

【講師による講座紹介】

「ディスプレイ画像工学」

電気通信大学

志賀 智一

ディスプレイの基礎となる人間の視覚特性や色彩工学などについて、4K、広色域、HDRなどの高画質化技術などに関連付けながら説明します。

「液晶ディスプレイの基礎と技術動向」

シャープディスプレイテクノロジー 箕浦 潔

まず、液晶ディスプレイの基礎として、TN、VA、IPS/FFSといった表示方式の違いと、より滑らかな動画を表示するための駆動方法についてレビューします。次に、液晶ディスプレイの更なる性能向上に向けた開発軸を紹介し、その具体的な事例として、弊社SID報告内容を中心に紹介します。

「有機ELの基礎・製造プロセス・技術開発動向」

華為技術日本

鬼島 靖典

有機EL(OLED)は、今ではスマートウォッチ、スマートフォン、パッド、TV等、広く製品に用いられるようになりました。なぜ、OLEDが広く用いられるようになってきたのかについて、OLEDの基礎にも触れながら、OLEDの表示部に関する技術全般、製造プロセス等に関して、課題も含めてお話しできればと思います。また、最新技術動向に関しても、限られた時間ですが、出来るだけ内容に含めることができればと考えています。

「量子ドットの基礎と応用」

昭栄化学工業

森山 喬史

近年、量子ドットはディスプレイの色再現性を高める目的で活用されるようになってきました。2023年にはノーベル化学賞が量子ドットの発見と合成方法の発明に対して贈られ、さらに量子ドットへの注目が高まっています。本講座では、初学者向けに量子ドットの基本的な合成方法や性質、量子ドットを用いたディスプレイの方式について説明します。

「マイクロLED技術の現状と課題 ～最先端技術を交えて～」

立命館大学／大阪大学

藤原 康文

「超スマート社会」におけるヒューマンインターフェイスとして、ディスプレイの果たす役割が益々重要となっています。そのなかで、大きさ数 μm から数十 μm の微小なLEDを画素に用いたマイクロLEDディスプレイはあらゆる点で既存のディスプレイを凌ぐことから、世界的に脚光を浴びています。本講座では、それを支えるマイクロLED技術の現状と課題について、最先端技術を交えて紹介します。

「電流駆動型ディスプレイ(OLED, mini-LED, μ -LED)の駆動方法」

九州大学

服部 励治

電流駆動発光デバイスを用いたディスプレイはOLEDディスプレイから始まり、最近ではmini-LEDが直下型バックライトとして使われ、さらに微細化した μ -LEDがOLEDに代わるディスプレイとして開発されています。これらディスプレイの駆動方法は未だ学会で多くの発表があり開発段階のものもあるが、その動向も踏まえ、関係するTFT技術も含めて、電流駆動型ディスプレイの駆動方法を解説します。

「高臨場感表示技術の基礎と動向」

法政大学

小池 崇文

高臨場感表示は、大画面、高精細、3D、VR/AR等、多様な表示形態や技術により成立します。本講座では、まず、高臨場感とは何にかについて説明したあとに、高臨場感を実現する技術について、その要素技術の基礎から研究動向まで解説します。裸眼3DやHMDについても説明することで、将来の高臨場感ディスプレイの方向性を考えていきたい。

「ディスプレイの色再現特性の評価方法」

NHK財団

正岡 顕一郎

ディスプレイの色再現範囲である「色域」は、これまで様々な図で表され、多くの誤解を招きました。本講座では、国際的に統一された色域測定法や色域の2次元可視化方法「Gamut Rings」を含め、ディスプレイの色再現が正しく理解できるよう、分かりやすく解説します。

「電子ペーパーの基礎とその応用」

元 E Ink

橋本 圭介

電気泳動方式などの電子ペーパーは目に優しく、屋外視認性が良く、表示のメモリー保持性による低消費電力特性、薄型軽量、などの紙に近い特性から、電子機器のディスプレイとしてのみならず、紙及びあらゆる表示物の代替え等に向けて近年益々用途が広がりつつあります。本講座では、その電子ペーパーの基本原則、技術動向、及び市場の期待・アプリケーション、今後の可能性などを解説します。

「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」

シュレーディンガー

大塚 勇起

本講座では、材料開発のための機械学習とシミュレーションの様々な手法の説明と、それらを使用して弊社で得られた結果を紹介します。実験もしくは計算データから予測モデルを構築するだけでなく、機械学習と既存のシミュレーションの手法を組み合わせることによって、これまで行うことができなかったサイズ(分子量と分子数)のシミュレーションが可能になっています。