

パワーデバイス・車載電子部品の信頼性向上における 材料への要求特性と対策

日時 2014年6月18日(水) 10:30~16:00

会場 あすか会議室 9階 902号室 (東京都千代田区神田小川町2丁目1番地7 日本地所第7ビル)

受講料 48,600円 STbook会員価格 45,900円 *昼食(弁当)・資料代を含む

(税込) 2名様以上でお申込の場合(お1人様:37,800円 STbook会員価格 35,100円)
→同一会社・法人からの同時申込に限り、上記価格を適用します。

STbook会員とは当社ホームページの登録会員(ログイン機能)です。(無料)

講演項目・講師

第1部 車載用電子部品の小型高信頼性を支える材料特性 (10:30~12:00)

(株)デンソー 電子基盤技術本部 基盤ハードウェア開発部 神谷 有弘 氏

自動車の電子化が加速し車輛の燃費向上のために電子製品に求められる要求も厳しくなっている。高信頼性と共に、小型・高放熱化が重要になっている。これらを実現する樹脂材料が重要な役割を果たす。

1. カーエレクトロニクスの概要
2. 車載電子製品への要求
 - 2.1 軽量化
 - 2.2 信頼性
 - 2.3 小型化
3. 小型放熱実装技術と樹脂基板特性
 - 3.1 小型実装技術
 - 3.2 放熱技術
 - 3.3 樹脂基板に求められる特性
4. 小型インバータの高放熱実装と接合材料
 - 4.1 インバータへの要求
 - 4.2 片面放熱構造
 - 4.3 パワーデバイスの長寿命接合を実現する材料
5. 電子製品の樹脂封止技術
 - 5.1 ベアチップ実装における緩合部の長寿命化
 - 5.2 小型電子製品の樹脂封止技術
 - 5.3 樹脂封止構造の特徴
6. 将来動向

第2部 パワーデバイスの熱疲労・絶縁寿命、高温・低温動作保障と材料評価 (12:50~14:20)

富士電機(株) 技術開発本部 電子デバイス研究所 次世代パワーモジュール開発センター 開発部長 望月 英司 氏

IGBTを代表とするパワーモジュールの小型化・低価格、且つ電損失・高効率化が進められている。これらの要求に応えるための、動作温度の高温化、電流にならうとしている。Siデバイス(175℃)、次世代SiCデバイス(200℃)のそれぞれ最新の設計技術について紹介する。

1. 背景
 - 1.1 パワーデバイスの大きさ、動作温度のトレンド
2. 高温動作(175℃)連続保証における現状パッケージ問題点と課題
 - 2.1 現状パッケージの寿命
 - 2.2 新材料(はんだ合金、ボンディングアルミワイヤー、電極材料、Si-GELなど)
 - 2.3 適用効果の確認
3. SiC用パッケージ(動作温度 200℃)新規技術動向
 - 3.1 新構造による、動作温度200℃の保証
 - 3.2 適用新素材と評価方法
4. まとめ

第3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 (14:30~16:00)

愛媛大学 工学部 物理工学研究科 電子情報工学専攻 教授 門脇 一則 氏

インバータ制御における直交変換の過程で発生される高周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(通称インパルス電圧)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パル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、耐インパルサージ性能の評価方法についての最新の知識を提供することが本セミナーの目的である。前半では、インパルサージの発生機構とサージの繰り返し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成果を紹介する。

1. はじめに
2. インパルサージの発生原理とその特徴
 - 2.1 集中定数回路における解析モデル
 - 2.2 分布定数線路における解析モデル
3. サージの繰り返し印加による絶縁劣化の要因
 - 3.1 絶縁劣化の定義と絶縁破壊のメカニズム
 - 3.2 部分放電劣化 PDIVとPDEV
 - 3.3 誘電損失
 - 3.4 空間電荷蓄積
 - 3.5 複合劣化における寿命推定
4. 複合材料特有の電気絶縁性
 - 4.1 熱伝導特性と電気絶縁性との関係
 - 4.2 フィラーと樹脂界面における電界の局所的歪み
 - 4.3 ボイド・マイクロクラックでの電界集中
5. インパルサージによる絶縁劣化の評価
 - 5.1 各種センサによる部分放電の検出
 - 5.2 部分放電開始電圧と消滅電圧の測定方法
 - 5.3 繰り返し課電後の空間電荷挙動と絶縁破壊電圧
 - 5.4 統計的手法による破壊機構の推定
 - 5.5 突起状電極から進展する繰り返しパルストリーの形状
6. まとめ

※講師・内容は予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

セミナー申込用紙

セミナー名: ST140618(パワーデバイス・車載電子部品の信頼性向上における材料への要求特性と対策)

DM

会社名 団体名			
部署・役職			
ふりがな			
氏名	住所	〒	
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、E-mailアドレスまたはFAX番号をご記入下さい。		
STbook会員(無料)に	<input type="checkbox"/> 登録する	<input type="checkbox"/> 登録済み	
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。	通信欄		
<input type="checkbox"/> 郵送DM不要	<input type="checkbox"/> E-mail不要		

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

■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。※お申込み後7日以上経っても受講券・請求書がお手元に届かない場合は、弊社までご連絡ください。
セミナー申し込み後、受講をキャンセルされる場合は、必ず開催日前日から起算して10日前までにご連絡ください。それ以降のご連絡及び、当日欠席の場合、返金はいたしかねますので、代理の方のご出席をお願いいたします。代理の方も出席できない場合は資料の送付で出席に代えていただきます。受講料未入金のまま当日ご欠席されてもキャンセルにはなりません。全額請求させていただきますので予めご了承ください。

■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。やむを得ず開催日より前にご入金の場合は、当日現金でお支払またはお申込みの際に振込予定日をご記入ください。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。