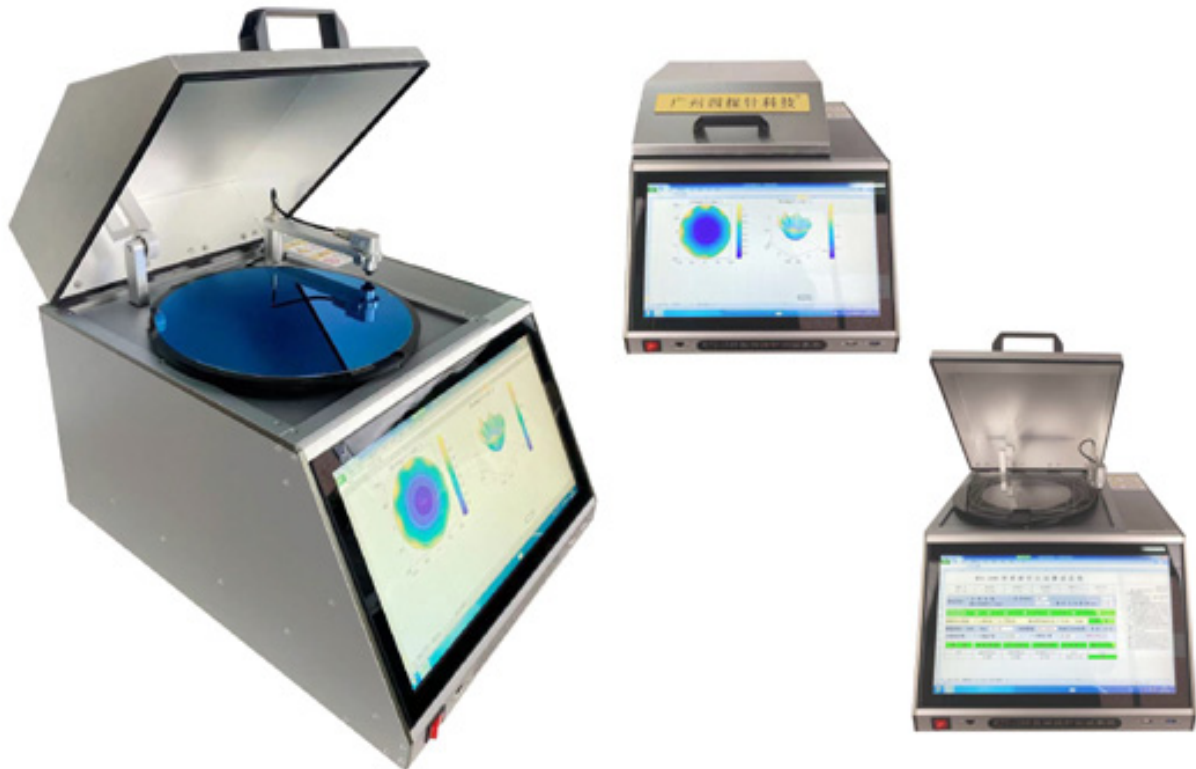


RTS-1389 型全自动四探针测试系统



全自动测试系统，旗舰机型，国内首创，一体化嵌入式设计。

- HOT** 可对样品进行 49 点、81 点、中心 1 点、中心 10 点、中心半径 5 点、中心边缘 5 点、中心半径边缘 9 点、直径扫描等测试；统计分析测试数据生成 2D 和 3D 的 map 图；
- HOT** 屏蔽测试，完全消除光对样品测试的影响，保证测量的准确性；
- HOT** 真空吸附防止全自动测试过程中样品移动对测试的影响；
- HOT** 一体化嵌入式设计，触控电脑屏幕操作，手指点点就可以完成操作；

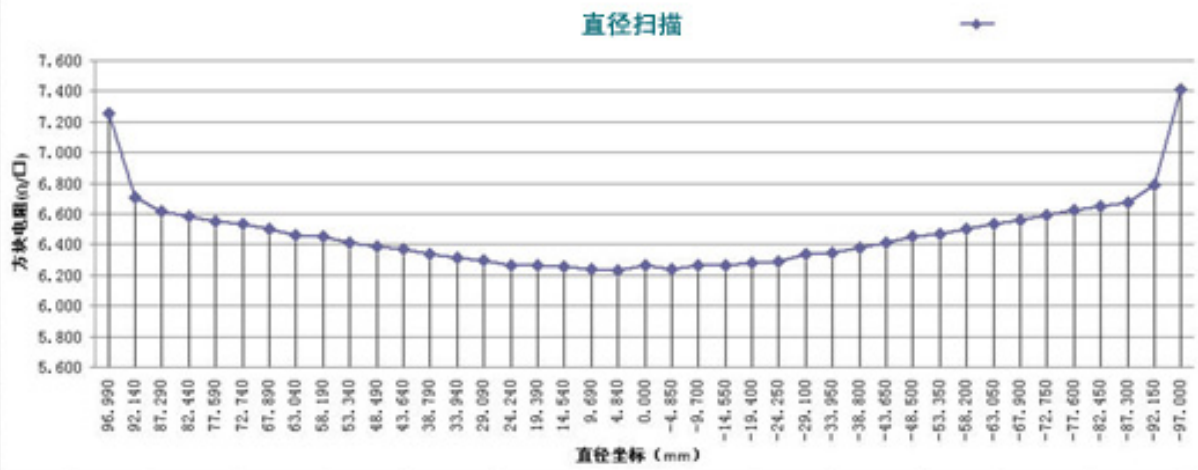
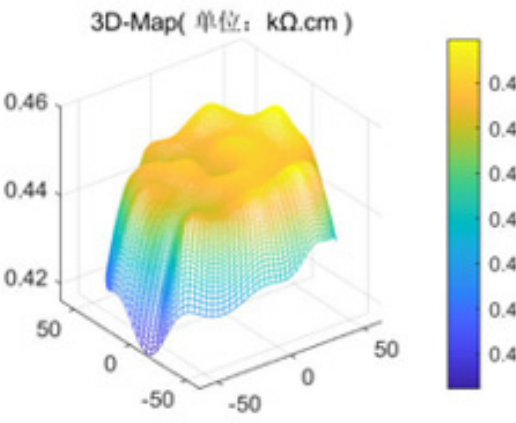
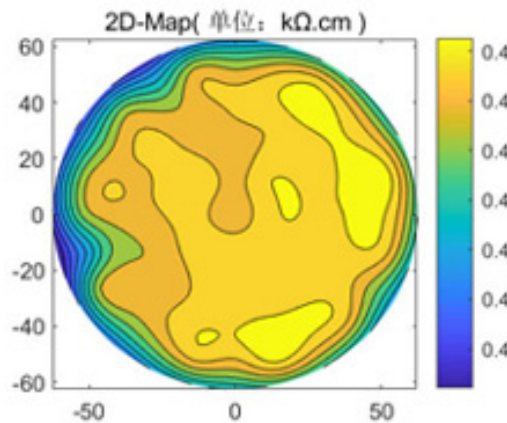
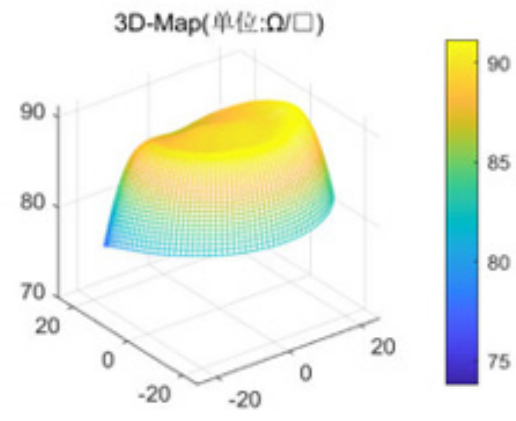
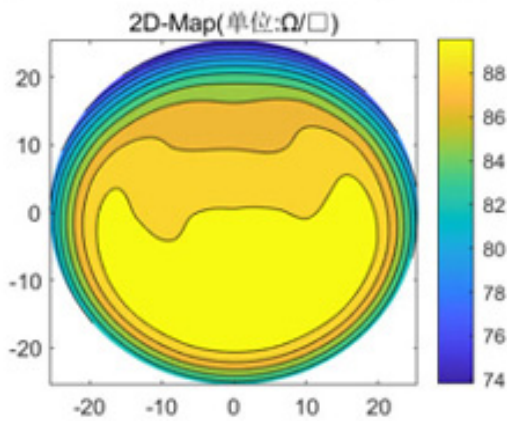
RTS-1389 型全自动四探针测试系统是运用四探针测量原理的多用途综合全自动测量设备。该设备按照单晶硅物理测试方法国家标准并参考美国 A. S. T. M 标准而设计的，专用于测试半导体材料电阻率及方块电阻(薄层电阻)的专用设备。通过全自动测试系统，对晶圆片进行电阻率和方块电阻分布的测量，绘制出等值线图后，从而直接观察到整个晶圆片的电阻率或方块电阻大小的分布。

RTS-1389 型四探针自动测试系统通过采用四探针双位组合测量技术，将范德堡测量方法推广应用到直线四探针上。利用电流探针和电压探针的组合变换，进行两次电测量，其最后计算结果能自动消除由样品几何尺寸、边界效应以及探针不等距和机械游移等因素所引起的，对测量结果的不利影响。因而在测试过程中，在满足基本条件下可以不考虑探针间距、样品尺寸及探针在样品表面上的位置等因素。这种动态地对以上不利因素的自动修正，显著降低了其对测试结果的影响，从而提高了测量结果的准确度。

RTS-1389 型全自动四探针软件测试系统拥有友好操作测试界面，通过此测试程序辅助用户简便地进行各项测试操作，把采集到的测试数据进行数学分析，然后把测试数据以 Excel 表格，2D、3D 等数值图直观地记录、显示出来。方便用户对数据进行各种数据分析，用户可对采集到的数据在电脑中保存或者打印以备日后参考和查看，

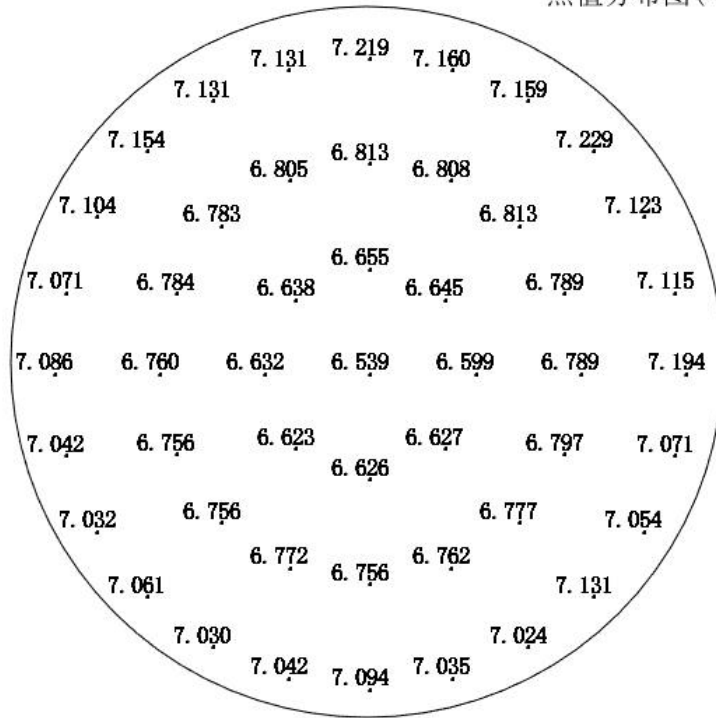
RTS-1389 型全自动四探针软件测试系统

测试类别:	<input checked="" type="radio"/> 方块电阻	直径(mm)	51	探针平均间距(mm)	1.59
	<input checked="" type="radio"/> 圆片电阻率($\leq 3\text{mm}$)	厚度(mm)	0.600	探针去边距离(mm)	6.00
选点方式: <input checked="" type="checkbox"/> 49点 <input type="checkbox"/> 81点 <input type="checkbox"/> 中心1点 <input type="checkbox"/> 中心10点 <input type="checkbox"/> 中心半径5点 <input type="checkbox"/> 中心边缘5点 <input type="checkbox"/> 半径边缘9点 <input type="checkbox"/> 直径扫描					
测量电压选择:		<input checked="" type="checkbox"/> I 档电压 <input type="checkbox"/> II 档电压		遮光罩开盖方式: <input checked="" type="checkbox"/> 手动 <input type="checkbox"/> 自动	
				开 盖	
测量选择:		<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 手动		电流数值: 0.4534 mA	
		1 mA		电流正反向选择: <input type="checkbox"/> 单向 <input checked="" type="checkbox"/> 双向	
合格值设置:		<input checked="" type="checkbox"/> 合格值下限		合格值上限	
		85.14		94.1 (单位: Ω/\square)	
<input checked="" type="button" value="测 量"/> <input type="button" value="清除数据"/> <input type="button" value="2D、3D-Map"/> <input type="button" value="采样时间设置"/> <input type="button" value="系统复位"/> <input type="button" value="断开系统"/>					
序号	X轴坐标值(mm)	Y轴坐标值(mm)	方块电阻(Ω/\square)	DATE	Judge
1	0.000	0.000	89.62	2022-2-20	OK
2	6.500	0.000	89.62	2022-2-20	OK
3	4.596	4.596	88.87	2022-2-20	OK
4	0.000	5.500	88.88	2022-2-20	OK



WaferDia:200mm
 Point:49点
 Rs-avg:6.9101
 Max:7.229
 Min:6.539
 std-dev:2.9665%
 (Mx-Mn)/Mx+Mn):5.0116%
 (Mx-Mn)/2Average:4.9927%
 (Mx-Mn)/Average):9.9854%

点值分布图(单位:Ω/□)



技术指标 :

测量范围	电阻率: $10^{-5} \sim 10^5 \Omega \cdot \text{cm}$; 方块电阻: $10^{-4} \sim 10^6 \Omega/\square$;
可测晶片尺寸	2英寸~12英寸; (太阳能电池片 $\leq 210\text{mm} \times 210\text{mm}$)
恒流源	电流量程分为 $1\mu\text{A}$ 、 $10\mu\text{A}$ 、 $100\mu\text{A}$ 、 1mA 、 10mA 、 100mA 六档。
采样电压范围	量程: $000.00 \sim 199.99\text{mV}$; (低阻扩展时, 量程: $00.000 \sim 19.999\text{mV}$) 分辨力: $10\mu\text{V}$; (低阻扩展时, 分辨力: $1\mu\text{V}$) 输入阻抗: $>1000\text{M}\Omega$; 精度: $\pm 0.1\%$;
四探针探头基本指标	间距: $1 \pm 0.01\text{mm}$; 针间绝缘电阻: $\geq 1000\text{M}\Omega$; 机械游移率: $\leq 0.3\%$; 探针: 碳化钨或高速钢 $\Phi 0.5\text{mm}$; 探针压力: $5 \sim 16$ 牛顿(总力);
模拟电阻测量相对误差	0.01Ω 、 0.1Ω 、 1Ω 、 10Ω 、 100Ω 、 1000Ω 、 $10000\Omega \leq 0.2\%$
整机测量最大相对误差	(用硅标样片: $0.003\text{-}500 \Omega \cdot \text{cm}$ 测试) $\leq \pm 3\%$ (23°C)
重复性	$\leq \pm 0.5\%$
最小去边距离	3mm
自动测试选点方式	49点、81点、中心1点、中心10点、中心半径5点、中心边缘5点、中心半径边缘9点、直径扫描。
测试数据处理	以 Excel 格式文件表格记录测试数据, 并生成 2D、3D 的 map 图。用户可对采集的数据在 Excel 中进行进一步的各种数据统计分析。
屏蔽和吸附测试	对样品进行屏蔽和真空吸附测试, 完全消除光和全自动测试过程中样品移动对样品测试的影响, 保证测量的准确性。
外形尺寸	$580\text{mm} \times 475\text{mm} \times 450\text{mm}$ (深 \times 宽 \times 高)
标准使用环境	温度: $23 \pm 2^\circ\text{C}$; 相对湿度: $\leq 65\%$; 无高频干扰;