

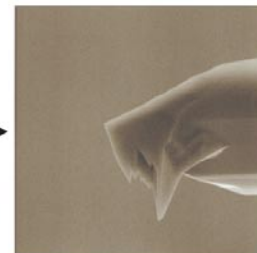
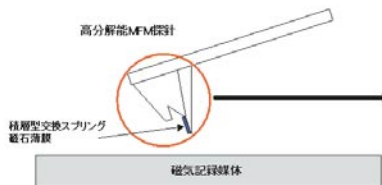
磁気力顕微鏡用高分解能探針の試作

企業 / 日東光器株式会社

研究者 / 石尾 俊二 (国立大学法人 秋田大学 工学資源学部 材料工学科 教授)
齊藤 準 (国立大学法人 秋田大学 工学資源学部 材料工学科 助教授)

高い空間分解能を有する磁気力顕微鏡探針の試作に関するものである。従来技術である探針先端の物理的先鋭化による分解能の限界を越すために磁氣的先鋭化の手法を用い、積層型の交換スプリング磁石薄膜を用いた磁性探針を試作し、その性能を検証することを目的とした。

計算機シミュレーションにより探針構造と空間分解能の相関を明らかにし、探針構造の最適設計を行った。探針の試作については探針表面への磁性膜の拡散防止を目的とした酸化膜の形成手段、探針先端の微細加工等の要素技術の検討を行った。その結果、高分解能探針に求められる基本技術を確立することはできた。しかし最終的な分解能評価が今後の課題として残った。



高分解能MFM探針SEM像 3000倍

高分解能MFM単針SEM像