



纳瑟(上海)纳米科技有限公司
Nanosurf Nanotechnology Co., Ltd.

原子力显微镜 (Atomic Force Microscope) 规格书



产品名称: 原子力显微镜

型 号: CoreAFM

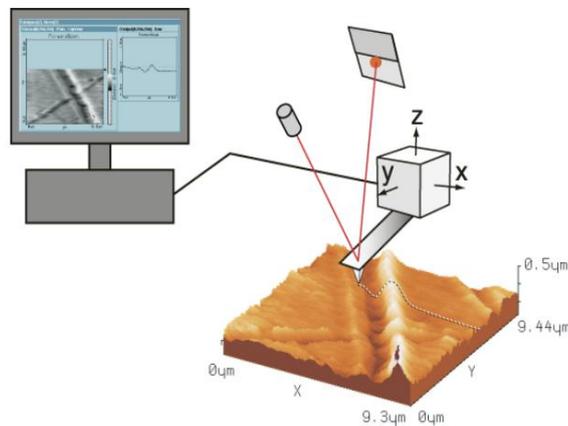
制 造 商: Nanosurf AG



一、产品概述:

瑞士 Nanosurf 公司的 CoreAFM 型原子力显微镜可进行高精度的粗糙度、台阶高度及微纳米级别三维轮廓等测量,同时可以测量相位、电场、磁场、导电力等其他各种高级物理量。

原子力显微镜的工作原理是激光反射悬臂梁或者称为光杠杆的原理;激光经过悬臂梁的背面反射到探测器上,悬臂梁前端的针尖在样品上扫描,随着样品的高低起伏变化带来探测器上信号的变化,经过 ADC 转换为电信号实现数据输出得到最终形貌信息或者其他物理量信息。主要工作原理示意图如下:



原子力显微镜工作原理示意图

二、设备组成

瑞士 Nanosurf 公司生产的 CoreAFM 型原子力显微镜一套,具体结构组成如下:

- 1、24 位原子力显微镜控制器;
- 2、顶视与侧视于一体的双光路辅助光学系统;
- 3、原子力显微镜扫描探头;
- 4、测量分析软件光盘;
- 5、电子版产品说明、使用手册;
- 6、专用探针更换工具;



- 7、样品台；
- 8、微米移动台；
- 9、AFM 工具及探针等。

三、技术指标

- 1、一体化大范围扫描探头系统：包含 XYZ 扫描器、Z 向自动逼近马达装置、激光反射悬臂结构、双光路辅助光学系统于一体；
- 2、* 扫描方式为针尖扫描，扫描过程中样品不动；采用柔性平板扫描器，XY 与 Z 分离；
- 3、XY 方向扫描范围 100um，扫描器 Z 向测量范围 12um；
- 4、噪音水平：小于 0.04nm；
- 5、马达控制自动逼近：线性马达自动逼近，连续逼近或步进逼近；
- 6、* 样品台尺寸：标准 100mm 直径；样品厚度最高 10mm，小样品 40mm；
- 7、最大可摆放样品尺寸：100mm×150mm；
- 8、微米样品台移动范围：20mm×20mm；
- 9、Z 向样品台自动移动范围：5mm，马达分辨率 0.1um；
- 10、标准测量模式：静态力模式、动态力模式、相位模式；
- 11、谱线测量模式：力与距离曲线，振幅 - 距离曲线，电压 - 距离曲线；
- 12、* 方便地更换探针，更换探针无需手动调节激光，激光自动定位，极大方便客户操作；
- 13、* 双光路辅助光学系统：顶视与侧视观察可切换，彩色摄像头，五百万像素相机，光学分辨 2um；



14、原子力显微镜控制器主要配置:

14.1、FPGA 嵌入式处理器: ALTERA FPGA, 32 位 NIOS-CPU, 80MHz, 256MB RAM;

14.1 XYZ 三轴扫描与位置控制: 三个 24 位 DAC;

14.2 XYZ 三轴位置测量: 三个 24 位 ADC;

14.3 采样点数最大 8000 X8000;

14.4 最大 8 通道数据同步获取;

15、XY 斜率补偿功能: 硬件补偿, 保证样品倾斜的准确测量;

16、软件测量及分析软件一套: 带实时测量显示、实时处理与后处理分析功能;

17、隔声罩, 可隔离外界噪声对测量的干扰;

18、可选高级隔声罩, 能容纳整个设备主机, 更有效地防止外界声、光、电与辐射对测量的影响;

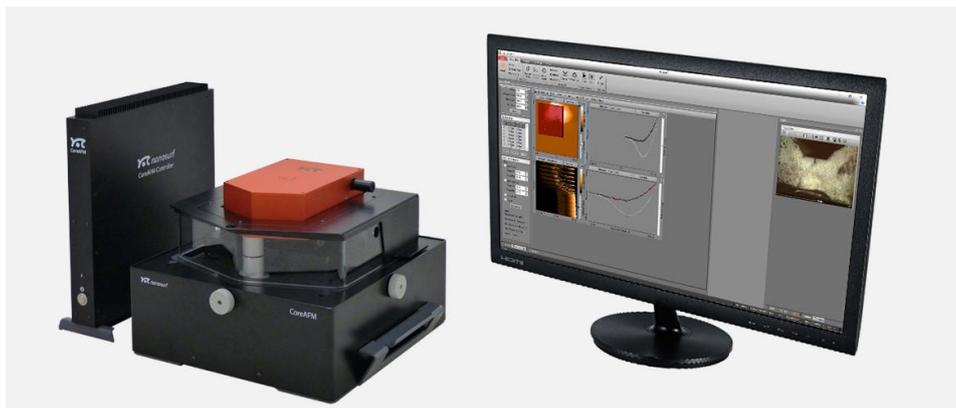
19、* 标准配置主动式防震台, 主动隔振频率最低 0.6Hz;

20、可选高级测量模式与功能: 横向力模式, 磁力模式、静电力模式、扩展电阻显微镜 (导电力显微镜)、力调试模式、纳米刻蚀等; 更多高级模式可选 (详细参考广告册);

21、可选配倒置显微镜选件, 进行透明或生物细胞类样品的高级应用;

22、可选配中空探针流体力学探针显微镜选件, 进行高级细胞操纵与力谱应用;

23、可选配加热台或冷却变温台选件, 进行不同温度下的材料表面物性研究;





四、供电要求:

Electricity: 220V AC/1P/2KW/10A

五、售后服务

1、设备安装，调试和培训

1.1 设备到达后 7 天内,卖方将设备在用户指定的地点进行安装和调试，使设备能正常运行；

1.2 设备安装调试完毕后，卖方将为用户提供的免费的现场培训，确保用户参加培训人员能正确使用机器，培训的课程的如下：

- 设备安装及结构
- 设备的工作原理
- 设备组成,操作步骤及软件使用
- 常见设备维护及故障诊断
- 系统应用的介绍
- 使用注意事项

1.3 卖方在用户现场提供该设备的操作、应用、维护培训,确保用户在培训结束后能够独立操作及维护本仪器，对仪器产生的常见问题，能够进行判断.

2、售后服务

2.1 保修期内的服务：

对于用户提出的使用问题，卖方将及时提供满意的答复,保证设备的正常运转。

自设备验收完毕起，卖方为用户提供一年的系统免费保修服务

如非用户原因发生设备故障或使用缺陷，卖方将免费提供维修和保养，并免费提供维修和保养所需的配件；

卖方将在用户报修后的在 24 小时内回复响应，有必要 48 小时内维修人员到场(特殊情况 and 不可抗拒因素除外)；



纳瑟(上海)纳米科技有限公司
Nanosurf Nanotechnology Co., Ltd.

保修期内更换的部件/配件，其保修期从更换之日计算；

上海分公司办公室具有多台 Demo 机器和成套备品备件；

2.2 保修期外的服务

软件终身免费升级(硬件有改变的除外)；

其它条款均参照保修期内的服务的细则，

维修所需的配件按成本收费。