

どんな問題に取り組むのか？

ナノ領域用の計測ツールの開発を目標に研究を進めています。集束イオンビームを用いた三次元任意形状形成技術を用いることにより、マイクロシステム上にナノ構造体を複合させた集積化ナノツール系を構築しました。

得られた結果はどう新しいのか？

1つのマイクロカンチレバー上に、4つの導電性プローブを成長して、電気抵抗計測用の四探針プローブを作製しました。それぞれのナノプローブの高さの違いをナノスプリングで吸収することにより、凹凸のある試料にも対応が可能です。

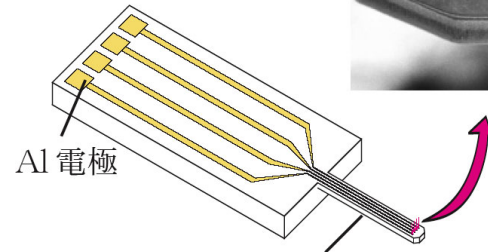
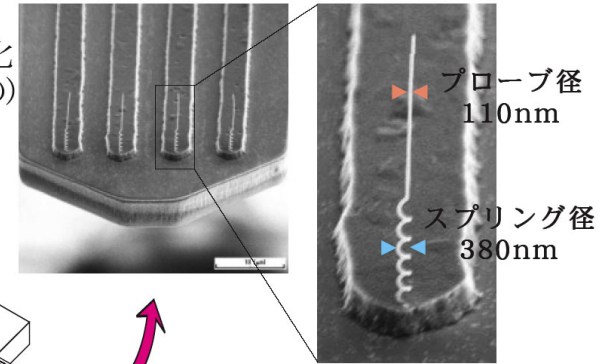
この研究が成功した場合のインパクトは？

集積化ナノツールの実現により、微小領域の各種の物性評価、物質操作の高度化が可能となります。ナノツール開発の過程で、ナノシステムの作製基盤技術の確立がなされ、広い領域への技術応用の可能性があります。

連絡先： NTT物性科学基礎研究所 量子電子物性研究部
 永瀬 雅夫 (NAGASE, Masao)
 TEL: 046-240-2291 FAX: 046-240-4317
 電子メール: nagase@aecl.ntt.co.jp

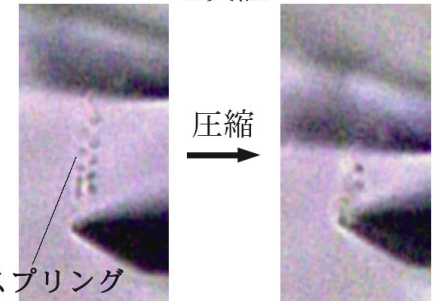
Siカンチレバー上に集積化した ナノスプリング付き四探針プローブ

ポイント1：作製
集束イオンビーム励起化学気相成長法(FIB-CVD)により3次元カーボンプローブを成長



走査プローブ顕微鏡用
Si マイクロプローブ

ポイント3：機械特性
ナノスプリングの機械的動作を実証



ポイント2：電気特性
四本のプローブが同時に試料に電氣的に接触し四端子抵抗計測が可能なことを確認

スプリング

