

【光MEMS】

- MEMS技術を用いることにより、光通信網で用いられる小型、高性能の光スイッチが実現し、従来の光電変換型のスイッチに比べ、省スペース、省エネルギー、低コスト化の効果が得られる。これにより、通信速度の向上とともに災害時のバイパス回路の冗長度が増すなど高度情報通信社会の一層の高速化、信頼性向上に貢献することが期待される。このような光MEMSの実現には、立体構造上へのパターン形成技術と機能性材料厚膜形成技術などが重要と考えられる。

【RF-MEMS】

- 携帯電話等のモバイル機器に用いられている高周波部品が全てMEMS部品に置き換わることにより、低消費電力、低コストでの数十GHzの通信帯域が利用可能になり、有線LAN並みの情報伝達能力が実現される。また同時に高周波部品の一体化製造が可能となり、携帯電話の省電力、省スペース化、高機能化が図られる。このようなRF-MEMSの実現には、機能性材料厚膜形成技術とナノ材料局所形成技術などが重要と考えられる。

【センサMEMS】

- 自動車のエアバッグ作動スイッチとして既に用いられている加速度センサ等のMEMSが、より小型化、低コスト化、高機能化することで、現状では高級車にしか採用されていないようなセンサ（各種姿勢制御用センサ、赤外線センサアレー、障害物探知用のレーザーレーダ等）を小型の一般車に採用することができ、交通のより一層の快適性、安全性の向上に資する。このようなセンサMEMSの実現には、MEMS・半導体共存構造の成形技術とMEMS・半導体共存の接合・組立技術などが重要と考えられる。

【バイオMEMS】

- 携帯可能な安価で小型の人体の体液、人体のにおいセンサ等の検査キットが開発され、在宅での診断や予防医療が可能となる。このようなバイオMEMSの実現には、化学的・バイオ的表面修飾技術とナノインプリンティング技術などが重要と考えられる。