



科研仪器综合型录

Comprehensive Catalog of Scientific Research Instruments

铁电材料专业测试仪器

美国Radiant铁电压电材料测试系统 Multiferroic II/ Premier II/ LC II/ RT66C

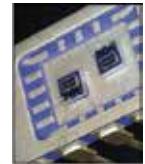
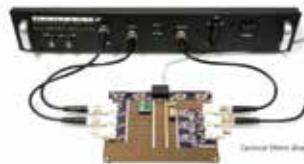
测量功能包括：

- 电滞回线 ■ 保持力测试
- 漏电流测试 ■ 印痕测试
- 脉冲测试 ■ 记忆特性测试
- 疲劳测试 ■ I(V)、C(V)
- 压电特性测试，如D33系数测量：
 - 可选变温夹具
 - 可配合Radiant自主开发的PNDS系统或德国Polytec的激光测振仪测量薄膜材料的压电特性
 - 配合激光干涉仪或光纤位移传感器测量块材的压电特性
- 热释电特性测试，如热释电系数测量，变温电滞回线测量
(需配合变温系统)



压电MEMS综合分析仪 Precision PiezoMEMS Analyzer

- 铁电测试仪全部测试功能
- 共振特性
- 脉冲响应
- 阻抗分析



型号	PiezoMEMS Analyzer	Multiferroic II	Premier II	LC II	RT66C
主机电压范围	±100V/200V	±100V/200V/500V	±10V/30V/100V/200V/500V	±10V/30V/100V/200V/500V	±200V
外接高压放大器	±4kV/±10kV				
最大电滞回线频率	270KHz@10V 270KHz@100V 100KHz@200V	270KHz@10V 270KHz@100V 100KHz@200V 5KHz@500V	250KHz@10V 50KHz@30V 50KHz@100V 50KHz@200V 2KHz@500V	5KHz@10V 5KHz@30V 5KHz@100V 5KHz@200V 5KHz@500V	1kHz
最小电滞回线频率	0.03Hz				
最小漏电流	<1pA				
疲劳测试频率	1MHz			250kHz	5kHz

薄膜压电测量选件

PNDS接触式测量薄膜压电特性

- 最小测量解析度：0.1nm
- 激光探测器调试范围：±1.5mm
- 激光器类型：670nm diode, <5mW
- 样品尺寸：1 inch*1 inch
- 样品高度：0.25 inch
- 样品自动送信号测试：>20μs



PNDS纳米位移测量系统

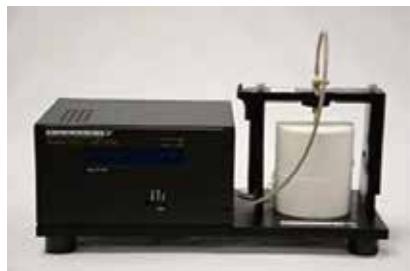
Polytec激光测振仪非接触式测量薄膜压电特性

- 系统基于激光多普勒原理，氦氖激光，波长≥633nm，功率小于1mW，对人眼安全
- 光学头为手动聚焦，内部集成同轴摄像功能，摄像头像素不低于1920x1920
- 最大频率：不低于100KHz
- 位移量程：≥±200mm，位移解码器包含≥7个输出档位，最少包含：1μm, 10μm, 100μm, 1mm, 10mm, 100mm, 200mm
- 最小位移分辨率：≤32pm
- 光学头具备20X放大物镜，在20mm处，光斑大小不大于1.5 μm
- 位移量程：≥±200mm
- 可以与Linkam探针冷热台搭配使用测量薄膜变温压电



Polytec激光测振仪

其他选件



块材变温压电选件



Dual e₃₁测量选件



磁电相应测量选件

材料表面形貌及特征分析

3D显微镜/轮廓仪

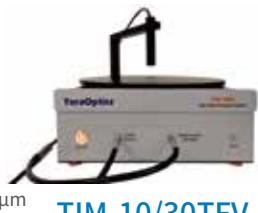
- 表面粗糙度重复精度高达0.1nm
- 垂直方向测量精度可达1nm
- 景深融合2D成像实现高分辨
- 景深延图3D成像实现三维表征



Miracle Vision 3D

薄膜测量分析仪

- 波长范围：400-1000nm/950-1700nm
- 精度： $<2\text{nm}$ 或 $0.2\% < 4\text{nm}$ 或 0.5%
- 最小膜厚：100nm/500nm
- 膜厚测试范围：10nm-30μm/100nm-200μm



TIM-10/30TFV

膜厚测试系统

- Nanospec3100经典的搭载光谱分析软件，可同时测最多层膜的膜为3层，以及测量光学参数(n, k)；
- 可设定详细参数以适用于各类膜，用途更为广泛；
- 通过设定高感度高分解侦测头(选配)，氧化膜量至 $70\mu\text{m}$ ，同时配合使用100倍物镜可观察半径 $0.75\mu\text{m}$ 。



Tohospec 3100

原子力显微镜

- 二维材料的形貌与结构表征
- 表面缺陷与畴区观测
- 层间堆叠结构分析
- 弹性模量与硬度测量
- 层间范德华力与剥离能分析
- 局部导电性与缺陷电学响应
- 器件界面电学特性分析
- 光致发光(PL)与形貌的关联磁学性能的纳米尺度表征



Burker Dimension ICON

高分辨率膜厚测量仪

- 测试功能：折射率 n ，消光系数 k ，薄膜厚度 t ，粗糙度，结晶度
- 膜厚范围： $0\text{\AA}-150\mu\text{m}$
- 精度 (1σ)： $5\mu\text{m}$
- 氧化物 (t, n)： $2\text{\AA}/0.00002$
- 测量点大小：1mm (正常入射)；
2mm (70°)



Bruker Filmtek4000

材料薄膜电阻率测试

四探针电阻率测试仪

- 可提供手动，半自动及全自动四探针电阻率测试仪
- 测量范围 $1\text{m}\sim 1\text{G}\ \text{ohm}/\text{sq}$ or $1\mu\sim 1\text{M}\ \text{ohm} \cdot \text{cm}$
- 可支持边缘修正，温度补偿等功能
- 可支持变温测量功能，由常温至 90°C ，或更高



Napson RT-70V

非接触式电阻率测试仪

- 通过涡电流原理进行非接触式的电阻率测量
- 拥有手动，半自动及全自动机型，可支持测量2-12寸晶圆
- Si,SiC,GaN,GaAs等低阻及高阻半导体材料都可以测量
- PVE-80采用励磁法非接触式测量原理，可支持超低阻测量功能



Napson EC-80P



Napson EC-80



Napson PVE-80

材料工艺设备

无掩膜版紫外光刻机

- 紫外波长375nm~405nm
- 最小等间距线宽0.8μm
- 套刻精度:350nm@5*5mm/700nm@50*50mm
- 可选配灰度光刻
- 可提供手写版光刻方案



UV Litho-ACA pro

超高精度3D打印

- 光刻精度高达1μm;
- 多精度自由切换 (1μm/2μm/3μm) ;
- 支持多种材料打印;
- 支持4D直接打印。

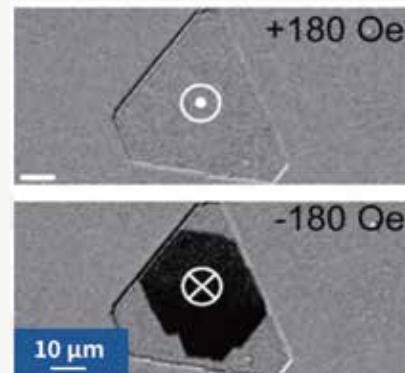


PL-3D/PL-3D Premium

特殊材料应用

磁光克尔显微镜

- 显微磁畴空间分辨率优于0.5微米;
- 磁光克尔角分辨率优于0.1毫度;
- 支持极向克尔、纵向克尔、横向克尔测量;
- 可搭配探针台实现电学、磁学、光学同步观测。

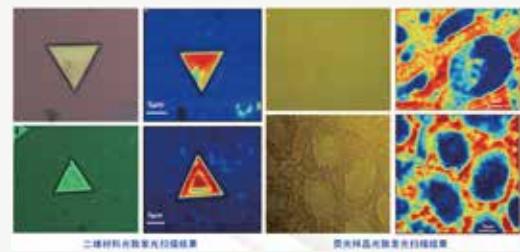
2D材料磁畴检测CuCrTe/Cr_xTe₃

多模态光电显微镜

- 可实现在宽波段激发光源下对待测材料的响应特性研究并获得其白光反射谱;
- 可同时实现对待测材料光电流信号和光致发光光谱信号的扫描;
- 可实现对二维材料二次谐波信号的表征;
- 可在不同偏振态下实现对二维材料拉曼特性的扫描和表征。



二维材料/PL Mapping&Raman Mapping



半导体器件相关测试设备

半导体参数分析仪

- 在一个系统中实现了IV测试、CV测试、脉冲IV测试、任意线性波形及测量低噪声能力；
- 宽量程：200V电压，1A直流电流；
- 高精度：30fA精度，0.1fA灵敏度；
- 噪声测试分辨率：最低 2e-28A2/Hz；
- 快速脉冲模块最长时间分辨率10ns。



TLP 测试系统

- Barth 4003TLP测试系统，用于对HBM模式测试评估及I/V曲线采集；
- Barth 4012 VFTLP+测试系统，用于对CDM模式测试评估及I/V曲线采集。



高低温真空探针台

- 温度范围：4K~873K；
- 最高真空调：4.5*10⁻⁵Torr；
- 最高漏电精度可达10fA；
- 可集成光纤进行光电测试。



抗静电能力测试仪

- HBM, MM, CDM, LATCH-UP测试一体机，符合MIL, EIA/JEDEC, AEC, ESDA测试标准；
- 测试电压0~±8KV；
- 最高支持256Pin的测试。



CMTI测试系统

- 测试CMTI最高可达3600KV/uS；
- 可调最高电压幅值3kV；
- 高达14种固定斜坡速率可选择；
- 简易方便触屏式人机操作界面。



半导体工艺及检测设备

AE射频电源

- 最高输出频率达60MHz；
- 最高输出功率达15kW。



AE射频匹配网络

- 脉冲射频功率传输；
- 扫频操作；
- 实时工艺和阻抗测量。



射频功率计

- 传感器和表合二为一；
- 正向和反向功率/VSWR/频率，同时显示于屏幕上；
- 精确：2-sigma精确度，+0.5%±0.5W，全功率范围。



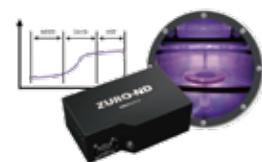
紫外掩膜光刻机

- 6" / 8" / 12" 手动/半自动/全自动紫外掩膜光刻机；
- 紫外波长350nm~450nm(I/H/G线曝光)；
- 可选深紫外DUV波长254nm；
- 可制备最细0.5微米线宽图形。



蚀刻终点检测方案

- 小于1nm光学分辨率；
- 25000:1大动态范围；
- 宽波段等离子体谱分析；
- 自定义终点判断算法，兼容MES系统。



高电压放大器/供应器、高速脉冲产生器

Trek高压放大器具有四象限输出特性，同时具备放大速率快，频率高，输出高度，稳定性高特点



30/20A



40/15A



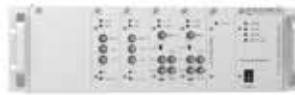
2100HF



10/10B-HS

多通道可定制化高压放大器

- 电压：±1KV, ±2KV, +4KV, -4KV
- 电流：±4mA
- 功率：4W; 8W; 16W; 16W



EEL4000MC

Model	Output Voltage	Output Current	Large Signal Bandwidth	Slew Rate
50/12	0~+50kV	0~±12mA	0~1.4kHz(2%Distortion)	350V/μs
40/15	0~±40kV	0~±15mA	0~1.4kHz(2%Distortion)	350V/μs
30/20A	0~±30kV	0~±20mA	0~5kHz(2%Distortion)	750V/μs
20/20C	0~±20kV	0~±20mA	0~3.75kHz(1%Distortion)	450V/μs
20/20C-HS	0~±20kV	0~±60mA	0~5.2kHz(1%Distortion)	800V/μs
PD07016	0~±10kV	0~±300mA	0~7.5kHz(2% distortion)	1000 V/μs
10/40A-HS	0~±10kV	0~±120mA	0~23kHz(-3dB)	900V/μs
10/10B-HS	0~±10kV	0~±40mA	0~19.5kHz(-3dB)	700V/μs
610E	0~±10kV	0~±2mA	0~600Hz(1% Distortion)	20V/μs
5/80-HS	0~±5kV	0~±240mA	0~60kHz((-3dB))	1000V/μs
609E-6	0~±4kV	0~±20mA	0~6kHz(1% Distortion)	150V/μs
623B	0~±2kV	0~±40mA	0~10kHz (1% Distortion)	300V/μs
PZD700A	0~±700V	0~±100mA	0~125kHz (-3dB)	380V/μs
601C	0~±500V	0~±20mA	0~8kHz(1% Distortion)	50V/μs
PZD350A	0~±350V	0~±200mA	0~250kHz (-3dB)	550V/μs
2100HF	0~+150V	0~±300mA	0~2.6MHz(-3dB)	2000V/μs
2220	0~±2000V	0~±20mA	0~75kHz (-3dB)	100V/μs
2210	0~±1000V	0~±40mA	0~40kHz (-3dB)	150V/μs
2205	0~±500V	0~±80mA	0~75kHz (-3dB)	150V/μs
645	0~±2kV	0~±6.5mA	N/A	N/A
646	0~±3kV	0~±6.5mA	N/A	N/A
615-3	0~±10kV	0~±10mA	0~5kHz	80V/μs
615-10	0~±20kV	0~±35mA	0~10kHz(1%Distortion)	500V/μs
PD05034	0~±7.5kV	0~±160mA	0~15kHz(1%Distortion)	1000V/μs
605A	0~±1kV	0~±1mA	DC	N/A

高压、 高速脉冲发生器



NRG1001 高压脉冲发生器

- 电压幅值: 1.5-5kV@50Ω、3-10kV@High Zload
- 上升/下降时间: <4ns
- 半波宽: 10ns



NPG30P11/N11 超高压瞬发脉冲器

- 电压幅值: 15-30kV@75Ω, 最高60kV放电
- 极性: 双极性
- 上升/下降时间: <5ns
- 脉冲能量: 30-120mJ可调
- 输出功率: 最高120W



PPG0121 皮秒脉冲发生器

- 电压幅值: 0.4-1.2kV可调
- 上升/下降时间: <70ps
- 半波宽: 150ns

FID 纳秒级/皮秒级脉冲源



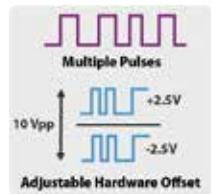
BNC高压/高流脉冲发生器

- 美国BNC(Berkeley Nucleonics Corp)
- 最高输出电流450A
- 最高输出电压±10kV
- Laser Diode电源供应器

型号	输出电压	上升时间	脉宽	最大重复频率
FPG-HF系列	0.2kV~50kV	<1~3ns	0.2~5ns	10kHz~3MHz
FPG-PX系列	1kV~50kV	<0.1ns	0.2~3ns	1kHz~100kHz
FPG-NX系列	1kV~50kV	>1ns	2~5ns	10kHz~100kHz
FPG-N系列	1kV~1MV	1~2ns	1~100ns	1kHz~1MHz
FPG-P系列	2kV~200kV	0.1~1ns	0.2~3ns	1kHz~300kHz
FPG-SP系列	2kV~10kV	20~100ps	0.2~1ns	100kHz

高电压放大器/供应器、高速脉冲产生器

皮秒级脉冲发生器



PG-1000

800 MHz
Repetition Rate

70 ps
Rise / Fall Time

5 Vpp
Amplitude Range

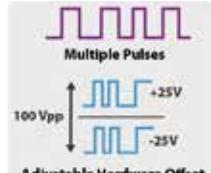
300 ps
Minimum Pulse Width

Multi Instrument

4 ps
Very Low Jitter

2 | 4
Number of Channels

5Vpp @ 70 ps
Fast Rise Time



PG-1500

400 MHz
Repetition Rate

400 ps
Rise / Fall Time

50 Vpp
Amplitude Range

1 ns
Minimum Pulse Width

Multi Instrument

15 ps
Very Low Jitter

1 | 2
Number of Channels

50Vpp @ 400 ps
High Amplitude

高速任意波形发生器



AWG-2000

600 MS/s
Sampling Rate

256 Mpts/Ch
Waveform Memory

12Vpp
Amplitude Range

2.2 ns
Rise / Fall Time

Multi Instrument

Up to 4 Analog Channels

Up to 16 Digital Channels

3-IN-1

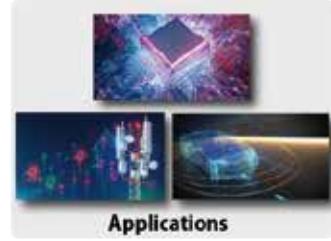
160 MHz
Analog Bandwidth

高速任意波形发生器



AWG-4012/14/18

1.2 GS/s	128 Mpts/Ch	12Vpp	1.1 ns		Up to 32 Analog Channels	Up to 128 Digital Channels	4-IN-1	318 MHz
Sampling Rate	Waveform Memory	Amplitude Range	Rise / Fall Time	Instrument	32 Analog Channels	128 Digital Channels	4-IN-1	Analog Bandwidth



AWG-5000

6.16 GS/s	4 Gpts/Ch	5Vpp	110 ps		Up to 32 Analog Channels	Up to 128 Digital Channels	4-IN-1	2 GHz
Sampling Rate	Waveform Memory	Amplitude Range	Rise / Fall Time	Instrument	32 Analog Channels	128 Digital Channels	4-IN-1	Analog Bandwidth



AWG-7000

20 GS/s	9 Gpts/Ch	5Vpp	50 ps		Up to 16 Analog Channels	Up to 128 Digital Channels	4-IN-1	10 GHz
Sampling Rate	Waveform Memory	Amplitude Range	Rise / Fall Time	Instrument	16 Analog Channels	128 Digital Channels	4-IN-1	Analog Bandwidth



QUATEK Int'l. Ltd. TW Br. 德技先進有限公司台灣分公司

(台北)台北市内湖区內湖路一段308号4楼
邮编：11493

电话 : +886-2-27973357
传真 : +886-2-27973957

(新竹)新竹县竹北市文兴路259号3F
邮编：302050
电话 : +886-3-6577776
传真 : +886-3-6577779

(高雄)高雄市左营区荣总路225号12楼G05室
电话 : +886-7-3104466

<http://www.quatek.com.tw>
E-mail:sales@quatek.com.tw



(上海) 上海市中山西路2025号永升大厦2112室
邮编 : 200235
电话 : +86-21-64813366

(北京) 北京市朝阳区西坝河南路1号金泰大厦5层A005室
邮编 : 100012
电话 : +86-10-82250468

(深圳) 深圳市宝安区银田路24号前海科兴科学园1栋4A105室
电话 : +86-755-33815218

(西安) .陕西省西安市雁塔区中铁西安中心10层1009室
邮编 : 710076
电话 : +86-10-82250468

(成都) 成都市高新区吉泰五路88号香年广场T2-2510室
邮编 : 610041
电话 : +86-28-86286355

(厦门) 厦门市思明区鹭江道2号厦门第一广场23楼
邮编 : 361009
电话 : +86-755-33815218

(苏州) 苏州市姑苏区苏站路1588号世界贸易中心A座2315
邮编 : 215031
电话 : +86-21-64813366

(合肥) 合肥市瑶海区胜利路铁路琅琊小区18栋408室
邮编 : 230011
电话 : +86-21-64813366

(武汉) 武汉市蔡甸区核建锦城2栋
邮编 : 430100
电话 : +86-21-64813366

(天津) 天津市和平区滨江道1号金谷大厦11层1127室
邮编 : 300041
电话 : +86-10-82250468

<http://www.quatek.com.cn>
E-mail:sales@quatek.com.cn

QUATEK

sales@quatek.com.cn