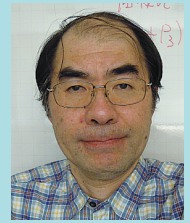


# 集積回路トランジスタと新奇半導体デバイスの物理とシミュレーション



集積機能デバイス工学講座  
准教授 岩田 栄之

## 研究分野

半導体デバイス工学、半導体デバイスシミュレーション

## 研究内容

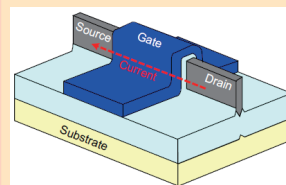
現在最先端の半導体集積回路(LSI)では、数億、数十億の基本トランジスタから構成されています。本研究室では、このような基本トランジスタの超微細化を見据えた数値シミュレーション技術の研究を行っています。

## 私の研究のポイント

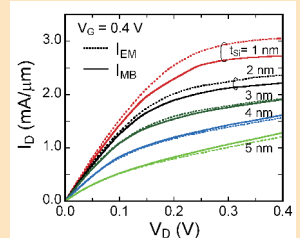
半導体デバイスシミュレーションでは、新デバイス開発の期間とコストの削減とともに、実測では不可能なデバイス内部の物理現象の解明を目標としています。本研究室ではとくに、量子力学的な効果が無視できないほど微細化された基本トランジスタの物理モデルと数値シミュレーションに関する研究を行っています。また、超微細化に対応した新奇構造のトランジスタや高効率化を目指した太陽電池のシミュレーションにも取り組んでいます。

## REPORT レポート

### 半導体ナノデバイスのシミュレーション



ダブルゲートナノMOSFET



バンド構造を導入した場合の  
 $I_D$ - $V_D$ 特性

### その他の研究

- ナノMOSFETの3次元量子輸送解析モデルの構築
- 半導体材料におけるバンド構造の高精度計算