

# News Release

2016年3月8日  
株式会社 日立ハイテクノロジーズ

## 走査型プローブ顕微鏡システム「AFM5500M」を発売 —計測精度と操作性を大幅に向上し、ナノ領域の研究開発から品質管理などの工業計測に対応—

株式会社日立ハイテクノロジーズ（執行役社長：宮崎正啓／以下、日立ハイテック）の100%子会社で、分析計測装置を製造販売している株式会社日立ハイテックサイエンス（取締役社長：川崎賢司／以下、日立ハイテックサイエンス）は、3月8日、計測精度と操作性を大きく向上させた走査型プローブ顕微鏡システム「AFM5500M」を日本国内・海外向けに発売します。

新開発のスキヤナや低ノイズ3軸センサなどにより高い計測精度を実現するとともに、カンチレバー交換や光軸調整を自動化するなど、操作性を大幅に向上させることで、オペレーターの負担を軽減します。これにより従来多く利用されていた研究開発用途だけでなく、ますます微細化が進む生産現場での品質管理など工業計測用途での利用も可能です。



走査型プローブ顕微鏡システム「AFM5500M」(左：防音カバー付／右：本体)

走査型プローブ顕微鏡（SPM：Scanning Probe Microscope）は、先端が数ナノメートルに尖ったプローブ（探針）でサンプル表面を走査することにより、ナノレベルでサンプル表面の立体形状観察と物性マッピングを同時に行うことができる装置です。これまで SPM は、有機・高分子やエレクトロニクスなど幅広い分野で、ナノ領域の研究開発を中心に利用されてきました。さらに近年、微細化が一段と進む電子部品や高機能材料、精密部品などでは、開発・製造・品質管理工程でより高分解能な計測ができる SPM への期待が高まっています。しかし従来の SPM では、円弧運動をする走査機構に起因する歪みや走査範囲の狭さ、またカンチレバーの装着や調整の煩雑さなどにより、熟練したオペレーターが必要とされることが課題となっていました。

AFM5500M は新たに開発した、平行運動をする走査機構を備えた XY200  $\mu\text{m}$  広域フラットスキヤナを搭載することで、直線性の高い計測を実現し、歪み等を改善します。加えて、クローズドループ制御<sup>1</sup>の低ノイズ位置センサを装備したことにより、当社従来機と比べ 10 倍の高精度で 3D プロファイル（表面形状および物性）が取得できます。またカンチレバーの装着・交換、光軸調整を自動化するとともに、さまざまな用途で使える直径 100 mm サイズの試料台を採用しています。電動ステージ<sup>2</sup>により、簡便な位置合わせ、および複数個所の連続自動測定も可能です。加えて測定パラメータ自動調整（RealTune<sup>®</sup> II）<sup>3</sup>によりワンクリックで観察イメージを取得できます。これらにより、高い精度を実現しつつオペレーターの負担を大幅に軽減します。

日立ハイテックサイエンスは、日本で最初に SPM を製品化したリーディングカンパニーです。取り扱っている走査電子顕微鏡（SEM：Scanning Electric Microscope）、走査型白色干渉顕微鏡（CSI：Coherence Scanning Interferometry）とともに、表面観察・解析ソリューションの提供を積極的に進めてまいります。

- \*1: 位置センサによるデータを移動機構にフィードバック（帰還）し、その差を常に比較して位置を制御する方式
- \*2: 手動ステージも選択可能
- \*3: 測定時の力や走査周波数、制御ゲイン、カンチレバーの動作周波数・振幅など総合的に自動調整を行い最適な測定条件を提供する機能

## 【主な特長】

1. 広い走査エリアと高い計測精度  
円弧運動をしない XY200  $\mu\text{m}$  広域フラットスキャナを、低ノイズ位置センサによりクローズドループ制御することにより、高いリニアリティ（直線性）を実現。広域で平らな試料の中にあるナノメートルレベルの凹凸構造やうねりの計測が可能
  2. 容易な操作  
カンチレバーの装着、光軸調整とレバー振動条件の設定、試料の測定までをユニットに触れることなくワンクリックで自動に行うことが可能。専用プローブステーションによる測定パラメータ自動調整（RealTune<sup>®</sup> II）と合わせ、オペレーターの負担を大幅に軽減
  3. 顕微鏡リンケージシステム（オプション）  
日立ハイテクグループが製造する走査電子顕微鏡（SEM）と本機（AFM5500M）の異種装置間\*4で、試料の同一場所を簡単に測定できる「顕微鏡リンケージシステム（専用試料台と自動アライメントソフトウェア）」を準備
- \*4: 利用できない機種も有

## 【主な仕様】

スキャナと制御方式	XY：フラットピエゾスキャナ（センサを用いたクローズドループ制御） Z：ピエゾスキャナ（センサ出力による高さ位置検出）
走査範囲	XY：200 $\mu\text{m}$ 、Z：15 $\mu\text{m}$
試料台	最大試料サイズ：直径 100 mm、厚さ 20 mm ストローク長：XY 100 mm（手動ステージ仕様では 13 mm）
本体外形寸法	750 mm×877 mm×1400 mm （防音カバー付属タイプ、操作卓およびパソコンは除く）

【価格（税別）】      防音カバー付：2,250 万円～  
防音カバー無：1,950 万円～

【販売目標台数】      50 台／年間

## ◆製品 WEB サイト

[http://www.hitachi-hightech.com/hhs/product\\_detail/?pn=em-afm5500m](http://www.hitachi-hightech.com/hhs/product_detail/?pn=em-afm5500m)

## ■お問い合わせ先

株式会社 日立ハイテクサイエンス  
営業本部 東日本営業部 分析営業一課  
担当：土橋、水口 TEL: 03-6280-0062

## ■報道機関お問い合わせ先

CSR 本部  
CSR・コーポレートコミュニケーション部  
担当：佐野、武内 TEL：03-3504-3933