(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203224571 U
(45)授权公告日 2013.10.02

(21)申请号 201320116298.3

(22)申请日 2013.03.14

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 辽宁省电力有限公司抚顺供电公司
地址 113008 辽宁省抚顺市新抚区西一路13号
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 王清昊 刘国斌 李志轩 葛长鑫 伍绍勇 湛树广 王勇胜 张佳岩 陶冶 毕诗洋

(74)专利代理机构 辽宁沈阳国兴专利代理有限公司 21100
代理人 姜婷婷 李丛

(51)Int.Cl.
G01R 27/20(2006.01)

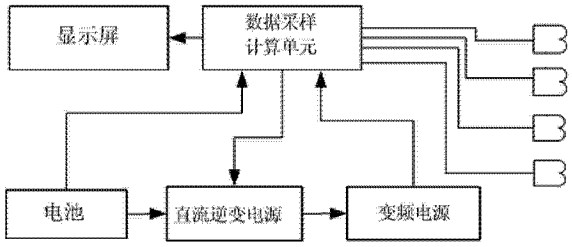
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

柔性接地电阻测试仪

(57)摘要

本实用新型一种柔性接地电阻测试仪，数据采样计算单元的输入端连接柔性电流线圈、变频电源和电池，数据采样计算单元的输出端连接显示屏和直流逆变电源；直流逆变电源的输入端连接电池，直流逆变电源的输出端连接变频电源。本实用新型抗干扰能力强；测量范围广、分辨率高，同时可满足电力铁塔支撑脚接地引下线的电流采样；测试接地电阻时不需要断开架空地线，使接地电阻试验在复杂地面、地貌、气候下亦能顺利开展。



CN 203224571 U

1. 柔性接地电阻测试仪，其特征在于数据采样计算单元的输入端连接柔性电流线圈、变频电源和电池，数据采样计算单元的输出端连接显示屏和直流逆变电源；直流逆变电源的输入端连接电池，直流逆变电源的输出端连接变频电源。

2. 根据权利要求 1 所述的柔性接地电阻测试仪，其特征在于所述的直流逆变电源，采用电池通过电路产生交流电源。

柔性接地电阻测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电阻测试仪，尤其涉及一种柔性接地电阻测试仪，属于智能变电站技术领域。

背景技术

[0002] 送电线路杆塔的接地电阻是衡量杆塔接地是否良好的标准，接地电阻小可降低反击跳闸率，提高杆塔的耐雷水平，对线路防雷具有重大现实意义。目前使用的数字式或手动接地摇表测量接地电阻时，需要从接地网向外引 100 米以上的测量线和两根辅助接地极，给试验工作带来诸多不便。

[0003] 在严寒的冬季测试接地电阻时，辅助接地极钉入和拔出大地的过程十分困难，另外还需将送电线路杆塔被测的接地极从接地系统中分离，同时受地形和地貌的限制，致使接地电阻测试工作的开展十分困难。

发明内容

[0004] 本实用新型针对上述现有技术中存在的问题，提供了一种柔性接地电阻测试仪，解决了现有技术在接地电阻测试时，需要将被测接地极从接地系统中分离，或需要外引测量线及辅助接地极的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：

[0006] 数据采样计算单元的输入端连接柔性电流线圈、变频电源和电池，数据采样计算单元的输出端连接显示屏和直流逆变电源；直流逆变电源的输入端连接电池，直流逆变电源的输出端连接变频电源。

[0007] 所述的直流逆变电源，采用电池通过电路产生交流电源。

[0008] 所述的数据采样计算单元，通过数字滤波及傅里叶变换技术测试试验频率

[0009] 下的电压及电流，并通过数学模型计算出被测装置的接地阻抗值。

[0010] 所述的柔性电流线圈：利用安匝法原理通过对电力铁塔支撑脚的缠绕将微弱的变频或高频电流信号准确测试出来并输出。

[0011] 本实用新型的优点效果如下：

[0012] 1、仪器的抗干扰能力强；

[0013] 2、测量范围广、分辨率高；

[0014] 3、可满足电力铁塔支撑脚接地引下线的电流采样；

[0015] 4、测试接地电阻时不需要断开架空地线。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意框图。

[0017] 图 2 为本实用新型现场测试接线示意图。

[0018] 图中，1、线路铁塔，2、柔性电流线圈，3、测试线，4、按键，5、显示屏。

具体实施方式

[0019] 参照附图，结合具体实施例，详细描述本实用新型如下。

[0020] 实施例

[0021] 数据采样计算单元的输入端连接柔性电流线圈、变频电源和电池，数据采样计算单元的输出端连接显示屏和直流逆变电源；直流逆变电源的输入端连接电池，直流逆变电源的输出端连接变频电源。

[0022] 所述的直流逆变电源，采用电池通过电路产生较大功率的交流电源，满足

[0023] 现场测试接地装置的接地阻抗要求，输出功率不小于 50VA。

[0024] 所述的数据采样计算单元，通过数字滤波及傅里叶变换技术测试试验频率

[0025] 下的电压及电流，并通过数学模型计算出被测装置的接地阻抗值。

[0026] 所述的柔性电流线圈，每只长度 5 米，利用安匝法原理通过对电力铁塔支撑脚多达 10 圈的缠绕将微弱的变频或高频电流信号准确测试出来并传送至仪器主机计算；柔性电流线圈是依据罗氏线圈原理制作而成，包括罗氏线圈及积分器。

[0027] 试验时，电力铁塔支撑脚缠绕柔性电流线圈，柔性电流线圈通过测试线连

[0028] 接数据采样计算单元，数据采样计算单元的输出端连接显示屏。

[0029] 柔性接地电阻测试仪的性能如下。

[0030] 测试阻抗范围：0.01Ω ～ 1000Ω，分辨率 0.05Ω。

[0031] 测试准确度：±(5%+5 计数)。

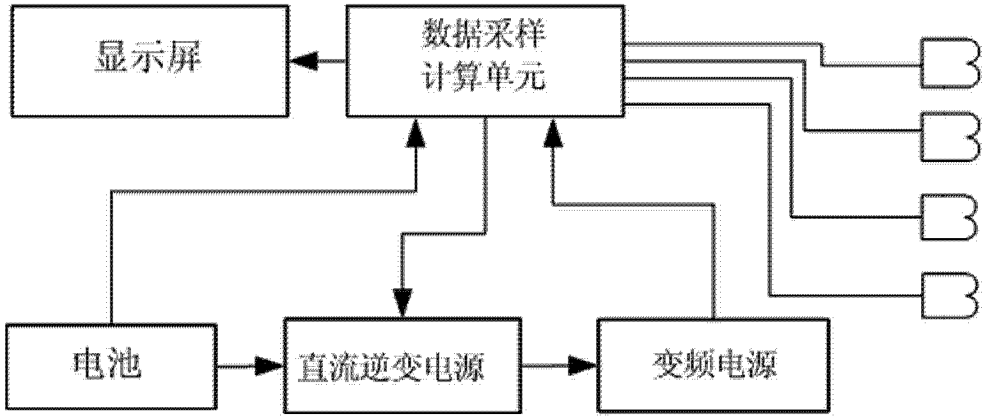


图 1

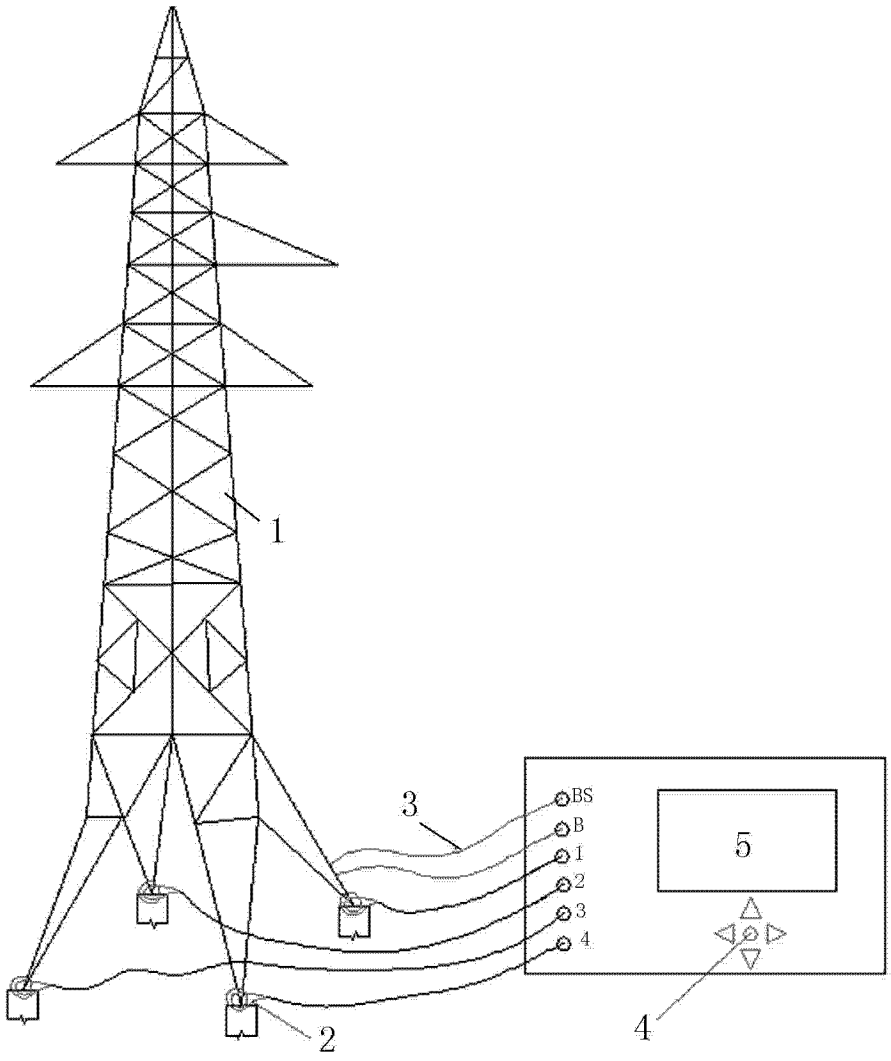


图 2