

【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と関連付けながら説明します。

「有機ELデバイスの基礎とディスプレイ応用の動向」

JOLED

荒井 俊明

有機ELは、発光波長の多様性と高い発光制御性によりディスプレイ応用が研究され、2000年代には広色域・高コントラストを誇る有機ELディスプレイが製品化され、近年ではフォルダブルフォンや大型ローラブルTVといった有機ELならではの製品も実現しています。本講座では、有機ELデバイスとそのディスプレイ応用について解説し、技術的課題と近年の技術動向について、弊社の開発した印刷OLED技術を含めて紹介します。

「OLEDの製造プロセスと技術開発動向」

華為技術日本

鬼島 靖典

ディスプレイパネルの製造プロセスは、秘匿技術が多く、企業のノウハウになっているところが多いのが事実です。しかしながら、ディスプレイ特性及び、量産時における歩留まりを決定する主要因であるので、製品の競争力に直結する極めて重要な技術です。この講座では、多くの製品に用いられているOLEDディスプレイの製造プロセスに注目し、これからの技術開発動向も含め、材料及びデバイス物理を踏まえながらOLEDプロセスに関して説明させて頂ければと思います。

「60分でわかる量子ドット蛍光体;その基礎から応用」

東北大学

小俣 孝久

スーパーハイビジョン(UHD TV)放送用ディスプレイ(8K)に求められる広い色域を達成できる緑および赤色蛍光体として、CdSe(セレン化カドミウム)量子ドットが注目を集めてきましたが、結局のところカドミウムの有害性が壁となり実機への搭載はそれほど進みませんでした。近年、有害元素を含まないInP(リン化インジウム)の高性能化により、ディスプレイへの量子ドットの搭載がようやく本格化しつつあります。本講座では、量子ドットとは何か、どのように製造されるのか、なぜ広色域が達成できるのかなど量子ドット蛍光体の基礎から、非カドミウム系材料開発の最前線、各種発光素子への応用を紹介します。「量子」という単語にアレルギーをお持ちの方にも安心で、これさえ聞けばどなたでも量子ドットの専門家になれる処方となっています！

「空中ディスプレイの基礎と応用展開」

宇都宮大学

山本 裕紹

SF映画に登場するような空中に映像を表示する技術をタッチレス操作パネルに活用する事例が注目されています。本講座では、空中ディスプレイの基本原則と各種の光学設計を紹介します。つぎに、国際電気標準会議(IEC)において講演者がProject Leaderを担当する空中ディスプレイの標準化について解説します。さらに、自動車やアミューズメント、公衆向けの空中ディスプレイ展示やテレビドラマへの利用などの社会実装の取り組みを紹介します。

「AR向けNear-Eye Displayの技術概論」

ソニーグループ

吉田 卓司

AR向けNear-Eye Displayの技術は、毎年、国際学会などで発表され、一部は製品化されています。しかし、市場は期待通りには成長していません。本講座では、“どのような仕組みで目の前に映像が映し出されるか”を、光学技術及びデバイス技術の観点から解説します。また、私たちがSID Display Week 2018で発表した内容をはじめ、最新の技術動向や課題についてもご紹介いたします。

「液晶ディスプレイの基本原則から高コントラスト化技術開発について」

ジャパンディスプレイ

岡 真一郎

液晶ディスプレイはスマートフォンやTVなどを中心に幅広く応用されています。液晶ディスプレイは液晶材料を始めとした化学、液晶配向制御をするための物理、駆動するための電気工学、光量を調節するための光学など幅広い知識の上に成り立っています。液晶ディスプレイの基本原則を液晶材料、光学特性、電気特性などの観点から解説いたします。さらに、液晶ディスプレイの欠点と言われていたコントラスト比を改善するための最新の状況をご紹介いたします。

「AI, Deep Learning による画像認識」

東芝

渡辺 友樹

今日においてAIの代名詞として使われているDeep Learningは機械学習手法の一種であり、様々な分野の課題に対して非常に高い性能を実現したことで注目を集めています。本講座は機械学習を専門としない方を対象としたDeep Learningの入門です。機械学習やDeep Learningの基礎について解説するとともに、画像認識における代表的な手法や応用について紹介します。

「マイクロLED技術の現状と課題 ～最先端技術を交えて～」

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、大きさ数十ミクロンの微小な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ディスプレイの特性を凌ぐことから、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。

「基礎からのディスプレイ駆動技術 ～CRTから μ -LEDまで～」

九州大学

服部 励治

ディスプレイの駆動方法はその種類によって異なるのは当然であるが、本講座ではCRT、LCD、OLED、E-PAPER、 μ -LEDの各ディスプレイにおける駆動方法を回路、LSI、TFTなどの技術を交えて解説します。これにより、特定のディスプレイに偏らず広い駆動技術の知識を得ることができ、他のディスプレイとの対比や新たな発想に繋げていただけることもできると思います。