

Agilent 液中観察用セルおよびサンプルプレート 5500、5400、5100 AFM/SPM

データシート

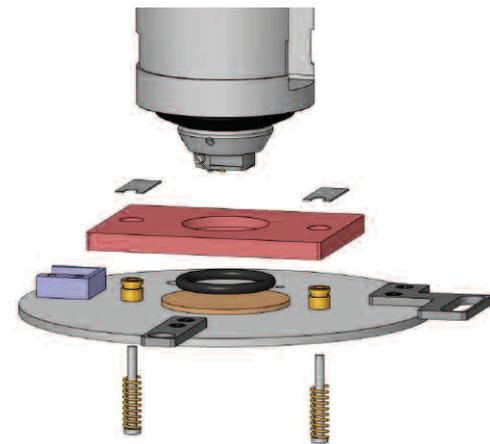


図1. 液中観察用セルの概略図

主な特長

- 左右対称のモジュラー式プレートデザインにより大きなサイズのサンプルに対応
- 機械ドリフトを低減する磁気浮上固定方式のプレート
- プリセットされた電極コネクタ-電気測定および電気化学アプリケーションの設定が迅速かつ容易
- 優れた温度安定性により温度依存性実験に対応
- サンプルの固定と交換が容易な内蔵式セルアセンブリ
- サンプルや装置の損傷を防ぐリークフリーのセルデザイン
- 溶液交換中にリアルタイムで変化を観察できるフロースルーセル機能
- 不活性で洗浄が容易なセルにより二次汚染を防止

概要

Agilentの汎用液中観察用セルは、簡単なセットアップ、クリーンなイメージング環境、オープンセルのアクセスを実現したデザインになっています。各セルはTeflon[®]またはKel-F[®]製です。いずれのタイプも全体を簡単に洗浄できるので、セルを別の実験に利用する際の二次汚染を防ぐことができます。この独自のセルデザインにより、液体中または電気化学および温度制御下で、各種のSTM/AFM実験を行うことが可能になっています(図2)。この液中観察用セルでは、水性溶液、非水性溶液、強酸性/強塩基性溶液が使用できます。フロースルーオプションを使えば、溶液を交換しながら、界面化学または生物学的プロセスにおける変化をリアルタイムで監視できます。クローズドセルオプションも使用可能です。

Agilent製サンプルプレートの独自デザイン(図3)は、優れたサンプルの安定性と使いやすさを実現します。磁気浮上固定方式により取り付けが容易になり、機械ドリフトも除去されます。プレート自体が、サンプルの取り付けやサンプルプレートのカスタマイズを容易に行うことができるよう設計されています。モジュラー形式なので、オープン型液中観察用セル、フロースルーセル、塩橋セル(電気化学用)、ペトリ皿(生細胞イメージング用)、

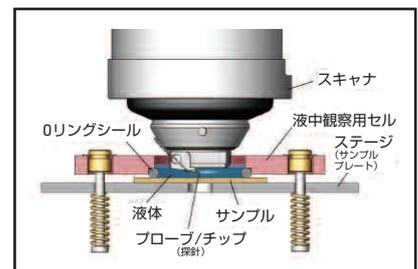


図2. プレート、液中観察用セル、スキャナのノーズコーンモジュールの断面図



Agilent Technologies

顕微鏡スライドガラスなど、きわめて多彩なオプションと併用できます。最高250°Cまでの加熱と最低-30°Cまでの冷却が可能な温度制御機能も利用できます。

すべてのオプションは、MACモード®で利用できます。MACモードは、液体中での高分解能AFMイメージング用の技術で、Agilentが特許を取得しています。

一体型の電極コネクタにより、電気測定や電気化学アプリケーションにも容易に適用できます。複数のサンプルの測定やスループットを上げる場合には、別のサンプルプレートを追加することもできます。



図3. サンプルステージ：(a) 高温MACモード用、(b) 液中観察用セルを搭載したカバースリッパ用、(c) ペトリ皿用

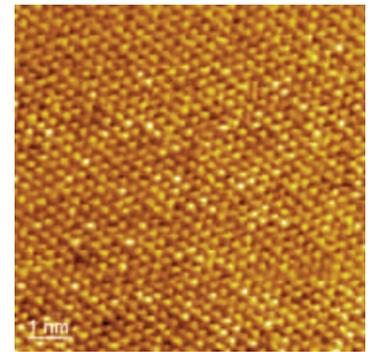


図5. 200°C(FFTフィルター処理後)におけるマイカ原子のAFMイメージ。16nm x 16nm視野

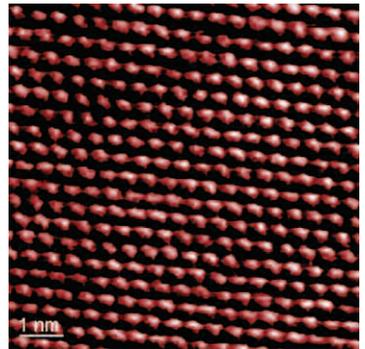
温度制御

Agilentの温度コントローラは、特許を取得している断熱および補正デザインにより、高分解能走査型プローブ顕微鏡(SPM)における正確な温度制御を実現します。温度変化中のイメージングも可能で、あらゆるイメージングモードに完全に対応しています。

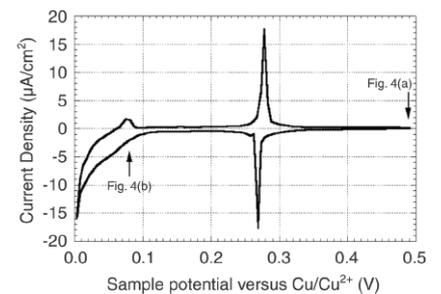
(詳細についてはAgilent温度制御用オプションデータシートをご覧ください)



(a)



(b)



(c)

図4. Au(111)表面上にUPDで形成されたCuのAFMイメージ、8nm x 8nm視野。(a) Au(111)の原子格子、(b) Cu吸着層上の硫酸イオンの格子、(c) 5mM CuSO₄を含む100mM H₂SO₄中のAu(111)のサイクリックボルタモグラム(10mV/secで掃引)。0.278 Vと0.269 Vで明確なUPDに相当するピークが見られる(vs. Cu/Cu²⁺)。

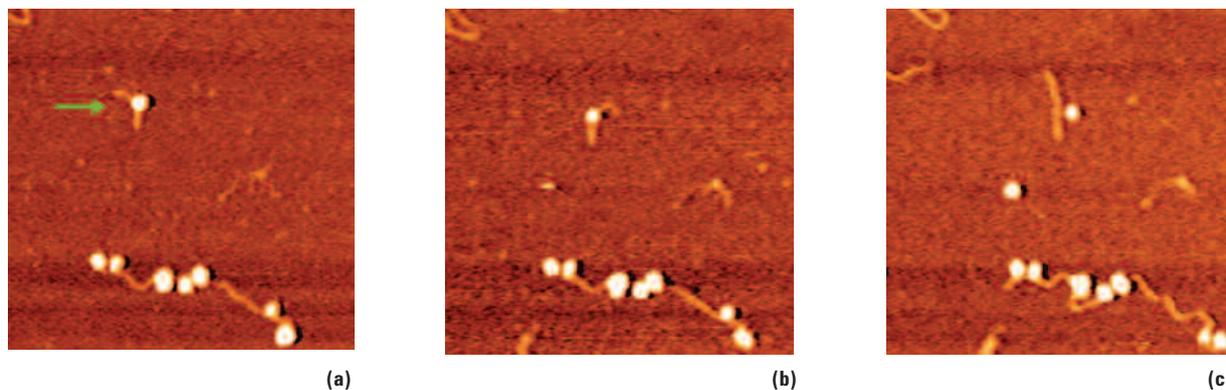


図6. フロースルーシステムを用いたIn-situ AFM研究。MMTVクロマチンおよびDNAの一連の「塩融解」イメージ。塩含有量(a) 0M、(b) 0.2M、(c) 0.4M

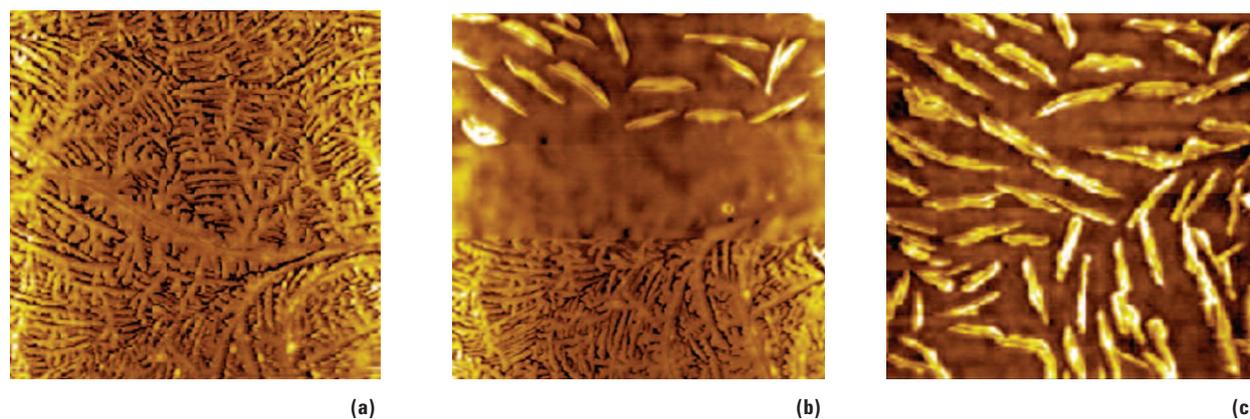


図7. 120°Cにおける相転移前(a)と相転移後(c)、および126°Cにおける相転移中(b)のパラフィンのMACモードAFMイメージ。10 μ m x 10 μ m視野

仕様：

液中観察用セル

- 標準セル：33mm x 22mmブロック、セル容量15mm x 3mm
- フロースルーセル：標準セルに0.9mmチューブホールを形成
- 塩橋セル：33mm x 23mmブロック、セル容量15mm x 2.5mm
- Ag-AgCl参照電極：長さ~95mm、バレル直径2mm

サンプルプレート

- X-Y駆動範囲：4mm x 4mm
- サンプルサイズ：< 21mm x 30mm (標準的なサンプル)
- 標準プレートサイズ：74mm x 1.6mm
- 高温プレート：室温~250°C
- 高温MACモードプレート：室温~100°C
- シングルペルチェプレート：-5°C~40°C
- シングルペルチェMACモードプレート：-5°C~40°C
- トリプルペルチェプレート：室温~30°C
- ペトリ皿プレート：74mm x 1.6mm、ペトリ皿用開口部36mm
- ガラスカバースリップステージ：74mm x 1.6mm、22mmスリップ用開口部22mm

AgilentのAFM測定システム

Agilentは、研究開発、製造、教育用などの高精度のモジュール式AFMソリューションを提供しています。また、熟練したアプリケーション技術者およびサービス・エンジニアによるサポートも充実しています。さらに、Agilentの最先端の研究所では、革新的なAFMテクノロジーの開発／最適化が継続して行われています。

アジレント・テクノロジー株式会社

本社〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口:

受付時間 9:00-19:00 (土・日・祭日を除く)
FAX, E-mail, Webは24時間受け付けています。

TEL 0120-421-345
(042-656-7832)

FAX 0120-421-678
(042-656-7840)

Email: contact_japan@agilent.com

ホームページ: www.agilent.com/chem/jp

本書の製品の仕様と説明は
予告なく変更されることがあります。
発注の際はご確認ください。

www.agilent.com/find/afm

© Agilent Technologies, Inc. 2006
Printed in Japan, June 18, 2008
5989-6117JAJP



Agilent Technologies