

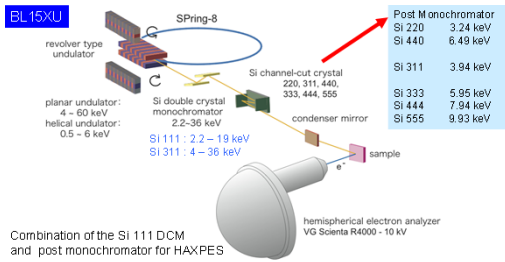
硬X線光電子分光を利用した電子材料の評価・解析

大橋 直樹 大垣 武 安達 裕 (NIMS・物質創製G)

上田 茂典 坂田 修身 (NIMS・評価・解析G)

小林 啓介 小島 雅明 ウィリアムス ジェシー(元 or 現NIMS)

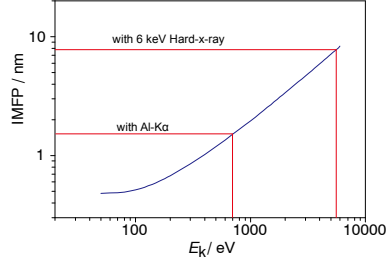
BL15XU@ SPring-8 (NIMS BL)



Total energy resolution is better than 250 meV in the conventional experiments.

光電子の平均自由行程が長い
→ バルク的な分析が可能

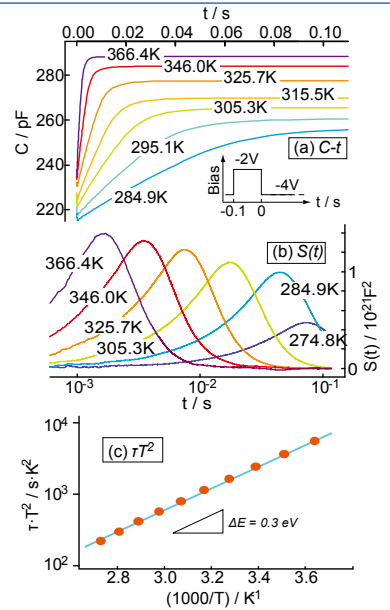
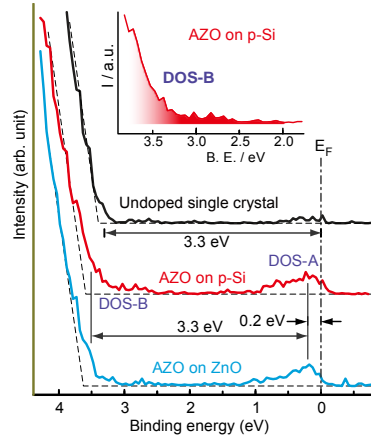
O 1s core level @ SrTiO₃: E_B ≈ 530 eV



AIP Applied Physics Letters

Defects in ZnO transparent conductors studied by capacitance transients at ZnO/Si interface
B. Li, Y. Adachi, J. Li, H. Okushi, I. Sakaguchi, S. Ueda, H. Yoshikawa, Y. Yamashita, S. Senju, K. Kobayashi, M. Sumiya, H. Haneda, and N. Ohashi

Citation: Applied Physics Letters 98, 082101 (2011); doi: 10.1063/1.3556440

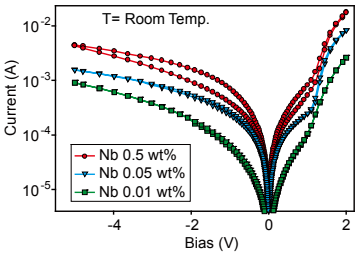


ヘビードープした透明導電体(ZnO:Al)中の局在準位
HX-PES → ギャップ内準位のDOSを直接観測
DLTS/ICTS → トラップ準位の電気的捕捉
物質輸送特性 → トラップ準位の起源の解明

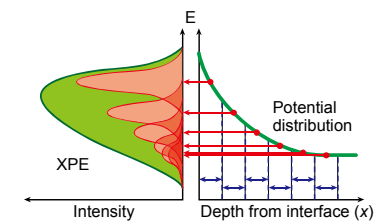
AIP Applied Physics Letters

Determination of Schottky barrier profile at Pt/SrTiO₃:Nb junction by x-ray photoemission

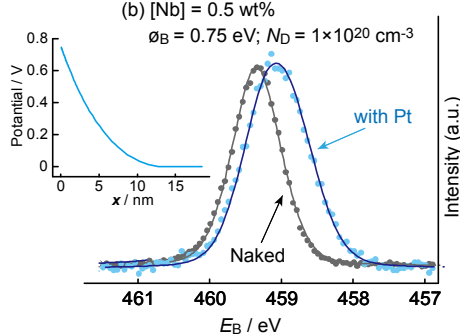
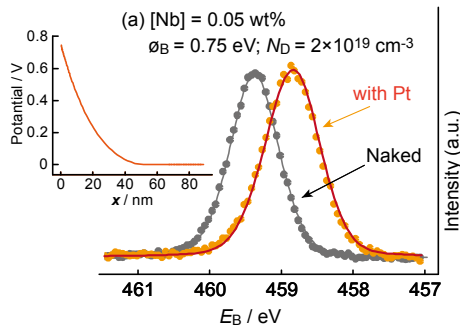
Naoki Ohashi, Hideki Yoshikawa, Yoshiyuki Yamashita, Shigenori Ueda, Jianyong Li et al.
Citation: Appl. Phys. Lett. 101, 251911 (2012); doi: 10.1063/1.4772628



特異な電流輸送特性を示す界面の
ポテンシャル構造を光電子分光で検討



大きなIMFPを活用した界面の解析



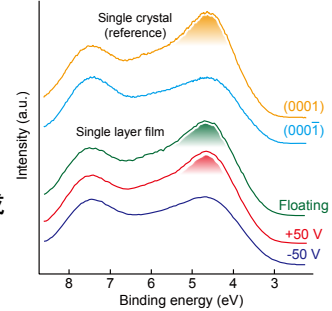
AIP Applied Physics Letters

Polarity control of intrinsic ZnO films using substrate bias

Jesse R. Williams, Hirokazu Furukawa, Yutaka Adachi, Sergey Gratchev, Elm Sændergaard et al.
Citation: Appl. Phys. Lett. 103, 042107 (2013); doi: 10.1063/1.4816509

極性半導体の価電子帯に
見られる、分極に依存した
電子状態の捕捉

光電子分光による構造
モニタリングによる材料合成
プロセスへのフィードバック



AIP Journal of Applied Physics

Electrical properties of scandium nitride epitaxial films grown on (100) magnesium oxide substrates by molecular beam epitaxy

Takeshi Ohgaki, Ken Watanabe, Yutaka Adachi, Isao Sakaguchi, Shinichi Hishita, Naoki Ohashi, and Hajime Haneda
Citation: Journal of Applied Physics 114, 093704 (2013); doi: 10.1063/1.4820391

高移動度半導体としての
ポテンシャルを有する
窒化スカンジウム半導体の
欠陥制御・電荷補償制御

Native donor の特定と
プロセス制御による
その濃度低減を検討中

