



マイクロメカトロニクス研究室 (2014.5)

小さな働き者: マイクロ機械の研究



教授: 佐々木 実
 准教授: 熊谷 慎也
 PD: 鄭 鍾炫

Tel: 052-809-1840

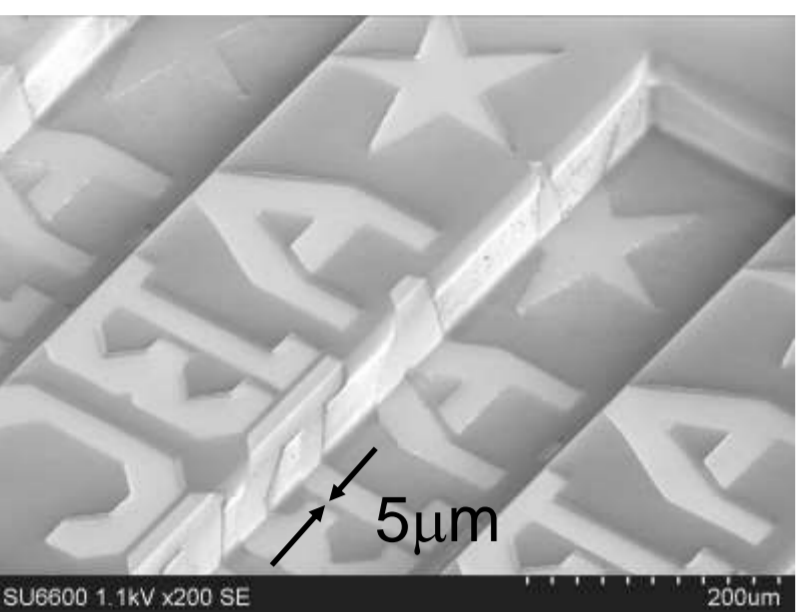
E-mail: mnr-sasaki@toyota-ti.ac.jp,

http://www.toyota-ti.ac.jp/mems/index.htm

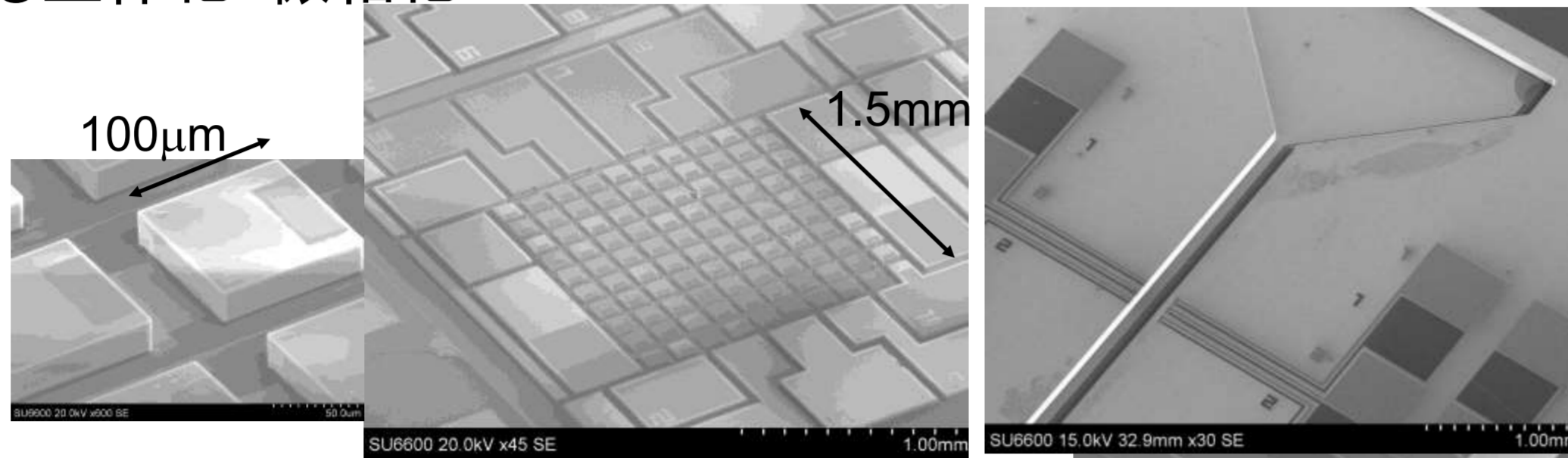
メカトロニクスは機械と電気の融合領域です。マイクロデバイス上では、両要素が構造としても組み合わせられます。本研究室では、マイクロ加工の高度化とナノ加工を駆使して、マイクロデバイス(マイクロプラズマ応用、電力制御用センサ、赤外線関係センサ、バイオ関連)に取り組みます。

☆マイクロ加工

スプレー成膜などによる立体化・微細化



壁面へのパターン形成



垂直壁配線を利用したマイクロ太陽電池

☆マイクロプラズマ

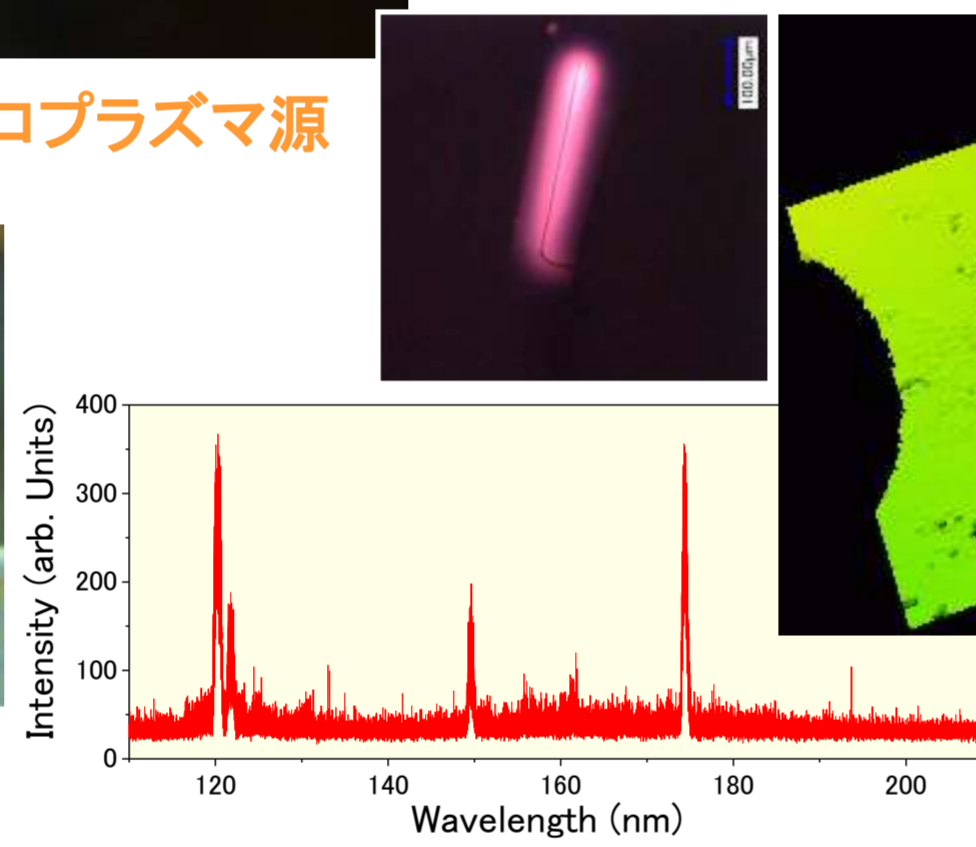
小型・省電力・高輝度化と照射応用



省電力点灯可能な誘導結合型マイクロプラズマ源



MEMSプラズマ真空紫外光源

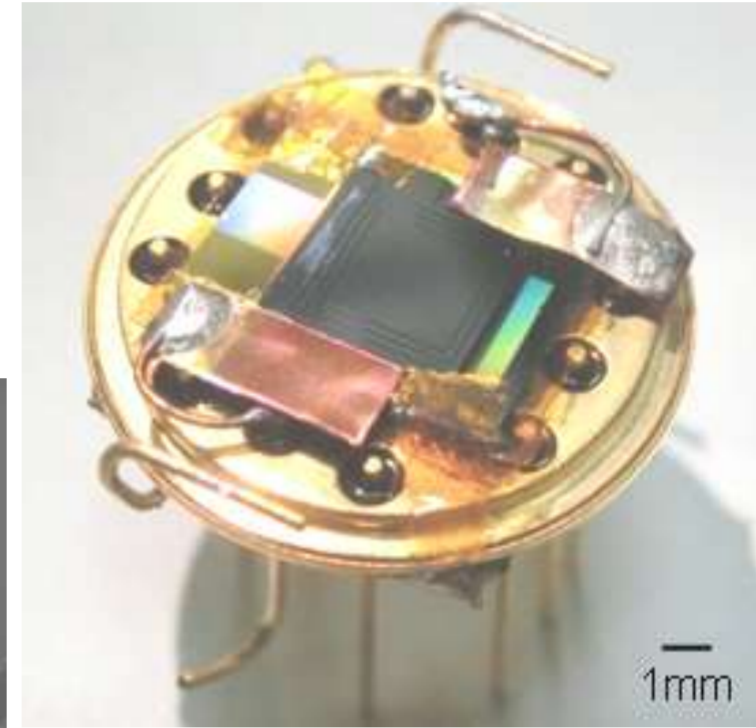


軽量・高速化した太鼓状マイクロミラー

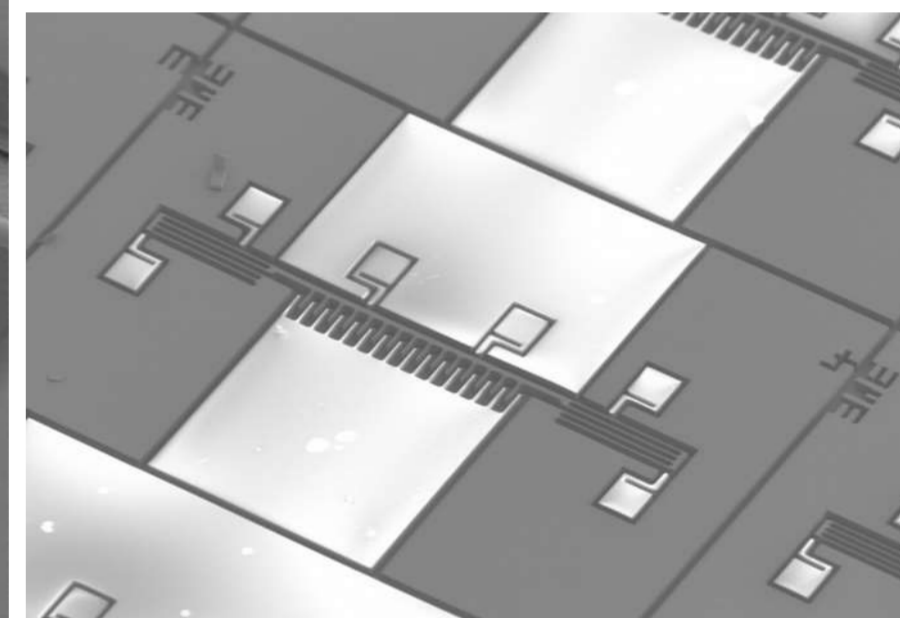
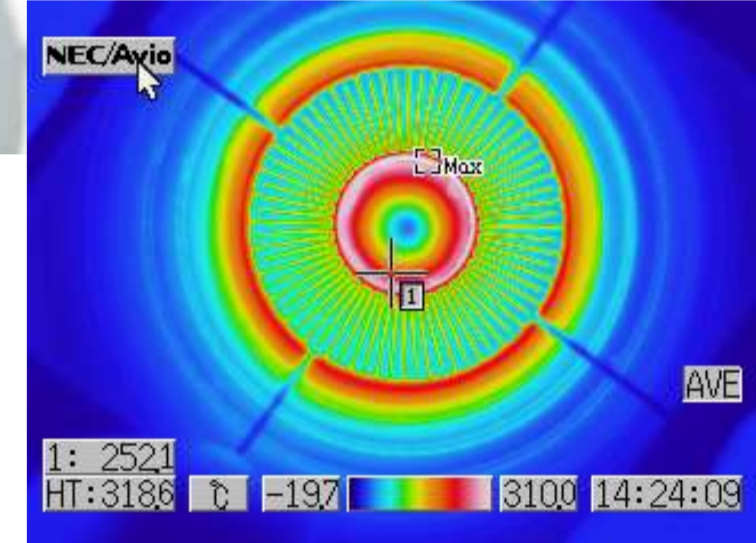
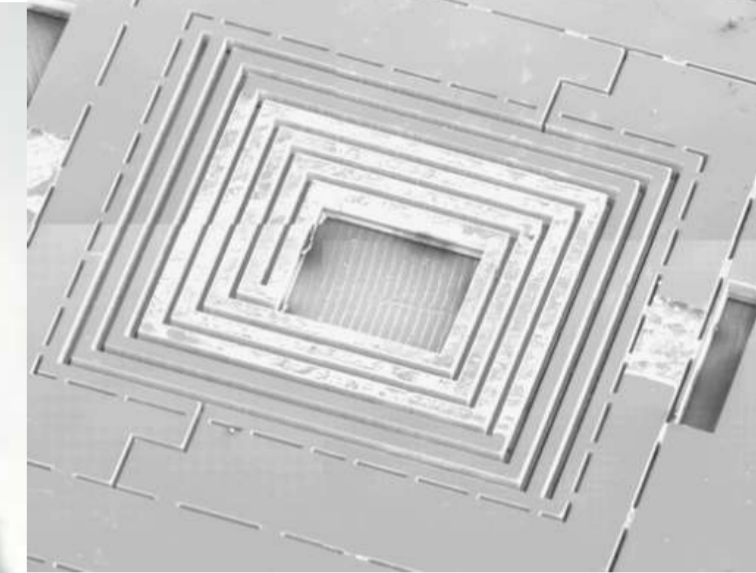
段差を越えて形成したMIセンサ用微細コイルパターン

マイクロ流路垂直壁面に形成した熱電対

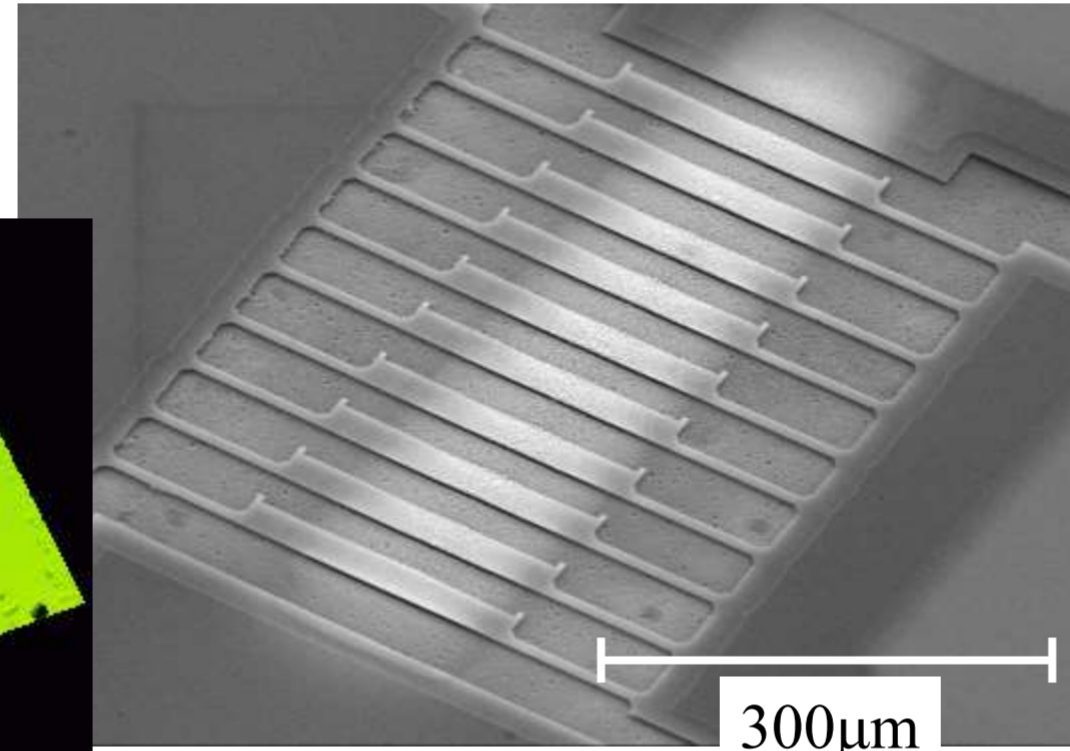
☆種々のマイクロデバイス



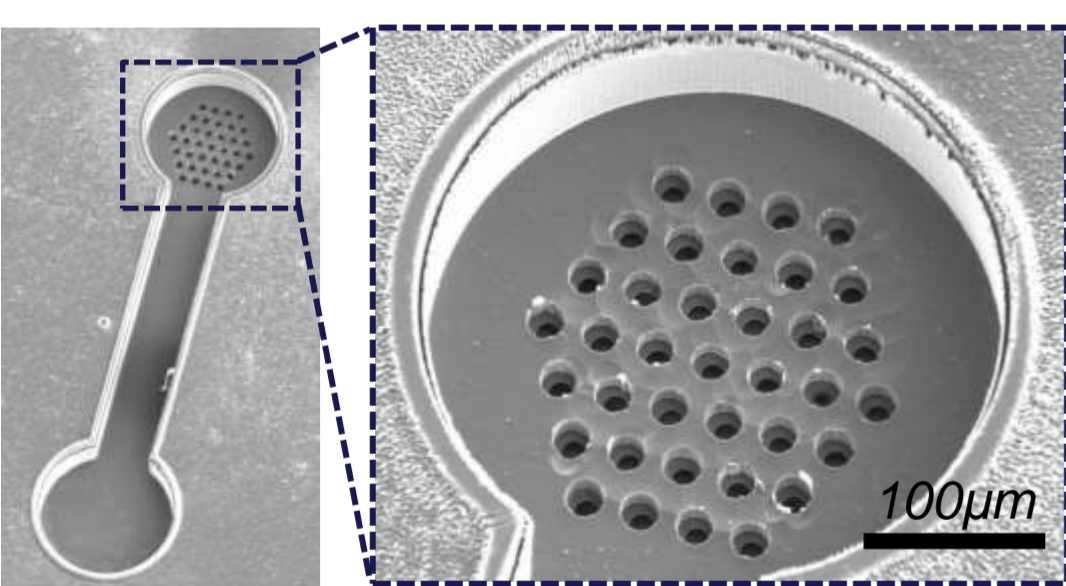
表面プラズモンを利用した波長選択赤外光源(黒体放射の制御)



振動子による絶縁型電圧センサ

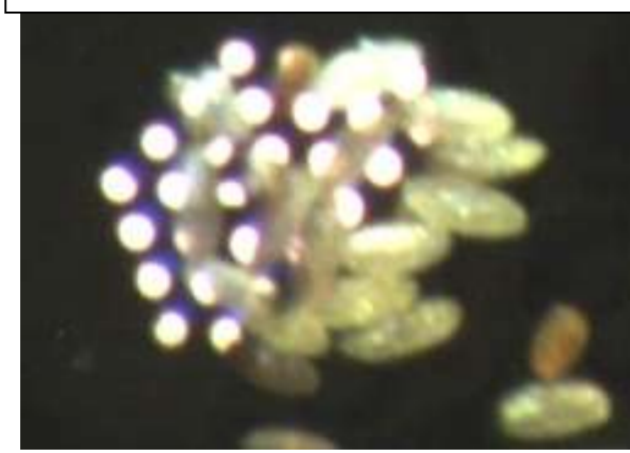


温度に対して高感度なねじり振動型赤外線センサ

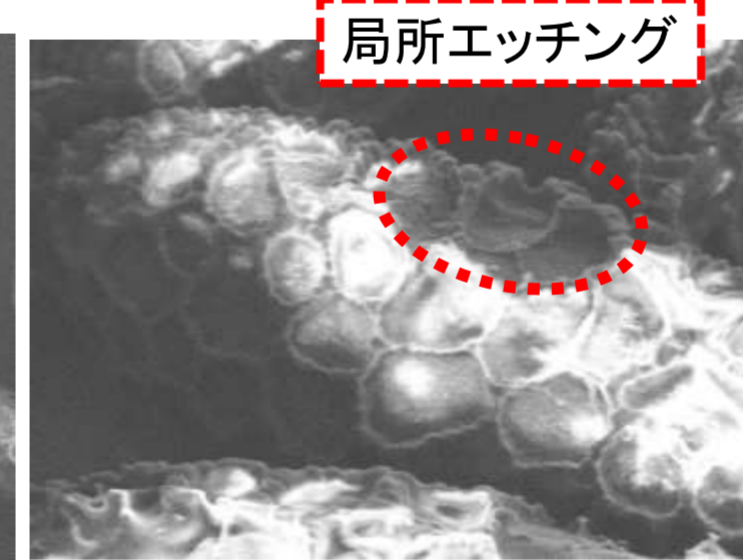
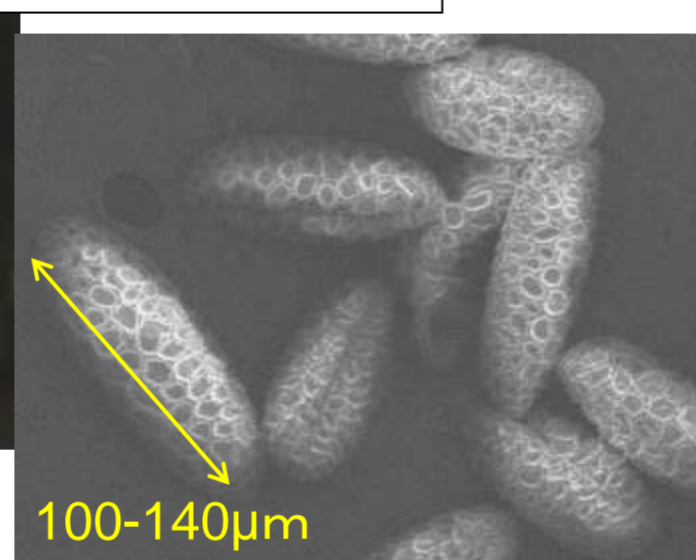


プラズマ照射用サンプルトラップ型MEMSノズル

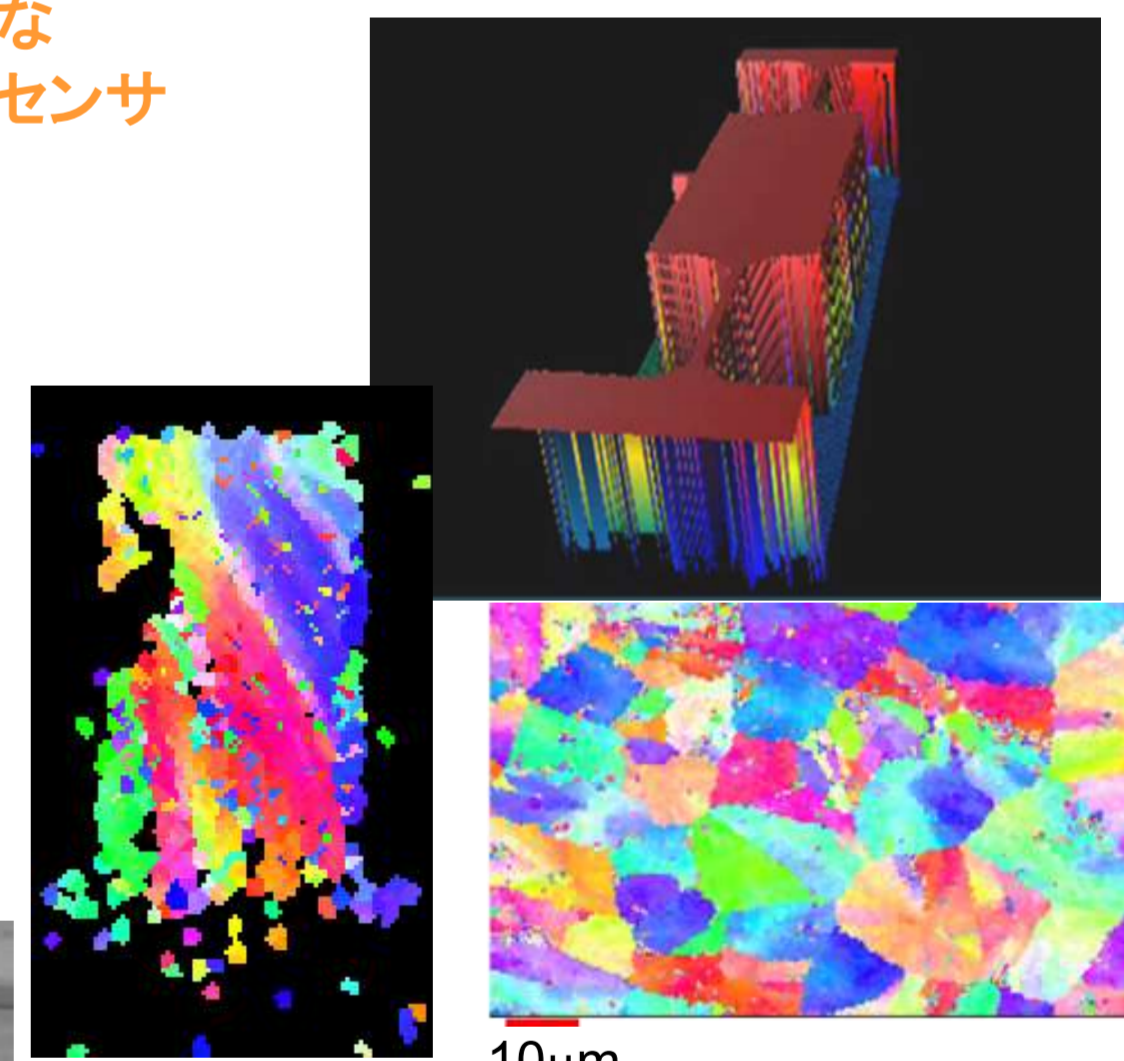
ゆり花粉をトラップしつつプラズマ照射



ノズル開口φ 30μm



局所エッチング

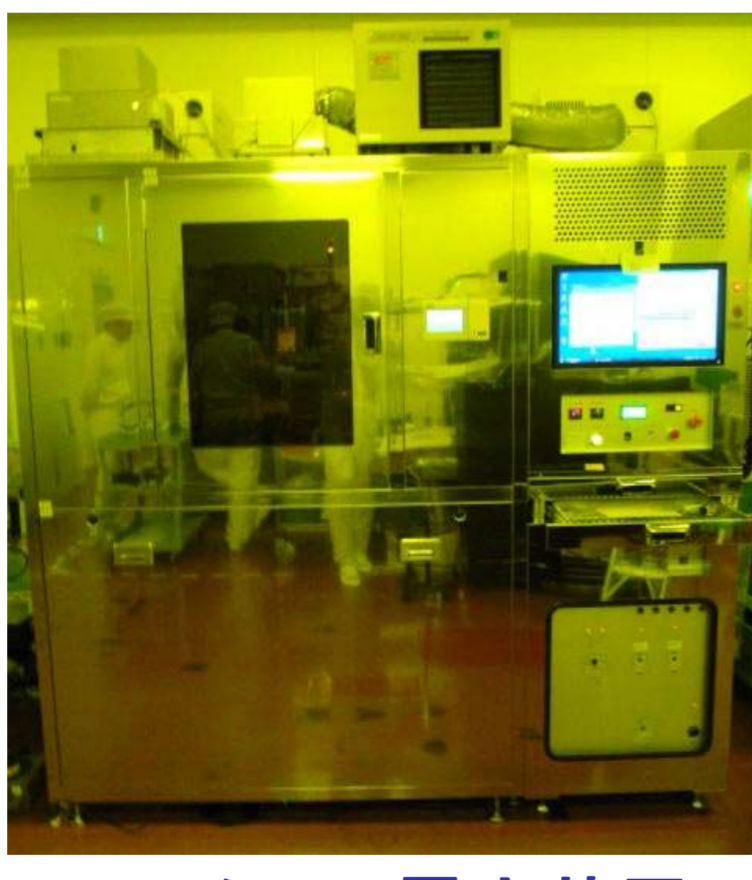


ナノ粒子を用いた粒界制御ポリSi結晶デバイス

Nanofab Platform 装置共用(ナノテクプラットフォーム)事業に参画しています。



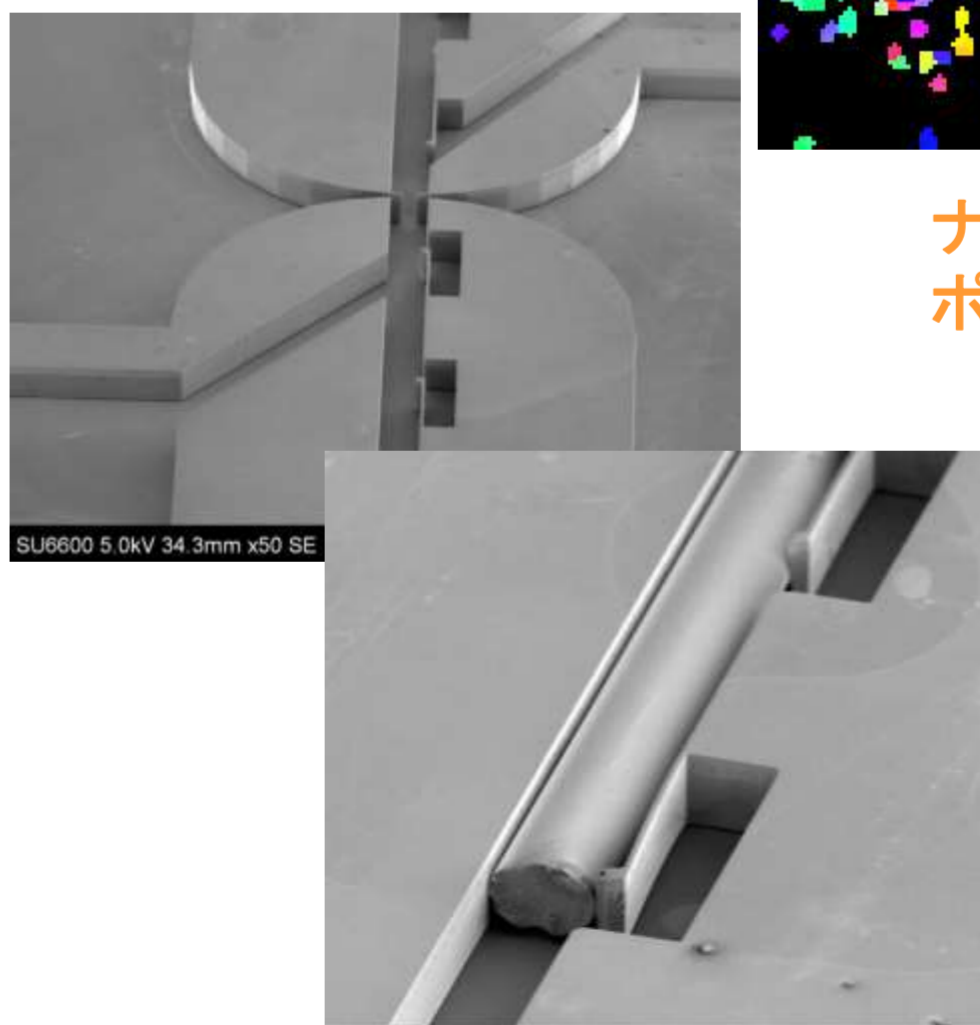
レジストのスプレー成膜装置



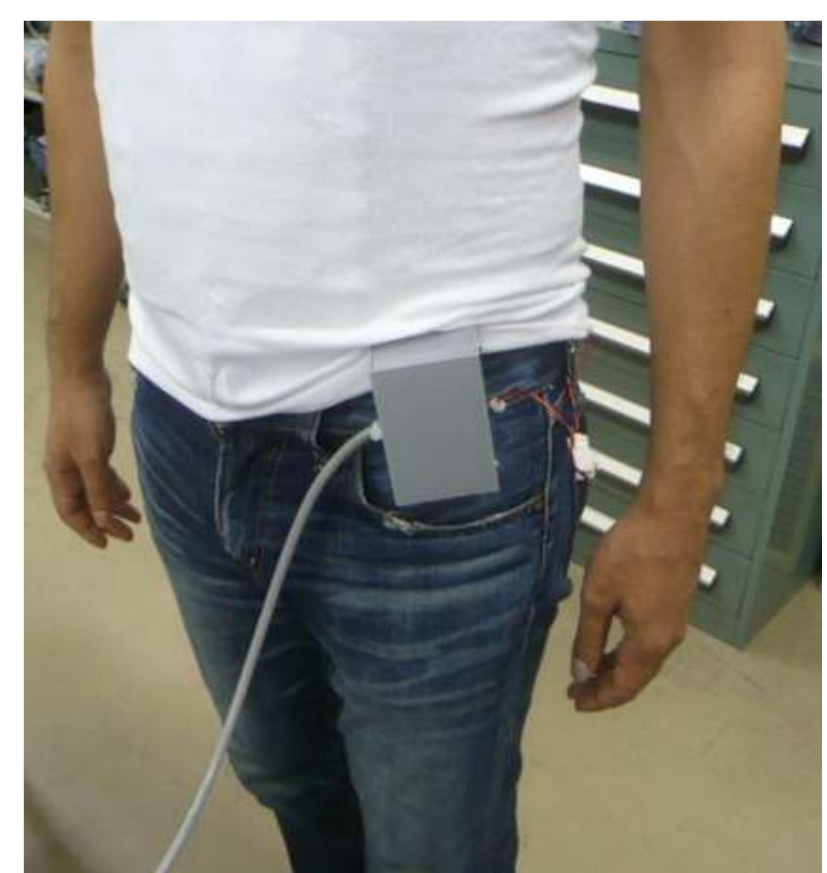
マスクレス露光装置



低圧熱CVD装置



テーパ制御光ファイバ集積型マイクロ流路デバイス



容量型ウェアラブル呼吸センサ



各種プラズマエッチング装置



温度制御型アッシャー



各種プロセス評価装置



動的計測対応の白色干渉計



各種自作装置