

電気電子・情報工学科 電気電子工学コース

電気電子工学コースは、現代の私たちの生活を支える**エネルギー**、**デバイス・エレクトロニクス**、**コンピュータ・コミュニケーション**といった電気に関する幅広い分野のすべてをカバーしています。今回はこれら3分野の研究室から下記の3研究室を公開します。電気電子工学コースの幅広さと面白さを実感してください。

なお電気電子工学コース（および大学院の電子情報システム専攻）の詳細は、<http://www.nuee.nagoya-u.ac.jp> でも知ることができます。

『電気エネルギーの発生・伝送・利用技術』

電子情報システム専攻 電気工学分野 エネルギーシステム講座
大電流エネルギー工学研究グループ

所在：IB 電子情報館 北棟 5F，見学集合場所：IB 電子情報館 北棟 5階 電気系会議室

<http://www.nuee.nagoya-u.ac.jp/labs/matumuralab/>

我々の社会生活は電気エネルギーの安定した供給によって支えられている。特に通信情報化社会の高度化に伴い、電気エネルギーの量的な安定供給と高品質で信頼性の高い供給とがますます重要となっている。本研究室ではこのような背景の下に、超伝導テクノロジーによる電気エネルギー伝送システムの革新、大電力・大電流スイッチングの物理的本質像の解明、大規模電力システムと小規模分散型電源との融合など、新しい視点から電気エネルギー発生・伝送・利用技術の研究を行っている。見学では、次世代電力機器・システムを検討するための研究設備を紹介します。

『システム LSI 技術』

電子情報システム専攻 コンピュータ工学講座
超マイクロプロセッサ研究室

所在：IB 電子情報館 北棟 9F 見学場所：IB 電子情報館北棟 9F 909号室

<http://www.shimadalab.nuee.nagoya-u.ac.jp/>

DVD、デジタルカメラ、携帯電話など小さくても高機能を実現できるデジタル家電の中心技術はシステム LSI です。自動車の電子化や産業機器制御でも大きな役割を果たしています。システム LSI は汎用プロセッサに加えて、画像、音声、通信用など種々の専用 LSI を1チップ上に搭載しています。今回は、当研究室で設計したプロセッサチップとバッテリー持続時間を長くするための低消費電力技術について紹介します。さらにそれらを設計するための CAD について説明します。

『超伝導のエレクトロニクス応用技術』

量子工学専攻 量子ナノエレクトロニクス講座
量子集積デバイス工学研究グループ

工学部3号館北棟3階318室

<http://www.super.nuqe.nagoya-u.ac.jp/>

超伝導をエレクトロニクスに応用することにより、半導体をしのぐ非常に高速で消費電力の小さい、環境にも優しいエレクトロニクスが実現できます。本研究室では、そのために基本素子であるジョセフソン接合の作製技術から集積回路の設計技術まで幅広い研究を行っています。見学では、超伝導現象が現れる極低温の世界と超伝導体の示す不思議な性質を実験も交えて紹介します。また、マイクロプロセッサやアナログ・デジタル変換器などのような超伝導超高速論理回路の展示と説明を行ないます。