

## 光エレクトロニクス講座 上野研究室 (大学院: 先進理工学専攻 光エレクトロニクスコース)

構成: 教授 上野芳康、M生5名、D生0名または1名 (例年 10~12名)

場所: 学生室 西2-302、実験室 西2-301と西7-513(一部)、教員室 西2-310

研究室公開日時・場所: 11月19日(金)と20日(土)、13:00~17:00、西2号館 3階302号室

**研究の背景と内容:** インターネット・携帯端末・Googleを動かしている電子トランジスタ(CMOS)の動作速度と発熱量が限界に近づき、ムーアの法則が足踏み始めています。世界のインターネット関連機器・通信設備がすでに原発70基分の電力(70GW)を消費しつつ、アジア・日本のコミュニケーション技術需要は今年も着実に成長し、かつ、私たちに今後ますます大切なことです。

エコカーの次の地球環境課題として、各国の産業界が、情報通信技術革新に力を入れ始めています。

動作速度とエネルギー効率に優れる将来方式の1つは、全光処理方式(1種の光コンピュータ)です。

**私たちの研究テーマは、高速・省エネな光半導体ゲート技術の研究開発です。**

毎秒200ギガビットの光信号を発生する、光信号で高速ゲート制御する、光信号で計測するなどの『光材料⇒光デバイス⇒光回路の基礎研究』を積み重ねており、少しずつ注目を集めています(国際国内研究発表、招待講演、新聞発表、被引用回数実績)。

**卒研テーマは:** ① 光半導体材料の高速応答評価、② 光時間多重や計測方法、③ 高速光ゲート製作と制御、④ 高速光クロック・コム発生、⑤モデル解析など。

個別テーマを通して「基礎」を学びながら、部分的な手作りを勧めます!

(注意... 応用目的はデジタル装置、研究の方法はアナログです。)

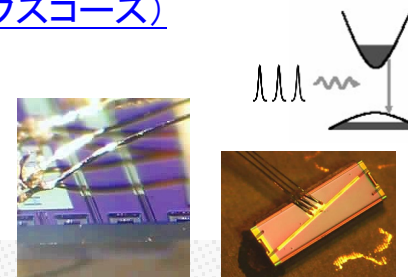
**研究室セミナー、合宿、各種イベント:**

研究室合宿(年2回)、国内・国際学会出張、旅行・ハイキング、歓迎会・忘年会など。

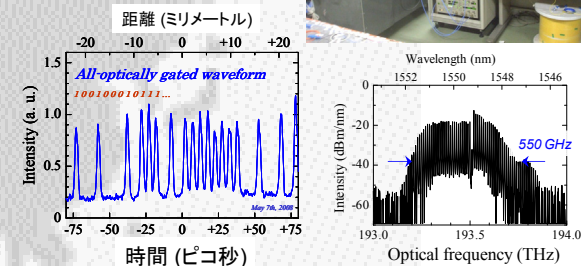
交換留学生受入・国際学会参加奨励・英語環境など、少しずつ国際化を試みています。

**研究室HPは:** google検索 ⇒ 上野研究室 <http://www.ultrafast.ee.uec.ac.jp/>

(メンバー紹介、研究設備・成果・新聞発表、国際活動・産学官連携、奨学金・就職先)



小型・高精度な光半導体デバイス(外部試作)



毎秒200ギガビットの高速光実験や光コム発生実績



春の研究室合宿(2010年5月)