

[産業技術論]

授業科目名	電気・電子部品産業特論
開講日程	6月14日 ～ 7月26日 土曜日 3・4限
キーワード	ソーシャルデバイス、ネットワーク技術、電力系統、電力品質、再生可能エネルギー、原子力、スイッチング電源、フローはんだ、プリント配線板、半導体デバイス、サーマル成膜、半導体検査装置、センサ、MEMS技術、電子セラミックス、機能性セラミックス、コンデンサ、めっき、高齢者福祉、無線技術、電子技術、半導体産業、家電産業、通信IT産業、メカトロニクス産業、自動車産業
講義のねらい	・電気・電子部品産業の発展経緯と確立された固有の技術に対する理解を深めること ・専門分野の深い知識・技術力に加え、他の技術分野の知識を幅広く習得すること ・要素技術を理解した上で、複眼的視点からモノづくり全般に活かす能力を身につけること
科目コーディネータ	ジェイ・アール・エム(株) 社長室 部長 久保 浩一 北陸電気工業(株) 取締役 コアテクノロジー開発本部長 小川 明夫 北陸電力(株) 技術開発研究所長 多田政之

講義計画

＜回＞ 講義日時	講義タイトル 講師所属・職・氏名	講 義 内 容
＜1＞ 6月14日(土) 14:00～15:30 ※開講式 13:30～14:00	ソーシャルデバイスによる社会変革 北陸電気工業(株) 代表取締役社長:津田 信治	我々の身近な暮らしの中で機器・社会インフラ・スマートフォン・医療/介護・街角等、様々なところに使われている各種センサは、センサ技術やネットワーク技術の進歩それらの使い方により広範囲に拡大している。これらのソーシャルデバイスを駆使する事で社会変革のイノベーションの波となってきたマーケットを概説する。
＜2＞ 6月14日(土) 15:45～17:15	電力系統の概要と電力品質向上への取り組み 北陸電力(株) 執行役員 品質管理部長:園 博昭	電気電子技術者として知っておくべき電力系統に関する基礎知識を紹介するとともに、工場などの電気設備・機器に大きな影響を与える電力の品質について説明する。特に停電や瞬時電圧低下などを引き起こす雷などの自然現象についても触れ、その対策についての理解を深める。更に、再生可能エネルギーの大量普及時の課題とその対策についても解説する。
＜3＞ 6月21日(土) 13:30～15:00	スイッチング電源技術と開発事例 コーセル(株) GS開発部長:長原 邦明	電源電圧の変動に伴う、出力電圧の安定化のために必要な電源の仕組みと構成について述べる。また、生産の重要な技術であるはんだ付け(フローはんだ)についても述べる。電源開発はビジネスの一環であり、新製品を開発するエンジニアはどういう考え方を持つべきかについて述べる。
＜4＞ 6月21日(土) 15:15～16:45	ビジネスを通してのエンジニアとしての考え方 上記に同じ	
＜5＞ 6月28日(土) 13:30～15:00	プリント配線板から見える最新電子機器の動向 京セラサーキットソリューションズ(株) 富山入善工場 カスタマーサービス部長 :中村 聡	プリント配線板製造技術は求められる機能により進化しており、製品と製造技術の変化について述べる。更に、普遍化しグローバル化しているプリント配線板製造において、日本でモノづくりを続けていくためにどの様に対応していくべきかを考察する。
＜6＞ 6月28日(土) 15:15～16:45	先端半導体デバイスの動向とデバイス向け成膜技術の開発 (株)日立国際電気 電子機械事業部 グローバル戦略本部 製品戦略企画室 主管技師長:国井 泰夫	多くの電気・電子製品で重要な部品である半導体デバイスについて、最新の技術動向を説明し、その製造に必要なプロセスを概観する。デバイス製造プロセスのうちサーマル成膜プロセスについて、技術開発の歴史と今後の展開を詳しく説明し、技術開発を担当するエンジニアのあるべき姿を描く。

[産業技術論]

<7> 7月5日(土) 13:30～15:00	半導体検査における効率化の追及による顧客満足度向上 (株)シキノハイテック 社長室 内部監査室 課長:神谷 和憲	付加価値を生まない検査工程において、いかにしてコストを下げるかはモノづくりにおける永遠かつ共通のテーマである。品質を落とさずコスト削減を追及することにより競合差別化が図られ、更には顧客満足度向上につながった事例を通し、当たり前を変えることの重要性について述べる。
<8> 7月5日(土) 15:15～16:45	センサ技術とMEMS技術の融合化による成長戦略 北陸電気工業(株) コアテクノロジー開発本部 開発部 係長:今村 徹治	昨今、センサに対する小型化、高性能化への要求が益々高まっている。本講義では、様々な身近なセンサ群を紹介する。また、当社のもっているコア(MEMS)技術を応用して、商品化へ繋げた講師の経験談をご紹介するとともに、当社が考えている技術戦略、そしてその技術を用いた将来展望を述べる。
<9> 7月12日(土) 13:30～15:00	機能性セラミック材料のセンサへの応用と市場動向 I (株)富山村田製作所 センサー事業部 第2センサー商品部 担当次長:荻浦 美嗣	電子セラミックの中で特に機能性セラミック材料を用いたセンサにフォーカスし、その開発過程と製造プロセスを通して、電子部品に必要とされる品質と特性について述べる。また講師の経験を通して、エンジニアとして今後大切にすべきものは何であるかを述べる。
<10> 7月12日(土) 15:15～16:45	機能性セラミック材料のセンサへの応用と市場動向 II 上記に同じ	
<11> 7月19日(土) 13:30～15:00	コンデンサの概論とハイブリッド自動車への用途展開 パナソニック(株) オートモーティブ&インダストリアルシステムズ*社 キャパシタ事業部 フィルムキャパシタディビジョン 参事:塩田 浩平	コンデンサはその用途、電気容量、使用電圧等の変化に伴い、様々な材料が用いられる。その製造技術上の課題と最新の開発技術について述べる。
<12> 7月19日(土) 15:15～16:45	産業部品のめっきの役割 (株)ユニゾーン 常務執行役員:堀井 正文	めっきは、各産業部品に対して、単一の金属又は複数の組み合わせた皮膜を付けることで、部品の機能向上に寄与している。その中で、めっき会社で加工されるめっきの種類と、めっきがどのようなところで使われ、どのような特徴があるかを説明し、各産業部品の要求に対する主な取り組み内容と苦心談及び不良となるケース、また環境に対する内容についても述べる。
<13> 7月26日(土) 13:30～15:00	高齢者福祉分野への無線技術応用 (株)立山科学ワイヤレステクノロジー 代表取締役社長:尾上 幸夫	近年、孤独死や在宅看護力の不足など、急速な高齢化に伴う社会問題を緩和、周囲の負担を軽減することは社会の大きな課題である。無線技術を高齢者福祉分野へ応用し、その社会ニーズに即した高齢者の自立した生活を見守る安否確認システムについて述べ、それを用いた地域で支えあう仕組み作りについても紹介する。
<14> 7月26日(土) 15:15～16:45	電子技術の波及 (株)日本抵抗器製作所 代表取締役社長:木村 準	電子技術の革新の本質と、様々な産業分野への波及を取り上げる。まずは電子技術の根幹である半導体産業の動向、それから、家電産業、通信IT産業、メカトロニクス産業や自動車産業の動向までを、技術波及の観点から取り上げる。
<15> ※開催日時は 後日連絡	工場見学	「A:電気・電子部品産業コース」の工場見学を行う。

※「A:電気・電子部品産業コース」のこれまでの工場見学

H21年度:(株)トッパンNEC・サーキットソリューションズ、(株)シキノハイテック、パナソニック(株)セミコンダクター社魚津工場、ファイネックス(株)

H22年度:北陸電力(株)富山新港火力発電所、(株)日立国際電気、北陸電気工業(株)、コーセル(株)立山工場

H23年度:(株)富山村田製作所、立山科学工業(株)、SMK(株)、(株)高松メッキ

H24年度:富士ゼロックスマニュファクチャリング(株)、パナソニック(株)デバイス社半導体事業グループ北陸工場、(株)富山富士通

H25年度:コーセル(株)立山工場、立山科学グループ 本社工場、(株)富山村田製作所、(株)日立国際電気