

大阪大学ナノテク社会人教育プログラム
特別集中講座 「ナノテクノロジーデザイン特論A」 開講ご案内

1年を通しての夜間講義に加えて、本年度より土曜集中講座が開講されています。前期の「ナノテクノロジー社会受容特論A」に引き続き、後期は「ナノテクノロジーデザイン特論A」を開講します。本講座は、4日間に亘る講義と討論を組み合わせたもので、ロードマップを使って、潮流、製品デバイス、要素技術を解説し、それに基づき、ケーススタディーを自分の専門に対して行います。産業発展のロードマップの中で、ナノテク要素技術を総合デザインする力を養い、「有用性の谷」を乗り越えるための実力を身につけるための討論重視のプログラムです。ナノセンシング、ディスプレイ、生体シミュレーション、燃料電池、レーザー加工、ナノ材料、ナノ微粒子、ナノ計測等の課題から、今年度は4つの課題を取り上げ、テーマ毎に産業界のロードマップ作成者とコーディネータがペアで担当します。2年間でテーマを一巡させる予定です。ロードマップは、(社)ナノテクノロジービジネス推進協議会(NBCI)により作成された最新版が提供されます。なお、本講義は大学院学生も受講します。

記

(1) 開講日

第1回目：平成22年10月16日(土)

課題：ディスプレイ

講師：結城 正記氏(旭硝子(株))、

コーディネータ：小川久仁、奥山雅則、伊藤 正(大阪大学)

概要：フラットパネルディスプレイ分野での全体像に主眼を置き、社会潮流、製品・デバイス、ナノ技術の三階層で把握し位置づけた。潮流はユビキタス社会およびそれを支える情報通信インフラを位置づけ、製品は牽引するリーディングエッジとして大画面TV、モバイル、ペーパーライクの三分野とし、必要技術をアクティブ素子、プロセス、ナノ材料の三構成で捉えた全体像と、フレキシブルディスプレイでフォーカスした三要素技術〔有機TFT、次世代基板、透明電極〕から構成した。

1) 10:00~13:00 講義「ディスプレイのロードマップ解説と技術動向」

<13:00~14:00 休憩>

2) 14:00~17:00 討論および意見発表(講義と一部入れ替えて午前中に行う場合あり)

第2回目：平成22年10月23日(土)

課題：ナノ新デバイス

講師：二瓶 瑞久氏(独)産総研)、

コーディネータ：結城 正記(旭硝子(株))、小川久仁、伊藤 正

概要：MOSFETとは動作原理が異なり、LSIに付加価値を与えるような新たなナノデバイ

ス、対象としてカーボンナノチューブデバイス、デバイス分析技術、新不揮発性メモリ、ナノ光デバイス、分子デバイス、ナノ加工、他を設定しロードマップ作成を行った。今後の半導体デバイス技術には、“More Moore”（極限）、“Beyond CMOS”（新概念）、“More than Moore”（融合）の3つの発展方向が考えられるが、ボトムアップのナノ材料を用いるナノ新デバイスはこれらの領域全てで基盤技術となるもの考えられ、ナノエレクトロニクスの中心的役割を演ずると予想される。

1) 10:00～13:00 講義「ナノ新デバイスのロードマップ解説と技術動向」

<13:00～14:00 休憩>

2) 14:00～17:00 討論および意見発表（講義と一部入れ替えて午前中に行う場合あり）

第3回目：平成22年10月30日（土）

課題：ナノセンシング

講師：芝 健夫氏（（株）日立製作所）、

コーディネータ：結城 正記氏（旭硝子（株））、小川 久仁、伊藤 正

概要：自動車が今後の広いナノセンシング技術の縮図となることを考慮し、自動車分野に注力してロードマップを作成した。「環境調和型社会の創成への貢献」の観点から、ナノセンシング技術を、3システム〔①各種センシング；安定走行、安全性など多点、センサ融合、②車載ネットワーク、③自動車空間；安心感、快適、便利〕に集約してロードマップ化して集約してロードマップ化してロードマップ化した。

1) 10:00～13:00 講義「ナノセンシングのロードマップ解説と技術動向」

<13:00～14:00 休憩>

2) 14:00～17:00 討論および意見発表（講義と一部入れ替えて午前中に行う場合あり）

第4回目：平成22年11月27日（土）

課題：LSI新材料・プロセス

講師：藤原 英道氏（古河電工（株））、

コーディネータ：結城 正記氏（旭硝子（株））、小川 久仁

概要：LSI 関連のナノテク材料、技術において、エネルギー、スピード、価格をキーワードとしてナノテクの必要性、ナノテクの効果を浮き彫りにし、ロードマップを作成した。LSI 技術にナノテクを融合させることにより生み出されるデバイス像の一端を 3次元ナノ実装という形で浮き彫りにしている。ポイントは、①ナノ CMOS デバイスと 3次元ナノ実装技術の融合、②ボトムアップ型ナノテクによるスーパコネクタ配線、③微細化、高集積化→超微細化へ継続的に進展、に置いた。

1) 10:00～13:00 講義「LSI新材料・プロセスのロードマップ解説と技術動向」

<13:00～14:00 休憩>

2) 14:00～17:00 討論および意見発表（講義と一部入れ替えて午前中に行う場合あり）

(2) 開講場所

- ・大阪大学中之島センター 7階セミナー室 (講師来訪)
- ・大阪大学吹田キャンパス工学研究科 U3-311 (遠隔配信による講義)
- ・大阪大学豊中キャンパス基礎工学研究科 G516 (遠隔配信による講義)
- ・大阪大学東京オフィスサテライト教室 (遠隔配信による講義)
- ・四日市商工会議所内サテライト教室 (遠隔配信による講義)

(3) 受講費用：ナノプログラム受講生は無料

コンソーシアム会員企業所属者外の一般参加者は資料代として
4,000円(4回分一括)が必要です。

(4) 募集定員：20名

(5) 受講申込方法

- ・下記事項について、メールで平成22年10月8日(金)までにお申込み下さい。
- ・追って、講義資料の受領方法をお知らせ致します。

※返信先メール：nano-program@insd.osaka-u.ac.jp

※申込必要事項(返信内容)

- ・御氏名：
- ・御所属：
- ・連絡先住所(ナノプログラム受講生は受講生ID)：
- ・受講日：
- ・受講場所：
- ・本講義で議論したい項目や質問など(積極的に記入を歓迎)：

(6) 問い合わせ先

大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター

伊藤 正、小川 久仁、片山 京子

TEL: 06-6850-6397, 6995

e-mail: itoh@insd.osaka-u.ac.jp

以上