

ホームエレクトロニクス開発学科・特別客員教授 就任にあたって



株式会社オーディオテクニカ 第一技術部 研究開発室
秋野 裕氏

みなさん、こんにちは。株式会社オーディオテクニカ 第一技術部 研究開発室の秋野です。40年前の私は幾徳工業大学(今の神奈川工科大学)電気工学科の1年生でした。その後、4年生になるときのことで、配属を希望した研究

室の先生が私に「トランスデューサーは面白いよ!」と話されました。その一言がきっかけで、4年生の卒業研究から今に至るまでトランスデューサーのとりこになってしまったのです。会社ではおもにマイクロホン

の研究開発と設計をしています。アトランタ以降のオリンピックでは、私が設計に携わったマイクロホンが数多く使われました。オリンピックの競技の音はすでにみなさんのお耳に届いているのかもしれませんが。

さて、音響と電気にはとても密接な関係があります。音響と電気をつなぐためにはトランスデューサーが使われます。トランスデューサーのうちマイクロホン、ヘッドホンやスピーカーなどはオーディオトランスデューサーとよばれます。これらのオーディオトランスデューサーそのものは電気信号⇔機械振動⇔音波を相互に結合しているのですが、これが使われるときには人⇔電気をつなぎます。もちろん、ホームエレクトロニクスにおいてもオーディオトランスデューサーは重要な役割を果たすの

です。

神奈川工科大学 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科では企業連携プロジェクトとインターンシップを担当させていただいています。内容はもちろん音響に関わるもので、企業における開発や製造の体験です。これまでに、配属された学生のみなさんと一緒にマイクロホンやヘッドホンを作りました。そこでは、彼ら後輩の情熱、強

烈な馬力と奇抜なアイデアにびっくりさせられることがあります。そんなとき、すごい性能のマイクロホンができちゃったこともありました。情熱、馬力そしてアイデアはみなさんの大学生活、そして社会人になったときにも大切な原動力になるのです。

みなさん、是非いっしょにオーディオトランスデューサーをやってみましょう。

昨年度の企業連携プロジェクトでみなさんと いっしょにつくったものです。



エレクトレットコンデンサーヘッドホン



エレクトレットコンデンサーマイクロホン

2015年度企業連携プロジェクトテーマ一覧

企業連携プロジェクトI・IIは、ホームエレクトロニクス開発学科の教育目標の一つである社会人基礎力を育成するためのユニットプログラム学習で、学科を代表する特徴的な科目です。

このプロジェクトでは、専門的な技術に加え、チームで協力

する力、コミュニケーション力、問題解決力など、今後、社会の中で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力を養います。3年生で実施する企業連携プロジェクトでの経験は、学生を大きく成長させ、本学科が就職に強いと言われる理由の1つだと思います。今年度

は3年生52名が、7名の学科教員に加え、企業経験豊富な7名の非常勤講師の方々と、多くの企業のご協力を得て、表1に示す19テーマに取り組み、6月から活動がスタートし、7月28日に中間発表、来年2月上旬に最終成果報告を予定しています。

1	EL-Cloudの実験(連携企業:Infometis社)
2	環境センサ・ネットワークの実験(連携企業: SMK社)
3	スマートメータ(スマメ)利用アプリの研究(連携企業: 東芝S&S社)
4	マーケティング業務の実践と製品開発(連携企業:株式会社未来技術研究所)
5	家電製品の性能評価とユーザ目線での改善提案(連携企業:日立アプライアンス)
6	家電製品の歴史や仕組みの展示企画プロジェクト(連携企業:科学技術館)
7	マイクロホンとヘッドホンの製作と特性評価(連携企業:オーディオテクニカ)
8	家電製品のデザイン開発
9	ユニバーサルデザインの開発
10	スマートフォン等の検討を通じたマーケティング実践
11	世界ロボット大会への挑戦
12	「未来のふつう」をつくるデバイス
13	スマートハウスにおける存在感のつくり方・つたえ方(Photosynth Inc.によるサポートを予定)
14	シースルーモバイルビューアの評価
15	未来室製作プロジェクト
16	スマホARで設備の解説作り
17	IOTスペースを活用した環境光の色温度と体感温度の関係についての考察
18	Twitter連携クリスマスイルミネーション
19	新しい光の空間づくり(照明空間のデザイン)

ホームエレクトロニクス開発学科 IoTスペースの設置

本学科は近年話題のIoT(Internet of Things)に対応した実験・教育設備を設置中で、6・7月のオープンキャンパスで公開を予定しています。

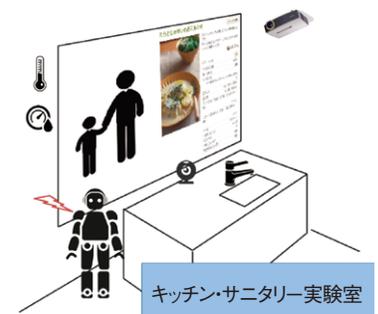
IoTとはコンピュータなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々なモノに通信機能を持たせ、インターネッ

トに接続でき相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うことです。

また拡張性の高いフレームスペースを使用することで、最新鋭の設備への更新を可能にしており、将来技術に対応した教育が可能となっています。



近未来住空間試験室
(没入空間スペース)



キッチン・サニタリー実験室



現在構築中の近未来住空間試験室



現在構築中のキッチン・サニタリー実験室

HE press Vol.12をお届けいたします。

HE pressは、ホームエレクトロニクス開発学科の教育内容や研究、企業とのプロジェクト、学生のさまざまな活動などを皆様にお伝えすることを目的に発行されました。今後も、学科のホットな話題、情報を適時お伝えしていきます。皆様のご意見をお聞かせ下さい。

HE press 編集責任者 三栖 貴行
(ホームエレクトロニクス開発学科准教授)

TOPICS

学会発表紹介 情報処理学会第13回CDS研究会

5月21日(木)に神奈川工科大学横浜オフィスで開催された情報処理学会第13回CDS研究会(参加者数50名)に本学科学生が発表を行いました。

本学科研究室からの参加学生は修士1年生内海和貴君、4年生茂木奈菜さん(一色研究室)、4年生の武内浩平君、宮澤重明君(黄・杉村研究室)の4名でした。

発表学生は最新のHEMSに係る研究を行っているため、参加者の関心も高くなり多くの質問を受けていました。発表学

生は質問に対して自信を持った討議回答ができており成長が感じられました。

今回の4年生の発表内容は3年次企業連携プロジェクトでの研究成果をまとめたもので、3年次から高いレベルの研究活動を行っている証明となりました。

学生奨励賞を受賞

発表審査の結果、茂木さんが学生奨励賞に選ばれました。学会発表経験は、学生にとって大変良い経験になります。4年生の学会発表は今後も続けたいと考えています。



「情報処理学会第13回CDS研究会」発表会



発表中の茂木さん

2014年度末～2015年度前半までの発表実績(全9件:2015.5月現在)

学会・大会名	一般社団法人情報処理学会 第77回情報処理学会全国大会(2015.3)
1 論文名・発表名	パンプを利用した自然光制御装置の開発
発表者および共著者	波多野匠、手平祐希、宇佐美真、杉村博、一色正男
学会・大会名	一般社団法人情報処理学会 第77回情報処理学会全国大会(2015.3)
2 論文名・発表名	ECHONET Liteを用いたHEMSサービス開発環境の構築
発表者および共著者	横山悠平、佐々木まどか、川崎耀馬、今泉優樹、岡本健司、一色正男、杉村博
学会・大会名	一般社団法人情報処理学会 第77回情報処理学会全国大会(2015.3)
3 論文名・発表名	HEMS継続利用のための節電支援ツールの開発
発表者および共著者	有馬一貴、金子将之、村上隆史、杉村博、一色正男
学会・大会名	一般社団法人情報処理学会 第77回情報処理学会全国大会(2015.3)
4 論文名・発表名	聴覚障がい者のための音声認識システムの音声ピッチ調整方法
発表者および共著者	手平祐希、有馬一貴、宇佐美真、杉村博、一色正男
学会・大会名	一般社団法人情報処理学会 第77回情報処理学会全国大会(2015.3)
5 論文名・発表名	快適な目覚めをサポートする家電製品連携システムの開発
発表者および共著者	金子将之、波多野匠、村上隆史、杉村博、一色正男
学会・大会名	情報処理学会第13回コンシューマ・デバイス&システム研究会(CDS13)(2015.5)
6 論文名・発表名	クラウド型HEMSサービス基盤の研究
発表者および共著者	内海和貴、岡本健司、村上隆史、宇佐美真、杉村博、一色正男
学会・大会名	情報処理学会第13回コンシューマ・デバイス&システム研究会(CDS13)(2015.5)
7 論文名・発表名	汎用赤外線リモコンのECHONET Lite化と家電ゲームの開発
発表者および共著者	武内浩平、鈴木光斗、金子将之、関家一雄、杉村博(神奈川工科大学)、益子寛(SMK株式会社)、一色正男(神奈川工科大学)
学会・大会名	情報処理学会第13回コンシューマ・デバイス&システム研究会(CDS13)(2015.5)
8 論文名・発表名	新世代HEMSサービスの開発～スマートメータのデータ活用～
発表者および共著者	宮澤重明、石川誠弥、葉山拓哉、岡本健司、関家一雄、杉村博(神奈川工科大学)、奥山武彦(東芝セミコンダクター&ストレージ社)、一色正男(神奈川工科大学)
学会・大会名	情報処理学会第13回コンシューマ・デバイス&システム研究会(CDS13)(2015.5)
9 論文名・発表名	電流波形解析による家電機器分離技術のHEMS実用化支援
発表者および共著者	茂木奈菜、桑田陽介、有馬一貴、杉村博、関家一雄(神奈川工科大学)、梅田哲士(インフォメティス)、一色正男(神奈川工科大学)

PICK UP シンガポール海外創造工学研修

2015年2月24日から3月の10日間シンガポールにおいて工学研修を実施しました。参加学生はホームエレクトロニクス開発学科より21名ロボット・メカトロニクス学科2名電気電子情報工学科1名機械工学専攻1名の参加がありました。研修の柱はシンガポール国立大学で次世代ロボットやインテリジェントカーなどの研究を押し進めるスマート研究センターにて、電子回路、マイコン制御に関する講義と実習であった。講義と演習はシンガポール国立大学のマルセロ教授により英語で実施され、学生は普段の大学での学習内容を基礎としてより専門的な学習に真剣に取り組んだ。初日は、大学



参加者全員の集合写真

教員等とのコミュニケーションに高い壁がある印象でしたが、徐々に親しんだ雰囲気での学習が展開され参加した学生各自成果のある授業となりました。

シンガポール国立大学での専門授業だけでなく、グループでのテーマ別市内視察なども実施し、生活の中での英語によるコ

ミュニケーション、日本との文化の違いなど肌身で感じる体験を行うことができました。参加した学生の中には、次はモノづくり系の世界コンテストに参加したい等、海外での学習展開を希望する声があり、多くの学生に海外での経験を積んでもらいたいと思いました。

5月27日には研修成果の報告会も行われ、単に専門的な学習だけではなく、異文化の理解や英語によるコミュニケーションの大切さなどが報告され、各自新たな目標設定ができたと思いました。



海外創造工学研修発表会

PICK UP 第77回情報処理学会全国大会で学生奨励賞

3月17日から19日まで京都大学で行われた第77回情報処理学会全国大会に下記の5名が参加して発表を行いました。情報系では非常に大きな大会で合計約1,400件、そのうち神奈川工大からは19件の発表がありました。大会では学生会員を対象にセッションごとに分かれて学生奨励賞というものが決められます。

今回は全合計で213件の発表が選ばれたようで、本学科の関係では横山君と手平君の2件が学生奨励賞をもらいました。学

会発表を頑張った後は京都を歩きながら見学して、おいしいものを食べ、帰路につきました。



発表中の横山君



手平君



情報処理学会・発表者全員集合

AE SERIES

新たなるライブサウンドの定番



audio-technica 株式会社オーディオテクニカ

(40) SERIES

比類なき音の芸術品



まるで空間をそのまま切り取ったかのようなリアルな音質と、厳しい品質基準によって管理された高い信頼性は、まさに音の芸術品です。