

基礎から学ぶAIサーバー／データセンター／ スマホの熱問題と今後の冷却技術

ChatGPTを契機にAIの活用が急激に広がる今, 電力を大量に消費するサーバー, スマホ, パソコンに求められる, 新たな熱対策を幅広く解説します!

◎ 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9月9日 (水)

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

ChatGPTを契機に, AIの活用が急激に広がっています。AI検索処理はWeb検索の数十倍の消費電力を要し, 処理の中核を担うAIチップの発熱量は1kW超に達しています。これらのチップを大量に実装したAIサーバーは, ラック当たり数十~百kWの電力を消費し, 空冷から液冷, 沸騰冷却へと熱対策が移行しつつあります。一方, ユーザ側が使用するスマホ, パソコンもエッジAI化により, 処理の分散化が進み, 情報通信ハードウェアは全階層で熱問題が深刻化しています。本講では伝熱の基礎から, これらAI関連冷却技術の現状, 今後の課題, 対策について幅広く解説します。

受講対象者

エレクトロニクス機器の設計に関わる熱設計技術者, 実装技術者, 回路基板技術者, 信頼性部門の技術者 など

セミナーのポイント

- ・データ処理量が増加する現状や, 今後の冷却技術動向
- ・メカニズムや重要性, パラメータなどの伝熱知識
- ・AIチップの放熱と冷却デバイスの課題
- ・データセンターの熱問題とその対策
- ・スマホ・基地局など, 小型高速通信機器の冷却構造
- ・熱材料 (TIM) の特徴と選定法
- ・実装技術動向, オンチップ冷却の最前線など

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. データ処理量の増加による冷却へのインパクト

- 産業を支えるデバイスと熱 ～サーバー、通信、自動車、家電、生産～
- データ量・トラフィックの増大に伴う電力の増大
- NVIDIAのロードマップの消費電力の見通し

2. 熱設計に必要な伝熱知識

- なぜ熱対策が重要か？ リーク電力、熱応力、安全規格
- 熱移動のメカニズム ミクロ視点とマクロ視点、熱の用語と意味
- 熱伝導・対流・輻射のメカニズムと基礎式、パラメータ
- 4つの基礎式から熱対策パラメータを導く
- 機器の放熱経路と熱抵抗

3. AIチップの放熱と冷却デバイス

- AIサーバーの放熱経路と目標熱抵抗
- AIサーバーの構成 OAM/UBB/Module/System
- Cowosパッケージの構成と材料・冷却構造
- 半導体内部の熱抵抗/半導体から冷却器への接触熱抵抗

4. AIサーバーの放熱機構を支える冷却デバイスと材料

- 冷却器の高度化、3次元ベーパーチャンバーが必須アイテムに
- チップ冷却に使用するTIM (PCM, グリース, 液体金属)
- ファンによる冷却とその限界・液冷のメリット

5. データセンターの熱問題とその対策

- データセンターを取り巻く環境とPUE目標 (エネ庁)
- コールドアイル・ホットアイル
- 水冷INRow/水冷リアドア
- 最新冷却技術とその課題
- 浸漬冷却, 沸騰冷却の現状と今後, 冷媒の課題
- DCの冷却設備の効率化, フリークーリング, ICE

6. 小型高速通信機器の冷却 ～スマホ/基地局～

- 5G基地局の構造と放熱 (RRHとBBU)
- iPhone17ProとAirの冷却構造の違い
- グラファイトシートとベーパーチャンバーの併用
- iPhone17Proのベーパーチャンバーの性能評価

7. 放熱材料 (TIM) の特徴と選定法

- TIMの種類と特徴
- TIMの選定における注意点, 評価方法, ポンプアウト対策
- 新しい材料のトレンド (ギャップフィラ, PCM, 液体金属)
- AIサーバーで使用するTIM (PCM, グリース, 液体金属)

8. 今後の冷却技術

- チップレットや3次元実装によるインパクト
- 光電融合/シリコンフォトニクス
- 垂直給電, 800V直流給電
- TSMCのオンチップ冷却

◎ 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。

☆21388- 「基礎から学ぶAIサーバー/データセンター/スマホの熱問題と今後の冷却技術」

受 講 申 込 書	ふりがな		1:男 2:女	年齢 歳	◎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	2	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						
	会社名		所在地 (〒)		事業所名・事業本部名		所属名 (部・課名)		TEL		FAX		携帯TEL		Eメールアドレス		受講者 所属長		氏名		1:男 2:女		◎役職コード		教育 担当者		所属名		氏名		1:男 2:女		◎役職コード	

◎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。