
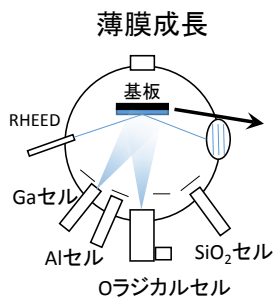
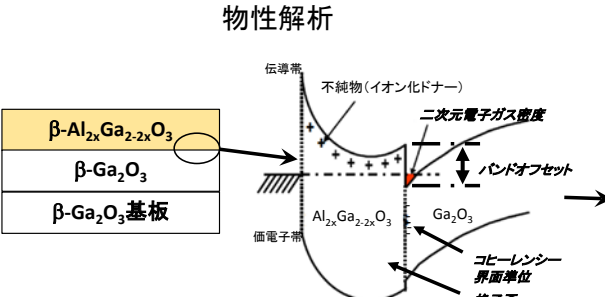
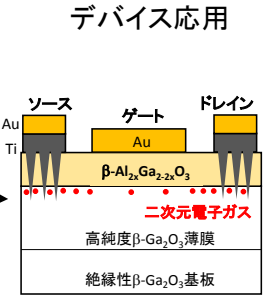


平成 26 年度 工系若手奨励賞 受賞者

〔研究者〕		
	氏名 大島 孝仁 (オオシマ タカヨシ) 所属 応用化学専攻 職名 助教	
〔タイトル〕		
酸化ガリウム系ヘテロ接合の開発		
〔研究の概要〕		
新規化合物ワイドギャップ半導体 $\text{Ga}_2\text{O}_3$ を対象とし、特にヘテロ接合界面 ( $\text{Al}_{2x}\text{Ga}_{2-2x}\text{O}_3 / \text{Ga}_2\text{O}_3$ ) に注目して界面の基礎物性を詳細に解析したのちに、2次元電子ガス発現とその応用デバイスとなる高移動度電子トランジスタ作製を目指す。		
 <p>薄膜成長</p>	 <p>物性解析</p>	 <p>デバイス応用</p>
〔オリジナリティ〕		
$\text{Ga}_2\text{O}_3$ 半導体ヘテロ接合界面 ( $\text{Al}_{2x}\text{Ga}_{2-2x}\text{O}_3 / \text{Ga}_2\text{O}_3$ ) の作製は、我々のグループにより初めて行われ、その際、界面のコヒーレンシーが保たれ、良好なヘテロ接合界面が作製可能であることが明らかとなった。本研究では、さらに界面物性を評価し、界面に電子閉じ込め、デバイス応用に向けて前進する。このような試みは、まだ国内外で報告されておらず高いオリジナリティを有する。		
〔期待される成果〕		
本研究は、 $\beta\text{-Al}_{2x}\text{Ga}_{2-2x}\text{O}_3$ 半導体混晶系で形成されるヘテロ接合構造、物性を詳細に解析し、ヘテロデバイスへと昇華させるものであり、化合物半導体混晶系で最も重要な基礎研究である。例えば、 $\text{AlGaAs}$ , $\text{AlGaN}$ 化合物混晶系ではすでにその研究初期にヘテロ接合評価、ヘテロデバイス作製が行われており関連事項が半導体関係の教科書に掲載されているほどである。また、 $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ は最もバンドギャップの大きな化合物半導体であるため、超高耐圧デバイスとしての動作が期待でき、応用面でも期待される。		