



Scanning Probe Microscope

AFM5500M



HITACHI
Inspire the Next

توضیحات دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) AFM5500M

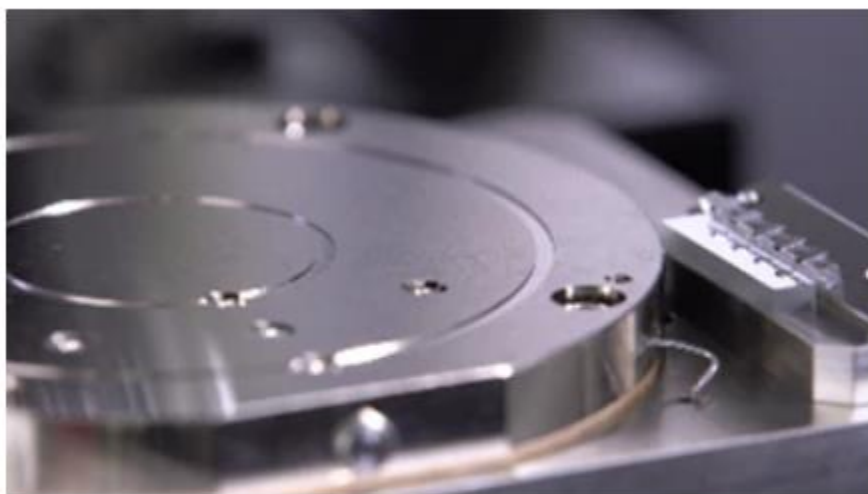
دستگاه میکروسکوپ پروبی روبشی | میکروسکوپ نیروی اتمی (Atomic Force Microscope) ساخت شرکت HITACHI ابزار کاملی است که از آن جهت بررسی توپوگرافی سطوح و مطالعه نیروهای سطحی استفاده می‌شود. دستگاه آنالیز میکروسکوپ نیروی اتمی یک پلت فرم دستگاه میکروسکوپ پروبی روبشی SPM است که برای نمونه های سائز متوسط کاربرد دارد. این امر باعث می شود، سهولت استفاده، دقت بالا، در بررسی سطوح داشته باشیم. دستگاه آنالیز دستگاه میکروسکوپ پروبی روبشی | میکروسکوپ نیروی اتمی (Atomic Force Microscope) AFM/SPM مدل AFM5500M یک دستگاه مطمئن در هر آزمایشگاهی برای انجام آنالیز است و بسیاری از نیازها را بر طرف می کند.

تمامی این ویژگی ها به همراه خدمات دستگاه میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M که به واسطه ی شرکت HITACHI در سراسر دنیا انجام می گیرد، خرید دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M ، این شرکت را به گزینه ای بی رقیب تبدیل کرده است. برای اطلاع از قیمت دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SEM) مدل AFM5500M با شماره درج شده در سایت تماس حاصل فرمایید.

ویژگی های دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) مدل AFM5500M

• کاربری ساده

دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M بسیار کاربرپسند است و عملاً عملیات AFM را ساده تر کرده است، این دستگاه AFM نوک پهن و بازی داشته و قابلیت دربرگیری نمونه را دارد. قابلیت جایگیری نمونه ۴ اینچی دستگاه آنالیز AFM نیاز به چرخش نمونه را از بین می برد. دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M دارای عملکرد Point-and-click امکان جستجوی ساده و سریع دوربین مبتنی بر نمونه را فراهم ساخته است. تمام لوازم جانبی دستگاه میکروسکوپ SPM امکان سوئیچینگ حالت نرم افزاری را فراهم می کند.



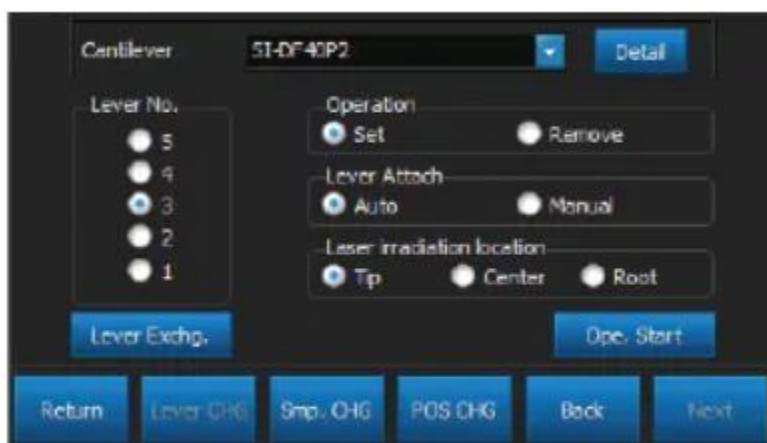
Automated Stage

Easy and quick positioning
Multipoint measurement

• اتوماسیون دستگاه

دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M دارای یک سیستم اتوماسیون است که با تصویربرداری AFM ساده تر و سریع تر و دقیقتر عمل می کند. این دستگاه

میکروسکوپی قابلیت تبادل cantilever را داراست. دستگاه AFM (SPM) قابلیت تنظیم لیزر را دارد. دستگاه میکروسکوپ AFM قابلیت بهینه سازی خودکار تصاویر را داراست. محصول میکروسکوپ نیروی اتمی AFM قابلیت اندازه گیری طبق یک دستورالعمل را داراست.



Automated cantilever exchange
Easy to remove/attach

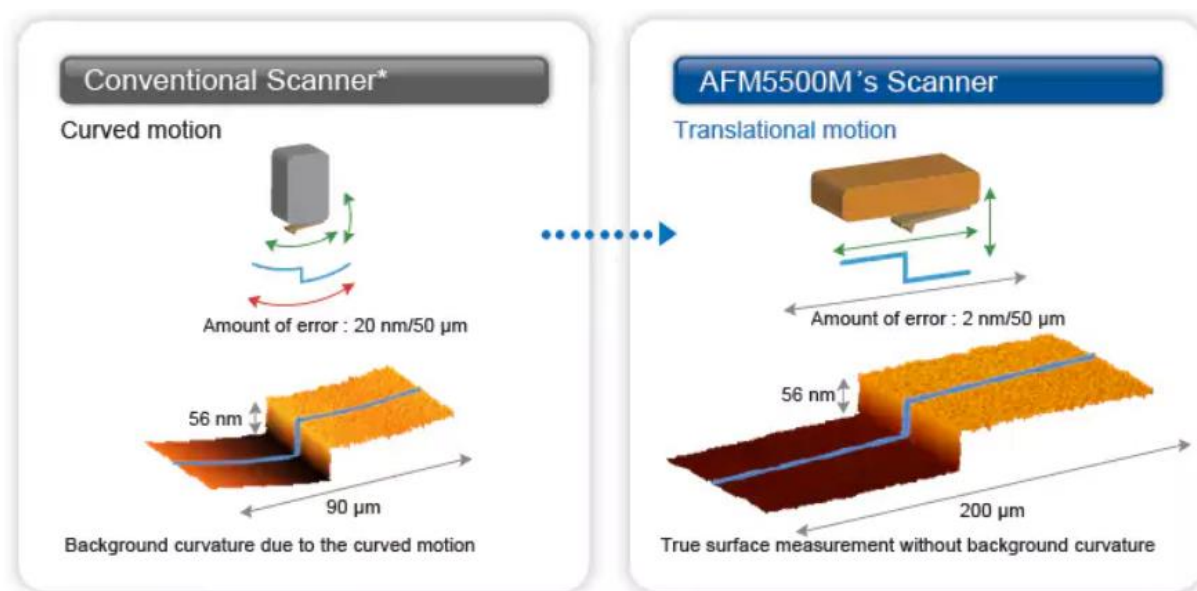
• دقت بالای دستگاه

دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M دقت بالایی در اندازه گیری آنالیز AFM را دارد. طراحی منعطف این دستگاه AFM قابلیت اسکن عالی سزوح مسطح و اوتوگوناال را فراهم می کند. محصول میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M با داشتن اسکنر Closed-loop قابلیت تصویربرداری بسیار دقیق را فراهم می کند. دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی AFM با حسگر حساس به نویز، نتایج بسیار دقیق و با کیفیت را فراهم می کند. دستگاه آنالیز میکروسکوپ پروبی روبشی با قابلیت ارزیابی نوک سوزن، توانایی تضمین کیفیت پروب و تصاویر بدون دستکاری را فراهم می کند.

• قابلیت اسکن FLAT

دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M با یک اسکنر تیوب پیزوالکتریک قابلیت بررسی سطوح صاف و فلت و یا طبقه ای را دارد. با این حال فلت کردن ممکن است

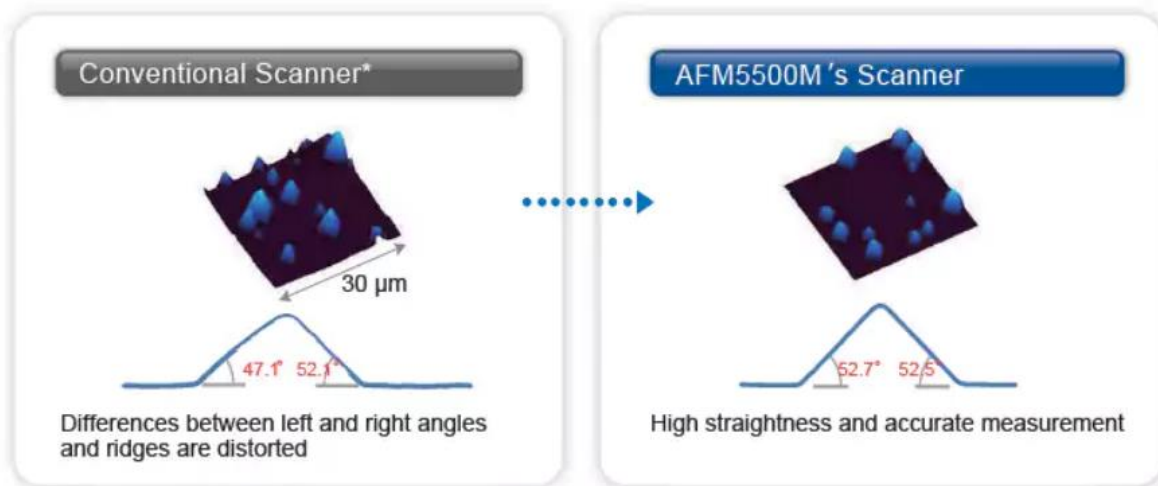
میکروساختار سطح نمونه را از جمله مقدار Z (زبری سطح) را تغییر دهد. دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M با یک اسکنر منعطف قابلیت اسکن جهات X و Y را دارد. این طراحی اسکنر پیشرفته قابلیت حذف منحنی های پس زمینه در یک ناحیه اسکن گسترده را دارد و می تواند دقت اندازه گیری آنالیز AFM را بهبود ببخشد.



Sample : Amorphous silicon thin film on a silicon substrate

• اورتوگنالیتهی بالا

دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M با استفاده از یک اسکنر تیوب پیزوالکتریک می تواند سطوح و مقاطع منحنی را اسکن کند. سطوح تقاطعی باعث ایجاد انحراف و عدم تقارن می شود که با اسکنر بهبود یافته دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M باعث کاهش حجم مقاطع می شود که اندازه گیری دقیق و متقارن امکانپذیر است.

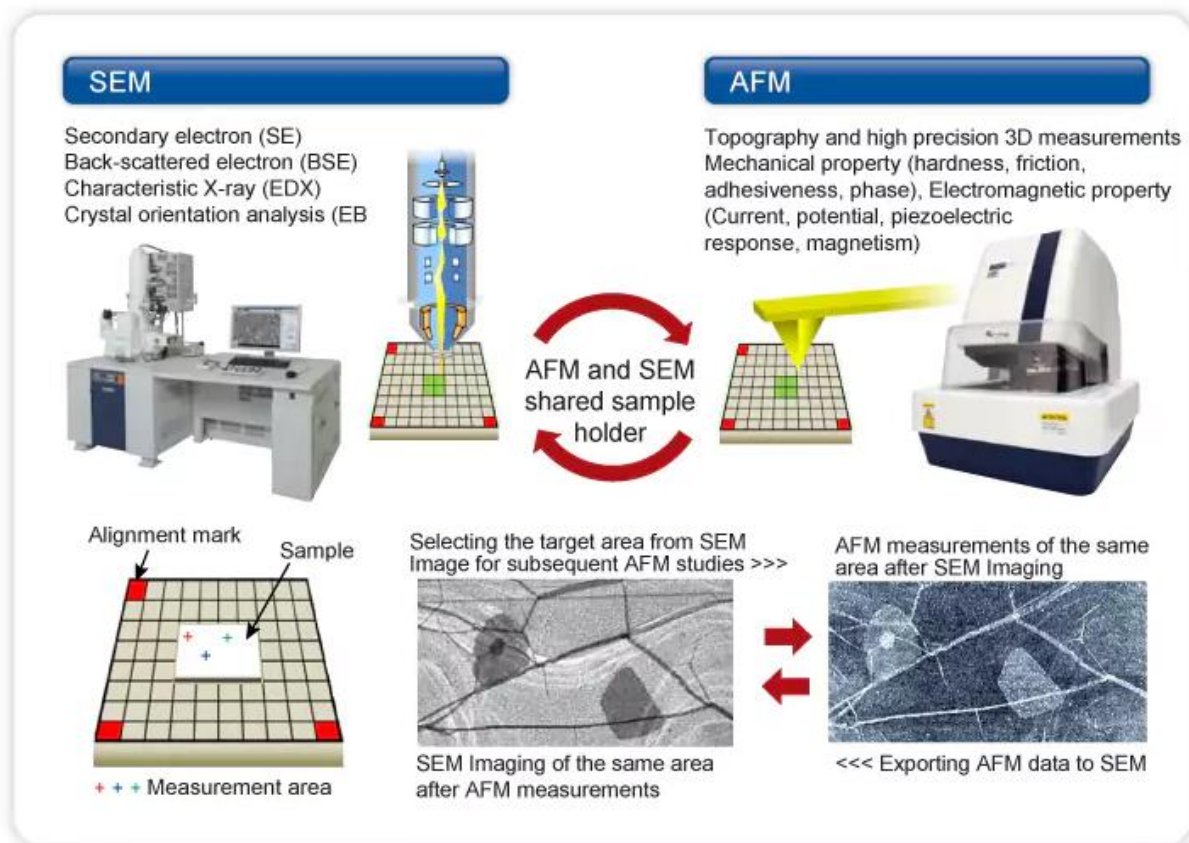


Sample : Textured-structure solar battery(having symmetrical structure due to its crystal orientation.)

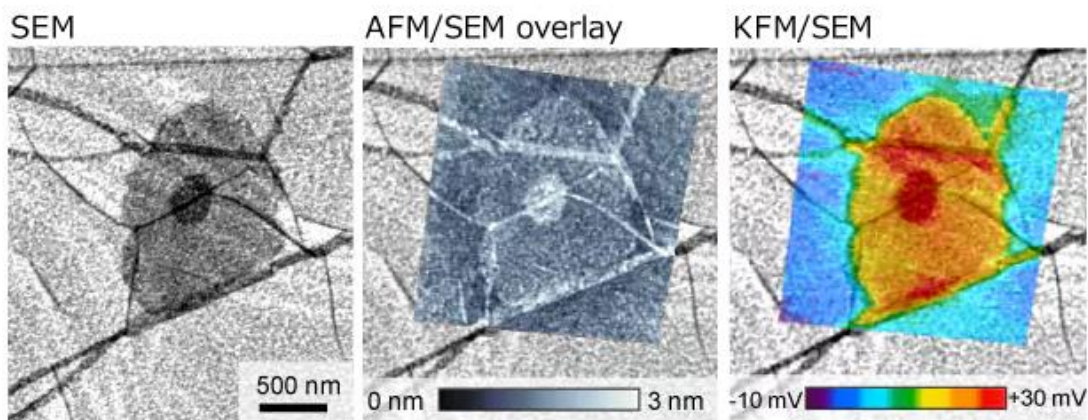
• همبستگی

تصویر برداری همبستگی SEM و AFM

دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M دارای ابزار هماهنگی SEM و AFM است قابلیت اندازه گیری و تجزیه و تحلیل سریع و آسان توپوگرافی، ساختار و ترکیب و خواص سطوح را دارد.



اندازه گیری AFM و SEM از سطوح



The overlay images created by using AZblend Ver.2.1, ASTRON Inc.

آدرس : یوسف آباد، خیابان بیستون، نبش کوچه ۱/۲، پلاک ۶۲

شماره تماس: ۰۹۱۲۰۳۹۳۱۷۷

ایمیل: info@zahora.ir

کاربردهای دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) مدل AFM5500M

۱. دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) مدل AFM5500M ابزاری قدرتمند برای بررسی ویژگی های ساختاری و فیزیکی مواد نظیر زبری، سختی، توپوگرافی و اندازه ذرات است.
۲. دستگاه میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M قابلیت ایجاد تغییر و جا بجایی ذرات و سطوح را داراست.
۳. دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی | میکروسکوپ پرابی روبشی (SPM) مدل AFM5500M در زمینه های علوم زیستی، مهندسی پلیمر و پوشش ها، مواد و متالورژی، نانو الکترونیک، نانولیتوگرافی، نانوماشینکاری و .. کاربردهای بسیار گسترده ای دارد.
۴. در حوزه علوم زیستی قابلیت بررسی نانوفیلتر ها و ساختار مایسل های خوراکی و رئولوژی آنها، بررسی نانوساختارهای نشاسته ای و مکانیزم تجزیه آنها و داروسازی و ...
۵. مهندسی پلیمر و پوشش ها، مورفولوژی سطحی فیلم های پلیمری، اندازه گیری های نانومکانیکی، بررسی فرایند پلیمریزاسیون
۶. در حوزه مواد و متالورژی جهت بررسی مورفولوژی نمونه های مختلف، محاسبه اندازه ذرات مواد پودری، آنالیز ترک ماده تحت بارهای یکنواخت، آنالیز ترک خستگی، بررسی زبری سطحی و مطالعات تریبولوژی سطوح مختلف
۷. به دست آوردن تصاویر توپوگرافی و فاز، به دست آوردن تصویر مغناطیسی، اندازه گیری خواص مکانیکی نانولوله های کربنی، اندازه گیری پارامترهای آماری، کاربردهای بیولوژیکی

مشخصات فنی دستگاه میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) مدل AFM5500M

AFM5500M	
Stage	Automated, fully addressable 100 mm (4 inch) stage Travel range: XY ± 50 mm (2 inch), Z ≥ 21 mm Minimum step size: XY 2 μm , Z 0.04 μm
Sample Size	Diameter : 100 mm (4 inch) Thickness : 20 mm Weight : 2 kg
Scan Range	200 μm x 200 μm x 15 μm (XY: Closed loop control, Z: Displacement sensor)
RMS Noise Level*	≤ 0.04 nm (High-resolution mode)
Repeatability*	XY: ≤ 15 nm (3 σ , measuring 10 μm pitch)/Z: ≤ 1 nm (3 σ , measuring 100 nm depth)
XY Orthogonality	$\pm 0.5^\circ$
Bow*	≤ 2 nm/50 μm
Detection	Optical lever (Low-coherence light)
Top-view Optical Microscope	Zoom magnification: x1 $\sim$ x7 Field of vision: 910 μm x 650 μm $\sim$ 130 μm x 90 μm Monitor magnification: x465 $\sim$ x3255 (27 inch monitor)
Anti-vibration	Desktop active anti-vibration 500 mm(W) x 600 mm (D) x 84 mm (H), approximately 28kg
Soundproof Cover	750 mm(W) x 877 mm (D) x 1400 mm(H), approximately 237 kg
Size	400 mm(W) x 526 mm(D) x 550 mm(H), approximately 90 kg

- * System performance depends on installation environment and its configuration.

AFM5500M Exclusive Probe Station

OS	Windows7
RealTune® II	Automatic tuning of cantilever amplitude (DFM), contact force, scan speed, and feedback gains (Various tuning modes including Auto, Fast, Soft, Rough, and Point)
Various Functions	Operating instructions; Tab structure (Measurement/ Analysis); Measurement area indicator/ Measurement area tracking window; Batch processing; and Tip calibration
Operating Voltage	0~150 V
Multi Channel (Data Points)	4 channels (max. 2048 x 2048) 2 channels (max. 4096 x 4096)
Rectangular Scan	2:1, 4:1, 8:1, 16:1, 32:1, 64:1, 128:1, 256:1, 512:1, 1,024:1
Analysis Software	3D display and overlay, Roughness, Cross-section, Average cross-section
Automated Functions	Automated cantilever exchange and laser alignment
Size	340 mm(W) x 503 mm(D) x 550 mm(H), approximately 34 kg
Power Supply	AC 100~240 V ±10%
Measurement Modes	AFM(contact mode), DFM (tapping mode), PM, FFM, LM-FFM, VE-AFM, Adhesion, Current, Pico-Current, SSRM, PRM, KFM, EFM (AC), EFM (DC), MFM, SIS-Topography, SIS-Property

- *** WINDOWS is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.**
- *** RealTune is a registered trademark of Hitachi High-Tech Science Corporation in Japan, the United States, and the European Union.**

آدرس : یوسف آباد، خیابان بیستون، نبش کوچه ۱/۲، پلاک ۶۲

شماره تماس: ۰۹۱۲۰۳۹۳۱۷۷

ایمیل: info@zahora.ir

Optional:AFM and SEM shared alignment sample holder

Compatible Hitachi SEM	SU8240, SU8230 (H36 mm), SU8220 (H29 mm)
Sample Holder Size	41 mm(W) x 28 mm(D) x 16 mm(H)
Sample Size	Φ20 mm x 7 mm
Alignment Accuracy	±10 μm (AFM alignment accuracy)