



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116299112 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202211641866.1

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.12.20

G01R 35/00 (2006.01)

(71) 申请人 国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

地址 050000 河北省石家庄市新华区中华大街18号

申请人 国家电网有限公司

(72) 发明人 段志国 冯俊国 李乾 方永毅 郭康 王思莹 成洪刚 张紫光 张珺 刘保安 冯驰 张泽昕 魏焱东 史善哲 郭涛

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务所有限公司 13100

专利代理师 呼春辉

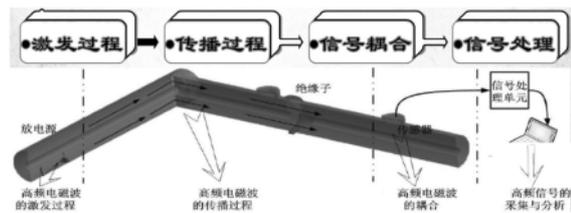
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种高压电缆局部放电模拟校准的装置、方法及用途

(57) 摘要

本发明公开了一种高压电缆局部放电模拟校准的装置、方法及用途,涉及检测设备技术领域;装置包括第一控制器、发生器、检测装置、被检的局部放电测量仪、第二控制器和电缆,方法包括第一控制器控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,被检的局部放电测量仪获得相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差;用途包括将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,用于校准被检的局部放电测量仪。



1. 一种高压电缆局部放电模拟校准的装置,包括电缆局放电模拟装置,电缆局放电模拟装置包括相互连接的第一控制器和用于模拟局部放电信号的发生器,其特征在于:还包括用于获得发生器模拟局部放电信号的检测装置、被检的局部放电测量仪、用于校准的第二控制器和电缆,所述发生器和检测装置与电缆的一处连接,被检的局部放电测量仪的传感器与电缆的另一处连接,检测装置与第二控制器连接并通信,被检的局部放电测量仪与第二控制器连接并通信。

2. 根据权利要求1所述的一种高压电缆局部放电模拟校准的装置,其特征在于:还包括校准模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

3. 根据权利要求1所述的一种高压电缆局部放电模拟校准的装置,其特征在于:电缆为通讯同轴电缆,电缆局放电模拟装置用于模拟第一象限和第三象限的信号,第一控制器和第二控制器均为单片机。

4. 根据权利要求1所述的一种高压电缆局部放电模拟校准的装置,其特征在于:所述第一控制器与用于模拟局部放电信号的发生器有线连接,检测装置与第二控制器有线连接,被检的局部放电测量仪与第二控制器有线连接。

5. 一种高压电缆局部放电模拟校准的装置,其特征在于:包括校准模块,校准模块为程序模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

6. 一种高压电缆局部放电模拟校准的方法,其特征在于:基于权利要求1的装置,包括校准的步骤,当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

7. 根据权利要求6所述的一种高压电缆局部放电模拟校准的方法,其特征在于:在校准的步骤中,在对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差后,用获得的测量误差校准被检的局部放电测量仪。

8. 一种高压电缆局部放电模拟校准的装置,包括存储器、处理器以及存储在存储器中并可在处理器上运行的计算机程序,其特征在于:所述处理器执行计算机程序时实现权利要求6或7中相应的步骤。

9. 一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于:所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求6或7中相应的步骤。

10. 一种高压电缆局部放电模拟的用途,其特征在于:包括将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,用于校准被检的局部放电测量仪。

一种高压电缆局部放电模拟校准的装置、方法及用途

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种高压电缆局部放电模拟校准的装置、方法及用途。

背景技术

[0002] 撰写人检索,检索式为TA_ALL:(校准OR校验OR判) AND TACD_ALL:(高压AND电缆 AND(放电装置OR模拟装置) AND(校准OR校验OR判) 检测装置),获得较为接近的现有技术方案如下。

[0003] 申请公布号为CN114325239A,名称为故障定位模拟装置及故障定位精度校验方法。装置包括信号源、模拟线路、故障试验元;所述信号源为内部信号源或外部信号源;所述模拟线路包括多个依次串联的RLGC子单元,每个串联节点包括并联接口,所述并联接口被配置为接入所述故障试验元,所述故障试验元被配置为调整所述RLGC子单元的参数;所述故障试验元为有源阻抗或无源阻抗。通过对电缆及线路的等效阻抗进行模拟,并划分成多个RLGC子单元串联而成,RLGC子单元的参数、数量的调整可灵活的用于电缆及线路长度的改变、故障点的模拟,从而解决现有技术中存在的针对电力线路,对线路本身的实物仿真设备并不完备,能仿真的故障内容比较单一,灵活性差的技术问题。

[0004] 授权公告号为CN100410673C,名称为电缆故障预定点检测方法及检测装置。将高压直流脉冲发生单元和音频信号注入单元的输出端连接在放电单元的一端,放电单元的另一端与故障电缆一端相连,由高压直流脉冲发生单元经过放电单元对故障电缆放电,由音频信号注入单元在电弧稳定存在的时间段内,对电缆在已引燃电弧的基础上叠加一个音频脉动直流电流,通过一沿电缆敷设路径移动的音频磁场接收装置,接收音频脉动直流电流通过电缆辐射出的磁场,根据在故障点前后音频磁场的幅值存在一个很大的差别的特点,判断音频磁场接收装置处于故障点的前方或后方,从而快速地对电缆故障点进行初步的粗略预定点检测。可广泛用于各种电缆的故障检测领域。

[0005] 结合上述两篇专利文献和现有的技术方案,发明人分析发现在现有技术方案中存在如下技术问题。

[0006] 局放检测设备的测量数据作为判断一次设备运行工况的重要指标,其正确与否直接影响了对一次设备运行工况的正确判断,若一次设备存在局部放电问题,而局放监测设备没能发现或者监测的数据精度较低,未能引起技术人员足够重视,往往导致一次设备的小隐患发展成为一次设备的事故;一次设备未存在局部放电问题,而在线监测设备频发异常数据,误导技术人员进行不必要的停电检修,势必造成人力、物力、财力的浪费,也对电网运行的稳定性和可靠性造成了影响。

[0007] 目前,使用的局部放电测量仪,无论是指针式的还是数字式的,大多数都是利用局部放电脉冲指数波的高度测量视在放电量。

[0008] 指数波的高度与测量装置的衰减系数有关,衰减系数与时间常数有关,由于普通的局部放电的脉冲波的带宽最小也将近30MHz,所以对测量环路要求很高。甚至连接也会影

响测量结果,因此,局部放电测量仪需要定期校准,局部放电测量仪校准装置能够按照标准的规定对局部放电测量仪进行全面校准,是一种应用广泛的重要安全试验仪器。

[0009] 在产品型式试验和出厂检验项目,特别是生产许可证发证检验中,需要进行局部放电试验的产品很多,如电线电缆、电力变压器、电力电容器、电机、避雷器、电流互感器、电压互感器、电抗器、电器开关、电气绝缘器件等,都可以用该校准装置进行测量校准,应用非常广泛。对于提高电气产品的安全性能和产品质量很有帮助。

[0010] 现有技术问题及思考:

[0011] 如何解决校准被检的局部放电测量仪的技术问题。

发明内容

[0012] 本发明所要解决的技术问题是提供一种高压电缆局部放电模拟校准的装置、方法及用途,解决校准被检的局部放电测量仪的技术问题。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括电缆局放电模拟装置,电缆局放电模拟装置包括相互连接的第一控制器和用于模拟局部放电信号的发生器,还包括用于获得发生器模拟局部放电信号的检测装置、被检的局部放电测量仪、用于校准的第二控制器和电缆,所述发生器和检测装置与电缆的一处连接,被检的局部放电测量仪的传感器与电缆的另一处连接,检测装置与第二控制器连接并通信,被检的局部放电测量仪与第二控制器连接并通信。

[0014] 进一步的技术方案在于:还包括校准模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

[0015] 进一步的技术方案在于:电缆为通讯同轴电缆,电缆局放电模拟装置用于模拟第一象限和第三象限的信号,第一控制器和第二控制器均为单片机。

[0016] 进一步的技术方案在于:所述第一控制器与用于模拟局部放电信号的发生器有线连接,检测装置与第二控制器有线连接,被检的局部放电测量仪与第二控制器有线连接。

[0017] 一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括校准模块,校准模块为程序模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

[0018] 一种高压电缆局部放电模拟校准的方法,基于上述装置,包括校准的步骤,当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获

得被检局部放电测量仪的测量误差。

[0019] 进一步的技术方案在于:在校准的步骤中,在对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差后,用获得的测量误差校准被检的局部放电测量仪。

[0020] 一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括存储器、处理器以及存储在存储器中并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行计算机程序时实现上述相应的步骤。

[0021] 一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述相应的步骤。

[0022] 一种高压电缆局部放电模拟的用途包括将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,用于校准被检的局部放电测量仪。

[0023] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:

[0024] 第一,一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括电缆局放电模拟装置,电缆局放电模拟装置包括相互连接的第一控制器和用于模拟局部放电信号的发生器,还包括用于获得发生器模拟局部放电信号的检测装置、被检的局部放电测量仪、用于校准的第二控制器和电缆,所述发生器和检测装置与电缆的一处连接,被检的局部放电测量仪的传感器与电缆的另一处连接,检测装置与第二控制器连接并通信,被检的局部放电测量仪与第二控制器连接并通信。该技术方案,其通过将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,实现校准被检的局部放电测量仪。

[0025] 第二,一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括校准模块,校准模块为程序模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。该技术方案,其通过将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,实现校准被检的局部放电测量仪。

[0026] 第三,一种高压电缆局部放电模拟校准的方法,基于上述装置,包括校准的步骤,当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。该技术方案,其通过将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,实现校准被检的局部放电测量仪。

[0027] 第四,一种高压电缆局部放电模拟的用途,将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,用于校准被检的局部放电测量仪。

[0028] 详见具体实施方式部分描述。

附图说明

- [0029] 图1是本发明电缆局放电模拟装置信号处理的原理框图；
[0030] 图2是本发明电缆局放电模拟装置的数据流图；
[0031] 图3是本发明实施例4的原理框图；
[0032] 图4是本发明实施例5的原理框图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0034] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但是本申请还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似推广,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0035] 实施例1:

[0036] 本发明公开了一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括电缆局放电模拟装置、用于获得发生器模拟局部放电信号的检测装置、被检的局部放电测量仪、用于校准的第二控制器和电缆以及校准模块,电缆局放电模拟装置包括第一控制器和用于模拟局部放电信号的发生器,电缆为通讯同轴电缆,电缆局放电模拟装置用于模拟第一象限和第三象限的信号,第一控制器和第二控制器均为单片机,校准模块为程序模块。

[0037] 所述发生器和检测装置与电缆的一处连接,被检的局部放电测量仪的传感器与电缆的另一处连接。

[0038] 所述第一控制器与用于模拟局部放电信号的发生器有线连接并通信,检测装置与第二控制器有线连接并通信,被检的局部放电测量仪与第二控制器有线连接并通信。

[0039] 校准模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

[0040] 其中,电缆局放电模拟装置、第一控制器、用于模拟局部放电信号的发生器、用于获得发生器模拟局部放电信号的检测装置、被检的局部放电测量仪、用于校准的第二控制器和电缆本身以及相应的通信连接技术为现有技术在此不再赘述。

[0041] 实施例2:

[0042] 本发明公开了一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括校准模块,校准模块为程序模块。

[0043] 校准模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控

制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

[0044] 实施例3:

[0045] 本发明公开了一种高压电缆局部放电模拟校准的方法,基于实施例1的装置,包括如下步骤:

[0046] 校准

[0047] 当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差;

[0048] 用获得的测量误差校准被检的局部放电测量仪。

[0049] 实施例4:

[0050] 如图3所示,本发明公开了一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括存储器、处理器以及存储在存储器中并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行计算机程序时实现实施例3的步骤。

[0051] 实施例5:

[0052] 如图4所示,本发明公开了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现实施例3中的步骤。

[0053] 实施例6:

[0054] 本发明公开了一种高压电缆局部放电模拟的用途,基于实施例1的装置,包括将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,用于校准被检的局部放电测量仪。

[0055] 相对于上述实施例,校准模块还可以为硬件的模块单元,采用现有技术中的硬件逻辑单元实现程序模块中相应的方法步骤,实现的技术方案本身为现有技术,在此不再赘述。

[0056] 本申请的构思:

[0057] 针对高压高压电缆局部放电的检测,开展电缆局放电模拟装置标准源的研究,模拟城市输电电缆的典型缺陷及故障,可对电力电缆高频带电检测仪器进行校验,保证仪器检测准确性,对于确保设备的正常使用十分必要。

[0058] 开展对电缆绝缘进行切片取样并对绝缘内部情况进行分析与研究,可完成电缆绝缘切片取样、绝缘切片内部杂质检查、绝缘热延伸试验等绝缘检查。

[0059] 高压电缆局部放电模拟校准系统包括:(1)电缆局部放电模拟技术;(2)电缆高频局部放电装置校验技术。

[0060] (1)电缆局部放电模拟技术

[0061] 用通讯同轴电缆,T型接头,一型接头,BNC分叉线对模拟电缆终端,电缆中间接头连接,在电缆中间接头的铠装接续位置用BNC分叉线和通信同轴电缆将其与电缆铠装交叉互联换位箱或电缆铠装直接接地箱连接起来。

[0062] 传感器可以安装在模拟线路的任意位置上,连接局放测试系统,模拟局放信号发

生器可以从任意位置向模拟电缆注入脉冲信号而模拟该点发生的局部放电,从而可以进行一系列相关局部放电检测和局部放电定位的模拟测试项目。

[0063] 研制电缆局放模拟装置,按照实体电力电缆设计,模拟电力电缆的各种局放信号。电缆局放模拟装置可模拟九种高频信号,模拟第一象限和第三象限的高频信号,根据不同的信号设置放电点的大小多少。通过分析局放检测装置接受信号结果,判断局放检测装置的精准度。

[0064] (2) 电缆高频局部放电装置校验技术

[0065] 如图1所示,对电缆局部放电信号特征量进行分析。通过电缆局放模拟装置发出的特定信号,实现对局部放电装置进行精准校验。

[0066] 基于实际电缆,设置物理缺陷进行电缆局放模拟,局放量等参数性能具有离散型,重复性和稳定性差,且局放缺陷具备累积效应,开展校验试验,进一步偏离初始设定值。高压电缆局放装置长期使用后,其局放测量及定位性能亟需验证,而基于实际电缆,设置物理缺陷进行电缆局放模拟的方法,无法实现高压电缆局放装置的精准校验。通过对局部放电信号特性的研究,实现对特定形式电缆局放的模拟,实现对高压电缆局放测量装置精准校验。

[0067] 由信号发生装置发射高频信号,通过高频局放检测装置进行检测,与被检的局部放电测量仪显示的局部放电量进行比较,可以得出被检局部放电测量仪的测量误差。考核被检测仪器灵敏性、线性度、稳定性、采集连续性、诊断识别等性能、功能。

[0068] 具体步骤包括:

[0069] (1) 电缆局部放电装置检测模拟,研制电缆局放模拟装置,按照实体电力电缆设计,真实模拟电力电缆的各种局放故障,模拟电力电缆终端、中间头以及本体由于绝缘受潮、外力损坏、绝缘老化等引起的绝缘缺陷,实现不同电压等级、结构、长度的电缆故障的模拟。控制各放电信号的起始电压、熄灭电压和放电强度。内建脉冲电流法相关耦合、校验单元,可同步检测实验装置局放水平。

[0070] (2) 高频输电电缆局部放电信号特征量的模拟

[0071] 如图2所示,对电缆局部放电信号特征量进行分析。通过电缆局放模拟装置发出的特定信号,实现对局部放电装置进行精准校验。

[0072] 基于实际电缆,设置物理缺陷进行电缆局放模拟,局放量等参数性能具有离散型,重复性和稳定性差,且局放缺陷具备累积效应,开展校验试验,进一步偏离初始设定值。高压电缆局放装置长期使用后,其局放测量及定位性能亟需验证,而基于实际电缆,设置物理缺陷进行电缆局放模拟的方法,无法实现高压电缆局放装置的精准校验。通过对局部放电信号特性的研究,实现对电缆参数、性能特性,模拟特定位置、特定局放量。实现对高压电缆局放测量装置进行精准校验的方法。

[0073] 本申请内部运行一段时间后,现场技术人员反馈的有益之处在于:

[0074] 对电力电缆高频带电检测仪器进行校验,保证仪器检测准确性,对于确保设备的正常使用十分必要。

[0075] 装置包括第一控制器、发生器、检测装置、被检的局部放电测量仪、第二控制器和电缆。方法包括第一控制器控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,被检的局部放电测量仪获得相应的接收信号并发往第二控制器,当

第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。用途包括将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,用于校准被检的局部放电测量仪。

[0076] 第一,一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括电缆局放电模拟装置,电缆局放电模拟装置包括相互连接的第一控制器和用于模拟局部放电信号的发生器,还包括用于获得发生器模拟局部放电信号的检测装置、被检的局部放电测量仪、用于校准的第二控制器和电缆,所述发生器和检测装置与电缆的一处连接,被检的局部放电测量仪的传感器与电缆的另一处连接,检测装置与第二控制器连接并通信,被检的局部放电测量仪与第二控制器连接并通信。

[0077] 其通过将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,实现校准被检的局部放电测量仪。

[0078] 第二,一种高压电缆局部放电模拟校准的装置包括校准模块,校准模块为程序模块,用于当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

[0079] 其通过将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,实现校准被检的局部放电测量仪。

[0080] 第三,一种高压电缆局部放电模拟校准的方法,基于上述装置,包括校准的步骤,当第一控制器获得信号发生指令,控制发生器生成并发射相应的发射信号,检测装置获得发射信号并发往第二控制器,当被检的局部放电测量仪的传感器感知到由电缆传来的发射信号,被检的局部放电测量仪形成相应的接收信号并发往第二控制器,当第二控制器获得被检的局部放电测量仪发来的接收信号和检测装置发来的发射信号,对比接收信号和发射信号获得被检局部放电测量仪的测量误差。

[0081] 其通过将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,实现校准被检的局部放电测量仪。

[0082] 第四,一种高压电缆局部放电模拟的用途,将被检的局部放电测量仪获得的接收信号与检测装置获得的发射信号对比,获得被检局部放电测量仪的测量误差,用于校准被检的局部放电测量仪。

[0083] 目前,本发明的技术方案已经进行了中试,即产品在大规模量产前的较小规模试验;中试完成后,在小范围内开展了用户使用调研,调研结果表明用户满意度较高;现在已开始着手准备产品正式投产进行产业化。

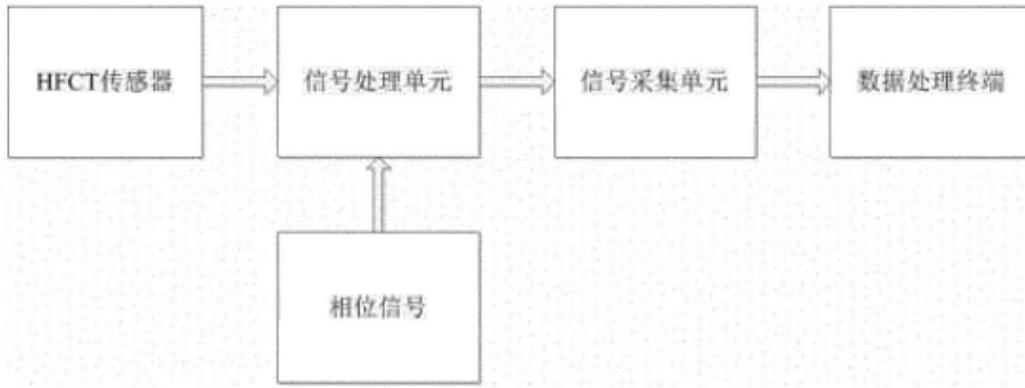


图1

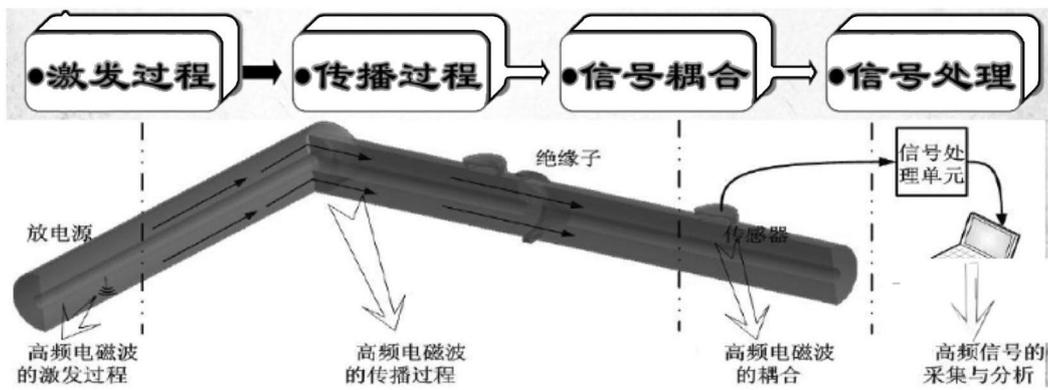


图2

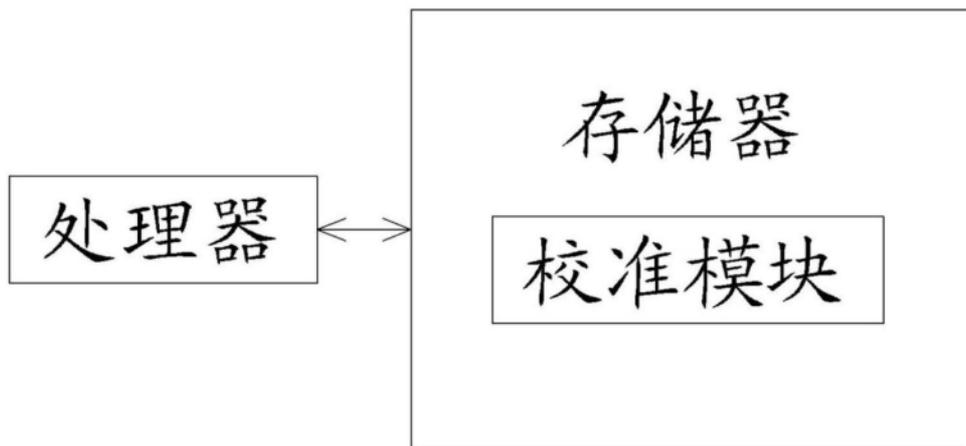


图3

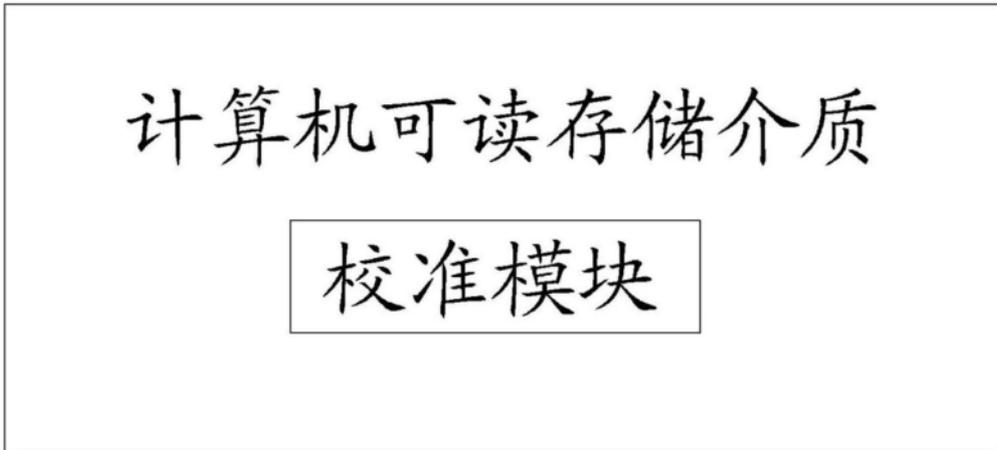


图4