

【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。

「液晶ディスプレイ技術で実現する多様なディスプレイとその応用展開」 シャープディスプレイテクノロジー 箕浦 潔

ディスプレイ技術開発の趨勢がLCDからOLEDへと移行している中で、LCDが生き抜いていくための開発戦略再構築が求められています。本講座では、LCDでしか実現しえない、もしくは、LCDが現時点で優位にたっている特長技術開発について、LCD市場が伸びていくと考えられている車載市場、AR/VR市場における具体的事例をあげて紹介します。当社が次世代自発光ディスプレイ技術と位置付けるnano LED技術についても紹介します。

「最終製品から見た有機ELディスプレイ技術」

松枝コンサルティング 松枝 洋二郎

アクティブ型有機ELディスプレイは、「フレキシブル」というLCDには無い新たな付加価値を加えることによりモバイルディスプレイ市場でのシェアが毎年増加し続けており、パネル下カメラや指紋センサー等の新技術も積極的に採用されています。一方、有機ELテレビも高級製品において圧倒的なシェアを誇り、「有機ELテレビ＝最高画質」という認識を広めることに成功しました。本講座では、これらの有機EL用TFT基板に適用された技術の基礎と最新の技術開発動向について解説します。

「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。

「分子から量子ドットそして結晶へ -精密合成と「映像化学」的構造解析-」 東京大学

中村 栄一

分子から量子ドット(QD)さらに結晶への転換を、分子科学で達成されているようなレベルの精度で制御するには、化学的で原理にもとづいた精密合成と原子レベルの解析が必要です。我々は、 PbBr_3^- の常温下での自己組織化を多価有機酸で制御して、64個の鉛原子からなる直方体の青色発光QD(～460 nm、FWHM=15 nm)の合成に成功、さらに、サブミリ秒およびサブオングストローム分解能の電顕で取得した「分子の映像」によって一つ一つのQDの構造と動的挙動を解明しました。

「マイクロLED技術の現状と課題」

工学院大学

本田 徹

発光ダイオード(LED)を画素に用いる大型LEDディスプレイは、太陽光に負けない屋外用用途を中心に商品化されています。この小型を図る上で、マイクロLEDアレイの製作に大きな注目が注がれています。発光ダイオードの特徴からLEDをマイクロサイズ化する上での技術的課題について議論できたらと思います。また、ウェハ結晶成長の問題点がLED集積化実装まで大きな影響を及ぼすことなどをお話したい。

「AR向けNear-Eye Displayの技術概論」

ソニー

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、1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、光学技術およびデバイス技術の観点から解説します。また、私たちがSID DisplayWeek 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。

「ライトフィールドの基本と立体表示技術」

法政大学

小池 崇文

ライトフィールドは光を多次元情報として取り扱う概念であり技術ですが、立体表示技術を正確に理解し評価するために必要不可欠です。本講座では、まず、ライトフィールドの基本的な考えかたと基礎技術について説明します。続いて、ライトフィールドが、立体表示技術とどのように関連するかを説明します。合わせて、立体ディスプレイの最新研究動向と製品化動向も紹介します。

「タッチパネル技術の基礎から最新技術まで」

九州大学

服部 励治

タッチパネル技術は現在ディスプレイ技術と共に日常生活を行う上でなくてはならないものになってきました。また、その特性の良し悪しで製品の性能を大きく左右します。現在、スマートフォンなどに最も多く使われている原理は静電容量型でディスプレイの上に形成された透明電極と指先との間に形成される静電容量を利用して、その場所を検知するものですが、その検知方法は一つではなく、よく知ると大変面白いものです。また、この技術は地味ではありますが、年々開発が続けられていて、最近ではタッチしないタッチパネル技術が注目されました。本講座ではタッチパネルの歴史、種類、動作原理などの基礎から現時点での最新技術までをわかりやすく解説します。

「AIによる画像処理・画像認識技術の基礎と動向」

龍谷大学

木村 睦

AIは社会のすべての領域で活用されつつあります。なかでも画像処理・画像認識技術は、はやくからAIが活用され、効果・影響も大きい分野です。SID日本支部の主要なメンバーである情報ディスプレイの研究・開発・設計・製造などにたずさわるみなさまも、興味をお持ちのことと思います。本講座では、画像処理・画像認識技術の基礎を専門外のかたにもわかりやすく、ただしきちんと数式も交えながら説明し、最近の動向を紹介します。