

HAX-PESによる酸化物半導体の 欠陥構造と界面電子構造解析

神谷利夫、平松秀典、雲見日出也、細野秀雄 (東工大 物質創製・電子論G)
上田茂典、大橋直樹 (NMIS 解析G)

研究目的

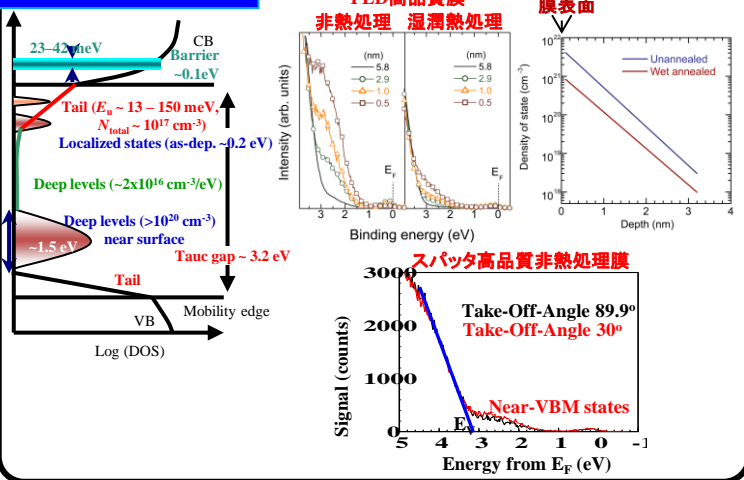
- 新半導体中の水素と欠陥
- 新半導体デバイスの電子構造

対象

HAX-PES @ SPring-8 BL15XU

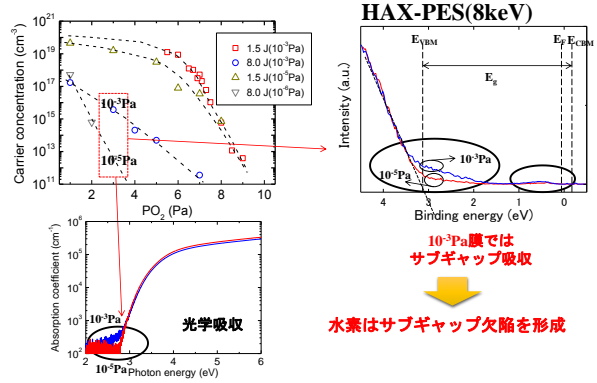
- a-IGZO中の水素と欠陥
SIMS, TDS, TFT
- 新半導体デバイスの電子構造
a-C12A7/Si
SnS/Si
BaZn₂As₂

a-IGZO中の欠陥

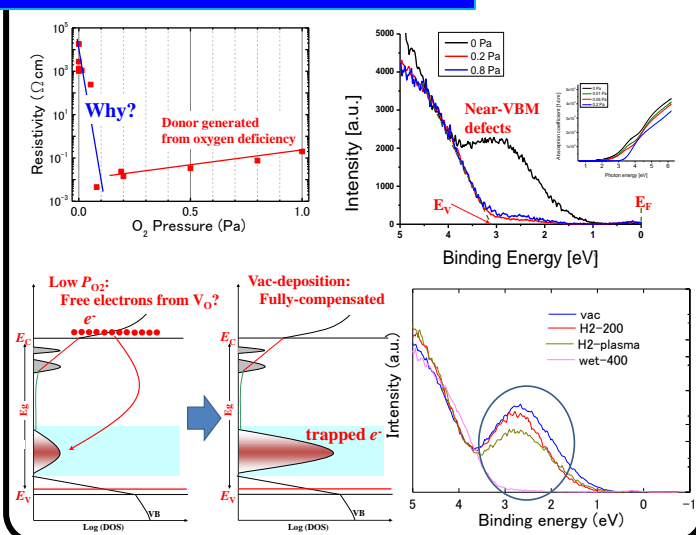


成膜室から不純物H/H₂Oを混入

RFマグネトロンスパッタリング
背圧 < 10⁻⁵ Pa: [H] ~ 10²⁰ ~ 10²¹ cm⁻³
背圧 < 10⁻³ Pa: [H] ~ 10²² cm⁻³



PLD真空成膜a-IGZOと水素処理



a-C12A7 / c-Si

