

Dimension IconIR

- Highest Performance, Large-Sample nanoIR with PeakForce Property Mapping

最新のnanoIRシステム 卓越した性能と優れたユーザビリティ

ブルカーの大型サンプル対応Dimension IconIRは、ナノ赤外分光装置 (nanoIR) と走査型プローブ顕微鏡 (SPM) との融合により生まれた新しい分析システムであり、数十年にわたる研究開発と技術革新の結実として他に類を見ない高い分光性能・イメージング力・表面分析性能を兼ね備えた総合分析プラットフォームを提供します。Dimension IconIRは、単一分子層感度を備えた高分解能のケミカルイメージング性能を誇り、加えて、業界最高水準のDimension Icon®のAFM機能・性能を踏襲することで大型の測定試料や様々なAFM分析にも対応した柔軟性の高いシステムとなっております。

Dimension IconIRでは、ブルカー独自のPeakForce Tapping®技術に基づくナノ物性マッピングとnanoIRのナノ赤外分光分析とを組み合わせることにより、材料表面をナノレベルで多角的に分析し、構造的・化学的・電気的・機械的特性を互いに関連付けて総合的に評価することが可能です。また、電気的または化学的に活性な環境下にある材料表面のダイナミクスを同様に分析することも可能です。

Dimension IconIRの特徴：

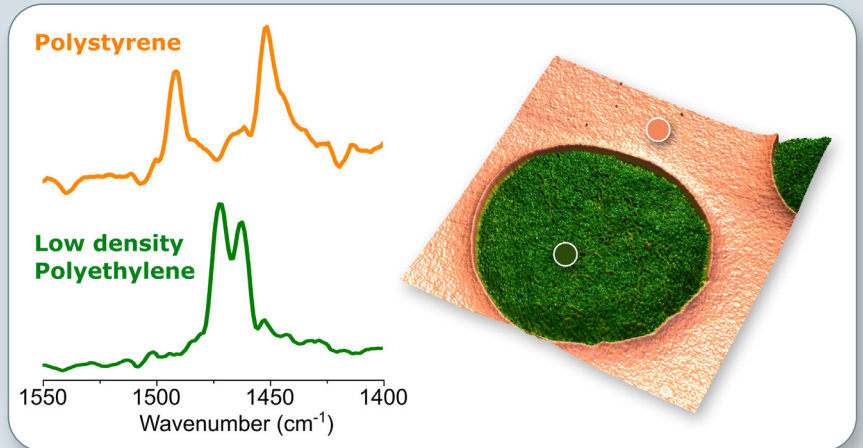
- 単一分子層感度、<10 nm 空間分解能のケミカルイメージング性能そして、FT-IRと高い相関性を有する高性能のナノ赤外分光分析
- ケミカル (IR) イメージとPeakForce Tapping® 技術に基づく表面形状・粘弾性・電気特性マッピングとを関連付けた多次元ナノ物質特性解析
- 大型の試料にも対応した高性能なAFMシステム
- 豊富なAFM測定モードとアクセサリ

エポキシ樹脂に包埋されたカーボンファイバーの多次元ナノ物質特性マッピング。ナノ電気特性 (PF-KPFM, 左図上)、ナノ熱特性 (SthM, 左図中) そして、ナノケミカルイメージ (AFM-IR, 左図下)

最高の分光性能を持つ nanoIRテクノロジー

ブルカーはAFM-IR技術に基づくナノ赤外分光装置のリーディングカンパニーです。独自の特許技術に基づく様々なnanoIR測定モードを有しており、FT-IRと高い相関を有したAFM-IRスペクトルを高速・正確・安定的に取得する優れたパフォーマンスを誇ります。

こうした多彩な測定モードにより、アカデミアや産業界における様々な分析ニーズに対応することが可能です。



PS-LDPEポリマーブレンド上の異なる部位で収集された共鳴増強AFM-IRスペクトルは高い材料選択性を有しており、ナノスケールで材料の化学特性を理解することが可能です。

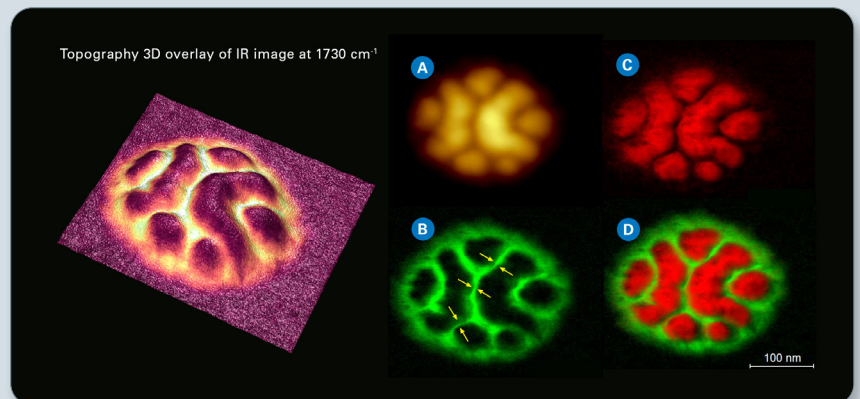
特徴:

- 単一分子層分析感度を有しFT-IRと相関のある高品質・高分解能のスペクトル測定を実現
- 共鳴増強AFM-IRモードはナノ赤外分光分析の分野において最も広く受け入れられてきた分析手法であり、数多くの原著論文が既に報告されています

最高の分解能を持つ ケミカルイメージング

業界をリードするDimension Iconの優れたAFM性能はnanoIR測定にも大きな恩恵をもたらし、10 nm を切る超高分解能かつ単分子層感度でのナノケミカルイメージングを実現します。

また、ブルカーの特許技術であるTapping AFM-IRイメージング技術は柔らかく脆弱な多くの試料にも適用可能であり、一貫して信頼性の高い高品質のケミカルイメージングデータを提供します。



Tapping AFM-IRモードで測定した PS-b-PMMA ブロック共重合体試料の超高分解能ケミカルイメージング。(a) 試料の表面形状像、PMMAとPSの存在を示す 1,730 cm⁻¹ (b) と 1,492 cm⁻¹ (c) のAFM-IR像。(b) 中の黄矢印は、本測定におけるIR空間分解能が10 nm以下であることを示している。(d) オーバーレイ画像によりそれぞれの組成の分布が明瞭に示されている。

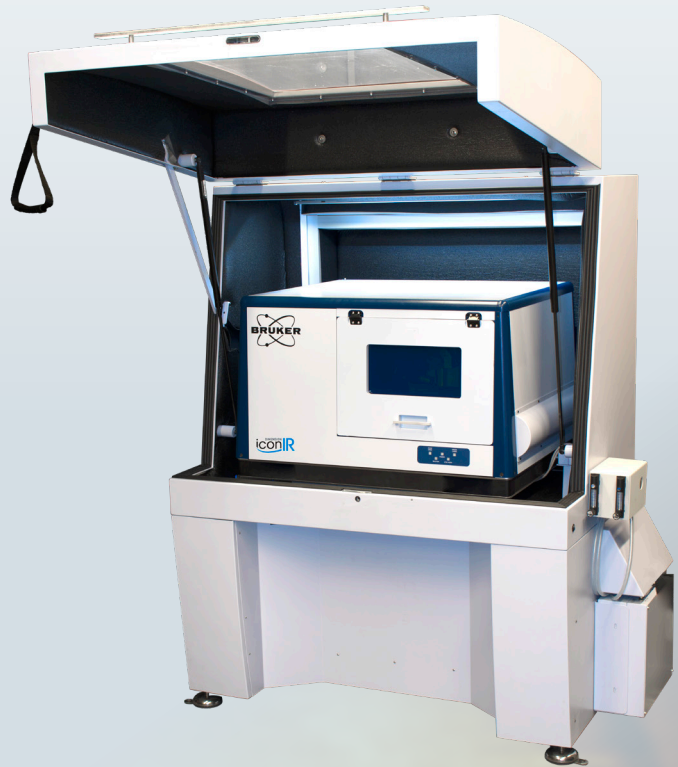
特徴:

- <10 nm の空間分解能で、幅広いタイプの試料のケミカルイメージングの取得が可能
- 薄膜や生体組織のイメージングを可能とする単分子層分析感度

Specifications

nanoIR Modes	Resonance-enhanced AFM-IR; Tapping AFM-IR; FASTmapping; Contact AFM-IR
XY Scan Range	90 μm x 90 μm typical; 85 μm minimum with Dimension AFM scanner
Z Range	10 μm typical in imaging and force curve modes; 9.5 μm minimum
AFM Vertical Noise Floor	≤ 50 pm RMS
Sample Size	150 mm diameter vacuum chuck; <15 mm thick
Large XY Motorized Position Stage	X-Y Travel is 150 mm x 150 mm
Microscope Optics	5 MP digital camera; 180 μm to 1465 μm viewing area; Digital zoom and motorized focus
Acoustic Hood and Isolation Table	Required to meet performance specifications in environments with up to 75 dBC continuous acoustic noise when used with acoustic hood
Purging Hood	Available for purging environment using CDA
Nanomechanical Modes (optional)	PeakForce QNM [®] and variants; AFM-nDMA; FASTForce Volume [™] ; RampScript [™]
PeakForce Nanoelectrical Modes (optional)	PeakForce TUNA [™] ; DCUBE-TUNA; PeakForce KPFM [™] ; PeakForce sMIM; DCUBE-sMIM
Nanoelectrical Modes (optional)	CAFM; SSRM; DarkLift
Other Capabilities (optional)	AutoMET [®] for AFM; Fast Tapping; Fluid Imaging

DIMENSION
iconIR



● ブルカージャパン株式会社 ナノ表面計測事業部

東京都中央区新川1-4-1
Phone 03-3523-6361
productinfo@bruker.com

www.bruker.com/iconIR