

基礎から学ぶ最新機器の放熱・冷却技術動向
 ～AIサーバー、データセンタ、基地局、モバイル、
 車載機器などの実例に学ぶ～

■講演会趣旨

放熱/冷却技術の動向について、基礎から最新の事例までを詳細に解説して頂くことにより、本業界に関わる方々のビジネスに役立てて頂くことを目的とします。

日時	2026年5月19日 火曜日 9:55～16:00（予定）
	Webセミナー（Zoomウェビナーによるライブ配信）
聴講料	49,500円（税込）／1名（テキストを含む）
定員	50名
主催	株式会社 ジャパンマーケティングサーベイ 東京都中央区東日本橋2-24-12 東日本橋榎町ビル Tel:03-5829-3891 ホームページURL https://www.jms21.co.jp/

■講師/タイムテーブル

時間	テーマ	講演企業／講師
9:55～10:00	接続確認・諸連絡	
10:00～16:00	基礎から学ぶ最新機器の放熱・冷却技術動向 ～AIサーバー、データセンタ、基地局、モバイル、車載機器などの実例に学ぶ～	株式会社 サーマルデザインラボ 代表取締役 国峯 尚樹 氏

《タイムテーブル》

10:00～12:00 前半

12:00～13:00 休憩（1時間）

13:00～16:00 後半

※講演中、適宜休憩（5分～10分程度）を設けます。

※質疑応答（5分程度）を設けます。

■講演内容

基礎から学ぶ最新機器の放熱・冷却技術動向 ～AIサーバー、データセンタ、基地局、モバイル、 車載機器などの実例に学ぶ～

JMS

株式会社サーマルデザインラボ 代表取締役 国峯 尚樹 氏

■講演内容

ChatGPTを契機に始まったAIブームにより、サーバーの処理量やネットワークトラフィックは急激に増加しています。AI処理はWeb検索の10数倍の電力を消費し、消費した電気エネルギーは最終的にすべて熱に変わるため、各階層で熱問題が深刻化しています。

データセンタでは、高密度ラックに高発熱チップを多数実装し、空冷限界と言われる45KW/Rackを超えつつあります。ネットワークの高速化にともない無線通信や基地局の高熱密度化が進むとともに、エッジAI(AI処理の分散化)によってスマホやモバイル機器、車載機器の発熱増加も進んでいます。今や熱対策は待ったなしの状況になっています。

本講では熱設計・熱対策の基本から、最新機器の事例をベースにした対策の実践方法まで幅広く解説します。

1. データ処理量の増加がもたらす機器の熱問題

- ・各分野の今後の動向 ～サーバー、通信、自動車、家電、生産～
- ・CASEやエッジコンピューティングによるエッジ機器の発熱増加
- ・AI利用にはさまざまな冷却方式が採用される
(伝導冷却・冷却デバイス、空冷・水冷)
- ・なぜ熱対策が重要か？ 熱を制しないと機能・性能が発揮できない時代に

2. 熱設計に必要な伝熱の知識

- ・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対策マップ

3. AIサーバーとAIチップ(GPU)の冷却技術

- ・GPUの発熱量と推奨される冷却方式
- ・サーバーの種類 ラックマウントサーバ/ブレードサーバ/
タワー型サーバ
- ・高発熱半導体デバイスの放熱経路と放熱ボトルネック

- ・半導体内部の熱抵抗/半導体から冷却器への接触熱抵抗
- ・3次元ベーパーチャンバーの活用
- ・ファンによる強制空冷の限界
- ・NVIDIAのAIチップ冷却構造 (CoWoS)
- ・コールドプレート(間接液冷)の冷却性能と課題

4. 放熱機構を構成する冷却デバイスとその使用法

- ・ヒートシンクの進化と製造方法の多様化
- ・冷却デバイス(ヒートパイプとベーパーチャンバー)の種類と動作
- ・ヒートパイプの種類と使用事例、使用上の注意
- ・空冷ファンの種類と使い分け
- ・強制空冷ファンの特性と選定方法、使い方
- ・PUSH型PULL型の選定とメリット・デメリット

5. データセンタの熱問題と取り組み

- ・国策としてのPUE目標の設定
- ・空冷コンテインメント コールドアイル・ホットアイル
- ・水冷INRow / 水冷リアドア
- ・外気導入、DLC
- ・浸漬冷却、沸騰冷却の現状と今後、冷媒の課題

6. エッジAIによる端末・基地局の熱対策

- ・スマホ(iPhone/Pixel)の構造と放熱ルート
- ・グラフィートシートとベーパーチャンバーの活用
- ・iPhone17Proに見る薄型ベーパーチャンバーの効果
- ・基地局(スモールセル)の構造と放熱(RRHとBBU)

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)

8. 今後の熱問題

- ・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
- ・オンチップ冷却最前線

<申し込み要項>

■申し込み方法:

弊社ウェブサイトのセミナー申込ページ、または講演会パンフレットの申込書に所定事項をご記入の上、弊社宛まで送信もしくはFAXお願い致します。

申し込み書受領後に、請求書を発送、またWebセミナーの視聴方法について詳細をご案内いたします。(請求書は開催が決定した場合のみ送付いたします。)

■お支払い:

請求書に記載されている弊社指定口座に、請求日より1ヶ月以内にお振込みをお願い申し上げます。

■キャンセル:

開催日の10日以内のキャンセルにつきましては、全額申し受けさせていただきます。

■特記事項:

- ・講演会は受講者数が規定に達しない場合中止する場合があります。
- ・写真撮影、録音、録画を禁止いたします。

(株)ジャパンマーケティングサーベイ行 FAX: 0120-052-807 or 03-5829-3892

基礎から学ぶ最新機器の放熱・冷却技術動向～AIサーバー、

データセンタ、基地局、モバイル、車載機器などの実例に学ぶ～

(49,500円:税込) 申込書

2026年5月19日(火)開催 《Webセミナー》 年 月 日

企業名: _____.

申込者名: _____.

所属: _____ 役職: _____.

E-mailアドレス: _____.

住所: (〒 _____) _____.

TEL: _____ FAX: _____.

連絡事項