

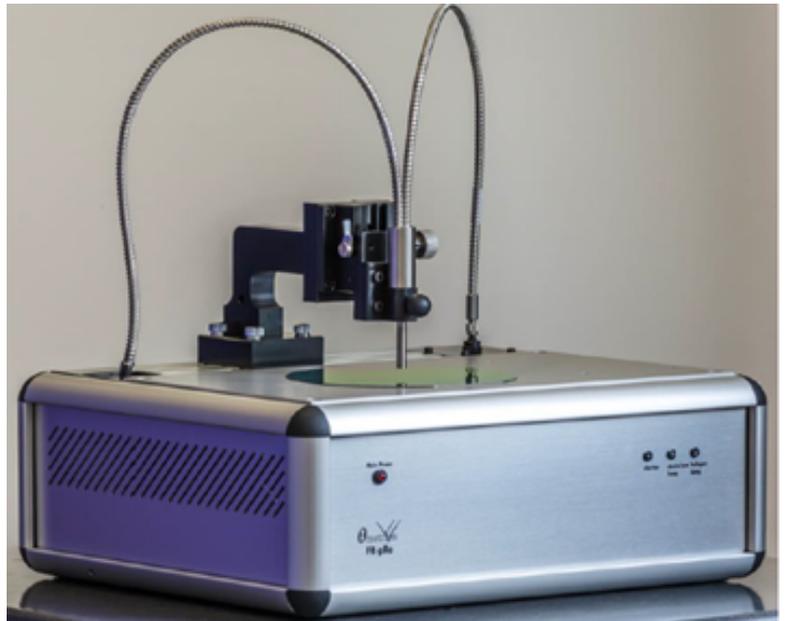
FR-pRo: 按需搭建的薄膜特性表征工具-膜厚分析仪

FR-pRo 是一个模块化和可扩展平台的光学测量设备，用于表征厚度范围为 **1nm-3mm** 的涂层。

FR-pRo 是为客户量身定制的，并广泛应用于各种不同的应用，比如膜厚测量/折射系数/色度/透射率/反射率测量，薄膜特性在温度和环境控制下甚至在液体环境下的表征等等...

应用

- 大学&研究实验室
 - 半导体行业
 - 高分子聚合物&阻抗表征
 - 电介质特性表征
 - 生物医学
 - 硬涂层，阳极氧化，金属零件加工
 - 光学镀膜
 - 非金属薄膜
 - 等等...
 -
- (请与我们联系您的需求)



FR-pRo 可由用户按需选择装配模块，核心部件包括光源，光谱仪（适用于 **200nm-2500nm** 内的任何光谱系统）和控制单元，电子通讯模块等，此外，还有各种各种配件

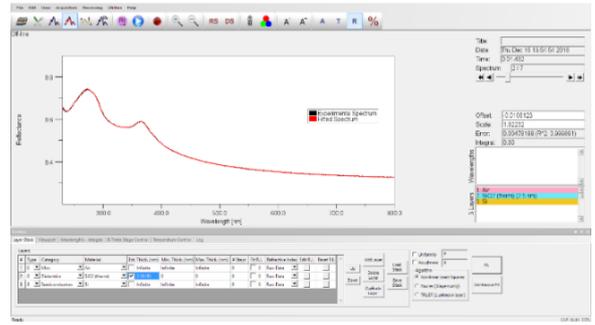
比如：

- ★ **Film Thickness Kit**用于表征涂层特性的薄膜厚度工具
- * **FR-Mic**用于微小区域的测量
- * **Manual & Motorized Stages**手动或全自动平台
- * **Film/Cuvette Holder**用于测量折射率/透射率和化学浓度的薄膜/试管架
- * **Thermal or Liquid kits**用于控制温度或液体环境下测量的加热装置或液体试剂盒
- * **Integration Spheres**用于漫反射或全反射测量的积分球

通过不同模块组合，最终的配置可以满足任何终端用户的需求

特点

- 单击分析 (无需预测)
- 动态测量 t_s
- 包括光学常数测量 ($n&k$, 色度)
- 可保存测量视频进行演示
- 涵盖600+不同的材料
- 离线分析软件多次安装
- 软件升级免费



Specifications 规格

Model	UV/Vis	UV/NIR - EXT	UV/NIR - HR	D UV/NIR	VIS/NIR	D Vis/NIR	NIR	NIR-980	NIR-1310	NIR-1550
光谱范围 (nm)	200 - 850	200 - 1020	200 - 1100	200 - 1700	370 - 1020	370 - 1700	900 - 1700	900 - 1050	900 - 1350	900 - 1560
光谱仪像素	3648	3648	3648	3648 & 512	3648	3648 & 512	512	3648	512	512
厚度范 (SiO ₂)	1nm - 80um	3nm - 90um	1nm - 120um	1nm - 250um	12nm - 100um	12nm - 250um	50nm - 250um	1um - 1.2mm	12um - 2mm	20um - 3mm
厚度范围 (Si)								500 μm (max)	1mm(max)	1.3mm (max)
测量 n & k 最小范围	50nm	50nm	50nm	50nm	100nm	100nm	500nm	-	-	-
准确度	1nm or 0.2%	1nm or 0.2%	1nm or 0.2%	1nm or 0.2%	1nm or 0.2%	2nm or 0.2%	3nm or 0.4%	50nm or 0.2%	50nm or 0.2%	50nm or 0.2%
精度	0.02nm	0.02nm	0.02nm	0.02nm	0.02nm	0.02nm	0.1nm	5nm	5nm	5nm
稳定性	0.05nm	0.05nm	0.05nm	0.05nm	0.05nm	0.05nm	0.15nm	5nm	5nm	5nm
光源	氙灯&钨卤素灯 (内置) 2000H(平均故障时间)					钨卤素灯 (内置) 10000H(平均故障时间)			SLED, 200000H 平均故障时间	
光斑 (直径)	350 μm (更小光斑可按要求选配)									
材料数据库	> 650 不同材料									

Accessories

电脑

聚焦模块

包薄膜/比色皿容器

接触式探头

显微镜

扫描仪 (电动)

积分球

手动 X-Y 样品台

加热模块

液体模块

流通池

19英寸屏幕的笔记本电脑/触摸屏电脑

光学聚焦模块安装在反射探头上, 光斑尺寸 < 100um

在标准器皿中对薄膜或液体的透射率测量

用于涂层厚度测量和光学测量的配件, 适用于弯曲表面和曲面样品

用于高横向分辨率的反射率及厚度显微测量

带有圆晶卡盘的Polar (R-Θ) 或Cartesian (X-Y) 自动化样品台可选, Polar (R-Θ) 样品台支持反射率测量, Cartesian (X-Y) 样品台支持反射率和透射率测量

用于表征涂层和表面的镜面反射和漫反射

测量面积为100mmx100mm或200mmx200mm的x - y手动平台

嵌入FR-tool 中, 范围由室温~200oC, 通过FR-Monitor运行可编程温控器(0.1 ∞精度).

聚四氟乙烯容器, 用于通过石英光学窗口测量在液体中的样品。样品夹具,

用于将样品插入可处理30mmx30mm样品的液体中

液体中吸光率、微量荧光测量

工作原理

白光反射光谱 (WLRS) 是测量垂直于样品表面的某一波段的入射光, 在经多层或单层薄膜反射后, 经界面干涉产生的反射光谱可确定单层或多层薄膜 (透明, 半透明或全反射衬底) 的厚度及 **N&K** 光学常数

