



金研究室



[マイクロ要素構成学]

Micro Components & systems

生産技術研究所 マイクロナノメカトロニクス国際研究センター
Centre for International Research on Micronano Mechatronics

<http://www.kimlab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

専門分野 ● NEMS、Bio-MEMS/Bio-Sensor

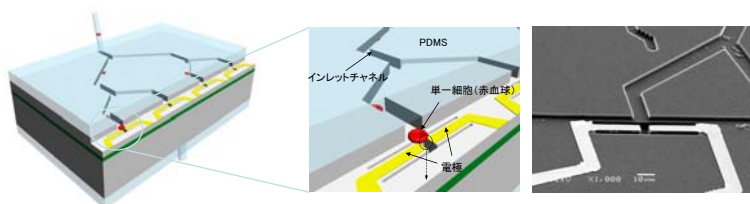
精密機械工学専攻

未来のマイクロ・ナノデバイス-その要素と構成

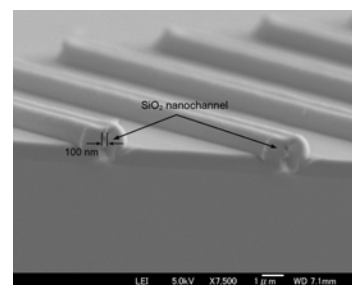
Advanced NEMS - Micromachined tools for investigation of nanoworld

半導体加工技術と機械的な3次元マイクロ加工技術を用いてミリメートルからマイクロメートル、さらにナノメートルサイズにおける超微細加工とそのデバイスの製作およびバイオセンサーとしての応用に関する研究を行っている。より安価でかつ省エネルギーで製作できる高機能化、高集積化バイオセンサーチップの実現を目指して、トップダウンアプローチや自己組織化を利用するボトムアップアプローチ手法を融合したインターディシプリナリ研究、新規マイクロ・ナノ加工、広面積のマイクロ・ナノパターニング技術の開発などを行っている。単なるナノ構造の製作ではなく、様々な機能を持つナノ物体を構成要素として必要な機能を発揮するナノシステムを構築し、次世代のナノテクノロジーの医療、安全社会の分野における応用展開を実現したい。

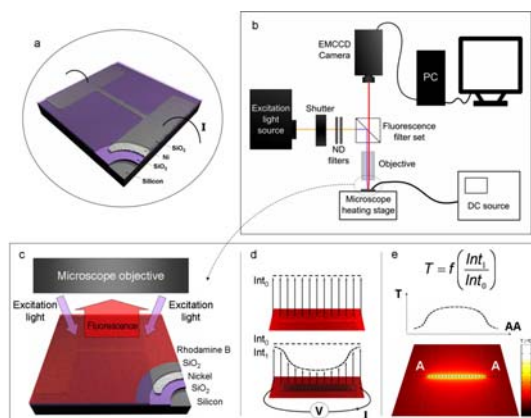
- ◆ 自己組織化単分子膜を用いたマイクロ・ナノパターニングテクノロジーに関する研究
- ◆ 層流を用いた電気めっき法によるマイクロ・ナノ構造物の製作に関する研究
- ◆ 単一細胞の電気・物理的特性を測るMEMSデバイスの製作と評価
- ◆ Single DNA計測のための新規ナノチャネルの製作及び評価に関する研究
- ◆ ナノヒーターの製作とその局部温度センシング、ナノワイヤのバイオセンサー開発



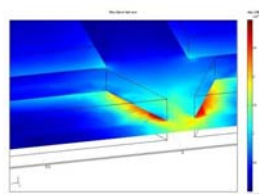
生体単一細胞の測定用のMEMSデバイスの開発



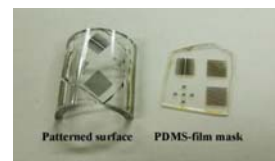
DNA分子操作のためのナノチャネルの製作



ナノワイヤの製作と局部温度センサーとしての応用



単一細胞の電トロポレーション用
マイクロチップの開発と分析



Optical Soft-lithographyを用いた3次元
のマイクロパターニング技術