



サーマルマネージメント研究会

2025年度公開研究会

「高性能化する先端半導体・パワエレのための 熱物性測定・冷却技術」

主催: サーマルマネージメント研究会

◆公開研究会のご案内

「高性能化する先端半導体・パワエレのための熱物性測定・冷却技術」をテーマとして、サーマルマネージメント研究会2025年度公開研究会をハイブリッド開催致します。

開催日時 2026年3月17日(火) 13:20～17:00

開催方式 現地開催 & WEBハイブリッド(Zoom Webinarシステム利用)
開催場所:回路会館・地下1F会議室

※参加URL等の聴講情報は、申込受付時のメールにてご連絡致します。

13:20～13:30

オープニング

司会 サーマルマネージメント研究会 主査 西 剛伺(足利大学)

13:30～14:10

「半導体用放熱材料向け各種熱伝導率測定手法

～TIM、半導体、炭素系材料、薄膜、微小領域～」

株式会社ベテル ハドソン研究所 副所長 羽鳥 仁人 氏

14:10～14:50

「過渡熱測定手法を用いたASTM D5470準拠 定常法熱伝導率測定手法」

サーデアウ株式会社 副社長 原 智章 氏

(休憩20分)

15:10～15:50

「拡散接合技術を用いたマイクロチャネル構造の開発と水冷ヒートシンクへの適用」

株式会社WELCON 営業部 部長 斎藤 隆 氏

15:50～16:30

「三次元マイクロ流路を用いた半導体チップ二相冷却技術」

東京大学 生産技術研究所 教授 野村 政宏 氏

16:30～17:00

総合討論及びクロージング

司会及び講演者

※1 3ページ目に、各講演の概要を記載しています。

※2 プログラムは変更になることがありますので、ご了承ください。

次のような方におすすめです。

- ・電子機器の熱設計にこれから関わる方/既に関わっている方
- ・材料の熱物性測定にご興味をお持ちの方
- ・先端半導体やパワー半導体等の高発熱半導体の冷却にご興味をお持ちの方

協賛団体

一般社団法人日本電子回路工業会 (JPCA)

参加要項

定 員 回路会館・地下1F会議室:50名(先着申込順 定員になり次第締め切ります)
WEB (Zoom Webinar): 100名(先着申込順 定員になり次第締め切ります)

参 加 費(消費税込み)

正会員・賛助会員:5,000円、協賛団体会員:5,000円、学生会員:1,000円、
研究会会員:別払い、シニア会員:2,000円、名誉会員:無料、非会員一般:10,000円、
非会員学生:2,000円、 賛助会員(クーポン利用):無料

下記から参加申し込みをお願いします。

会員

賛助会員

協賛会員

非会員

※クーポン使用の場合は「クーポン利用」をご選択ください。

注意事項(参加方法)

- ①申込が受理されると、返信メールで 公開研究会への参加 URLやお支払いに関する情報をご連絡致します。
- ②ご申請の手順に従って、参加費のお支払いをお願い致します。
(お支払い方法:クレジットカード決済・コンビニ決済)(手数料学会負担)
- ③領収書(宛名会社名選択可)のご発行は、返信メールのマイページから決済後に即日出力が可能です。
- ④WEBの領収書が原紙扱いになりますので、ご了承ください。
- ⑤賛助・特別クーポンは、1枚/1口まで利用可能です。申込時にクーポン番号等の全項目を記入しないと、利用できません。
* キャンセルポリシー
お申込み後のキャンセルはできません。

「高性能化する先端半導体・パワエレのための 熱物性測定・冷却技術」 講演概要

開催日時 2026年3月17日(火) 13:20～17:00

開催方式 現地開催 & WEBハイブリッド(Zoom Webinarシステム利用)
開催場所:回路会館・地下1F会議室

講演1

「半導体用放熱材料向け各種熱伝導率測定手法～TIM、半導体、炭素系材料、薄膜、微小領域～」

株式会社ペテル ハドソン研究所 副所長 羽鳥 仁人 氏

半導体用放熱材料として、TIMのような熱伝導率の低い材料から、炭素系の高熱伝導材料まで様々な材料が使用されている。近年ではマイクロメートルオーダーの分解能が求められる測定ニーズも増加している。当社で開発した、TIM測定に対応した定常法、高熱伝導材料の測定が可能な周期加熱法、高分解能測定に対応したサーモリフレクタンス法の測定原理や測定事例をご紹介する。

講演2

「過渡熱測定手法を用いたASTM D5470準拠 定常法熱伝導率測定手法」

サーデアウ株式会社 副社長 原 智章 氏

TIM(Thermal Interface Material)は、半導体の熱管理において、異なる部品間のより良い熱伝導性を確保するために使用される。これにより、CPU(中央演算装置)、GPU(グラフィックプロセッサ)、MOSFET、IGBT、ダイオード等の熱性能を向上させることができる。TIMの熱伝導率は、その特性を評価するための重要なパラメータの一つである。今回紹介する測定装置は、ASTM D5470準拠でありながら熱電対を用いず、過渡熱測定手法を用いている。測定手法および測定事例を紹介する。

講演3

「拡散接合技術を用いたマイクロチャネル構造の開発と水冷ヒートシンクへの適用」

株式会社WELCON 営業部 部長 斎藤 隆 氏

拡散接合技術は材料を固相のまま溶かさずに一体化することができる技術である。そのため、微細流路を適用した構造の製作が容易であり、当社では様々な高性能熱対策部品へと応用している。本講演では拡散接合技術による微細流路構造の製造についての概要および、微細流路を適用した高性能なマイクロチャネル水冷ヒートシンクの開発事例などをご紹介する。

講演4

「三次元マイクロ流路を用いた半導体チップ二相冷却技術」

東京大学 生産技術研究所 教授 野村 政宏 氏

半導体デバイスは、高速化、低消費電力化を可能にする3次元化に向けた開発が進められている。3DIC化に伴い、もともと発熱密度の高い先端半導体デバイスは、より深刻な放熱問題を抱えるため、より高度な放熱技術が求められる。空冷方式より強力な、水や絶縁性の冷媒を用いた液体冷却技術の開発と提供が進んでいる。より強力な二相式ダイレクトチップ冷却技術も商用化が実現するなど技術的な進展が著しい。本講演では、先端半導体デバイス冷却技術を簡単に紹介した後、次世代の半導体チップ冷却技術として注目されているチップ内部にまで水を送り込んで抜熱する技術を紹介する。シリコンチップにマイクロ流路を形成し、マニホールド構造およびマイクロピラー構造を用いた三次元構造により、二相冷却を用いた研究について詳しく述べ、その性能と挙動、課題について述べる。

※ プログラムは変更になることがありますので、ご了承ください。