



- ★ 自動車の電子化に伴い、電子製品の放熱設計が重要になっています。
- ★ 車載機器・自動車部品の小型実装、熱設計、樹脂封止、放熱・耐熱技術、インバータ、将来動向とは？
- ★ 機電一体製品の増加に伴う、熱回路網の複雑化への対応方法とは！

# 車載電子製品・部品における 放熱・耐熱技術と将来動向

～小型軽量化に伴う熱への対策～



日時	2019年9月25日(水) 10:30～16:30	会場	東京・台東区花川戸 東京都立産業貿易センター台東館 2F B会議室
受講料	48,600円 ⇒S&T会員 46,170円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。 (定価:本体45,000円+税3,600円 会員:本体42,750円+税3,420円)		資料・昼食付

講師 (株)デンソー 基盤ハードウェア開発部 神谷 有弘 氏

**趣旨** 車両電動化と、自動運転への対応いわゆるCASE時代に対応するために、車両はますます電子化が加速しています。電子製品は、車両燃費向上のために、小型軽量化が求められています。小型軽量化を実現し熱設計において信頼性を考慮した設計はますます難しくなっています。  
両者のバランスをとった設計の考え方や、パワーデバイスの実装においては、接触熱抵抗の考え方が、熱設計では大切です。その原則を理解した材料の選定などについても、解説いたします。

<b>プログラム</b>	<b>1. カーエレクトロニクスの概要</b> 1.1 CASE時代を見据えて 1.2 環境、安全(自動運転)分野への対応 1.3 センシングデバイスの機能と構造と課題 <b>2. 車載電子製品と実装技術への要求</b> 2.1 車載システムの肥大化とワイヤーハーネスの現状 2.2 車載信頼性の確保 2.3 実装技術と熱設計の関係 2.4 車両燃費向上のために電子部品に求められる要求の背景 <b>3. 小型実装技術</b> 3.1 センサ製品の小型化技術と熱の影響 3.2 樹脂基板製品の小型化技術 3.3 セラミック基板製品のパッケージング(信頼性を考慮した実装設計) <b>4. 熱設計の基礎</b> 4.1 熱伝達の原則(確認) 4.2 熱抵抗の概念と熱回路網 4.3 半導体ジャンクション温度の概念 4.4 接触熱抵抗の重要性	<b>5. 電子製品における放熱・耐熱技術</b> 5.1 樹脂基板製品の放熱技術 5.2 電子部品の放熱設計の考え方 5.3 実製品における温度計測の注意点 5.4 熱と信頼性 5.5 実車両上の電子製品の放熱設計事例から学ぶ 5.6 放熱材料の使いこなし 5.7 機電一体製品の熱設計事例 5.8 熱抵抗測定の大切さ <b>6. インバータにおける実装・放熱技術</b> 6.1 片面放熱と両面放熱技術 6.2 接触熱抵抗低減の構造上の工夫 6.3 接触熱抵抗低減の実装上の工夫 6.4 樹脂封止技術と信頼性 <b>7. 将来動向</b> 7.1 電動化に向けた機電一体製品の熱設計の考え方 7.2 プラットフォーム構想 7.3 SiCデバイスへの期待と課題 7.4 放熱構造とジェネレーティブデザイン
	□質疑応答・名刺交換□	

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の24,300円)

※2名様ともS&T会員登録をいただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
 ※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
 ※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
 ※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。  
 ※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 A190925 (車載部品の放熱・耐熱)

会社名 団体名		
部署		
役職	〒	
ふりがな	住所	
氏名		
TEL	FAX	
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。	

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。  
 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

<b>今後のご案内</b>	
<input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み <input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み <input type="checkbox"/> 希望しない	S&T会員価格を 適用いたします。 (E-mailアドレス必須)
<b>お支払方法</b>	
<input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日) <input type="checkbox"/> 当日現金払い	
<b>通信欄</b>	

●受講料について  
 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。  
 ●お申込みについて  
 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。  
 また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。  
 お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。  
 ●お支払いについて  
 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。  
 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。  
 振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて  
 ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。  
 詳しくはホームページをご覧ください。  
 ●キャンセル規定  
 開催日から逆算(営業日・土日・祝祭日等を除く)いたしまして、  
 ・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。  
 ・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%  
 ・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%  
 ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。

**S&T サイエンス & テクノロジー**  
 研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
 サイエンス&テクノロジー株式会社  
 TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
 〒105-0013  
 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
<http://www.science-t.com>