所述电位器另一固定端连接电源负极;所述的R1、C1组成鉴频电路,采集50HZ的感应电信号;

所述无线报警发射电路包括信号输入电路、编码电路、发射电路;所述的信号输入电路与所述的信号判断电路连接,所述的信号输入电路输出连接所述编码电路,编码电路连接所述发射电路。

配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种配电变压器运行中缺相远方报警技术,是一种应用于配电网供电变压器运行时发生高、低压熔断器的熔体熔断时进行远方报警。

背景技术

[0002] 目前,随着工农业生产大发展,国民经济迅速提高,人民生活水平不断提升,电力工业也得到空前发展,全国电网建设日新月异。电网的电力通过配电变压器变压后送到千家万户,当前运行的配电变压器、及以下的 400V 配电系统,由于不能实时监控,基本上是出了故障,由用户通知检修人员进行设备检修,这样故障处理拖的时间长,对用户停电影响大,因此供电可靠性低,设备损坏率高,不能满足人民生活水平不断提高的要求,如能全面推广应用变压器缺相远方报警技术,当变压器发生缺相事故时,检修人员第一时间到现场能及时进行抢修,缩短事故处理时间,提高供电量,增加企业及社会效益。同时对配电系统智能化技术发展也起到积极促进作用。

发明内容

[0003] 配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器包括信号采集电路,信号判断电路,无线报警发射电路;所述信号采集电路连接所述信号判断电路,信号判断电路连接所述无线报警发射电路。

[0004] 所述信号采集、判断电路包括一个感应电极,一个绝缘栅场效应晶闸管,一个电位器,4 个电阻器,分别为 R1、R2、R3、R4,3 个电容器,分别为 C1、C2、C3,一个固体继电器;所述固体继电器有四个端头,分别为 1、2、3、4,所述绝缘栅场效应晶闸管有三个极,分别为 D、S、G;所述感应电极分别连接所述电阻器 R1、R2 一端,所述电阻器 R1 另一端分别连接所述绝缘栅场效应晶闸管 G 极、所述电容器 C1 一端,所述电阻器 R2 另一端分别连接所述电阻器 R3 一端、所述电容器 C2 一端,所述电容器 C2 另一端分别连接所述电容器 C1 另一端、所述电容器 C3 一端、所述固体继 2 端头、所述电位器二端,所述绝缘栅场效应晶闸管 S 极连接所述电阻器 R4 一端,所述绝缘栅场效应晶闸管 D 极连接所述固体继电器 1 端头,所述固体继电器 3、4 端头为输出信号端,所述电阻器 R4 另一端连接电源正极,所述电阻 R3 另一端、所述电容器 C3 另一端、所述电位器另一端连接电源负极。

[0005] 所述无线报警发射电路包括信号输入电路、编码电路、发射电路;所述的信号输入电路与所述的信号判断电路连接,所述的信号输入电路输出连接所述编码电路,编码电路连接所述发射电路。

[0006] 该配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器是利用先进的电子技术,开发一种用于配电变压器运行中缺相远方报警管理,本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步性,具体的说,该配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器技术进步,设计合理,理想的实现了配电变压器运行中缺相报警管理,对于电网安全运行将会起到积极的保证作用,该配电变压器运行中缺相远方报警器具体优点:

[0007] 1、该配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器具有鉴频功能，只采集 50HZ 的感应电信号，其它信号对缺相报警器无干扰。

[0008] 2、本发明的配电变压器运行中缺相远方报警器，当发生变压器缺相事故时，检修人员第一时间到现场能及时进行抢修，缩短事故处理时间，提高供电量，增加企业及社会效益。同时对配电系统智能化技术发展也起到积极的促进作用。

[0009] 3、加强了配电网的安全运行管理，大大提高了供电的可靠性，提升配电网的安全管理整体水平的效果。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器框图；

[0011] 图 2 为本发明信号采集、判断电路接线图；

[0012] 图 3 为本发明无线报警发射电路框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的详细说明：

[0014] 图 1 为本发明配电变压器感应鉴频式缺相远方报警器框图，包括信号采集电路 1，信号判断电路 2，无线报警发射电路 3；所述信号采集电路连接所述信号判断电路，信号判断电路连接所述无线报警发射电路。

[0015] 缺相报警器的信号采集电路分别安装在配电变压器的高、低侧熔断器负载侧，当某一相熔断器的熔体发生熔断，信号采集判断电路，立即将此缺相信号传递给无线报警发射电路，进行远方报警，将此信号传递到值班人员的手机上，值班人员得到报警情况马上第一时间到现场进行更换，停电事故即时得到处理。

[0016] 图 2 为本发明信号采集、判断电路接线图，所述信号采集、判断电路包括一个感应电极，一个绝缘栅场效应晶闸管，一个电位器，4 个电阻器，分别为 R1、R2、R3、R4，3 个电容器，分别为 C1、C2、C3，一个固体继电器；所述固体继电器有四个端头，分别为 1、2、3、4，所述绝缘栅场效应晶闸管有三个极，分别为 D、S、G；所述感应电极分别连接所述电阻器 R1、R2 一端，所述电阻器 R1 另一端分别连接所述绝缘栅场效应晶闸管 G 极、所述电容器 C1 一端，所述电阻器 R2 另一端分别连接所述电阻器 R3 一端、所述电容器 C2 一端，所述电容器 C2 另一端分别连接所述电容器 C1 另一端、所述电容器 C3 一端、所述固体继 2 端头、所述电位器二端，所述绝缘栅场效应晶闸管 S 极连接所述电阻器 R4 一端，所述绝缘栅场效应晶闸管 D 极连接所述固体继电器 1 端头，所述固体继电器 3、4 端头为输出信号端，所述电阻器 R4 另一端连接电源正极，所述电阻 R3 另一端、所述电容器 C3 另一端、所述电位器另一端连接电源负极。

[0017] 正常配电变压器运行时，感应电极 A 感应有电，绝缘栅场效应晶闸管 V1 的 G 极有电，使绝缘栅场效应晶闸管 V1 的 S、D 极之间阻值很大而阻断，电路不能导通，使固体继电器 SSR 的常开触点在断开位置。

[0018] 当运行的配电变压器发生某一相熔断器的熔体熔断，感应电极 A 没有感应电，绝缘栅场效应晶闸管 V1 的 G 极没有电，使绝缘栅场效应晶闸管 V1 的 S、D 极之间阻值很小，电路导通，使固体继电器 SSR 的常开触点在闭合位置，立即将此缺相信号传递给无线报警发

射电路,进行远方报警,将此信号传递到值班人员的手机上,值班人员得到报警情况马上第一时间到现场进行停电事故处理。

[0019] 由 R1、C1 组成监频电路,作用是只采集 50HZ 的感应电信号,其它信号对缺相报警器无干扰。

[0020] 图 3 为本发明无线报警发射电路框图,所述无线报警发射电路包括信号输入电路 31、编码电路 32、发射电路 33;所述的信号输入电路与所述的信号判断电路连接,所述的信号输入电路输出连接所述编码电路,编码电路连接所述发射电路。

[0021] 无线报警发射电路可采用手机模块,也可采用无线发射电路。

[0022] 当运行的配电变压器发生某一相熔断器的熔体熔断,感应电极 A 感应没有电,绝缘栅场效应晶闸管 V1 的 G 极没有电,使绝缘栅场效应晶闸管 V1 的 S、D 极之间阻值很小,电路导通,使固体继电器 SSR 的常开触点在闭合位置,立即将此缺相信号传递给无线报警发射电路,进行远方报警,将此信号传递到值班人员的手机上,值班人员得到报警情况马上进行停电事故处理。

[0023] 最后应当说明的是: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。

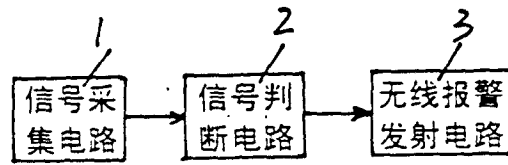


图 1

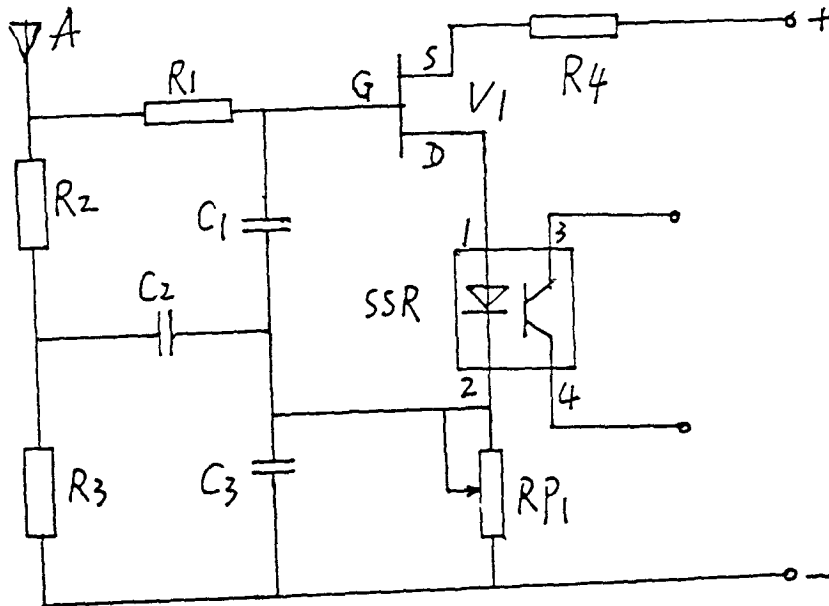


图 2

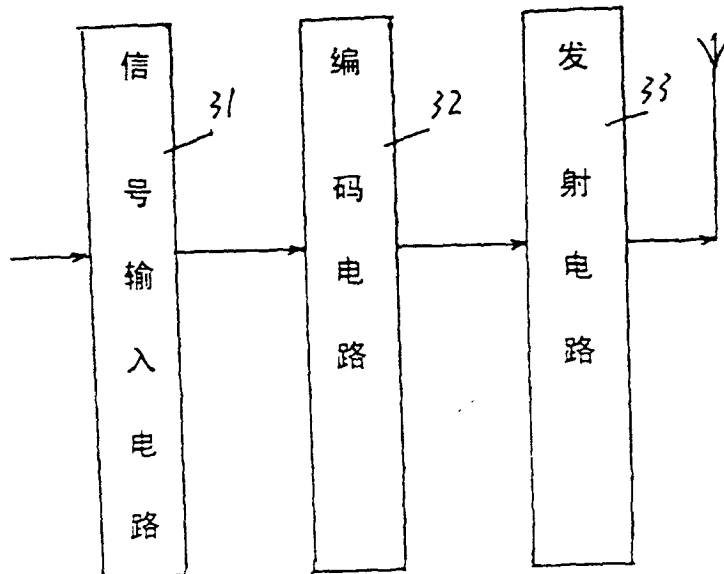


图 3