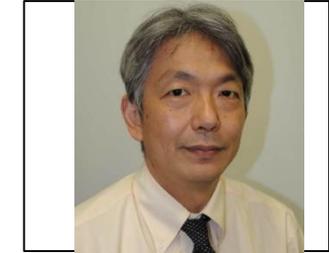


電気電子工学

電子デバイス

化合物半導体電子デバイス, 微細加工プロセス



電気電子系

教授

宮本 恭幸

過去の研究実績

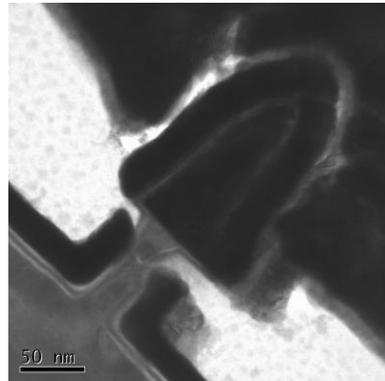
1. InP系ヘテロ接合バイポーラトランジスタにおける新構造導入によるコレクタ容量低減と高速動作
2. InP系MOSFETの高電流密度動作
3. 固体半導体中でのホットエレクトロンを用いたヤングのダブルスリット現象観測

現在、注力している研究

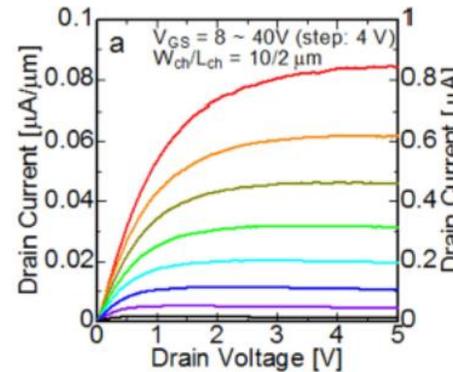
1. ヘテロ構造を持った縦型FET
2. GaN HEMTの高速化の為の解析・プロセス開発
3. 二次元半導体材料によるFET

代表的研究例

チャンネル幅20nmのInP系TFETの断面TEM像



数原子層のHfS₂トランジスタの動作特性 (世界初)



今後取り組んでいきたい研究

現在の研究をまずは続ける。

Siではない、いろいろな材料のトランジスタの設計・解析・作製を行っています。10nm程度の非常に小さいサイズを微細加工を駆使して作製し、それを実際にトランジスタとして動作させる能力を持っています。企業との共同研究ではデバイスシミュレーションに実績があります。

③<http://www.pe.titech.ac.jp/Furuya-MiyamotoLab/miya@ee.e.titech.ac.jp>