

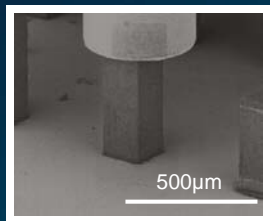
AutoProbe®

ナノマニピュレーター

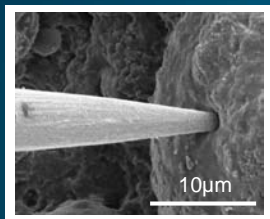
SEM から FIB まで幅広い範囲に応用できる
ナノマニピュレーター



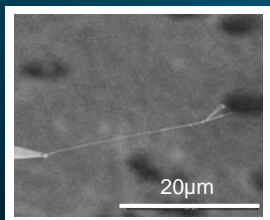
TEM 試料作成



圧縮試験



加熱試験



ナノワイヤー操作



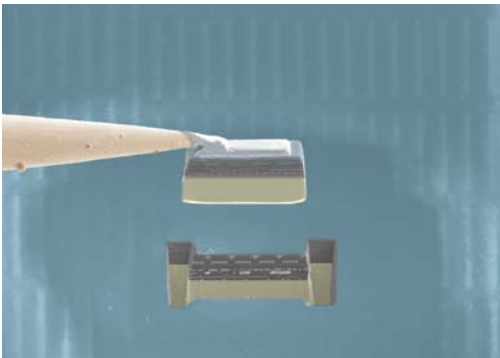
AutoProbe® Series

Nanomanipulators

AutoProbe® ナノマニピュレーター

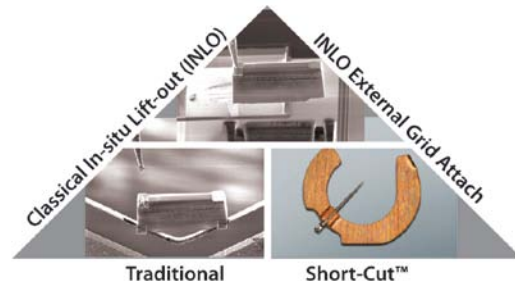
業界をリードする AutoProbe® シリーズは FIB や SEM の空きポートに装着するナノマニピュレーターです。

- ナノワイヤーから TEM 試料作成、電氣的、機械的な試験が可能です。
- あらゆる方向にリニアに動く唯一のマノマニピュレーターです。
- 長い距離のマニピュレーションにおいても高精度なマニピュレーションが可能です。
- コンピュータとクローズドループのエンコーダーフィードバックによる操作は、マニピュレーション作業をシンプルで直感的にしてくれます。
- 空きポートのどのような位置に取り付けても、SEM や FIB の X,Y,Z 方向と同じように動作します。



自動化のためのシステム構成

- PC 及び LCD
- 2U ラックマウントのモーションコントローラー
- X,Y,Z の 3 軸ステージと 100nm リニアエンコーダーフィードバック
- ユーザーインターフェイス
- ユーザーマニュアル



AutoProbe® シリーズ

- AutoProbe® 200 - FIBやSEMにおけるin-situナノマニピュレーションツール。(ValueProbe™ 100.7からのアップグレードも可能です)
- AutoProbe® 300 - in-situでのプローブチップの交換が可能なモデルです。

取り付け可能な機種

- 市販されているほとんどの FIB、SEM に取り付け可能。
- 50Deg 以下の取り付け角度のポート
- 試料傾斜側のポート
- カスタマイズ可能

お問い合わせ

株式会社テクノラボ
〒220-0073 横浜市西区岡野 1-1-5-6102
TEL : 045-349-8871
E-Mail : kusami@technolab.jp
URL : <http://www.technolab.jp/>

AutoProbe® シリーズとValueProbe™ 100.7の各機能

Feature	AP200	AP300	VP100.7	Benefit	Application
ポートアダプター	○	○	○	• 最小限のスペース確保で取り付け可能	<ul style="list-style-type: none"> • TEM 試料作成 • 各種の検出器と試料室のスペースを共有してナノマニピュレーションを実施
あらゆる方向にリニアに移動	○	○	×	• TEM 試料作成からナノマニピュレーションまで幅広く対応	
長距離の移動	○	○	○		
クローズドループエンコーダーフィードバック	○	○	×	<ul style="list-style-type: none"> • Port モードと Stage モードによるフレキシブルなマニピュレート • プローブ位置の保存で操作性とスループットが向上 • 自動化が可能 	<ul style="list-style-type: none"> • マニピュレーションにおける操作性と成功率の向上
In situ チップ交換	×	○	×	<ul style="list-style-type: none"> • 大気開放せずにチップ交換 • チップの劣化やコンタミによるチップ交換によるダウンタイムを軽減 	<ul style="list-style-type: none"> • ワークフローの簡略化 • インライン FIB 管理 • 複数オペレーターによる FIB の時間割り当て
Options	AP200	AP300	VP100.7	Benefit	Application
ピボットホルダー	×	OP	×	<ul style="list-style-type: none"> • 最小のステージ傾斜より更に小さい傾斜角を実現 • ビームの入射角度とステージ傾斜を完全に一致 • TEM 試料作成の最終段階で活用 	<ul style="list-style-type: none"> • 30nm 以下の TEM 試料作成 • 45nm ノード以下での TEM 試料作成 • 原子分解能 TEM 用の試料作成
Short-Cut™	×	OP	×	<ul style="list-style-type: none"> • TEM グリッドによるシステムピーク軽減 • バックサイドからの加工が容易 • Ex-Situ でのグリッドへの圧着 	<ul style="list-style-type: none"> • トモグラフィー試料作成 (TEM, Atom Probe)
ローテーション	OP	OP	×	<ul style="list-style-type: none"> • 360 度のプローブチップローテーション • ローテーション時にチップ先端を視野中に維持 	<ul style="list-style-type: none"> • 平面試料作成 • バックサイド加工 • チップクリーニング
電氣的テスト	OP	OP	OP	<ul style="list-style-type: none"> • 電流、抵抗値の測定 • ソフトウェア、SMU、ケーブル • 本体装置の試料ステージと電氣的な接続が必要 	<ul style="list-style-type: none"> • ボルテージコントラスト • EBIC • 電氣特性試験
機械的テスト	OP	OP	×	<ul style="list-style-type: none"> • プローブ動作の力学的データをソフトウェア、ハードウェアによりグラフ化 • 時間軸に沿ってデータを保存 	<ul style="list-style-type: none"> • 圧力試験、カンチレバーの曲げ試験、圧縮試験等
ビデオキャプチャー	OP	OP	×	<ul style="list-style-type: none"> • .avi により動画を保存 • ソフトウェア、PCI ビデオキャプチャーカード、ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> • 各種の機械的試験時の動画をキャプチャーして保存
EMV コンボ	OP	OP	×	<ul style="list-style-type: none"> • 電氣的・機械的試験用オプションとビデオキャプチャー機能を組み合わせたパッケージ 	<ul style="list-style-type: none"> • In-situ の機械的試験と動画を一元管理

○ = 標準装備 OP=オプション × = 不可

AutoProbe[®] Series

Nanomanipulators

設置条件とユーティリティ

本体装置	ポート: ステージ傾斜角に関わらずステージユーセントリック位置を覗く位置で機械的に遮るものがなく、プロービング時に使用するGISシステムと隣接していないこと。AutoProbe [®] 300 はWDが5mm以下の場合は45 Deg以下の取り出し角度であること。 デポジションの条件: Short-Cut [™] を行なうためステージ傾斜0Degでのデポジションが可能なこと。
音響条件	SEM、FIB の設置条件を満たしていること。
圧搾空気	コンプレッサーによる 80psi の乾燥圧搾空気。
ポートアライメント	ユーセントリック位置を±0.5Deg で臨むポート。
PC	OS : Windows 7/Vista/XP CPU : Pentium 4/M 相当以上 RAM : 256 以上 ハードディスク空き容量 : 150Mb モニター : 1024 x 768
電源	90-264 VAC
電源周波数	47-63 Hz
消費電力	最大 220W

安全規格

AutoProbe 200 [®]	UL, CE
AutoProbe 300 [®]	S2, CE

寸法と重量

寸法	635mm x 160mm x 150mm
試料室外の占有寸法	381mm x 160mm x 150mm
重量	5.76kg
輸送時の寸法	1.1m (L) x 0.8m (W) x 0.8m (H)
輸送時の重量	113kg