



化学工学会エレクトロニクス部会ニュース No. 79 をお届けします。
内容は、12/7 に開催したシンポジウムの報告と、2021 年度第 5 回幹事会トピックです。

■2021 年度第 5 回幹事会トピック

- ・日時 令和 3 年（2021 年）12 月 27 日(月) 14:00～17:00
- ・場所 オンライン開催
- ・出席者 羽深、横沢、宇井、遠藤、高橋昭雄、鳴井、橋爪、薦田、高木、及川、吉野 各幹事
計 11 名（敬称略）
- ・議事進行 鳴井幹事

1. 前回（2021/8 月度）幹事会議事録の承認

2021 年度第 4 回（10/27 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

あらたに 2 名の方に部会幹事を務めていただくことが了承されました。所属先の社内手続を経て、1 月より幹事として就任します。

3. 会計報告

- ・令和 3 年（2021 年）10 月～11 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。
- ・12/7 に開催されたシンポジウムの会計報告が行われました。詳細は資料 2 をご参照ください。

4. 化学工学会・関連団体トピックス

◇部会 CT・部会長合同会議概要報告（羽深部会長）

- ・化学工学会 年鑑について
10 月の発刊に向けて、3～5 月にかけて執筆を行います。
- ・化学工学会年会について
 - 化学工学会第 87 回年会は、2022 年 3 月 16 日（水）～18 日（金）の日程で、神戸大学 鶴甲第 1 キャンパスにて開催されます。
<http://www3.scej.org/meeting/87a/index.html>
 - 一部セッションでは、双方向ライブ配信によるオンライン・オンサイト併用開催となります（新型コロナウイルスの状況次第で変更の可能性あり）
 - 例年同様、エレクトロニクス部会としては年会でのシンポジウムは行っておらず、一般講演のみの開催となります。なお修士以下の学生の発表は、原則ポスターとなります。事前に選任した担当者がポスター審査にあたります。
 - 今回の化学工学会第 87 回年会は、IChES2022 との共催となります。IChES2022 の参加者は、化学工学会年会への参加が無料となるよう、調整中です。

◇化学工学会誌への部会シンポジウム内容掲載提案について（宇井幹事）

化学工学会誌の編集委員を務める宇井幹事より、会誌小特集として、12/7に開催した先端技術シンポジウムの内容を掲載してはどうか、との提案がありました。部会の活動をアピールする良い機会であることから、提案を行うこととなりました。編集委員会への企画提案が通り次第、具体的な内容の検討を行います。

5. 2021年度エレクトロニクス 先端技術シンポジウム（エレクトロニクス部会シンポジウム）

2021年度先端技術シンポジウム「次世代半導体の展望 ～原理と生産技術～」を、12月7日（火）にオンライン開催いたしました。当日は講師を含む85名の参加があり（申込みは91名）、計6件の講演が行われました。

ご参加いただいた皆さま、講師の先生方、及び協賛いただいた各団体に、この場をお借りして御礼申し上げます。

当日の講演の様子は、別途配信する部会ニュース特集号をご参照ください。また収支報告は資料2をご参照ください。

6. 活動活性化について

- ・幹事の増強をすすめています。10月から3名の方に幹事に就任いただき、また1月からは更に2名の方の就任を予定しています。
- ・隔月で開催しているエレクトロニクス定期講演会（幹事会講演会）を、会員外にも有償公開することを検討しています（部会員の参加は引き続き無料）。有償公開した場合の課題や、周知方法などについて議論を行いました。その結果、集金業務の負荷を考慮して会員外の参加者数に上限を設けること、大々的な周知は行わず、HPへの掲載と部会員からの紹介、過去の参加者へのメール配信のみ、とすることなどを軸に、22年度からの実現を目指してすすめます。また部会員の皆さまが参加検討をしやすくなるよう、年間計画作成の必要性や、一ヶ月程度前には案内ができるようにすべきではないか、との意見も出されました。今後、体制含めたすすめ方を調整します。

7. 次回幹事会・エレクトロニクス定期講演会

日時 2022年2月8日（火）14時
場所 オンラインでの開催を予定
講演会 調整中。決まり次第、ご連絡いたします。

■12/27 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、隔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。また講演資料は、講師の了解が得られた場合に限り、部会員限定で配信します。

講師 菰田 卓哉 様（山形大学 COI 研究推進機構 産学連携教授）

題目 有機 EL ディスプレイ・照明の国内外の最新動向と将来トレンド

有機半導体の応用例として、有機 EL (OLED) を使用したディスプレイ及び照明の動向について解説が行われた。有機 EL は、自発光で高い視認性を持ち、高速応答、面発光、高効率（無機 LED と同等以上）などの特徴がある。ディスプレイには高い視認性や高速応答性が、また照明には面発光や発光効率、発光スペクトルがブロードである特徴が活かされる。現在スマホ用のディスプレイとしては、現行機種種の4割以上で既に OLED が採用されており、特に上位機種ではほぼすべての機種で OLED が使用される。これに合わせて、OLED パネルの製造装置の出荷も年々増加しており、今後10年以内に無機 LED 用の製造装置を置き換えると言われている。

OLED の発光メカニズムは無機 LED と概ね同様で、陽極及び陰極から注入されたホールと電子が再結合することによる。キャリアの輸送層や発光層には種々の特性を有する有機半導体が数十 nm の厚みで多層積層される。有機半導体層の成膜は真空蒸着や、印刷などの液相成膜により行われるが、一般に多層積層工程の間には洗浄工程が行えないため、成膜工程の管理が歩留りやコストに大きく影響する。また、一般に真空蒸着よりも印刷の方が低コストと言われるが、多層積層の行われる OLED では、初期の設備投資は大きいものの工程管理が行いやすい真空プロセスのコストは、液相成膜に比べて必ずしも高価ではない。

OLED は発光色をコントロールできるのが特徴の一つであるが、現在 LG 社が供給するテレビ用の OLED パネル（ほぼ全量が LG 社から OEM 供給される）では、白色 OLED にカラーフィルタを組み合わせたボトムエミッション構造が主流である。この方式は、発光層として白色 OLED のみを形成すれば良いためコストが低く、また大型化も容易である。これに対し、Samsung 社は青色 LED に量子ドットを含有したカラーフィルタを組み合わせた、トップエミッション型のパネルを開発中である。トップエミッション型は、駆動用の TFT 上に OLED 層を形成するため、ディスプレイの高精細化に有利である。一方 J O L E D 社では、インクジェットにより RGB 各色の OLED を塗り分けており、2021 年 3 月より製品出荷を開始している。インクジェットは材料の使用効率が高いほか、メタルマスクを使用しない点も特徴であり、精細なパターンを実現できるメリットがある。

照明分野でも、現在は白色 LED に必要に応じてカラーフィルタを被せるボトムエミッション構造が主流である。OLED の照明は面発光であり、また太陽光の可視スペクトルに近い自然な発光が特徴である。この点、点発光で指向性の強い無機 LED とは異なる。両者は発光効率の面でも同等でありまた得意とする特徴も異なることから、照明の分野において、この先も用途により棲み分けが行われると考えられる。

OLED の課題であった信頼性は、近年飛躍的に向上している。また OLED の理論上の発光効率も LED と遜色無く、TADF など新しい発光原理を踏まえた材料開発も盛んに行われている。用途もテレビやスマホ、照明のみならず、現在は自動車や鉄道にも拡がりつつある。

■あとかき

12/7 に開催されたエレクトロニクス先端技術シンポジウム（部会シンポジウム）も無事に開催することができました。ご参加いただいた皆さま、ありがとうございました。今回ご参加いただけなかった方も、次の機会は是非お待ちしております。当日のようは、別途ご案内する部会ニュース特集号をご参照ください。

今回シンポジウムの運営のために、運営会場のある横浜国大に出張しました。少し前に当社の旅費精算システムが更新され、新システムでは数ヶ月ぶり 2 回目の旅費精算となり、入力に四苦八苦するなど、こういうところにもコロナの影響を感じました。当日は一部の講師の方にも横浜国大からご講演いただき、少人数ではありましたが、未来へ向けた兆しを感じることができました。

まだまだ気の抜けない、そして不便な日々が続きますが、2022 年が会員の皆さまにとって良い年になりますように。

本年も、化学工学会エレクトロニクス部会を、どうぞよろしくお願いいたします。

化学工学会 エレクトロニクス部会

ご意見・お問合せ先 electro_div@chemeng.osakafu-u.ac.jp

■資料 1

令和3年（2021年）10月～11月度会計報告

1. 前回残高 口座残高（令和3年9月末） 2,371,347 円 ①

2. 今回収入と支出

項目	日時	内容	金額（円）
収入	10/7～11/30	シンポジウム参加費振込（53名）	345,000
収入計			345,000 ②
支出	2021/10/6	化学工学会秋季大会講演者参加費・振込費用	20,270
	2021/10/7	9月度源泉徴収税	9,096
支出計			29,366 ③
月次収支			315,634 ②-③
全体収支 ①+②-③			2,686,981 ④
その他			

3. 口座残高

残高（令和3年11月末） 2,686,981 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。

備考

・シンポジウム参加費は、期間中に入金のあった分のみ。9月以前の入金と、12月以降の入金分は含んでいない。

■資料 2

2021/12/7 シンポジウム収支報告		(円)
収入	参加費（部会会員）	54,000
	参加費（化工会、協賛団体）	132,000
	参加費（大学関係者）	14,000
	参加費（一般・部会同時入会者）	277,000
収入計		477,000
支出	Zoom webinar	13,970
	講演者謝金・諸費用	80,000
	源泉徴収税・振り込み手数料	7,902
支出計		101,872
収支		375,128

備考 収入には、見込み（12月以降に入金予定の分）を含む