



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103389483 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201310319857. 5

(22) 申请日 2013. 07. 26

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 邯郸供电公司

(72) 发明人 王鹏 吕建中 穆文革

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 李荣文

(51) Int. Cl.

G01R 35/02 (2006. 01)

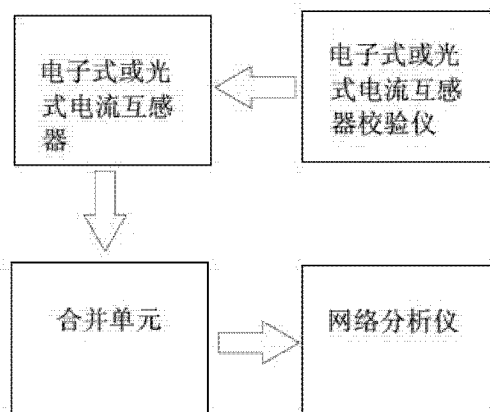
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种电流互感器极性校验系统及极性校验方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电流互感器极性校验系统及极性校验方法及极性校验方法,涉及测量电变量的装置和方法技术领域。所述系统包括电流互感器校验仪、合并单元和网络分析仪,所述电流互感器校验仪的输出端与电流互感器的输入端连接,所述电流互感器的输出端经所述合并单元与所述网络分析仪的数据输入端连接。所述系统能够准确的判断出电流互感器的极性,可以防止工作人员接错电流互感器,提高了施工的安全性。



1. 一种电流互感器极性校验系统,其特征在于包括电流互感器校验仪、合并单元和网络分析仪,所述电流互感器校验仪的输出端与电流互感器的输入端连接,所述电流互感器的输出端经所述合并单元与所述网络分析仪的数据输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电流互感器极性校验系统,其特征在于所述电流互感器为电子式或光式电流互感器,所述电流互感器校验仪为电子式或光式电流互感器校验仪。

3. 一种电流互感器极性校验系统校验电流互感器极性的方法,其特征在于包括以下步骤:

(1)控制电流互感器检验仪在T1时间段内输出一段连续波,停止T1时间使电流互感器检验仪不输出波形,控制电流互感器检验仪在T2时间段内输出一段连续波,停止T2时间使电流互感器检验仪不输出波形;将上述内容作为一个循环,重复两个以上上述循环;

(2)使用仪器观察电流互感器输出端的波形,将电流互感器输出端的每段波形与电流互感器输入端的每段波形进行比较,如果输出端的波形与输入端的波形一致,则电流互感器为减极性,如果输出端的波形与输入端波形的相位相差180度,则电流互感器为加极性。

4. 根据权利要求3所述的一种电流互感器极性校验系统校验电流互感器极性的方法,其特征在于使用网络分析仪观察电流互感器输出端的波形。

一种电流互感器极性校验系统及极性校验方法

技术领域

[0001] 本发明涉及测量电变量的装置和方法技术领域。

背景技术

[0002] 随着智能变电站的普及和推广,电子式电流互感器(ECT)和光式电流互感器(OCT)开始大量使用。原有的电流互感器校验仪只能校验常规的电流互感器。但是,电子式或光式电流互感器的原理与常规互感器不同,同时其二次输出是以光纤为介质的报文,因此需要研制一种能够进行电子式或光式电流互感器校验的仪器。电流互感器的校验主要是变比和极性校验,电流互感器的极性一般规定为减极性,常规电流互感器可以通过甲电池进行点极性的方法进行测试。原有的电流互感器校验仪可以进行电子式或光式电流互感器的变比试验,但是无法完成电子式及光互感器的极性试验。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种电流互感器极性校验系统及极性校验方法,所述系统能够准确的判断出电流互感器的极性,可以防止工作人员接错电流互感器,提高了施工的安全性。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种电流互感器极性校验系统,其特征在于包括电流互感器校验仪、合并单元和网络分析仪,所述电流互感器校验仪的输出端与电流互感器的输入端连接,所述电流互感器的输出端经所述合并单元与所述网络分析仪的数据输入端连接。

[0005] 优选的,所述电流互感器为电子式或光式电流互感器,所述电流互感器校验仪为电子式或光式电流互感器校验仪。

[0006] 一种电流互感器极性校验系统校验电流互感器极性的方法,其特征在于包括以下步骤:

(1)控制电流互感器检验仪在T1时间段内输出一段连续波,停止T1时间使电流互感器检验仪不输出波形,控制电流互感器检验仪在T2时间段内输出一段连续波,停止T2时间使电流互感器检验仪不输出波形;将上述内容作为一个循环,重复两个以上上述循环;

(2)使用仪器观察电流互感器输出端的波形,将电流互感器输出端的每段波形与电流互感器输入端的每段波形进行比较,如果输出端的波形与输入端的波形一致,则电流互感器为减极性,如果输出端的波形与输入端波形的相位相差180度,则电流互感器为加极性。

[0007] 优选的,使用网络分析仪观察电流互感器输出端的波形。

[0008] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:所述系统的主要组成部分为互感器校验仪和网络分析仪,其中网络分析仪有专用光纤接口,其能够进行软件设置并指定接收数据采集网交流信息并以交流波形的形式显示出来。所述系统的检测原理是:通过在电流互感器的输入端输入多个间隔的波形,并使用网络分析仪观察电流互感器输出端的波形,将多段波形进行分别对比,得出电流互感器的极性。所述方法通过多段波形对比,可以有效减

小外界因素对输出波形的干扰,提高了校验的准确性,不会出现因电流互感器极性判断错误而引起的接线错误,有效提高了施工的安全性。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0010] 图 1 是所述系统的原理框图;

图 2 是电流互感器输入端的波形示意图;

图 3 是减极性电流互感器输出端的波形示意图;

图 4 是加极性电流互感器输出端的波形示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,一种电流互感器极性校验系统,包括电子式或光式电流互感器校验仪、合并单元和网络分析仪,所述电流互感器校验仪的输出端与电流互感器的输入端连接。在本实施例中,电流互感器为电子式或光式电流互感器,所述电流互感器的输出端经所述合并单元与所述网络分析仪的数据输入端连接。

[0012] 一种电流互感器极性校验系统校验电流互感器极性的方法,包括以下步骤:

(1)控制电流互感器检验仪在 T1 时间段内输出一段连续波,停止 T1 时间使电流互感器检验仪不输出波形,控制电流互感器检验仪在 T2 时间段内输出一段连续波,停止 T2 时间使电流互感器检验仪不输出波形;将上述内容作为一个循环,重复两个以上上述循环;

(2)使用网络分析仪观察电流互感器输出端的波形,将电流互感器输出端的每段波形与电流互感器输入端的每段波形进行比较,如果输出端的波形与输入端的波形一致,则电流互感器为减极性,如果输出端的波形与输入端波形的相位相差 180 度,则电流互感器为加极性。

[0013] 该原理应用举例如下:首先规定该互感器输入的交流电流为工频 50Hz,且为初相角是 0 度的正弦波,其延时保持时间 T1 可以为长延时 800ms。800ms 后仪器停止输出并保持 800ms 后,再输出相角是 180 度的正弦波,保持时间 T2 为 400ms,400ms 后仪器停止输出并保持 400ms 后,以上述输入形式为循环,并持续多个循环,波形如图 2 所示。然后通过网络分析仪观察输出的波形,根据波形对电流互感器的极性进行判断。

[0014] 观察网络分析仪的波形,如果波形与电子式或光式电流互感器校验仪输入的波形一致,如图 3 所示,则可以判断为电子式或光式电流互感器极性为减极性。如果波形相位相差 180 度,如图 4 所示,则判别为加极性。

[0015] 上述电流互感器校验仪输入电流的时间 T1 和 T2 以及间隔时间 T1 和 T2 可以调整,波形初相角同样可以调整,通过不同初相角的交流电波形和不同的长短延时及间隔时间来识别电子式或光式电流互感器的极性朝向。

[0016] 所述系统的主要组成部分为互感器校验仪和网络分析仪,其中网络分析仪有专用光纤接口,其能够进行软件设置并指定接收数据采集网交流信息并以交流波形的形式显示出来。所述系统的检测原理是:通过在电流互感器的输入端输入多个间隔的波形,并使用网络分析仪观察电流互感器输出端的波形,将多段波形进行分别对比,得出电流互感器的极性。所述方法通过多段波形对比,即输入的第一段波形与输出的第一段波形对比,输入的第

二段波形与输出的第二段波形对比,以此类推,观察输出相位的变化,可以有效减小外界因素对输出波形的干扰,提高了校验的准确性,不会出现因电流互感器极性判断错误而引起的接线错误,有效提高了施工的安全性。

[0017] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及其实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用来帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

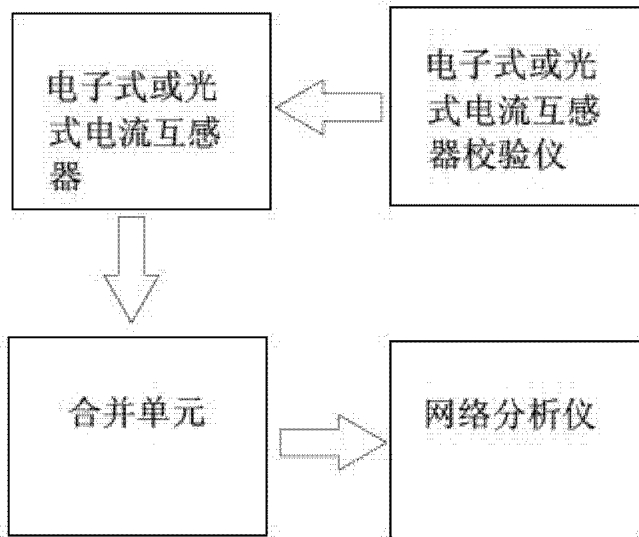


图 1

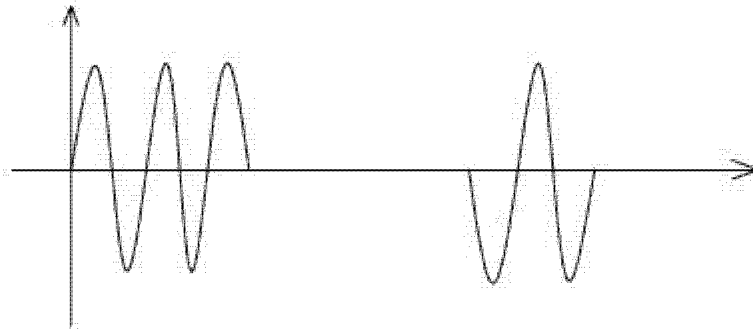


图 2

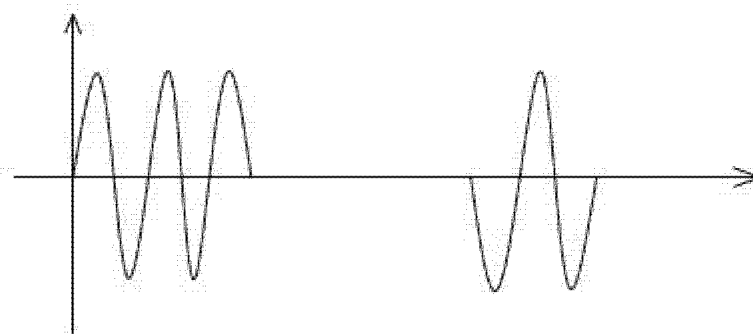


图 3

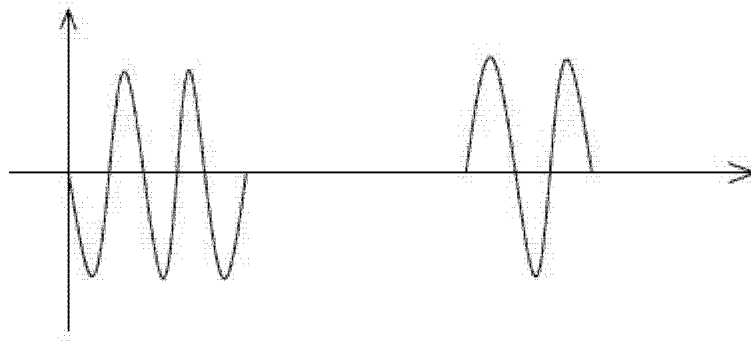


图 4