



SOCIETY FOR INFORMATION DISPLAY

Newsletter

発行元 : SID日本支部
発行責任者 : 木村 睦
発行日 : 2019年10月15日

日本支部

第 72 号

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

AR アイウェアの時代は来るか

武川 洋 ソニー株式会社



1965 年に、アイバン・サザランドが、世界初の光学シースルーAR システムを開発してから 55 年が経とうとしています[1]。この間、AR アイウェアディスプレイは、軍事用などを除けば、ようやく業務用途で普及の兆しが見えてきたところ。一方、一般消費者向けとなると、市場は未だ立ち上がっていません。

AR アイウェアディスプレイの一般的な定義は、現実世界にデジタル情報あるいは映像を重ねて表示する虚像視ディスプレイとなり、デジタル映像で視野を覆うビデオグラスや VR HMD とはこの点で異なっています。また、重畳表示の方法によって、カメラで取り込んだ外界映像をパススルーでデジタル映像に重畳して表示するビデオシースルーとハーフミラー等で光学的に外界映像とデジタル映像を重ねて表示する光学シースルーとがあります。

筆者らは、2004 年頃から光学シースルーメガネ型ディスプレイの研究を開始。ホログラム導光板を使ったフルカラーメガネ型ディスプレイのプロトタイプを開発し、2009 年の International CES (Consumer Electronics Show)にてデモンストレーションしました[2]。あれから 10 年、目論見では、今頃、街角でこのような AR アイウェアをかけている人がちらほら出てきているはずでしたが、現実はその甘くはありません。

では、一般消費者向け AR アイウェアというコンセプトは幻想なのでしょうか？

AR アイウェアのコンセプトは、「ターミネーター」、「電脳コイル」といった SF やアニメの世界では古くから取り上げられています。ごく最近では、AR アイウェアの中に登場する AI アシスタントを題材にした映画「AUGGIE」が北米で封切られました。課題の 1 つは、これらの作品のなかで描かれ、恐らく一般ユーザーが持っている製品イメージと我々開発者が提供できる現実とのギャップが途方もなく大きく、製品技術、アプリケーションともに、まだ市場価値の有無を議論できるレベルになっていないことだと考えます。

なかでも、期待と現実の乖離が大きいのがディスプレイ技術です。SFの世界にでてくる AR アイウェアは、ほぼ通常のメガネサイズで、視野を覆うような広画角高精細映像が表示されています。残念ながら、現時点ではこの両者は強いトレードオフにあり、メガネのようにスタイリッシュだが機能が限定された狭画角か、広画角だがサイズが大きいかの 2 択（あるいは、両者の中間解の 3 択）になっています。一般消費者向けということ言えば、最優先はデザインというのももっともですが、限られた機能はユースケースを狭めます。

結局のところ、「アプリケーションによる提供価値」>>「顧客が負担するコスト（デバイスやアプリの費用+装着負荷）」の不等式が解けるかです。広画角高精細は、提供価値を高める要素ですが、一般消費者向けの場合、それにも増して重要なのが装着負荷の低減です。これには、外観デザインだけでなく、かけ心地、見やすさなどが含まれます。装着負荷が足切りラインに届かないと、上記不等式が成立してもコンシューマ

市場での普及は望めないと思います。その上で、左辺の提供価値をアイデアと技術で磨き上げ、スレッシュホールドを超える必要があります。

言うは易く行うは難しですが、次世代コンピューティング端末として、世界の多くの有力企業、スタートアップ、大学が開発にしのぎを削っています。AR アイウェアの時代は、「来るか」ではなく「いつ来るか」だと確信しています。そして、その「いつ」を決める重要な一翼を担っているのは、間違いなくディスプレイ技術です。

[1] Ivan E. Sutherland, "The Ultimate Display", Proceedings of IFIP Congress, 1965, pp.506-508

[2] <https://www.reuters.com/news/picture/sony-unveils-new-gadgets-in-celebrity-re-idUSN0843277520090108>

SID 2019 Individual Honors and Awards Voice of Winner

<<SID Fellow>> 志賀智一（電気通信大学）



前会長の Kim 先生と

この度、“For his contributions to local-dimming technology” として名誉ある SID Fellow の称号を頂きました。ご推薦いただいた皆様、ご支援いただいた皆様に深く感謝いたします。

私が液晶ディスプレイ向けローカルディミングを初めて発表したのは 2003 年 5 月の SID Symposium でした。この時ローカルディミングという言葉はまだなく、adaptive dimming と名付けています。しかも当時は細管の冷陰極蛍光ランプ（CCFL）がバックライト光源だったので、それを用いたいわゆる 1D Dimming です。もともと私はプラズマディスプレイの研究を行っており、同じ放電現象を利用する

平面型バックライトの開発も行っていました。ちなみにこれらの成果により 2005 年に SID Special Recognition Awards を頂いています。自発光デバイスを扱っていた経緯から、LCD の表示方式は電力の無駄が多いと思っていました。ちょうどその頃 37 型程度の大型 LCD が登場して来たのですが、大きくなったら LCD も低電力とは言えないだろうと考え、画像の明暗に合わせバックライト光強度をコントロールする adaptive dimming を提案しました。つまり消費電力低減が主目的です。ただ当時は PDP vs. LCD が盛んに議論され、LCD のほうが省電力だという状況でしたので、LCD の電力を下げるという最初の発表はそれほど注目されなかったように思います。その後 LED がバックライト光源として急速に利用されるようになり、2D Dimming による高コントラスト化が注目され、後に低電力化も注目され現在に至っています。

もともと私は PDP の研究を主としていたため、この研究をしていた頃「他人の禪で～」と言われたこともあったのですが、SID にはこの受賞以前にも AMLCD の Technology Milestone の 1 つとして adaptive dimming を選んでいただいております。学会としての気風は素晴らしいです。私もそのようなコミュニティに貢献し続けて行きたいと考えております。

SID 日本支部主催「第 15 回サマーセミナー」報告

校長：長谷川雅樹 Huawei Technologies Japan 株式会社



2019 年 8 月 22, 23 日の 2 日間にわたり、キャンパスイノベーションセンター東京にて、SID 日本支部主催のサマーセミナーが開催されました。第 15 回を数える今回も企業の若手エンジニアを中心に定員いっぱいの 60 名の受講者をお迎えし、画像工学、液晶ディスプレイ、液晶素子の製造プロセス、アクティブマトリクス技術と酸化物半導体 TFT、有機 EL 材料、OLED デバイス、量子ドット蛍光体、マイクロ LED、AI Deep Learning による画像認識、AR 向け Near-Eye Display について、基礎から最新技術動向に至る広範囲の講義を受講していただきました。

今回は本セミナーにご参加された皆様から、2 名の若手エンジニアから感想文をいただきましたので、ご紹介いたします。来年のサマーセミナー受講の参考にしていただければ幸いです。

【参加者の声】

ソニーセミコンダクターソリューションズ株式会社 齋藤 稔介様

ディスプレイに関する基礎技術・最新動向から機械学習まで、多岐に渡るジャンルの講義を聴講できたことは非常に良かったです。一方、講義のレベル差が開いており、自分のような初学者に少し理解が難しい内容もありましたが、全体としては満足しています。

参加者の中には、自分と同じように今年入社したばかりの方も多く、懇親会で親睦を深めることができた点も良かったと感じました。

また機会があればぜひ参加させていただきたいと思います。

日産化学株式会社 山本雄介様

今回、初めてサマーセミナーに参加させていただきました。視覚特性をはじめ、LCD、有機 EL、量子ドット蛍光体等の基礎事項から、マイクロ LED、TFT、液晶素子の製造プロセス、また近年話題の AI, Deep Learning、AR 向け Near-Eye Display といった最新技術まで、幅広い分野の先生方にわかりやすくご講演いただき、多くの知見を得られた濃密な 2 日間でした。本セミナーは、研究開発に必要な各種基礎から、トレンドの最新技術まで多くを学べる貴重な機会だと感じました。研究開発で必要な方はもちろん、知的好奇心を満たしたい方にも、おすすめのセミナーです。

第 26 回ディスプレイ国際ワークショップ (IDW '19) 開催案内

IDW '19を以下の通り開催します。

- ・主催: 映像情報メディア学会 (ITE) , Society for Information Display (SID)
- ・日程: 2019年11月27日 (水) ~ 29日 (金)
- ・場所: 札幌・札幌コンベンションセンター

今年は Special Topics of Interest として下記の 4 つに焦点を当てた企画を用意しております。

- 1) AR / VR and Hyper Reality
- 2) Automotive Displays
- 3) Micro/Mini LEDs
- 4) Quantum Dot Technologies

* 主なスケジュール

- ・電子参加登録：(早期割引) 10月25日 23:59まで、(通常登録) 11月15日 23:59まで
- ・当日参加登録：11月26日 17:00より開始 (会場)

詳細はIDW'19のホームページ <https://www.idw.or.jp> をご覧ください。

IDW '19 チュートリアル開催案内

IDW'19に先立ちまして、IDW'19チュートリアルを以下の通り開催します。

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。

開催日時・会場

2019 年 11 月 26 日 (火) 13:00~17:50 札幌コンベンションセンター小ホール

主催

SID 日本支部

参加費 (資料代含む)

一般 SID 会員 2,000 円、一般 SID 非会員 12,000 円、学生 1,000 円

参加費は会場前受付にて当日現金払いをお願いします (領収書をお渡し致します)。

事前参加申込

事前参加申込の締切：11 月 12 日 (火)

申し込みリンク先：<https://www1b.sppd.ne.jp/sid-seminar.org/registration.html>

事前参加申込により、確実に資料を受取れます。事前参加申込しなくても参加は可能ですが、資料は無くなり次第配布終了となりますので予めご了承ください。なお、当日参加の場合は名刺をご用意ください。

※参加できなくなった場合は、以下問合せ先まで事前にご連絡ください。

※参加できない場合の資料の取り置きは出来ませんのでご容赦ください。

問合せ先：IDW チュートリアル事務局 info@sid-seminar.org

プログラム

IDW で採択した Special Topics of Interest、及び昨年のチュートリアルのアンケート結果から注目度の高い以下 6 講演を選定しました。

時刻	Topics	講演タイトル	講演者
13:00	挨拶	—	SID 日本支部長 木村睦
13:05	AR/VR and Hyper Reality	ライトフィールドとホログラムの最近の技術動向	NHK 放送技術研究所 片山美和
13:50	Automotive Displays	人間中心の運転支援システムとコクピット	マツダ株式会社 藤田健二 中央大学 森田和元
14:35	Micro/Mini LEDs	マイクロ LED ディスプレイの技術的課題と展望	工学院大学 本田徹
15:20	休憩	—	—
15:35	Quantum Dot Technologies	ペロブスカイト量子ドットの概要と LED 応用	山形大学 千葉孝之
16:20	OLED Displays	OLED デバイスの基礎と最近の技術動向	大阪大学 中山健一
17:05	Interactive Technologies	指先における触感再現のための電気刺激と機械刺激の提示	首都大学東京 Yem Vibol
17:50	(閉会)	—	—

(敬称略)

2019 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
10/18	IoT と電子ペーパーの新展開	東京・日本化学会 化学会館ホール
10/23	AR/VR 最新技術動向と今後の展望	東京・板橋区立文化会館 小ホール
10/24	画像技術・視覚・その他一般研究会	東京・機械振興会館
11/11	高臨場感ディスプレイフォーラム 2019	東京・大田区民ホール アプリコ (小ホール)
11/13	有機 EL の科学と技術：現在、そして広がる未来	福岡・九州大学 稲盛財団記念館
1/21-22	「有機 EL 討論会」第 29 回例会	愛知・自然科学研究機構岡崎コンファレンスセンタ
11/26	IDW' 19 チュートリアル	札幌・札幌コンベンションセンター
11/27-29	IDW' 19	札幌・札幌コンベンションセンター

編集後記：

この度の 2 度に亘る強烈な台風被害に遭われた皆様にお見舞い申し上げます。さて、本年度の SID Award 受賞おめでとうございます。SID 日本支部では引き続き皆様のご活躍を支援してまいります。今号の巻頭記事は、「AR アイウェアの時代は来るか」と題して、ソニー株式会社の武川洋様にご寄稿頂きました。11 月の IDW'19 チュートリアルへの多くの皆様のご参加をお待ちしております。

編集担当：國松 登（庶務幹事補佐）