

舞鶴高専平地研究室パワーエレクトロニクス初心者講座

演習によるリアクトル・トランスの徹底理解とDC/DCコンバータ入門

DC/DCコンバータは主な構成部品が数個～10数個の簡単な回路です。しかし、半導体素子のオン・オフに応じて電流経路が変化し、回路に成立する式も変わり、その動作は複雑です。このセミナーでは、半導体素子のオン・オフに応じて刻々と変化するDC/DCコンバータの動作を理論的に考察できる技術力を、演習を通じて身につけます。

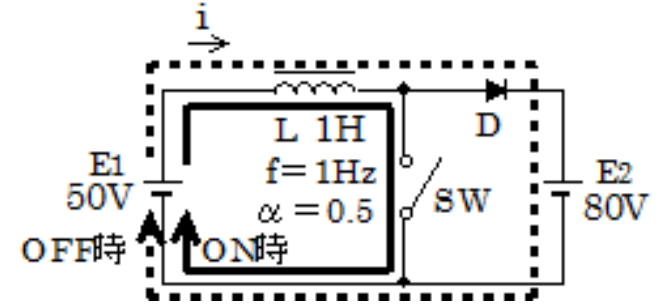
DC/DCコンバータでは、リアクトルが中心的な役割を果たしており、リアクトルがかかわる動作の理解が不可欠です。また、絶縁型DC/DCコンバータでは変圧器も重要な役割を果たしています。変圧器は単に交流電圧を変圧するだけでなく、励磁インダクタンスと漏れインダクタンスが回路の動作に大きな影響を与えます。このセミナーでは、リアクトルと変圧器のDC/DCコンバータでの特有の振る舞いを、演習を通じて詳しく学習します。

目次:次ページを参照ください。

- ◆日時 令和元年11月2日(土)10時30分～16時30分(昼食休憩1時間)
- ◆場所 メルパルク京都6階 会議室4 (JR京都駅前)
- ◆申込締切 10月4日(金) (定員に達し次第締切ります:定員20名)
- ◆申し込み方法 E-mailでお申し込みください。
「氏名(ふりがな)」「所属」「住所」「電話番号」を記載下さい。
- ◆受講料 10,000円(税込)

申し込み受付後、メールにて振込案内を送ります。10月11日(金)までに指定の銀行口座に入金ください。振込手数料は受講者負担をお願いします。また、入金後にキャンセルされた場合、受講料の返金はいたしかねますので予めご了承ください。

(参加申込にかかわる個人情報は、当該講座の参加者への連絡と統計処理にのみ使用します)



<昇圧チョップの原理図>

リアクトル電流 i の波形は?

<ご参加いただきたい方>

DC/DCコンバータ(スイッチング電源)の設計をこれから始める方、設計に従事している方で基礎から学び直したい方およびスキルアップを希望する方。

<講師>

国立舞鶴工業高等専門学校
名誉教授・工学博士 平地 克也
E-mail: hirachi@maizuru-ct.ac.jp

お申し込み・お問い合わせ先
(舞鶴高専 総務課総務係)

E-mail: koukaidemae@maizuru-ct.ac.jp

TEL: 0773-62-5600

舞鶴高専平地研究室パワーエレクトロニクス**初心者講座**

演習によるリアクトル・トランスの徹底理解とDC/DCコンバータ入門

―― 目次 ――

1章 リアクトルの徹底理解

1. DC/DCコンバータの基本動作と特徴
2. リアクトルの性質
 - 2-1 リアクトルの基本特性
 - 2-2 リアクトルとコンデンサの対称性
 - 2-3 DC/DCコンバータでのリアクトルの役割
3. 昇圧チョッパの動作原理
 - 3-1 リアクトルによる昇圧のメカニズム
 - 3-2 回路に固有の安定動作点
 - 3-3 出力電圧の計算方法

2章 変圧器と励磁電流・励磁インダクタンスの徹底理解

1. 変圧器の基礎
 - 1-1 磁束の計算方法
 - 1-2 小型化の原理

1-3 励磁電流・励磁インダクタンス

1-4 漏れインダクタンス

2. DC/DCコンバータにおける励磁電流の振る舞い

2-1 1石フォワード方式DC/DCコンバータの動作に与える励磁電流の影響

2-2 DC/DCコンバータにおける励磁電流の重要な特徴

3章 DC/DCコンバータ入門

1. チョッパ回路
2. フォワード型DC/DCコンバータ
3. ブリッジ型DC/DCコンバータ
4. ソフトスイッチングの基本