電子デバイス工学講座: 木村・齋藤研究室

0. 構成:

教授： 木村 忠正 (t-kimura@ee.uec.ac.jp)

助教授： 齋藤 理一郎 (rsaito@ee.uec.ac.jp)

パート秘書： 山本 純子 (junko@tube.ee.uec.ac.jp)

院生； M 8 名 + D 1 名 (平成 9 年度予定、この他に新規助手が赴任する予定。)

1. 研究内容:

我々の研究室は、半導体の新しいデバイスの可能性を探索し、その基本となる原理を研究してきた。下に紹介する卒業研究のテーマもその方向から選ばれたものであり、かなり専門的な内容であるが、指導教官や大学院生と共に研究を進めていくので、前提となる知識は特に必要としない。テーマの選択は、希望を尊重する。自主的に研究を切り開いていくような積極的な学生を望む。

研究室の来年度の構成は、上記のスタッフに加え大学院生として 9 名 (D1 1 名, M2 5 名、 M1 3 名) 木村教授は実験とその解析、齋藤助教授は理論的な研究を行う。イオン打ち込み装置、フォトルミネセンス 装置などの実験装置を駆使して新しい材料やデバイスを作成、評価することに興味を持っている学生や、半導体、分子物理の解析やシミュレーションでパソコンから各種ワークステーション、超並列計算機等、様々な計算機を使うことに興味を持っている学生、両方に興味を持っている学生を歓迎する。平成 9 年 2 月には、新しく Satellite Venture Business Laboratory という研究棟が完成し、半導体ナノ構造、 IC 試作などが出来るようになる。 大学院において積極的に研究を希望する学生を歓迎する。その他、 KDD の研究所 (上福岡市)、理化学研究所 (和光市) で行う課題 (各 1-2 名) がある。

なお電子工学科の湯郷助教授とは、卒業研究は別に募集するが、セミナー研究の面で協力・共同で行なう。

卒業研究のテーマ

光デバイス関連 (木村):

- 半導体の希土類原子の発光現象を利用した新しい発光デバイスの開発 (実験 2 名)
- 半導体量子細線の作成と光デバイスへの応用 (実験 1 名)
- 光デバイス半導体へのイオン注入とその特性制御 (実験 1 名)
- ポーラスシリコンデバイスの作成 (または関連課題 KDD 研究所、実験 1-2 名)
- 半導体集積回路の故障メカニズムとその故障分布モデルに関する研究 (理論 1 名)

半導体理論、計算機科学 (齋藤):

- カーボンナノチューブの構造・電子状態の計算 (理論、 2 名)
- 分子軌道専用計算 LSI の設計と開発 (理論、 2 名,(株) 画像技研との共同研究)
- 並列計算機用 プログラムの開発 (理論 2 名)

2. 研究室のセミナー・設備:

卒業研究グループの打ち合せ (週一度) と院生を含めた研究室全体でのセミナー (週一度) がある。研究内容の議論を行うと共に半導体の基礎知識を勉強する。研究室全体のセミナーではプレゼンテーションの方法の指導や研究内容の議論を集中的に行なう。その厳しさは学科でも有数と考えて頂きたい。研究室の設備として、イオン打ち込み装置 (平成 8 年度新規導入)、真空蒸着装置、アニール装置、フォトルミネッセンス装置、プラズマ CVD 装置などがある。 ワークステーションは現在 5 台 (ハードディスク 12 GB)、 X 端末が 7 台、 pc 端末が 6 台あり、その他に Power Mac, Scanner, Gateway 2000 (Windows と unix(BSDI)) Lap top 3 台などがある。 OS として Sun OS, Linux, Mac OS, windows95 各種そろえている。

3. 研究室活動:

研究室活動として、体育館での運動レクレーション (セミナー潰しと呼ばれている、年 2-3 回程度) や。休みに研究室で旅行に行く。コンパ等は随時開かれている。コンピューター部屋の掃除 (毎週、割り当ては 7 週間に 1 度)、大掃除 (年 3-4 回) ときれいもの好き向きの研究室である。コヒー、お茶は常備されている。

4. 就職状況:

今年度の 4 年生の就職状況は、大学院進学予定 2 名の他は、日立デバイスエンジニアリング、富士 Xerox 等である。現在の M2 は、東芝、 NEC、オムロン、シャープ、および博士課程進学予定 1 名である。

5. 先輩からメッセージ:

当研究室では、工学上の技術に応用できるデバイスの開発を念頭において、実験と理論の研究を行なっています。そこで、研究室の皆でアイデアを出し合い、常に新しい成果を追求しています。得られた成果は応用物理学会や物理学会等で発表します。研究以外では、パーティー、流し素麺、スポーツ大会などの楽しいイベントがあります。新卒研生の皆さん、私達と一緒に、新しいデバイスの開発を目指して最先端の研究を行なっていきましょう。 (M2 出島)

6. 研究室の公開:

研究室の公開は、以下の様に行う。これ以外随時研究室を訪問可能です。

日時:	**1 月 21 日 (火) 午後 3 時 30 分から 1 時間程度**
集合:	**西 2 号館 217 号室 (研究室)**
内容:	概論、研究室及び実験室の公開、質疑応答

尚 1 月 21 日から 23 日迄いつでも個人的な質問・相談を受け付けます。希望する人は、木村 (西 2-519)、又は齋藤 (西 2-517) 迄顔を出して下さい。また、研究室の詳細は WWW 上でも公開されており、教育系の Xmosaic から木村・齋藤研究室紹介をみるといろいろなことが随時見ることができます。

研究室の URL: http://dome.ee.uec.ac.jp/japanese/index.html です。