



SOCIETY FOR INFORMATION DISPLAY

## Newsletter

発行元 : SID日本支部  
発行責任者 : 服部 励治  
発行日 : 2024年7月5日

日本支部

第86号

支部 HP URL : <http://www.sid-japan.org/>

今回の巻頭記事では、2023年、2024年のDisplayWeekにおいて Distinguished Paper Award を受賞されましたパナソニックプロダクションエンジニアリングの吉田英博様にご執筆いただいた。市村産業賞 功績賞も受賞され、今後も様々な産業分野でインクジェット技術の量産展開が期待されている。

## 【巻頭記事】

## ワンスキャンヘッドと高精度精密駆動ステージによる

## 高精度インクジェット設備の開発

吉田英博 (Panasonic Production Engineering)



SID 2024 のキーノートスピーチで、昨年10月に Quantum Dot(QD)でノーベル化学賞を受賞したマサチューセッツ工科大学の Mounqi Bawendi 教授が登壇した。QD はウェット方式でしか形成できない技術で、今後 QD インクジェット技術がますます注目されると予想される。また、同じくキーノートスピーチで TCL/CSOT の Zhao CEO からは、今後 OLED、QLED ディスプレイは TV 用途に留まらず、付加価値の高い高精細 IT パネルをターゲットにし、インクジェット技術を推進していくという力強いメッセージが発せられた。我々インクジェット技術を導入させていただいている部隊としては、身の引き締まる思いである。

ディスプレイパネルの画素形成方法として、蒸着方法とインクジェット工法がある。OLED 形成技術は、これまで韓国企業を中心とした蒸着方法が主流であった。しかしながら、蒸着方法による画素の形成は、固体材料を加熱してチャンバー全体に蒸発させているため画素形成のために使われる材料利用

効率が悪く、メタルマスクを用いているために機種ごとにメタルマスクを切り替える必要がある。また、ピクセルの開口率の確保も難しいという課題を有している。メリットとしては、メタルマスクを用いているのでガラス基板の位置決め精度は必要とせず、パネル面に膜を均一に形成することができる。

一方、インクジェット工法は、材料利用効率が90%以上と非常に高く、メタルマスクを用いないためにオンデマンドでパターニングができ、ピクセルの開口率も高い、また設備投資費用も2/3以下に抑えられる。克服すべき課題は、インク材料を用いた均一膜の形成と高精細パターニングを実現するための高精度設備の開発である。高精細パターニングを実現するためには、ヘッドと設備の特性を知り、その相互の特性を補い合う、制御技術開発が必要になってくる。国内外のメーカーでインクジェットヘッドと高精細パターニング装置の両方を開発している会社は、世界には我々以外に存在しない。そこで、高精細の均一膜形成のためにワンスキャン印刷ヘッド技術、高精度精密駆動技術の二つの技術を融合させ、高精細ディスプレイパターニング用インクジェット設備開発を実現した。

## ① ワンスキャンヘッド技術

インクジェットヘッドは、MEMS 技術の高度な組合せで形成しているが、各々のノズルから吐出する液滴の体積ばらつきは、 $\pm 7\%$ 以上のばらつきを有していた。この体積バラツキを有している状態でインクジェット工法によりパネル形成した場合、パネル点灯時に輝度ムラとして見えてしまう。そこで、この輝度



Figure 1: One scan line head

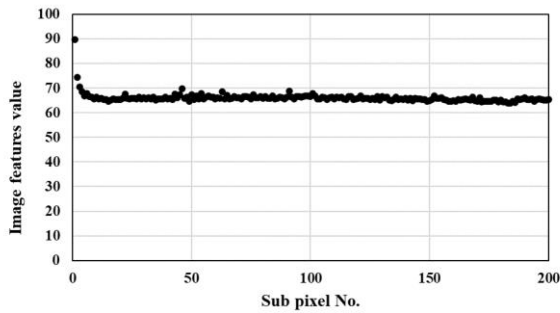


Figure 2: Correlation between subpixel number and image

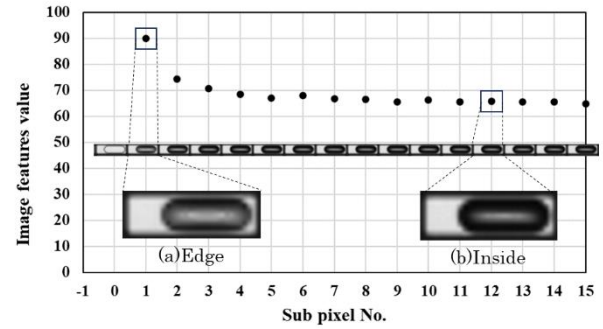


Figure 3: Edge and inside subpixel

ムラを抑制するためにピクセルレベルで体積を $\pm 5\%$ 以下に調整する必要がある。そこでその調整を行う制御基板の開発を行い、ワンスキャンで印刷できるラインヘッドの開発を行った(Fig. 1)。このラインヘッドを用いて印刷した結果を Fig. 2 に示す。エッジ部に塗布された画素形状は、中央付近の乾燥状態と異なっている。しかしながらエッジ部より 5 ピクセルで収束しているためにエッジ部の 5 ピクセル(Fig. 3(a))を除いて、その他のピクセル領域(Fig. 3(b))が面全体に形成されていることが確認できた。

## ② 高精度精密駆動ステージ技術

インクジェット用の高精度設備を実現するためには、高剛性のガイドを搭載した重心駆動の方式の設備が必要となる。これは、高剛性ガイドにより、ステージの繰り返し再現性を向上することができるからである。また、重心駆動に限りなく近づけることにより、左右対称に近づき、ステージのヨーイングを減らすことができる(Fig. 4)。ヨーイング状態に応じて、インクジェットの着弾位置のタイミングを補正することにより、面全体で均一な塗布を実現することが可能となる。また、設備を設置している環境の温度が変化し、基板全体が伸縮している場合は、基準線からのエッジ部の着弾変化距離を計算し、伸縮率を計算し、補正量を変化させ、対応することが可能となる。

これらの開発は、Panasonic インクジェット設備の技術のほんの一例に過ぎないが、インクジェットヘッドと高精度ステージを協調して制御することにより、高精度の着弾位置精度を実現することが可能(Fig. 5)となった。この方式を用いて作られたインクジェット方式のパネルの一例を示す。このパネル(Fig. 6)は TCL/CSOT から SID2023 で展示された世界初の 65 インチ 8K 折りたたみ OLED Display である。このプロジェクトを成功に導かれた Dr. Xiaolin Yan - CTO of TCL/CSOT Technology Group Corporation に敬意を表する。

これまで常識とされていることに疑問を持ち、信念をもって開発し続ければ、必ず道が開ける 1 つの例として高精細インクジェット設備の開発をとらえていただければ、ありがたいと思っている。

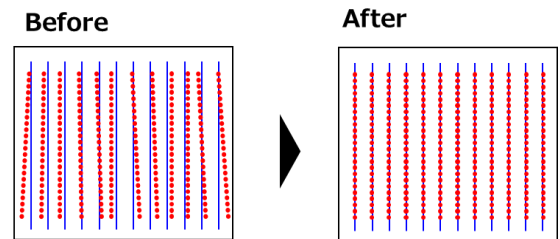


Figure 4: Yawing compensation

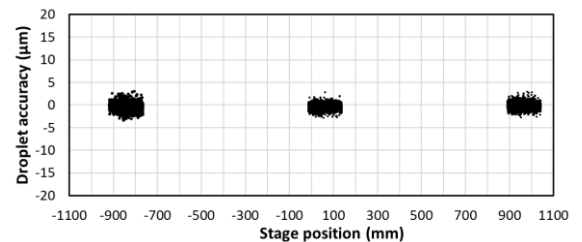


Figure 5: Drop position accuracy on the G8.5 table



Figure 6: 65'' 8K Inkjet printing foldable OLED displays

[1] Hidehiro Yoshida, Shuhei Nakatani, Yukiya Usui, Daisuke Wakabayashi, Futoshi Ohtsuka, High-precision and high-stability inkjet printing technology for QD color converter-type micro-LED display. J Soc Inf Disp. 2023;31(5):316-327. <https://doi.org/10.1002/jsid.1218> (2023).

[2] Hidehiro Yoshida, Shuhei Nakatani, Takashi Inoue, Yukiya Usui, Futoshi Ohtsuka, Mura-free G8.5 220ppi inkjet printing technology for OLED and QLED display panels, J Soc Inf Disp. 2024;32(5):255-266. <https://doi.org/10.1002/jsid.1289> (2024).

## 2024 SID Individual Honors & Awards

SID では毎年ディスプレイ産業に貢献のあった方々を表彰しております。2024 年度は日本支部から下記の方々が受賞されました。本号では受賞者のお声を紹介します。以下のリンクに受賞の詳細が紹介されていますので、そちらも併せて確認いただきたいと思います。

<https://sid.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/msid.1466>

### SID Fellow Award

## OLED 材料・デバイス技術開発への貢献

熊 均 (出光興産株式会社)



この度の受賞に際しましては、推薦していただいた SID 日本支部の方々をはじめ、社内外の多くの方々のご協力をいただきました。今回の受賞理由は正確には、“For his leadership in the development of OLED materials and device technologies, including triplet-triplet fusion technology to greatly improve the emission quantum efficiency of blue-fluorescent OLEDs, leading to improved power consumption in OLED displays”であり、弊社で開発した材料・デバイス技術をディスプレイメーカーの研究開発部隊の皆さんが認めてくださり、スマートフォンやテレビなどの OLED 製品に採用、普及していったという全体の成果を評価していただいたものと思います。改めましてここに厚く御礼を申し上げます。

今回の受賞で評価していただいた成果を挙げるとするならば、①OLED デバイスの光学解析手法の確立と高効率デバイス構造設計<sup>1)</sup>、②OLED デバイス内部のキャリアダイナミクス解析<sup>4)</sup>、③Triplet-Triplet fusion (以下、TTF) 技術による青色蛍光 OLED の外部量子効率 (EQE) 向上<sup>3,4,5,6)</sup>ですが、ここでは③について述べさせていただきます。

OLED 搭載ディスプレイが初めて製品化された当時から 2005 年頃まで蛍光型 OLED の内部量子効率 (IQE) の

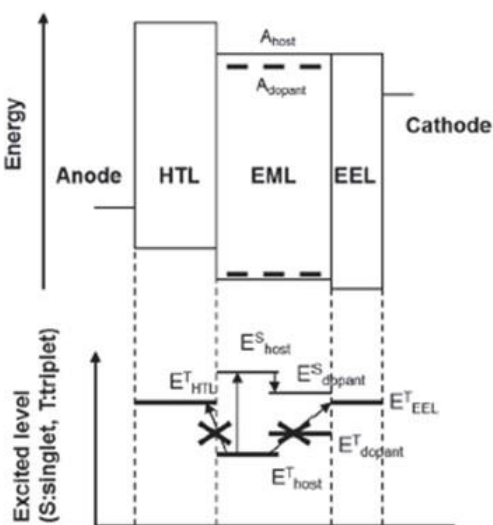


図. TTFの素子構成コンセプト (参考文献4のFig.3)

限界は 25%と言われており、研究開発のトレンドは、蛍光から燐光へシフトしていました。そのような中、当社では 2005 年に EQE 8.4%を示す赤色蛍光素子 (IQE 34%に相当)を開発しました。解析してみると遅延蛍光成分が 13%も含まれていました。青色蛍光材料を主力商品として開発していた当社では、「ならば青でもできるはず」と意気込み、「高トリプレット準位かつ高キャリア移動度材料で青色蛍光発光層を挟み、トリプレット励起子密度を上げて衝突確率を上げる」という着想に至りました (図参照)。実用的な材料/デバイス構造に至るまでには案の定多くの試行錯誤を要しましたが、2009 年には CIE<sub>y</sub>=0.11 の青色で EQE 10.0% (内部量子効率 35%以上)、3.65V (J=10mA/cm<sup>2</sup>)を達成し、TTA によるシングレット励起子生成のレート方程式から導かれる EL 減衰カーブの理論式と実験データもよい一致を示しコンセプト検証もできました<sup>6)</sup>。“Annihilation”ではなく“Fusion”というポジティブな用語を使い TTF と呼び、SID での発表、論文投稿などにより業界への普及に努めてきました。青色発光ドープメントの配向性向上<sup>4)</sup>、2 層発光層による更なるトリプレット

励起子密度の向上<sup>5)</sup>といった改良を重ね、2022 年には CIE<sub>y</sub> が 0.1 を下回る純青領域にて EQE 14%まで向上するに至りました。

最近では青燐光、TADF につづき燐光増感 TADF といった新発光方式 OLED の長寿命化研究が急速に進展し、OLED 製品への搭載が待ち望まれています。しかしながら、青蛍光 TTF 方式の更なる性能改善、とくに長寿命化や高精細ディスプレイでの画素間リーク防止など、OLED 技術の更なる市場拡大を阻む多くの課題が



残っています。今後も微力ながら材料開発を通じて OLED ディスプレイの高性能化に貢献できるよう努力してまいります。

- [1] Kuma, H., Tokairin, H., Fukuoka, K., & Hosokawa, C. (2005, May). SID2005 “34.2: Optical Simulation of OLED Devices and Its Application for Determination of Emitting Zone”. SID Symposium Digest of Technical Papers (Vol. 36, No. 1, pp. 1276-1279)
- [2] Kuma, H., Jinde, Y., Kawamura, M., Yamamoto, H., Arakane, T., Fukuoka, K., & Hosokawa, C. (2007, May). 47.5 L: Late-News Paper: Highly Efficient White OLEDs Using RGB Fluorescent Materials. SID Symposium Digest of Technical Papers (Vol. 38, No. 1, pp. 1504-1507).
- [3] Kuma, H., & Hosokawa, C. (2014). Blue fluorescent OLED materials and their application for high-performance devices. Science and technology of advanced materials. 15(3):034201
- [4] Masuda, T., Nakano, Y., Takahashi, Y., Ito, H., Okinaka, K., Kambe, E., ... & Kuma, H. (2018). Highly efficient fluorescent blue materials and their applications for top-emission OLEDs. Journal of the Society for Information Display, 26(3), 146-15
- [5] Tasaki, S., Nishimura, K., Toyoshima, H., Masuda, T., Nakamura, M., Nakano, Y., ... & Kuma, H. (2022). Realization of ultra-high efficient fluorescent blue OLED. Journal of the Society for Information Display. 30:441-451
- [6] Kuma, H. et al, US8,476,823 B2 “Organic electroluminescent device”

## Special Recognition Award

### AR グラスのディスプレイ技術開発と商品化への貢献

武川 洋 (ソニーセミコンダクターソリューション株式会社)



このたび、SID Special Recognition Award を受賞いたしました。大変光栄であるとともに、身の引き締まる思いです。これまで、ともに研究開発を進めてきたチームメンバーと、私の活動を支えてくださった社内外の多くの皆様にご心から感謝いたします。受賞理由は、以下になります。For his pioneering contribution to the technology development of diffractive waveguide-based augmented reality (AR) displays, and his leadership in the commercialization of the world's first waveguide-based AR glasses. (回折導光板型 AR ディスプレイの先駆的な開発、および世界初の導光板を使った AR グラスの商品化)

まず、第1の受賞理由である回折導光板の研究開発について触れさせていただきます。この研究は2000年前後に始まり、ホログラムグレーティング方式と表面レリーフグレーティング方式の二つの手法が検討されました。当時の製造実現性やコスト見通しを考慮し、ホログラムグレーティング方式を選択しました。しかし、試作から量産に移行する際には、素材、プロセス、製造装置、検査方法など、すべてが新たな課題となり、歩留まりを上げるために非常に苦労したことが思い出されます。

次に、第2の受賞理由であるARグラスについてお話いたします。この製品は2012年に「Sony's Entertainment Access Glasses」という商品名で北米市場に投入され、映画館で難聴者向けに字幕を表示する用途で使用されました。長時間の映画上映に耐えうる快適な装着感(重量約80g)と、映画2本分の上映時間を支えるバッテリーライフ(フル充電で6時間以上)を実現しつつ、落としても壊れない強靭性を確保するために、多くの工夫を凝らしました。本製品により、2016年に全米難聴者協会(HLAA)からInnovation Awardを授与されました。授賞式ではHLAAより、「ソニーは、聴覚に障がいを持つ人々がその友人や家族と一緒に、いつでもどんな映画でも楽しむことができるという素晴らしい成果をもたらしました。聴覚に障がいを持つ人々がコミュニティの等しい一員として映画を楽しむ経験はかけがえのないものです」との賛辞をいただきました。さらに、映画館を通じて難聴者の方々から感謝の手紙を何通もいただき、我々の開発した商品が利用者の生活に役立っていることを実感し、開発メンバー一同感動しました。

AR グラスは、このようなアクセシビリティ以外にも、業務支援、教育、エンタテインメント、スポーツ、人の能力拡張と様々な用途があります。しかし、性能、かけ心地、デザイン性と様々な課題が残っており、一般の方に広く使っていただくには更なる技術的進化が必要です。特に、ディスプレイ技術は最も重要かつチャレンジングな分野です。今回の受賞を励みに、私も微力ながら、本領域の進化、ひいては社会全体に貢献できるよう、今後も研鑽を積んで参ります。最後に、今回このような素晴らしい機会をいただきました SID 日本支部の皆様、そして支部長の服部励治先生（九州大学）にあらためて感謝いたします。

## 【2024 年 SID 日本支部主催】 イベントの紹介

SID 日本支部が主催するイベントを紹介します

### ■2024 年度 SID 日本支部主催イベントスケジュール

3月15日(金)	50周年記念企画第三回講演会（ハイブリッド）（済）
3月21日(木)	第7回ディスプレイトレーニングスクール（オンライン）（済）
7月12日(金)	Display Week 2024 報告会（オンライン：参加者募集中）
8月29日(木)~30日(金)	第19回サマーセミナー(オンライン：参加者募集中)
11月1日(金)	50周年記念企画第四回講演会(企画中)

皆様の積極的な参加をお待ちしております。

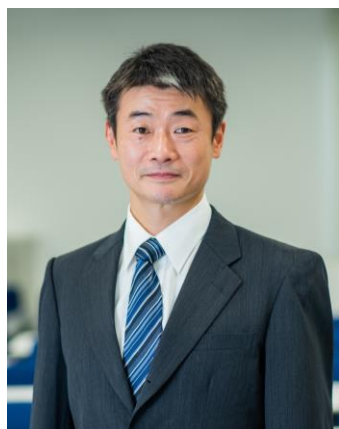
### 開催報告

#### 【SID 日本支部主催】

#### 第7回ディスプレイトレーニングスクール

#### 「生成 AI とメタバースが開く社会に向けたディスプレイ技術と課題」

山本裕紹 ディ스플레이トレーニングスクール校長（宇都宮大）



SID 日本支部が主催する第7回ディスプレイトレーニングスクール「生成 AI とメタバースが開く社会に向けたディスプレイ技術と課題」が2024年3月21日に開催されました。本スクールは、次の世代を担う人材の育成を目的として、学生や若手の研究者の方々を対象にして、ディスプレイ材料、製造方法、3Dや高品質の表示手法や計測評価手法など、情報ディスプレイに関わる注目技術の概要と最新動向について一日で習得できるように開校するものです。

近年、急速に発達したオンラインコミュニケーション化を背景として、情報ディスプレイには、メタバース（複数のユーザーが自律分散的に活動を行うサイバー空間）の窓口としての役割がますます重要になっています。加えて、人工知能（AI）の活用、とくにスクリプトにより画像を出力する生成 AI の映像メディアへの活用も今後進むと予想されています。

そこで、今回のディスプレイトレーニングスクールでは、拡張現実(AR)および仮想現実(VR)のニアアイディスプレイの光学系に関する解説から、メタバースがもたらす社会変化ならびにメタバースと現実空間をつなぐインターバース技術、より豊かな VR 体験を可能にする味覚ディスプレイに関する講義とともに、手軽にできる AI 実習および生成 AI 技術の基礎と展望について、第一線で活躍される方々に講義をいただきました。学生・幹事・講師を含めてのべ31名の方々にご参加をいただき、質疑討論も活発に行われ、盛会に終わりました。講師の皆様改めて感謝申し上げます。いただいたアンケートの内容をもとに、次回も会員の皆様のご要望に沿ったスクールを開催してこれからの情報ディスプレイ分野を盛り上げていきたいと思っております。今後ともよろしくお願いいたします。

## プログラム

第1講	生成 AI 技術の基礎と展望	柳井 啓司	電気通信大学
第2講	インターバース・サービスでのタッチポイントの獲得とディスプレイへの期待	持丸 正明	産業技術総合研究所 人間拡張研究センター
第3講	メタバースと VR 技術がもたらす社会変化と技術課題	岩城 進之介	(株)バーチャルキャスト
第4講	AR/VR の光学系	吉川 浩	日本大学
第5講	味を再現・変化させる味覚ディスプレイ	宮下 芳明	明治大学
第6講	気軽に始める AI 実習	八杉 公基	福井県立大学



【SID 日本支部主催】

## SID 日本支部設立 50 周年記念講演会

水崎真伸 50 周年記念企画特命委員 (SDTC)

### 第三回講演「ディスプレイの大画面化」開催のご報告 および第四回講演会のご案内



2024年3月15日にSID日本支部設立50周年記念講演第三回講演会を、機械振興会館とオンラインのハイブリッド形式で開催しました。今回、SID日本支部の50年の歴史の中でもとりわけ重要な出来事の一つと考えられる“ディスプレイの大画面化”について5名の講師の方々に講演していただきました。大画面ディスプレイは2000年頃から様々な方式の技術開発が進んだことから、講演会でもLCD、OLED、PDPなど色々な大画面化技術を取り上げることができました。また、中～大型クラスのご家庭で視聴していただくテレビ用途から、大型立体映像ディスプレイや平面型ディスプレイであるオーロラビジョンなどのアミューズメントエリア、ベースボールスタジアムで見かけるような超大型ディスプレイまでの技術を紹介していただき、エンタテイメント感溢れる楽しい時間になったと思います。主な講演要旨を以下に記します。

- ・ 40インチサイズ～100インチ以上のサイズにかけてのハイビジョン・スーパーハイビジョンカラーPDP技術開発の流れ
- ・ 没入型ディスプレイ技術 (CAVEの誕生から最新マルチプロジェクションディスプレイ D-vision までの流れ、および今後について)
- ・ LCDの大画面化における3つのイノベーション (1. フッ素系液晶材料の開発、2. MVA表示技術の立ち上げ、3. 滴下注入法の確立)
- ・ OLED大型化の課題をいかにして乗り越えたか (1. 酸化物半導体 TFT 技術、2. 高い歩留りかつ低消費電力実現のためのカラー化技術)
- ・ 大型映像表示装置オーロラビジョンの誕生から普及に向けた様々な技術開発と工夫 (イノベーションについての考察)

今回の受講者数は、43名 (オンライン参加者23名、現地参加20名) でした。年度末のお忙しい時期にもかかわらず多くの方にご参加していただきましたことを、委員一同心より感謝申し上げます。



## 第三回講演会のプログラムおよび講演者（敬称略）

プログラム	
1.大画面カラーPDP 技術	石井 啓二（一般財団法人 NHK 財団）
2.没入型ディスプレイと私 －CAVE の誕生から進化の歩みを振り返る－	橋本 直己（電気通信大学）
3.液晶ディスプレイの大画面化	岡元 謙次（元富士通(株)/元シャープ(株)）
4.OLED 大型化への道のり －JOURNEY TOWARD LARGE OLED－	辻村 隆俊（元 SID 会長/コニカミノルタ(株)）
5.大型映像表示装置の発展とイノベーション	原 善一郎（元三菱電機株式会社）



写真：（上、下）会場の様子

この講演会ではこれまで、およそ 50 年に渡る FPD 技術開発の中で重要と思われる技術や、再度見直して  
みるべき技術を取り上げてご専門の方々に講演をしていただきました。一方、これから開催予定の第四回  
および第五回について、今後大きく発展していくと思われる次世代 FPD 技術を取り上げたく思います。第四回  
講演会について、VR 技術や AR 技術に不可欠なヘッドマウントディスプレイ HMD 開発に向けた、“高精細  
ディスプレイ技術”および“マイクロサイズのディスプレイ”をテーマとする予定です。詳細については決まり  
次第、SID 日本支部 HP よりご連絡いたします。引き続きご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

## 第四回講演会の概要（企画中）

主催	SID 日本支部
副題（案）	高精細ディスプレイおよびマイクロディスプレイ
日時	2024 年 11 月 1 日（金）10:00 ～ 16:50
開催形式	オンラインまたはハイブリッド形式
その他	決まり次第 HP よりご連絡いたします

## 【SID 日本支部主催】

## DisplayWeek2024 報告会 開催案内

中村 卓 SID 日本支部 副支部長（ジャパングディスプレイ）

参加  
受付中

SID 日本支部では毎年 7 月に Display Week 報告会を開催しています。

この報告会は 5 月にサンノゼ（アメリカ）で開催された SID Display Week 2024 の  
シンポジウム（5 月 14 日（火）～17 日（金））について、各分野の専門家の方々に  
日本語で紹介・解説していただくものです。

今年は聴講者が参加しやすいようにオンラインで開催します。

広範なディスプレイ関連技術の最新動向を 1 日で手に入れることができる場  
であり、各分野で活躍している産学の専門家の視点で注目するトピックスと解説を  
聞くことができる場となっております。

SID 非会員の方も参加可能で、自動的に 1 年間の SID 会員資格が付与されます。  
ぜひ奮ってご参加ください。

## &lt;概要&gt;

日時	2024年7月12日(金) 10:00~16:50
開催形式	オンライン (Zoom) ※講演の録画は禁止させていただきます。
予稿集	WEB ページより事前ダウンロード (プレゼンテーション資料は抜粋版を事後ダウンロード)
主催	SID 日本支部
協賛	電子情報通信学会 EID、映像メディア学会 IDY、 照明学会 光源・照明システム分科会、有機 EL 討論会

## &lt;プログラム&gt;

時間	技術分野・セッション	講演者 (所属) (敬称略)
10:00 – 10:15	Opening Remarks・Keynote	服部 励治 (九州大学)
10:15 – 10:45	Active-Matrix Devices	浦岡 行治 (奈良先端科学技術大学院大学)
10:45 – 11:15	Display Manufacturing/Artificial Intelligence Including Machine Learning for Imaging	吉田 英博 (パナソニックプロダク ションエンジニアリング)
11:15 – 11:45	OLEDs	鎌田 太介 (半導体エネルギー研究所)
11:45 – 13:00	Lunch Break	
13:00 – 13:30	Interactive Displays and Systems/ Display Systems/ Sensors Integration and Multi-Functional Displays/ Ultra-High Bandwidth Display Data Transmission and Processing	服部 励治 (九州大学)
13:30 – 14:00	Emissive, MicroLED, and Quantum-Dot Display	福成 由基 (シャープ)
14:00 – 14:30	Liquid-Crystal Technology/ Automotive/Vehicular Displays and HMI Technologies	川平 雄一 (シャープ)
14:30 – 14:45	Break	
14:45 – 15:15	AR/ VR/ MR/ Applied Vision	武川 洋 (ソニーセミコンダクタソ リューションズ)
15:15 – 15:45	Flexible Displays and E-Paper/Outdoor Displays	宮川 幹司 (NHK 放送技術研究所)
15:45 – 16:15	Display Measurement	正岡 顕一郎 (NHK 財団、NHK 放送技術研究所)
16:15 – 16:50	Emerging Technologies and Applications /Miscellaneous ・ Closing	中村 卓 (ジャパンディスプレイ)

技術分野・セッション、講演者、時間および講演順は変更される可能性があります。



## &lt;参加費用&gt;

SID 会員 2,500 円、SID 非会員 17,500 円、学生 無料

※ SID 非会員の参加者は自動的に一年間の SID 会員資格が付与されます。

## 【会員特典】

- ・ ディスプレイ技術に関連する論文誌 Journal of SID や前年までの SID Display Week シンポジウムの Digest paper を無料で閲覧できます。
- ・ Display Week、IDW、Euro Display 等の国際会議や、サマーセミナー、IDW tutorial 等の会議に会員料金で参加できます。
- ・ ディスプレイ情報誌 Information Display Magazine を無料で受け取れます。

## &lt;申込み方法&gt;

以下の申し込み URL よりお申込みください。

URL : [https://app.payvent.net/embedded\\_forms/show/662aed26d9cee2bd9eaeca2d](https://app.payvent.net/embedded_forms/show/662aed26d9cee2bd9eaeca2d)

## &lt;お問い合わせ&gt;

SID 日本支部 セミナー事務局（日和サービス㈱内）担当：麻生

E-mail : [info@sid-seminar.org](mailto:info@sid-seminar.org) 〒297-0035 千葉県茂原市下永吉 170

学生発表者支援制度を受けて Display Week 2024 に参加して  
**Pure-Blue Emissive Perovskite Nanoplatelets with Face-Down Orientation**  
大下直晃（山形大学）



Display Week 2024 の参加に際し、SID 日本支部学生発表者支援制度によるご支援を賜りまして、誠にありがとうございました。

私は、「ペロブスカイトナノプレートレット」に関する研究に従事しており、その成果を“Pure-Blue Emissive Perovskite Nanoplatelets with Face-Down Orientation”という題目で発表させていただきました。本会議は、世界各国から研究者が集う場であるため、非常に緊張いたしました。様々な意見を頂戴し、研究の更なる進展に寄与できる貴重な機会となりました。また展示会にも参加させていただき、研究対象の材料や競合する材料を用いた最先端の技術を目の当たりにし、最新の研究開発動向を学ぶことができました。今後は、これらの経験を活かし、価値ある研究成果を創出できるよう、引き続き努力を重ねてまいります。最後に、本会の参加にあたりご支援いただきましたこと、深く御礼申し上げます。

## 【SID 日本支部主催】

## 第 19 回サマーセミナー開催のお知らせ

面谷 信 サマーセミナー校長（東京電機大）

参加  
受付中

若手研究者・技術者を主な対象としたディスプレイ全般の基礎知識修得をめざす集中講座を今年もオンラインで開催いたします。各分野エキスパートの講師陣の懇切な講座を効率よく学習できる貴重な機会ですので、奮ってのご参加をお待ちしています。お近くの方にもぜひ参加をお勧めください。ベテランの方にも最新動向がお聴きいただけます。



- 開催日：2024年8月29日（木）、30日（金）
- 開催方法：Zoom Webinar によるオンライン開催（講座テキストは PDF で配布）
- 参加費：社会人 SID 会員: 10,000 円、社会人 SID 非会員: 25,000 円、  
学生 SID 会員: 無料、学生 SID 非会員: 2,000 円  
(社会人 SID 非会員で参加された方には、一年間の SID 会員資格が与えられます。)  
※学生の SID 年会費は僅か 5 ドルですので、入会しての参加がお得です。

申込方法・講義概要は SID 日本支部 HP ([https://sid-japan.org/19\\_summerseminar/](https://sid-japan.org/19_summerseminar/)) をご覧ください。

◆◆◆プログラム◆◆◆（敬称略）：各講座は質問時間を含み 60 分（講座間 20 分、昼食時 60 分の休憩）

【8 月 29 日】9:45 – 17:00（9:45-9:50 校長挨拶、9:50-10:00 服部 SID 日本支部長から SID の紹介）

1	ディスプレイ画像工学	志賀 智一	電気通信大学
2	液晶ディスプレイの基礎と技術動向	箕浦 潔	シャープディスプレイテクノロジー
3	有機 EL の基礎・製造プロセス・技術開発動向	鬼島 靖典	華為技術日本
4	量子ドットの基礎と応用	森山 喬史	昭栄化学工業
5	マイクロ LED 技術の現状と課題 ～最先端技術を交えて～	藤原 康文	立命館大学/大阪大学

【8 月 30 日】9:55 – 17:00（講演開始 10:00）

6	電流駆動型ディスプレイ(OLED, mini-LED, $\mu$ -LED)の駆動方法	服部 励治	九州大学
7	高臨場感表示技術の基礎と動向	小池 崇文	法政大学
8	ディスプレイの色再現特性の評価方法	正岡 顕一郎	NHK 財団
9	電子ペーパーの基礎とその応用	橋本 圭介	元 E Ink
10	材料開発のための機械学習と シミュレーションの手法について	大塚 勇起	シュレーディンガー

## 第31回ディスプレイ国際ワークショップ(IDW '24)開催案内

世界の電子情報ディスプレイの最先端技術者が一堂に会し、最新の研究開発の発表や共有・議論の場である国際会議 IDW '24 が、12月4日(水)～6日(金)に札幌コンベンションセンターにて現地のみで開催されます。

- ・主催 : Society for Information Display (SID)、映像情報メディア学会 (ITE)
- ・日程 : 2024年12月4日(水)～6日(金)

基調講演として、東京大学 廣瀬 通孝 名誉教授より「生成AIによる画像・映像生成の進化」、SK Materials Inc. Hah CEOより「ディスプレイ材料および半導体材料の技術全般」、Meta Platforms, Inc. Barry Silverstein氏より「ARにAIを援用することで広がるディスプレイ技術の進展」を予定しています。

### 〔注目トピックス〕

IDW '24 では、ディスプレイ技術の幅広い領域を網羅した最先端の発表が予定されています。また、ディスプレイ技術によって分類された常設のワークショップ (WS) のトピックスに加え、近年注目を集める技術動向を踏まえ、以下の分野を注目トピックスに設定しています。引き続き、Late-News Paper での投稿を募集しています。

DX Sensing and Radiation Imaging、Image Sensing Technologies、Metaverse System、Artificial Intelligence and Smart Society、AR/VR and Hyper Reality、Automotive Displays、Micro/Mini LEDs、Quantum Dot Technologies

### 〔最新技術を体感できるデモセッション〕

昨年に引き続き、デモセッション「I-DEMO」の範囲を拡大します。論文発表を行わない方からのデモ申込も募集し、より多くの方々に最新のディスプレイ技術を発表・体験する場を提供します。

### 〔若手技術者の育成を支援〕

今年新たに、高等専門学校(高専)生を対象とした技術デモコンテスト「I<sup>4</sup>D コンテスト」を開催します。本コンテストは、国際会議の場で英語によるデモ実演をする貴重な経験を通じて、高専生の国際マインドを育み、国際的に活躍できる技術者としての成長を支援することを目的としています。

### 〔主なスケジュール〕

投稿 Late-News Papers	期日
審査論文投稿	9月25日
論文採択通知	10月22日
参加登録	10月30日

I-DEMO (デモセッション)	期日
第1次募集	9月5日
第2次募集	10月4日

I <sup>4</sup> D コンテスト (高専デモコンテスト)	期日
募集期限	8月30日

論文投稿や参加方法に関しましては、IDW ウェブサイトにて最新の情報をご確認ください。

SID 会員は、Member 価格で参加可能です。

<https://www.idw.or.jp/>





## ダイバーシティー推進活動のご紹介

### 岡庭みゆき (コニカミノルタ株式会社)



日本支部では、情報表示の分野において科学的、技術的かつ教育的な進歩を促し、かつ進歩に貢献し、その利用を促進することを目的とした活動において、男女が互いにその人権を尊重し、性別にかかわらず自らの個性と能力を最大限に発揮できるように、2023年に特命委員ダイバーシティー推進委員を設置し、活動を開始いたしました。

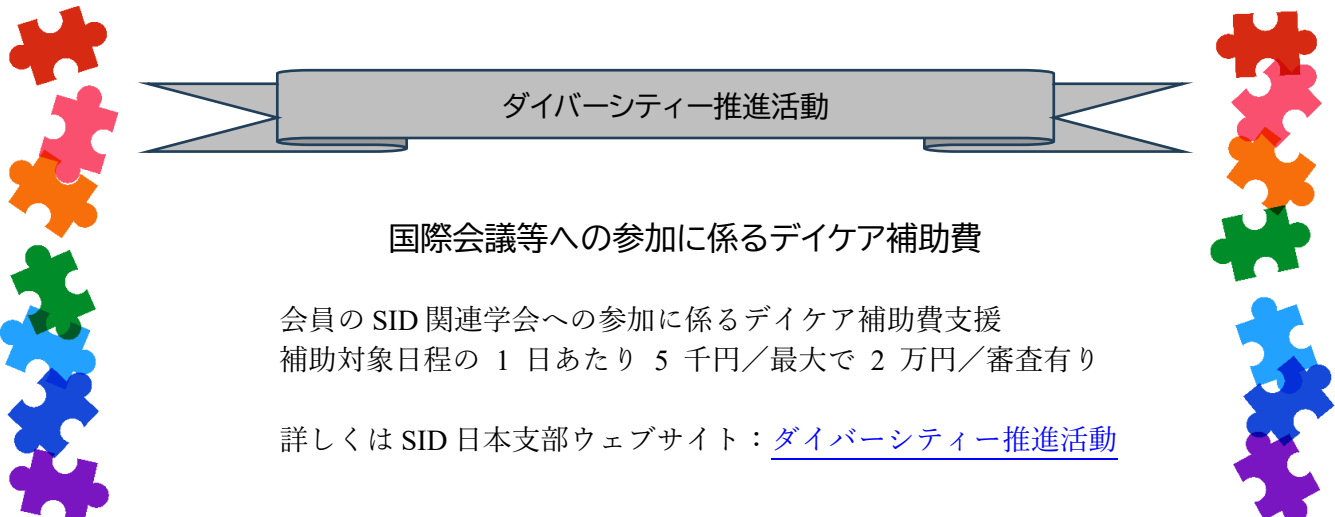
1999年の男女共同参画社会基本法制定から今年で25年となりますが、科学の分野における女性の参加率は未だ低い状態にあります。私たち日本支部の会員様も男性の比率が高く、さらに学会へ参加される方や支部役員も圧倒的に男性が多いというのが現状です。

2017年よりSID Display Weekでは、企業で活躍している女性のリーダーや技術エキスパートがディスカッションするフォーラム Women in Tech を開催しています。同じ業界で活躍する女性を身近に感じられたり、所属企業ではなかなか出会えないようなロールモデルを見つけられたり、良い”きっかけ”を得られるイベントとなっています。また、日本支部ではこのような国境を越えた国際的な情報交換に重点を置いた活動へ多くの方々にご参加いただけるよう「国際学会等への参加に係るダイケア補助費」による支援を始めております。

これまでダイバーシティー推進委員を設置して以来、女性会員の皆様との意見交換を行ってまいりました。立場や所属企業の異なる女性の皆様にお集まりいただき、「参加したくなる企画」や「支援への要望」についてヒアリングを行い、推進活動への期待に加えて疑問や不満など様々な声をいただきました。同じ女性であっても個人個人でご意見が同じではないことは当然のことではありますが、より多くの女性が活躍したい場とするためにできることを引き続き検討してまいります。

今後も日本支部として、ダイバーシティー推進活動を充実した内容にしていきたく、

- 1) 女性会員の皆様からの「参加したくなる企画」や「支援への要望」などのご意見
  - 2) ダイバーシティー推進委員として一緒に活動をしていただける方 (SID 日本支部会員の方)
- を募集しております。ぜひ、日本支部 ([divergence@sid-japan.org](mailto:divergence@sid-japan.org)) までご連絡ください。



### ダイバーシティー推進活動

#### 国際会議等への参加に係るダイケア補助費

会員のSID関連学会への参加に係るダイケア補助費支援  
補助対象日程の1日あたり5千円/最大で2万円/審査有り

詳しくはSID日本支部ウェブサイト：[ダイバーシティー推進活動](#)

## 2024 年 主な学会、研究会等日程のお知らせ

日程	研究会名	開催地
1/25-26	発光型/非発光型ディスプレイ合同研究会	龍谷大 (ハイブリッド) (済)
3/5	(一社)照明学会 光源・照明システム分科会 公開研究会 ～光放射の新しい応用～	東京工芸大学中野キャンパス 2号館 (ハイブリッド) (済)
3/15	<b>【SID 日本支部主催】</b> SID 日本支部設立 50 周年記念第三回講演会	東京・機械振興会館 (ハイブリッド) (済)
3/15	JEITA 電子ディスプレイの人間工学シンポジウム 2024	オンライン (済)
3/21	<b>【SID 日本支部主催】</b> 第 7 回ディスプレイトレーニングスクール 「生成 AI とメタバースが開く社会に向けたディスプレイ技術と課題」	オンライン (済)
4/22	日本液晶学会全フォーラム合同基礎講座 2024	東陽テクニカ 本社 7F
5/12-17	SID Display Week 2024	San Jose, USA (済)
6/13-14	「有機 EL 討論会」第 38 回例会	東京国際交流館 (済)
7/2-5	AM-FPD24	龍谷大学・成就館 (ハイブリッド)
7/12	<b>【SID 日本支部主催】</b> Display Week 2024 報告会	オンライン
7/10-12	14th International Conference on Optics-Photonics Design and Fabrication	The University of Arizona, Tucson, Arizona, USA
8/2	ディスプレイ一般研究会	オンライン
8/29-30	<b>【SID 日本支部主催】</b> 第 19 回サマーセミナー	オンライン
9/2-3	合同研究会	機械振興会館
9/10-13	2024 年日本液晶学会討論会・液晶交流会	富山大学・五福キャンパス
11/1	<b>【SID 日本支部主催】</b> SID 日本支部設立 50 周年記念第四回講演会	(企画中)
12/4-6	IDW'24	札幌コンベンションセンター

### 編集後記：

巻頭記事はパナソニックプロダクションエンジニアリングの吉田英博様にご執筆いただきました。ディスプレイ製造分野で重要性の増しているインクジェット印刷プロセスのお話ですので、ぜひご一読ください。また、今回は DW 受賞者の皆様のお声をいただきました。ご受賞大変おめでとうございます。SID 日本支部としては、ディスプレイ分野における皆様の活躍を引き続き支援していきたいと思っております。一方で、学生の発表支援やダイバーシティ活動にも力を入れていきますので、皆様からのご協力を宜しくお願い致します。また、50 周年の企画講演会やディスプレイトレーニングスクールに引き続き、今年も充実した企画を開催しますのでご期待ください。まず、7 月、8 月は、Display Week 報告会、サマーセミナーなど、イベントが目白押しとなっておりますので、多数のご参加をお待ちしております。

～ 禁無断掲載 ～

本テキストに記載されている資料の著作権は執筆者にあります。執筆者の承諾なく複製することは、社内用、社外用に問わず禁止されています。無断複製は損害賠償、著作権法の罰則の対象になります。

編集担当：清水 貴央 (NHK 技研) email: [shimizu.t-li@nhk.or.jp](mailto:shimizu.t-li@nhk.or.jp)

SID 日本支部 HP: <http://www.sid-japan.org/>