

# 超小型ロボットによる超精密位置決めシステム

株式会社 アプライド・マイクロシステム

## 要旨

圧電素子を駆動源とした超小型ロボットによりマイクロからナノサイズの対象物(例えば、マイクロレンズ、マイクロミラー、細胞、カーボンナノチューブ等)を取扱える超精密位置決めシステムを、SEM内での使用も含めて発表する。

また、ロボットの搭載作業ツールとして開発したピコリットルの微小液滴塗布装置についても発表する。

## 発表目的

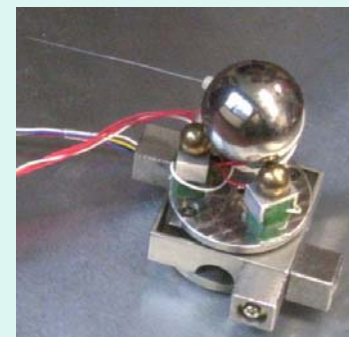
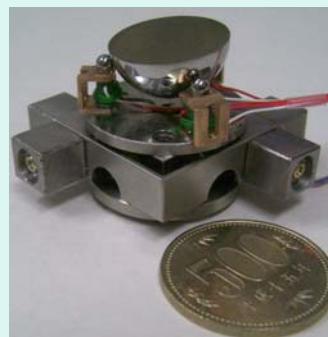
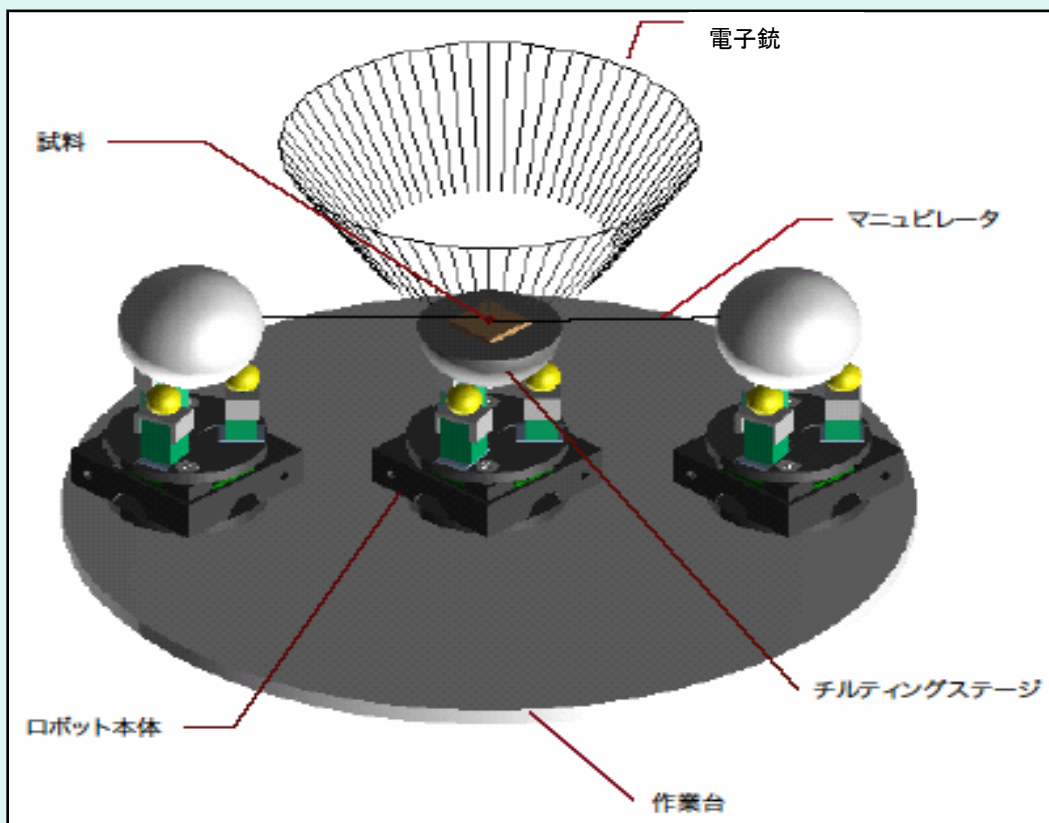
半導体や走査型電子顕微鏡に関連する企業、あるいは微小量の接着剤・半田ペーストの塗布を必要とする企業とのパートナーシップを構築したい。

# 超小型ロボットによるSEM真空チャンバー内での微細作業

半導体検査・研究用として走査型電子顕微鏡(SEM)の真空チャンバー内で使用できる。

## <特長>

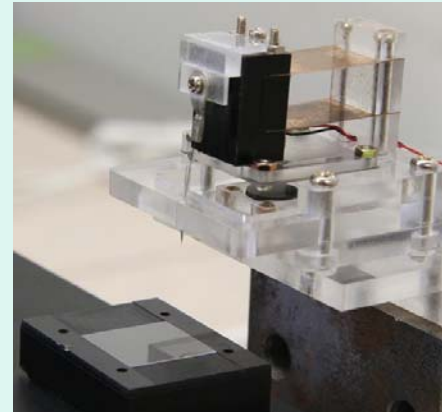
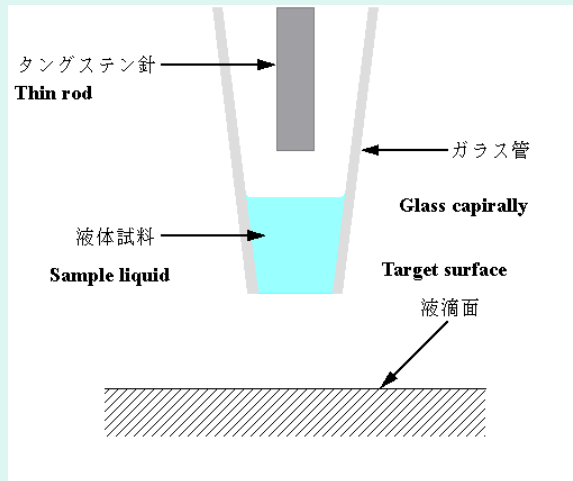
- 1) 試料を、視野内へ精密に移動できる
- 2) 試料を回転させて、いろんな角度から観察できる
- 3) 大気開放して試料交換しなくても、  
真空のまま連続で、複数の試料を移動させて  
観察・微細作業ができる



## 競合品との比較

	競合品	開発品(目標値)
製品	圧電ステージ	超小型ロボット
寸法	× 80 * 80 * 60mm	○ 28 * 28 * 17 mm
移動方向	× X Y	○ X Y $\theta$
ストローク	× 1mm	○ 制限なし
最小分解能	○ 4 nm (但し、クローズド)	△ 10 nm (但し、オープン)
作業ツール	× 無	○ 有

# 微小液滴塗布装置



- ガラス管内部に表面張力により液体を保持し
- タングステン針 ( $\Phi 10 \mu\text{m}$ ) を押し下げて
- 先端に液体を付着させて吐出・塗布する (0.1 p l)

用途 ① 液晶パネルの断線リペア

② 接着剤・半田ペーストの塗布

③ タンパク・DNAの分注