





工学部  
電子システム工学科  
酒井 道 教授

## 電子システム工学科 ってこんなところ

電子システム工学科は、電気、電子、情報の三本柱から構成されています。電気は新エネルギーや省エネルギーに、電子はパソコンや自動車の自動運転と衝突回避などの知能回路に、情報はスマホや社会インフラに代表されるソフトウェアなど、広範な社会貢献が出来る学科です。



▲追尾式太陽光パネル



▲アルゴリズムとデータ構造に関する演習



卒業研究  
集束イオンビーム加工装置による実験

### 〈専門科目の例〉

講義・演習・実験

#### 電磁気学 I・II

電界、電流、磁気に関する電磁気学の基本法則の理解と実際の問題への適用能力を習得し、電気と磁気の現象を数学的および物理的に理解します。

#### 電気回路 I・II

線形回路素子の種類とその性質について理解した後、回路方程式の立て方、回路網の諸定理、変成器を含む回路、正弦波交流回路の電力、過渡応答、状態方程式などについて学びます。

#### 電子回路 I・II

アナログ回路とデジタル回路からなる電子回路のうち、アナログ回路と交流信号を入力として所定の増幅出力を得るために必要な回路要素について学びます。

#### 半導体基礎

エレクトロニクス技術を支える半導体デバイスにおいて、電子がどのように動くこととその機能が現れるのか、基本原理を学びます。

#### プログラミング言語

手続き型言語、オブジェクト指向言語、論理型言語、関数型言語、スクリプト型言語などの様々な言語の特徴などについて学びます。

#### 情報通信工学

符号理論、信号伝送理論および通信システムについて理解し、情報をより高速かつ確実に伝達する手法を学ぶとともに、通信ネットワーク、通信システムを学びます。

### ▶ 研究分野とスタッフ

#### ▽ 電子回路分野

##### 「電子回路」にハードとソフトの両面から取り組む

日常私たちが使用する電気・電子技術に応用したシステム製品の基盤となる「回路」そのものと、それをコントロールする「制御装置」などをより小型に、より高性能に、より高信頼に実現するため、解析と実験の両面から研究に取り組んでいます。  
(岸根 桂路教授)

#### ▽ デバイス工学分野

##### “材料”から、高い機能を持った“素子”へ

エレクトロニクスを支えるLSIなどの電子部品は、半導体材料に様々な仕掛けをした素子から作られています。材料だけでは電子デバイスとしての機能を持たせることはできません。ある機能を持った電子素子を作るには、どのような材料をどのように組み合わせ、加工や評価を行えば良いか、について研究をしています。  
(柳澤 淳一教授、一宮 正義准教授、山田 逸成准教授)

#### ▽ センシング工学分野

##### 測って活用、安全・安心のためまずセンシング!

なにごとにも健全な状態を保つには、今の状態を知る必要があります。つまりセンシング技術は、機械・電気電子・医療など様々な分野で欠かせないものになっています。この“測る”というテーマに注目して、新しいセンシング手法の開発に取り組んでいます。  
(作田 健教授、福岡 克弘准教授)

#### ▽ パワーエレクトロニクス分野

##### 環境にやさしい電気エネルギー発生・変換技術の研究

私たちの豊かな暮らしには、大量の電気エネルギーが必要ですが、従来の火力発電には環境汚染や地球温暖化などの問題があります。そこで、燃料電池、二次電池、風力発電、廃熱利用発電などの地球環境にやさしい電気エネルギー発生・変換技術の研究を行っています。  
(乾 義尚教授、坂本 真一准教授、平山 智士助教、伊藤 大輔助教)

#### ▽ ネットワーク情報工学分野

##### デジタル機器を支える信号処理技術

アナログ信号を時間・振幅軸上で離散化し処理を行うデジタル信号処理は、情報通信機器を構成する上で欠かせない技術です。その基礎として、各種フィルタアルゴリズムの解析や信号生成機構のモデリング、また応用として信号の分離抽出といった問題を扱っています。  
(酒井 道教授、宮城 茂幸准教授、小郷原 一智助教)

#### ▽ 知能情報工学分野

##### 人工物や人体の情報化と解析・最適化

コンピュータの普及と発達に伴う、工業製品をはじめとする人工物の情報化、環境負荷の低減を目的とした人工物の設計・生産理論、人工物のライフサイクルの視点からの最適化、人工物の状態監視・診断、医用画像の解析・診断支援などに関する研究を推進しています。  
(砂山 渡教授、畑中 裕司准教授)



電子システム工学セミナー  
電気・電子回路実験



電子システム工学実験II  
サイリスターレオナード実験装置



電子システム工学実験IV  
電気CAD



電子システム工学実験III  
高電圧実験装置



電子システム工学実験I  
演算増幅回路実験

### ■ 進路状況 (2013~2015年度卒業生)

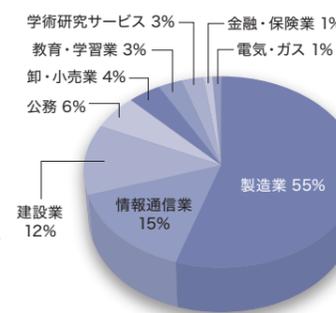
#### ◆ 学部卒業生就職先

- 株式会社 エクセディ
- NEC ネットエスアイ(株)
- 株式会社 エネルギースソリューション
- キャノンマシナリー(株)
- 株式会社 きんでん
- サンコール(株)
- 株式会社 滋賀銀行
- 株式会社 SCREEN ホールディングス
- 住友電設(株)
- 株式会社 ダイフク
- ダイヤモンド電機(株)
- 株式会社 テクノスマート
- 株式会社 トーエネック
- 日東工業(株)
- 日本電産(株)
- フジテック(株)
- 古河AS(株)
- ホシデン(株)
- 株式会社 堀場エステック
- ローム(株)
- 滋賀県警察
- 京都府

#### ◆ 大学院修了生就職先

- 川重冷熱工業(株)
- 京セラドキュメントソリューションズ(株)
- 近畿車輛(株)
- コーア(株)
- 株式会社 GS コアサ
- ジヤトコ(株)
- シンフォニアテクノロジー(株)
- 株式会社 東芝
- 凸版印刷(株)
- 日亜化学工業(株)
- 日鉄住金テックスエンジ(株)
- 株式会社 富士通ゼネラル
- 三菱電機(株)
- ヤマハ(株)
- ヤンマー(株)
- 株式会社 リコー

#### 2013~2015年度卒業生の業種別就職状況



#### ◆ 学部卒業生進学先

- 滋賀県立大学大学院
- 大阪大学大学院
- 奈良先端科学技術大学院大学
- 九州大学大学院
- 大阪府立大学大学院

### 取得可能な資格一覧\*

- 教員免許: 高等学校教諭一種 (工業・情報)
- 電気通信主任技術者資格
- 電気主任技術者資格
- 施工管理技士資格
- 社会福祉士主任任用資格

### OB & OG Message

工学研究科 電子システム工学専攻  
2013年度修了  
勤務先: 近畿車輛株式会社  
川本 院さん



弊社は、鉄道車両の設計・製造を行うメーカーです。JRの新幹線、特急・通勤電車をはじめ、近鉄「しまかぜ」など日本各地の私鉄車両を幅広く手掛けています。また、車両輸出においても、北米や中東地域を中心に実績を積み重ね、大きなシェアを持っています。  
私が所属しているグループでは、電気システムの設計を行っています。駆動や停止、ドアの開閉などを制御する回路の検討や設計を進め、鉄道事業者や搭載機器のメーカーとともに仕様を決定します。専門用語や固有の技術の習得に苦労する一方で、携わった車両が多くの人役に立っている話を聞くとき非常に喜びを感じます。  
設計には、モーターなどのパワーエレクトロニクス機器とその制御手法、機器の通信や制御を行うデジタル回路などの知識が必要です。そのため、大学で電気・電子・情報分野を幅広く学べたこと、研究や講義でCADを扱ったことが役立っています。  
将来的には電気と機械の複合的な知識を身につけたいと考えています。そして、世界に誇れる車両を生み出していきたいです。  
(2016年1月現在)

### CAMPUS LIFE ONE DAY 県大生の一日



#### 1日のスケジュール

- 8:30 通学
- 9:00 1限: 講義
- 10:40 2限: 講義
- 12:10 昼休み
- 13:10 3限: 実習
- 14:50 4限: 実習
- 16:30 実習データまとめ



幅広い基礎知識を習得し、さらにそれらを基礎として高度な専門知識を身につける。



電気・電子・情報工学をカバーする幅広い技術について、実験遂行能力を身につける。



実験結果の解析・考察・説明能力および報告書の作成能力を身につける。