



化学工学会エレクトロニクス部会ニュース No. 88をお届けします。内容は、2023 年度第 2 回幹事会トピックです。

■2023 年度第 2 回幹事会トピック

- ・日時 令和 5 年 (2023 年) 6 月 23 日 (金) 13:30~17:00
- ・場所 住友ベークライト(株) 20 階会議室 + web (Zoom meeting) のハイブリッド開催
- ・出席者 (会場) 羽深, 横沢, 齊藤, 薦田, 橋爪, 岩本, 石川, 遠藤, 深澤, 及川, 吉野, 前田 (オブザーバ)
(オンライン) 林, 高木, 伊藤, 百瀬 各幹事 計 14 名 (敬称略)
- ・議事進行 橋爪幹事

1. 前回幹事会議事録の承認

令和 5 年度第 1 回 (2023 年 4 月 18 日開催) の幹事会議事録が承認されました。

2. 会員異動, 幹事名簿確認

- ・新幹事としてキャノン株式会社 伊藤 俊樹氏の就任が承認され, 着任のご挨拶をいただきました。
- ・化学工学会男女共同参画委員として, 宇井幹事 (岩手大) の選任が報告されました。

3. 会計報告

- ・令和 5 年 (2023 年) 4 月~5 月度の会計報告があり, 承認されました。詳細は資料 1 をご参照ください。
- ・化学工学会本体の財務課題検討 WG において実施される予定のシーリング (部会の年間事業費の 1.5 倍を超える資産を化学工学会本部に戻入する制度) について, 対応を議論することになりました。

4. 化学工学会関連トピックス

- ・化学工学会男女共同企画委員として宇井幹事の立候補があり, 部会として推薦することになりました。
- ・化学工学会年鑑「エレクトロニクス実装プロセス材料」について, 羽深部会長取りまとめの下, 齊藤代表幹事, 薦田幹事, 橋爪幹事にそれぞれ記事を執筆いただき, 提出したことが報告されました。
- ・第 54 回秋季大会 (9/11~13@福岡大学七隈キャンパス) にて企画しているエレクトロニクス部会シンポジウムは, 9 月 12 日 (火) に終日開催され, 展望講演・招待講演・一般講演の計 12 件が行われることが報告されました。

5. エレクトロニクス部会トピックス

- ・Mate2024
 - 2024/1/23-24 に開催される Mate2024 (主催 スマートプロセス学会エレクトロニクス生産科学部会, 溶接学会マイクロ接合研究委員会) について, 例年通りエレクトロニクス部会として共催することが承認されました。
 - 実行委員として横沢副部会長が参加し, また会場はパシフィコ横浜となることも併せて報告されました。
 - エレクトロニクス部会会員の方は, 共催団体の割安な参加費でご参加いただけます。
- ・部会ホームページの更新
 - 年 1 回の改訂をすすめています。
 - 過去の部会ニュースや講演会, シンポジウム内容の検索性向上や, 記載内容を最新の内容への更新をすすめます。各ページの

担当や記載内容について議論が行われました。

・エレクトロニクス部会先端技術シンポジウム

- 12月に開催する部会シンポジウムのテーマや講師について議論を行いました。
- 2023年度シンポジウムのテーマは、「情報爆発と省エネの両立に向けたエレクトロニクスの新潮流」となりました。開催日程は12月4日を軸に、会場・オンラインのハイブリッド開催で行う方向で調整中です。

・その他 部会活性化について

有償公開しているエレクトロニクス定期講演会（幹事会講演会）に学生さんが参加される場合、部会員ではない場合は学生さんからも参加費用を徴収していましたが、今後は学生さんについては一律に無料とする案が提案され、承諾されました。

6. 次回幹事会・エレクトロニクス定期講演会

日時 2023年8月7日（月）13時30分～

場所 住友ベークライト(株)会議室 + web (Zoom meeting) のハイブリッド開催

講演会 半導体先端パッケージとCMP産業の動向と展望（GNC 武野様、エレ部会幹事）

■6/23 開催 エレクトロニクス定期講演会（幹事会講演会）概要報告

【ご案内】

エレクトロニクス定期講演会（幹事会講演会）は、偶数月に行われる幹事会の後に開催します。部会員の皆様には無料で聴講いただけます。開催1-2週間前までに案内を配信しますので、お申し込みの上ご参加ください。

講演会は、有償で一般公開します（部会員の方は引き続き無料）。周囲のご興味ありそうな方に是非お声がけください。

講演資料は、講師の了解が得られた場合に限り、部会員限定で配布します。ご希望の方はご連絡ください。

題目 電子機器の熱設計・熱制御と温度予測及び伝熱性能の把握

講師 西 剛伺様 足利大学 工学部創生工学科 電気電子分野 教授

電子機器の熱設計・熱制御の要素技術として、マイクロプロセッサの温度予測及び伝熱性能の評価について解説が行われた。マイクロプロセッサでは、コンデンサのオンオフ時に発生するダイナミック消費電力と、リーク電流によるスタティック消費電力が主な熱の発生要因である。容積が大きな製品であればある程度の高発熱にも対応しやすいが、ノートパソコンやスマホなどの小型の機器ではこれが難しい。これらの機器では限られた筐体スペースに高性能なプロセッサが搭載されるため、熱制御を組み合わせたシステムの熱設計が重要である。以前はマイクロプロセッサに内蔵された温度出力を参照してファン制御や出力制御などのハードウェア・ソフトウェア両面での熱制御を実施しており、その発熱モデルもダイナミック・スタティックな発熱を仮定して解析されていた。しかし近年のデバイスでは熱源であるCPUが複数搭載され、またGPUからの発熱も考慮する必要があり、さらに条件付きで定格を超えた処理を行う「ブースト」も実装されるようになるなど、系が複雑化している。そこで西教授らのグループでは、伝熱経路のモデル化により熱回路網における熱インピーダンス分布を取得し、概念化した熱等価回路を用いた解析を行っている。これは部材の熱抵抗や拡大熱抵抗（熱の広がり）、局所熱抵抗（ホットスポット）などの実データを使用して仮想化したコンパクト熱モデルであり、実測した温度データから逆算的に電子機器の伝熱経路をモデル化するものである。具体的には、定常・非定常状態における温度遷移などの実験から見いだした評価関数により、最適化問題として系の熱容量を求めるものである。実例として、マイクロプロセッサの他、パワー半導体におけるモデル化事例と検証結果についての紹介が行われ、提唱したモデルが実際の熱分布をよく再現することが示された。

■あとがき

これを書いている今日（7/10）の時点ではまだ梅雨明けは発表されていませんが、都内では今年初の猛暑日だそうです。猛暑につきもののゲリラ豪雨には、今や夏の風物詩とよばれた夕立の趣はありません。一方で九州では線状降水帯が発生し、甚大な被害が出ています。関係地域の方にはお見舞い申し上げます。もはや異常が常態化したと言っても過言ではないようにも思われ、地球温暖化の影響をそこかしこに感じざるを得ません。しかしエレクトロニクスの発展はエネルギーの消費なしには成り立たないこともまた事実であり、そのエネルギーも、今はまだ多くを化石燃料に依存しています。エレクトロニクスの発展は私たちの生活を豊かにしてくれるのは確かですが、その発展が地球温暖化に影響している、とも言えるかと思えます。

このような流れを受けて、今年のエレクトロニクス部会シンポジウム（エレクトロニクス先端技術シンポジウム）は、エレクトロニクスの発展と省エネの両立にフォーカスすることになりました。5GやIoT、AIの発展により、日々産み出されるデータ量は聞いたこともない単位で増大しており、これを扱うデータセンターを稼働するために必要な電力も天文学と紛うばかりの桁に達すると言われます。今年シンポジウムでは、すべてのエレクトロニクスの基本とも言える半導体技術を中心に、扱うデータ量の爆発的な増大に対する性能向上と低消費電力化だけでなく、その設計や製造レベルに至るまでの省エネをターゲットに構成することとなりました。秋の声が聞こえる頃には具体的なプログラムを確定の上、皆さまにご案内できる予定です。今年も是非エレクトロニクス部会のシンポジウムにご期待ください！

化学工学会 エレクトロニクス部会 <https://scej-ele.org/>

ご意見・お問合せ先 div_electro@scej.org

■資料 1

令和5年（2023年）4月～5月度会計報告

1. 前回残高 口座残高（令和5年3月末） 3,234,755 円 ①

2. 今回収入と支出

項目	日時	内容	金額（円）
収入	2023/4/18	幹事会講演会 一般参加費	3,000
	2023/4/18	技術交流会 参加費徴収	18,000
	2023/5/23	個人賛助会員 年会費	5,000
収入計			26,000 ②
支出	2023/4/4	萩野名誉部会長 記念品費用	25,165
	2023/4/18	幹事会 開催費用（交通費、コ-ヒー）	68,450
	2023/4/18	技術交流会代金	32,900
支出計			126,515 ③
月次収支			△ 100,515 ②-③
全体収支 ①+②-③			3,134,240 ④
その他			

3. 口座残高 残高（令和5年5月末） 3,134,240 ⑤

④の全体収支と、⑤の口座残高が一致していることが確認された。