

Na フラックス法・OVPE 法による 高品質ワイドギャップ半導体結晶成長技術



キーワード 結晶成長、ワイドギャップ半導体、パワーデバイス、GaN、
酸化ガリウム

今西 正幸 IMANISHI Masayuki

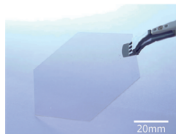
電気電子情報通信工学専攻 准教授

創製エレクトロニクス材料講座 マテリアルイノベーション領域 森研究室

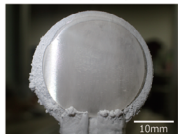


ここがポイント！【研究内容】

2-inch GaN crystal grown
by the Na-flux method



1-inch Ga₂O₃ epitaxial wafer
grown by the oxide vapor
phase epitaxy (OVPE) method



窒化ガリウム（GaN）結晶は青色発光ダイオードの材料として知られていますが、次世代パワーデバイスや次世代通信システムへの適用が期待されています。これらのデバイスを普及させるためには、GaN 結晶の高品質化及び低コスト化が必要です。我々は液相法である Na フラックス法を用い、高品質かつ大口径の GaN 結晶を成長させる技術を確立しました。近年では気相法である OVPE 法と組み合わせ、GaN インゴットの作製を目指しております。また、同じくパワー半導体材料として注目されている酸化ガリウム結晶の OVPE 法による高純度化にも取り組んでおります。

応用分野

電力変換機器、固体光源（LEDやレーザー）、5G通信技術

論文・解説等

- [1] M. Imanishi et al., *Cryst. Growth & Des.* 17 (2017) 3806.
- [2] M. Imanishi et al., *Appl. Phys. Express* 12 (2019) 045508.
- [3] M. Imanishi et al., *Appl. Phys. Express* 13 (2020) 085510.

連絡先 URL

<http://crystal.pwr.eng.osaka-u.ac.jp/>

