



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106597134 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201611267745.X

(22)申请日 2016.12.31

(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 国网河北省电力公司

国网河北省电力公司保定供电分公司

(72)发明人 刘楠 牛卓博 张玉涛 邓洪怀
华蕾

(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 29/18(2006.01)

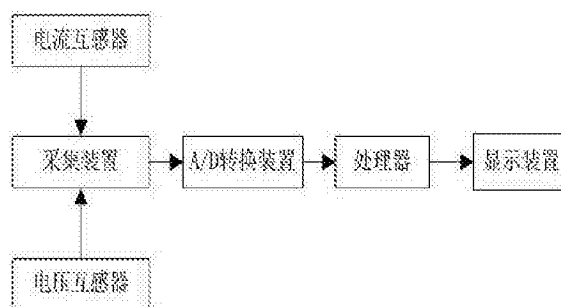
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

智能配网二次系统相序自动核对装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能配网二次系统相序自动核对装置,涉及电力设备技术领域,包括电源装置、电压互感器、电流互感器、采集装置、A/D转换装置、处理器和显示装置;当配电自动化终端安装完成后对相线的相序进行核对时,将电压互感器、电流互感器和自动化终端待测相线进行连接,然后将采集装置的引出线和电压互感器、电流互感器进行连接,连接完成后,开启装置即可采集自动化终端待测相线的三相电流值、三相电流相位值和电压相位值,根据采集的参数进行综合判断,即可判断出相序是否正确,从而完成自动化终端的核相工作,通过使用本装置简化了验收的操作步骤,提高验收效率。



1. 一种智能配网二次系统相序自动核对装置,其特征在于:包括电源装置、电压互感器、电流互感器、采集装置、A/D转换装置、处理器和显示装置;电压互感器和采集装置连接,电压互感器用于转换电压,将待测三相电压转换成可供采集装置采集的电压信号;电流互感器和采集装置连接,电流互感器用于转换电流,将待测三相电流转换成可供采集装置采集的电流信号;采集装置和A/D转换装置连接,A/D转换装置将采集装置采集的模拟信号转换成数字信号;A/D转换装置和处理器连接,显示装置和处理器连接。

2. 根据权利要求1所述的智能配网二次系统相序自动核对装置,其特征在于:所述电流互感器为钳形开口电流互感器。

3. 根据权利要求1所述的智能配网二次系统相序自动核对装置,其特征在于:所述显示装置为液晶显示屏,用于显示处理结果。

4. 根据权利要求1所述的智能配网二次系统相序自动核对装置,其特征在于:所述电源装置包括变压电路。

5. 根据权利要求1所述的智能配网二次系统相序自动核对装置,其特征在于:所述采集装置包括电压采集装置和电流采集装置。

6. 根据权利要求5所述的智能配网二次系统相序自动核对装置,其特征在于:所述电流采集装置包括4路电流采集电路。

智能配网二次系统相序自动核对装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,特别是涉及一种智能配网二次系统相序自动核对装置。

背景技术

[0002] 随着国家电网公司对配网精细化管理水平要求不断提高,为提高配网供电的可靠性,提高配网自动化专业管理水平,因此对新安装配电自动化终端装置的验收工作就显得尤为重要。在配电自动化终端现场安装完毕后,需要进行二次回路检查、遥测数据核对等验收工作。由于电流互感器都是施工现场安装,验收时电流互感器都已安装好,二次线已经接好。电流互感器、电压互感器的中性点与各相线是连通的,要想核对各相线芯的电压电流,必须将电流、电压的各相线芯与中性点线芯断开,这无疑增大了验收工作的难度,大大增加了验收工作时间,降低验收工作效率。

[0003] 原有技术在核对电压电流二次接线时,需要根据配电自动化终端装置的电能质量监测显示的有功功率、无功功率以及功率因数等数据,判断电压电流互感器二次接线正确与否,当出现接线错误时,需要根据万用表、钳形相位电流表等测量工具采用人工画图的方法进行相位的判断,此方法耗时多,判定方法复杂、工作效率低。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种智能配网二次系统相序自动核对装置,解决验收工作难度大、工作效率低的问题,具有验收操作简单、工作效率高的特点。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种智能配网二次系统相序自动核对装置,包括电源装置、电压互感器、电流互感器、采集装置、A/D转换装置、处理器和显示装置;电压互感器和采集装置连接,电压互感器用于转换电压,将待测三相电压转换成可供采集装置采集的电压信号;电流互感器和采集装置连接,电流互感器用于转换电流,将待测三相电流转换成可供采集装置采集的电流信号;采集装置和A/D转换装置连接,A/D转换装置将采集装置采集的模拟信号转换成数字信号;A/D转换装置和处理器连接,显示装置和处理器连接。

[0006] 优选地,电流互感器为钳形开口电流互感器,选用钳形开口电流互感器方便和配电自动化终端的连接,容易操作。

[0007] 优选地,显示装置为液晶显示屏,用于显示处理结果,液晶显示屏可以直观的将结果进行显示,方便工作人员得到结果。

[0008] 优选地,电源装置包括变压电路,为整体装置供电,经过电源装置中的变压电路可以满足整体装置中需要不同电压的需要。

[0009] 优选地,采集装置包括电压采集装置和电流采集装置,本设计中采集装置同时包含电压采集装置和电流采集装置,可以对配电自动化终端的电流和电压信号进行同时采

集,采用此装置使连线时更加简单、容易操作,同时采集装置能够同时采集电压和电流信号,减少装置中使用元器件的个数,降低成本。

[0010] 优选地,电流采集装置包括4路电流采集电路,本装置可以同时同时对4路电流信号进行核对,避免每次只能测试1路需要重复接线和拆线,提高核对测试的效率。

[0011] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本发明通过设计智能配网二次系统相序自动核对装置,当配电自动化终端安装完成后对相线的相序进行核对时,将电压互感器、电流互感器和自动化终端待测相线进行连接,然后将采集装置的引出线和电压互感器、电流互感器进行连接,连接完成后,开启装置即可采集自动化终端待测相线的三相电流值、三相电流相位值和电压相位值,根据采集的参数进行综合判断,即可判断出相序是否正确,从而完成自动化终端的核相工作,通过使用本装置简化了验收的操作步骤,提高验收效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明的原理框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0014] 如图1所示,为本发明智能配网二次系统相序自动核对装置的原理框图,一种智能配网二次系统相序自动核对装置,包括电源装置、电压互感器、电流互感器、采集装置、A/D转换装置、处理器和显示装置;电压互感器和采集装置连接,电压互感器用于转换电压,将待测三相电压转换成可供采集装置采集的电压信号;电流互感器和采集装置连接,电流互感器用于转换电流,将待测三相电流转换成可供采集装置采集的电流信号;采集装置和A/D转换装置连接,A/D转换装置将采集装置采集的模拟信号转换成数字信号;A/D转换装置和处理器连接,显示装置和处理器连接。

[0015] 当配电自动化终端安装完成后对相线的相序进行核对时,将电压互感器、电流互感器和自动化终端待测相线进行连接,然后将采集装置的引出线和电压互感器、电流互感器进行连接,电流互感器和电压互感器的作用将配电自动化终端的电流和电压进行转化,转化能够使采集装置采集的信号,连接完成后,开启装置即可采集自动化终端待测相线的三相电流值、三相电流相位值和电压相位值,根据采集的参数进行综合判断,即可判断出相序是否正确,从而完成自动化终端的核相工作。通过使用本装置可以简化验收的操作步骤,提高验收效率。

[0016] 电流互感器为钳形开口电流互感器,选用钳形开口电流互感器方便和配电自动化终端的连接,容易操作。

[0017] 显示装置为液晶显示屏,用于显示处理结果,液晶显示屏可以直观的将结果进行显示,方便工作人员得到结果。

[0018] 电源装置包括变压电路,经过电源装置中的变压电路可以满足整体装置中需要不同电压的需要。

[0019] 采集装置包括电压采集装置和电流采集装置,本设计中采集装置同时包含电压采集装置和电流采集装置,可以对配电自动化终端的电流和电压信号进行同时采集,采用此装置使连线时更加简单、容易操作,同时采集装置能够同时采集电压和电流信号,减少装置

中使用元器件的个数,降低成本。

[0020] 电流采集装置包括4路电流采集电路,本装置可以同时同时对4路电流信号进行核对,避免每次只能测试1路需要重复接线和拆线,提高核对测试的效率。

[0021] 采用上述技术方案后,当配电自动化终端安装完成后对相线的相序进行核对时,将电压互感器、电流互感器和自动化终端待测相线进行连接,然后将采集装置的引出线和电压互感器、电流互感器进行连接,连接完成后,开启装置即可采集自动化终端待测相线的三相电流值、三相电流相位值和电压相位值,根据采集的参数进行综合判断,即可判断出相序是否正确,从而完成自动化终端的核相工作,通过使用本装置简化了验收的操作步骤,提高验收效率。

[0022] 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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

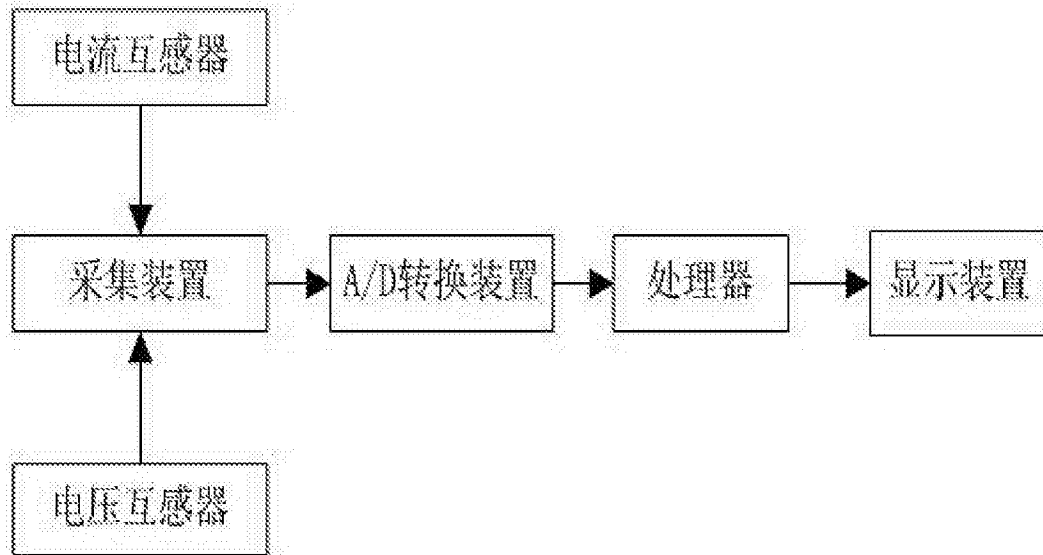


图1