

★電子機器のさまざまな放熱方法を、項目ごとに分かりやすく解説します！

★これから熱設計の勉強を始めたい方や、もう一度勉強しなおしたい方はぜひご参加下さい！

# 電子機器におけるさまざまな放熱方法とその効果

本講座では熱電対を使用した温度測定方法をご説明しますが、参考にしていただくための熱電対と固定用のテープをお送りします。

◆日時：2026年2月20日（金） 10:00～16:30

【アーカイブ配信：2/24～3/2】

◆受講料：1名につき55,000円（税込、資料付）

※会員登録（無料）をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき**49,500円**
- ・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料（2名で55,000円）**
- ・ライブ配信視聴、アーカイブ配信視聴いずれも受講料は同じです。
- ・両方視聴される場合は、1名につき55,000円、2名同時申込で66,000円です。

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

### 【講師】

(一財)地域産学官連携ものづくり研究機構 横堀 勉 氏

&lt;ご専門&gt; 電子機器の放熱設計、熱流体シミュレーション、伝熱工学

&lt;学協会&gt; 日本機械学会

### 【習得知識】

- ・電子機器の熱設計をこれから行おうと考えている方
- ・電子機器の熱設計を再度、勉強したいと考えている方

### 【習得知識】

- ・プリント配線板の放熱方法
- ・密閉、自然空冷、強制空冷筐体の放熱方法
- ・放熱部品の使用上の注意事項
- ・熱電対による温度測定方法

### 【講座の趣旨】

電子機器において“熱”は必ず発生します。そのため、発熱量の大きな部品を使用する電子機器では適切な熱設計を行わないと熱問題によって製品化できない、製品の信頼性が低下する、製品の寿命が短くなる、過剰設計によってコストがアップする等の問題が発生する可能性があります。しかし、一部の電子機器を除き常に熱問題が生じているわけではないため、技術やノウハウを蓄積しにくい分野でもあります。

本セミナーでは電子機器のさまざまな放熱方法の中で基本的な放熱方法を項目ごとに説明いたします。また、それぞれの放熱方法に関して、実際にどの程度の効果があるのかについてご説明いたしますので、熱設計をする際の参考にいただくことができます。

本セミナーは初級者向けのセミナーです。伝熱工学や流体力学の知識がなくても理解できるようにご説明いたしますので、これから熱設計の勉強を始めたい方や、もう一度、勉強しなおしたい方を主な対象としています。

### 【プログラム】※詳細内容はホームページでご確認下さい。

- 1. 放熱方法の基本（伝熱工学編）**  
伝熱工学における3つの伝熱方法（伝導、対流、放射）から考えられる放熱方法とその効果について説明します。また熱抵抗回路網を作成することにより、おおよその温度を求めることができますので伝導、対流、放射、それぞれの熱抵抗値の算出方法について説明します。
- 2. 放熱方法の基本（プリント配線板編）**  
プリント配線板は熱伝導率の高い銅を配線材料として使用しているため、放熱部品としても使用できます。プリント配線板の放熱効果について説明します。
- 3. 放熱方法の基本（密閉筐体編）**  
密閉筐体は筐体内部の空気を換気することができないため、放熱は筐体表面からの対流と放射だけになります。密閉筐体の放熱は部品から筐体への伝熱と、筐体表面からの放熱がキーとなります。これらの放熱方法とその効果について説明します。
- 4. 放熱方法の基本（自然空冷筐体編）**  
自然空冷筐体は筐体表面からの放熱に加え、筐体内部の空気を換気することによって放熱することができます。自然空冷筐体の放熱は密閉筐体と同様な放熱に加え、通風孔からの換気が放熱のキーになります。これらの放熱方法とその効果について説明します。
- 5. 放熱方法の基本（強制空冷筐体編）**  
強制空冷筐体における放熱のほとんどはファンによって生じる空気流動によって行われます。強制空冷筐体の放熱はファンと通風孔、および空気の流れ方がキーになります。これらの放熱方法とその効果について説明します。
- 6. 放熱方法の基本（放熱部品編）**  
放熱部品（ヒートシンク、TIM）は注意事項を守らないと放熱効果が低下することがあります。放熱部品を使用する際に注意する点と、放熱効果についてご説明します。
- 7. 熱電対による温度測定方法**  
熱電対は取扱いが容易なため温度測定で良く使用されますが、接触式の測定方法ですので誤差が出やすい測定方法でもあります。誤差が出にくい測定方法をご説明いたします。

### 【WEBセミナーとは？】

- ・本講座は「Zoom」を使ったWEBセミナーです。視聴方法は「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。  
Zoom 接続テストの手順 (<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>) をご覧の上、視聴可能かどうかをご確認下さい。
- ・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。
- ・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。
- ・LIVE配信を受講される方には、Zoom視聴URLとセミナーの資料(PDF)をメールでお送りします。開始時間の10分前にご参加下さい。
- ・アーカイブ配信を受講される方は、配信開始日までにセミナー資料と動画視聴URLをメールでお送りします。

『放熱』セミナー申込書 ※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい⇒☐LIVE ☐アーカイブ

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属	E-Mail
①		
②		

会員登録（無料） ※案内方法を選択してください。複数選択可。

☐Eメール ☐郵送

### ●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。上記のLIVEかアーカイブにチェックを入れて下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして請求書をお送りいたします。

セミナーお申込み後、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日（土日祝日を除く）で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関してはHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>