

熱工学ワークショップ 2022 開催報告

第 99 期熱工学部門講習会委員会
委員長 巽 和也 (京都大学)
幹事 諸隈崇幸 (神奈川大学)

2022 年 10 月 8 日 (土) 12:15 ~ 14:00 (熱工学コンファレンス 2022 初日) に熱工学ワークショップを開催いたしました。本イベントは、2015 年まで開催されてきました熱工学コンファレンス・プレセミナーおよびプレコンファレンスワークショップの趣旨を継承した企画として、2016 年の熱工学コンファレンスより実施しております。熱工学コンファレンスの会場である東京大学の工学部 2 号館にてランチョン形式で開催いたしました。2019 年では熱工学コンファレンスの開催中止、2020 年と 2021 年は新型コロナウイルス (COVID-19) の影響によりオンラインでの開催であったことから今回は 4 年ぶりの対面開催となりました。本イベントでは産業界から講師をお招きし、「熱マネージメント」をキーワードにして、産業における熱工学に関する新たな技術、そして次世代の技術開発に向けて解決すべき諸課題と熱工学の専門家に求められる技術シーズ開発の話を変えながら、ご専門の分野について講演いただいています。今回は、半導体デバイスの熱・エネルギー技術について研究開発されている以下の 2 名にご講演いただきました。

東 悠介 (キオクシア株式会社)
「半導体メモリデバイスにおける熱問題と今後の展望」

山内 浩平 (富士電機株式会社)
「水冷モジュールの高精度な過渡熱インピーダンス測定と
パワーサイクル寿命のオン時間依存性」

半導体・エレクトロニクスのデバイスと技術は各産業での導入が急激に増大し、これまで以上に産業と社会に大きな影響を与える基盤となる分野の一つです。半導体デバイスに関する開発・製造・評価・市場の現状と課題そして今後の展望について、とくにデバイス・設計・熱問題における最新の動向を学び、熱工学の分野における今後の研究開発について考えるためにも、ご講演をお願いいたしました。

東氏は、キオクシア株式会社 (前東芝メモリ株式会社) にて半導体メモリの開発設計に長く携わっておられます。本講演では半導体メモリの構造と設計概念およびその歴史の話を変えながら半導体メモリにおける一般的な熱問題を説明いただき、熱による信頼性劣化をお話いただきました。さらに極低温 NAND サーバーでの業界の開発技術を紹介され、今後の半導体メモリおよびロジックデバイスでの熱問題を解決するための技術やロードマップについて、お話いただきました。

山内氏には、車載用直接水冷モジュール内の熱インピーダンスをチップに内蔵された温度センサを使用して実現した高精度な過渡熱解析について紹介していただき、パワーサイクル試験の通電時間と寿命の関係の評価と考察についてお話いただきました。局所とモジュール全体の熱特性に関する評価方法と課題を紹介いただきました。

ワークショップには主と副会場での参加者 (90 名) と Zoom の参加者の合計で 115 名の方に参加いただきました。両講演後も多くの質問をいただき、盛況のうちに終了いたしました。この場をお借りしまして、講演者の方々と参加者そして実行委員会の皆様にお礼申し上げます。



東 悠介 氏



山内 浩平 氏



講演会場風景