

InAIN系高電子移動度トランジスタ用薄膜成長技術



どんな問題に取り組むのか?

GaN系HEMTにおいては、従来AIGaNが障壁層として用いられていますが、新材料InAINを用いることでトランジスタの高性能化が可能です。

得られた結果はどう新しいのか?

新たに考案したInAIN/AIGaN/AIN/GaN構造を用いることで、従来のInAIN障壁層で課題であった表面平坦性、高電子移動度を実現しました。

この研究が成功した場合のインパクトは?

- 1. GaN系HEMTの更なる高速化、高耐圧化が可能になり、高出カミリ波デバイス等への応用が期待できます。
- 2. 従来困難であったノーマリーオフデバイスの作製が可能になり、電力応用への道が開かれます。

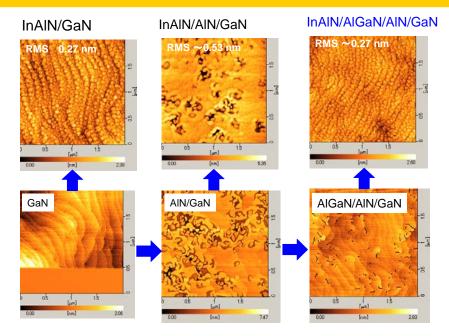


図1. InAIN各へテロ構造の表面モフォロジー

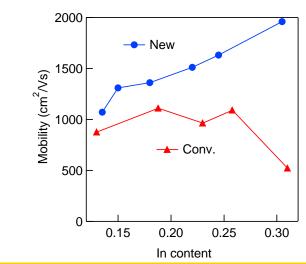


図2. 2次元電子ガス移動度のIn組成依存性



NTT フォトニクス 研究所 NTT Photonics Laboratories

連絡先: 廣木正伸 (Masanobu Hiroki) hiroki@aecl/ntt.co.jp