



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203535138 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320652271. 6

(22) 申请日 2013. 10. 22

(73) 专利权人 黄河科技学院

地址 450005 河南省郑州市航海中路 94 号

(72) 发明人 董雪峰 蒋华勤 李小亮 张具琴

王二萍 栗红霞

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公

司 41109

代理人 李想

(51) Int. Cl.

G01R 31/00(2006. 01)

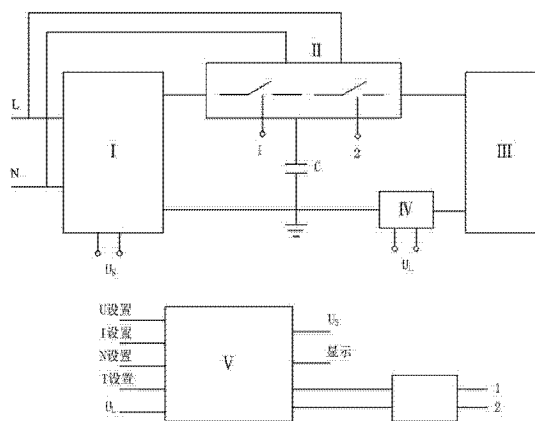
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

高压储能电容测试试验装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种高压储能电容测试试验装置,包括可调试高压直流稳压、稳流电源、高压分接开关、放电回路、电流变换器和控制器,所述的可调试高压直流稳压、稳流电源输入端接入电网电压,其输出端与高压分接开关、放电回路串联构成试验系统,在试验系统中设有电流变换器;所述控制器与可调试高压直流稳压、稳流电源连接。本实用新型具有通用性,可实现用一台测试设备完成系列化产品的检测,同时该装置也可根据企业产品研发和生产需求实现产品测试装置的快速定制。本实用新型可实现不改变平台硬件控制电路,仅须更新软件即可实现不同产品的测试功能。



1. 一种高压储能电容测试试验装置,其特征在于:包括可调试高压直流稳压、稳流电源(I)、高压分接开关(II)、放电回路(III)、电流变换器(IV)和控制器(V),所述的可调试高压直流稳压、稳流电源(I)输入端接入电网电压,其输出端与高压分接开关(II)、放电回路(III)串联构成试验系统,在试验系统中设有电流变换器(IV);所述控制器(V)与可调试高压直流稳压、稳流电源(I)连接。

2. 根据权利要求1所述的高压储能电容测试试验装置,其特征在于:所述的高压分接开关(II)采用高压真空接触器。

3. 根据权利要求2所述的高压储能电容测试试验装置,其特征在于:所述的高压分接开关(II)通过隔离器由控制器(V)进行控制。

4. 根据权利要求1所述的高压储能电容测试试验装置,其特征在于:所述的控制器(V)为可编程逻辑器件。

高压储能电容测试试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试试验装置,尤其涉及一种用于高压脉冲电容器的电容测试试验装置。

背景技术

[0002] 高压脉冲电容器的失效一般以电容量下降 5% 或介质损耗角正切值超过 0.002 作为标准。在使用寿命方面,我国的脉冲电容器的使用寿命一般规定为 10000 次充放电,重复充放电试验需要搭建较为复杂的试验平台。由于缺乏完善的测试技术,尚不能对高压脉冲电容器的预期寿命与各种工作条件的关系进行系统研究和实验,对高压脉冲电容器产品的检测验收没有统一标准,我国国家标准 GB4704-84 规定“连续脉冲用电容器的耐久试验,试验方法由制造厂与用户协商确定”。很多生产厂家不能系统地提供出高压脉冲电容器的预期寿命与反峰电压、预期寿命与充放电电压、预期寿命与放电的振荡频率、预期寿命与使用温度的关系等重要参数,这样很大程度上制约了高压脉冲电容器产品的质量、性能的改进和提高,也不利于产品的规格化、系列化和用户对产品的选择。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于提供一种高压储能电容测试试验装置,以解决现有技术不能系统地提供出高压脉冲电容器的预期寿命与反峰电压、预期寿命与充放电电压、预期寿命与放电的振荡频率、预期寿命与使用温度的关系等重要参数,这样很大程度上制约了高压脉冲电容器产品的质量、性能的改进和提高,也不利于产品的规格化、系列化和用户对产品的选择的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型包括可调试高压直流稳压、稳流电源、高压分接开关、放电回路、电流变换器和控制器,所述的可调试高压直流稳压、稳流电源输入端接入电网电压,其输出端与高压分接开关、放电回路串联构成试验系统,在试验系统中设有电流变换器;所述控制器与可调试高压直流稳压、稳流电源连接。

[0006] 所述的高压分接开关采用高压真空接触器。

[0007] 所述的高压分接开关通过隔离器由控制器进行控制。

[0008] 所述的控制器为可编程逻辑器件。

[0009] 与现有技术相比,采用上述方案的本实用新型有如下特点:

[0010] 1、本实用新型采用调整放电回路参数实现对试品电容的放电电流进行控制,使之满足测试需求;通过输入测试参数控制测试的自动实现。因此,该实用新型具有通用性,可实现用一台测试设备完成系列化产品的检测,同时该装置也可根据企业产品研发和生产需求实现产品测试装置的快速定制。

[0011] 2、本实用新型的控制器采用大规模可编程逻辑器件实现,其控制逻辑具有可移植,可升级性。因此,本实用新型可实现不改变平台硬件控制电路,仅须更新软件即可实现

不同产品的测试功能。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 由图 1 所示,本实用新型包括可调试高压直流稳压、稳流电源 I、高压分接开关 II、放电回路 III、电流变换器 IV 和控制器 V,所述的可调试高压直流稳压、稳流电源 I 输入端接入电网电压,其输出端与高压分接开关 II、放电回路 III 串联构成试验系统,在试验系统中设有电流变换器 IV;控制器 V 与可调试高压直流稳压、稳流电源 I 连接。

[0014] 作为本实用新型的改进:所述的高压分接开关 II 采用高压真空接触器;所述的高压分接开关 II 通过隔离器由控制器 V 进行控制;所述的控制器 V 为可编程逻辑器件。

[0015] 本实用新型的工作原理如下:控制器 V 根据检测的试品电容放电电流、键盘输入的充电电压 U、充电电流 I、试验次数 N、重复试验周期 T,通过可编程逻辑器件的逻辑分析和判断发出高压稳压、稳流电源开、关和高压分接开关工作的控制指令。通过控制指令的执行使本实用新型在适当的时刻开启电源,由高压分接开关选择性地接通试品电容和放电回路,完成对试品电容的质量试验和耐压试验操作。放电电流由瞬态大电流变换器进行测量,将测量结果送控制器控制构成对测控系统的闭环反馈控制。

[0016] 可调试高压直流稳压、稳流电源的输出可根据试品电容的测试要求通过测试装置的键盘进行设置,以满足测试装置通用性的技术要求。

[0017] 本实用新型检测到试品电容的放电电流峰值不符合测试技术指标要求时,控制器发出指令控制系统中止测试,存储测试数据,并进行声光报警警示。当测试员排除故障时,系统能继续进行产品测试试验。

[0018] 本实用新型具有保护功能,当测试中止或终止时,测试装置控制器发生指令对试品进行放电,然后断开高压稳压、稳流电源和测试电路的电路连接,防止测试员触电。

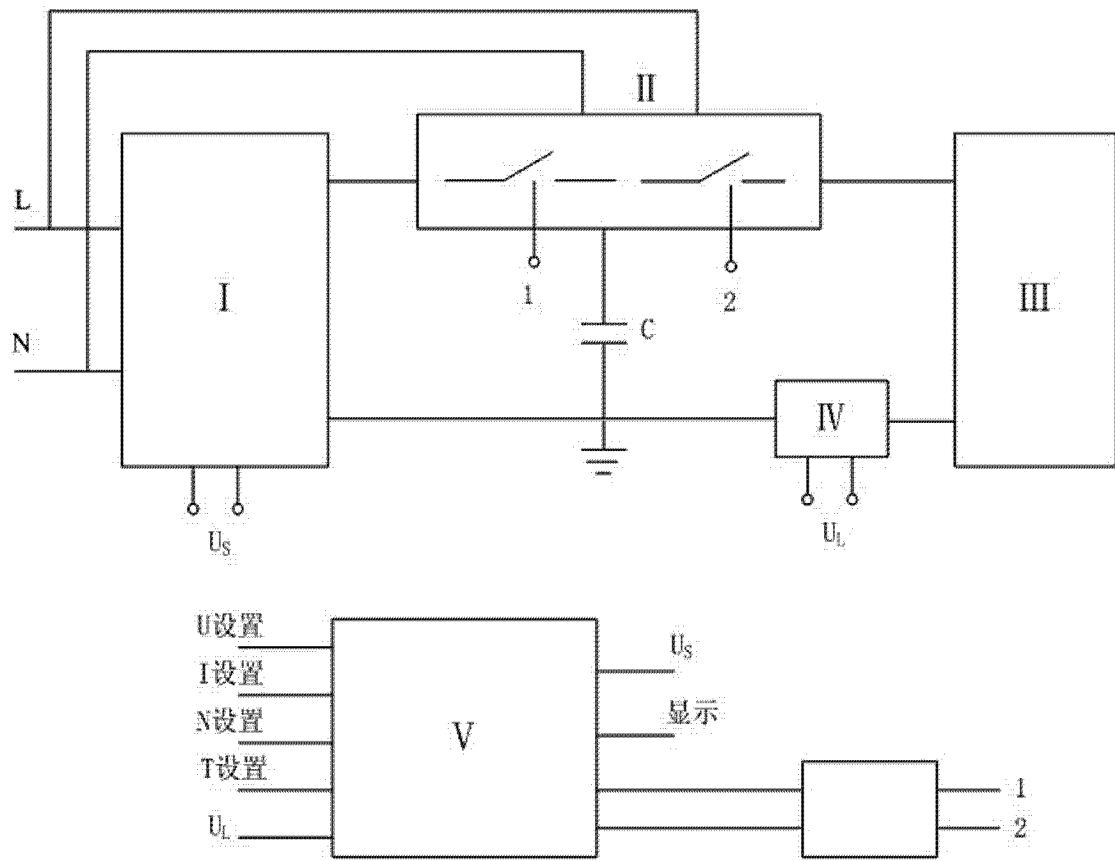


图 1