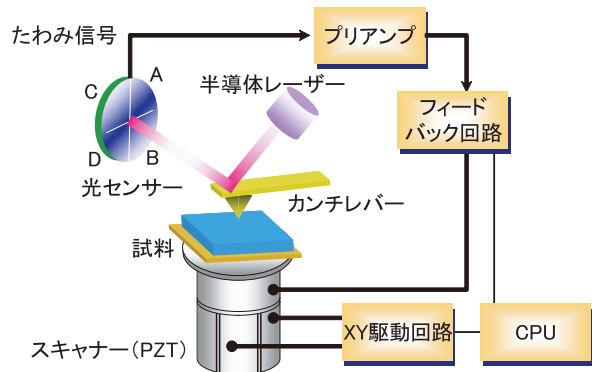


ナノ構造解析実験室 走査プローブ顕微鏡

～原子間力を用いたナノスケールの表面計測～

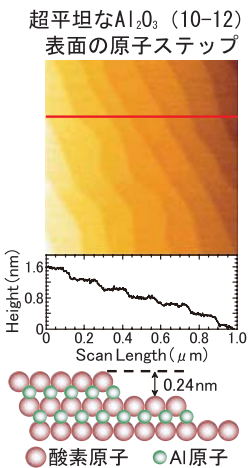
装置の概要

原子間力顕微鏡 (AFM) は、先端を尖らせた針を固体表面上で走査して、針が感じる原子間力を電気信号に変えて表面形状を観察します。AFMは原子分解能を持ち、主に試料表面の実空間観察が可能で、導体、半導体、絶縁体の区別なく、非破壊で測定を行うことができます。また、真空中及び液体などの環境下でも使用でき、有機分子やバイオ分子等の表面観察にも適用できます。

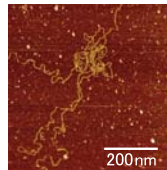


仕様 型式：SPA-400 (SII)
 光てこ形式
 半導体レーザー及び4分割変位検出系
 分解能：面内 (0.2nm) , 垂直 (0.01nm)
 走査範囲：20 μ m

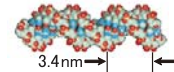
参考データ



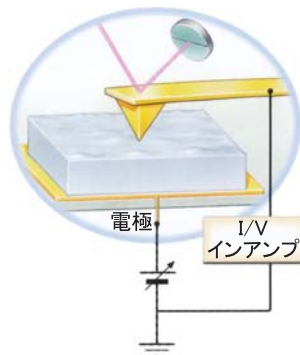
液中AFMを用いたDNA分子



DNA分子構造



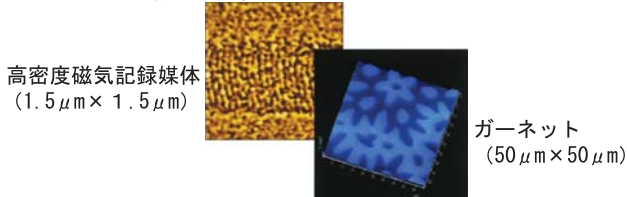
左図は1 μ m \times 1 μ m領域を観察した結果で、階段状に見えるのが高さ2.4Åの単原子のステップです。上図は2重螺旋構造を持つDNA分子のイメージングです。



試料にバイアス電圧を印加したまま平面方向に走査し、探針・試料間に流れる電流を検出して電流分布を観察することや、試料面内各点でI/Vカーブを測定することにより、任意の電圧値での電流分布を観察することも可能です。

像を重ね合わせることで、どの場所がリークしているか一目で分かります。

磁気膜コートされた探針を使用してカンチレバーの位相遅れを検出し、磁気勾配分布を観察することも可能です。



強誘電体薄膜のリーク箇所の測定 (1 μ m \times 1 μ m)

