

★ 追加 Homework (5章以降)

● Homework 4: 5章-スイッチング電源の効率 (1/08 分) 6章- 降圧形電源の実測

4-1) 降圧形コンバータの効率改善には、スイッチング素子に N-MOS を使用する方が良い。しかし、ゲート電圧を入力電圧よりも十分に高くする必要があり、ブートストラップ回路が多用される。

N-MOS用ブートストラップ回路について報告せよ。

4-2) スwitchング電源では、効率が最も重要である。スイッチング周波数の高周波化に伴う、素子のロス低減策があれば簡単にまとめて報告せよ。

4-3) 近年では、低負荷時の効率も80%以上が要求されている。

低負荷時の効率改善案(講義内容以外)を考えて報告せよ。

引用の場合は、出展も明記せよ(個人的なアイデア募集でもある)

●Homework 5: 7章-昇圧形電源の実測

(1/22 分) 8章-AC-DCコンバータ技術

(2コマ分) 9章-共振型スイッチング電源

★レポートは、2ページ以内とする

5-1) 大型電気機器では力率が規定されており、通常 力率改善 (PFC) 電源が使用される。本日講義のPFC電源 (CCM、BCM) を具体的に調査し、その方式・特徴等を比較報告せよ。

5-2) ZVS-PWM制御電源では、共振の条件として入力出力電圧に特定の関係が要求される。降圧形、昇圧形電源において、共振状態を式で示し、この共振条件式を導き出せ。

●Homework 6: 10章-最近の研究技術動向

(1/29 分) 11章-追加技術

6-1) 最終講義につき、宿題無し