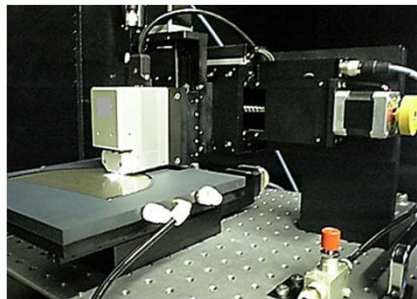


【概要】

- AFMヘッドは、全自動AFMインテグレーション測定装置へのベストソリューションです。サンプルの寸法制限を最小限に抑え、サンプルにダメージを与えず正確な3次元測定が可能です。(図1/図2)及び(図3/図4)による精度によりインテグレーションのための位置合せ溝付AFMプローブ(カンチレバー+チップ)と他の構成要素との間の明確なオフセットが保証され、簡単にコンポーネントを切り替えることができ、実験中のオフタイムとハンドリングの時間が減少されます。
- AFMヘッドは、スクリプトインターフェイスとバッチ測定手順を使って自動的にサンプルに接近して測定し、解析及びレポート作成等自動化が可能です。電動ステージとの組み合わせで威力を発揮し、オペレーターの干渉を受けずにサンプルの複数エリアや複数のサンプルを自律的に測定することができます。大型ステージによりサンプルの切断なしで、非破壊での測定が可能です。高価なAFM装置と同等の機能を有し、光学顕微鏡と同等の使い勝手を実現しています。

【機能と特長】

- AFMヘッド(図1)は、背面の溝取付板を使用して、電動ステージの精密マウント(図2)に取り付けて迅速で再現性の高い実装ができます。AFMプローブ用調整チップ(図3)に位置合せ溝付AFMプローブ(図4)を取付けることで自動自己位置調整ができるので、レーザー調整が不要です。AFMヘッドの簡易脱着機構により短時間でカンチレバーの交換ができます。
- AFMヘッド構成：
 - 1) 電磁スキャナー(図5)：一般的なピエゾ素子駆動ではないため、高直進性及びクリープと経年劣化がないという大きな利点を有し、AFMプローブX/Y/Z方向動作をナノスケールレベルでの高精度な制御を低電圧で可能にします。
 - 2) デュアルUSBカラービデオカメラシステム(トップ/サイドビュー同時撮影)
 - ・ トップビュービデオカメラ(図6)：サンプル表面の全体像を把握しカンチレバーの下のサンプル位置を特定させます。
 - ・ サイドビュービデオカメラ(図7)：45°の角度でカンチレバーの下にサンプル表面を映し出します。
 - 3) AFMプローブコースアプローチモーター(内蔵)：AFMプローブが、電磁スキャナーにより自動でサンプルに接近する前に、サイドビュービデオカメラ(図7)の映像をリアルタイムで観察しながらAFMプローブをサンプル表面から数十μm以内まで高速で接近させることを可能にします。



【全自動AFM測定装置】

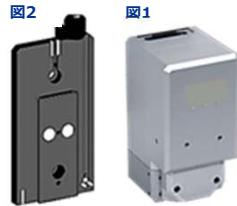


図2 精密マウント 図1 【AFMヘッド】



図3 AFMプローブ用調整チップ 図4：位置合せ溝付AFMプローブ(カンチレバー+チップ) カンチレバー チップ



図5 電磁スキャナー 図6 トップビューイメージ 図7 サイドビューイメージ

【測定モード】

- スタティックフォース
- ダイナミックフォース
- フェイズコントラスト
- フォースモジュレーション
- マグネティックフォースモード(MFM)
- スプレディングレジスタンスモード(SSRM)
- 走査エリアとデータ点数：2048 x 2048
- 走査モード：順方向/逆方向走査、フレームアップ/ダウン又は連続
- 走査画像補正：0 - 360°
- サンプル傾斜補正：ハードウェアのXY傾斜補正

仕様	走査ヘッド		
AFMヘッドサイズ	86 x 45 x 61mm		
最大XY-スキャンレンジ	110 μm	70 μm	25 μm
最大Z-レンジ	22 μm	14 μm	5 μm
XY-リニアリティエラー	< 0.6%	< 1.2%	< 0.7%
Z-測定ノイズレベル (RMS スタティックモード)	typ. 350 pm	typ. 350 pm	typ. 80 pm
Z-測定ノイズレベル (RMS ダイナミックモード)	typ. 90 pm	typ. 90 pm	typ. 30 pm