



SOCIETY FOR INFORMATION DISPLAY

日本支部

## Newsletter

第34号

発行元：SID日本支部

発行責任者：篠田 傳

発行日：2007年01月15日

## 日本支部長退任にあたり

富士通研究所/広島大学 篠田 傳



本支部長に就任して早2年が過ぎました。この間に、ディスプレイの世界は大きく変わりました。二年前に新三種の神器のひとつとして登場した薄型テレビはその市場を急速に拡大し、な

かでもPDPとLCDが市場に定着しました。これと同時に、CRTが日本国内で生産されなくなったのは、ディスプレイ市場の大転換の象徴と言えるでしょう。薄型テレビ市場は、今では数兆円規模の巨大産業に育ちました。就任の挨拶では大画面のPDP、中小画面のLCDと書きましたが、今ではLCDも大画面化が進み、競争が激化すると同時に急速な価格低減が進行し、市場が急拡大する様相を呈しています。しかし、むしろこれから本当の意味でのディスプレイの機能、性能評価が始まり、それぞれの特徴が吟味されて、今後は消費者の好みによるディスプレイの選択の時代に入ると思われます。

就任時には、特に日本のディスプレイ産業界が急速に拡大する中で、若い人材が少ないことに危機感を感じ、SID日本支部の若いメンバーの増大と人材育成を目標に掲げました。このため、若い技術者、研究者、学生と経験豊かなリーダとの交流を図ることを新しく企画しました。ひとつはニュースレターでの先輩研究者から若者への提言、さらには夏の学校の開催です。

1) 若者への提言〔ニュースレター〕では、CRTの前田氏（日本）、東南大学王教授〔中国〕、現SID会長のWeber博士〔米国〕、Lueder名誉教授〔米国〕などいずれも各国の世界的な

リーダから若い技術者、研究者、学生にチャレンジ精神、企業家精神について提言と激励の言葉をいただきました。体験に基づく記事は大変刺激的なものであり、若いエンジニアの心に響くものがあったと信じています。

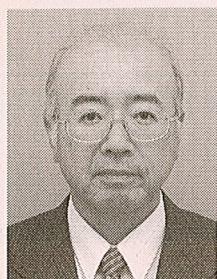
2) 夏の学校〔2005.2006年〕を開設して、若い技術者、研究者、学生と経験豊かな研究者との交流を行いました。菅原校長の下4人の若い担当者が、企画して、昼間は講演会、夜は交換会を行いました。講演会では著名なベテラン研究者から各ディスプレイ技術の基礎と経験談を講演していただきました。夜の交換会では、若い研究者が日ごろ話をする機会のない先生方と、お酒を酌み交わしながら、研究体験、研究観、人生観などの話を聞き、貴重な刺激を受けたと信じています。

さらに、IDWの支援として、チュートリアルやSID国際会議、IDRCなど海外のディスプレイ学会の報告会を開催して、日本支部会員への情報提供を行いました。また、IDWや海外国際会議への学生講演者支援は、ニュースレターへの掲載、関連教授への呼びかけにより支援者の拡大を図りました。この間にSID日本支部の会員は1,000人から1,150人に学生は28名から56名と倍増しました。

二年間の支部長を無事終了することができたのは、日本支部委員、評議委員ほか、SID日本支部会員の皆様のご支援とご協力によるものと感謝いたします。また、2007年からは茨木支部長を中心とした新体制で運営されます。SID日本支部の皆様の引き続きのご支援をお願いして、私の退任の挨拶といたします。

## 新支部長挨拶

東芝松下ディスプレイテクノロジー(株) 茨木伸樹



2007年1月から、SID日本支部の支部長を勤めさせていただることになりました。私は1979年にDundee大学から発表されたa-Si TFTの論文に魅せられ、それ以来25年以上もTFT-LCDディスプレイ一筋に研究開発を行ってきました。a-Si TFT、LTPS液晶そして有機ELへと新しい技術を求め、「美しいフラットディスプレイ実現」の夢を追い続けています。TFT-LCDを最初に世の中に送り出すところから現在のこのような大型産業に育つまで、少なからず貢献してきたことは大変うれしいことでもあり、また幸運にも恵まれたと思っております。

さて、最近の情報メディアのデジタル化の進歩の早さには目をみはるものがあります。これにより、通信・放送・情報の融合が手探りながら加速度的に普及していく様相を見せています。有線あるいは無線を通じて様々なコンテンツ・情報が様々な形で世界市場に提供される、まさにグローバル・コミュニケーション時代の幕開けともいえます。このような情報インフラが整っていく中で、これらを最大限に活用し、私達自身の利便性を高めていくうえでも、ディスプレイは益々重要なものになっていくと思われます。

一方、最先端技術としてナノテクノロジー、バイオテクノロジー、MEMSなどが大きな流れになりつつあります。最近、これらの技術をディスプレイに積極的に取り込んでいく研究開発が盛んになってきました。これからのディス

プレイは、益々高精細、大型、高品位画質が求められるのみならず、デジタル・デフレの波に常にさらされています。新しい技術が、性能などの高付加価値技術と、低コスト化技術の両面から常に新しい要求を満足させるべく、基礎研究から実用開発まで幅広く展開されていくことを期待しています。

SIDは多国籍な会員から構成される国際学会です。そして、ディスプレイに関連する分野の学術的な進歩に貢献する重要な役割をもっています。その傘下で1975年に設立されたSID日本支部も、現在1,100名強の会員を擁する大所帯になりました。私ども日本支部も、SIDを積極的に支援するのは勿論のこと、発展の著しいアジア地域でのディスプレイの技術・科学の進歩にも積極的に貢献していきたいと考えております。とくに、日本発のIDWは投稿論文数、参加者数とともにディスプレイの科学技術の先導的役割を果す国際学会に育ってまいりました。この組織・運営には最大限の貢献をしていきたいと思います。また、国内では映像情報メディア学会、電子情報通信学会等の諸団体との研究会・報告会共催を通じて、日本におけるディスプレイ・コミュニティーの絆を強くするとともに、益々活性化すべく努力していきたいと思っています。本年度からは、近藤副支部長をはじめとする支部役員の方々と共に、会員の皆様のご意見・ご要望をお聞きしながら、上の目標に向け運営をしていく所存ですのでご協力よろしくお願いします。

## xvYCC規格導入の背景とその技術概要

ソニー(株)デジタルイメージング事業本部 加藤直哉

## ◇ 拡張色空間制定の背景と経緯

現在のテレビシステムの色再現は、CRTで用いられている蛍光体の特性をもとに決められており、実在する物体色の約55%しか表現でき

ないという問題がありました<sup>[1]</sup>。従来のテレビ信号との互換性を保つつゝ、より鮮やかな色を表現するため、新しい動画用拡張色空間規格IEC 61966-2-4:xvYCC<sup>[2]</sup>が制定されました。

xvYCCが制定された技術的な背景としては

いくつか挙げられますが、まずはテレビ等の表示・ディスプレイ装置の広色域化が挙げられます。従来のCRTでは、色再現範囲（色域）は、その蛍光体の特性（色度点）によって決定されてしまいますが、CRT以外の技術を用いたFPD(Flat Panel Display)では、その色域設計の際により多くの自由度があります。Society for Information Display(SID)等の学会では色域の広さを特徴にしたディスプレイが発表されており、既に従来色域を超える色域をもつテレビが市場にも数多く出てきています。しかしながら、現在流通している動画コンテンツの多くは従来の（sRGB色域に制限された）テレビ向けに作成されており、表示装置が広色域となったメリットを活かしきれていないのが現状です。

一方で、静止画の世界では、既にsRGB色空間を拡張したsYCC色空間<sup>[3]</sup>がデジタルスチルカメラ(DSC)のファイルフォーマットであるExif 2.2<sup>[2]</sup>にて採用されており、DSCとプリント間等での広色域静止画像のやり取りに使用されています。Exif2.2 (=ExifPrint)をサポートしている機器間では、広色域信号はクリップされること無く転送されプリント出力されるので、ユーザーは意識することなく広色域カラー画像を既に楽しんでいます。現在の動画（ビデオ）信号においても、静止画同様、高彩度色の保存が可能な未定義の領域が存在しており、その領域を有効に利用することで広色域データのやり取りが可能となります。

カメラ一体型ビデオ（カムコーダー）等の撮像装置では、元来、広色域撮像能力があり、sRGB色域外の信号を（意図せずに）保存しているものも存在します。しかしながら、現状の多くの表示装置（テレビ）の色域がsRGBで制限されているため、撮像装置の画質設計においても色域外の色は単純にクリップされてしまうことを前提にして、画作りがなされています。拡張色空間が定義されて、カメラ・テレビ間の伝送が可能となれば、広色域のカラー画像についても明確に設計され、伝送・表示されることが可能となります。

## ◇ xvYCC色空間のメリット

すでに述べたとおり、xvYCC色空間は過去互

換性を最大限に考慮して提案された色空間です。HDTVの規格であるITU-RBT.709<sup>[5]</sup>では、RGBが0.0～1.0の範囲でしか定義されていませんでしたが、xvYCCでは負および1.0以上の値も扱える様になり、より広い色域の信号を扱うことが可能です。

xvYCCで定義されている空間のうち、sRGB色域内は現在使用されているビデオ信号と全く同一の定義となっているので、従来の色域で作成されたコンテンツはそのままの再生が可能となります。xvYCC規格では、これまで未定義であったRGBが0.0～1.0の範囲外、すなわちsRGB色域外となる信号領域に対して、明確な定義を新たに加えたものです。

このxvYCC規格では、ほとんどの物体色の表現が可能となります。例えばCRTをもとにしたテレビ信号によるsRGB色域では55%しか表現できていなかったマンセル色票（物体色）が、xvYCCではほぼ100%の表現が可能<sup>[1]</sup>となります。xvYCC色空間を用いることで、従来のテレビでは表現できなかった鮮やかな花の色（紅・橙・黄・紫）や、南国の海の美しい青緑色などを、より忠実に再現することが可能となります。また、従来のテレビでは色鮮やかな物体の素材感・立体感が損なわれてしまう場合がありました、これについてもxvYCC信号を用いることで、これらの素材感・立体感までも忠実に再現することが可能となります。

さらに、これまでのテレビシステムでは、フィルムにて撮影された映画コンテンツの色の一部が再現できませんでしたが、xvYCC信号を用いることで、それらの色もフィルム同様に表現でき、家庭のテレビで鑑賞することができるようになります。

（詳細はJEITA Reviewに掲載予定です。）  
<http://www.jeita.or.jp/japanese/public/html/8.htm>

## ◇ 参考文献

- [1] N. Katoh, Proc. AIC Colour 05, pp. 647-652 (2005)
- [2] IEC 61966-2-4 (2006)
- [3] IEC 61966-2-1: Amendment 1 (2003)
- [4] JEITA CP-3451: (2002)
- [5] ITU-R BT.709-5, (2000)

## SID日本支部 学生支援制度を受けて IDW'06に参加して

### 大住一也 大阪大学大学院基礎工学研究科

昨年の12月6日から8日にかけて大津にて開催されたIDW'06において、プレゼンテーション形式で発表させていただきました。

今回で国際会議において発表を行うという経験は私にとって二度目の経験だったわけですが、やはり英語での発表、質疑応答は敷居が高く非常に苦労しました。ただその分様々な国や企業の方々の発表やコミュニケーションを通し、視野が広がり、今後の研究の幅も広がるきっかけ

になる貴重な経験をさせて頂きました。また、展示されている開発中のディスプレイを間近で見ることができ大きく感銘を受けるとともに、強い刺激を受け、現在私が研究を行っているディスプレイもあのように展示できるよう更なる熱意を持って研究に励みたいと思いました。このような経験をさせて頂く場を設けて頂いたこと、またSID日本支部学生支援制度を利用して頂いたことに関し、関係者の皆様に深く感謝いたします。

### テ ナイン ウー 長岡技術科学大学工学部

IDW'06 has been successfully held in Otsu Prince Hotel, Japan from Dec. 6 to Dec. 8, 2006. I paid a visit to this 13th International Display Workshops and participated in a poster presentation on liquid crystal science and technologies. I took part fully in the discussion with friends and colleagues especially on new alignment technologies such as ion-beam alignment, plasma beam alignment, ink-jet printing and nanoimprint lithography, etc. We gave encouragement to each other and exchanged ideas of exploring new discovering for flat panel displays. My first impression of this International Display Workshops is that it gives us rejuvenation to enjoy the challenge of research. Moreover, we become realized from this Workshops that there are now new trends and directions in liquid crystal science and technologies for example, applications of liquid crystal in the fields of biomedical engineering and sensor technology. Therefore, we must work with might and main to pace ourselves in these new fields and to overwhelm the difficulties and obstacles each development has to overcome.

### SID日本支部 新役員体制のお知らせ

(SID日本支部より)

SID日本支部より11月21日付でお知らせしていました様に、日本支部役員に関する電子投票（12/1-15）が行われ、新役員が下記の様に決定いたしました。

- 支部長 茨木 伸樹 (東芝松下ディスプレイテクノロジー株)
- 副支部長 近藤 克己 (株)日立製作所)
- 庶務幹事 村井 隆一 (松下電器産業株)
- 会計幹事 木村 宗弘 (長岡技術科学大学)
- 庶務幹事補佐 奥村 治彦 (株)東芝)
- 会計幹事補佐 小南 裕子 (静岡大学)

編集後記 29号から34号までNewsletterの編集を担当してきました。原稿の依頼を受けていただいた方、貴重なご意見を頂いた方、この場を借りてお礼申し上げます。

編集担当： 村井隆一 (松下電器産業) murai.ryuichi@jp.panasonic.com