



光エレクトロニクス講座 上野 研究室

構成は . . . 准教授： 上野 芳康 (企業出身)

院 生： M生5名の予定 (留学生1名)、D生・研究員は現在0名

場所は . . . 西2 - 302、301、310、西7 - 513の一部

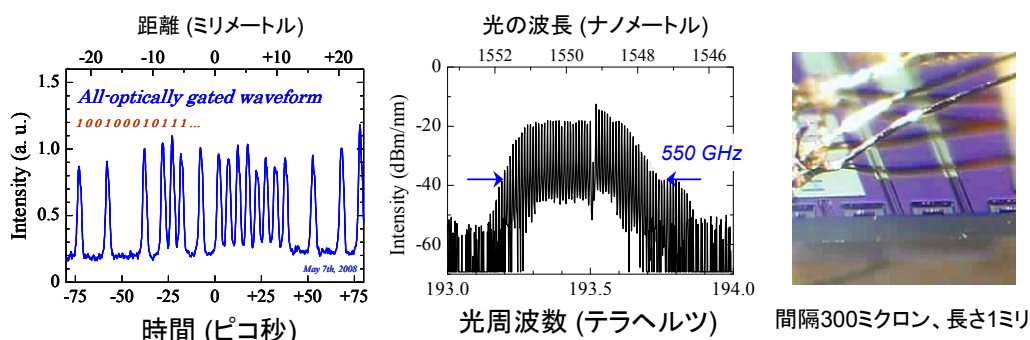
研究室HP <http://www.ultrafast.ee.uec.ac.jp/>

(メンバー紹介、設備、研究成果、新聞発表、写真集、国内国際連携、奨学金・就職先情報)

1. 研究内容と卒研テーマ

光インターネット回線がADSLを遥かに超えた、新しい時代です。私たちは、光信号で光信号を直接制御する、5年後~20年後に役立つ情報通信デバイスを探求しています。電子回路には手の届かない、超高速かつ省エネルギーなデバイス開拓です。実験室で実際に**毎秒200ギガビット以上**の信号を発生する、(高速電気信号を使わずに)光信号だけで高速にゲート制御する、そして高速計測・評価する研究です。材料・デバイス・回路方式を**電通大独自の手法**で研究し、国内国外の注目を集めています(新聞発表、国際学会発表、招待講演)。

卒研テーマは、これらに関連する材料評価、高速計測方式、時間多重信号発生、高速全光ゲート制御、高速・高周波な光パルス列発生、光周波数スペクトル合成、モデル解析研究など。多くの手作りを含みます。応用目標はデジタルな通信処理・計測・コンピュータですが、具体的研究内容はむしろ材料・デバイス・回路と広範な**アナログ特性研究**です。



左から光信号波形(200Gb/s)、光コムスペクトル(帯域550GHz)、半導体光デバイス(外部試作)

2. 研究室セミナーなど

前学期前半は、毎週2回程度のセミナーを軸に、研究に必要な基礎知識と上級生の研究を学びます。より**実践的な実習**を数回ずつ行います。前学期後半から毎月1回の「進捗と次の計画」相互発表会に加わり始め、小さな挑戦、失敗と成功を積み重ねていきます！セミナーは、自分の結果と考えを伝える・他人の意見を受け取る、とても良い練習です。(院生主体のセミナーを含めると年間平均2, 3回/週。)

各種の国際交流を、広げています。

3. 研究室の行事(コンパ・合宿)

例年の研究室公開・院試合格や就職内定・学会出張や卒業式に併せたお祝いコンパのほか、折り折りの合宿や旅行(ハイキング・スキー・なんでもOK)。HPに写真集があります！

4. 研究室公開は、11/21(金)と22(土)

西2-302・301号室と西7-513号室、11/21と11/22の13:00~17:00です。M生と卒研生が装置を実演しながら説明します。どうぞ気軽に！1回目見したあとで、2回目・3回目の来訪も歓迎します。(懇親会や公開で教員にもコンタクトしてね)



合宿の最後に研究室OB 3名と一緒に