

## 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**（3年次後期にこの科目を受講する方が望ましい）

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



ワイヤレス給電システム



太陽光発電用パワーコンディショナ

・**研究テーマ例** …研究室で電力変換回路を作製し、計測器を用いて本格的に実験する。

- 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)用ワイヤレス給電システム
- 小規模分散型太陽光発電用パワーコンディショナ(インバータ)に関する研究
- 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 など。