



化学工学会エレクトロニクス部会ニュース No. 86 をお届けします。内容は、2022 年度第 6 回幹事会トピックです。

■2022 年度第 6 回幹事会トピック

- ・日時 令和 5 年 (2023 年) 2 月 27 日 (月) 14:00~17:00
- ・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 (会場参加) 羽深, 横沢, 吉野, 薦田, 及川, 武野, 鳴井
(web 参加) 岩本, 宇井, 林, 橋爪, 高木 各幹事 計 12 名 (敬称略)
- ・議事進行 武野幹事

1. 前回 (2022/10 月度) 幹事会議事録の承認

2022 年度第 5 回 (2022 年 12 月 23 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

高橋昭雄幹事の退任が報告され, 承認されました。

3. 会計報告

- ・令和 4 年 (2022 年) 12 月~令和 5 年 (2023 年) 1 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。

4. 化学工学会トピックス

- ・次期役員は, エレクトロニクス部会長に羽深部会長 (任期 2 年間) を推薦する事で承認されました。副部会長は横沢副部会長と吉野幹事、代表幹事は齋藤幹事で承認されました。
- ・化学工学会年鑑執筆者は, 薦田幹事, 齋藤幹事, 橋爪幹事, とりまとめ担当者は羽深部会長です。
- ・化工英文誌の論文投稿料支援制度について, 各部会独自に支援金額を設定するとの報告がありました。会員への案内と金額設定について, 今後検討していきます。(検討後, 3 月 7 日に会員に配信しました。)

5. 部会トピックス

- ・当部会が共催した MATE は 3 年ぶりのリアル開催となり, 目標としていた 400 名以上の参加があったことが報告されました (参加者 412 名, 発表は 81 件)。
- ・萩野名誉部会長に贈呈する記念品および賞状について, 横沢副部会長から紹介がありました。
- ・2023 年度部会シンポジウムについて協議され, 開催時期は 12 月, 担当は 2022 年度と同様の 3 名とし, オーガナイザーはテーマごとに別途決めることになりました。4 月度の幹事会で, 具体的な内容について協議する予定です。
- ・化学工学会第 54 回秋季大会特別シンポジウムは, 対面およびオンラインのハイブリッド開催を検討しており, 一般発表件数を増やす方策として, 部会員に案内を配信するなどの対策を取ることになりました。
- ・2023 年度部会事業計画について, 羽深部会長より, 2022 年度とほぼ同じ内容の活動内容で化学工学会へ提出し受理されたことが報告されました。具体的には, 年会・秋季大会関連行事の開催, エレクトロニクス先端技術シンポジウムの開催 (12 月), 化学工学会年鑑・小特集への寄稿・提案に加え, 部会ニュースなど情報発信を中心とした活動とすることが盛り込まれました。

- ・岩本幹事より、エレクトロニクス実装分野における若手技術者の研究開発能力養成セミナーの紹介がありました。部会が共催（協賛）するなど、部会活動活性化に活用できないかについて議論していきます。
- ・幹事会の開始時間を 14 時から 13 時 30 分に変更する提案があり、次回幹事会から試行してみるようになりました。
- ・幹事会后に、講演会講師（DIC 深澤様）との技術交流会が 3 年ぶりに開催されました。

6. 次回幹事会・エレクトロニクス定期講演会

日時 2023 年 4 月 18 日（火）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 「ナノインプリント半導体製造技術の開発」 伊藤 俊樹 様（キヤノン株式会社）

■2/27 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は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 高周波伝送における銅配線の導体損失を低減する技術

講師 深澤憲正 様 DIC 株式会社 堺工場 新事業統括本部 E-2 プロジェクト

FPC やリジッド基板への導体層形成に関し、銀ナノインクをシード層とした銅めっき技術について紹介があった。高周波伝送における導体損は、表皮効果により導体表層に集中する。通常の基板では、基材と導体層の密着のために基板表面が粗化されるため、基板自体に低損失の材料を使用したとしても、導体部分における大きな伝送損失につながる。また広く行われるサブトラクティブ法による配線形成では導体断面形状が台形状になってしまい、やはり導体損の要因となる。このため、基板に平滑に金属層を形成し、且つ矩形の配線層を形成することが重要となる。高周波基板上の導体に求められる要件として、①平滑面で十分な密着が得られる、②接着面に磁性体を有しない、③矩形の配線断面形状、④側面や上面も平滑 を設定した。銀ナノインクを用いたシード層は、この要件のうち①と②を満足する。また③と④は、銀ナノインクをシード層とした銅めっきによるセミアディティブ法により、実現される。

銀シードめっきは、基材に 50-200nm の密着層（プライマ層）を形成し、この上に 20-150nm の銀ナノインク層を形成して銅めっきのシード層として用いる。プライマ層は基材ごとに最適化されており、また高周波特性への影響が少ないことを確認している。また銀ナノインクは、180-200°C×30 分程度で焼成されるように調整している。実際に MPI 基板に形成した伝送線路の損失は、市販の LCP よりも低損失であることを確認した。また同様に、PPE を含むリジッド基板においても、市販の PPE 基板より 3dB 程度の低ロスを確認した。

銀シード層を用いたセミアディティブ配線は、銀シード層のエッチングが必要となる。同社では専用の銀シード層エッチング液を開発しており、この液を用いると数秒の処理でエッチングが完了する。またこのエッチング液は銀に対して高い選択性を有していることから銅配線にサイドエッチが入らず、矩形の銅配線形状が得られる。この方法で作製した配線は、15 μm /15 μm の L/S で、60V@85°C×85%RH で 3000h 以上のイオンマイグレーション耐性を有しており、市販の CCL と同等以上の信頼性を確認している。

■あとかき

早いもので、もう年度末の3月です。化学工学会の会計年度は3月～翌年2月なので既に新年度に入っていることとなりますが、多くの皆さまは年度末の慌ただしい日々をお過ごしのことと思います。

我が家もちょうど3年くらい前の今時分、1匹の捨て猫が家族の一員に加わり、コロナ禍の自粛生活の清涼剤となってくれました。最近春の陽気に誘われたのかやたら活動的になってきており、夜更関係なくちょっかいをかけてきます。在宅勤務中もお構いなしに部屋に入れろ、とにやーにやー騒ぎ、根負けして部屋に入ればツイッターでおなじみのweb会議中のカメラをのぞき込むアクシデント（ご褒美？）も二度三度。かと思えば次の瞬間には日向でお昼寝をはじめなどまさに自由奔放です。世の中相次ぐ値上げや心痛む事故や事件も多く、なかなかネコのように自由奔放に、とはいきませんが、春の陽気に後押しされつつ何やら心浮き立つものがあります。今年はようやくマスクの外せる流れになりつつあります。来たる新年度は自身も世の中も会社も、すべて良い方向に行くことを願っています。人間万事塞翁が馬。気負わずに皆さんで明るい新年度を迎えていきましょう。

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4年（2022年）12月～5年（2023年）1月度会計報告

1. 前回残高 口座残高（令和4年11月末） 2,972,136 円 ①

2. 今回収入と支出

項目	日時	内容	金額（円）
収入	2023/12/21	12/16シンポジウム現地集金参加費	86,000
	2023/1/12	年会費（個人 前受け）	5,000
	2023/1/31	年会費（法人会員）	50,000
	～1/31	12/23幹事会講演会 非会員参加費	9,000
	～1/31	12/16シンポジウム参加費（振り込み）	81,000
収入計			231,000 ②
支出	2022/12/12	シンポジウム開催費（zoom）	13,970
	2022/12/16	シンポジウム運営費（講師飲み物、雑品など）	3,045
	2023/12/16	シンポジウム講師謝金＋交通費	153,730
	2023/12/23	12/23幹事会 コーヒー代	1,080
	2023/1/5	12月度源泉徴収税	17,599
支出計			189,424 ③
月次収支			41,576 ②-③
全体収支 ①+②-③			3,013,712 ④
その他			

3. 口座残高 残高（令和5年1月末） 3,013,712 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。