

パワーエレクトロニクス技術を理解し実務に役立てるための

セミナーご案内 関連部署へご回覧願います

# パワーデバイス活用のための基礎と 駆動回路およびトラブル対策

## ◆ プログラム ◆

【講師】 東海大学 非常勤講師(元教授) 工学博士 森本 雅之 先生  
三菱重工業にてパワーエレクトロニクス、モータの研究開発に従事後 東海大学教授を経て現職

◆日時：2019年10月16日(水) 10:00~16:50 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円  
◆会場：連合会館 402号室 同一セミナー同時複数人数申込の場合 1名:44,000円  
(東京・JRお茶の水駅下車 徒歩約5分)

## パワーデバイスの基礎、駆動回路、使用法、 デバイスに係るトラブル対策などについて解説する特別セミナー !!

**【講師の言葉】**

パワーエレクトロニクスは電気エネルギーの利用のためには不可欠な技術となっている。パワーエレクトロニクスは電源技術の基本であり、電子機器用電源として広く使われている。また、各種のモータの駆動・制御にもパワーエレクトロニクスが使われるが、モータ以外にも、分散型発電や、IHヒータなど、電気エネルギー応用機器においても基本技術となっている。パワーエレクトロニクスの基本はパワーデバイスのスイッチングにある。スイッチングにより電圧、電流を望みの値に制御している。ところが、現実のパワーデバイスは理想スイッチではなく、理論通りの動作が達成できない。理想スイッチと現実のスイッチの乖離を埋めるのがパワーエレクトロニクスの技術といってもよい。

そこで本セミナーでは、パワーエレクトロニクスの基本であるパワーデバイスを取り上げ、パワーデバイスを利用する立場で、基礎、使用法、デバイスに係るトラブル対策などについての技術を紹介する。パワーエレクトロニクスにこれから本格的に取り組もうとしている技術者への指針となり、パワーエレクトロニクス機器を利用している技術者の技術への深い理解への基礎となるようなセミナーとする。

- 【受講対象】** 電気、機械、化学系 研究開発、設計、製造技術など 全般
- 【予備知識】** 電気系大学卒業レベルの知識がある事
- 【習得知識】** 1) パワーエレクトロニクスにこれから本格的に取り組もうとしている技術者への指針  
2) パワーエレクトロニクス機器を利用している技術者の技術への深い理解

1. パワーエレクトロニクス
  - 1.1 スwitchingによる電力変換
  - 1.2 パワーエレクトロニクス回路
  - 1.3 理想スイッチと
  - 1.4 パワーデバイスのスイッチング特性
2. パワーデバイスとは
  - 2.1 導体の電気伝導
  - 2.2 半導体とは
  - 2.3 デバイスの高耐圧化
  - 2.4 パワーデバイスの種類
3. 各種のパワーデバイス
  - 3.1 ダイオード
  - 3.2 サイリスタ,GTOサイリスタ
  - 3.3 バイポーラトランジスタ
  - 3.4 パワー-MOSFET
  - 3.5 IGBT
4. パワーデバイスの駆動回路
  - 4.1 バイポーラトランジスタの駆動回路
  - 4.2 IGBTのゲート駆動回路
  - 4.3 デッドタイム
5. パワーデバイスの保護回路
  - 5.1 短絡保護
  - 5.2 過電流保護
  - 5.3 スナバ
  - 5.4 並列接続
6. パワーデバイスの構造
  - 6.1 ディスクリット構造
  - 6.2 パワーモジュール
  - 6.3 IPM
7. パワーデバイスの冷却
  - 7.1 パワーデバイスの損失
  - 7.2 冷却設計
  - 7.3 過渡熱抵抗
  - 7.4 冷却の実例
8. パワーデバイスの使い分け
  - 8.1 パワーデバイスの選定
  - 8.2 容量による使い分け
  - 8.3 スwitching周波数による使い分け
9. トラブル対策
  - 9.1 パワーエレクトロニクスのトラブルとは
  - 9.2 ノイズとEMC
  - 9.3 パワーデバイスのトラブル
10. ワイドバンドギャップ半導体
  - 10.1 ワイドギャップ半導体とは
  - 10.2 SiCの概要
  - 10.3 GaNの概要

●申込書 ・2019年10月16日(水)「パワーデバイス活用のための基礎と駆動回路およびトラブル対策」

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| 会社名        | 〒 | 住所     |
| TEL        |   | FAX    |
| 正式所属       |   | 正式所属   |
| 受講者名       |   | 受講者名   |
| E-mail     |   | E-mail |
| 振り込み<br>予定 |   | 通信欄    |

- ◆セミナーお申込要領
- 申し込み方法
- ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
  - ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
  - ・開催日の7日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
  - ・開催日の7日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。
- お支払い方法
- 受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先

 (株)TH企画セミナーセンター

〒108-0014 東京都港区芝5-30-1-210  
TEL:03-6435-1138  
FAX:03-6435-3685  
E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 1016 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。  
<http://www.thplan.com/>