

次世代素子計測へ カンチレバーに半導体 理研 組み込みセンサー作製

理化学研究所は8日、原子間力顕微鏡(AFM)の動作に使うカンチレバーと、高性能な半導体を組み合わせた新構造のセンサーを作製したと発表した。ナノメートル

寸法(ナノは10億分の1)の高分解能で、材料表面の電位分布やノイズ分布を画像化できる。次世代デバイスを実現する有機半導体や炭素材料のカーボンナノチューブ、グラフェンなどの新規材料の計測装置として使えるという。

理研基幹研究所の河野行雄専任研究員らの研究チームは、電位の検出部にAFMのカンチレバーを、電位の信号読み出し部に高い移動度を持つ半導体を組み込んだ、新しい電位分布イメージング用センサーを開発した。このセンサーで、化合物半導体やグラフェンなどの電位分布を正確に観察し、ノイズ分布の画像計測などが行えることを実証した。現在、従来のシリコンデバイスの性能を超える新材料を使ったデバイス開発が盛んで、電位分布やノイズ分布を高い分解能で直接的に観測し、可視化する装置が求められていた。開発センサーを使えば、次世代デバイスの検査をしたり、作製時の歩留まりを向上したりできるとみている。