

第1回TIAナノエレクトロニクス・サマースクール開催報告

第1回TIAナノエレクトロニクス・サマースクールは、8月28日～9月3日の日程で産業技術総合研究所（産総研）と筑波大学の共同主催のもと開講しました。第1回の今回、企画・運営を行った山部紀久夫教授（筑波大学）に話を伺いました。



講義風景

本スクールは、講義では原子レベルの制御など極限の域に達しつつある最先端LSI技術を中心に、これからのナノエレクトロニクスを支える基礎技術の解説や最新デバイス動向と医療応用など、今後のナノエレクトロニクス技術開発の方向性を紹介し、ポスターセッションや設計実習を実施して多面的な理解の促進を図りました。

初日はLSI技術全体を俯瞰した後、微細加工の中核をなすリソグラフィとエッチングの講義を行いました。第2日目からはデバイスの性能と信頼性を大きく左右するゲート絶縁膜と多層配線、また最新材料としてカーボンナノチューブをとりあげ、詳しい説明を行いました。講義の流れとして、トランジスタ動作と回路設計の講義を行い、TCAD（デバイス&プロセスシミュレーション）、計測・分析技術、新デバイス、将来の医療応用へと展開しました。また、実習では、電源と電流計を使ってトランジスタ特性の実測を行いました。



合同ポスターセッション

学際的な知識を融合するという「TIA連携大学院サマー・オープン・フェスティバル」の理念のもと初日に設けた「TIAナノグリーン・サマースクール」参加学生との異分野交流の場では、受講者間に和やかな雰囲気醸成が感じられました。第2日の合同ポスターセッションでは、他者のポスターから自らの研究との接点を見出し、共同研究テーマを提案する課題を課しました（レポート提出）。これには企業アドバイザーも参加し、活発な議論が会場のあちこちで繰り広げられました。これらは今回のサマースクールの特長でもあります。「視野を広げる貴重な機会になった」と受講者からの感想があったことなど、運営側としては、第1回開催としては十分に目的を達成し、意義深いものになったと思います。



実習風景

開催日	2013年8月28日～9月3日（最終日：施設・企業見学（希望者のみ））
場所	産業技術総合研究所TIA連携棟、および 筑波大学総合研究棟B
主催（共同開催）	産業技術総合研究所 つくばイノベーションアリーナ推進本部 筑波大学大学院数理物質科学研究科
後援	公益社団法人 日本工学会
構成	講義14コマ + 設計実習 + ポスターセッション（レポート提出） + 見学
参加人数	21名（大学院生14名、学部生3名、社会人4名） ※内 単位取得希望者：3名
修了証	19名（出席率8割以上）に授与
表彰者	ポスター奨励賞3名

TIA連携大学院WG News Letterのバックナンバーは、ウェブサイトでご覧になれます。 <http://tia-edu.jp>

第1回TIAナノエレクトロニクス・サマースクール

日程：2013年8月28日～9月3日

会場：産業技術総合研究所つくばセンターつくば西 TIA連携棟（会場の記載のある場合を除く）

第1日 8月28日（水）

	9:45	10:00~12:00		13:00~14:30		15:00~16:30		17:00~	18:00~
内 容	開講式	LSI工学 【講義】	昼食	エッチング 【講義】	休憩	リソグラフィ 【講義】	休憩	バス移動	合同交流会 会場：筑波大学 総合研究棟B0112
講 師		鴨志田 元孝 (武田計測先端知財団)		寒川 誠二 (東北大学)		岡崎 信次 (ギガファトン)			

第2日 8月29日（木）

		10:00~11:30		13:00~		14:00~18:00			
内 容		ゲート絶縁膜 【講義】	昼食	準備		合同ポスターセッション ポスター相互発表及び企業人を交えた グループ意見交換			
講 師		山部 紀久夫 (筑波大学)							

第3日 8月30日（金）

	9:30 ~11:00	11:00~12:30		13:30~15:00		15:30~17:00			
内 容	多層配線Ⅰ 【講義】	多層配線Ⅱ 【講義】	昼食	CNTⅠ (合成・材料特性) 【講義】	休憩	CNTⅡ (デバイス応用) 【講義】			
講 師	柴田 英毅 (東芝)	上野 和良 (芝浦工大)		畠 賢治 (産総研)		畠 賢治 (産総研)			

第4日 8月31日（土） 会場：筑波大学総合研究棟B0112

		10:00~11:30		12:30~14:00		14:30~17:30			
内 容		設計Ⅰ (回路設計) 【講義】	昼食	設計Ⅱ (トランジスタ特性と回 路) 【講義】	休憩	設計実習 【実習】			
講 師		池田 誠 (東京大学)		作井 康司 (Micron)		作井 康司 (Micron)			

第5日 9月2日（月）

		10:00~11:30		12:30~14:00		14:15~15:45		16:00~17:30	~18:00
内 容		TCAD 【講義】	昼食	計測・分析技術 【講義】	休憩	新デバイス 【講義】	休憩	将来アプリケーション 【講義】	修了式
講 師		大倉 康幸 (STARC)		小川 真一 (産総研)		平本 俊郎 (東京大学)		三林 浩二 (東京医科歯科大学)	

9月3日（火） 見学会（オプション）

		10:00~12:00		12:00~13:30		13:30~15:30			
内 容		<TIA-nano施設見学> 高エネルギー加速器	昼食・移動			<企業見学（講演）> インテル株式会社 つくばオフィス			