



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201867486 U

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 201020578964.1

(22) 申请日 2010.10.27

(73) 专利权人 华东电力试验研究院有限公司
地址 200437 上海市虹口区上海市虹口区邯
郸路 171 号
专利权人 华东电网有限公司

(72) 发明人 陈文中 王之浩 陆志浩

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237
代理人 郑玮

(51) Int. Cl.
G01R 35/02(2006.01)

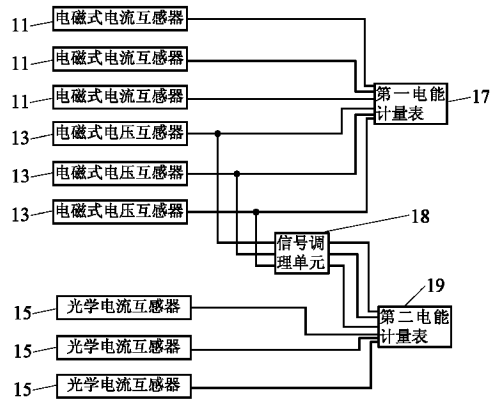
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置,包括:至少一电磁式电流互感器;至少一电磁式电压互感器;第一电能计量表,与所述电磁式电流互感器和所述电磁式电压互感器连接;至少一光学电流互感器,所述光学电流互感器与所述电磁式电流互感器数量相等;信号调理单元;第二电能计量表,与所述光学电流互感器连接,且通过所述信号调理单元与所述电磁式电压互感器连接。本实用新型可以用于检测、验证光学电流互感器在恶劣的运行环境中的年度运行稳定性、可靠性、高精度等性能。



1. 一种光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置,其特征在于,包括:
至少一电磁式电流互感器;
至少一电磁式电压互感器;
第一电能计量表,与所述电磁式电流互感器和所述电磁式电压互感器连接;
至少一光学电流互感器,所述光学电流互感器与所述电磁式电流互感器数量相等;
信号调理单元;
第二电能计量表,与所述光学电流互感器连接,且通过所述信号调理单元与所述电磁式电压互感器连接。
2. 如权利要求 1 所述的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置,其特征在于,所述第一电能计量表是现场运行的具有上网资格的高精度电能计量表。
3. 如权利要求 1 所述的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置,其特征在于,所述第二电能计量表是具有上网资格的电子式多功能数字电能表。
4. 如权利要求 1 所述的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置,其特征在于,所述光学电流互感器是自适应光学电流互感器。

光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置。

背景技术

[0002] 目前,在电力系统中广泛应用的是电磁式电流互感器,但是随着电力系统向大容量、高电压的方向发展,厂、站和系统数字化测量、保护、调度和控制已经成为发展的趋势,对电力设备提出的小型化、智能化、高可靠性的要求也越来越高。现有的电磁式电流互感器由于其结构特点和存在的各种不足已不能满足这种要求。

[0003] 与传统电磁式电流互感器相比,光电式电流互感器(Optical Current Transformer, OCT)具有如下一系列优点:

[0004] 1. 优良的绝缘性能以及便宜的价格

[0005] 电磁式电流互感器的高压母线与二次线圈之间通过铁芯耦合,它们之间的绝缘结构复杂,其造价随电压等级呈指数关系上升。光电式电流互感器所用材料为玻璃,光纤等绝缘材料来传输信息,所以绝缘结构简单,其造价一般随电压等级升高呈线性增加。

[0006] 2. 体积小、重量轻、节约空间

[0007] 光电式电流互感器的传感头本身的重量小于 1kg。根据美国西屋公司公布的 345KV 的 MOCT,其高度为 2.7m,重量为 109kg。而同电压等级的油浸式电流互感器高为 5.3m,重量为 2300kg,这给运输和安装带来了很大的方便。

[0008] 3. 适应了电力计量和保护的数字化、微机化和自动化发展的潮流

[0009] 随着计算机和数字技术的发展,电力计量与继电保护已日益实现微机化和自动化。电磁式电流互感器的 5A 或 1A 输出规格必须采用光转换技术才能与计算机接口,而光电式电流互感器本身就是利用光电技术的数字化设备,可以直接输出给计算机,避免中间环节。

[0010] 光电式电流互感器本身虽然具有上述优点,但是光电式电流互感器现场长时间运行的稳定性却不容易测量,尤其是对光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的在于提供一种光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置。

[0012] 一种光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置,包括:至少一电磁式电流互感器;至少一电磁式电压互感器;第一电能计量表,与所述电磁式电流互感器和所述电磁式电压互感器连接;至少一光学电流互感器,所述光学电流互感器与所述电磁式电流互感器数量相等;信号调理单元;第二电能计量表,与所述光学电流互感器连接,且通过所述信号调理单元与所述电磁式电压互感器连接。

[0013] 本实用新型优选的一种技术方案,所述第一电能计量表是现场运行的具有上网资格的高精度电能计量表。

[0014] 本实用新型优选的一种技术方案,所述第二电能计量表是具有上网资格电子式多功能数字电能表。

[0015] 本实用新型优选的一种技术方案,所述光学电流互感器是自适应光学电流互感器。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置包括由电磁式电流互感器、电磁式电压互感器和第一电能计量表构成的第一电能计量系统,以及由电磁式电压互感器、光学电流互感器、信号调理单元和第二电能计量表构成的第二电能计量系统,所述第一,第二电能计量系统并行运行,若所述第一、第二电能计量表的电能计量偏差在国家有关规程要求范围内,则光学电流互感器现场长期运行具有稳定性、可靠性。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型作进一步的详细描述。

[0019] 请参阅图 1,图 1 是本实用新型的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置的结构示意图。所述光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置包括三台电磁式电流互感器 (Current transformer, CT) 11、三台电磁式电压互感器 (Potential Transformer, PT) 13、三台光电式电流互感器 15、第一电能计量表 17、信号调理单元 18 和第二电能计量表 19。优选的,所述光电式电流互感器 15 是自适应光学电流互感器 (POSS-OCT),所述第一电能计量表 17 是现场运行的具有上网资格的高精度电能计量表,所述第二电能计量表 19 是具有上网资格电子式多功能数字电能表。

[0020] 所述第一电能计量表 17 与所述电磁式电流互感器 11、所述电磁式电压互感器 13 连接。所述电磁式电流互感器 11、电磁式电压互感器 13 和第一电能计量表 17 构成的第一电能计量系统。即所述第一电能计量系统是采用变电站现有的三台电磁式电流互感器、三台电磁式电压互感器和安装在现场的传统电能表组成。

[0021] 所述第二电能计量表 19 与所述光学电流互感器 15 连接,且通过所述信号调理单元 18 与所述电磁式电压互感器 13 连接。所述信号调理单元 18 用于对所述电磁式电压互感器 13 信号进行调整,从而使所述电磁式电压互感器 13 与所述第二电能计量表 19 匹配。所述电磁式电压互感器 13、光学电流互感器 15、信号调理单元 18 和第二电能计量表 19 构成第二电能计量系统。即所述第二电能计量系统是由安装在现场的三台电磁式电压互感器、三台光学电流互感器、信号调理单元和一台高精度数字电能计量表组成。

[0022] 所述第一,第二电能计量系统并行运行,所述第一电能计量系统用于测量并记录所述电磁式电流互感器 11 的年度运行数据,所述第二电能计量系统用于测量并记录所述光学电流互感器 15 的年度运行数据。对所述第一、第二电能计量系统测量的数据进行分析,若所述第一、第二电能计量系统的电能计量偏差在国家有关规程要求范围内,则所述光

学电流互感器 15 的现场长期运行具有稳定性、可靠性。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置包括由电磁式电流互感器 11、电磁式电压互感器 13 和第一电能计量表 17 构成的第一电能计量系统,以及由电磁式电压互感器 13、光学电流互感器 15、信号调理单元 18 和第二电能计量表 19 构成的第二电能计量系统,所述第一,第二电能计量系统并行运行,通过对电厂现场挂网数据分析,若所述第一、第二电能计量表的电能计量偏差在国家有关规程要求范围内,则光学电流互感器现场长期运行具有稳定性、可靠性。

[0024] 本实用新型的光电式电流互感器现场运行年度稳定性的测试装置包括三台电磁式电流互感器 11、三台电磁式电压互感器 13 和三台光电式电流互感器 15,所述三种互感器的数量也可以其他值,并不限于上述实施方式所述。

[0025] 在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下还可以构成许多有很大差别的实施例。应当理解,除了如所附的权利要求所限定的,本实用新型并不限于在说明书中所述的具体实施例。

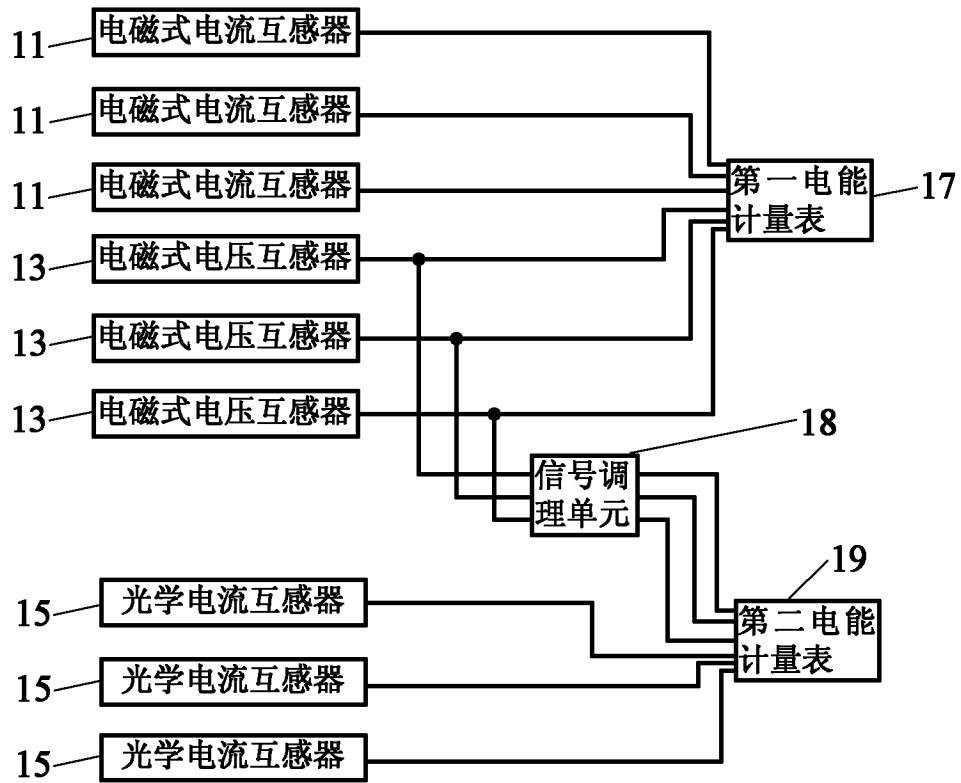


图 1