Tektronix

半导体材料与器件科学云讲堂

——快速上手自动化半导体参数测试系统

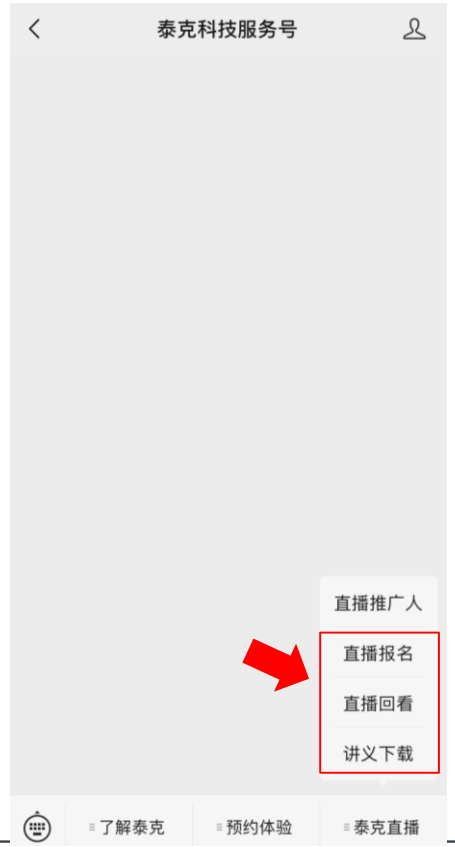
主讲人：王瑞恒——**半导体领域测试专家**

25 September 2020

半导体材料与器件科学云讲堂

- ✓ 专业测试平台
- ✓ 六大类测试流程
- ✓ 剖析、解决半导体新问题

关注“泰克科技”服务号



每月2期专题直播，等您解锁！

直播日程

第一季 直播课程 (4~6月)

纳米材料及纳米电子器件IV和CV测试	4月29日
二维材料/石墨烯及其电子器件IV和CV测试	5月15日
量子材料及超导材料电输运物性表征测试	5月29日
超快脉冲在先进的NVM测试中的应用及神经元网络测试前瞻	6月

番外篇一

测试技巧：半导体参数测试仪使用技巧及案例集锦 7月3日

第二季 直播课程 (7~9月)

• 宽禁带半导体(GaN/SiC)材料及器件测试	7月17日
• 功率IGBT器件测试系统及自动化简介	7月31日
• 微机电系统MEMS测试概述	8月14日
• MOSFET的准静态CV/超低频CV测试	8月28日
• 半导体器件可靠性HCI/NBTI测试	9月11日
• 快速上手自动化半导体参数测试系统	9月25日

加入“泰克半导体直播讨论群”

只要你问，只要我有

添加后在群内备注报名时的姓名喔~

（已入群的无需再添加）

	日程
14：30 - 15：00	**1.设备线缆及连线的介绍** ◎不同模块线缆介绍 ◎连线方法介绍 **2.快速设置软件进行测试** ◎调取测试工程进行测试 ◎读取数据并画图 **3.循环测试及应力测试设置简介** ◎如何设置循环或应力测试
15：00 - 15：30	互动与答疑
15：30 - 15：45	抢答有奖

设备线缆及连线的介绍

◎不同模块线缆介绍

◎连线方法介绍

设备线缆及连线的介绍

主机及模块介绍

- 多模块，集成化
- DC /pulse/ CV
- 频率范围DC-10MHz

不同信号，对线缆的要求不同：

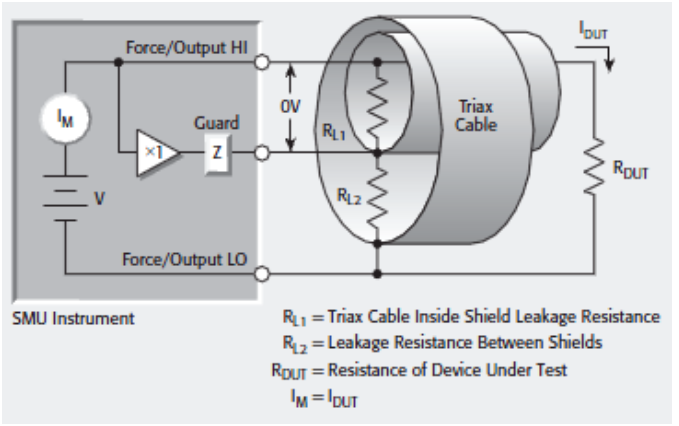
▲ SMU直流测试，精度高，线缆考虑漏电

▲ CVU/PMU,快速信号，线缆考虑损耗

设备线缆及连线的介绍

SMU线缆介绍

Guard层是关键



Electrical specifications

Electrical impedance: 50 Ω

Frequency range: 0 Hz to 4 GHz

Working voltage:

Inner shield to outer shield: 250 VDC

Center conductor to outer shield: 250 VDC

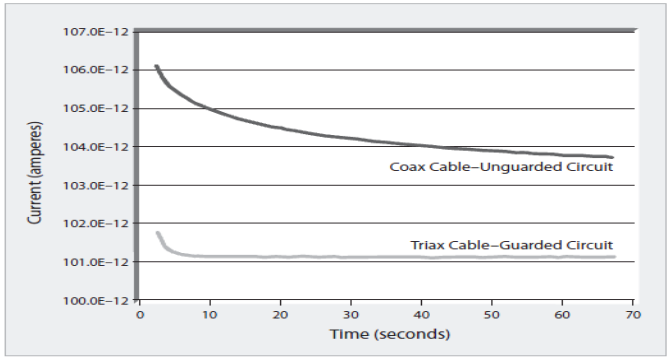
Center conductor to inner shield: < 100 V

Insulation resistance: 1 x 10^{13} Ω minimum

Operating environment: 0 °C to 50 °C, up to 70 percent relative humidity at ≤ 35 °C

Center conductor resistance: < 0.1 Ω per foot

FIGURE 2-15: Effects of Guarded and Unguarded Circuit When Using an SMU Instrument to Measure a 100GΩ Resistor by Sourcing 10V and Reading Current as a Function of Time



SMU的线缆：

◊ 三同轴接口

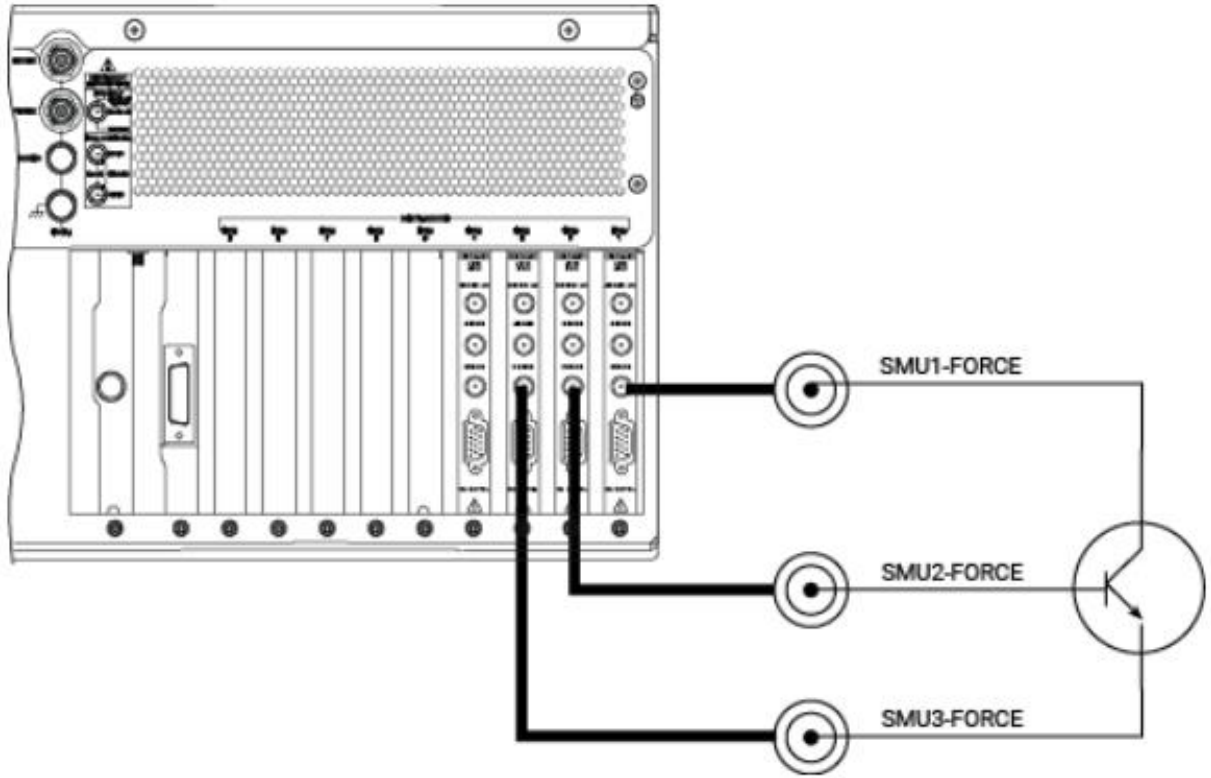
◊ 黑色线缆

◊ 特征阻抗50Ω

◊ 整个线路都是三同轴（探针台）

设备线缆及连线的介绍

SMU连线介绍



SMU接线方法：

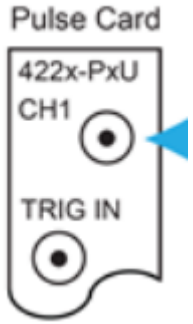
◊ 器件每个端口都连接有SMU/GNDU

◊ 一般测试，使用force端即可

◊ 硬件连接与软件设置一致

设备线缆及连线的介绍

PMU线缆介绍

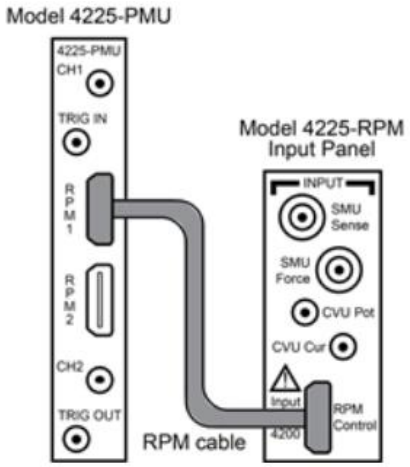


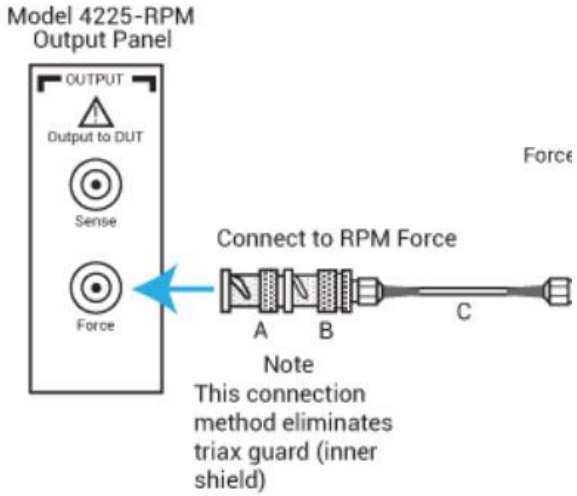
PMU的线缆：

◊ SMA接口

◊ 白色同轴线缆

◊ 特征阻抗50Ω（考虑损耗，阻抗匹配）





PMU+RPM的线缆：

◊ 白色HDMI的线连接PMU与RPM

◊ BNC三同轴转二同轴，再转SMA

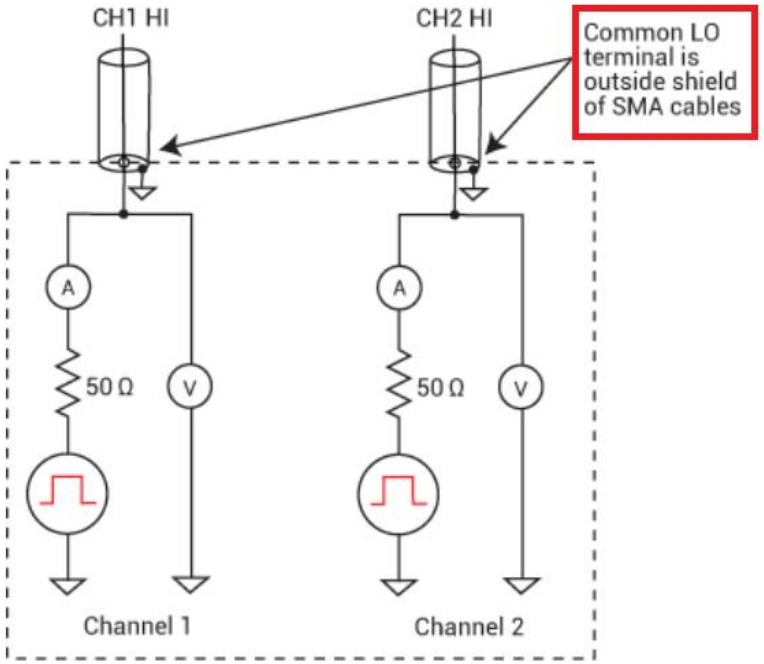
◊ SMA转白色同轴线缆

◊ 特征阻抗50Ω（阻抗匹配）

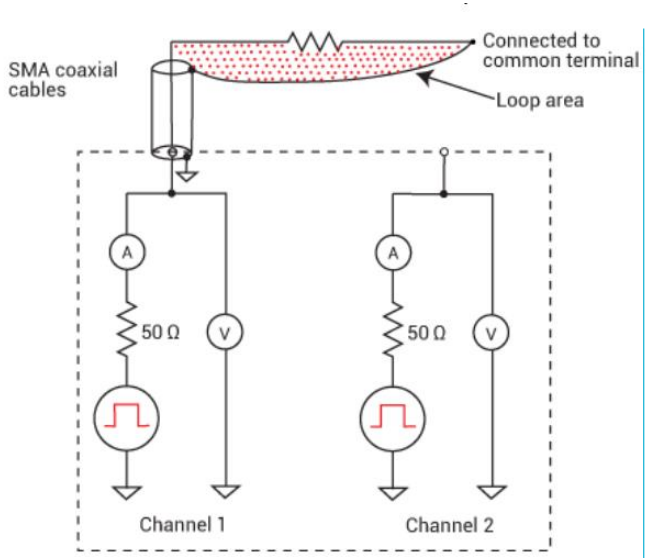
◊ 用SMU的三同轴黑线也可以（50欧姆）

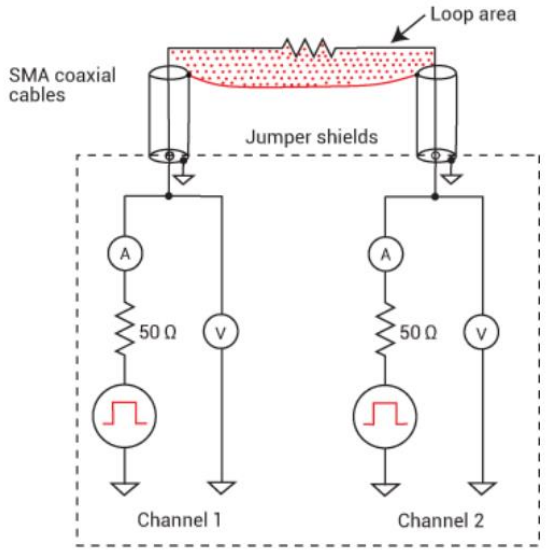
设备线缆及连线的介绍

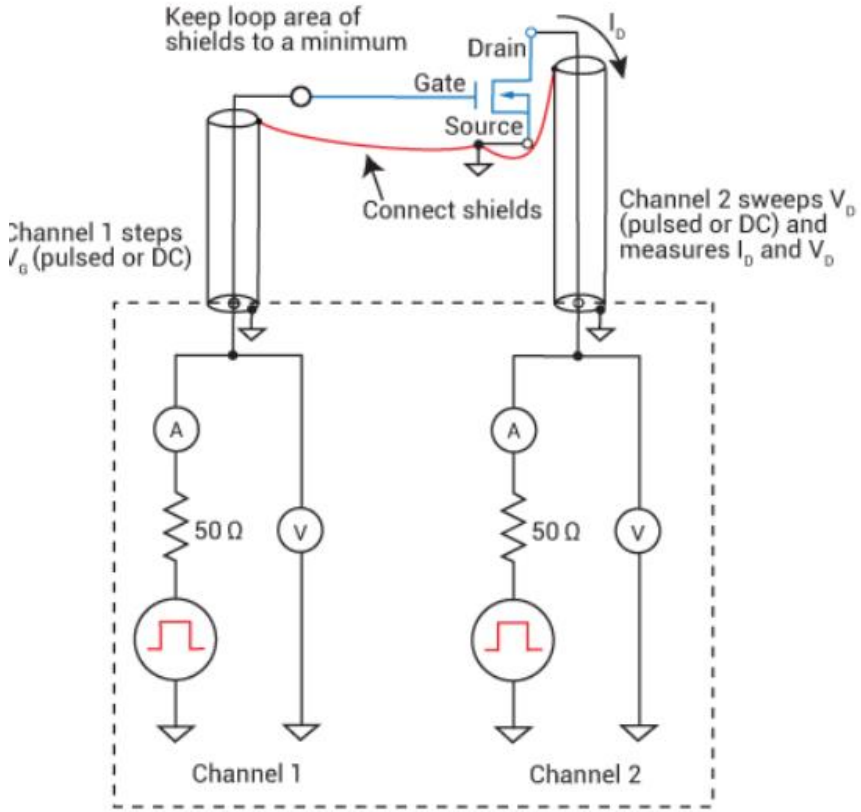
PMU连线介绍



线缆外层的屏蔽层是common LO端







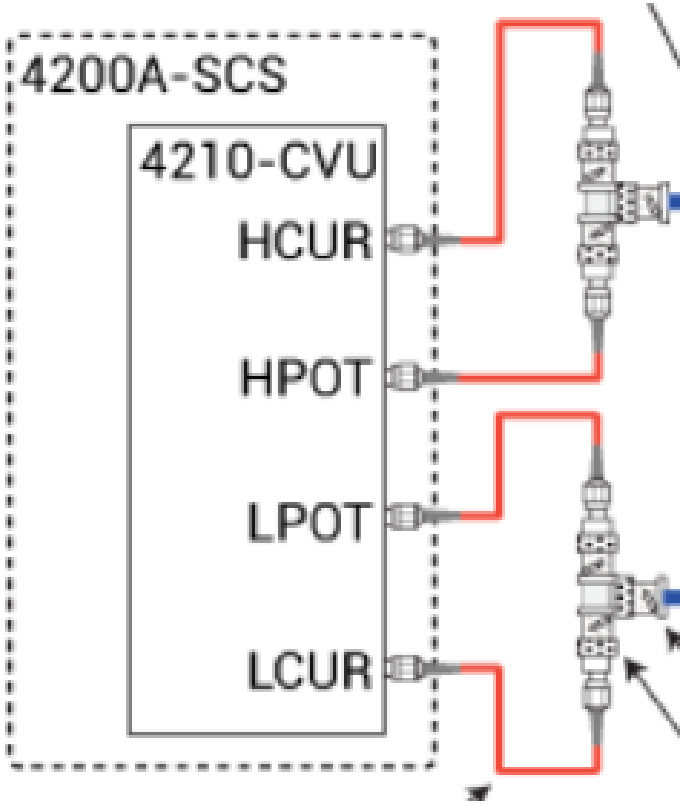
PMU测试连线：

◊ 就近接地，loop area最小

◊ 两端器件，两种接法均可

设备线缆及连线的介绍

CVU线缆及连线介绍



Electrical characteristics

- Impedance: 100 Ω
- Maximum voltage: 50 V_{RMS}
- Maximum current: 100 mA

CVU的线缆：

◊ 四条红色同轴线缆

◊ 特征阻抗100Ω（二合一之后也是50Ω）

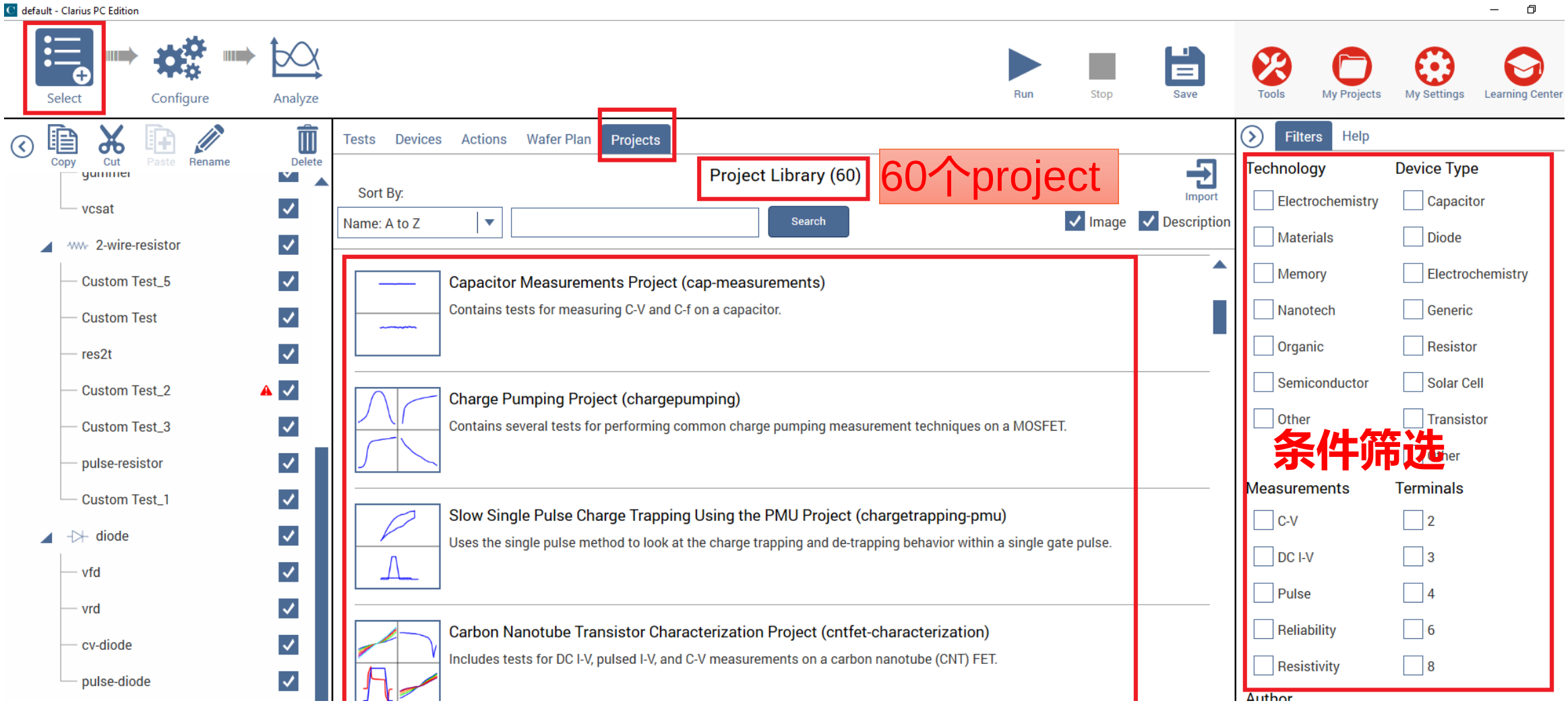
快速设置软件进行测试

◎调取测试工程进行测试

◎读取数据并画图

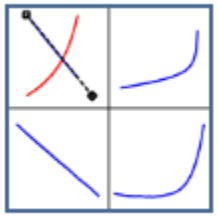
快速设置软件进行测试

测试工程的调取



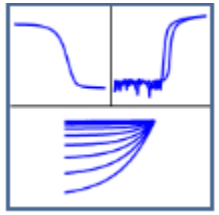
快速设置软件进行测试

测试工程的调取



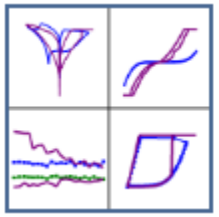
Solar Cell Project (solarcell) 太阳能电池

Contains several tests for electrical characterization of solar cells that includes I-V sweeps, C-V sweeps, C-f sweep, DLCP, pulse I-V, and resistivity.



Organic FET Characterization Project (ofet) 有机场效应晶体管

Contains tests for measuring Id-Vds, Id-Vgs, very low frequency C-V, and high frequency C-V on an organic FET.



Resistive Nonvolatile Memory Characterization Project (resistive-nvm-examples)

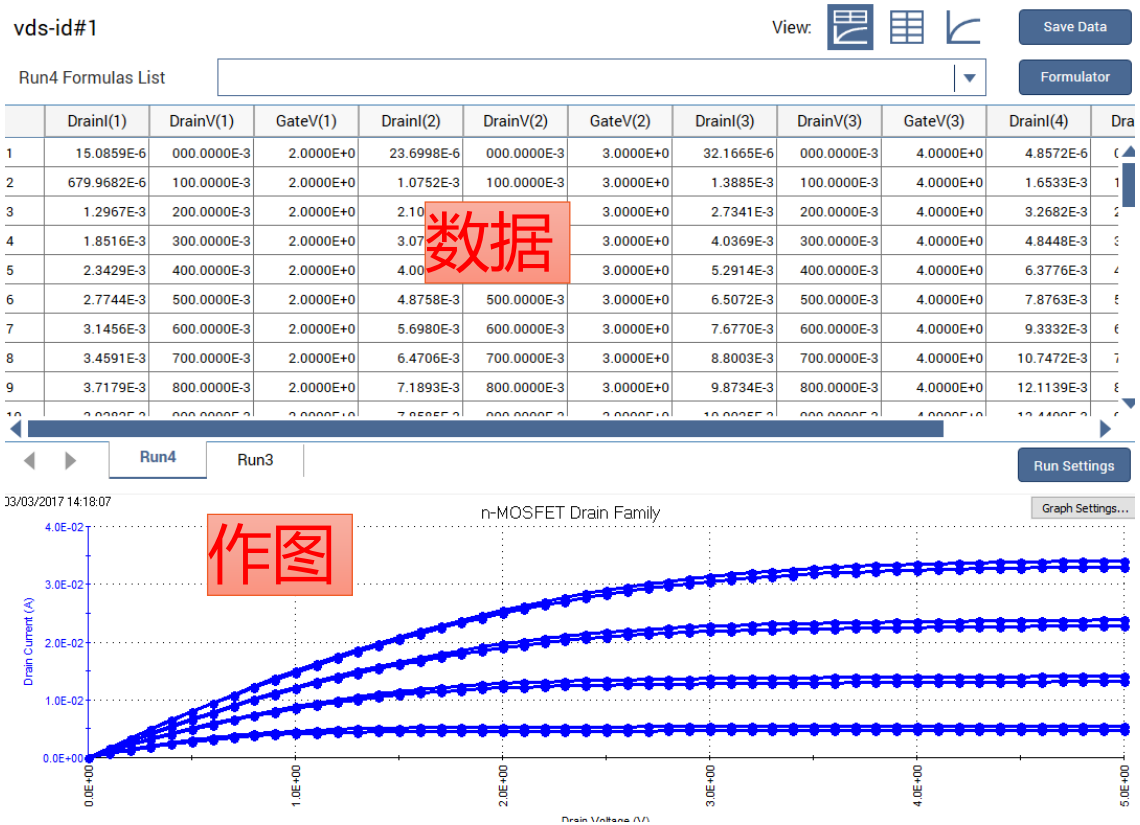
Characterizes Resistive Memory (ReRAM) cells. 忆阻器

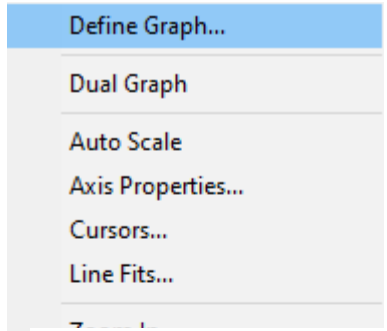
Lake Shore Temperature Controller Example Project (lake-shore-temp-controller)

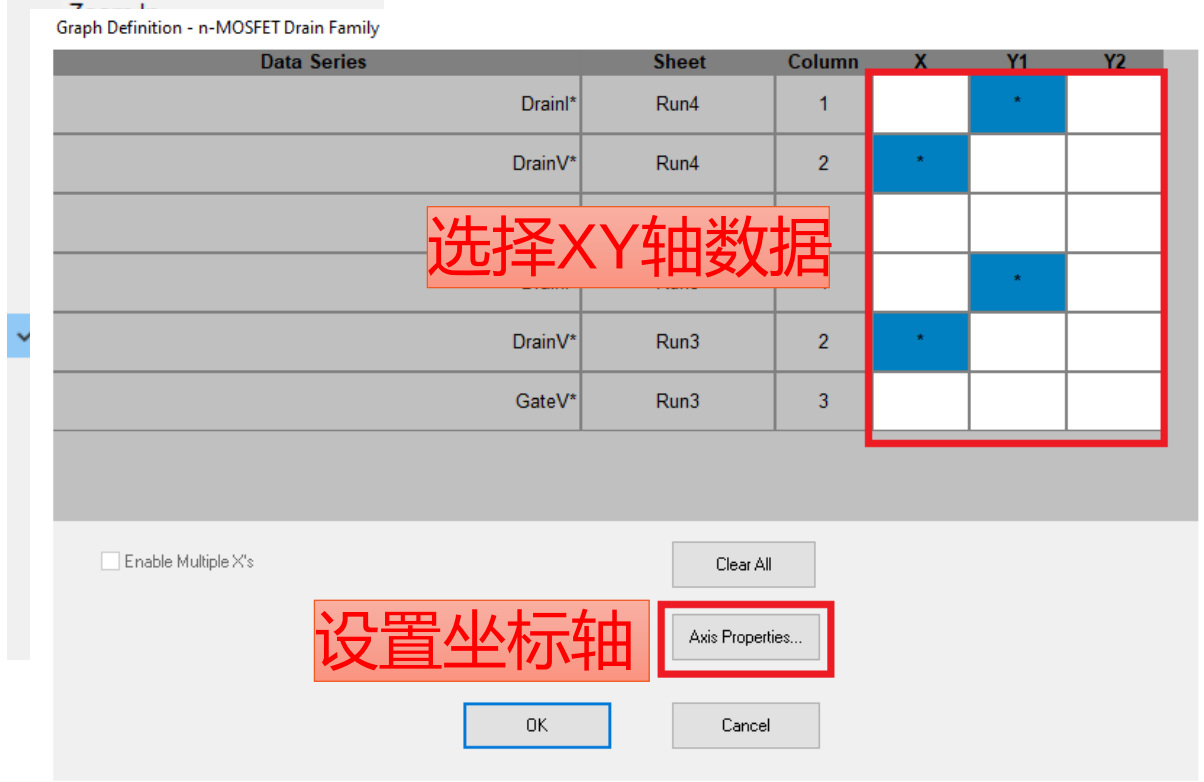
Controls the Lake Shore LS336 Temperature Controller and measures the transfer characteristics of a transistor as a function of temperature. Lakeshore探针台控温

快速设置软件进行测试

读取数据并画图





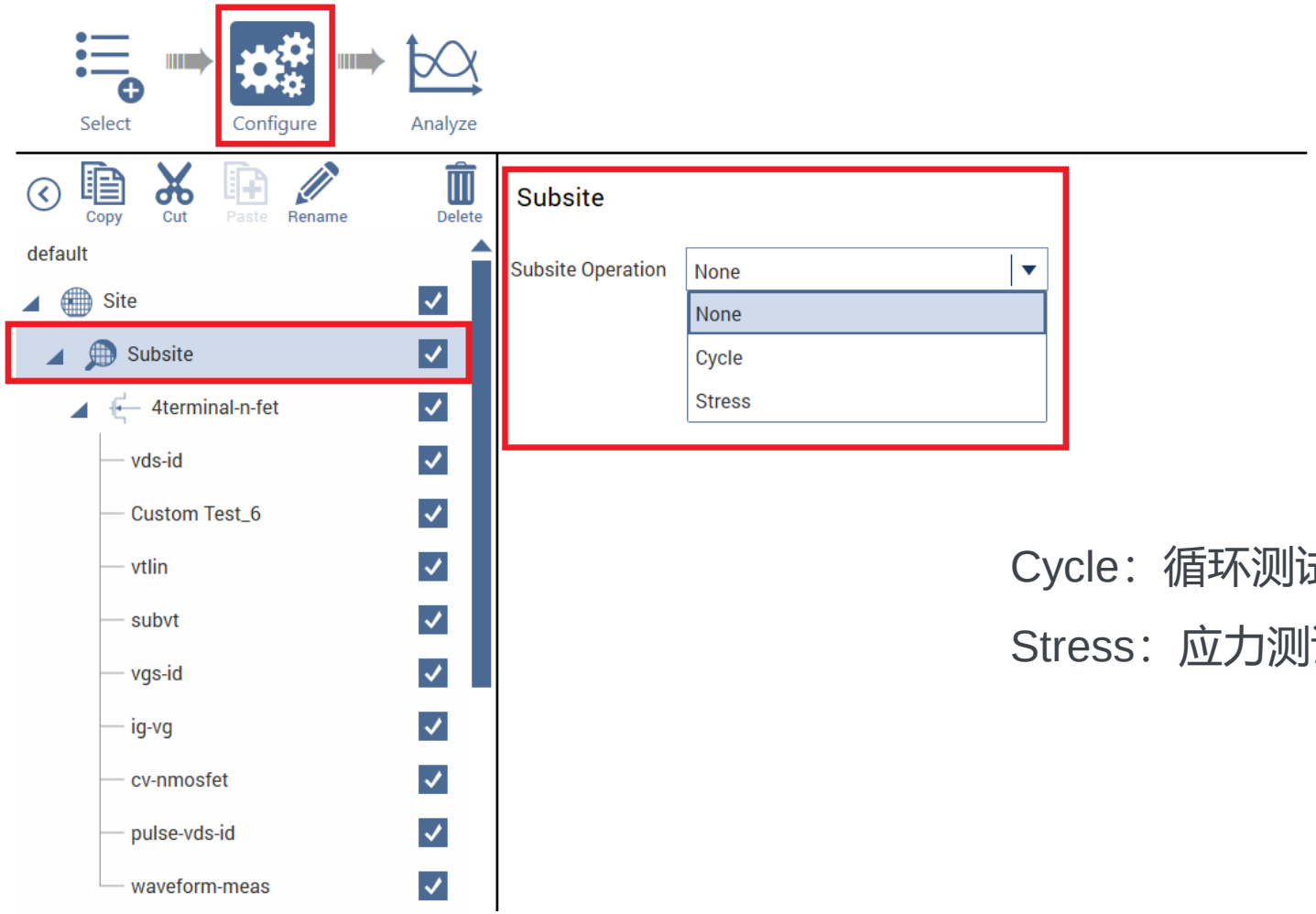


循环测试及应力测试设置简介

◎如何设置循环或应力测试

循环测试及应力测试设置简介

如何设置循环或应力测试

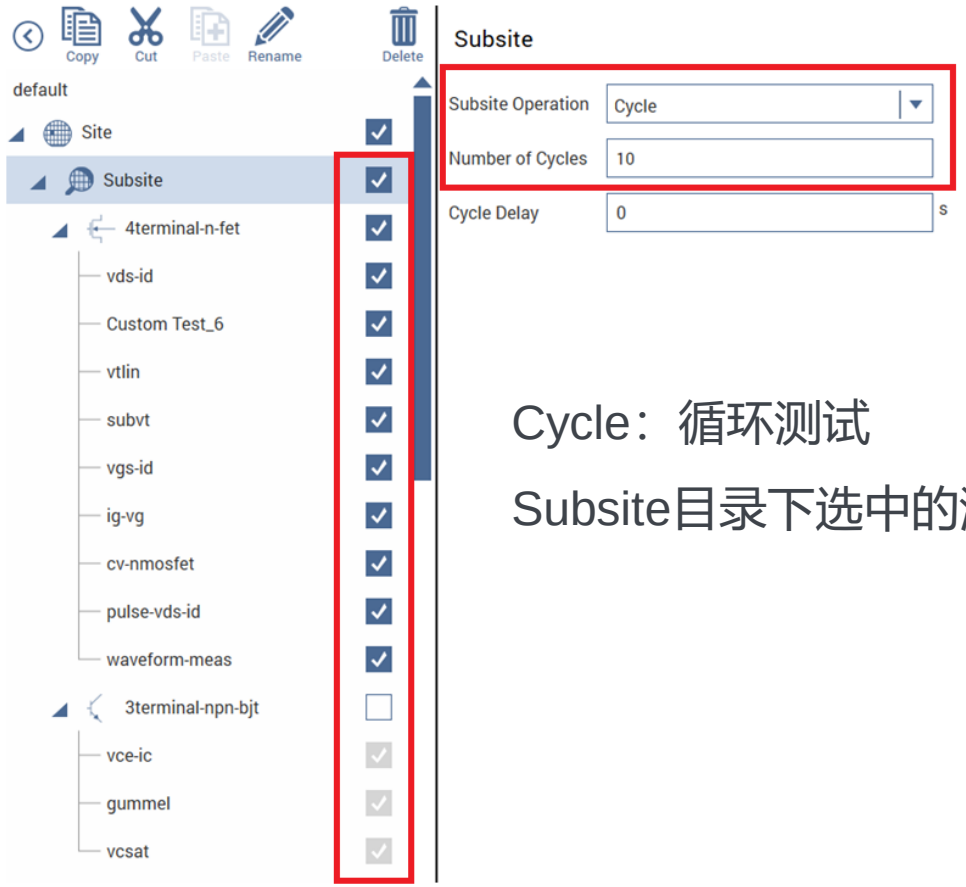


Cycle：循环测试

Stress：应力测试

循环测试及应力测试设置简介

如何设置循环或应力测试



Cycle：循环测试

Subsite目录下选中的测试，将依次进行测试，循环10遍，一般用于高吞吐量测试

预约泰克线下实验室


首页
泰克高速串行实验室预约
实验室设备涵盖各系列高速示波器、误码仪、源表、电源功率分析仪及各种配套探头和测试专用夹具。支持各种工业应用标准及高速接口测试环境。
北京
上海
深圳
西安
成都
泰克电源实验室预约
实验室具备数十台测试仪器组成的电源设计全流程测试方案，功率器件选择，查找主要损耗点，优化效率及电源标准预认证。另外实验室里还有GaN，SiC评估板供您体验！
北京
上海
深圳