

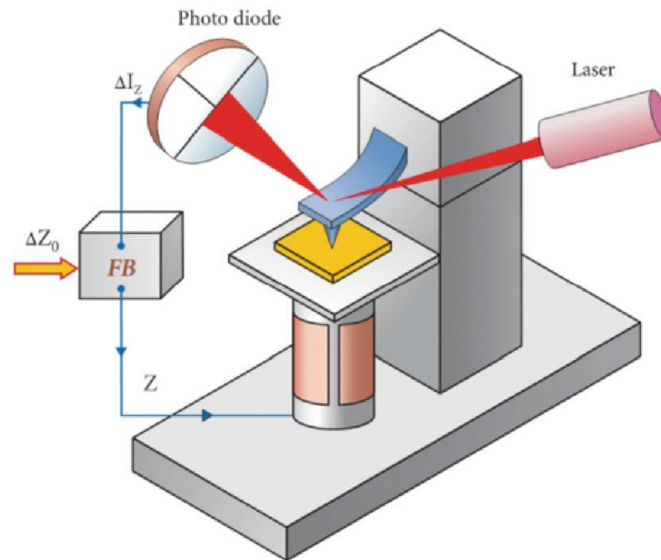


میکروسکوپ نیروی اتمی

شرکت آرا پژوهش

شرکت آرا پژوهش افتخار دارد که با بکارگیری نخبگان دلسوز، پس از ۱۰ سال کار فعال بر روی تجهیزات نانو متری، موفق به تولید دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی در کشور شده است. امید است بومی شدن تولید دستگاه AFM، بعنوان اصلی ترین ابزار در اجرای پروژه های نانو فناوری، موجب توسعه فناوری نانو در کشور شده و گامی موثر در راستای فتح قله های شکوفایی و عزت برای ایران عزیز باشد. علاوه بر توپوگرافی سطوح در مقیاس اتمی و مولکولی، کاربردهای AFM در بررسی خواص مکانیکی، الکتریکی، شیمیایی و مغناطیسی آن را بعنوان مهم ترین دستگاه تست و آشکارسازی در نانو فناوری، از سایر ادوات متمایز ساخته است. با AFM راه خود را به دنیای نانو فناوری بگشائید که در این میدان هر آزمایش جدید و دستاوردی نو متناظر با یک فتح علمی جدید است.

علاوه بر توپوگرافی سطوح در مقیاس اتمی و مولکولی، کاربردهای AFM در بررسی خواص مکانیکی، الکتریکی، شیمیایی و مغناطیسی آن را بعنوان مهمترین دستگاه تست و آشکارسازی در نانو فناوری، از سایر ادوات متمایز ساخته است.



بخش های مکانیکی و الکترونیکی اصلی

- بخش بدنه که شامل مکانیزم جابجایی و پیمایش است
- بخش فوقانی که استقرار کانتیلور و دریافت اطلاعات را بعهدہ دارد
- بخش کنترل، دریافت سیگنال و پردازش اطلاعات

خصوصیات نرم افزار نانو آرا نسخه 1.01

- محاسبات مربوط به جبران سازی اثرات هیستریزس و غیر خطی بودن عملگر
- محاسبات پردازش سیگنال های دریافت شده و فیلترهای دیجیتال
- محاسبات بعد از داده برداری جهت حذف اثرات شیب و اعوجاج
- انجام تغییرات در پارامترها به همراه ارایه محیط فعال جهت داد و ستد با کاربر
- ارسال نقاط مرجع، ضرایب سیستم کنترل و شیوه داده برداری به مدارات الکترونیک تغذیه پیزو و آشکار سازی سیگنالها

مشخصه های کلی دستگاه

مشخصه های کلی دستگاه		
کمیت	واحد	مقدار
دامنه پیمایش سطح	μm	30
دقت جابجایی عرضی	nm	1
دقت جابجایی قائم	nm	0.1
دامنه جابجایی اولیه	mm	7
شدت نور لیزره	W	0.01
پهنای باند عملگر	KHz	70
حساسیت حسگر نوری	A/W	0.18
پهنای باند حسگر	MHz	0.7
ضریب تقویت اولیه	K Ω	25
گام طبقه جابجایی اولیه	μm	0.6

برخی پارامترهای قابل تنظیم دستگاه

- سرعت پیمایش سطح
- دامنه پیمایش نمونه
- زاویه روبش عرضی
- میزان آستانه نیرو
- ضرایب کنترل کننده PID
- فرکانس تحریک دینامیک
- دامنه نوسان تحریک
- میزان فاصله در مود پرواز
- دامنه نوسان تحریک

کانال های مستقل سیگنال

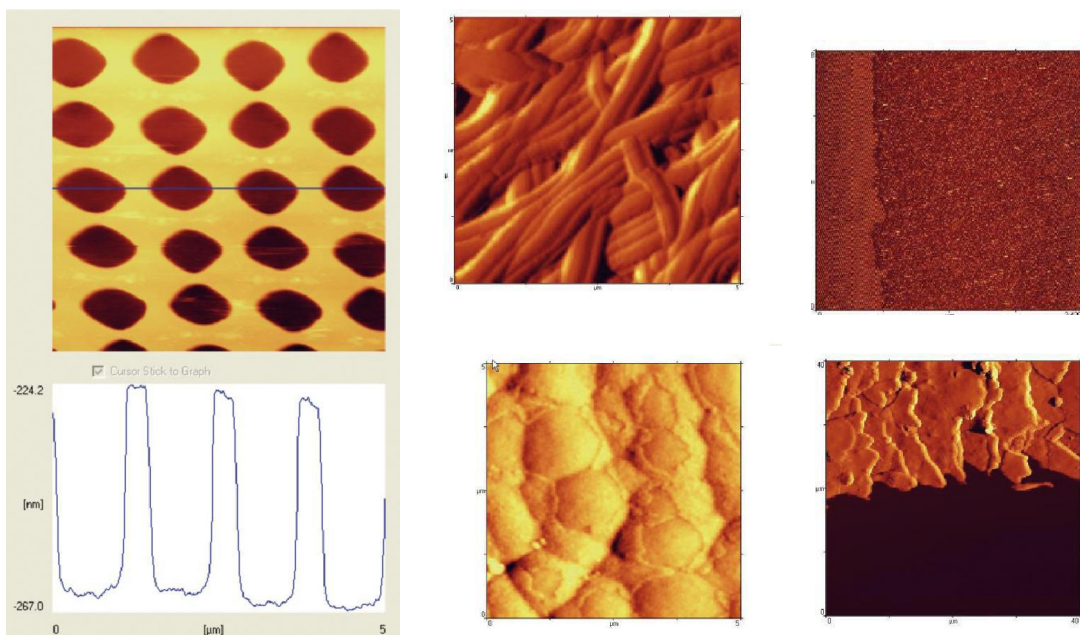
- سیگنال دامنه در سه حالت متفاوت پیمایش سطح (حرکت به جلو، بازگشت و پرواز)
- سیگنال فاز در سه حالت متفاوت پیمایش سطح

- سیگنال تفاضلی خروجی از حسگرهای نوری
- سیگنال مجموع خروجی از حسگرهای نوری
- سیگنال کنترلی عملگر دقیق پیزو در سه راستای متعامد

برخی از مدهای کارکرد دستگاه

- مود غیر تماسی با مدولاسیون دامنه
- مود تماسی با حلقه فیدبک
- اسپکتروسکپی نیروهای واندروالس
- اسپکتروسکپی نیروهای الکترواستاتیکی
- میکروسکپی نیروهای مغناطیسی
- میکروسکپی کلوین

تصاویر



شرکت آرا پژوهش

تلفن: +۹۸ ۲۱ ۷۶۲۵۰۱۸۶

فکس: +۹۸ ۲۱ ۷۶۲۵۰۱۸۶

وبسایت: www.ara-research.com

ایمیل: info@ara-research.com