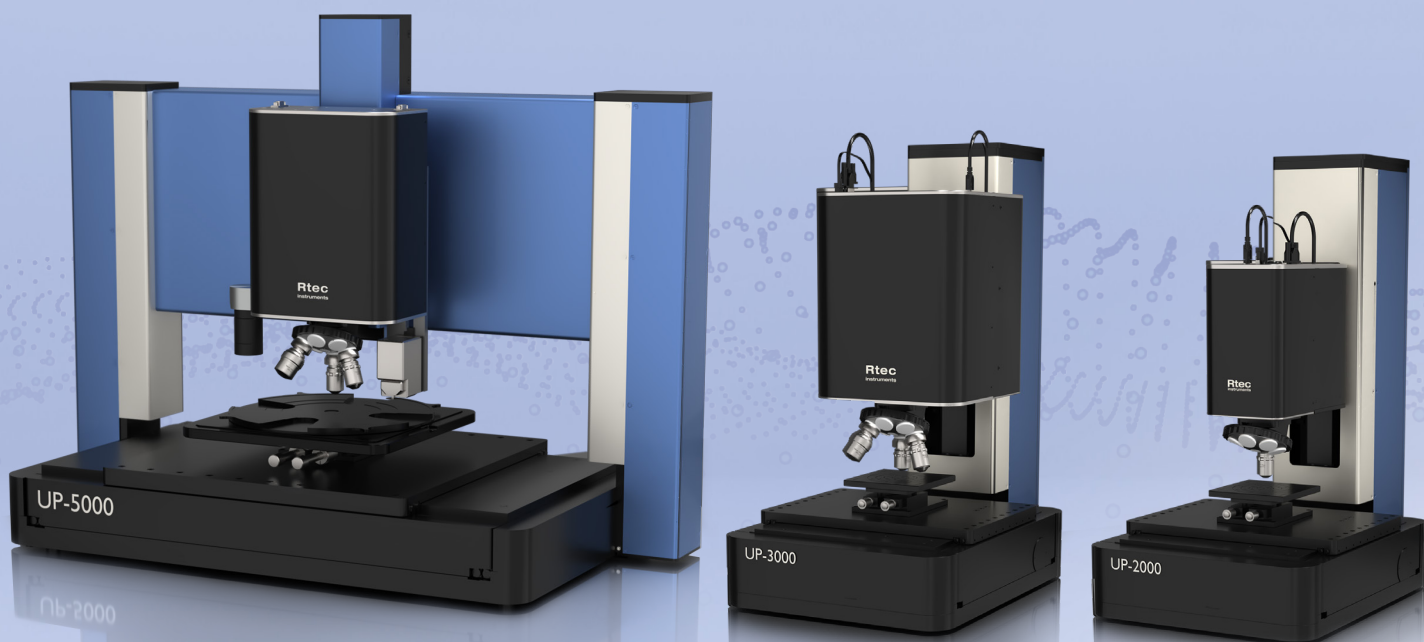




三维光学形貌仪

UP系列



三维形貌、剖面轮廓、表面粗糙度、台阶高度、微纳结构、表面缺陷、薄膜厚度等的测量及亚表面特征



Rtec形貌仪特点

六种成像模式

白光干涉，转盘式针孔共聚焦，亮场成像，暗场成像，光学变焦

Rtec UP系列形貌仪提供从纳米到微米尺度的非接触式表面测量，同一个测量系统中结合五种成像模式来表征所有类型的表面。一键点击在不同的成像模式之间自动切换。

扫描速度快

高像素彩色图像

配备高性能的CCD相机，扫描帧速高达165FPS，并通过快速拼接，实现大面积扫描。

自动测量分析

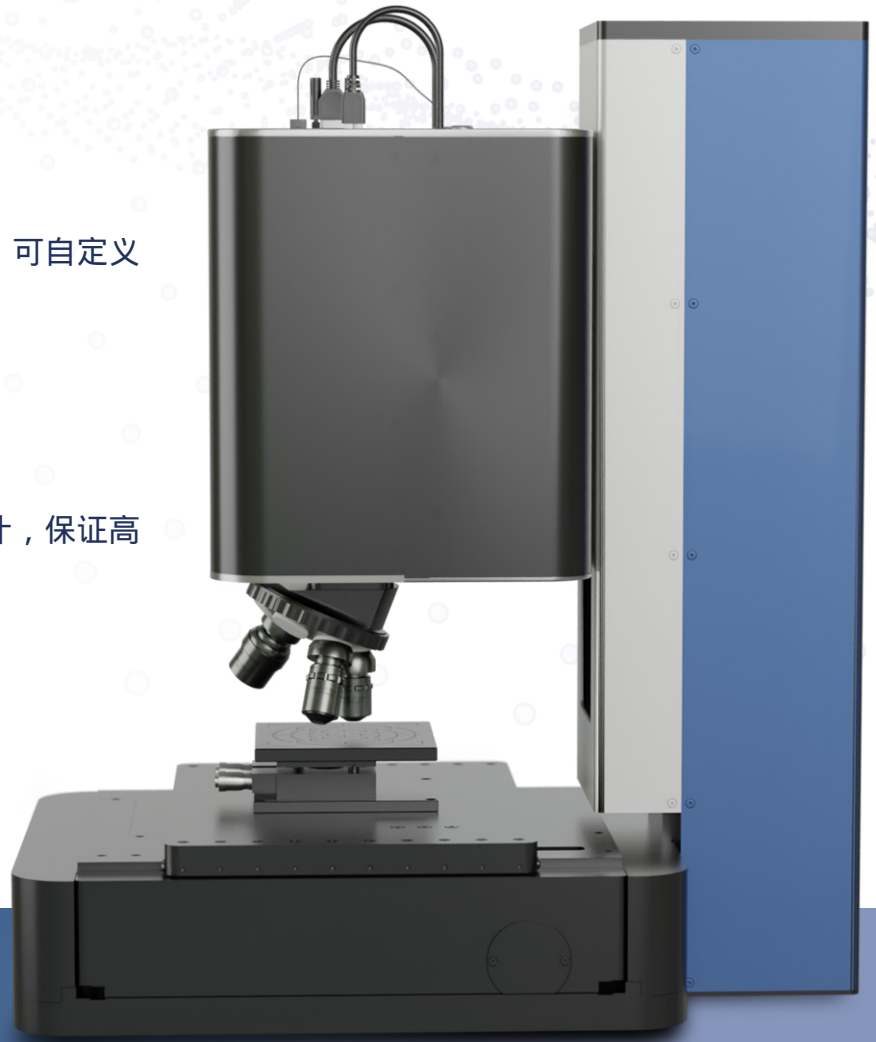
自动生成报告，操作简便

一键点击可完成样品表面的三维形貌扫描，可自定义分析模板，自动生成测试报告。

高性能测试平台

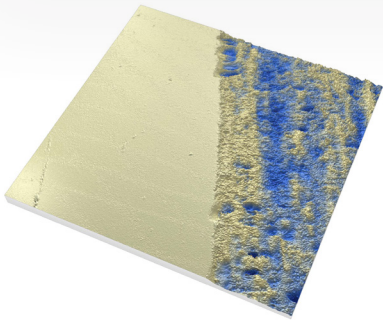
提供高性价比的解决方案

采用高分辨率编码器和开放的平台架构设计，保证高精度定位和测量。



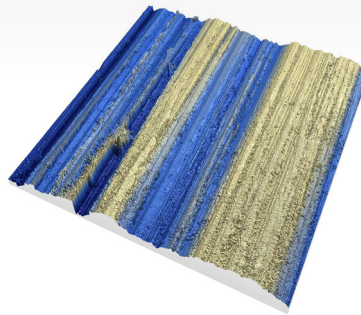
应用范围广泛

精确的表面分析在工业和科研中必不可少



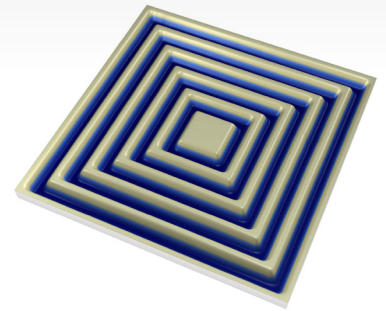
透明材料

- 玻璃
- 晶圆
- 隐形眼镜
- 光学元件



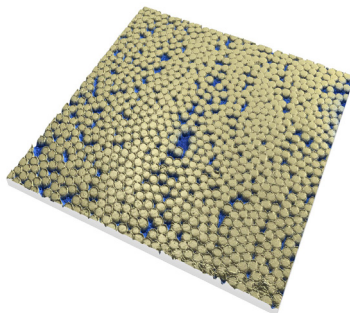
光滑/粗糙涂层

- 粗糙度
- 孔隙度
- 涂层厚度
- 划痕/磨痕/压痕



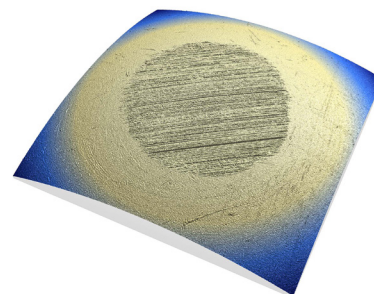
高/低反射率表面

- 镜面
- 波纹度
- 台阶高度
- 裂纹分析



二维材料

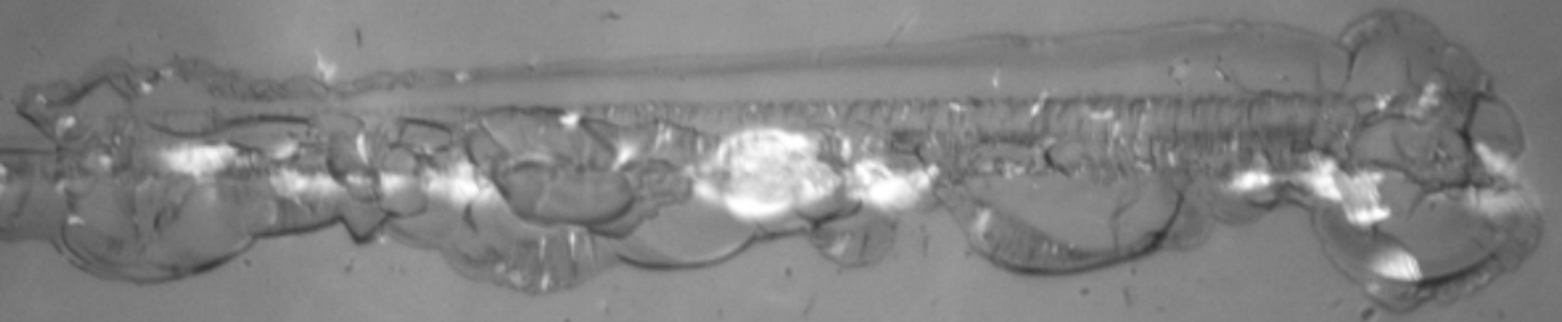
- 粒径
- 缺陷
- 微观结构



平面/曲面

- 体积
- 形貌
- 结构斜率/曲率

亮/暗场成像

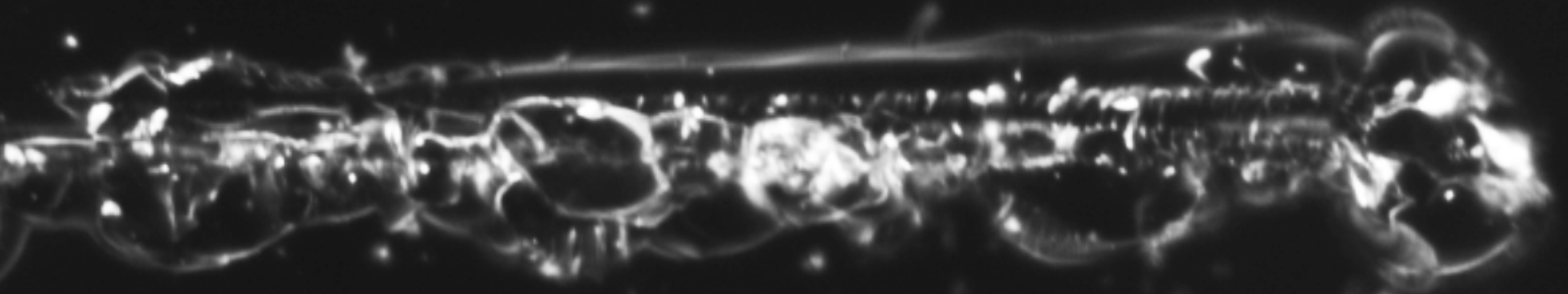


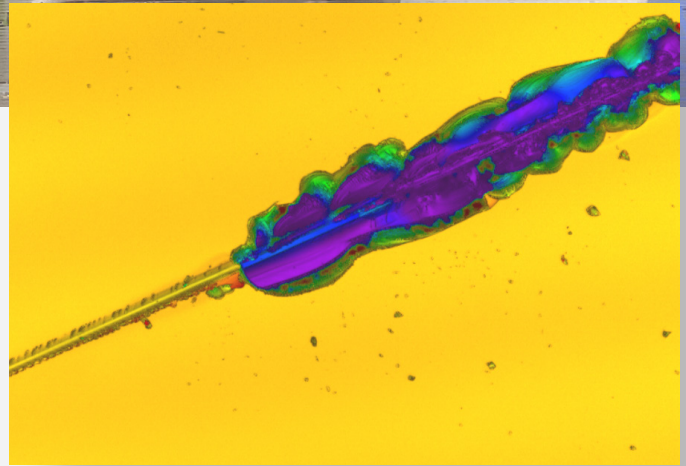
亮场成像

高速和高分辨率

暗场成像

观察裂纹和缺陷



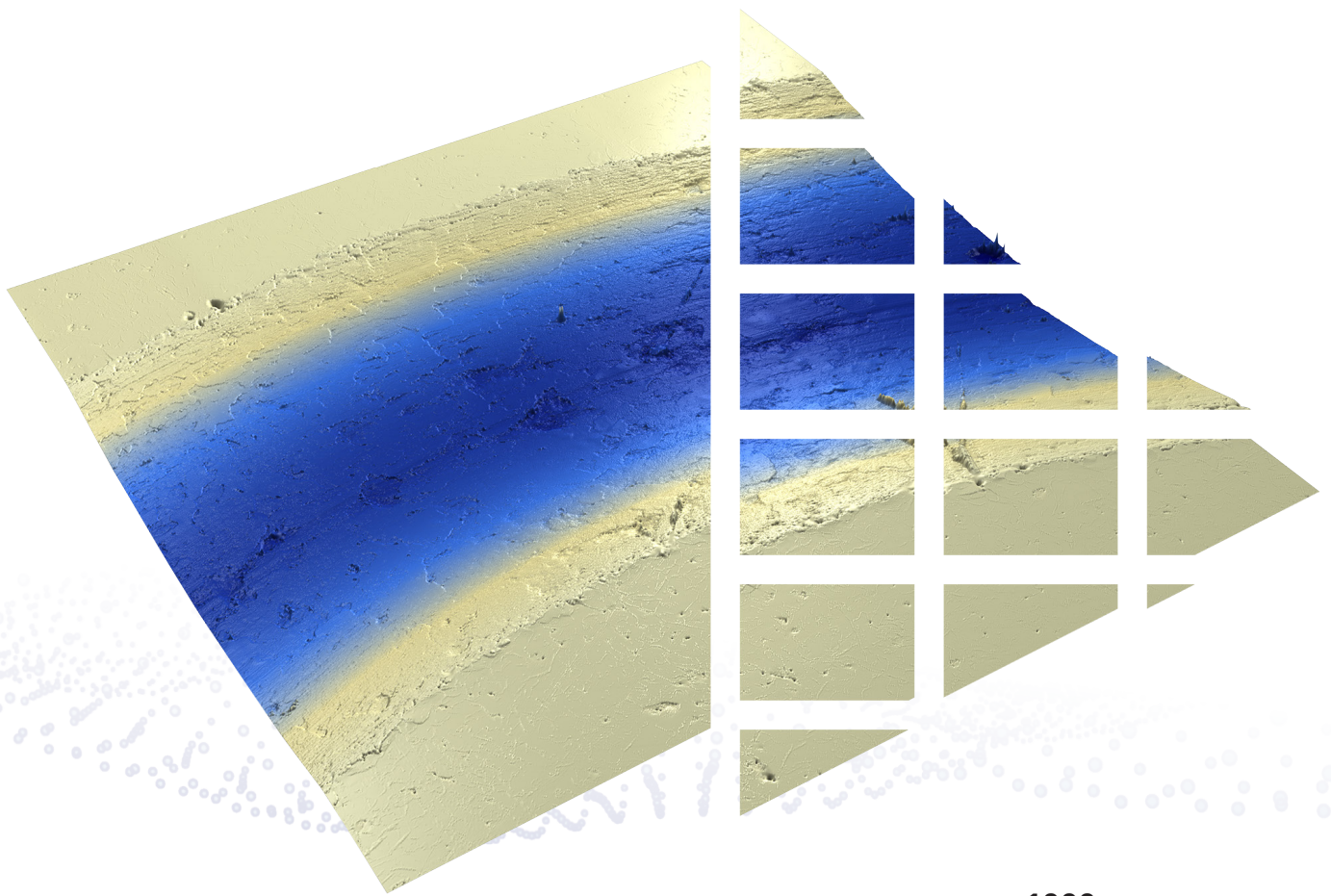


6种成像模式

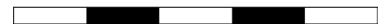
- 1 白光干涉(WLI)**
具有光学形貌技术中最高Z向分辨率，适用于平滑表面的纳米高度测量。
- 2 转盘式针孔共聚焦**
具有最高的横向分辨率。适用于透明、半透明、陡峭的斜坡、多层或粗糙的样品测量。
- 3 亮场成像**
高速彩色二维图像。
- 4 暗场成像**
高对比度成像。适用于裂纹、缺陷和失效的检测。
- 5 光学变焦**
快速测量大面积形貌或结构。
- 6 原子力显微镜**
具有原子级分辨率，可进行微纳米区域的形貌测量。

自动图像拼接

软件中包含图像自动拼接功能，可实现高倍率下大面积范围的自动成像。



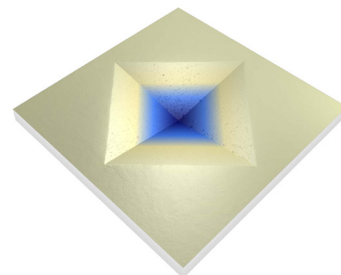
1000 mm



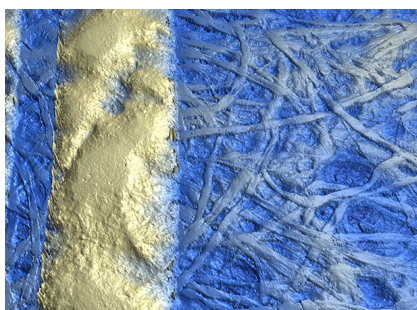
强大的分析软件功能适用于各种样品表面分析



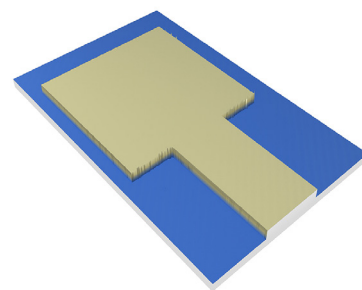
硬币



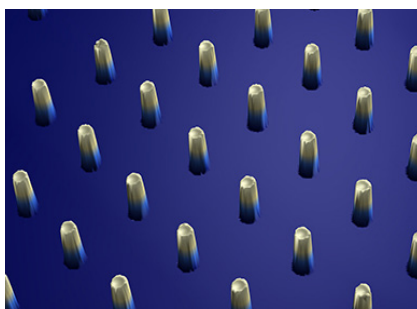
维氏硬度



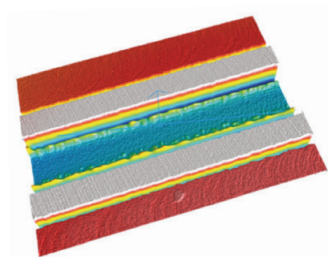
纸张上的墨水



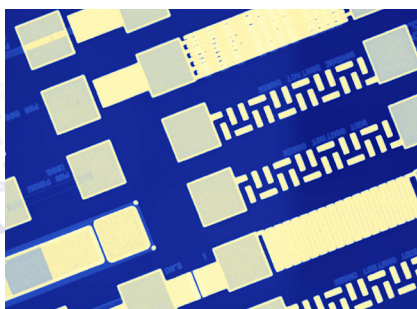
台阶标样



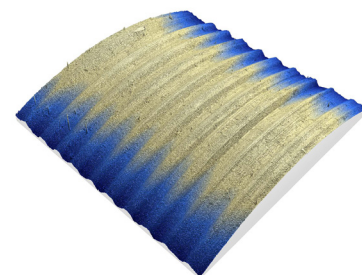
晶圆表面凸起结构



微流控芯片



晶圆微纳结构



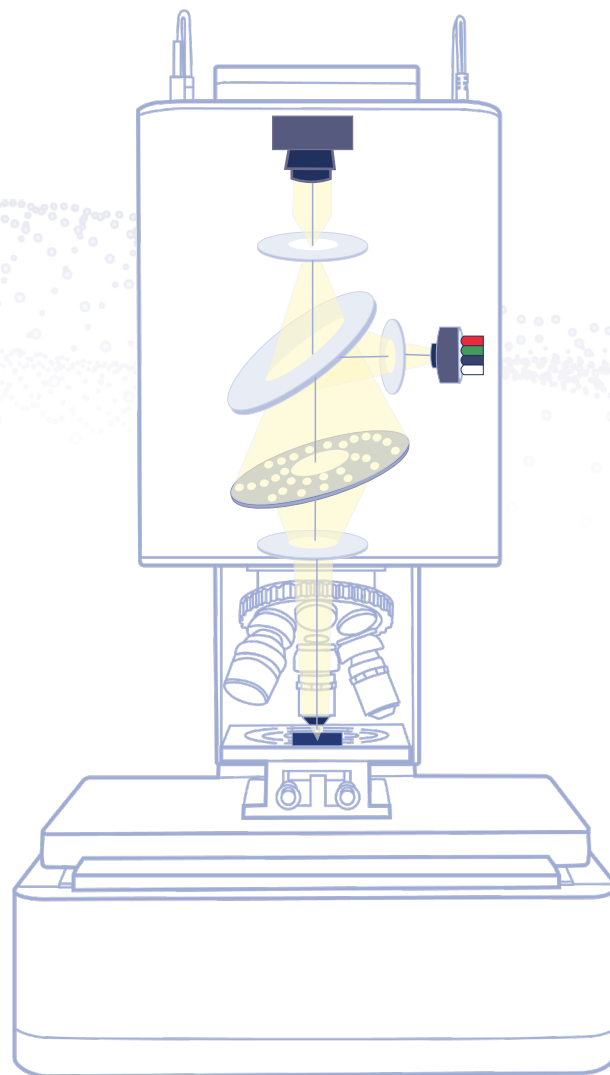
机加工表面

转盘式针孔共聚焦

最快的面扫描共聚焦技术

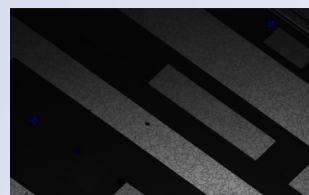
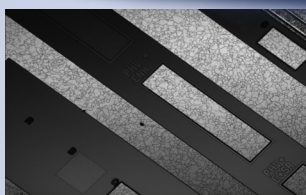
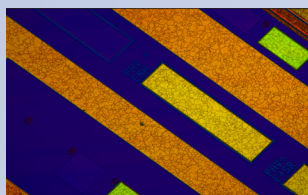
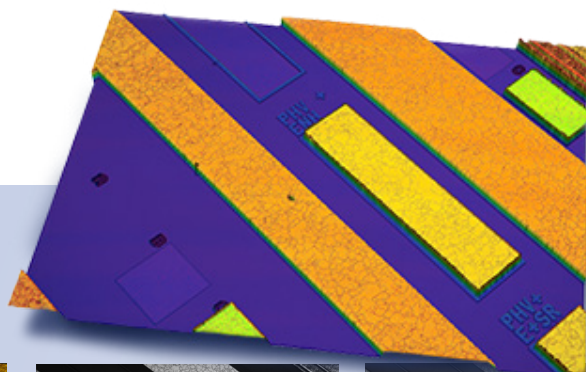
Nipkow共聚焦的转盘上螺旋分布上万个针孔，光源通过上千个针孔同时扫描样品，生成纳米级别高分辨率三维图像。

Nipkow共聚焦的扫描速度和精度优于点扫描或线扫描激光共聚焦技术。



主要特点：

- 具有光学形貌技术中最高的横向分辨率
- 适合不小于 87° 的表面结构斜率
- 对表面反射率和表面粗糙度无限制
- 真彩三维图像
- 可表征形状复杂样品或透明样品表面的特征



白光干涉

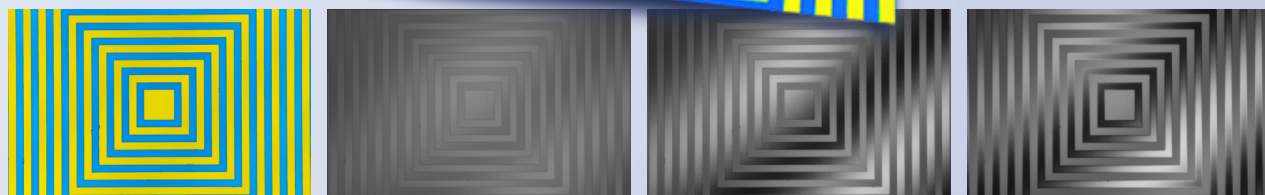
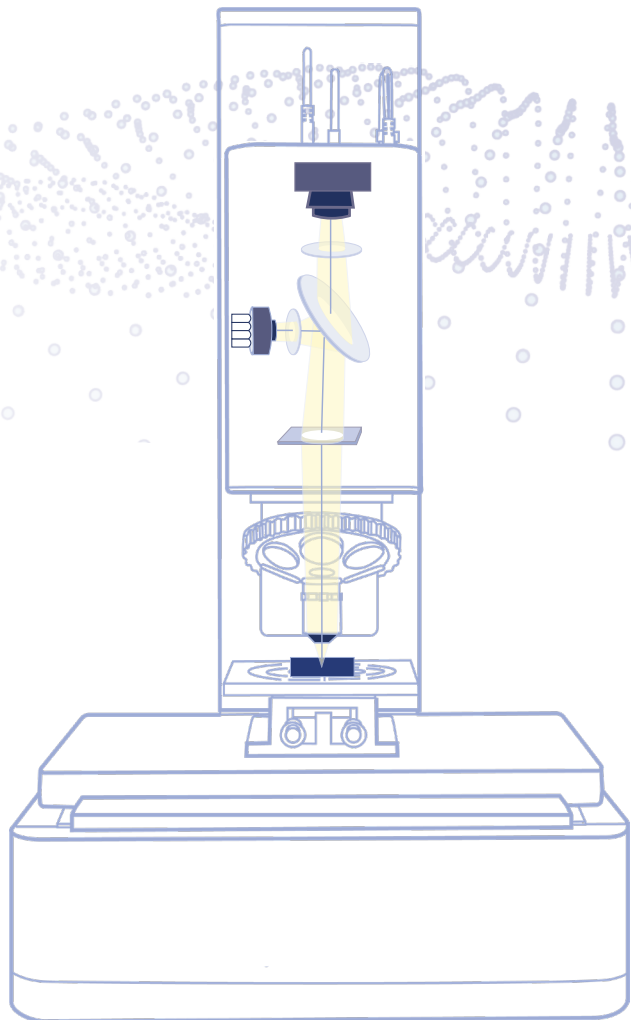
具有光学形貌技术中最高的Z向分辨率

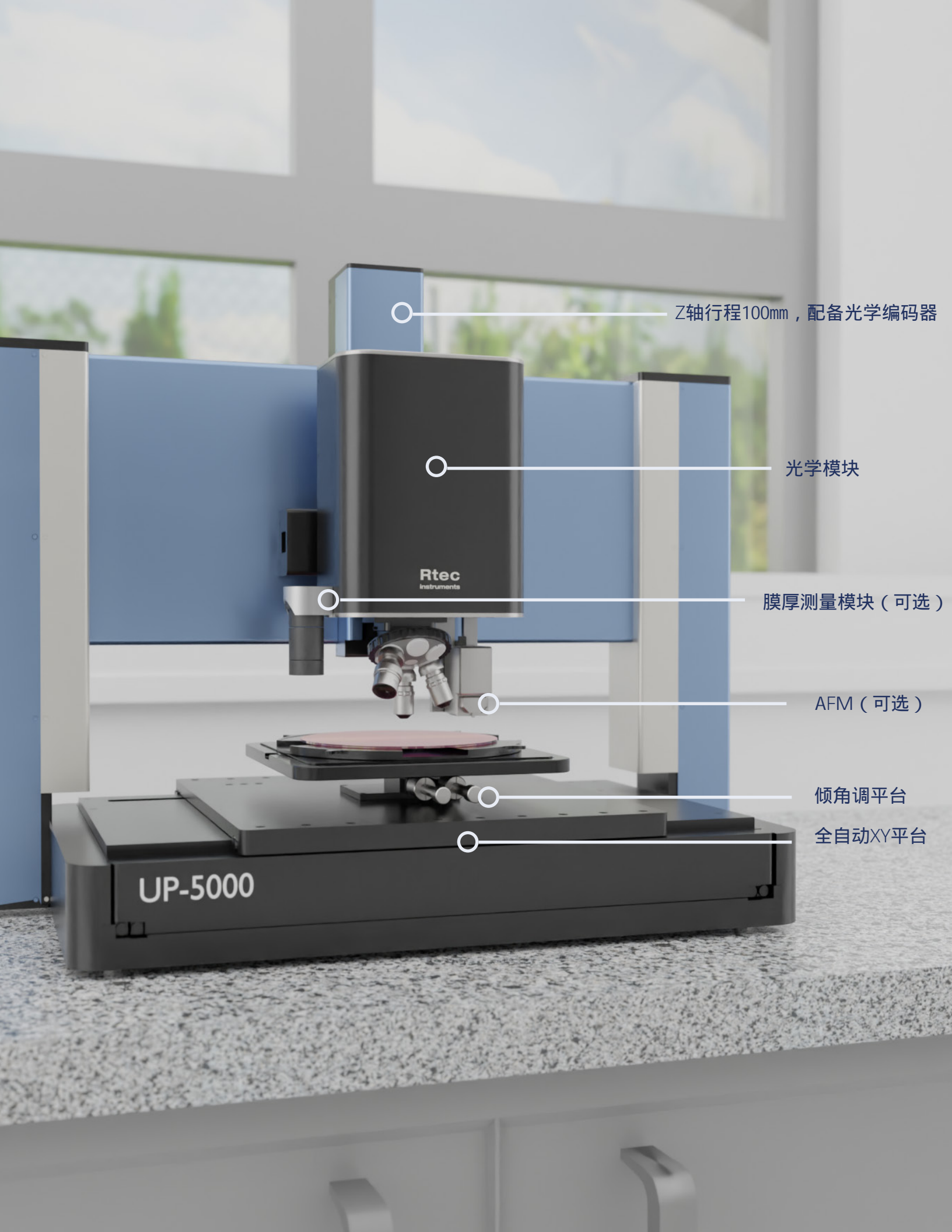
白光干涉 (WLI) 是一种表面光学形貌测量技术，使用光干涉原理生成样品表面的二维和三维形貌。

光源发出的光经过扩束准直后经分光棱镜分成两束，一束经被测表面反射，另一束经参考镜反射，两束反射光最终汇聚并发生干涉，通过测量干涉条纹的变化来生成表面三维形貌。

主要特点：

- 成像帧速高达165FPS
- 光学形貌技术中最高的Z向分辨率，亚纳米级
- Z向分辨率不受物镜倍率影响
- 四色LED光源（白色、红色-630nm、绿色-530nm和蓝色-460nm）。蓝光可提高横向分辨率和光学相干长度。





Z轴行程100mm，配备光学编码器

光学模块

膜厚测量模块（可选）

AFM（可选）

倾角调平台

全自动XY平台

UP-5000

形貌仪系列



	UP-5000	UP-3000	UP-2000
亮暗场成像	✓	✓	
转盘式针孔共聚焦	✓	✓	
白光干涉	✓	✓	✓
光学变焦	✓	✓	
三维形貌拼接	✓	✓	✓
膜厚测量模块	可选		
AFM	可选		
拉曼	可选		
XYZ行程范围*	300 x 300 x 100 mm	150 x 200 x 100 mm	150 x 200 x 100 mm

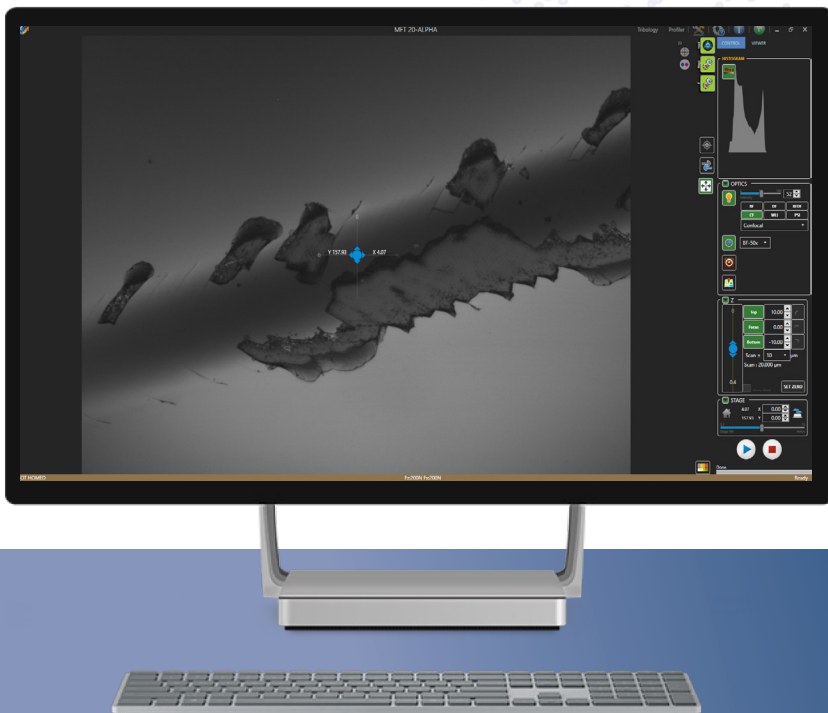
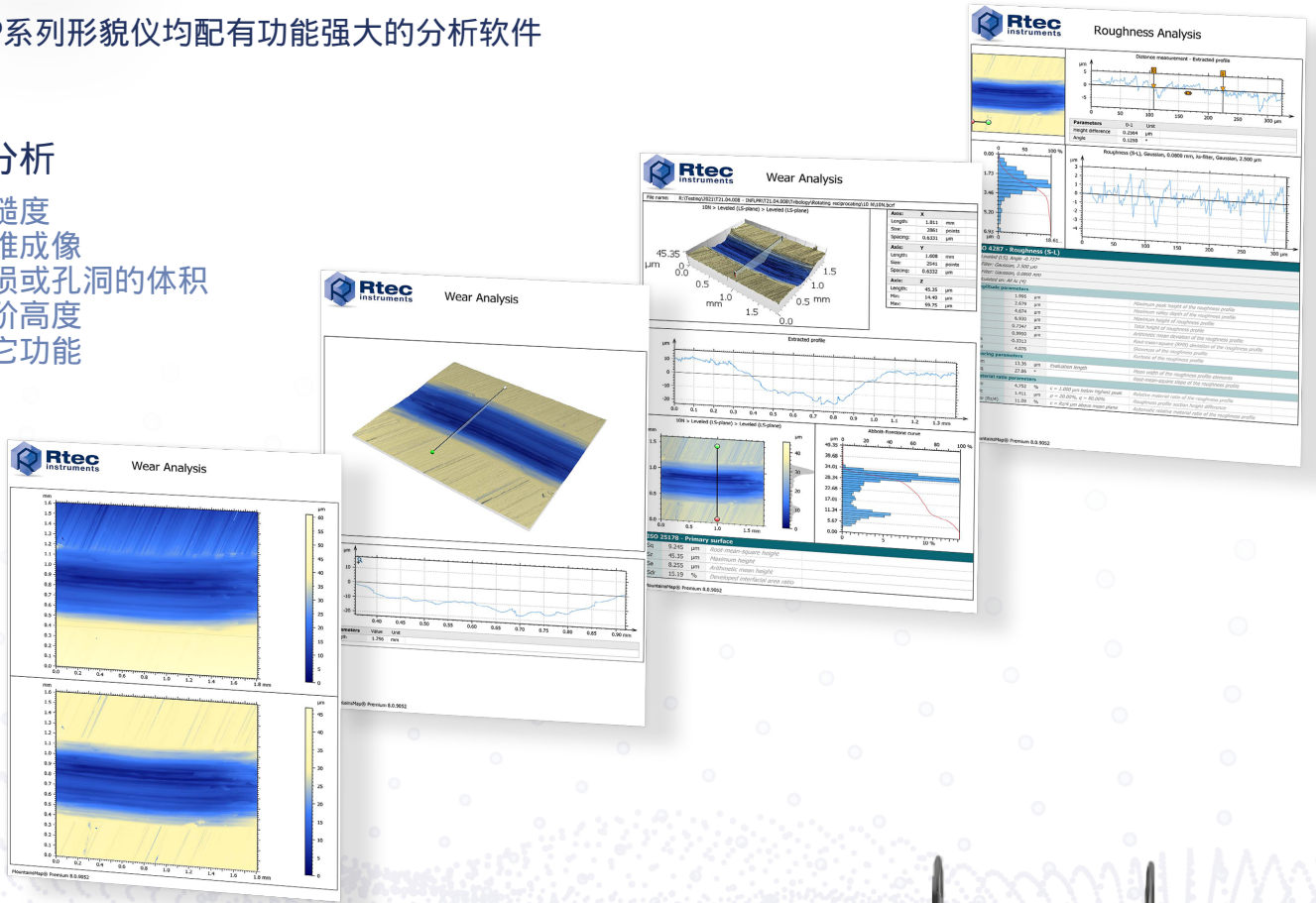
*其它行程可定制

软件

所有UP系列形貌仪均配有功能强大的分析软件

成像分析

- 粗糙度
- 三维成像
- 磨损或孔洞的体积
- 台阶高度
- 其它功能



软件分析包和国际标准

分析软件包含多种标准分析方法，满足ISO 25178、ISO 4287、ASME B46.1、EUR 15178、ISO 16610-61、ISO 16610-62、ISO 16610-71等。

- 三维表面形貌的实时成像和在线/离线分析
- 三维形貌和颜色及强度图像叠加
- 具备数据分析过滤功能，剔除噪点等异常数据
- 粗糙度等表面纹理参数分析-符合最新的ISO和国家标准
- 提取区域和剖面轮廓
- 表面纹理分析、轮廓分析、颗粒分析、3D傅立叶分析、凸起/凹坑/空隙分析、数据统计分布
- 快速、自动化创建可追踪的表面分析报告
- 可为测试参数设定阈值，自动判定是否合格
- 可通过模板或自定义程序来批量自动分析数据
- 导出数据格式：Rtec、BCRF、STEP三维文件、RTF、高质量位图、TXT、Excel、PDF等，可和质量管理的其它系统兼容
- 集成Mountains Map高级分析软件



物镜规格

干涉物镜

	2.5X	5X	10X	20X	50X	100X
数值孔径(NA)	0.075	0.13	0.3	0.4	0.55	0.7
工作距离(mm)	10.3	9.3	7.4	4.7	3.4	2.0
标准视野(um)	6910 x 5180	3460 x 2590	1730 x 1300	860 x 650	350 x 260	170 x 130
光学分辨率(L&S 460 nm)(um)	1.87	1.08	0.47	0.35	0.26	0.20
垂直分辨率	0.01nm					
RMS重复性	0.01nm					

共聚焦物镜

	标准工作距离						长工作距离		
	5X	10X	20X	50X	100X	150X	20X	50X	100X
数值孔径(NA)	0.15	0.3	0.45	0.8	0.9	0.95	0.4	0.6	0.8
工作距离(mm)	23.5	17.5	4.5	1.0	1.0	0.3	19	11	4.5
标准视野(um)	3460 x 2590	1730 x 1300	860 x 650	350 x 260	170 x 130	120 x 90	860 x 650	350 x 260	170 x 130
光学分辨率(L&S 460 nm)(um)	0.94	0.47	0.31	0.18	0.16	0.15	0.35	0.23	0.18
垂直分辨率(nm)	72.0	18.0	8.0	2.5	2.0	1.8	10.1	4.5	2.5



用于表面检测的三维形貌仪

彩色图像

三维表面形貌测量在工业自动化生产过程中，尤其对于产品在线质量检测，越来越重要。与其它非接触式检测方法相比，Rtec三维光学形貌仪具有多种优势，包括快速测量、定制分析功能、全自动化测量等。



Rtec instruments



总部

Rtec-Instruments Inc

1810 Oakland Road, Ste B

San Jose, CA, 95131, USA

☎ +1 408 708 9226

info@rtec-instruments.com

欧洲分公司

Rtec-Instruments SA

Rue Galilée 6,

1400 Yverdon-les-Bains, Switzerland

☎ +41 24 552 02 60

info.eu@rtec-instruments.com

亚太分公司

Rtec-Instruments, CN

南京市建邺区奥林大街69号3号楼2层, 邮编210019

☎ +025 52356048, +86 18013892749

info@rtec-instruments.cn

日本分公司

Rtec-Instruments, JP

Tokatsu Techno Plaza, Rm 409

5-4-6 Kashiwanoha, Kashiwa-shi, Chiba, Japan, 227-0882

☎ +050 5896 9916

tkunii@rtec-instruments.com

▲ Rtec-Instruments Office

● Agent / distributor

www.rtec-instruments.com

