

パワー半導体でのムーアの法則：シリコンIGBTのスケーリング則

九州工業大学 次世代パワーエレクトロニクス研究センター

住所：〒808-0135 福岡県北九州市若松区ひびきの2-4 TEL：093-695-6037
URL：http://power.kyutech.ac.jp/

電気自動車や風力発電などで用いられているシリコンパワー半導体の設計には独特な「スケーリング則」があり、加工精度に応じて飛躍的に性能向上可能であることを示した。LSIと共通設備で高性能デバイスが製造できるため量産性やコストを継続的に改善でき、ムーアの法則と同様に企業の設備投資も促進できる。これにより、シリコンパワー半導体の高性能化の産学連携プロジェクトが開始され、高性能化合物(SiC、GaN、GaO)デバイス開発に対して、低コストで量産性の高いパワー半導体の実現が可能となり、省エネルギー機器等の導入が、先進国のみならず途上国や新興国でも広まり、CO₂排出削減に貢献できる。

量産性の高い低コストパワー半導体を実現する
シリコンパワー半導体 (IGBT) 微細化スケーリング則



発電から消費まで、様々な分野で
電気エネルギーの高効率利用技術が普及

パワー半導体でムーアの法則を目指す新原理