

# 研究タイトル：半導体製作技術で機械構造を作成する 研究 (MEMS (Micro Electro Mechanical Systems))



氏名:	田中 勝 / TANAKA Masaru	E-mail:	tama@tsuruoka-nct.ac.jp
職名:	特命准教授	学位:	修士(工学)
所属学会・協会:	電気学会、日本機械学会		
キーワード:	MEMS、AFMプローブ、多段化、サーマルプローブ		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MEMS</li> <li>・AFM</li> </ul>		

## 研究内容： MEMS の高機能化、低コスト化

- はじめに -

近年、半導体デバイス製造工程等ではデバイスの超微細化に伴い、試料表面の微小領域をナノオーダーでその場観察しながら極微量の不純物分析が必要となっており、特にレジストや表面処理剤等の超微量の有機物を分析する手法の確立が急務である。試料表面観察に多用される原子間力顕微鏡 (Atomic Force Microscope 以下 AFM) においては、シングル AFM プローブでの長時間の表面観察と加工による探針の摩耗や汚染によって AFM イメージングが困難になる事が問題となっている。

そこで、近接デュアル AFM プローブ構造を持ち、観察用プローブで試料表面をナノメートルオーダーで観察しながら、狙った場所で加熱分析用(サーマル AFM)プローブを通电加熱して不純物を試料表面から脱離させ、差動排気の四重極形質量分析計(QMS)等で定性・定量分析する分析手法の開拓を目的とする研究を行っている (Fig.1 参照)。

さらに、先鋭な探針の「多段化(サメの歯構造)」と塑性変形を起こし折り曲げて次段の探針が使用可能となる様な「塑性変形型構造」等の形状検討により、汚染や消耗などの影響を受けず持続可能なサンプリングの実現も併せて目指している。

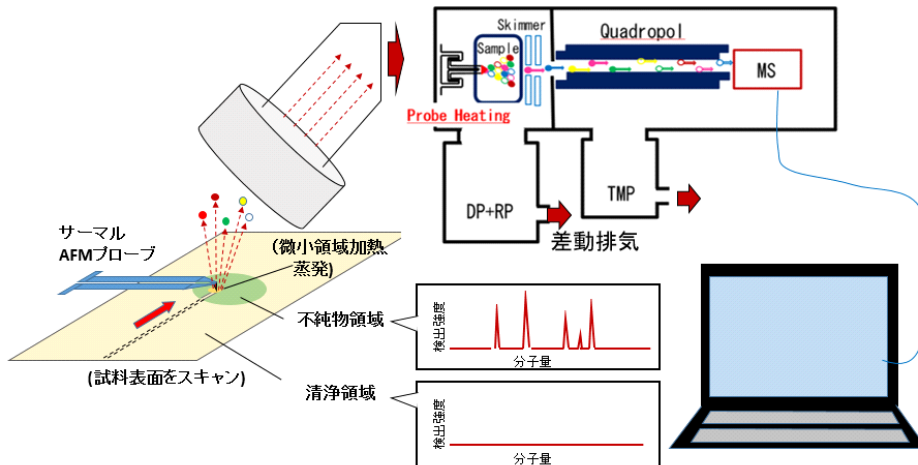


Fig.1 加熱分析機能(システム全体図)

### 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	