

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

#結晶成長

#ワイドギャップ半導体

#パワーデバイス

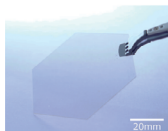
GaN

#酸化ガリウム

研究
内容

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認しました。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。

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



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



Develop+

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



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



論文・解説など

- [1] M. Imanishi et al., Appl. Phys. Express 12 (2019) 045508.
- [2] M. Imanishi et al., Phys. Status Solidi RRL 18 (2024) 2400106.
- [3] M. Imanishi et al., Cryst. Growth & Des. 25 (2025) 6277.

連絡先HP

