

テーマ No. 1

高効率電力変換回路の設計～ラスト10mの省エネルギー化を実現しよう～

遠藤(哲)研究室

概要：世界の電力需要においては、現代社会を支える IT 機器の占める割合が急拡大しており、IT 機器の省エネ化が喫緊の課題です。IT 機器では、半導体プロセッサやディスプレイ等のために、100V の電気エネルギーを数 V から十数 V の種々の電圧に変換して供給しています。そのため、各種電力変換回路が用いられています。省エネ実現のポイントは、「コンセントから IT 機器までのラスト10mの省エネルギー化」、すなわちコンセントから供給された 100V の電気エネルギーを、様々な電圧にいかにか高効率に変換するかです。本研修では、IT 機器で多用される電力変換回路の基盤技術である DC/DC 変換回路を取り上げ、省エネ化のための検討をします。基礎的回路の動作原理から始めて、実際にトランジスタレベルで高効率な回路を設計し理解を深めます。さらに設計結果をもとに、省エネ化のための課題と開発の方向について議論します。

省エネルギー社会実現のためのみなさんの自由な発想力と創造性に期待します。

