

高橋研究室

ナノプロービング技術

情報・エレクトロニクス系部門
マイクロナノ学際研究センター



ナノ・エレクトロニクス

工学系研究科 電気系工学専攻

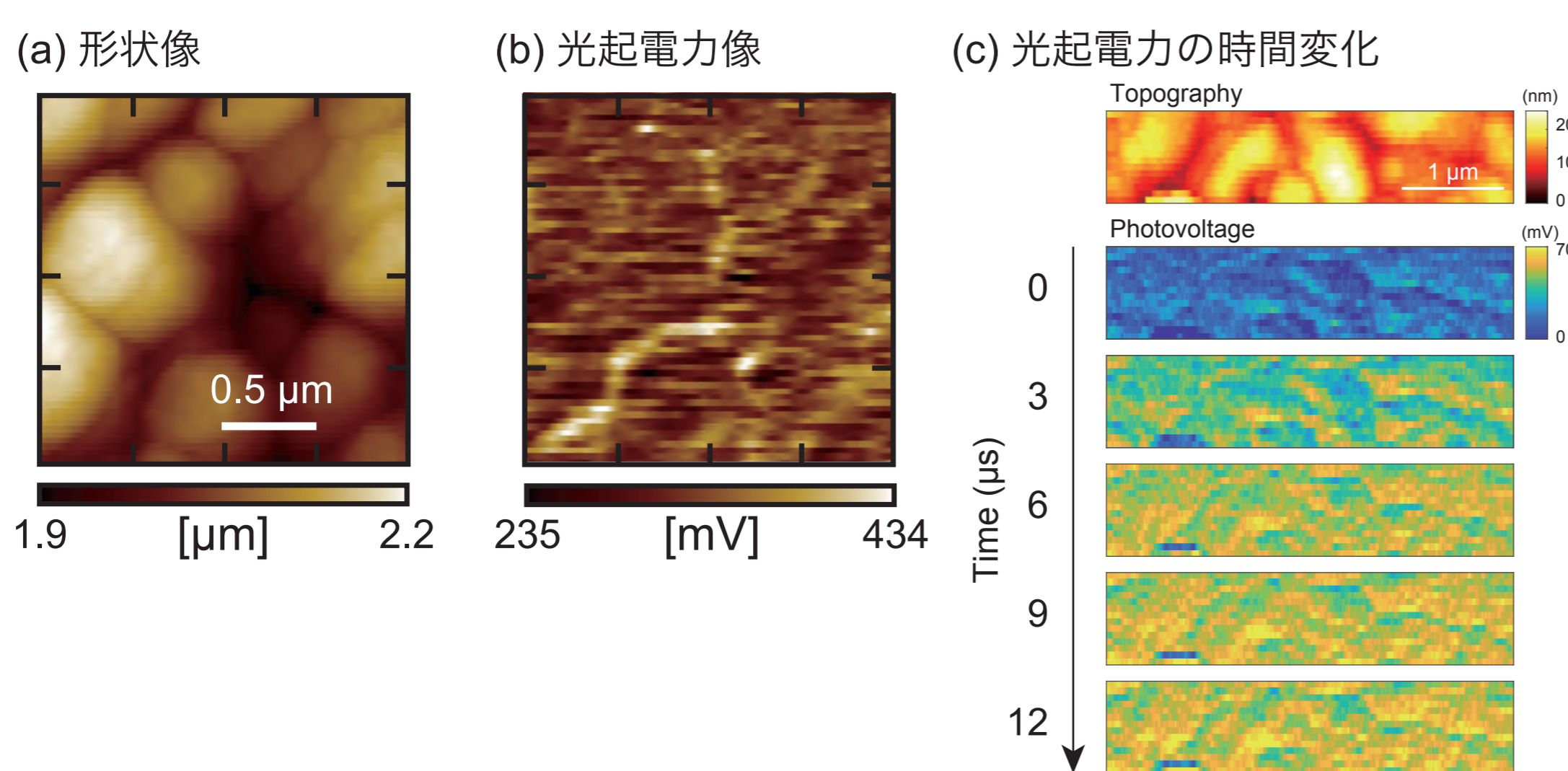
<http://www.spm.iis.u-tokyo.ac.jp>

ナノプローブで探るナノメートルの世界 ～目に見えないものを「見る」～

走査型トンネル顕微鏡 (STM) や原子間力顕微鏡 (AFM) などの
走査プローブ顕微鏡 (SPM) 技術を駆使して
様々な材料系におけるナノメートル領域での物性を解明することを目指しています。

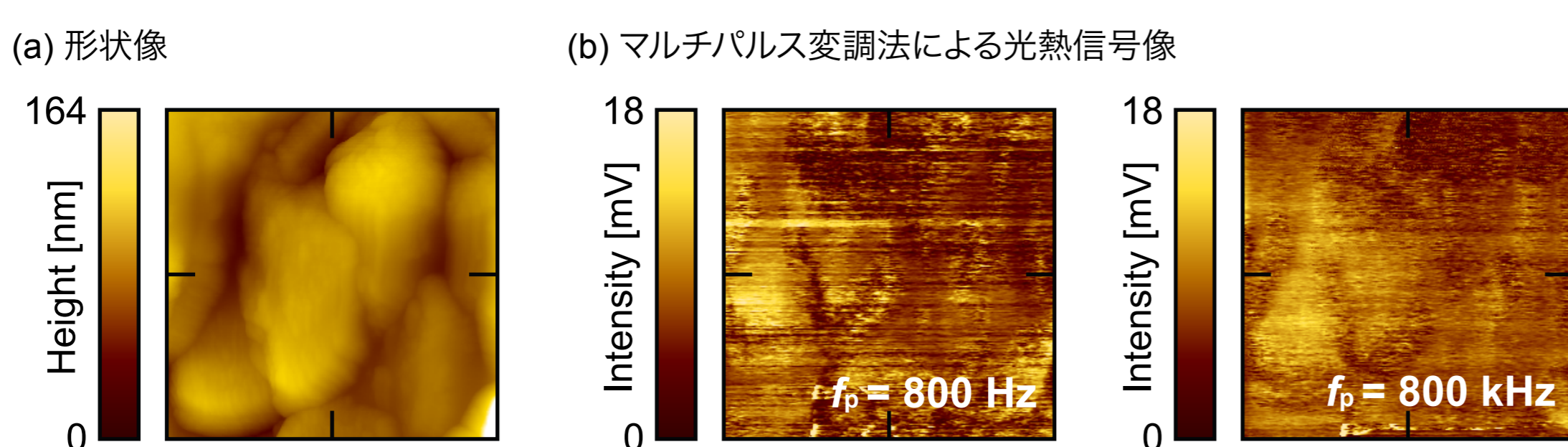
★太陽電池材料の多角的評価

- ・ 光照射KFMによる
光起電力特性、少数キャリアダイナミクスの解明



CIGS太陽電池における形状像と光起電力像, および, 光起電力の時間変化

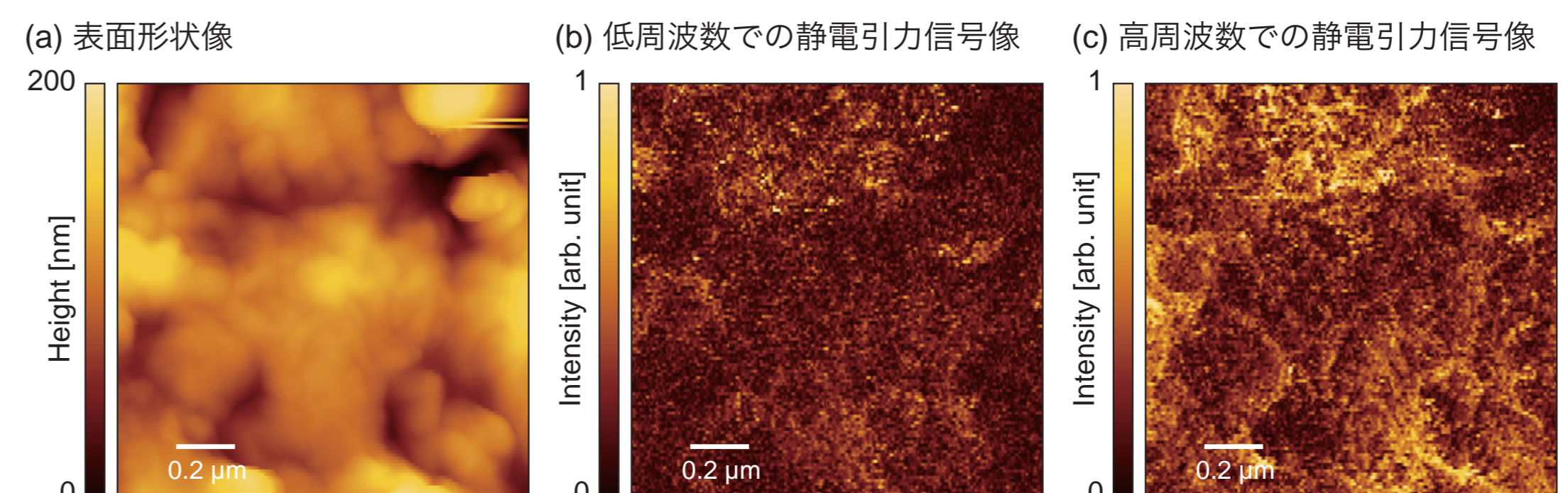
- ・ 光熱モードAFMによる非発光再結合特性の解明



CIGS太陽電池における形状像と光熱信号像

★新しいSPM手法の開発

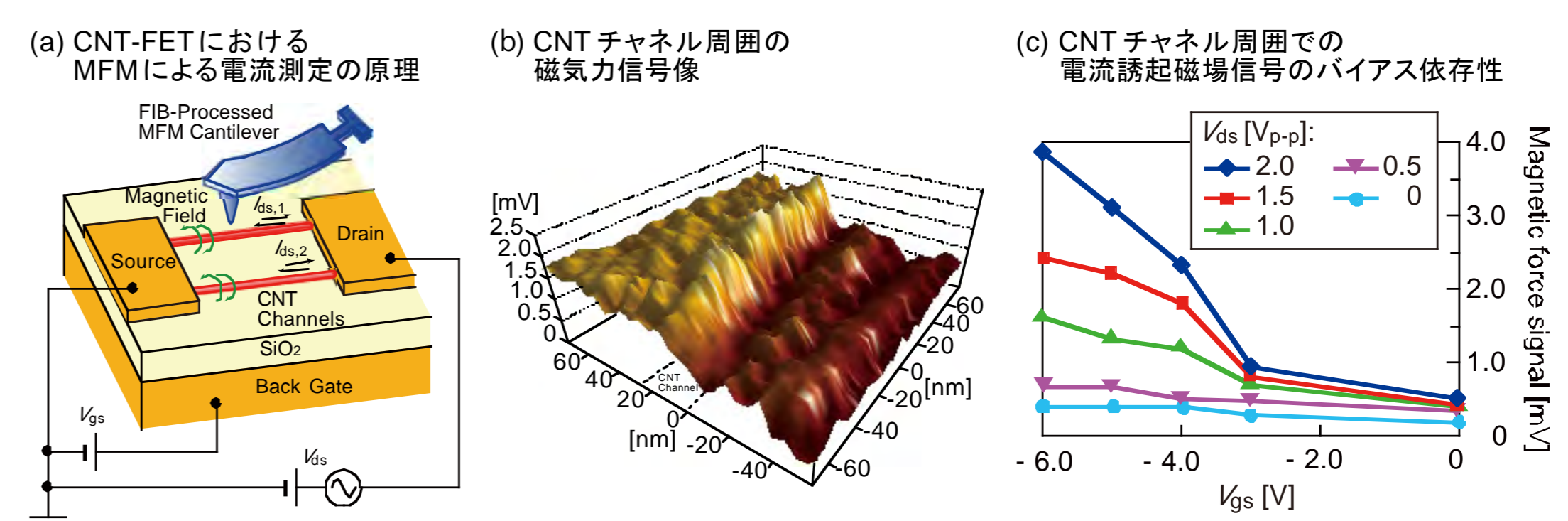
- ・ AFM画像獲得の高速化
- ・ 性能向上のための新しい動作原理の提案



二重バイアス変調EFMで観測したCIGS表面形状像と静電引力信号像

★カーボンナノチューブFETの動作解析

- ・ MFMを利用した微小電流計測



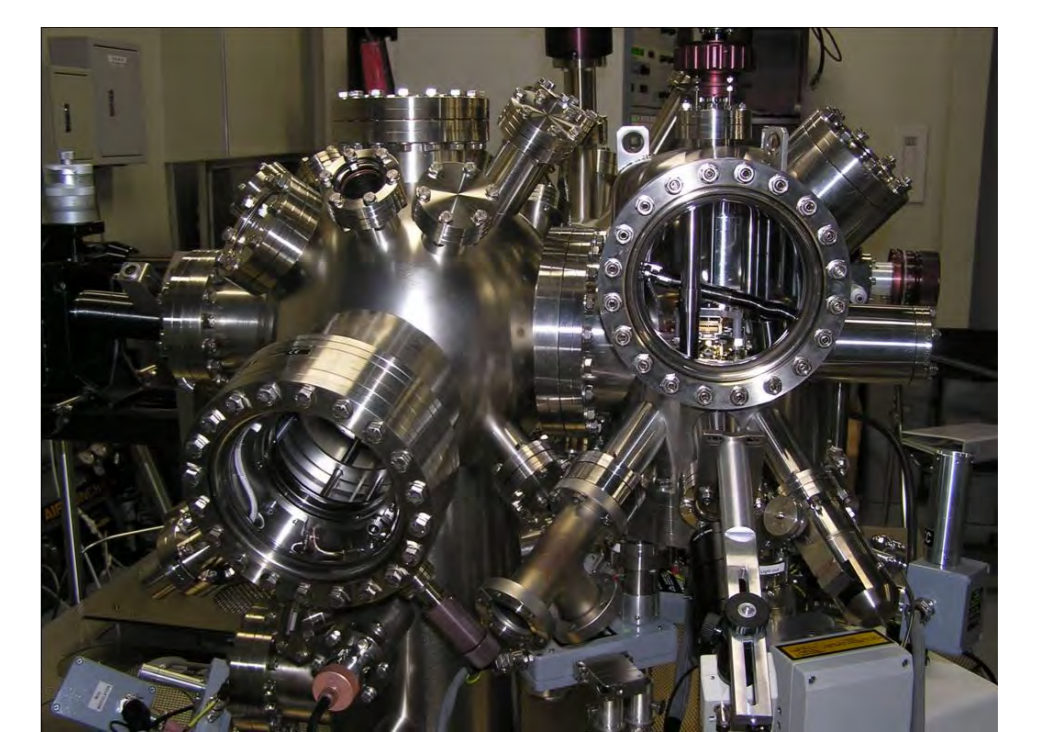
MFM電流誘起磁場計測系によるカーボンナノチューブFETチャネルの評価



多機能SPMユニット : (a) 大気型, (b)(c) 温度可変高真空型



固体グリーンレーザー/
波長可変チタンサファイアレーザー



温度可変超高真空STM/AFM