

# パワーデバイス・カーエレクトロニクスにおける 放熱材料への要求特性と高放熱絶縁材料の劣化対策

日時 2013年5月24日(金) 13:00~16:15

会場 ゲートシティ大崎 ウェストタワー 地下1F ルームB (東京都品川区大崎1-11-1)

受講料 42,000円(税込) → STbook会員価格 39,900円(税込) \*資料代含む

## 講師

第1部 神谷有弘氏

(株)デンソー 電子技術3部 第4設計室 室長

第2部 門脇一則氏

愛媛大学 大学院理工学研究科 電子情報工学専攻 教授

## プログラム

第1部 パワーデバイスに求められる絶縁・熱伝導性材料と  
要求特性 神谷有弘氏 【13:00~14:30】

自動車の電子化・伝導化が進んでいる。そこで、アクチュエータ駆動のためのパワーデバイスが増加している。車両燃費向上のために、車載電子部品は小型軽量化が求められている。そのために、発熱密度が上がって放熱・耐熱技術がパワーデバイスのみならず、一般電子製品においても重要である。広く事例を交えながら、放熱・耐熱を支える材料の必要性について紹介する。

- カーエレクトロニクスの基本構成と役割
  - クルマ社会と環境問題
  - 環境
  - 安全
- 車載電子部品へのニーズ
  - 軽量化
  - 小型化
- ECUの構成・小型化技術
  - 小型、高放熱・耐熱技術(自動車)
  - 部品内臓技術
- 車載電子製品の高放熱・耐熱実装技術
  - プリント基板における高放熱・耐熱技術
  - 車載電子部品での放熱技術事例
- パワーデバイスの放熱・実装技術(IGBTモジュール)
  - パワーデバイスの実装構造
  - インバータ全体の放熱構造
  - 接続材料開発
  - 樹脂封止技術と事例
- 車載電子製品の動向と樹脂材料への期待

第2部 繰り返しインパルスによる絶縁材料の劣化機構および  
その評価方法 門脇一則氏 【14:45~16:15】

インバータ制御における直-交変換の過程で出力される矩形波パルス電圧の波頭や波尾には、インパルス状の急峻な電圧(通称インバータサージ)が重畳され易い。このサージがインバータ駆動モータやパワーモジュールに繰り返し侵入すると、絶縁劣化が加速される。

本講座は、電気絶縁材料の専門家による耐インバータサージ絶縁材料の設計と評価に関するセミナーである。高放熱絶縁シートを設計する上で必要な、誘電体工学や高電圧工学に関する基礎知識と、耐インバータサージ性能の評価方法について解説し、提供することが本セミナーの目的である。前半では、インバータサージの発生機構とサージ印加による絶縁劣化機構について概説する。後半では、繰り返しインパルスによる絶縁劣化に対する評価方法と最近の研究結果を紹介する。

- はじめに
- インバータサージの発生原理とその特徴
  - 集中定数回路における解析モデル
  - 分散定数線路におけるインパルス
  - 繰り返し印加による絶縁劣化の要因
  - 絶縁劣化の定義と絶縁破壊のメカニズム
- 部分放電劣化
  - 誘電損失
  - 空間電荷蓄積
  - 複合劣化における寿命推定
- 複合材料特有の電気絶縁性
  - 熱伝導特性と電気絶縁性との関係
  - ファイラーと樹脂界面における電界の局所的歪み
  - ポイド・マイクロクラックでの電界集中
- インバータサージによる絶縁劣化の評価
  - 各種センサによる部分放電の検出
  - 部分放電開始電圧と消滅電圧の測定方法
  - 繰り返し課電後の空間電荷挙動と絶縁破壊電圧
  - 統計的手法による破壊機構の推定
- まとめ

このセミナーは  
終了しました

## セミナー申込用紙

セミナー名: ST130524(パワーデバイス高放熱絶縁材料の要求特性と劣化対策)

DM

会社名 団体名				〒
部署・役職				
ふりがな				
氏名	住所			
TEL	FAX	支払方法		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限り記入ください。			<input type="checkbox"/> 振込 <input type="checkbox"/> 当日現金
STbook会員(無料)に <input type="checkbox"/> 入会する <input type="checkbox"/> 登録済み		※E-mailアドレスが必須です。 ※左に✓印をつけてご入会いただくと、この申込からSTbook会員価格で申込できます。		
今後、弊社からのご案内が不要な方は以下に✓印をつけてください。 <input type="checkbox"/> 郵送DM不要 <input type="checkbox"/> E-mail不要	通信欄	※銀行振込の場合は振込予定日を記載ください 月 日		

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

### ■お申込み方法

必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

### ■受付完了のご連絡

受付完了後、3営業日以内に請求書、受講券、会場案内図を郵送いたします。

### ■お支払

銀行振込にてお願いいたします。受講料のご入金は、開催日までお願いいたします。やむなく開催日以降にご入金の場合は、当日現金でお支払またはお申込みの際に振込予定日を記載してください。銀行振込の場合、領収証の発行はいたしません。

### ■個人情報の取り扱い

ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。