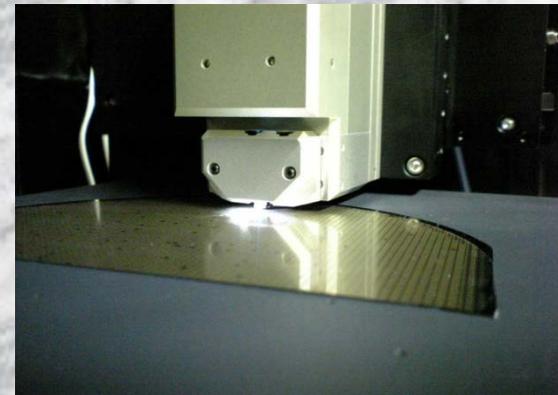
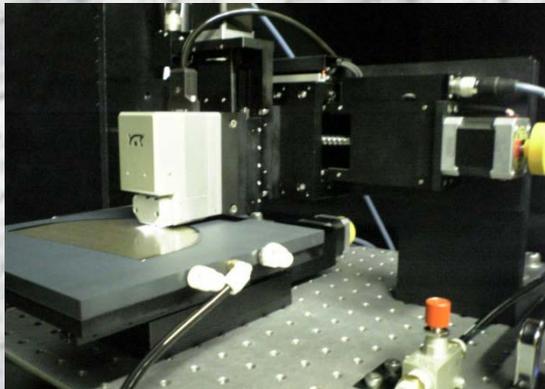


概要

- 24ビット精度の、圧倒的な分解能を誇ります。
- スキルを必要とせず、何方でも簡単に測定可能です。
- ハンディタイプから、カセット付きの全自動機までの実績が有り、ワークを切断することなく、サンプルをセットするだけで非破壊で測定可能です。測定モードも多種用意されており、高額なAFM装置と同等の機能を有します。光学顕微鏡と同等の使い勝手を実現しています。



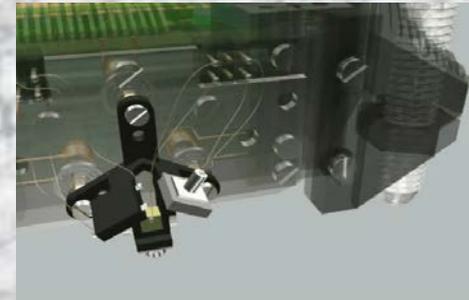
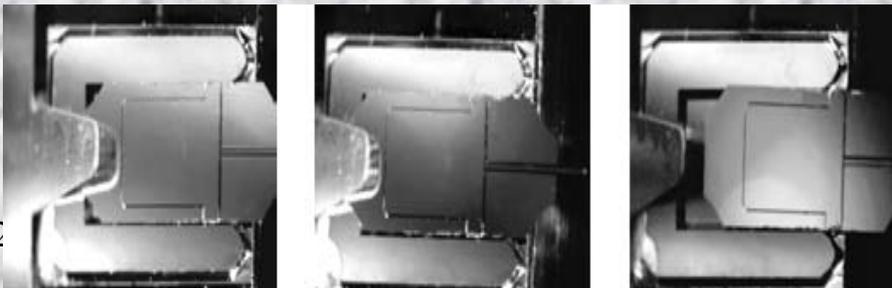
機能と特長

- 一般的な piezo 素子を使用せず AFM 本体部に電磁スキャナーを内蔵しており外乱に大変強くなっています。(国際特許取得済み)

piezo では、非線形クリープ(時間的に変化)で、再現性が取れず、蒲鉾型の測定データになり、吸湿性や熱膨張があり、素子の交換も必要です。またスキャン角度の変更や、ハード的な傾斜補正もできません。測定前のキャリブレーション作業も必要ですが、電磁スキャナーを使用する事により、全ての問題を解決いたします。

24時間の全自動運転でも、長期に渡り交換部品が有りません
(プローブ除く)

カンチレバーの交換は数秒で可能です。交換後のキャリブレーションは、自動で行う為、調整を全く必要といたしません。 プローブを付けて宅配便の混載で、送る事ができます。 到着後の調整も無し。



機能と特長

- 2方向の小型デジタルカメラを本体に内蔵することにより、上方（同軸上）、側面（高さ）の観察が測定中リアルタイムで可能です。



機能と特長

- 走査ヘッドは2種類有り、
高精度タイプと、
広域スキャンタイプからなり、
ソフトウェアは共通で、
ヘッドの交換時間も数秒で、
完了いたします。
測定したい、精度により
容易に交換可能です。

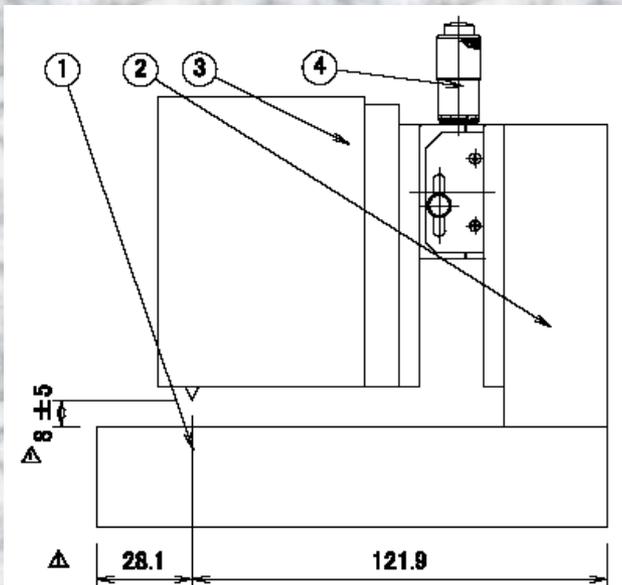


仕様

走査ヘッドタイプ	広域スキャン	高精度スキャン
最大スキャンレンジ	110 μm	25 μm
最大 Z-レンジ	22 μm	5 μm
分解能 Z方向	0.0013 nm	0.0002675 nm
分解能 XY方向	0.0065 nm	0.001475 nm
XY-リニアリティエラー	<0.6%	<0.7%
Z 測定ノイズレベル	(typ. 350 pm)	(typ. 80 pm)
(RMS, ダイナミックモード)	(typ. 90 pm)	(typ. 30 pm)

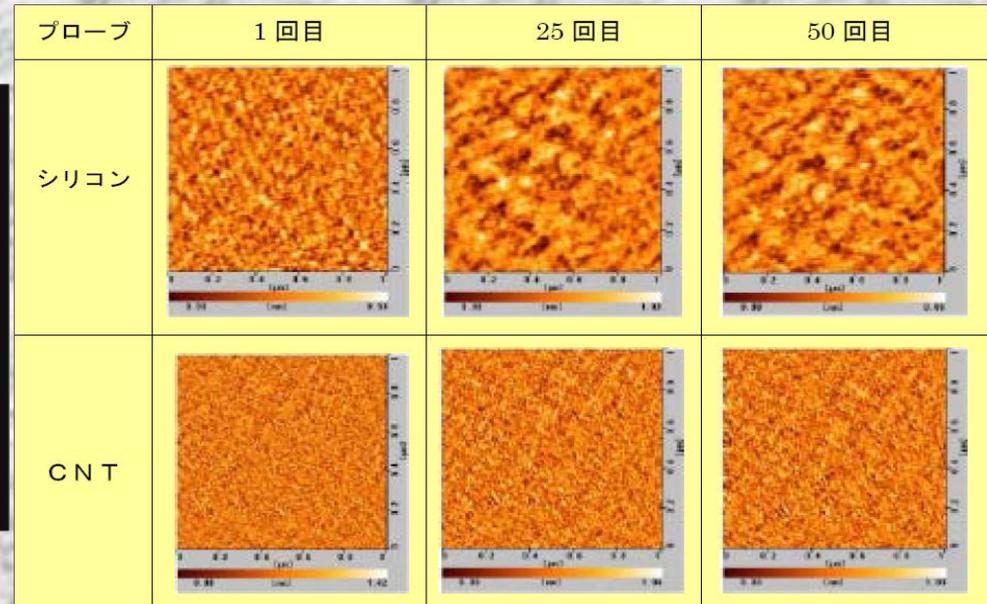
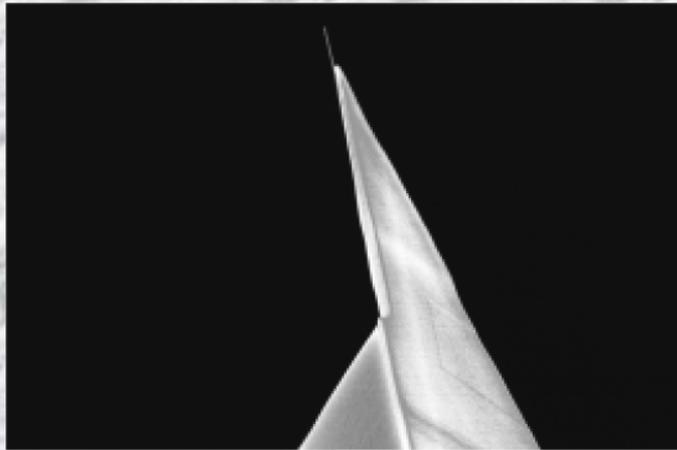
超小型ハンディAFM

- どこにでも、手軽に持ち運び可能。
- オープンAFMと、同等の機能。
- オプションで、手動、自動ステージの追加可能。
- 奥行、幅は僅か15cm。



カーボンナノチューブプローブ

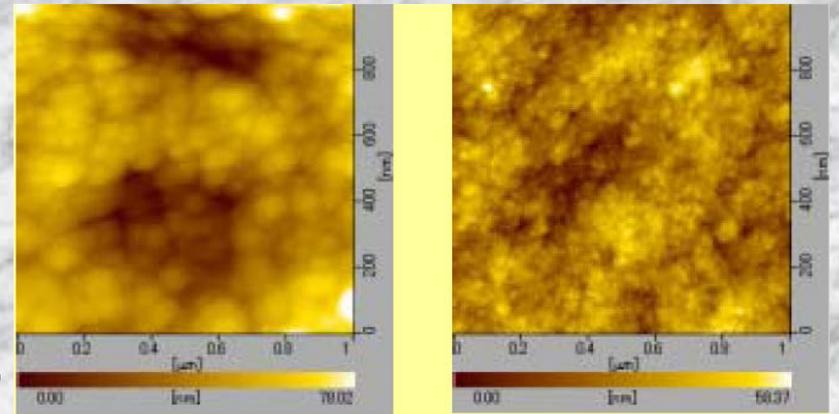
- カーボンナノチューブプローブ
耐摩耗性に優れダイヤモンドとほぼ同じ硬度を持ち
交換頻度も飛躍的に伸びます。



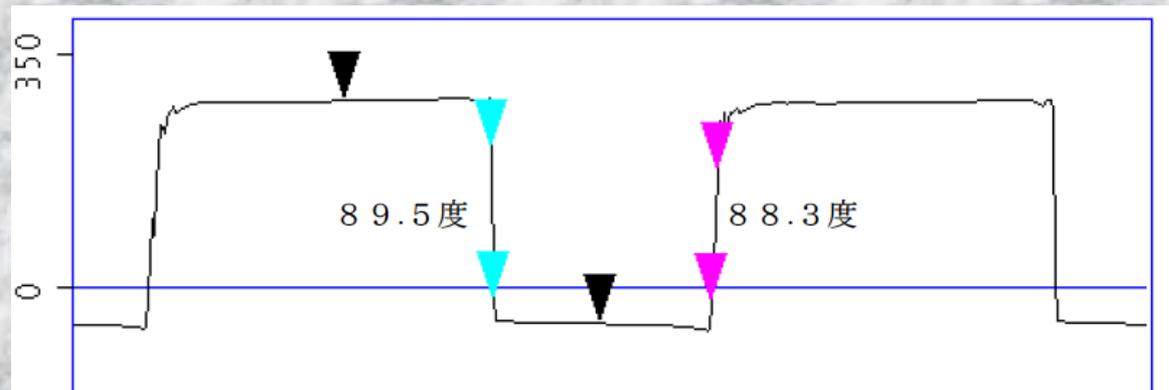
注) エスアイアイ・ナノテクノロジー社製AFMで測定

カーボンナノチューブプローブ

- 傾斜のきつい面の測定が得意で、微小ピンホールの測定も可能になります



Si プローブ CNT プローブ
高分解能測定例：サンプルー炭素系超微粒子



垂直サンプル測定例：500nm ピッチ深さ340nm

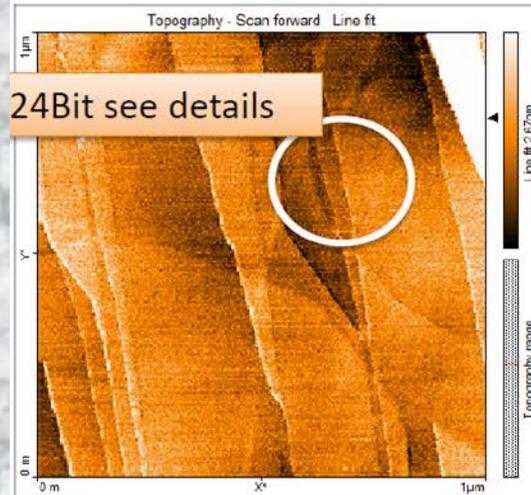
測定モード①

- 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
- スプレッディングレジスタンス
- ケルビンプローブフォース
- 任意モード：ユーザー信号で全てのモードが使用可能で最高5点の測定チャンネル。

測定モード②

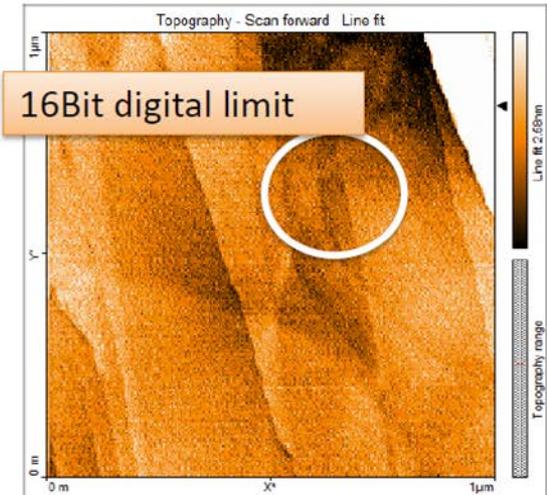
- 走査エリアとデータ点数
幅と高さは個別に最高 2048 × 2048 点。
- 走査モード 順方向と逆方向走査
フレームUP、DOWN, 又は連続。
- 走査画像回転 は0 - 360° (スキャン
角度) 任意。
- サンプルの傾斜補正は、
ハードウェアのXY傾斜補正が可能。

24ビット画像

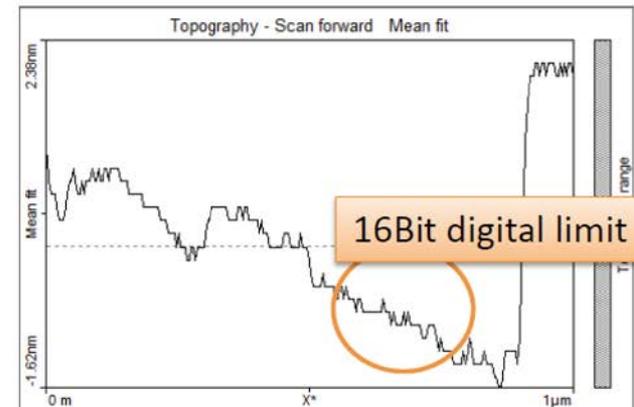
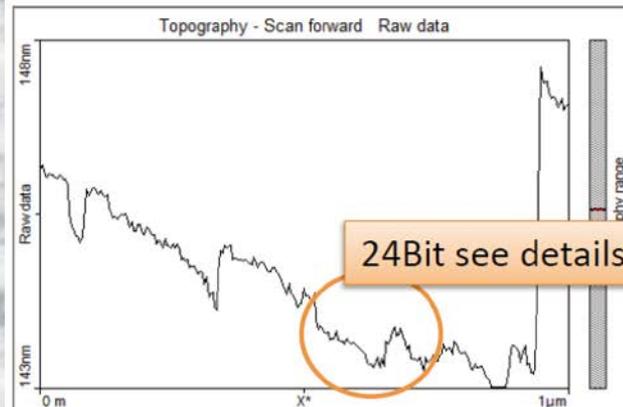


C3000 with **100um** FlexAFM

24Bit
=
Enhanced
Resolution



Easyscan 2 with **100um** FlexAFM

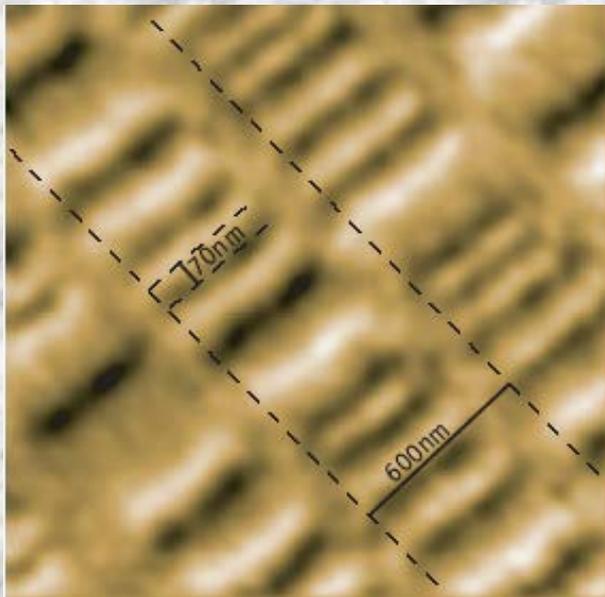


MFMモード

- **磁気力顕微鏡 (MFM)**
- Magnetic Force Microscopyとは、プローブ顕微鏡の一種であり、表面の微小磁区を測定する事ができる測定法で、カンチレバーに磁性材料を蒸着した物を使います。
- 試料表面付近では原子間力の影響が大きく走査プローブ顕微鏡の中でも難しい測定になります。

MFMモード

- 測定例ここで示される寸法は、サンプルは、10GB 3.5インチハードディスクで、600nmのトラック距離による媒体の平面と70nmのビット長で磁気を帯た42KのTPI、363KのBPIと一致します。



Spreading Resistanceモード

■ 広がり抵抗顕微鏡 (SSRM)

Scanning Spread Resistance Microscope

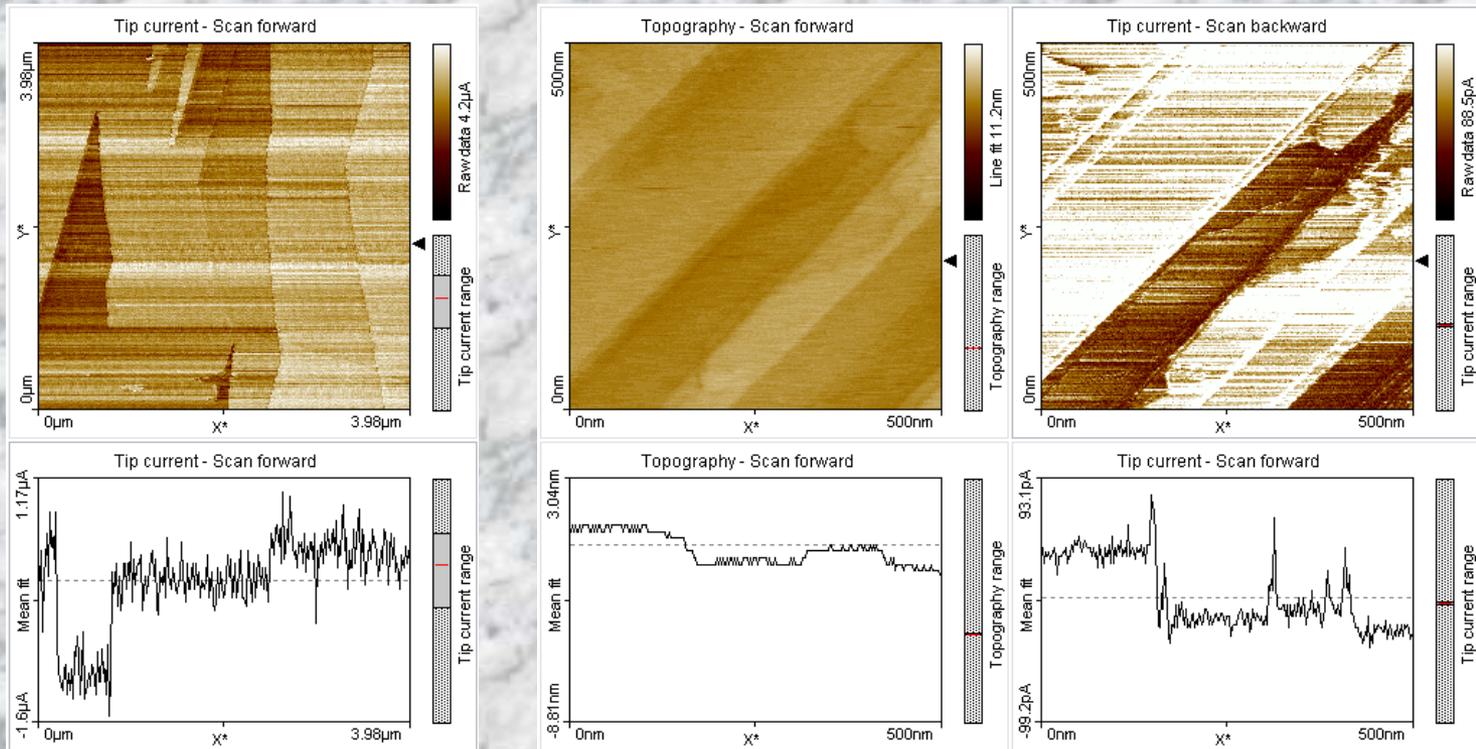
試料に電圧を印加し、導電性プローブを通して流れる電流を対数アンプによって計測し、抵抗分布を得ます。

電圧が探針直下に集中するため、探針直下でのドーパント濃度が支配的な電流（広がり抵抗）を検出することが可能です。

接触抵抗を減らすため、カンチレバーに高い針圧をかけて測定します。これによりキャリア濃度に合致した抵抗値が得られます。

Spreading Resistance τ - T''

測定例



アプリケーション

■ 測定例

シリコンウエハー



10x10 μ m image, z-range: 38.8nm.

Gallium nitride

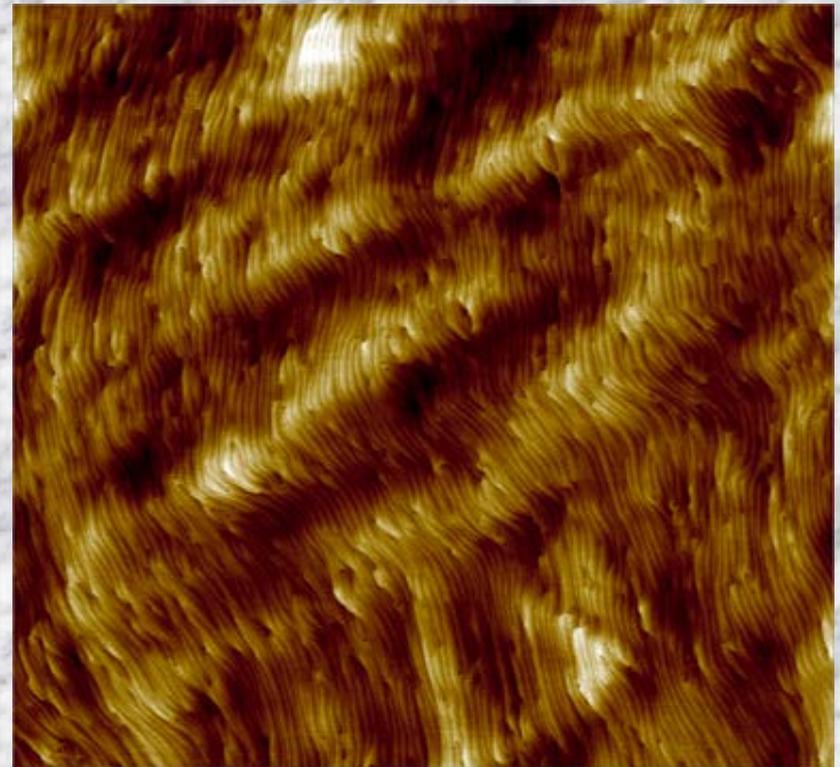
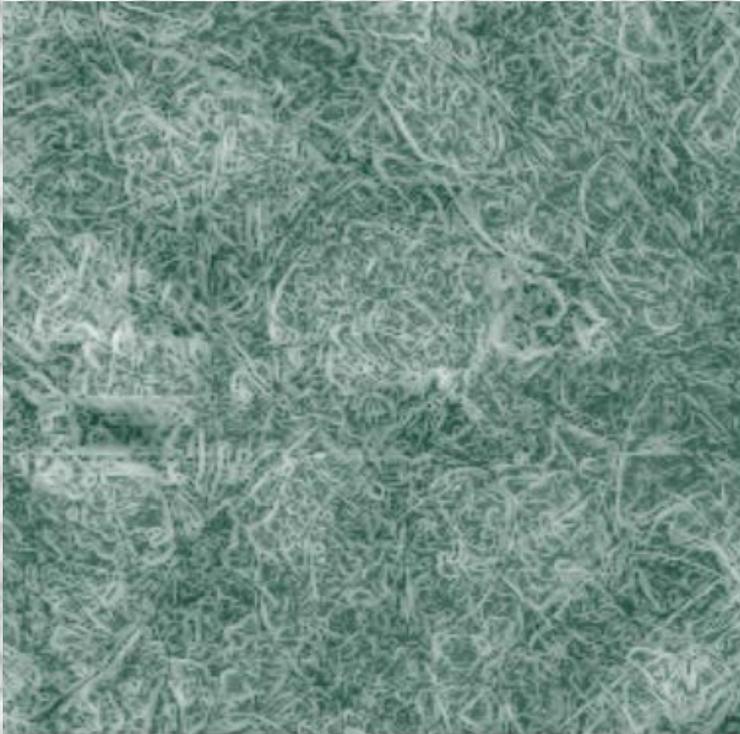


Image size 11x11 μ m, Z-range 3 nm

アプリケーション

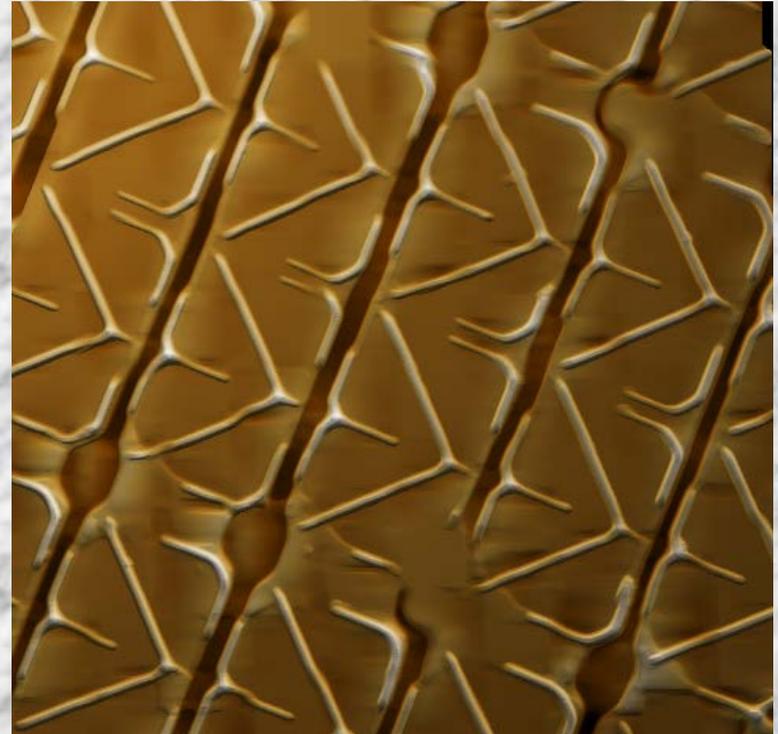
■ 測定例

ナノファイバー



10x10 μ m image, z-range: 500nm

LCD panel

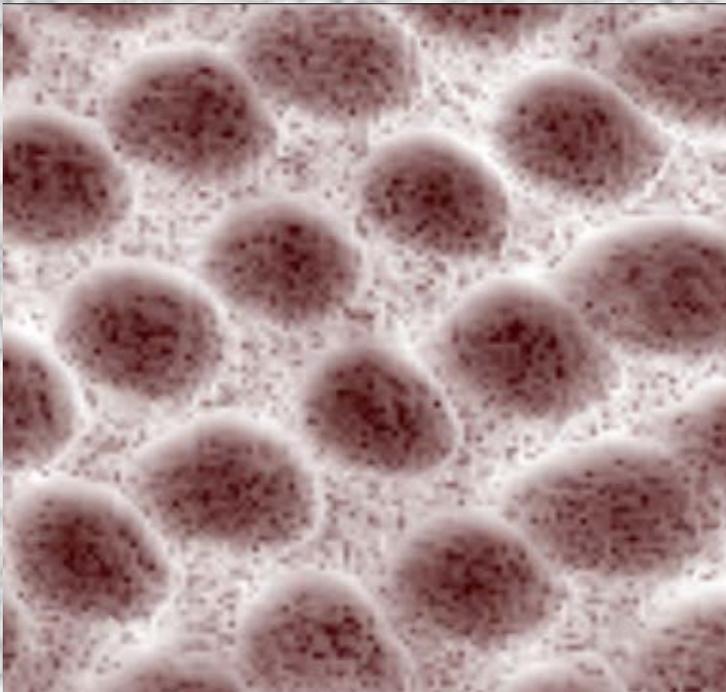


700 μ m x 700 μ m; Z range 2 μ m

アプリケーション

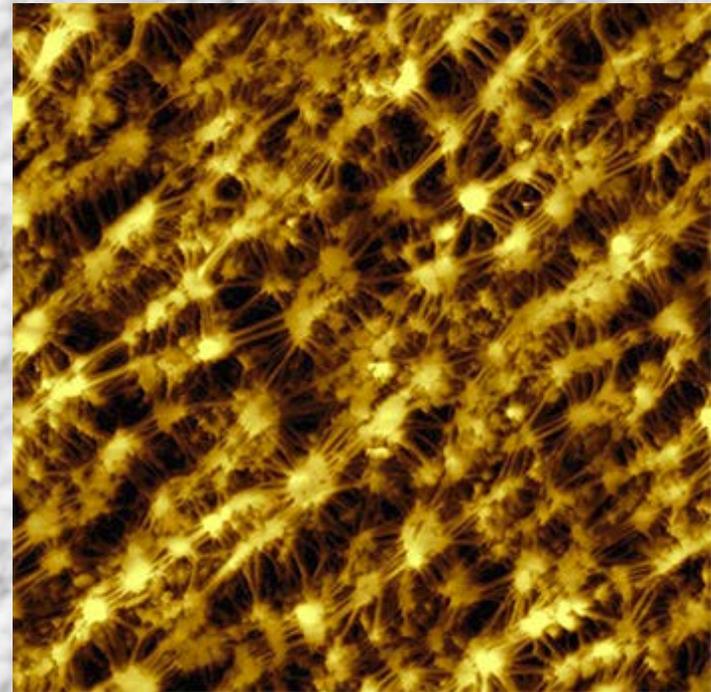
■ 測定例

ナノグリッド(金薄膜上の樹脂)



500x500nm image; z-range 27nm
Laboratory for Micro- and Nanotechnology

PTFE膜

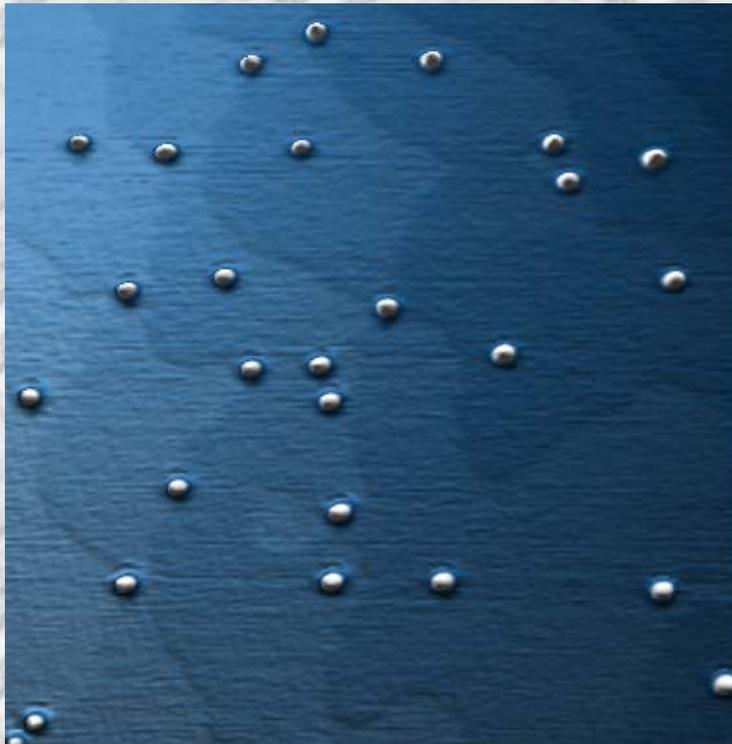


100x100µm image, z-range: 5µm

アプリケーション

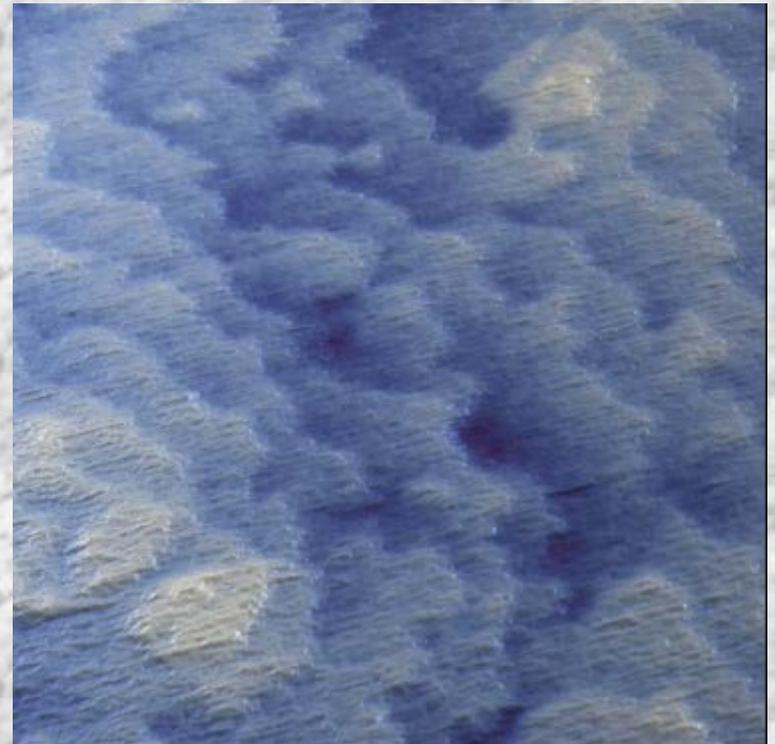
■ 測定例

量子ドット



1x1 μ m image, z-range: 3nm

ストロンチウム薄膜



2 μ m x 2 μ m; z-range 2.5nm

アプリケーション

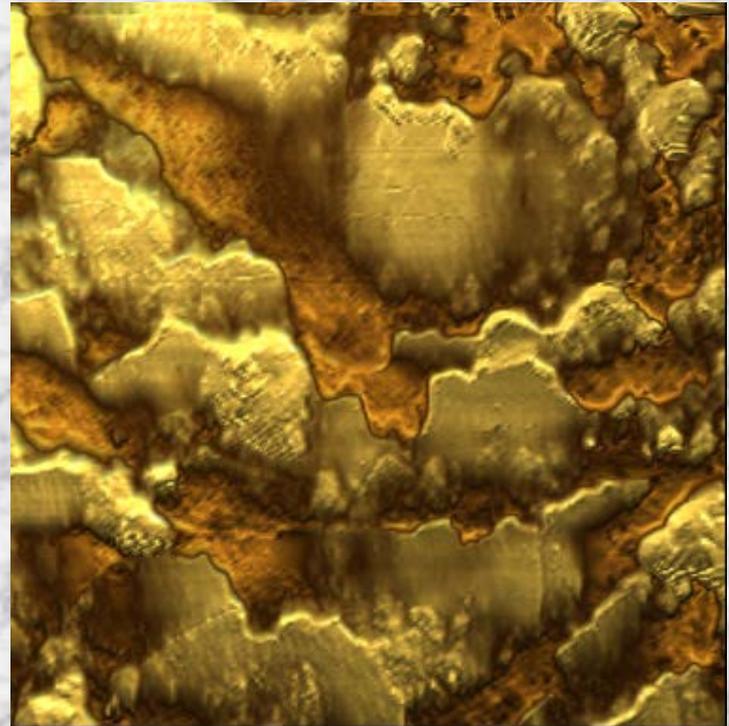
■ 測定例

光学レンズ表面



1x1 μ m image, z-range: 0.8nm

人毛

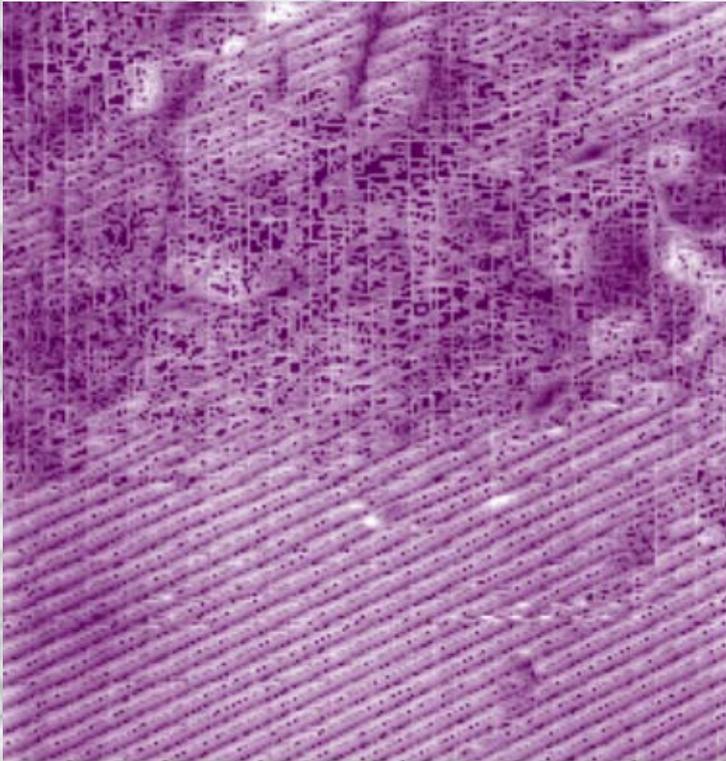


40 μ m x 40 μ m scan range; 3 μ m

アプリケーション

■ 測定例

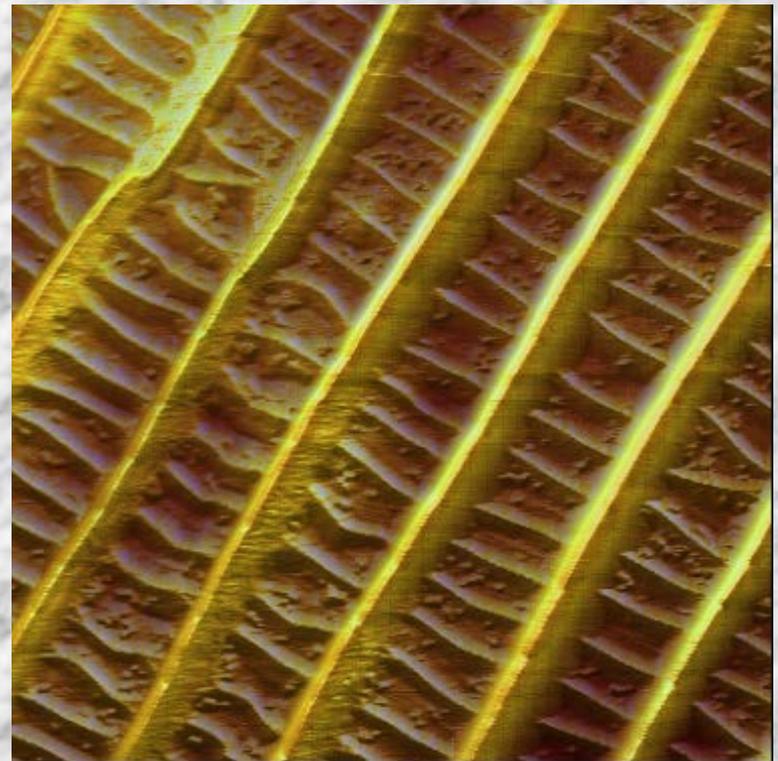
Bioチップ



50x50 μ m image, z-range: 150nm

2018/6/19

蝶の羽根

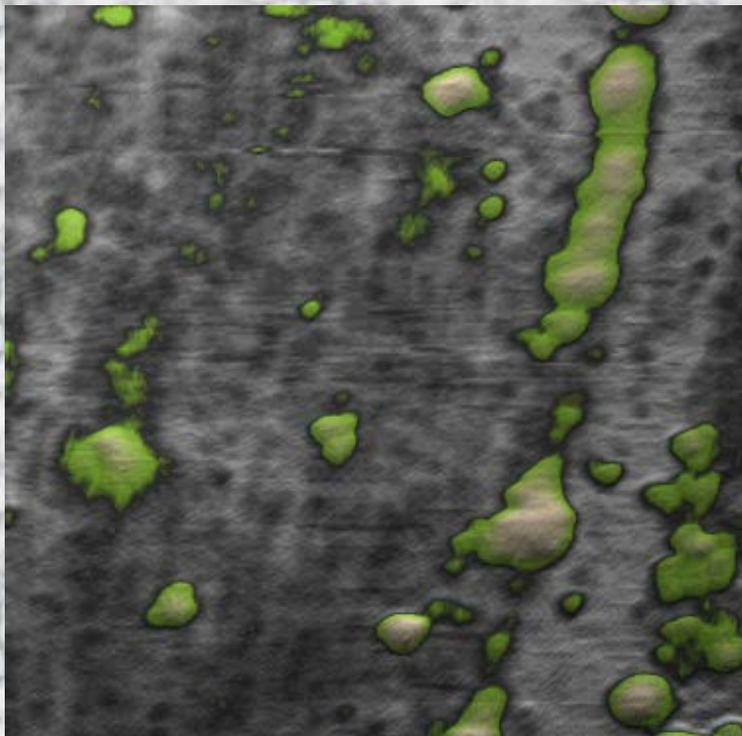


20x20 μ m image, z-range 2.3 μ m

アプリケーション

■ 測定例

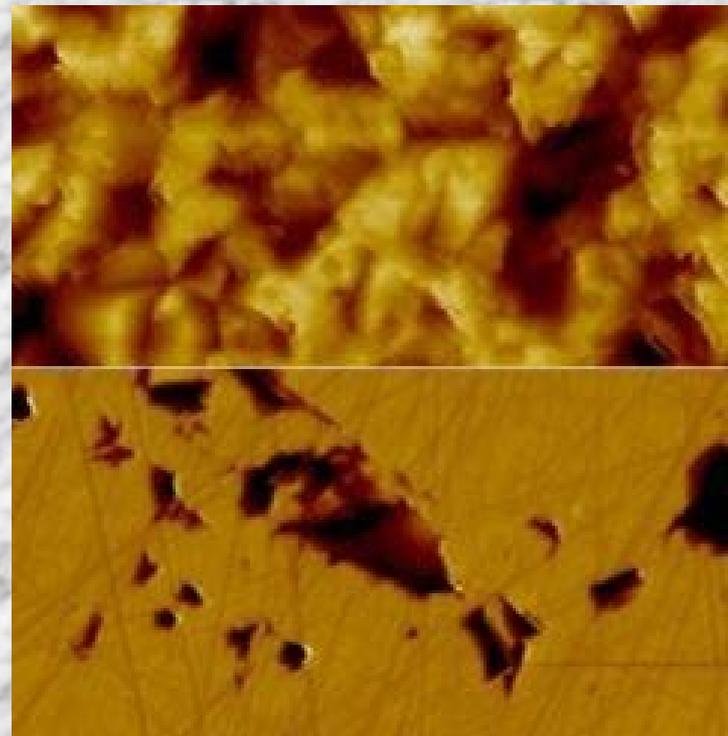
機能性繊維コーティング



5 μ m x 5 μ m; z-range 19nm

2018/6/19

ポリッシュセラミック

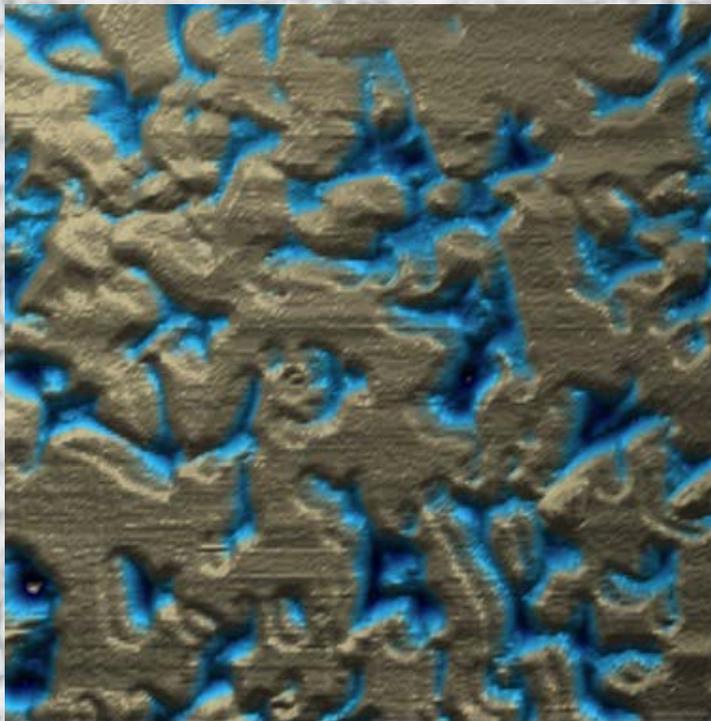


90 μ m x 90 μ m; z-range 3 μ m

アプリケーション

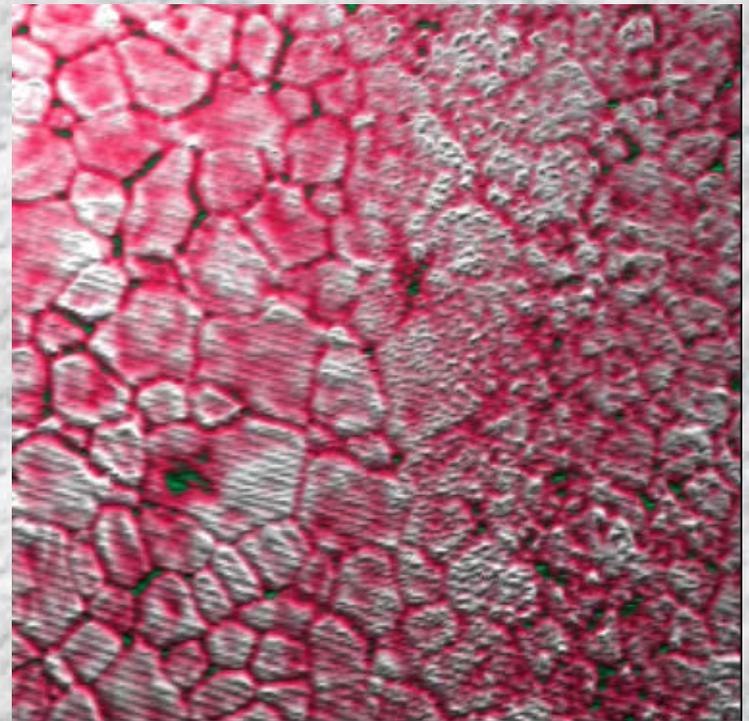
■ 測定例

炭化ケイ素薄膜



5x5 μ m image, z-range: 110nm

金フィルム粗さ

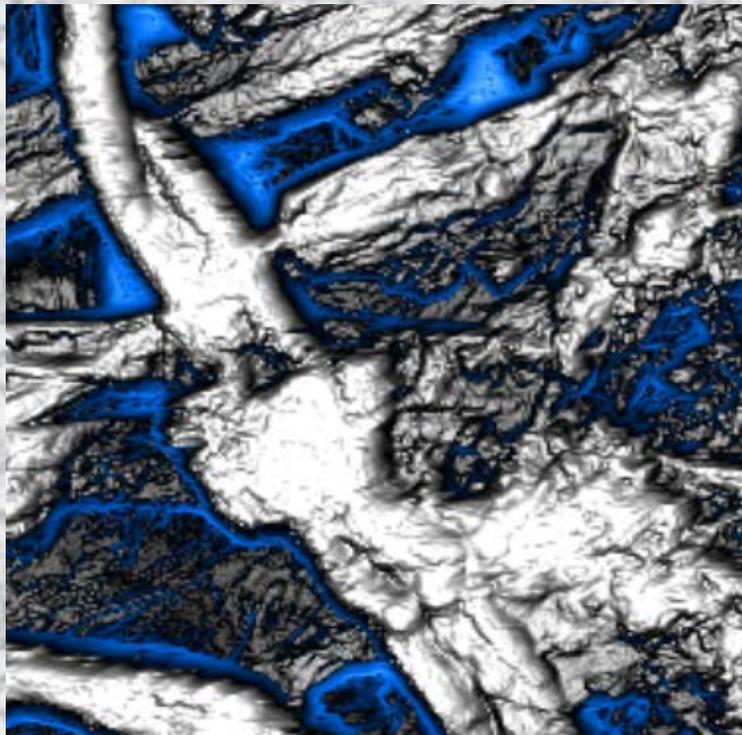


40x40 μ m image, z-range: 200nm

アプリケーション

■ 測定例

印刷後インクの状態



20x20 μm image, z-range 1.8 μm

2018/6/19

重合ガラス

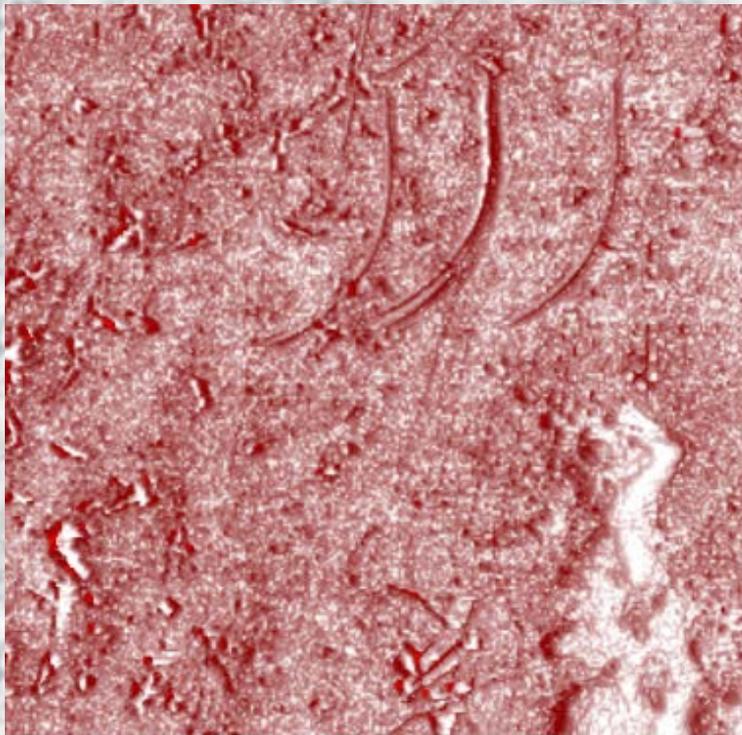


5x5 μm image, z-range: 16nm

アプリケーション

■ 測定例

樹脂ラップ



80x80 μm image, z-range: 380nm

2018/6/19

紙(ティッシュ)

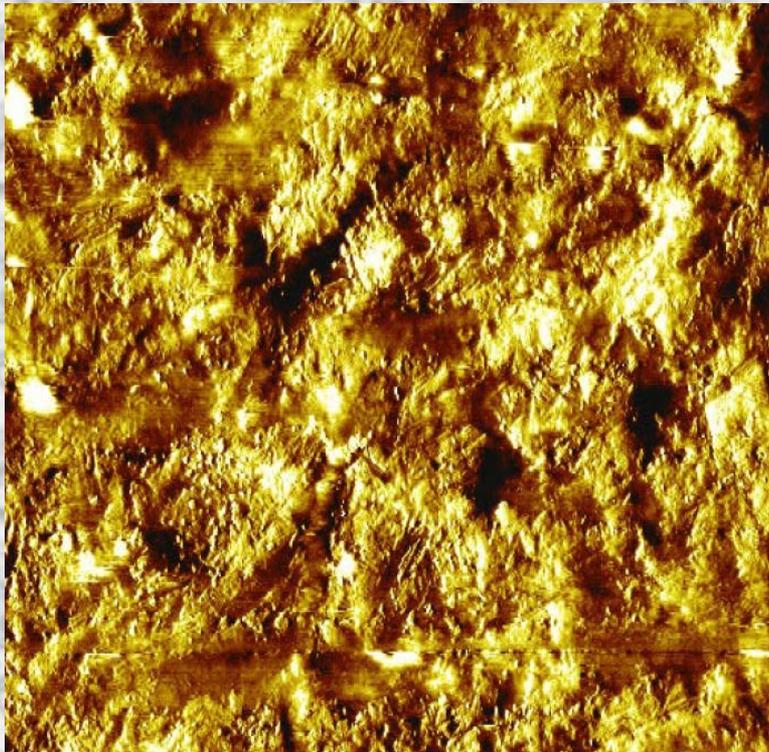


30x30 μm image, z-range: 4 μm

アプリケーション

■ 測定例

ボールペンチップ



2018/6/19 20x16 μ m image, z-range: 50nm

Pentacene Film on TiO₂

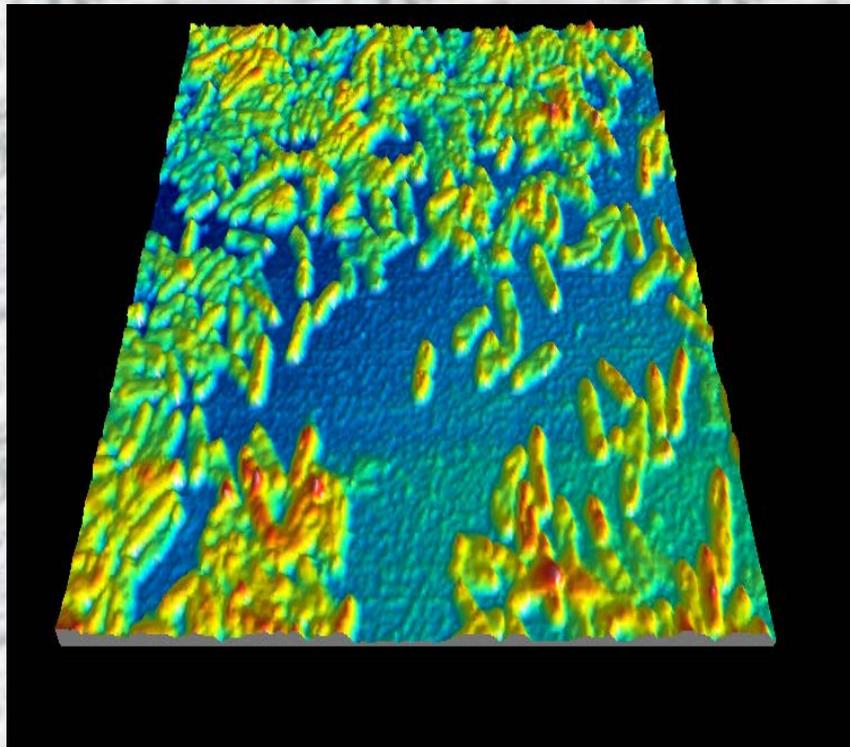


7.7x7.7 μ m image, z-range: 55nm

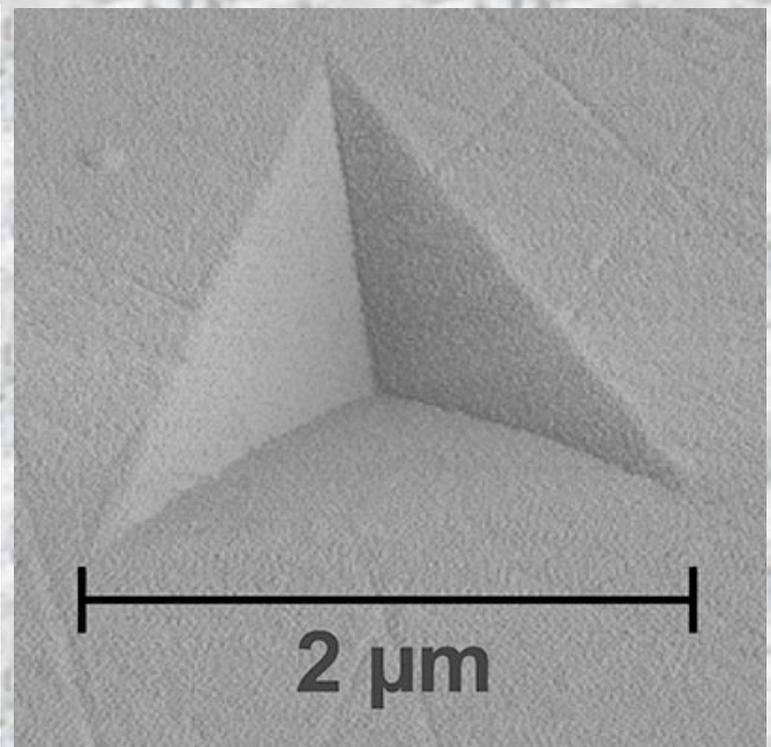
アプリケーション

■ 測定例

金の上のジオバクター



ナノインデント

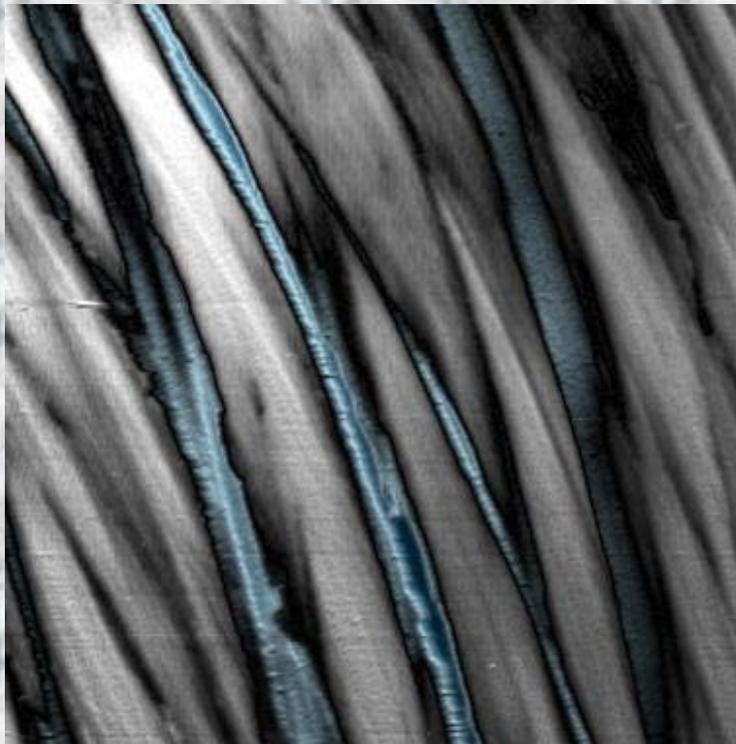


2018/6/19 20x16μm image, z-range: 50nm

アプリケーション

■ 測定例

バルブフィット



2018/6/19 80x80 μ m image, z-range: 1.2 μ m

インプラント



80x80 μ m image, z-range: 200nm

アプリケーション

■ 測定例

ポリマーブレンド

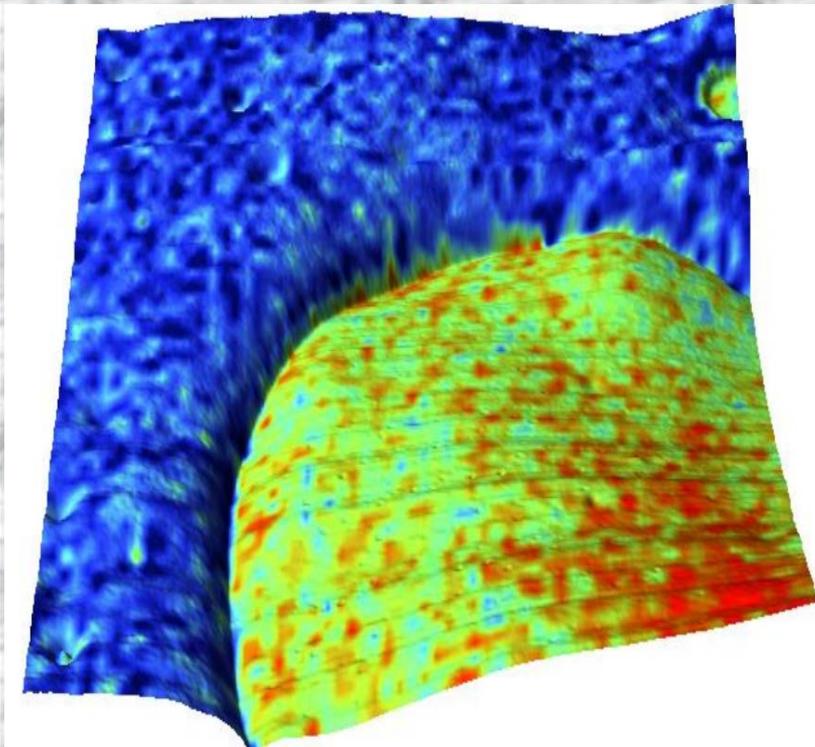


Image dimensions: 15 μm x 15 μm
2018/6/19

樹脂グリッド

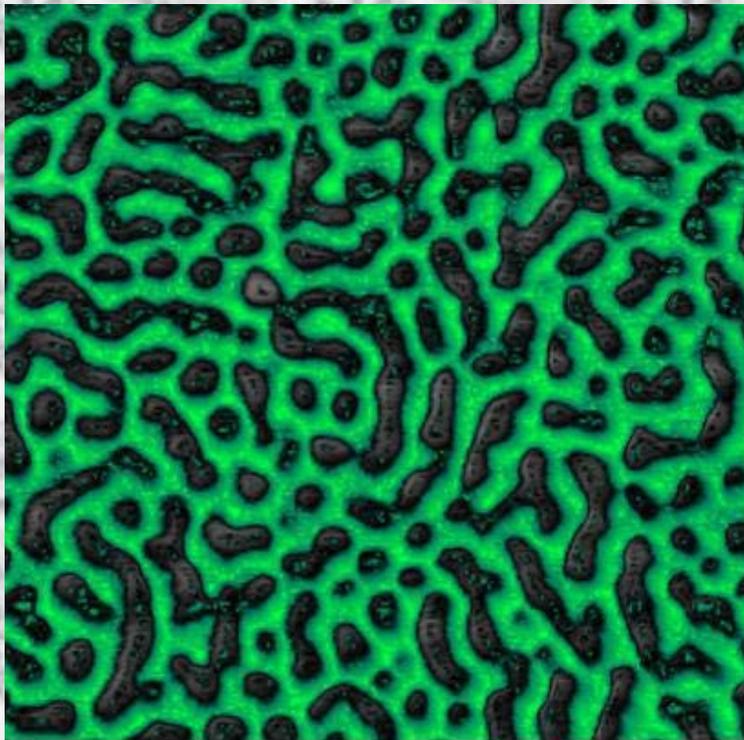


10x10 μm image, z-range: 500nm

アプリケーション

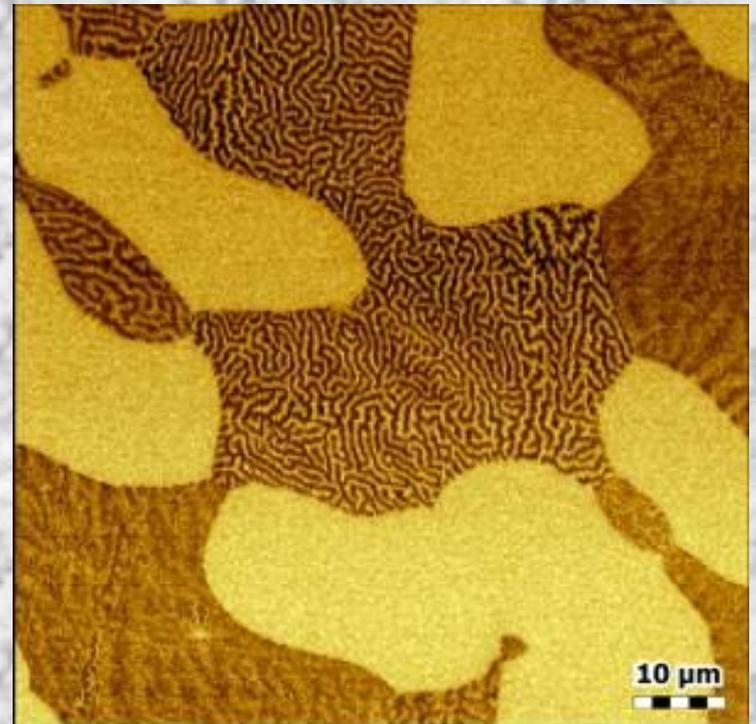
■ 測定例

共重合体



2018/6/19 1x1 μ m image, z-range: 8nm

MFMモードでのSUS

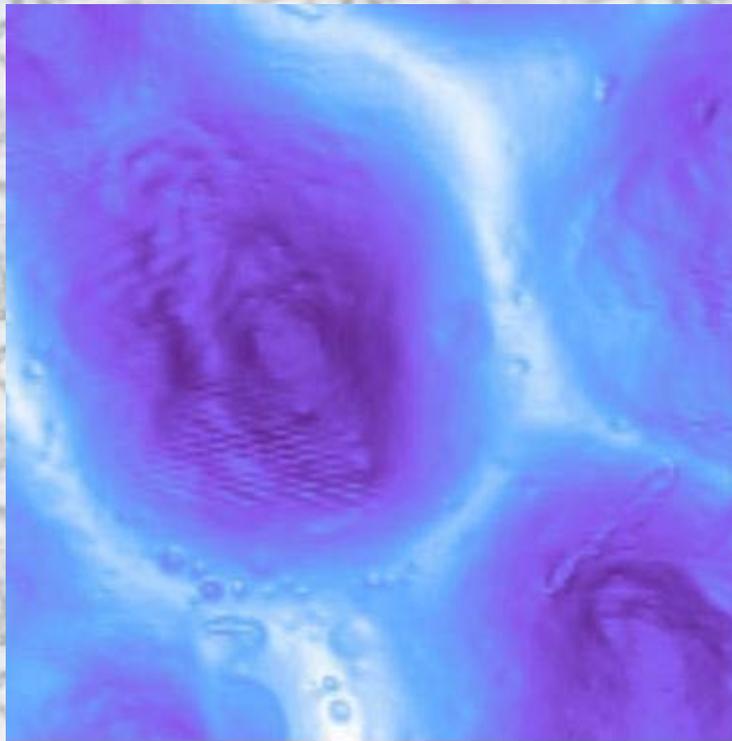


Scan size: 80 μ m x 80 μ m

アプリケーション

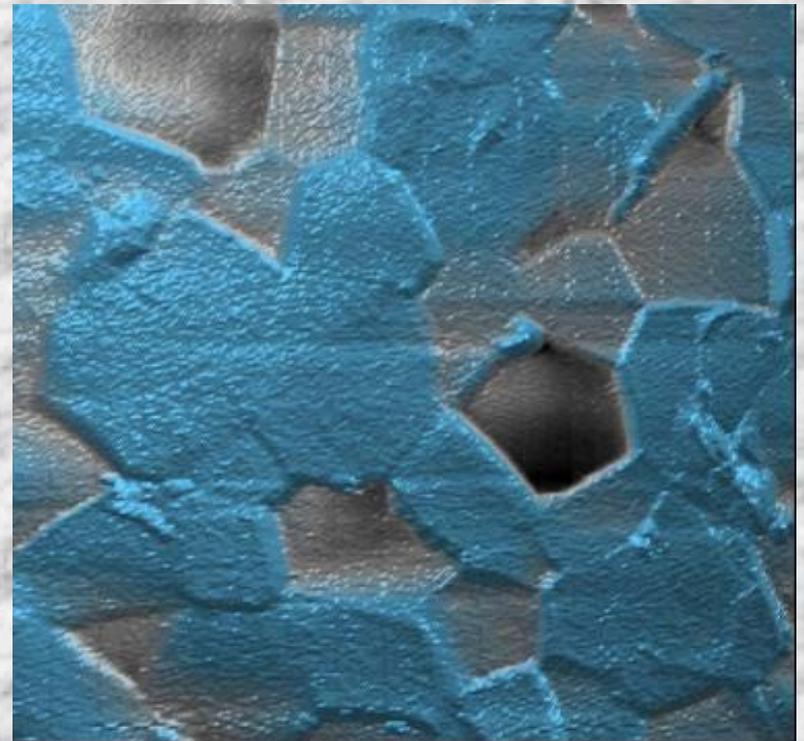
■ 測定例

ステント



20x20 μ m image, z-range: 2.3 μ m
2018/6/19

チタン陽極処理

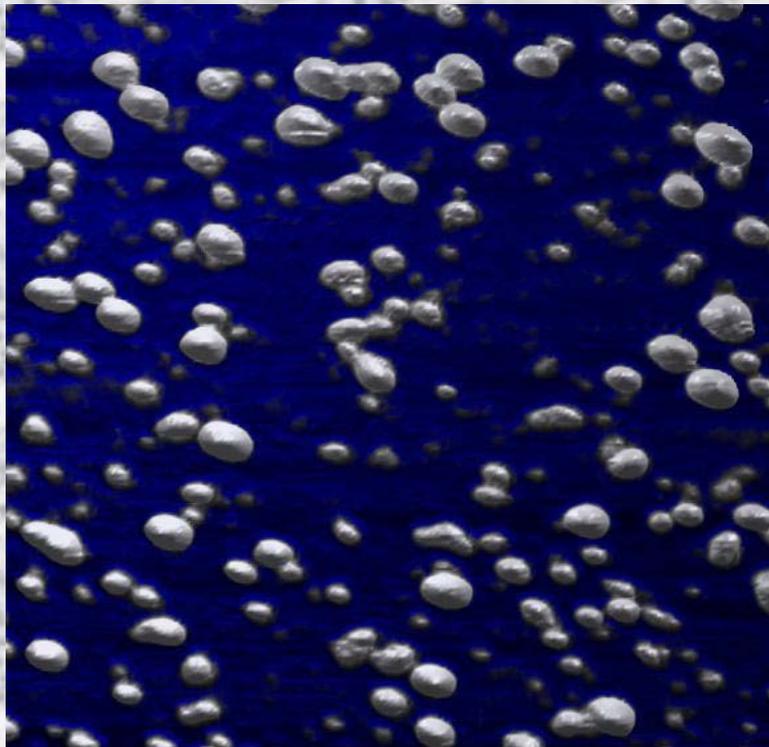


80x80 μ m image, z-range: 2 μ m

アプリケーション

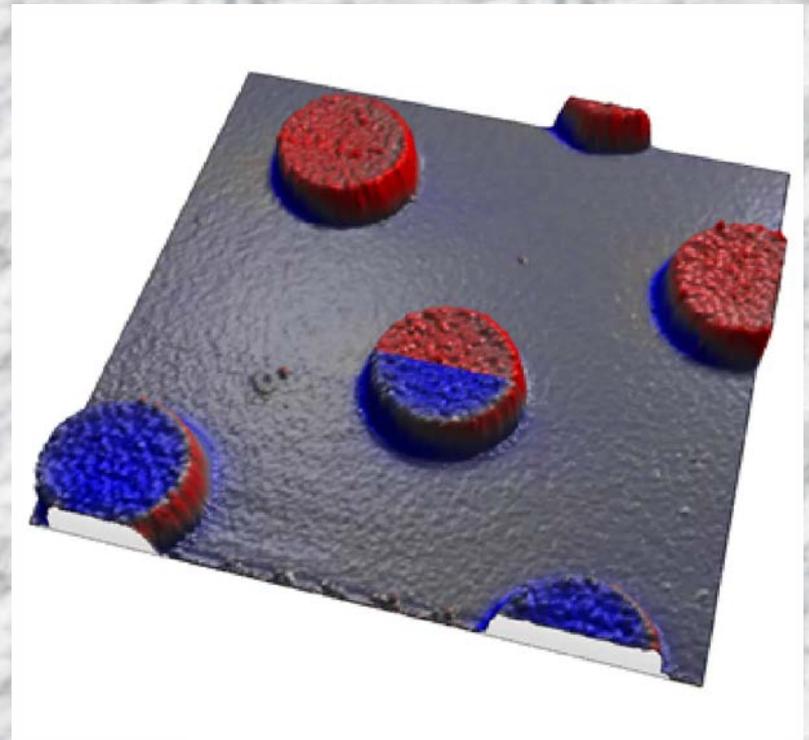
■ 測定例

フッ化マグネシウム被覆



20x20 μm image, z-range: 2.3 μm
2018/6/19

EFM Al-gold microstructure



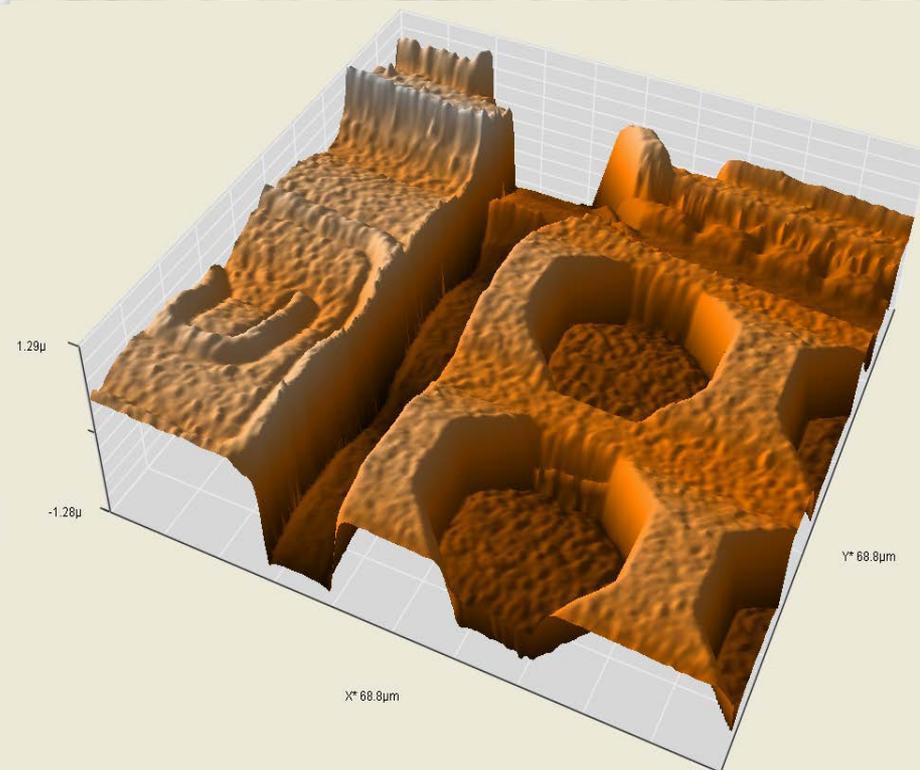
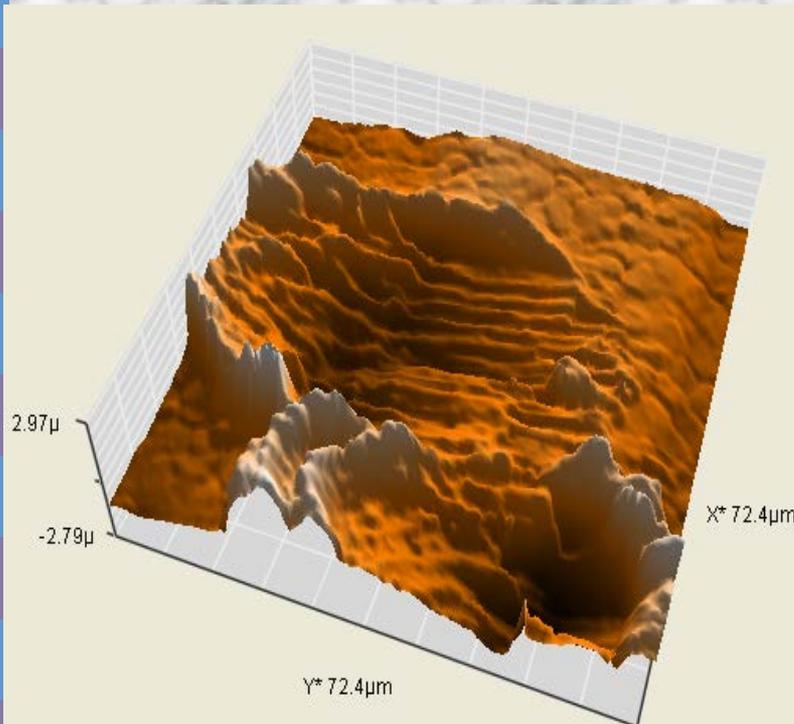
Scan size: 8 μm x 8 μm , z-range: 90 nm

アプリケーション

測定例

パットのプローブ痕

ICパターン

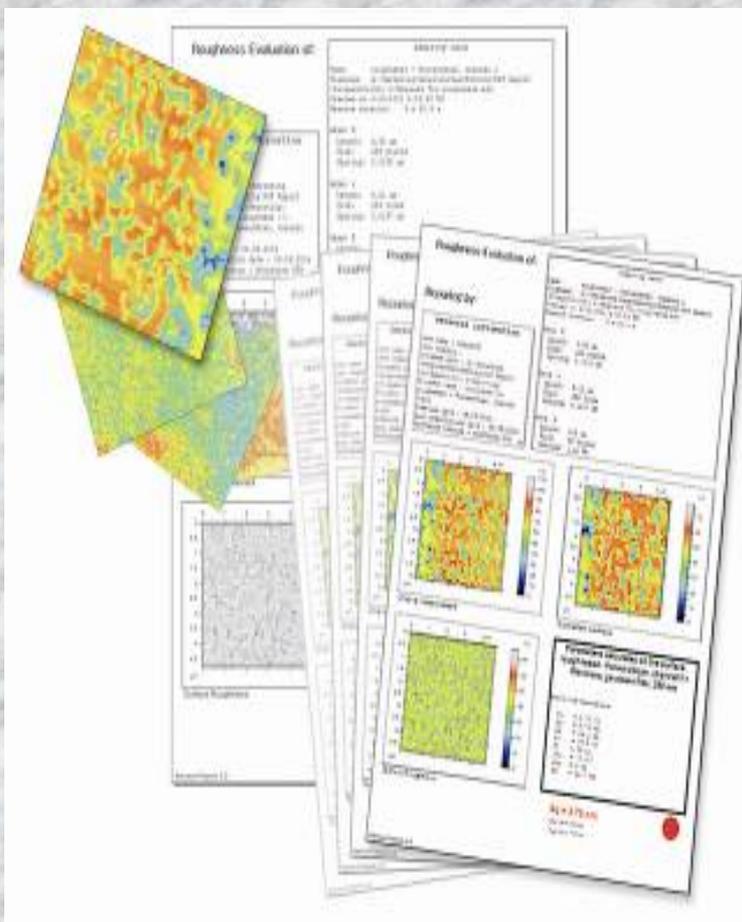


Report

■ レポート作成

測定データのCSVの出力に対応しており表計算ソフトでも解析可能です。スクリプトも、多数用意されており、任意の出力形態が選べます。測定ソフトウェアの中に組み込む事も可能です。

また、標準の各種解析ツールの他、視覚的に魅力的な、専門のレポートの作成のためのソフトウェアをオプションとして準備しております。



有難うございました。

- 現在 3 台のデモ機を用意しております。
お気軽にサンプルテスト申し付け下さい。
少量であれば、御相談後、無償で受付も可能です。
超高アスペクト比のカーボンナノチューブプローブも、取り扱っております。また A F M とズーム顕微鏡、微分干渉、非接触型厚さ計、異物検査、線幅測定、外観検査など含めた同ステージ上での複合装置やカセットタイプの全自動 A F M 測定装置の実績もございます。
1 5 0 0 台以上の実績が有り安心して、使っていただけます (注) 同タイプのスキャナー含む

連絡先

<http://www.softworks.co.jp/>

会社情報

会社名 ソフトワークス 株式会社

所在地 浜松本社 / 〒433-8119

静岡県浜松市中区高丘北1丁目40番15号
TEL(053)439-8960 FAX(053)439-5561



東京営業所 / 〒103-0027

東京都中央区日本橋3-2-14号
日本橋KNビル4階

TEL(03)6214-1525 FAX(03)6214-1526

代表者 塩見俊夫

設立 平成3年7月1日

資本金 1,525万円

業務内容 コンピュータソフトウェアの開発および販売

取引銀行 静岡銀行 三方が原支店
浜松信用金庫 高丘支店

語句解説

TPI

磁気記録メディアや光学記録メディアにおいて、記録トラックの密度を表す単位。... 例えば 135 tpi といえは (これは 3.5 インチ・フロッピー・ディスクの記録密度)、1 インチあたり 135 本の記録トラックがあるという意味になります。

BPI

磁気テープ記憶装置の記録密度をあらわす単位。テープの長さ1インチあたりに何ビットの情報を記録できるかを表します。