

電子デバイスのナノ構造解析

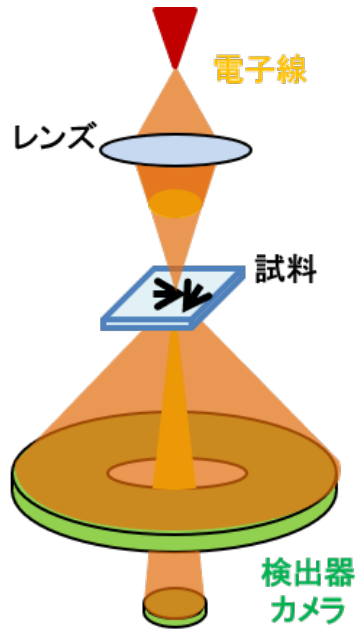
教授・佐藤 幸生

半導体・デジタル研究教育機構 半導体部門 基礎分野

▶ 研究内容

【技術紹介・解析例】

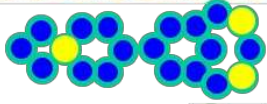
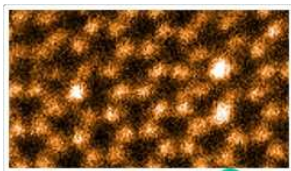
STEM法を使って、各種半導体デバイス中の構造解析を行っています。



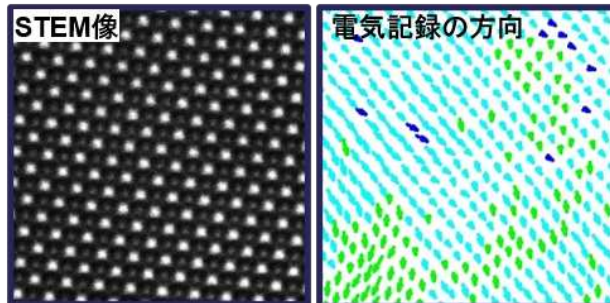
(走査)透過型電子顕微鏡法 // (S)TEM

特徴

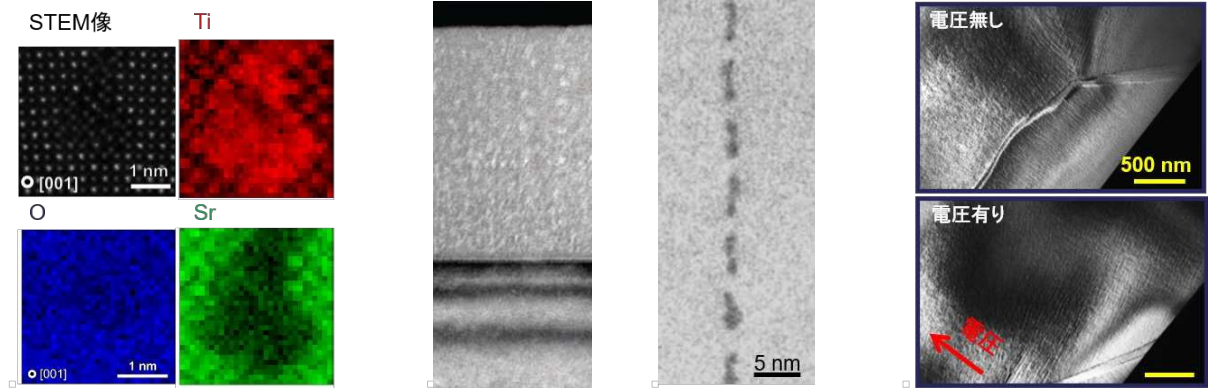
- 空間分解能が高い (原子スケールで観察可能)
- 分光法と併せて元素分布・電子状態も測定可
- 材料中のナノ構造が見える
- 原子位置を精密に測れる
- 電圧印加に対する応答



原子配列 (酸化半導体中の粒界)



原子位置の精密測定 (強誘電体メモリ)



元素分布
(転位芯の近傍)

ナノ構造
(トランジスタ)

転位
(酸化物基板)

電圧印加で起こる動作
(センサ / アクチュエータ)

その他、解析対象の一例

- ・ ナノ物質 (ナノ粒子、ワイヤ)
- ・ 薄膜
- ・ 二次元物質

など

▶ 関連リンク

熊本大学『フィロソフィアの扉』第65回「半導体・デジタル研究教育機構 佐藤幸生 教授」

▶ キーワード

電子顕微鏡 ナノ構造 その場観察 工学領域 材料工学 無機材料・物性

《ご連絡先》 コーディネータ 中井 真澄 TEL 096-342-3966 FAX:096-342-3300 mail:m-nakai@jimu.kumamoto-u.ac.jp