

高効率・低電磁ノイズ電力変換回路に関する研究

小倉研究室

・パワーエレクトロニクスとは

パワー半導体デバイスを**スイッチ**として用い、**電力の変換・制御**を行う技術の総称。

・研究室の目指すところ

スイッチングモード電力変換回路の理論を修得した上で、低電磁ノイズ、低スイッチング損失かつ回路素子や負荷の特性を最大限引き出す回路方式の検討を行う。

ソフトスイッチング

電力変換回路にインダクタとコンデンサの部分共振現象を巧みに利用

効果…サージ・電磁ノイズの抑制、
電力変換効率の向上



IHクッキングヒーター



蓄電池駆動電車

・研究テーマ例 …ソフトスイッチング電力変換回路技術の導入

- 電磁気応用電源システムと制御…誘導加熱 (IH) 用高周波インバータ、高周波リンクDC-DCコンバータ
- 電気自動車 (EV) / Plug-in Hybrid EV向け新型蓄電デバイス (Li-ion蓄電池、ニッケル水素蓄電池、電気二重層コンデンサ等)用非接触給電システム
- 蓄電池駆動電車用充電制御装置に関する研究 など。