

伝熱の基礎と熱設計の実践 ～初めて取り組むやさしい熱設計講座～

AIサーバや車載ECU, スマホ, 充電器など, 多様化する電子機器に対応する熱設計を, 初歩から学ぶ!

◎ 講師

国峯 尚樹 氏

(株)サーマル デザイン ラボ
代表取締役

●プロフィール

沖電気工業にて電話交換機, コンピュータ, ATM, プリンタ等の熱設計, 熱流体ソフトの開発に従事。2007年にサーマルデザインラボを設立。メーカーの熱に関するコンサルを行い現在に至る。

講師紹介ページ (熱設計何でも相談室): <http://thermo-clinic.com>

【主な著書】

熱設計完全制覇, トコトンやさしい熱設計の本, 熱設計完全入門, 電子機器の熱流体解析入門, 電子機器の熱対策設計 (日刊工業新聞), 熱設計と数値シミュレーション (オーム社) 他

◎ 日時

令和8年7月30日 (木)

10:00~16:00

◎ 会場

オンライン講座

「ZOOM」を使用します。

自宅・職場 全国どこからでも参加できます。

※録音・録画・撮影はご遠慮下さい。

◎ 受講料 43,000円 (消費税込)

(テキスト代を含みます。)

受講のおすすめ

AIサーバやEVをはじめとし, 熱問題を取り巻く状況は, ますます厳しくなっています。データセンタに収められるAIサーバは, 最新の放熱材料やデバイスを駆使して, 1kWを超える熱源を冷やします。一方で, 車載ECUやスマホ, 充電器のように, ファンレス密閉で極限まで小さくする機器も増えています。このように電子機器は多様化し, 熱設計も機器に応じて, 様々な対策を講じる必要が出てきました。

このような課題を克服して小型かつ高性能な電子機器を実現するには, 電子部品からプリント基板, 筐体に至るまで, 個々の熱特性を踏まえ, 電子部品から外気まで“よどみなく熱を流す”放熱経路を確保していくことが重要です。

こうした熱設計を確実に, かつ効率的に進めるためには, 伝熱知識だけでなく, さまざまな常套手段や定石を知っておく必要があります。

本セミナーでは伝熱の基礎から熱設計の実践技術まで, 初めて学ぶ方にもわかりやすいよう, やさしく解説いたします。

受講対象者

これから熱設計に取り組む技術者全般

- ・実装技術者
- ・回路設計者
- ・基板技術者
- ・製造技術者
- ・信頼性技術者
- ・測定評価技術者 など

くわしい内容は裏面をご覧ください

セミナープログラム

1. 冷却技術のトレンドと熱による不具合

- ・最近の電子機器の熱密度と部品の小型化トレンド
- ・熱に起因するさまざまなトラブル
- ・投入電力のどれくらいが熱になるか？

2. 熱設計に必要な伝熱の基礎知識

- ・マイクロに見た熱の移動と熱のオームの法則
- ・熱伝導のメカニズムと基礎式
- ・自然対流・強制のメカニズムと基礎式
- ・熱放射（輻射）のメカニズムと基礎式
- ・物質移動に伴う熱輸送（換気）

3. 機器の放熱経路と熱対策

- ・電子機器の放熱経路
- ・熱対策は3つしかない
- ・熱設計の手順（熱抵抗からはじめる）

4. 自然空冷通風型機器の熱設計のポイント

- ・通風口面積と温度上昇との関係
- ・通風口の位置とバランス、発熱中心
- ・煙突効果

5. 密閉ファンレス機器の熱設計のポイント

- ・密閉機器の放熱ルート
- ・接触熱抵抗とその低減方法
- ・TIMの特性と上手な使い方
- ・筐体を使った放熱と熱放射の活用
- ・車載機器の対策事例

6. 強制空冷通風型機器の熱設計のポイント

- ・ファン特性と効果的な使い方
- ・ファンの選定法、軸流ファンか遠心ファンか
- ・最大出力ポイントでファンを動かす
- ・PUSH・PULLのメリット／デメリット

7. ヒートシンクの熱設計

- ・ヒートシンクの設計・選定手順
- ・包絡体積と熱抵抗の関係
- ・最適フィン枚数の決め方
- ・強制空冷ヒートシンクの設計

8. プリント基板の熱設計

- ・放熱可能かどうかの見極め法（熱流束）
- ・部品の熱対策仕分け
- ・放熱パターン／サーマルビアによる熱対策

9. 誤差の少ない温度測定方法

- ・熱電対の種類と太さと測定誤差
- ・サーモグラフィーの精度と注意点

◎ 質疑応答

■お申し込み・お問い合わせ先

株式会社 新技術開発センター セミナー係
〒102-0082 東京都千代田区一番町17の2 一番町ビル3F TEL 03 (5276) 9033

FAX 03 (5276) 9034でお申し込みを!!

E-mail service@techno-con.co.jp
HomePage <https://www.techno-con.co.jp>

■お申し込み方法・お支払い方法

◎お申込みの際は、日時・会場・セミナープログラム等をよくご確認下さい。

○下の受講申込書の各項目にご記入のうえ、当センター宛 FAX 03 (5276) 9034 でお送り下さい。すぐ確認のお電話を入れさせていただきます。

ホームページ、E-mail、お電話によるお申込みの場合は、受講申込書の各必要事項をできるだけ明確にお知らせ下さい。

○お申込み受付後、受講証・会場地図（オンラインの場合は接続情報）・インボイス（適格請求書）をお送り致します。

○インボイス（適格請求書）到着後、すみやかに、次のいずれかの方法でお支払い下さい。1:郵便振込 00140-1-408865 (株)新技術開発センター 2:銀行振込・PayPay銀行 すすめ支店 (普) 4722744 ・みずほ銀行 新宿中央 (普) 1752084 ・三井住友銀行 新宿 (普) 1385277 ・三菱UFJ銀行 新宿通 (普) 0395582

●お客様の都合によるキャンセルはお受けできません。

◎役職コード欄には役職コード番号をご記入下さい。
※区分番号には必ず○を1つおつけ下さい。

☆21387ー「伝熱の基礎と熱設計の実践 ～初めて取り組むやさしい熱設計講座～」

受 講 申 込 書	ふりがな		年齢	◎役職コード	◎役職コード			※事業所区分			※事業所規模区分		
	氏名	1:男 2:女			1 一般職 2 主任・係長職 3 課長職 4 次長・部長職 5 工場長 6 経営者・役員 7 監査役	1 本社・本店 2 本社工場 3 工場 4 研究所 5 支社・支店 6 営業所 7 研修所	1 50人以下 2 51~100人 3 101~300人 4 301~500人 5 501~1,000人 6 1,001~5,000人 7 5,001人以上						
受 講 者	会社名				※業 種 区 分			15 サービス					
	所在地 (〒)				1 農林・水産	8 窯業・土石	16 交通・輸送						
	事業所名・事業本部名				2 鉱業・エネルギー	9 金属・金属製品	17 商業・流通						
	所属名 (部・課名)				3 建設・関連資材	10 機械製造	18 金融・保険						
	TEL	FAX			4 食品	11 電気・電子・情報機器製造	19 専門事務所						
	携帯TEL				5 繊維	12 輸送用機器	20 教育・学校・病院						
Eメールアドレス			6 紙・パルプ	13 その他製造	21 書店・取次店								
			7 化学・ゴム	14 情報・通信 (ソフト)									
受 講 者 所 属 長	氏名		1:男 2:女	◎役職コード	※職 種 区 分			13 情報システム					
	所属名				1 設計	7 研究・開発・企画	14 環境						
教 育 担 当 者	氏名		1:男 2:女	◎役職コード	2 工場経営	8 特許・技術管理	15 海外企画						
	所属名				3 製造・生産技術	9 営業・マーケティング	16 労働・安全・衛生						
					4 品質管理・品質保証	10 総務・人事	17 経理・財務						
					5 資材・購買・調達	11 経営管理・経営企画	18 教育・研修						
					6 物流・倉庫	12 図書室・資料室							
					通信欄								

◎お二人以上でお申込みの方は、別紙にご氏名・ご住所等お書きの上、申込書といっしょにお送り下さい。
※ご記入いただいた宛先に、事務連絡やお役に立つ情報などを、当社・グループ会社・提携会社などからお送りさせていただく場合がございます。

2026.7.30(43,000)