

SP26SL系列 半导体参数分析仪

SEMICONDUCTOR PARAMETER ANALYZER

产品规格书

30 μ V-200/1200V, 1pA-100A
宽量程测试能力



产品简介

SP26系列半导体参数分析仪是一款半导体电学特性测试系统，具有高精度、宽测量范围、快速灵活、兼容性强等优势。产品可以同时支持DC电流-电压 (I-V)、电容-电压 (C-V) 以及高流高压下脉冲式I-V特性的测试，旨在帮助加快前沿材料研究、半导体芯片器件设计以及先进工艺的开发，具有卓越的测量效率与可靠性。

基于模块化的体系结构设计，SP26系列半导体参数分析仪可以帮助用户根据测试需要，灵活选配测量单元进行升级。产品支持最高1200V电压、100A大电流、1pA小电流分辨率的测量，同时检测10kHz至3MHz范围内的多频AC电容测量。

SP26系列半导体参数分析仪采用专业半导体参数测试软件，支持交互式手动操作或结合探针台的自动操作，能够从测量设置、执行、结果分析到数据管理的整个过程，实现高效和可重复的器件表征；也可与高低温箱、温控模块等搭配使用，满足高低温测试需求。



30 μ V-1200V,
1pA-100A
宽量程测试能力



测量精度高
全量程下可达
0.03%



自动实时参数提
取、数据绘图、
分析函数



内置标准器件测
试程序直接调用
测试简便



在CV和IV测量之间
快速切换而无需重新布线
典型应用



免费提供上位
机软件及 SCPI
指令集



提供灵活的夹
具定制方案兼
容性强

典型应用



主要性能指标

低压脉冲I-V源测量单元

- 精度0.1%或0.03%可选
- 直流、脉冲工作模式
- 最大电压300V，最大直流1A或3A可选，最大脉冲电流10A或30A可选
- 最小电流分辨率1pA
- 最小脉宽200μs
- 四象限工作区间
- 支持二线，四线制测试模式
- 支持GUARD保护

高压I-V源测量单元

- 精度0.1%
- 最大电压1200V，最大直流100mA
- 最小电流分辨率100pA
- 支持二线、四线制测试模式
- 支持GUARD保护

高流I-V源测量单元

- 精度0.1%
- 直流、脉冲工作模式
- 最小脉宽80μs
- 四象限工作区间
- 最大电压100V，最大直流30A，最大脉冲电流100A
- 支持二线、四线制测试模式
- 最小电流分辨率10pA
- 支持GUARD保护

电压电容C-V测量单元

- 基本精度0.5%
- 测试频率10HZ~3MHz，可选配至10MHz
- 支持高压DC偏置，最大偏置电压1200V
- 多功能AC性能测试，C-V、C-f、C-t

系统特性

半导体材料以及器件的参数表征，往往包括电特性参数测试。绝大多数半导体材料以及器件的参数测试，都包括电流-电压(I-V)测量。源测量单元(SMU)，具有四象限，多量程，支持四线测量等功能，可用于输出与检测高精度、微弱电信号，是半导体I-V特性测试的重要工具之一。

SP26系列配置有多种不同规格的SMU，如低压脉冲SMU，大电流SMU。用户可根据测试需求灵活配置不同规格，以及不同数量的搭配，实现测试效率与开支的平衡。

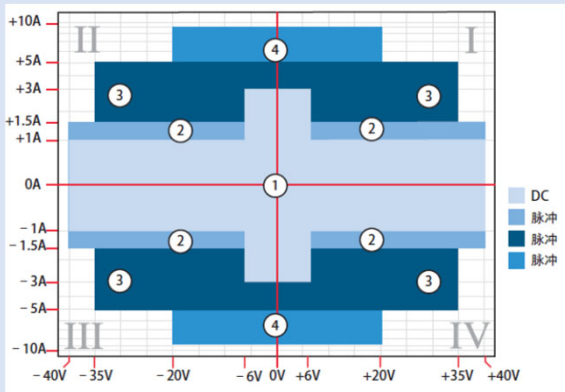
器件类型	测试参数
二极管	VBR、IR、VF、IF、Cd、I-V曲线、C-V曲线等
光电探测器 PD、APD、SPAD	ID、Ct、VBR、响应度R
三极管	V(BR)CEO、V(BR)CBO、V(BR)EBO、ICBO、IEBO、ICES、VCE(sat)、VBE(sat)、hFE、Cob、输入特性曲线、输出特性曲线、C-V特性曲线
Si/SiC MOSFET GaN HEMT	V(BR)DSS、VGS(th)、IDSS、IGSS、RDS(on)、VSD、Ciss、Coss、Crss、Rg、gfs转移特性曲线、输出特性曲线、C-V特性曲线
IGBT	V(BR)CES、VCE(sat)、VF、VGE(th)、ICES、IGES、gfs、Cies、Coes、Cres、转移特性曲线、输出特性曲线、C-V特性曲线
电容	IR、C、VBR
光耦	IF、VF、IR、VR、V(BR)CEO、VCE(sat)、ICEO、CT、CCE、CIO、VISO、CTR、输入特性曲线、输出特性曲线、C-V特性曲线
材料	表面电阻率、方块电阻率、霍尔效应(载流子迁移率、载流子浓度、体电阻率)
太阳能电池	VOC、ISC、Pmax、Vmax、Imax、填充因子FF、转换效率η、Rs、Rsh



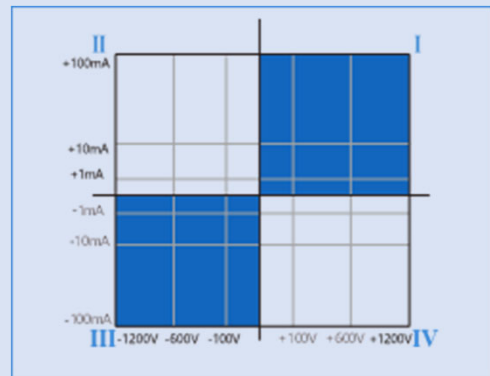
模块电压电流源、测试指标

模块	低压脉冲I-V源测量单元	高压I-V源测量单元	高流I-V源测量单元
精度	0.02%	0.10%	0.10%
最大电压量程	40V/200V	1200V	50V 100V
最小电压量程	100mV/200mV	100V	300mV
最小电压分辨率	5 μ V	10mV	30 μ V
最大电流量程	1A(DC) /10A(脉冲)	100mA	30A (直流) /50A (脉冲) 30A (直流) /100A (脉冲)
最小电流量程	100n A	1 μ A	100nA
最小电流分辨率	2 pA	100pA	10pA
最小脉冲宽度	100 μ s	N/A	80 μ s

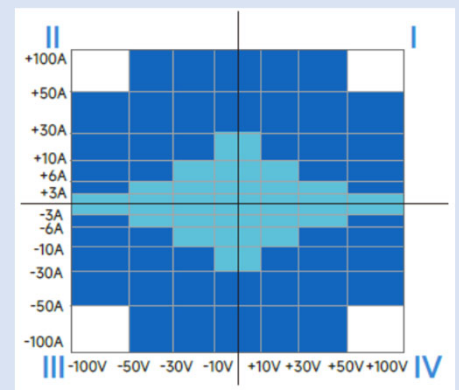
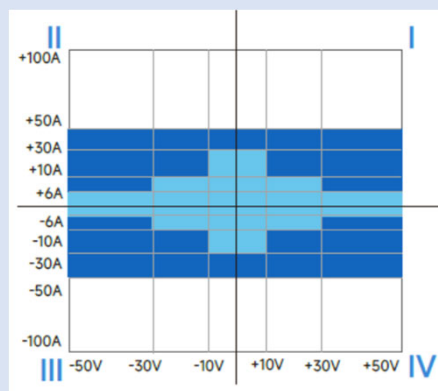
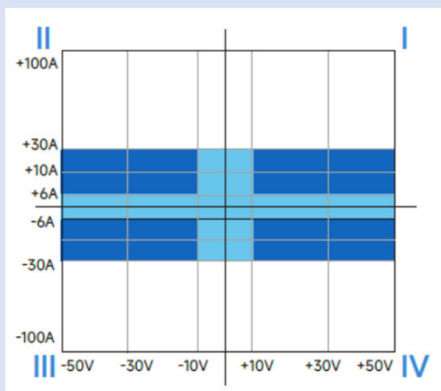
工作象限图



低压脉冲I-V源测量单元



高压I-V源测量单元



高流I-V源测量单元

C-V测试

电容-电压测试用于判断多种不同器件和结构的各种半导体参数，范围从MOSCAP、MOSFET、双极结型晶体管和JFET到III-V族化合物器件、光伏（太阳能）电池、MEMS器件、有机薄膜晶体管（TFT）显示器、光电二极管和碳纳米管。研发实验室广泛利用C-V测量技术评测新材料、工艺、器件和电路。负责产品和良率增强的工程技术人员利用它们优化工艺和器件性能；可靠性工程师利用这类测量技术对供货商的材料进行资格检验，监测工艺参数，分析失效机理。

项目	规格
测量频率	10Hz-1MHz
测量频率分辨率	六位数
频率输出精准度	±0.01%
基本精确度	±0.05%
测试信号电压范围	10mV-2Vrms
电压最小分辨率	1mV
准确度	ALC OFF : 10% * 设定电压 : ±2mV 、ALC ON : 6% * 设定电压 : ±2mV
测试信号电流范围	200μA-20mArms
电流最小分辨率	10μA
准确度	ALC OFF : 10% * 设定电流 : ±20μA 、ALC ON : 6% * 设定电压 : ±20μA
DC测试信号位准	1V(固定)
输出阻抗	25Ω、100Ω (可切换)
测量参数	Z (阻抗)、 Y (导纳)、θ(相位角)、X(电抗)、R(串并联电阻)、G(电导)、B(电纳)、L(电感)、D(损耗因数)、Q(品质因数)、DCR(直流电阻)、C(电容)、Vdc-I dc(直流电压电流)、ESR(等效串联电阻)、ε(相对介电系数)、μr(相对导磁系数)

图形化软件界面

常用测试项模板



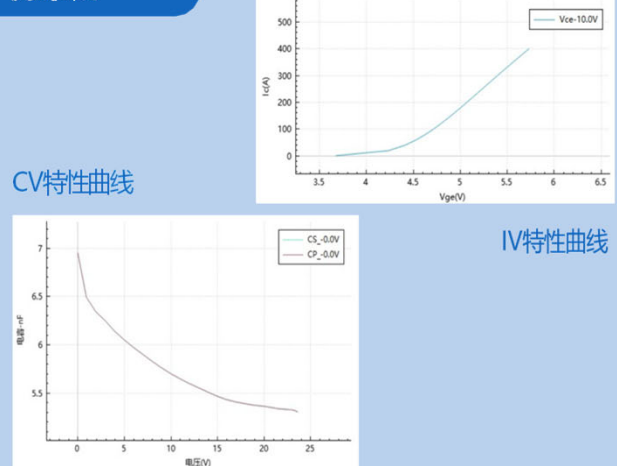
参数设置界面



测试数据

	电压(V)	电流(A)	测试次数
1	1199.25	1.48518e-6	1
2	1199.29	1.36355e-6	1
3	1199.29	1.32635e-6	1
4	1199.29	1.32052e-6	1
5	1199.29	1.30117e-6	1
6	1199.29	1.29068e-6	1
7	1199.29	1.27773e-6	1
8	1199.29	1.2739e-6	1
9	1199.29	1.27992e-6	1
10	1199.3	1.27108e-6	1

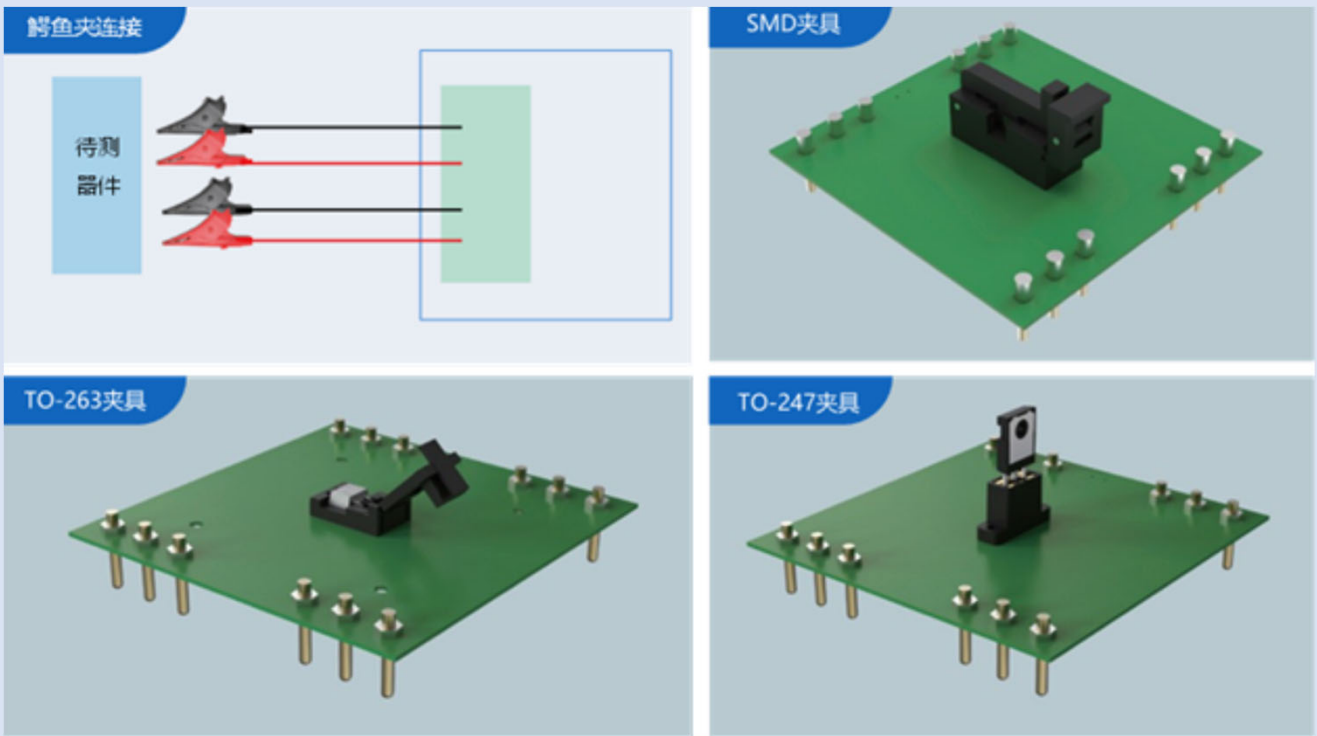
测试曲线



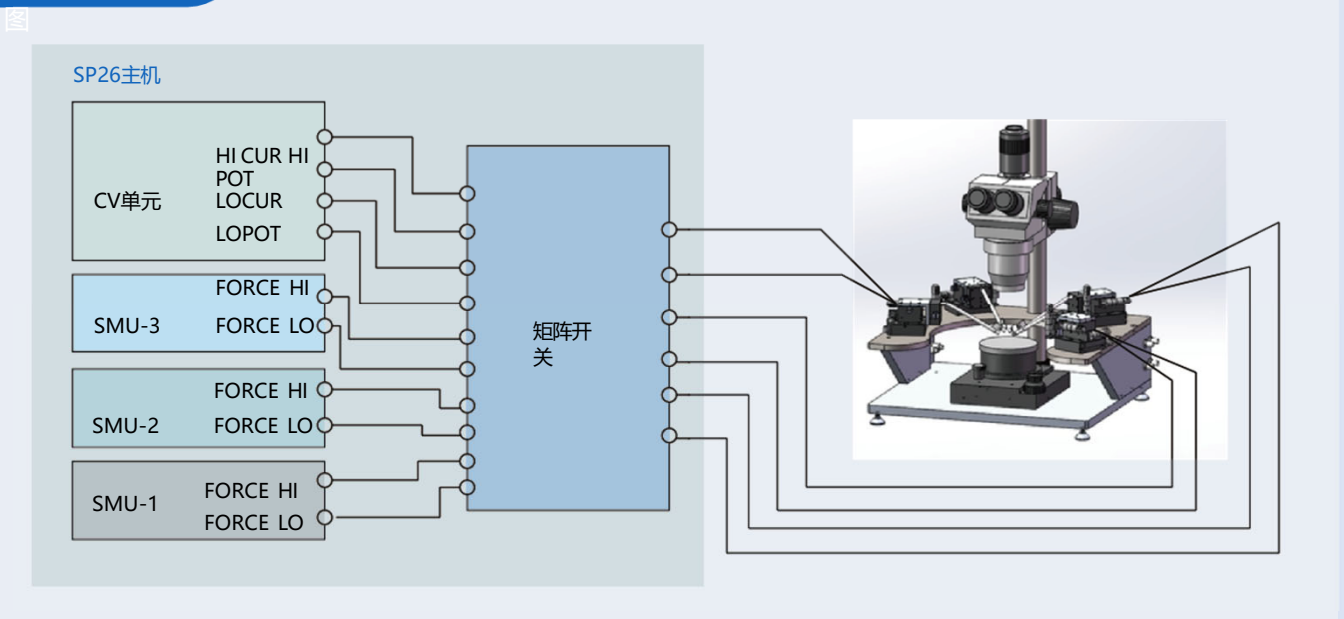
灵活可定制化的夹具方案

针对市面上不同封装类型的半导体器件产品，普赛斯提供整套夹具解决方案。夹具具有低阻抗、安装简单、种类丰富等特点，可用于二极管、三极管、场效应晶体管、IGBT、SiC MOS、GaN等单管产品的测试；也可与探针台连接，实现晶圆级芯片测试。

不同封装类型的夹具

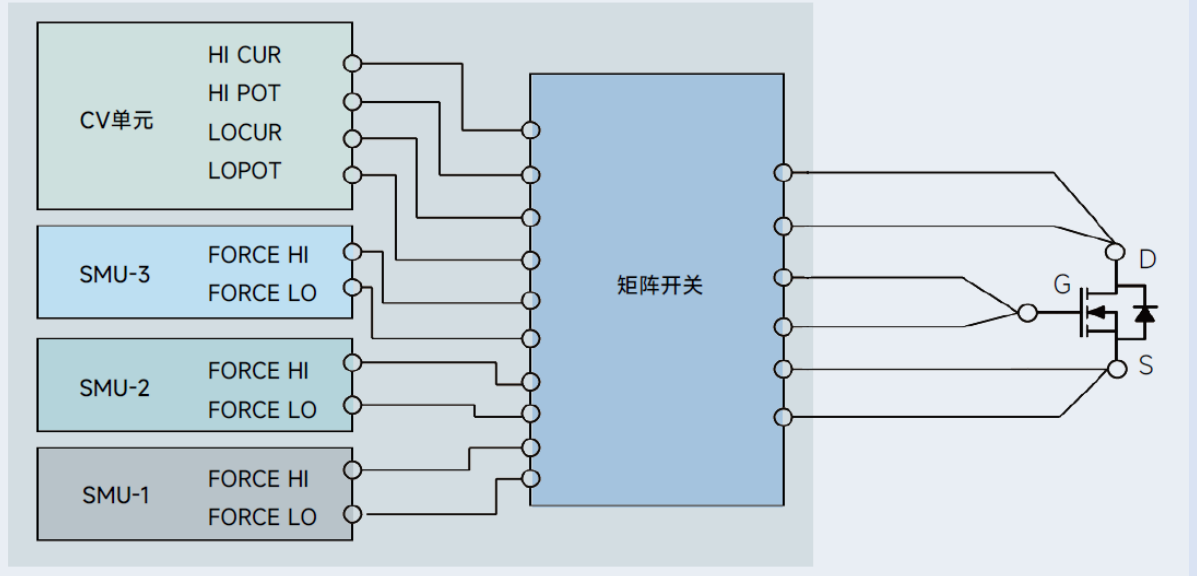


探针台连接示意图



测试实例连接示意图

MOSFET测试示意图



订货信息

型号	主要规格
SP26A	0.03%精度, 200V, 1.5A(直流)/10A (脉冲)
SP26S010L	0.1%精度, 200V,30A(直流)/100A (脉冲) ,10pA
SP26S110L	0.1%精度, 1200V,30A(直流)/100A (脉冲) ,10pA
SP26CV3	10Hz-1MHz
TF夹具	标配: TO247/220/3P, 根据需要选配更多测试夹具, 如SOT23/89,TO252/263,DFN等, 请联系我们确定封装。

联系信息

公司: 深圳市新锐中科科技有限公司
 地址: 深圳市龙岗区坂田街道环城南路5号坂田国际中心F栋406室
 电话: 0755-28457605, 热线18038109490