

**【主な講義の概要】** 以下に紹介するとおり大変魅力的なセミナーです。是非奮ってご参加ください。

**「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および映像システムなどについて説明する。

**「液晶ディスプレイの基礎」 工学院大学 工藤 幸寛**

液晶ディスプレイは現代において最も一般的な表示素子と言っても過言ではありません。本講では、液晶の性質から始まり配向処理技術や偏光、各種表示モードの表示原理と特徴などについて基礎的な事柄を中心に解説します。くわえて、液晶ディスプレイの研究・開発の最新動向について紹介します。

**「有機ELの課題と今後の展望」 富山大学 中 茂樹**

1997年にカーオーディオのディスプレイから始まった有機ELディスプレイは現在スマートフォンやタブレット端末のディスプレイとして身近なものとなり、国内でも大型有機ELテレビが販売されるに至りました。本講では、有機ELの基礎から最新動向、今後の展望について解説いたします。

**「酸化半導体の進展」 東京工業大学 雲見 日出也**

半世紀に亘る幽閉の時を経て、酸化半導体薄膜トランジスタ(TFT)がフラットパネルディスプレイのバックプレーンの駆動デバイスとして実用化されました。本講では、TFTの動作原理から始めて、実用化に至る酸化半導体の研究開発の歴史と技術課題解決および技術戦略、知的財産や商標に関する話題、今なお残る技術課題、将来の発展の予測に関して、黎明期の内実などここでしか話せない内容も含めて詳説します。

**「量子ドットの概要とディスプレイへの応用」 メルク 長谷川 雅樹**

『量子ドット』がいつの間にかテレビやタブレット端末に应用されるようになり、俄かに身近なものになりました。量子ドットとは何者でしょう。現象は至極簡単。本講では、量子ドットの構造、原理、作製方法を簡単に紹介し、ディスプレイへの応用方法を解説します。なぜ、今、量子ドットが製品に入り込んできたか。その謎が解けます。さらに量子ドットを棒状にした量子ロッドも紹介し、そのユニークな特徴をお話しします。

**「フレキシブルディスプレイの進展」 大阪大学 関谷 毅**

本講演では、フレキシブルトランジスタの現状について概観し、これを用いたフレキシブルエレクトロニクスの開発と応用例について紹介する。特にモノのインターネット時代(Internet of Things:IoT)を迎え、新しいエレクトロニクス技術が求められている。さらに情報空間との連携を前提とした開発が必要となっている。この状況を踏まえて、フレキシブルエレクトロニクスのあり方について材料、プロセス、回路設計、システム、情報処理までを包括的に紹介する予定である。

**「Interactive AR/VR displays」 東芝 奥村 治彦**

今年はVR元年といわれているように、いま、新たな市場としてもっとも注目されているAR/VR技術に関する基礎知識を解説するとともに、その具体的な応用として、自動車用のヘッドアップディスプレイを中心にその動向を紹介する。

**「4K/8K用超解像—理論的限界を超える高解像度化」 工学院大学 合志 清一**

刑事ドラマでは、監視カメラの一部を拡大鮮明化して犯人逮捕に繋がる番組が繰り返し放送されている。一般視聴者の中には、拡大鮮明化技術を警察が保有していると勘違いしている方も少なくない。一方、リーマンショック直後の2008年末、あるテレビメーカーから超解像機能搭載をセールストークとするハイビジョンテレビが発売された。現在では、全てのテレビメーカーが超解像機能を搭載したテレビを販売している。刑事ドラマの拡大鮮明化技術とテレビに搭載されている超解像技術を結び付け誤解を生む状況となっている。本講義では、学術的な見地に立って、20年近く研究されてきた超解像の真実について述べ、最新の超解像技術について解説する。

**「液晶素子の製造プロセスと製品進化への対応」 新日鉄住金化学 松山 茂**

液晶素子の製造は2枚の基板を張り合わせる基本となる工程と、液晶材料である液体を封入する工程から構成されています。現在ではカラーフィルタ基板、TFT基板が用いられ表面には配向処理など色々な処理が施されますが、基本は液晶を封じ込めた容器を作ることにあります。このような製造工程が腕時計、電卓用の素子から大型のTV、スマートフォンに使われる素子に至るまでどのように変化して来たかを、またその理由と考えられる項目を紹介します。