



SOCIETY FOR INFORMATION DISPLAY

## Newsletter

発行元 : SID日本支部  
発行責任者 : 荒井 俊明  
発行日 : 2021年11月12日

日本支部

第78号

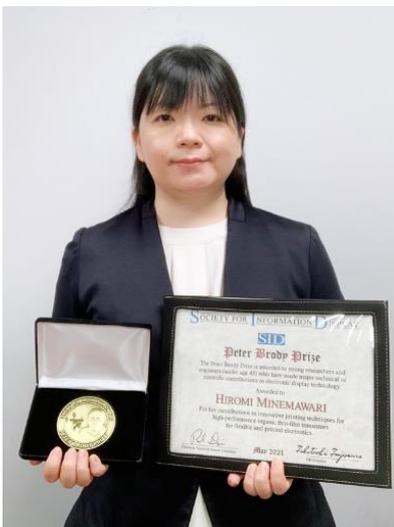
支部 HP URL : <http://www.sid-japan.org/>

## 2021 SID Individual Honors &amp; Awards

NewsLetter77号でもお知らせいたしました、SIDではディスプレイ産業に貢献のあった方々を毎年表彰しております(<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/msid.1198>)。2021年度は日本支部から6名もの方が受賞され、本号では受賞者のお声を紹介したいと思います。

巻頭記事として、Peter Brody Prizeを受賞いたしました産業技術総合研究所の峯廻様に書いていただきました。Peter Brody Prizeは、2017年に設立されたまだ新しい賞で、ディスプレイの開発に多大な貢献をした40歳までの若手の研究者に与えられます。日本人としては、初めての受賞で大変うれしい報告となりました。峯廻様の今後のさらなる活躍が期待されますね。

Peter Brody Prize 受賞記念寄稿  
有機半導体単結晶薄膜を印刷するインクジェット技術  
峯廻洋美 (産業技術総合研究所)



本年、"For her contributions to innovative printing techniques for high-performance organic thin-film transistors for flexible and printed electronics"として2021 SID Peter Brody Prizeを受賞いたしました。アクティブマトリクスディスプレイのための技術的貢献をした若手研究者に与えられる名誉ある賞を賜り、大変光栄に存じます。研究を進めるにあたりご指導・ご支援をいただきました所内外の皆様、また今回このような機会を与えてくださいました皆様に心より感謝申し上げます。

今回受賞の対象である高性能有機TFTの印刷技術の開発は、私が現所属の産業技術総合研究所にポスドクとして入所した2009年より現在に至るまで継続して取り組んでいる研究です。具体的には、低分子の有機半導体を対象に、単結晶薄膜を形成できる『ダブルショット・インクジェット印刷法』と、優れた塗布プロセス適合性を有する高性能材料の設計指針、すなわち「プ

ロセス」と「材料」を両輪とした研究開発を進めてきました。有機溶剤に可溶かつ常温・常圧で高結晶性の薄膜を作製できる低分子有機半導体はプリンテッドエレクトロニクスにおける有力材料ですが、その高い結晶性を印刷プロセス内でいかに制御し、材料性能を十分に引き出せるほどの高品質な薄膜を得られるかが大

きな課題となっていました。そこで開発したのが2種の異なるインク—有機半導体を有機溶媒に溶解させた「半導体インク」と、その半導体をほとんど溶解することができない貧溶媒である「結晶化インク」—を用いるダブルショット・インクジェット印刷法です(図1)。

基板上にまず結晶化インク、次いで半導体インクを滴下すると、半導体インクが結晶化インクの液滴表面を覆うように薄く広がり、その液層内で有機半導体分子が高秩序に自己集合します。この状態で下層の貧溶媒が徐々に混和していくことで有機半導体の結晶化が促進され、インクの蒸発に先行して半導体の結晶化が完了します。結果として印刷・溶液プロセスにおいてしばしばみられる coffee-ring 等の不均質化や凝集を回避でき、単結晶薄膜

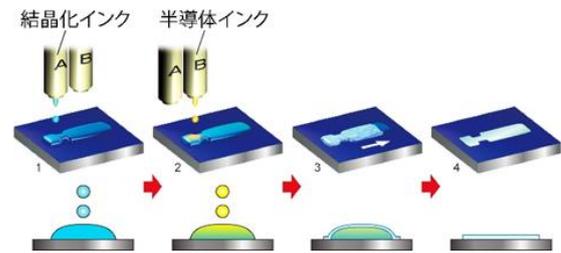


図1 ダブルショット・インクジェット印刷法のプロセス概念図 [1]

というきわめて高秩序構造をもつ有機半導体層が得られます。印刷した単結晶薄膜による有機 TFT は、アモルファスシリコン TFT や従来法による有機 TFT を大幅に超える高い移動度を示します(例えばベンゾチエノベンゾチオフェン誘導体では $>10 \text{ cm}^2 \cdot \text{V}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ )。低分子有機半導体の高いポテンシャルと、それを十分に発現させるための高品質薄膜を印刷技術により作製できることを実証した本成果は、2011年に Nature 誌に掲載されました[1, 2]。当時の私はインクジェット技術に関しては全くの素人でしたが、素人の大胆な装置の使い方や発想が功を奏したところがあります。また研究初期に優れた塗布型材料を入手できたこと、勘で選択した溶媒が偶然にも上述の液層形成を実現する組み合わせであったこと等の幸運も重なりました。2月末の論文投稿後、3月には東日本大震災が発生しメールの送受信もままならない中、共同研究者をはじめ多くの方々からご支援をいただき、なんとか原稿を完成させることができました。アクセプトの報を受け取ったときの手の震えは今でも鮮明に覚えています。

続いて注力したのが、塗布型有機半導体材料の高度化に向けた材料設計技術の開発です。プリントドエレクトロニクスの研究が世界中で加速するなか、製膜プロセス開発の進展により有機 TFT の移動度は飛躍的に向上しましたが、実用に向けては耐熱性や安定性、そしてさまざまな印刷・溶液プロセスへの適合性を併せ持つ材料の開発が強く望まれます。低分子有機半導体では、一般に可溶性を向上させるための分子修飾(アルキル鎖等の置換基の付与)が行われますが、置換基が熱安定性や半導体特性に及ぼす効果は明らかになっていませんでした。そこでわれわれは、優れた有機半導体骨格であるベンゾチエノベンゾチオフェンを対象に、アルキル鎖の長さや置換の対称性をさまざまに変化させた一連の誘導体について、結晶構造解析に基づく置換基効果の系統的な評価を実施し、鎖長に依存した分子パッキング様式と溶解度・熱安定性・半導体特性との相関およびその起源を明らかにしました。置換基の導入による溶解度・熱安定性・半導体特性の変調効果にはそれぞれトレードオフの相関がみられますが、明らかになった置換基の効果をふまれば、必要とされる各要件を満たす置換基の選択および分子設計が可能になります[3]。この相関は多くの塗布型有機半導体にも適用・拡張可能なものであり、材料高度化のための基盤的知見として有用です。

以上のように有機 TFT の基礎的研究を進めてきた私が今回の賞をいただけたことには大変驚きました。ディスプレイ分野における有機 TFT やプリントド・フレキシブルエレクトロニクスへの期待を嬉しく思うとともに、身の引き締まる思いです。ディスプレイは「体験」を担うデバイスとして、また昨今の場所や時間にとらわれないコミュニケーションを根底で支える技術としてますます重要性を増していくことは間違いありません。今後どのような機能・価値を創出できるかは、社会を広く見渡し、どれだけ多様な場面を想定できるかにかかっていると私は考えます。情報ディスプレイの使われ方はユーザーの属性や局面に応じて実にさまざまですので、多様な議論を交わすことで思いもよらない発想やニーズが見出される可能性が大いにあると思います。また関連分野の理解を深めることも不可欠です。ディスプレイ関連分野は広範囲にわたっており、専門外の分野について学ぶことはなかなか難しいところですが、SID 日本支部開催のサマースクー

ル、研究会、IDW チュートリアルへの参加を通じて勉強させていただいております。次世代育成のための手厚い学びの場は大変ありがたく、将来の分野の発展・融合や新規開拓に着実につながるものと感じています。

有機材料によるプリントド・フレキシブルエレクトロニクスの実現に向けては、解決すべき課題が未だありますが、この受賞を励みに、有機 TFT という選択肢がディスプレイ技術やエレクトロニクス産業の可能性を拓く未来を思い描きながら、より一層の精進を重ねてまいります。このたびは誠にありがとうございました。

[1] H. Minemawari et al, *Nature* **475**, 364-367 (2011).

[2] 産総研プレスリリース「新しいインクジェット印刷法による有機半導体単結晶薄膜の製造技術」  
[https://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2011/pr20110714/pr20110714.html](https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2011/pr20110714/pr20110714.html) (研究紹介動画あり)

[3] S. Inoue, H. Minemawari et al, *Chem. Mater.* **27**(11), 3809-3812 (2015), H.Minemawari et al, *Chem. Mater.* **29**, 1245-1254 (2017),

## Special Recognition Awards

### 古田守 (高知工科大学)



この度、多結晶 Si(LTPS)および酸化物半導体薄膜トランジスタ(TFT)の機能デバイス応用への貢献を評価いただき、“For his contributions to thin-film transistors, including mass production of LTPS TFT LCDs, the world’s first demonstration of an AM-LCD with an oxide (ZnO) TFT backplane, and a stacked image sensor for novel transparent electronics”との題目で、2021 SID Special Recognition Award を受賞させていただきました。1988年に松下電器産業(株)中央研究所にてLTPS TFTの研究を始めて以降、30年以上にわたるTFTの研究成果が評価されたことを大変嬉しく思っています。松下電器在職中はLTPS TFTの研究から事業化までの一連に携わることができ、2005年高知工科大学着任後は科学技術振興機構

地域結集型共同研究事業「次世代情報デバイス用薄膜ナノ技術の開発」にて酸化物半導体(ZnO)TFTの研究をスタートし、現在に至っています。2006年のSIDシンポジウムにて世界初のZnO TFT駆動液晶ディスプレイの研究成果を発表した際には日本・韓国・台湾から各1件(計3件)の発表のみと酸化物半導体TFT技術はさほど注目されていない状況でしたが、現在では毎年Display weekで多くの発表・活発な議論が行われる重要な技術に成長しました。酸化物半導体TFTの研究を始めて15年以上になりますが、その物性はまだまだわからないことも多く、今後も研究を通じてディスプレイ技術・産業の発展に微力ながら貢献できればと考えています。これまでご支援いただいたカシオ計算機(株)、NHK放送技術研究所、共同研究企業、研究室の学生の皆様に深く感謝致します。また今回、LTPS TFTの研究・事業化で共に苦勞し、高知工科大学着任後も常にサポートいただいた奈良先端科学技術大学院大学の浦岡行治先生と同時に受賞ができましたことを大変光榮に思っています。受賞にあたって推薦いただきました、SID日本支部長 木村 睦先生(当時)はじめ支部役員の皆様に感謝致します。

## 大橋剛介 (静岡大学)



この度、広色域ディスプレイ、画像処理による高画質化のための人間の視覚システムの定量化およびモデル化に関する研究の applied vision and human factors 分野への貢献、および学術論文への貢献が評価され、"For his pioneering contributions to the research of quantifying and modeling human visual systems for image processing and wide color gamut displays in the fields of applied vision and human factors" との題目で、2021 SID Special Recognition Award を受賞いたしました。人間の素晴らしい視覚メカニズムを理解し、実世界で役に立つ研究を、という思いで研究に取り組んでいます。文部科学省・知的クラスター創生事業「遠隔医療と高忠実度色再現イメージングシステム開発」、「高忠実度色再現イメージングシステム開発」をはじめ、カラーイメージングシステムの高画質化に関する研究を進めてきました。視覚情報処理と画像工学の境界領域は、関係領域が広く解が単純でないことが多いので手をつけるににくい領域ですが、重要な領域ですので、今後もさらに研究を重ねて、ディスプレイの発展に貢献できればと考えております。ディスプレイ、カラーイメージングシステムの世界に導き、指導して下さった下平美文先生に深く感謝いたします。共同で研究を推進して下さった皆さま、研究室の学生さんに深く感謝いたします。また、今回の受賞に当たってご協力頂いた SID 日本支部の皆さまはじめご支援頂いた皆さまに感謝を申し上げます。

## 浦岡行治 (奈良先端科学技術大)



## &lt;薄膜トランジスタの魅力&gt;

この度は、多結晶シリコンや金属酸化物を活用した薄膜トランジスタの高性能化および高信頼性化技術に対し、名誉な賞を受賞し光栄に思います。この研究にご支援いただきました古田守先生（現在：高知工科大学教授）をはじめとする松下電器産業（現パナソニック）時代の同僚の皆さんや現職の奈良先端科学技術大学院大学の研究室のスタッフや学生、さらに今回の申請にご尽力いただいた木村睦先生（龍谷大学教授）をはじめ SID 関係の皆様へ深く感謝します。

液晶や有機 EL ディスプレイを駆動する薄膜トランジスタの歴史において、幸いなことに多結晶シリコンと IGZO を代表とする金属酸化物の両方の重要な材料の開発に初期から参画することができ、非常に貴重な経験をさせていただいたと感謝しています。

松下電器産業 半導体研究センターに入社後 16MDRAM や 64 ビット CPU の開発に参画し、その後多結晶シリコン TFT の基礎的な研究開発、事業部での量産化グループに参加し、2.8 インチのビデオカメラ（松下 80 周年記念モデル）に搭載するポリシリコン TFT の製品開発に加えていただきました。液晶開発センターでの研究と違って、液晶事業部では、TFT の検査機（テスター）の不具合対応や信頼性不良パネルの解析で深夜や休日にも対応し、量産化の大変さを身に染みて感じることができました。

レーザー結晶化を利用した多結晶シリコンやスパッタによる金属酸化物薄膜トランジスタは、高性能（高移動度）で低温形成可能という非常に大きなメリットがあることで、スマートフォンやデジタルカメラから、大型のテレビまで広く応用されてきました。一方で、ディスプレイの駆動には、薄膜トランジスタに非常に

大きな電圧や電流を加わることで、ホットキャリアやジュール発熱による劣化現象が発生します。大学に移った後、こうした劣化現象の解析や対策について、以下のような提案を行ってきました。

- (1) エミッション顕微鏡による劣化機構の解明とホットキャリア解析技術
- (2) 赤外線顕微鏡によるジュール発熱分布の解析と信頼性対策
- (3) 高圧水蒸気処理、フッ素導入による高性能化/高信頼性化
- (4) デバイスシミュレータによる特性解析および内部電界の予想
- (5) 液体プロセス導入による製造プロセスの効率化/低コスト化の提案

私の場合、薄膜トランジスタの研究を始めたきっかけは、単結晶シリコン LSI の経験を新たに展開することでしたが、現在は、薄膜トランジスタの技術を、微細化の限界を迎え、3次元化に舵を切りつつある超 LSI に活かそうと考えています。

今回の受賞を励みに、今後も薄膜技術の発展に微力ながら貢献したいと考えています。

## SID Fellows

### 野本和正 (ソニー)



この度、有機エレクトロニクス、フレキシブル有機 EL ディスプレイ/電子ペーパー、マイクロ有機 EL/LED ディスプレイへの貢献として “For his many contributions to organic electronics, particularly the world's first demonstration of organic-TFT-driven foldable/rollable OLED displays and e-Papers, and leadership in development of microOLED/microLED displays” という Citation で栄誉ある SID Fellow の称号を頂きました。これまで共に研究開発を進めてきたメンバー、私の活動を支えてくださった多くの方々、ご推薦して頂きました方々、SID 日本支部の皆さまのご支援に心から感謝いたします。

元々、化合物半導体、CMOS のエンジニアで有機の「ゆ」の字も知らない私が有機 TFT の研究をゼロから着手したのは、まだその研究の黎明期であった 2003 年でした。当時この分野の研究はまだ、様々な有機半導体を用いて単体 TFT の特性向上を模索している状況でした。そのような状況で、ディスプレイの開発経験が全くなかったにも関わらず、有機 TFT で一年半後に液晶ディスプレイを駆動すると上司に宣言しました。今思えば、若さゆえの勇気 (ゆうき) ある行動でした。開発メンバーと共に寝る間も惜しんで開発を進め、2004 年、目標どおり初めて画が出たときの興奮は今でも鮮明に覚えています。次により難易度の高いフルカラーのフレキシブル有機 EL ディスプレイを実証し、2007 年 初めて SID での発表を行い Distinguished Paper Award を頂きました。さらに独自有機半導体材料を用いた有機 TFT によるゲートドライバ混載技術を開発、世界初のローラブル有機 EL ディスプレイを実現し SID 2010 で発表しました。オーサーズインタビューのデモでは黒山の人だかりができ、多くの方々に “Amazing!” と声をかけて頂きました。これらの技術は直接商品化には至っていませんが、有機エレクトロニクスと、現在多くのスマートフォンに採用されているフレキシブル有機 EL の発展に少しは貢献できたのではないかと考えています。並行してフレキシブルディスプレイの早期実用化のためにフレキシブル a-Si TFT 技術の開発も進め、E Ink 社との協業により 2013 年 世界初 A4 サイズのフレキシブル電子ペーパーによるデジタルペーパー (DPT-S1) を商品化。この世界に足を踏み入れてからちょうど 10 年目の成果で、翌年の SID 2014 では基調講演という貴重な経験をさせていただきました。

その後は、マネジメントとして有機ELマイクロディスプレイ、マイクロLEDディスプレイの技術開発を推進し、世界初 マイクロLEDディスプレイ (Crystal LED Display) の商品化では、SID 2019 Display of the Year に選出されました。これまで、無謀とも思えるストレッチなゴールを設定してそこにチャレンジするという研究開発の醍醐味を味わい続けてこられたのは、SID コミュニティの交流・議論を通じた刺激と、様々な方々のご支援・ご協力のお陰であります。そして、この交流・議論を通じて世界中に多くの友人を得られたことは、私の人生のかけがえのない財産となりました。今後も引き続き、SID コミュニティを通じてディスプレイの発展に微力ながら貢献していきたいと思っております。

### 正岡 顕一郎 (NHK)

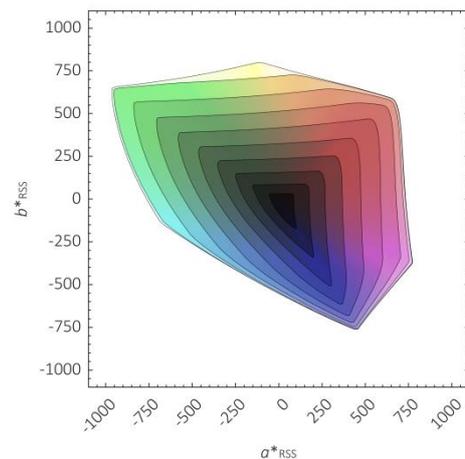


この度、名誉ある SID Fellow の称号を頂きました。ご支援ご指導いただきました皆様に深く感謝申し上げます。受賞理由は以下のように記されています。

“For his significant contributions to the design of the Rec. 2020 ultrahigh definition (UHD) system colorimetry, the invention of 2D color gamut rings, and the development of camera/display modulation transfer function (MTF) measurement systems”

IDW の VHF プログラム委員に就任した 2008 年頃、UHDTV の表色系の設計をしており、翌年の IDW で ITU-R 勧告 BT.2020 (Rec. 2020) の元となる RGB 原色を提案し、カラーサイエンスやレーザーダイオード、量子ドットなどのデバイスについて、最前線でご活躍されている多くの方々からアドバイスを頂きました。2012 年に UHDTV 表色系が標準化された後、色域メトリックについても検討し、 $uv$  色度面積よりも  $xy$  色度面積の方が色域 (体積) との相関が高いことを示しました。これらの研究成果が評価され、2017 年に Special Recognition Award を受賞しました。また、その頃、ICDM のメンバーになり、9 年ぶりの改定となる IDMS 1.1 版のディスプレイ色測定に関する新章を担当させていただきました。その章では、色度図面積は色域 (color gamut) ではなく 色度域面積

(chromaticity gamut area) を表すとし、 $xy$  色度域面積は RGB 加法混色のディスプレイ色域の代理メトリックと位置づけました。また、色域体積を二次元で表現する Gamut Rings (右図) を発明しました。Gamut Rings の名前は、形が木の切り株の年輪 (annual growth rings) に似ていることに由来します。詳細は SID の雑誌 Information Display の 11/12 月号の記事で紹介しています。IDW と SID では、素晴らしい機会に恵まれ、多くの研究者に支えられて 2 つの賞をいただきました。これからもディスプレイ技術の発展に貢献していきたいと思っております。



Rec. 2020 の Gamut Rings

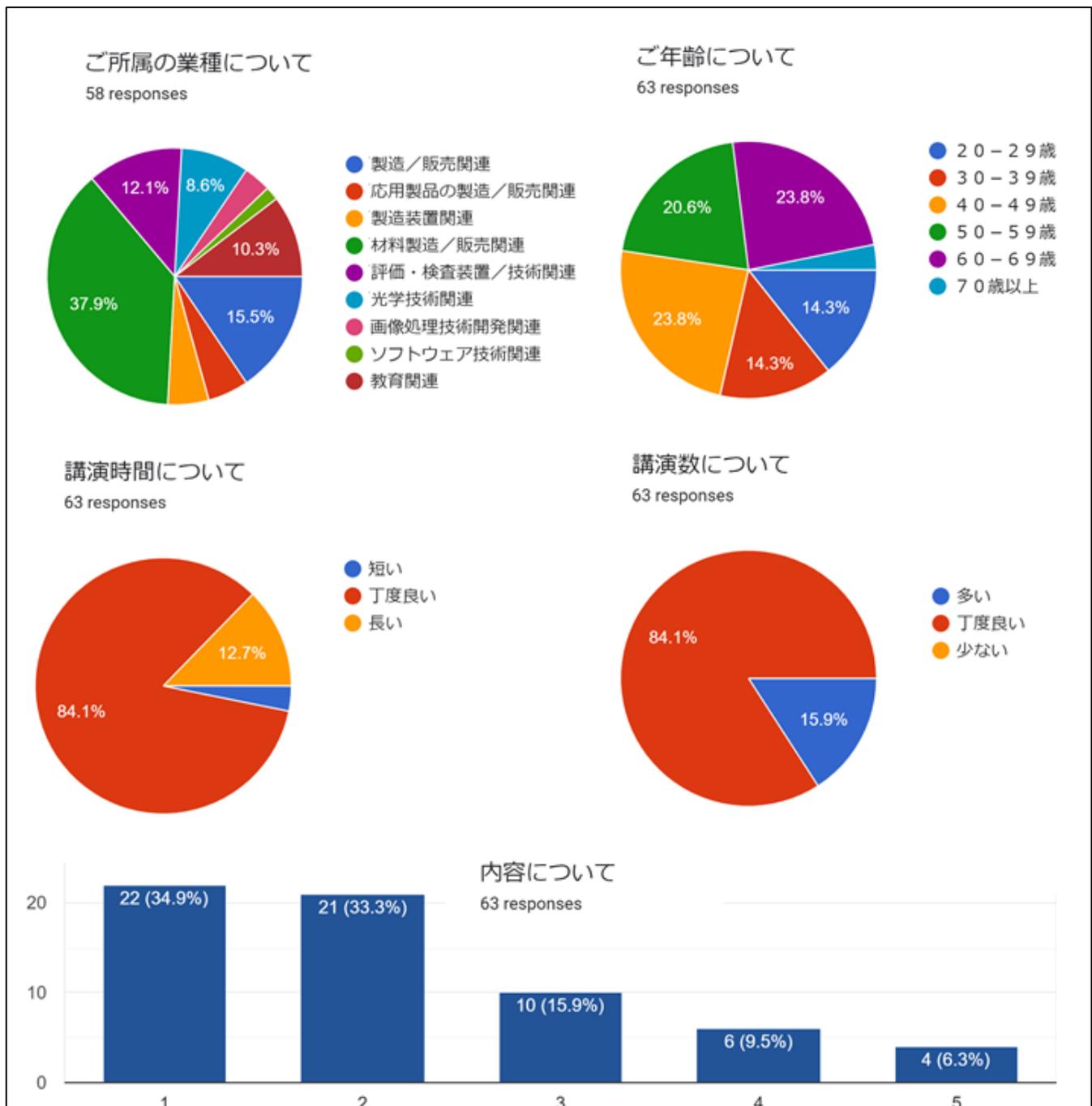
## DW 報告会開催報告

### 服部 励治 SID 日本支部 副支部長(九州大学)

2021年7月15日、オンラインにて、SID日本支部主催の「Display Week 2021 報告会」を開催しました。支部長より全体概要とKeynoteに関する報告に始まり、各分野のエキスパートの講演者に技術動向や注目の技術についての講演が続き、合計11件の講演が行われました。オンラインでの開催でありましたので参加しやすかったのもあり、昨年を越す161名の方（非会員27名を含む）に参加いただきました。

初めてのオンラインでの報告会ではありましたが、既に講演者、参加者ともオンライン会議のやり方には慣れている人が多く、一部音声聞き取りにくいとのことでしたが、その他は至って順調に会は進められました。

アンケートでは63名の方から回答を頂き、結果は右図のようになりました。参加された方の業種は材料製造関連の方が一番多く日本の産業形態をよく表している結果となりました。また、60歳代の参加者が40歳代と並び最も多いのは驚きです。講演時間/講演数とも丁度良かったという意見が多く、来年も全範囲を網羅するこの形をとりたいと思います。内容については高い評価を頂いており、これも講演者の方々のおかげと感謝しております。



以下、その他ご意見としていただいた抜粋を挙げさせていただきます。

- ・興味津々企画を有難うございます。
- ・非常に有意義でした。今後ともよろしくお願ひいたします。
- ・分かりやすく講演内容をまとめて頂き、発表者の皆様に感謝いたします。ありがとうございました。
- ・人によって声が聴きにくかった。
- ・さまざまな知見をご発表頂き有難うございました。
- ・日本語で、わかりやすくて良かったです。ありがとうございました。
- ・非常に有用な情報が詰まったセミナーでした。講義の情報の密度が濃く、後半は集中力が低下してしまったので、次回は2日間開催にして1日当たりの情報量を抑えていただくと助かります。
- ・講師の方々がポイントを抽出し、上手く纏められておられました。時間があればより詳しく聴けたであろうものが多く、2日間に分けて延長しても良い内容と感じました。
- ・オンライン開催で参加しやすかったです。ありがとうございました。
- ・私が勉強不足、というのもあるのですが、より初心者向けにお話していただければ良かったかと思います。

以上、二日に分けて行ってほしいとの声がたくさんありましたので、この点も考えていきたいと思ひます。来年は新型コロナウイルス感染症が収まり対面での会議が望まれるところですが、オンラインでの参加しやすさも考えた会にしたいと思ひます。

最後に、御講演いただいた講演者の方々のお名前と御所属を記載させていただきます。お忙しいところ本当に有難うございました。

[ご講演者の皆様]

木村 睦 様 (龍谷大学)、水崎 真伸 様 (シャープディスプレイテクノロジー)、石鍋 隆宏 様 (東北大学)  
志賀 智一 様 (電気通信大学)、奥村 治彦 様 (東芝)、カランタル カリル 様 (Global Optical Solutions)  
高橋 悟 様 (イノラックス)、武川 洋 様 (ソニー)、浦岡 行治 様 (奈良先端科学技術大学院大学)

(御講演順)

## SID 日本支部第 16 回サマーセミナー報告 志賀智一 第 16 回サマーセミナー校長(電通大)



2021年8月19、20日の2日間にわたり、第16回サマーセミナーをオンラインで開催しました。去年は休みにしたので2年ぶりです。ここ数年は会場の都合で受講者数を60名に制限していましたが、今回はオンラインで制限がなく、110名の方に受講していただきました。例年は稀の学生受講者も14名と多くなりました。これは出張(旅費)が必要ないことが大きいと思ひます。幹事、講師、参加者いずれもオンライン会議に慣れているため講座も滞りなく進み、また質問も多く出ました。

今回はLCD、OLED、マイクロLEDといったデバイスの基礎のほか、ディスプレイの活用や機械学習と幅広い内容の講座を設けました。講義詳細はSID日本支部ホームページの学会情報からご覧ください。受講者の半数近くは30歳以下でしたが、50代以上のベテランの方にも受講していただきました。講義終了後のアンケートでは9割の方から良いという評価をいただきました。

最後にSID日本学生支部会員として参加した学生の感想を紹介します。

佐藤遼一 (電通大修士1年)

SID サマーセミナー 感想

今回、私はSID日本学生支部の参加費補助制度を利用してサマーセミナーに参加させていただきました。最新のトレンドを踏まえ、研究や実用、その動向について基礎を含めて説明して下さったため、私の各分野に対する知識量によらず、多くの知見を得ることができました。私にとって、ディスプレイ関連技術における視野を広げる有意義な時間となりました。ご講演いただいた講師の方々に感謝申し上げます。

## SID 日本学生支部活動報告

### 服部励治 SID 日本支部 副支部長(九州大学)

#### SID 日本学生支部発足

2021年5月、SID 日本支部では若き力を育てるために学生支部を設立しました。現在、SID は世界を7つのRegionに分けていますが、その中で1つのChapterから構成できているのは、会員数が十分に多いJapan Chapterだけです。一方、残念ながら学生支部が存在しない唯一のRegionでもありました。将来の支部活性化のため学生支部の存在は必須であり、さらに、その支援体制を構築することも必要であります。学生支部の形態は様々とすることができますが、海外の学生支部のほとんどは単一の大学もしくは研究会で構成されることが多いようです。しかし、日本支部では日本全体で一つの学生支部を設立することにしました。この学生支部の形態はSID初と言えます。この形態での運営は少々大変になるかもしれませんが、会員同士の交流が全国的に広がり、分野を超えた情報交換が可能となると期待できます。

会員集めには、SID 日本支部会員の大学教員と学生会員にメールを送付し、全国各地の大学から23名の学生が集まってくれました。この中で自分の研究室の学生に入会を促していただいた大学の先生方に深く感謝いたします。その構成は博士9名、修士9名、学部5名で、その中で留学生は6名となっています。日本全体から集めることを考えると、まだまだ人数は少ないのですが、自然と会員が集まってくる意味ある会にしていかなければならないと考えています。特に日本の大学では博士課程へ進学する日本人学生が極端に少ないので、この会を通じてディスプレイ技術に携わる博士課程の学生を支援し、世界で活躍してもらえる会になればと思っています。博士課程の学生にとっては必須の会でありますので是非入会して下さい。また、修士の学生にとっても決してハードルが高いわけではありません。修士は2年間と非常に短い期間ではありますが、学校以外の活動にも参加していきましょう。学会で活躍する博士課程の先輩を見て、博士に進学する学生が増えてくれれば大学としても大変うれしいことでもあります。また、留学生にとっても活躍しやすい場としていきたいと思っていますので、是非入会してください。

#### ホームページ

右に新しく立ち上げたSID 学生支部のホームページを載せています。ここには役員、イベント、会則などが載っており、今後、頻繁に更新していく予定ですので是非一度訪れてください。

#### 役員選出

会を発足して一番初めに行ったのは役員選出です。初代の支部長は千葉大学の木村俊輔君(D3)、副支部長は九州大学のムハマド アフィク君(D3)、庶務幹事は奈良先端技術大学の高橋崇典(D2)、会計監事は山形大学の佐々木 樹君が選出されました。会が発足して約半年が経ちますが彼らは積極的に活動してくれています。もうすぐ、自主運営ができる状態になるでしょう。

#### 活動状況

月に一回ペースで役員会を開いてイベントを計画し、下記のようなイベントを開催・計画しています。

1. SID Display Week 2022 へ投稿しよう!、2021年11月15日17:00 - 19:00 (Zoom 会議)

かつてSIDで発表した学生・若手研究者を講師として迎え、研究内容や後日談を話してもらう会を予定しています。



SID 日本学生支部ホームページ

<http://sid-japan.org/sc/>

2. 企業一博士交流会（コニカミノルタ）、2021年9月2日

コニカミノルタさんと博士会員との交流会を持ちました。また、会員の自己紹介として短くそれぞれの研究内容を紹介しました。

3. First Student Workshop、2021年7月5日

IDW '21 の説明と投稿呼びかけを会に対して行いました。また、発足後初めての会合ですのでお互いの自己紹介の時間を持ちました。

## 第28回ディスプレイ国際ワークショップ(IDW '21)開催案内

電子情報ディスプレイに関する基礎科学、物性、人間工学、認知工学などの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 '21 の会期が近づいてきました。昨年に引き続き以下の通りオンラインで開催されます。

- ・主催：The Society for Information Display (SID)、映像情報メディア学会（ITE）
- ・日程：2021年12月1日（水）～3日（金）
- ・開催方法：オンライン開催

IDW '21 では、基調講演3件、招待講演141件、オーラル104件、Lightning Talk 62件、計310件の発表を予定しております。基調講演として、(1) 一般社団法人 日本ケーブルラボの宇佐見正士氏より次世代通信規格の5G、B5G/6Gと映像サービスについて、(2) 京都大学の西田眞也教授よりディスプレイ技術と視覚科学について、(3) スタンフォード大学の Mark L. Brongersma 教授よりメタマテリアル・メタサーフェスとディスプレイについての3講演を予定しています。また、特別講演として2つのテーマ (1) 映像情報メディア学会と協力して映像情報メディア技術の未来に関する講演、(2) IoT ベースメディア技術 (WoT 技術) に関する講演を企画しています。

発表は事前録画プレゼンテーションとライブでのテキストチャット質問に加え、セッション後には発表者と直接議論できる Extended Live Q&A を新設致しました。さらに、今年は新たに、発表に関連する資料やデモ機などを示しながら議論を行うことができる Enhanced Discussion を設け、より深いディスカッションの場を提供します。会期終了後も1月下旬まで、発表内容を動画配信(VOD)サービスで視聴可能にします。

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。

〔ファイナルプログラム〕

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

〔参加登録〕

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

## IDW'21 チュートリアル開催案内

### 服部 励治 SID 日本支部 副支部長(九州大学)

本チュートリアルは、各分野のエキスパートのご講演者に、IDW で予定されている発表の『研究の背景とデバイスの基礎』、『技術動向とトピックス』などについて解説していただき、翌日からの聴講の理解の助けとなることを狙うものです。特に学生や若手エンジニア、異分野エンジニア等も、IDW 本番での英語講演に先立って日本語での基礎解説や動向を聴講することににより、IDW 参加の意義・効果を高めていただけることを期待します。SID 日本支部と IDW の共催となります。本会議の前の基礎知識習得や動向調査に、是非ご活用ください。



#### <概要>

主催	SID 日本支部
共催	一般社団法人ディスプレイ国際ワークショップ
日時	2021 年 11 月 30 日 (火) 13:00~17:15
開催形式	オンライン (Zoom Webinar)
参加費	無料 (IDW'21 に参加登録が必要になります)
申込	<a href="https://www20b.sppd.ne.jp/sid-seminar.org/IDWtutorial/registration.html">https://www20b.sppd.ne.jp/sid-seminar.org/IDWtutorial/registration.html</a> から申し込み下さい。 ※ IDW'21 参加登録時の登録番号"Registration No."をご用意ください。 ※ 発表資料の配布はありません。
締切	事前参加申込の 2021 年 11 月 23 日 (火)

#### <プログラム>

時刻	Topics	講演タイトル	講演者
13:00	開会の挨拶	—	荒井 俊明(SID 日本支部長)
13:05	AR/VR and Hyper Reality	TBD	TBD
13:50	休憩(5分)		
13:55	Touch Panels and Input Technologies	イメージセンサの基礎と技術動向 指紋センサの基礎と技術動向	秋田 純一(金沢大学) 鈴木 祐司(JDI)
14:40	休憩(5分)		
14:45	Micro/Mini LEDs	マイクロ/ミニ LED の簡単な基礎、 開発動向、(将来展望)	北原 洋明(テック・アンド・ビズ株)
15:30	休憩(5分)		
15:35	Quantum Dot Technologies	OLED/QD の基礎と技術動向	清水 貴央(NHK 放送技術研究所)
16:20	休憩(5分)		
16:25	Artificial Intelligence and Smart Society	AI の基礎の基礎—画像認識・分類問題—	木村 睦(龍谷大学)
17:10	閉会の挨拶	—	服部 励治(SID 日本支部副支部長)

※講演順・時間割は変更される可能性があります。

## &lt;お問い合わせ&gt;

SID 日本支部 セミナー事務局 (株)日立アーバンサポート内) 担当: 麻生

E-mail: [info@sid-seminar.org](mailto:info@sid-seminar.org)

〒297-0026 千葉県茂原市茂原 640-7

## SID 日本支部におけるダイバーシティ活動 荒井俊明 SID 日本支部 支部長(JOLED)

SID 日本支部では、米国本部の方針に従い、ダイバーシティ活動を積極的に推進しております。特に日本では、社会における男性優位、ディスプレイ業界関係者の高齢化という課題を抱えており、サステナブルかつ活気のある開発・研究環境を整えていくことが大切だと考えております。

現在、SID 日本支部のダイバーシティ活動として以下のようなものを進めております。皆様のご理解・ご協力をいただけますと共に、新たな活動提案などございましたらご提案いただけますと幸いです。

### ○活動支援

- ・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

### ○学生支援

- ・学生支援制度  
学生会員の SID 関連学会発表に対する旅費の一部支援  
実際に必要とする旅費を超えない範囲 (宿泊費を含む) / 選考有り
- ・IDW 学生支援制度  
IDW において、研究発表する学生会員に対する支援  
IDW における学生会員の参加費程度 / 選考あり

※本年度はコロナ禍での特例措置として、「IDW '21 参加者 (非発表者) への参加登録料支援」、「IDW '21 チュートリアル無料聴講」制度を付設。

### ○その他

- ・SID 主催会議での講師選定に於ける、女性・若手の講師推奨
- ・支部役員への女性・若手の積極的採用
- ・学生支部の発足と、支部役員への留学生の採用

## 2021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月28-29日	発光/非発光型ディスプレイ合同研究会	オンライン (済)
1月29日	照明学会光源・照明システム分科会 公開研究会 光・画像計測とデータのAI活用、UV照射による農作物・環境応用の現状と課題	オンライン (済)
2月26日	<b>【SID 日本支部主催】</b> 第4回ディスプレイトレーニングスクール Micro(Mini)-LED, QD, OLED の基礎と技術動向	オンライン (済)
3月5日	電子ディスプレイの人間工学シンポジウム2021	オンライン (済)
5月17-21日	SID Display Week 2021	オンライン (済)
7月1-2日	「有機EL 討論会」第32回例会	オンライン (済)
7月15日	<b>【SID 日本支部主催】</b> Display Week 2021 報告会	オンライン (済)
7月30日	ディスプレイ一般講演会	オンライン (済)
8月19-20日	<b>【SID 日本支部主催】</b> サマーセミナー	オンライン (済)
9月15-17日	2021年日本液晶学会討論会	オンライン (済)
9月26日- 10月1日	第19回液晶光科学国際会議 (OLC2021)	オンライン (済)
11月12日	画像技術、VR/AR、ヒューマンファクター関連一般	オンライン
11月16日	日本画像学会 電子ペーパー/フレキシブル技術研究会	オンライン
11月18-19日	有機EL 討論会台33回例会・15周年記念公開シンポジウム	オンライン
11月29日	高臨場感ディスプレイフォーラム2021	オンライン
11月30日	<b>【SID 日本支部主催】</b> IDW '21 チュートリアル	オンライン
12月1-3日	IDW '21	オンライン

## 内池平樹先生の思い出

御子柴茂生（電気通信大学名誉教授、元 SID 会長）

去る 2021 年 9 月 12 日、内池平樹佐賀大学名誉教授がお亡くなりになりました。

先生は博士号を 1969 年に東北大学から授与されました。その後広島大学、さらに 1999 年より佐賀大学にご奉職されました。2005 年からは韓国ソウルの Kyung Hee 大学に客員教授としてお勤めになりました。

大学ご在職中はプラズマディスプレイパネル（PDP）の開発に多大なご貢献をされました。特記すべきは、PDP の誘電体層保護膜として MgO が適することを見出されたことでしょう。このご業績等により、1988 年に SID Fellow を受賞されました。国内では PDP 技術討論会を立ち上げられ、PDP の発展に大きく寄与されました。ただし PDP に止まることなく、ディスプレイ全般に対して多大なご指導を戴きました。1981 年に SID に加盟され、1992 年から 1994 年の間、SID 日本支部長を務められております。

これらのご実績を基に、Japan Display、Asia Display、および IDW を世界の代表的ディスプレイ関連学会として育て上げられました。特に 1983 年にスタートした Japan Display は日本初のディスプレイ関連国際学会でした。開催しても果たして参加者が集まるだろうか、十分な収入が得られるだろうか、など大変ご苦勞をされました。しかし先生の方向付けは正しく、現在、これらの学会は大きく花開いております。

また春の SID International Symposium に先立って開催される SID Board of Directors Meeting にも内池先生は何年間にも亘りご出席されました。大勢の委員に対する内池先生のにこやかなご対応のため、日本支部の評価は大いに高まりました。これが Japan Display、Asia Display、あるいは IDW の開催が SID に認可された大きな背景になっていると思います。内池先生のご円満で先見性のある御人柄が、日本のディスプレイの今日の発展を導いたとも言えます。

内池先生からは何かある毎に、広島の名産金箔入り銘酒を御馳走になりました。PDP 技術討論会委員の胃の内壁は、多分今でも金箔でコーティングされていることでしょう。会議後の飲み会も内池先生がおられるとぐっと座が盛り上がり、話題もいろいろの方向へ飛び廻った覚えもあります。海外における学会にも数多くご一緒させて戴きました。世界のどの街に行きましても、内池先生と小島さんとお持ちであった「良い飲み屋を探り当てる国際的本能」により、異国あちらこちらの漫遊に連れて行って戴いたことも楽しい思い出となっております。

謹んで先生のご冥福をお祈り申し上げます。



2013 年 IDW'13 (札幌) にて  
左 筆者、右 内池先生

**編集後記：**

今回は、本年度 SID で表彰された方の声を中心に構成しました。6名もの方が受賞され、来年度もたくさんの方が表彰されることを願っております。巻頭記事には若手研究者を対象とした Peter Brody Prize を受賞されました産総研の峯廻さんに執筆していただきました。大変興味深い内容ですので是非一読して下さい。SID 日本学生支部の活動が始まり、この中からも近い将来このような賞を受賞する人も出てくると期待します。

SID 日本支部では DW 報告会、サマーセミナー、IDW チュートリアル、ディスプレイトレーニングスクールなどを開催し、ディスプレイ業界の発展に貢献していきます。今回は、DW 報告会とサマーセミナーを行いました。今年度参加をされなかった方は、ぜひ来年度は申し込んでみてはいかがでしょうか。また、IDW'21 の前日の 11 月 30 日(火)には IDW チュートリアルも主催いたします。ぜひ参加ください。

来年度の Display week は 2022 年 5 月 8 日(日)~13 日(金)の日程でサンノゼでのオンサイトとオンラインでのハイブリッドでの開催を予定しております。現在論文の募集を行っており、レギュラーの締切は 2021 年 12 月 1 日(水)、Late News Paper は 2022 年 1 月 21 日(金)ですので、発表予定の方は忘れずに投稿お願いします。(http://www.displayweek.org/Portals/5/pdf/CallforPapers2022.htm)

最後に、プラズマディスプレイの大家であり、SID 日本支部長も経験され、ディスプレイ業界に多大な貢献をされました内池先生が 9 月 12 日にお亡くなりになりました。御子柴先生に追悼文を寄稿いただきました。ご冥福をお祈りいたします。

編集担当：柴崎 稔 (イノラックス)