

どんな問題に取り組むのか？

GaN系HEMTにおいては、従来AlGaInが障壁層として用いられていますが、新材料InAlN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InAlN/AlGaIn/AlN/GaN構造を用いることで、従来のInAlN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、高出力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。

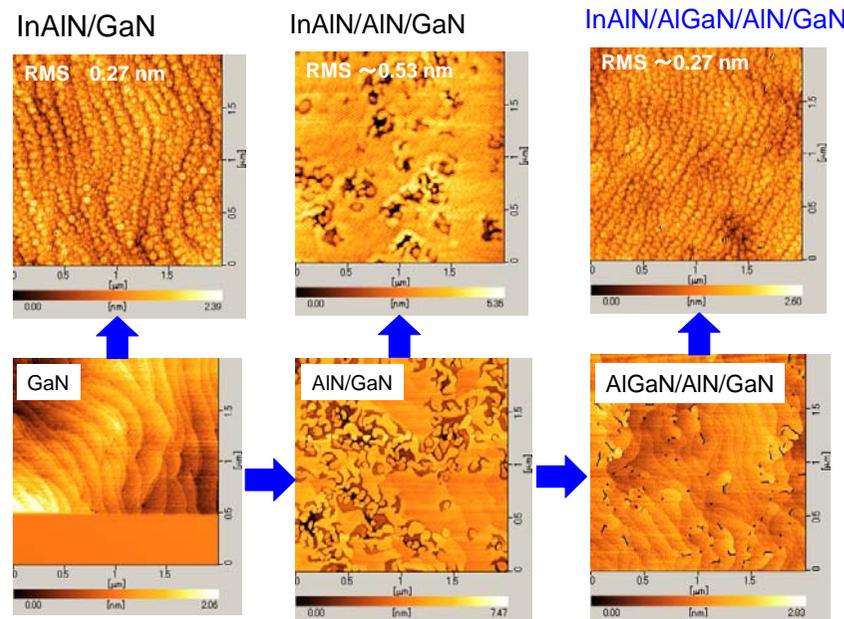


図1. InAlN各ヘテロ構造の表面モフォロジー

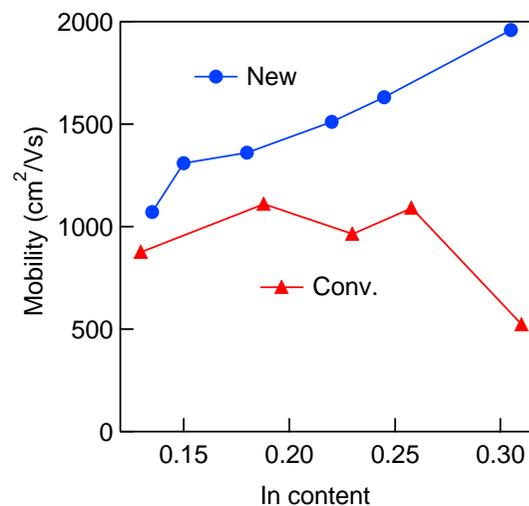


図2. 2次元電子ガス移動度のIn組成依存性