

USM1800



USM1800 Web site



機械式冷凍機で6 K以下の
原子分解能STM & AFMを実現
希少な液体ヘリウムを使用せず、
長時間の連続冷却


液体ヘリウムを使用することなく、6Kを達成する
超高真空走査型プローブ顕微鏡です。
面倒で高価な液体ヘリウムの使用から解放される
だけでなく、従来のヘリウムを使用する装置と遜色
のない温度環境とエネルギー分解能で、これまで冷媒
の追加のために実現できなかった長時間のSPM測定
を可能にします。

特長

- 最低温度 6 K以下
光学アクセスシャッター-Close時
- 連続冷却、急速冷却
原理的には1年間以上冷却維持可能
- 原子分解能保証：2 pm/ $\sqrt{\text{Hz}}$ 以下
- 光学アクセス、その場蒸着
内部可動式レンズ
- 試料ホルダー：従来のバヨネット型とフラッグ型を選択可能

用途

- 液体ヘリウムを使用する低温STM装置の更新
- トンネルスペクトルマッピング(STS)測定による
準粒子干渉パターンの観察
- その場蒸着による低温吸着構造観察
- 内部光学レンズを用いた光励起SPM

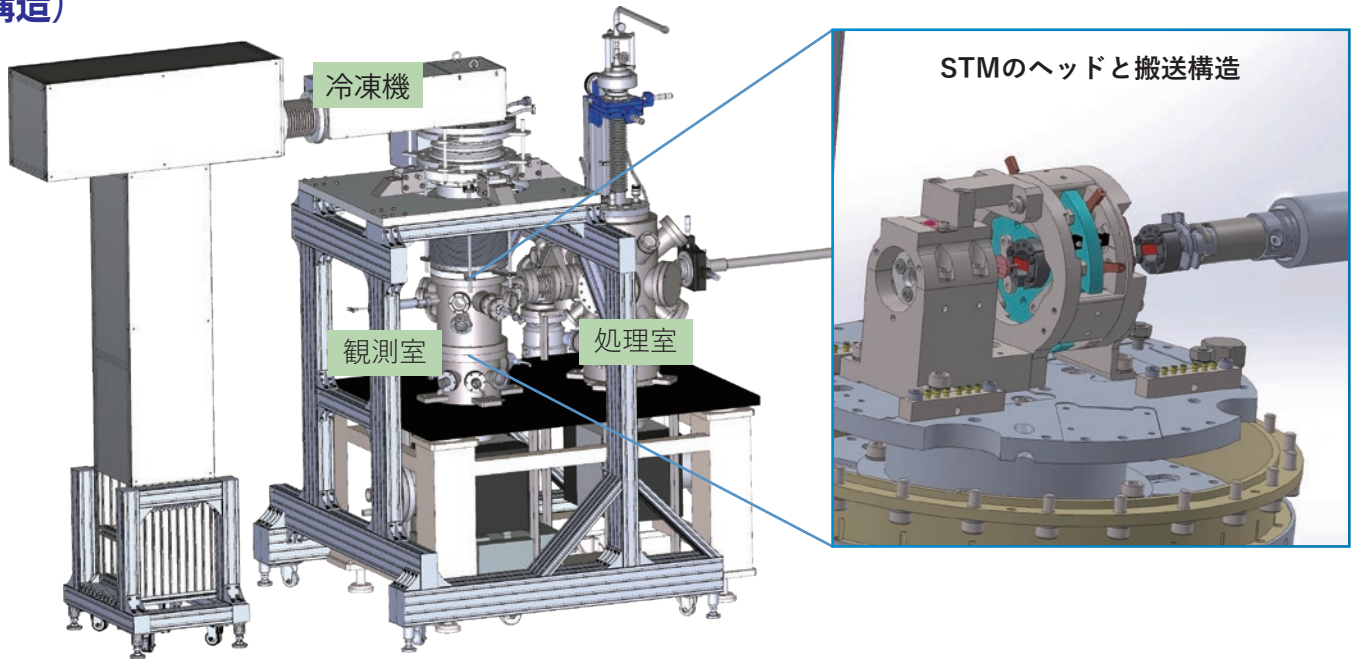
| 仕様 | |
|----------|--|
| SPM 構成 | 探針 走査方式 Coarse positioning for X,Y (Φ 1 mm) and Z (5 mm) |
| スキャン範囲 | 1 μm x 1 μm at 6K |
| サンプルホルダー | バヨネット型、フラッグ型 (DC加熱、EB加熱、劈開)  |
| 到達温度 | < 6K 1年半毎にメンテナンスが必要 (パルスチューブ冷凍機のメンテナンス) |
| オプション | 3次元粗動付光学レンズステージ(NA~0.25)内蔵 チューニングフォーク式NC-AFM |
| チャンバー構造 | SPM観察室、準備室、ロードロック室を含む。 In-situ UHVサンプル/プローブホルダーの移動 |

| 設置要件 | |
|----------|--|
| 推奨設置面積 | 床面積：4m x 4m 天井の高さ：>2.8m |
| 床面の振動レベル | <1 $\mu\text{m/s}$ (rms) 5Hz 以下 <3 $\mu\text{m/s}$ 5-10Hz 以内 5 $\mu\text{m/s}$ 10Hz 以上 |
| 準備 機材 | ・冷却水 ・三相電力 |

株式会社 ユニソク

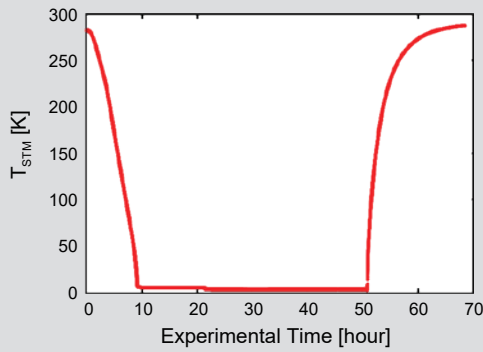
UNISOKU
TII GroupE-mail: info@unisoku.co.jp Web site: <https://www.unisoku.co.jp/>

(構造)

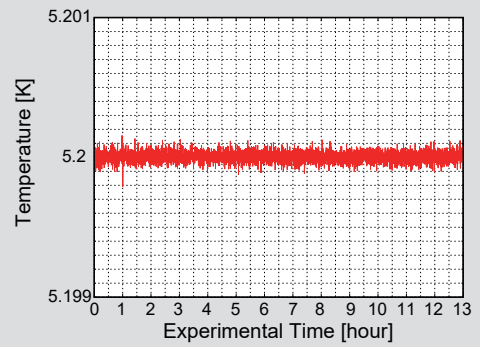


Cooling performance

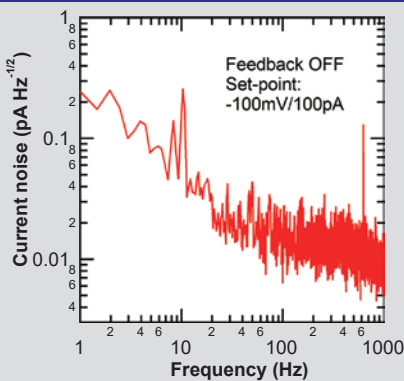
System cooling time: RT to <6K in 24 hours



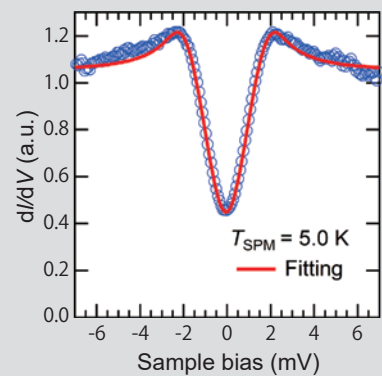
Temperature stability @ 5.2K



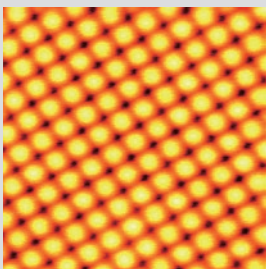
Tunneling current noise spectrum



Superconducting gap of Pb

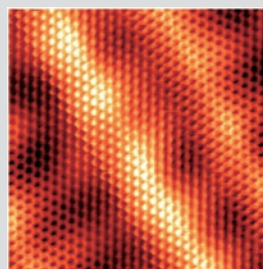


Nc-AFM NaCl atomic image at 6K



Sample: NaCl (100)
AFM sensor: q-Plus
amplitude: 200pm
Frequency shift: -13Hz

STM Au(111) atomic image at 5.6K



Scan size 7nm x 7nm
Bias voltage +5mV,
Tunnel current 1nA