

SPMユーザースクールテキスト Ver.3 の内容



- 旧バージョンのテキスト(Ver.2)でいただきましたユーザー様のご意見を取り入れ、改訂いたしました。
- 初心者の方の読み物として、会話によるSPM入門編のコンテンツを新たに加えました。
- Nanocute、NanoNavi II など新製品に対応しました。
- スクール用の講義資料には、全て説明文を加え、スクールに参加できない方でも、内容がわかるように工夫しています。
- Q&Aなど増量し、読みやすく工夫しました。
- 多機能モードには新規機能を追加し、データ例も示しています。また、各種オプションや消耗品なども詳しく紹介しています。

このテキストの使い方

はじめてのSPM

初心者向け

●「まいかさん」と「なのへいさん」の会話によるSPMの入門編です。実際のスクールでは扱いません。初心者の方は是非、読んでみてください。

ベーシックコース

初心者向け

●ベーシックコースのための講義用スライドです。スクールの前半はこの資料を中心に説明します。説明文を付けていますので、スクールに参加してなくても、理解していただきやすいように工夫しています。

シニアコース

中級者向け

●シニアコースのために説明します。説明文を付けていただきやすいように工夫しています。

実習資料

初心者向け

●ベーシックコースの付随資料として、簡単な実習ガイドの手順に添っていただけます。

多機能・オプション

中級者向け 上級者向け

●SPM多機能モードの機能拡張のためのオプション資料です。

Q&A集、用語集

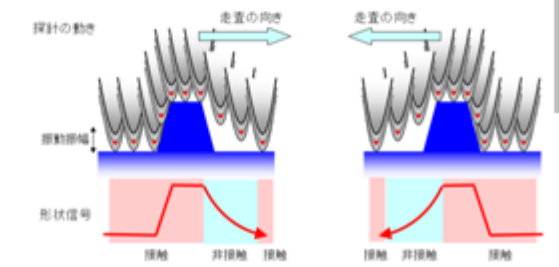
初心者向け 中級者向け 上級者向け

●ベーシックコース、シニアコース資料や難易度の高い内容について、Q&Aあるきにもご利用ください。

3. 測定のポイント

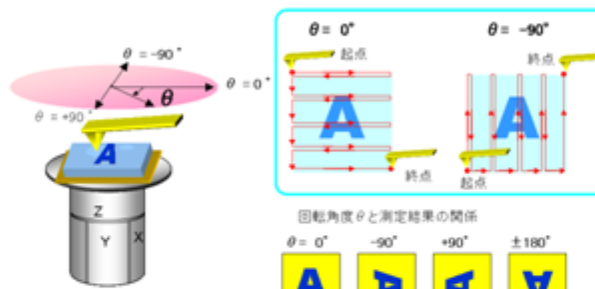
測定パラメータ調整について

特にAFMでは、探針を非接触の状態からわずかに接触させる条件にするため、凹凸が大きい試料では適度な圧力で、歪みの方向に探針が流れてしまい、その部分で非接触となるため、正確な形状測定にならない場合があります。AFMの場合でも歪み幅が大きくなる場合は同様の現象が生じることがあります。



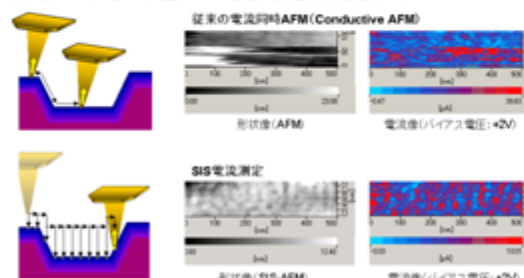
探針走査と回転角度について

探針走査の向きを回転させることができます。回転角度の定義は下図のようになっています。特に $\theta=0^\circ$ と $\theta=90^\circ$ はよく使うパラメータなので、試料の配置と回転角度、測定データの関係については覚えておくことが便利です。



SISの電流測定応用～軟らかい導電性材料

カンテラを動かさず、たわみ量で試料の高さを検出するSIS-AFMモードも新しく開発しました。特にSIS-AFMによる電流同時測定では、軟らかい試料でも、歪みやひきずりなどのない形状と電流を測定しやすいです。ここでは、軟らかい導電性材料の電流分布を測定した事例を紹介します。

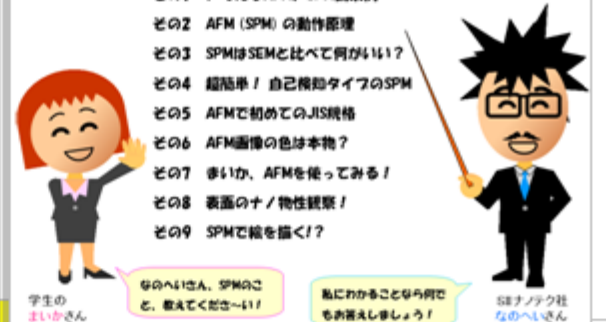


従来の電流同時AFMでは探針が試料をひきずり、電流分布も表面がダメージを受けた状態での測定となっています。SIS電流測定では表面の構造を保持した状態で安定した電流分布測定を実現しています。

はじめてのSPM

実際に始めるAFM、SPMについての入門編です。初心者の方にお勧めです。

- その1 いろいろなAFM、SPM観察例
- その2 AFMの動作原理
- その3 SPMはSEMと比べて何が違う?
- その4 超簡単! 自己検知タイプのSPM
- その5 AFMで初めてのJIS規格
- その6 AFM画像の色は本物?
- その7 まいか、AFMを使ってみる!
- その8 表面の凹凸/物性観察!
- その9 SPMで絵を描く!



学生のまいかさん

なのへいさん、SPMのこと、教えてくださーい!

SISテクノ社のなのへいさん



もう少し補足しておきますね。実はAFMの場合、カンテラを動かさずとも、この装置のように、探針と試料に作用する磁気力が引力か斥力か、その大きさや方向がどうなるか、カンテラを動かさずとも測定して見ることが出来ます。

いそいそと探針が引かれ斥力を受けると振動が収まり、その変化を出力しているということですね。

