

グリーンパワーエレクトロニクス分野

遠藤(哲)研究室

パワー集積システムが切り開く賢い省エネ社会を目指して

【カーボンニュートラル社会を目指すグリーンパワーエレクトロニクス】

地球温暖化対策のために、人類が利用するエネルギーは**電気エネルギーへと加速的にシフト**しています。加えて、高度情報化社会の進歩に伴って世界中のIT機器の消費電力は増大し、**2050年には地球上の総発電量の48%**に到達すると言われています。

遠藤研では、更なる高性能を実現しつつ、省エネ化とエネルギー利用の高効率化を可能とした**革新的な集積パワーモジュール・システムとその制御技術**を創出し、将来のカーボンニュートラル(脱炭素)社会に貢献することを目指しています。

高性能化

パワーエレクトロニクス
Power Electronics

グリーンエレクトロニクス
Green Electronics

エネルギー利用の
高効率化

省エネルギー化



新規デバイス/回路技術の創出で高効率電気エネルギー利用を実現
パワーエレクトロニクス技術の研究 グリーンエレクトロニクス技術の研究

カーエレクトロニクスの中核技術である
電気エネルギーの低損失変換・供給技術

IoTや自動運行の中核技術である
極限省エネな知的エレクトロニクス技術

遠藤(哲)研究室での“パワーエレクトロニクス”の研究テーマ

遠藤(哲)研究室での“グリーンエレクトロニクス”の研究テーマ

ハイブリッド/電気自動車

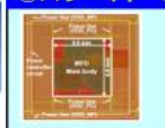
ドローン

① GaN on Siパワーデバイス

ハイブリッド/電気自動車

ドローン

③ パワーマネジメント (制御)



高効率でコンパクトな電力変換技術が必要

バッテリー等の入力DC電力

新しいパワーデバイスを用いた高効率電力変換システム

モーターを駆動する三相交流電力

高度な電力制御とリアルタイムAIハードが必要

駆動力

インテリгентな電力制御技術
安全・クルーズ制御技術



自動運行



インバータ

② パワエレシステム

世界最高の高効率でコンパクトな電力変換システムを研究



④ AIチップ・3次元LSI

世界をリードするフレキシブルな電力制御システム
リアルタイムAIハードを研究