

# 電子デバイスの密閉・狭小部位における 熱対策と熱ふく射制御による冷却

日時 2014年7月15日(火) 13:00~16:30

会場 連合会館 4階 401 (東京都千代田区神田駿河台3-2-11)

受講料 42,000円 STbook会員価格 39,900円 \*資料代含む  
(税込) 2名様以上でお申込の場合(お1人様:31,200円 STbook会員価格 29,100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)

## 【第1部】 電子デバイスの密閉・狭小部位における熱対策 (13:00~15:00)

国峯 尚樹 氏 (株)サーマル・デザインラボ 代表取締役

スマートフォンやタブレット端末などの小型携帯機器はここ数年市場が急拡大し、今後も成長が期待できる分野である。しかし、ハードウェアの高性能化や画面の高精細化、機器の小型軽量化により、内部消費電力密度は増大傾向にある。このようなファンレス小型密閉機器では部品の放熱は基板や筐体への熱拡散が主体となるが、筐体への伝熱を促進すると表面温度が上がり、低温やけどのリスクが高まる。本セミナーではこうした小型機器における電子デバイス放熱対策のポイントとその注意点を解説する。

1. 小型携帯機器の熱問題と熱設計の狙い
2. 電子機器の放熱経路と熱対策
  - 2.1 代表的な放熱経路と熱抵抗
  - 2.2 熱対策分類
3. ファンレス小型機器の放熱
4. 基板を使った部品の熱対策
  - 4.1 高熱伝導基板とその評価方法
  - 4.2 ビアを使った放熱
5. 放熱材料を使った熱拡散
6. TIMを使った接触熱伝導
  - 6.1 接触熱抵抗を左右するパラメータ
  - 6.2 さまざまなTIMの特徴と使い方。注意点
7. 高放射材料による対策

# このセミナーの

# 申込受付は終了しました

## 【第2部】 熱ふく射制御による電子デバイスの冷却技術 (15:10~16:30)

湯上 浩雄 氏 東北大学 大学院工学研究科 教授

熱伝達の一つの形態である熱ふく射のスペクトルを制御することにより、樹脂にパッケージされた電子デバイスからの放熱を促進させる基本原理と実験結果を紹介する。この技術は、発熱体表面にフォトニック構造を形成することにより、樹脂の吸収の少ない波長領域の赤外線での放熱を行うものである。

1. はじめに
  - 1.1 背景
  - 1.2 熱ふく射の基本
  - 1.3 波長制御による排熱促進
2. フォトニック構造による熱ふく射スペクトル制御
  - 2.1 熱ふく射スペクトル制御
  - 2.2 原理
  - 2.3 研究事例
3. 波長選択熱ふく射による電子デバイスの冷却
  - 3.1 表面微細構造の最適化
  - 3.2 試料作成
  - 3.3 評価結果
4. 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: ST140715(電子デバイスの密閉・狭小部位熱対策と熱ふく射制御による冷却)

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	※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		

※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、返金はいし兼ねますので、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。