

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101493508 B

(45) 授权公告日 2012.03.14

(21) 申请号 200910060509.4

CN 101290345 A, 2008.10.22, 全文.

(22) 申请日 2009.01.13

CN 201145737 Y, 2008.11.05, 全文.

CN 201373912 Y, 2009.12.30, 权利要求 1.

(73) 专利权人 国网电力科学研究院

地址 430074 湖北省武汉市洪山区珞喻路
143 号

审查员 周亚沛

(72) 发明人 李前 刘浩 王海燕 吴良科
胡浩亮 汤珺 李鹤 李登云
冯晶 罗艳敏

(74) 专利代理机构 武汉帅丞知识产权代理有限
公司 42220

代理人 朱必武 周瑾

(51) Int. Cl.

G01R 35/00 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 63197315 A, 1988.08.16, 全文.

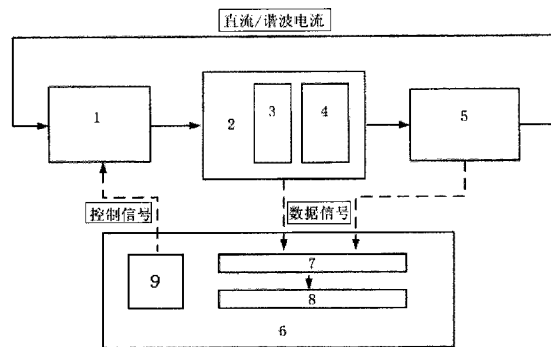
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种特高压直流电流互感器的校准试验装置

(57) 摘要

本发明提供了一种特高压直流电流互感器的校准试验装置,它包括交直流程控电源、校准传感器和数据处理与控制装置,校准传感器包含零磁通传感器和宽频电流传感器两个传感头,数据处理与控制装置包括信号处理单元、误差测量计算单元和系统控制单元;交直流程控电源产生的试验电流依次接入校准传感器和被校直流电流互感器;被校直流电流互感器的输出信号传至信号处理单元,校准传感器中的标准测量结果传至信号处理单元,信号处理单元和误差测量与计算单元连接,系统控制单元与交直流程控电源连接。本发明作为一个校准测量系统,可同时对直流电流互感器测量直流和谐波的准确度进行校准试验,填补这一领域的空白。



1. 一种特高压直流电流互感器的校准试验装置,其特征在于:包括交直流程控电源、校准传感器和数据处理与控制装置,校准传感器包含零磁通传感器和宽频电流传感器两个传感头,数据处理与控制装置包括信号处理单元、误差测量计算单元和系统控制单元;交直流程控电源产生的试验电流依次接入校准传感器和被校直流电流互感器;被校直流电流互感器的输出信号传至信号处理单元,校准传感器中的标准测量结果传至信号处理单元,信号处理单元和误差测量与计算单元连接,系统控制单元与交直流程控电源连接。

一种特高压直流电流互感器的校准试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种特高压直流电流互感器的校准试验装置,属于对电力设备的校准、检定与检测领域。

背景技术

[0002] 直流电流互感器为特高压直流输电系统提供控制与保护信号,是直流输电系统正常运行不可缺少的一次设备,但目前尚缺乏有效的校准手段,特别是投入运行后的现场校准。此外,直流电流互感器均兼有测量直流电流和谐波电流等功能,对其进行的校准应是多种测量性能的全面考察,而现有的实验室校准试验装置均只能单独校准直流或谐波,不能反映互感器在输电线路中的真实运行工况。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种特高压直流电流互感器的校准试验装置,它作为一个校准测量系统,可同时对直流电流互感器测量直流和谐波的准确度进行校准试验,填补这一领域的空白。

[0004] 本发明的技术方案是:一种特高压直流电流互感器的校准试验装置,其特征在于:包括交直流程控电源、校准传感器和数据处理与控制装置,校准传感器包含零磁通传感器和宽频电流传感器两个传感头,数据处理与控制装置包括信号处理单元、误差测量计算单元和系统控制单元;交直流程控电源产生的试验电流依次接入校准传感器和被校直流电流互感器;被校直流电流互感器的输出信号传至信号处理单元,校准传感器中的标准测量结果传至信号处理单元,信号处理单元和误差测量与计算单元连接,系统控制单元与交直流程控电源连接。

[0005] 本发明的有益效果是:本发明为直流电流互感器的校准提供了一种有效的方法,可对直流电流互感器多方面的测量性能进行全面考察,为直流输电系统的稳定运行提供保障,为直流电流互感器故障诊断及检修提供依据,填补这一领域的空白。

附图说明

[0006] 图1是本发明实施例工作原理框图。

具体实施方式

[0007] 以下结合附图和实施例对本发明特高压直流电流互感器的校准试验装置做进一步的说明。

[0008] 图1中的标记:1-交直流程控电源、2-校准传感器、3-零磁通传感器、4-宽频电流传感器、5-被校直流电流互感器、6-数据处理与控制装置、7-信号处理单元、8-误差测量计算单元、9-系统控制单元。

[0009] 如图1所示,本发明实施例包括交直流程控电源1、校准传感器2和数据处理与控

制装置 6,校准传感器 2 包含零磁通传感器 3 和宽频电流传感器 4 两个传感头,数据处理与控制装置 6 包括信号处理单元 7、误差测量计算单元 8 和系统控制单元 9;交直流程控电源 1 产生的试验电流依次接入校准传感器 2 和被校直流电流互感器 5;被校直流电流互感器 5 的输出信号传至信号处理单元 7,校准传感器 2 中的标准测量结果传至信号处理单元 7,信号处理单元 7 和误差测量与计算单元 8 连接,系统控制单元 9 与交直流程控电源 1 连接提供控制信号。

[0010] 其中的交直流程控电源 1 可产生与特高压直流电流互感器额定电流等量值的直流电流,同时可产生与直流互感器测量要求相应的幅值和频率的谐波电流;校准传感器 2 可分别对直流电流互感器测量直流及谐波电流的准确度进行校准,其中的零磁通传感器 3 的准确度等级达到 0.01 级,满足计量检定的要求;数据处理与控制装置 6 采用测差法测量被校直流电流互感器 5 的误差,并有多种数据处理和信号变换能力,可满足多种形式的直流电流互感器(如光电式,零磁通式)不同的输出信号形式。

[0011] 具体实施时,交直流程控电源 1 同时产生校准所需的直流及谐波电流,直流电流的大小与谐波电流的幅值频率由系统控制单元 9 控制;试验电流通过试验母线依次接入校准传感器 2 和被校直流电流互感器 5。被校直流电流互感器 5 可能为多种形式(如光电式,零磁通式),其输出信号传至信号处理单元 7。校准传感器 2 包含两个传感头,其中零磁通传感器 3 测量试验电流中的直流成分,宽频电流传感器 4 测量试验电流中的交流谐波成分,标准测量结果传至信号处理单元 7 进行数据处理与信号变换,转换为与被校直流电流互感器 5 输出信号相匹配的形式。标准信号与被校信号在误差测量与计算单元 8 中通过测差法得出被校互感器的测量准确度结果。

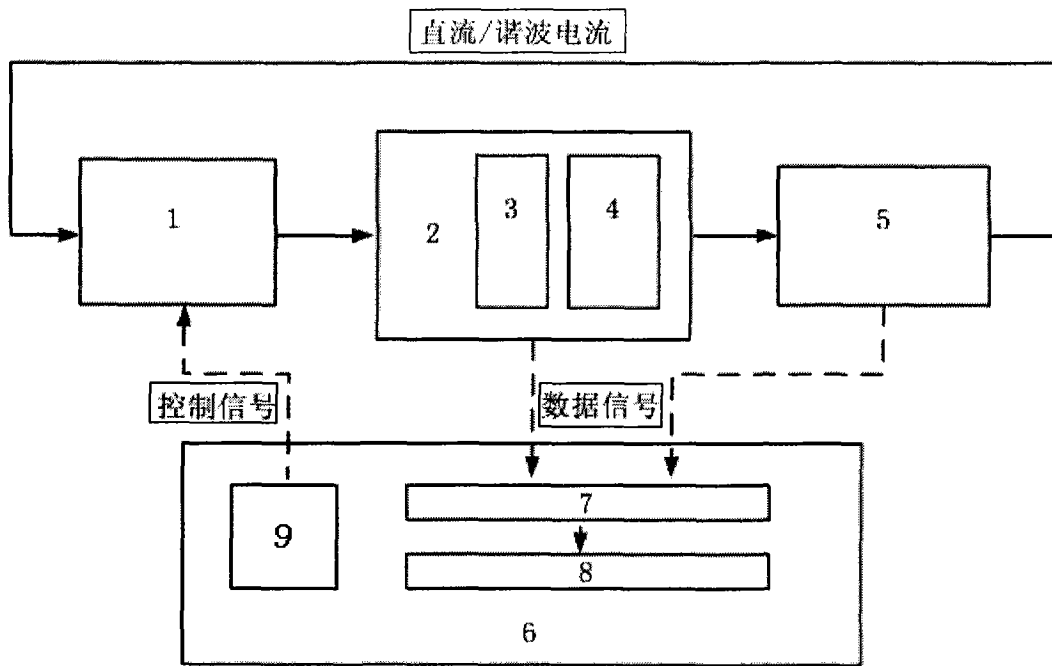


图 1