## 巻頭論文

## マイクロ・ナノテクノロジー適用例と その評価・解析技術





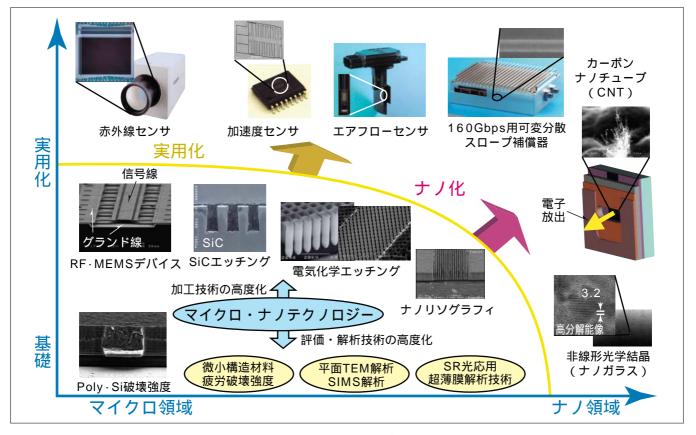
武田宗久\*

**卧应\*\*** 

Micro & Nano Technology Application and Related and Analyses and Evaluations Munehisa Takeda, Masahiro Tsugai

## 要旨

近年ますますデバイスの小型・高性能・高機能化が強く 求められ,微小電気機械システム技術(Micro Electro Mechanical Systems: MEMS)を積極的に取り入れたマイ クロデバイスの開発と実用化が進められている。一方で, カーボンナノチューブやナノ粒子を利用したデバイスの開 発も活発化し,新規技術の萌芽(ほうが)を感じさせるナノ 電気機械システム技術(Nano Electro Mechanical Systems: NEMS)やそれらを融合したNEMS on MEMS と呼ばれる新規なテクニカルタームも出現している。三菱 電機においても,この関連分野において,基礎から応用, 評価・解析技術に至る幅広い分野での研究開発を実施して いる。そこで,この特集号では,この分野の第一人者であ られる東京大学の藤田教授に"マイクロマシンの産業化とナノフロンティアへの進展"と題して,この分野における技術の本質と今後の課題と方向性に関して巻頭言を頂戴(ちょうだい)した。続くこの巻頭論文においては,"マイクロ・ナノテクノロジー適用例とその評価・解析技術"と題して,実用化とナノ化という潮流に沿って進めている当社技術や製品の概説を行い,各特集論文においては,個々の研究開発の取り組みや現状について具体的例を示しながら紹介する。なお,マイクロ・ナノデバイスの開発や製品化に当たっては,マイクロ・ナノ領域の評価・解析技術の進歩も必要不可欠であり,特集論文においては,これらの幾つかの開発例とそのエッセンスも紹介することとしたい。



## MEMS技術を適用した実用化例と新規MEMS及びナノ加工技術とデバイスの開発例

この特集で紹介する当社技術及び各種デバイスの位置付けを表している。マイクロ・ナノテクノロジーは,大きくは,マイクロ領域での実用化とナノ化の方向に進んでいる。これらを支える基礎技術として,加工技術の高度化と評価・解析技術の高度化を進めている。