

# 二次元結晶積層装置 MA100tm

試料サイズ  
各種対応

ファンデルワールスヘテロ構造作製  
二次元結晶の精密アライメント、温調転写

## 二次元結晶積層材料開発支援装置

2004年、二次元シート状原子層が実現されて以来（2010年ノーベル賞）、二次元結晶積層による新材料開発が注目を集めています。ヘテロ接合による複合原子積層材料は超伝導、発光、磁気センスなど従来ない様々な特性を獲得することが知られています。

本装置は基板温調による有機樹脂の接着力変化を利用し、グラフェン、二硫化モリブデン、六方晶窒化ホウ素などの二次元結晶をシリコン基板上に順次積層するドロップオフ積層やシリコン基板上に形成された二次元結晶を有機樹脂に順次積層していくピックアップ積層に対応するフルマニュアル操作のコンパクトな実験装置です。

お客様ご要望に合わせて各種カスタマイズも承ります。

### 特徴

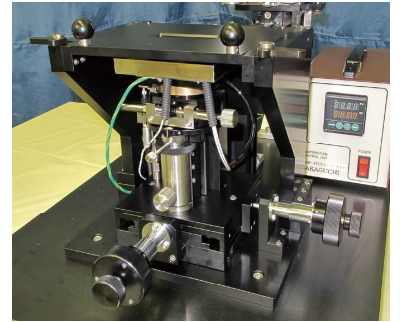
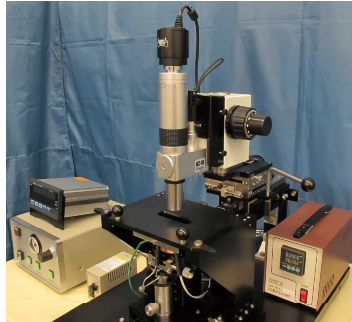
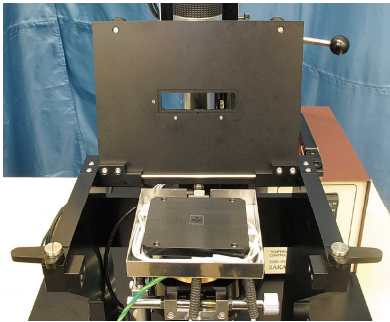
- ◆ 高解像ズーム式顕微鏡。観察位置ステージおよびスライド待避付き。
- ◆ X Y Z θ軸精密アライメントステージ。
- ◆ コンタクト面の平行を調整する球面摺動式試料台。
- ◆ 1℃単位で最大200℃まで温度設定可能なヒーター試料台。
- ◆ 試料真空固定式の試料ホルダ（上下）。
- ◆ 試料交換の容易なヒンジ開閉式上側試料ホルダ。



【セットアップ例】

### オプションおよびカスタマイズ

- ◆ Z軸測長器、真空ポンプ。
- ◆ X Yアライメントステージの電動化。
- ◆ 試料台角度調整可能なαβゴニオステージ。
- ◆ ヒーター試料台の強制空冷機能。



### 仕様

- ・ 適用試料 上側：スライドガラス 76×26mm、最大厚さ1.5mm。下側：□10mm、最大厚さ500μm。カスタムサイズ応需。
- ・ アライメント方式 単視野顕微鏡による上側試料と下側試料の同時観察によるマニュアルアライメント。上側位置基準、下側移動式。
- ・ アライメント顕微鏡 ズーム顕微鏡+カメラ+PC観察。光学倍率：4.15~50×。分解能：3.36~0.74μm。WD：14mm。焦点深度：±27.52~±1.35μm。視野範囲：横1.54×縦1.15~横0.13×縦0.10mm（1/2インチカメラの場合）観察照明：高輝度LEDによる同軸落射照明。
- ・ カメラ CMOSカラー、Cマウント、320万画素、1/1.8インチ素子（SONY）、2048×1536、フレームレート55fps、USB3.0接続、Windows表示ソフト
- ・ PC Windows PC（オプション）
- ・ アライメントステージ
  - X軸、Y軸 ±5mm（微動・粗動調整ダイヤル） 微動100μm/回転、粗動800μm/回転
  - Z軸（上下） 粗動：0~5mm以上、フリー移動、ネジ止め式。微動：±125μm、微動レバー操作
  - Z軸測長器 分解能1μm、表示ゼロリセット機能（オプション）
  - θ軸 ±5°、微動
- ・ 平行軸 球面摺動機構、コンタクト面の押し付け倣い式平行調整、真空吸着角度固定
- ・ 装置寸法・重量 400(W)×600(D)×600(H)mm 突起部含まず。100kg以下
- ・ ユーティリティ 電源 AC100V 5A、真空 26.6×10<sup>3</sup> Pa以上 接続チューブ外径 φ6mm

\* 開発協力：東京大学生産技術研究所 増淵寛 特任講師、町田友樹 教授  
製造元

特約店

SANMEI GROUP IDENTITY

**sanmei** 株式会社 三明

〒424-0825 静岡県静岡市清水区松原町6-16  
電話 (0543)53-3271 Fax (0543)52-1648



株式会社 ナノテック  
Nanometric Technology Inc.

〒174-0041 東京都板橋区舟渡3-5-8-201

www.nanotech-inc.co.jp  
info@nanotech-inc.co.jp

電話(03)3960-3171 Fax (03)3960-3174