

高橋常夫副会長がIEEE Medal for Environmental and Safety Technologiesを受賞！

For pioneering the development of navigation technology in automobiles



高橋常夫副会長



受賞メダル

本学会理事 高橋常夫副会長は、カーナビゲーションシステムの開発、普及に多大な貢献をされたことにより、このたび、米国電気電子学会(IEEE)よりMedal for Environmental and Safety Technologiesが授与されました。高橋副会長は、GPSナビゲーションが実用化されていなかった1970年代に、カーナビゲーションシステムの開発に着手し、高性能マイクロプロセッサと慣性センサーを導入して、1981年に世界初の自己位置同定用のナビゲーションシステムを開発しました。その後、高性能マイコンの開発、GPSの民間への開放等により性能が向上し、現在の高機能カーナビゲーションシステムへの発展に繋がっています。高橋副会長は、カーナビゲーションシステム、そして高度道路交通システム(ITS)の発展に貢献され、このたびの名誉ある受賞となりました。

委員会活動のご紹介

今年度も各委員会の研究内容に関連したテーマで、講演会や技術セミナーを定期的に開催し、会員の皆様にご参加頂ける企画を用意しております。また、昨年度より演算増幅器設計コンテストを当学会で主催しております。それぞれの委員会の活動をご紹介します。

電子回路応用専門委員会

委員長: 西潟隆友(株式会社エヌエフ回路設計ブロック)

当委員会は、開発現場で遭遇する数々の課題に対し、日夜奮闘している開発者が、その課題解決に至った経緯・過程を実学に基づいて発表する場を提供しています。高度化する電子機器において、その機能を実現するためのハードウェア・ソフトウェアの重要性は言うまでもありません。軽薄短小を支える小型・省エネ技術、大規模エネルギーマネジメントを支えるパワーエレクトロニクス技術、これらの開発現場に光を当てて参ります。今年度の活動としては、年間を通して4回の委員会を開催し、うち2回以上は公開委員会を予定しております。

計測制御システム設計専門委員会

委員長: 池田亮太(日本ナショナルインスツルメンツ株式会社)

当委員会は、計測・制御・システム設計における共通課題に注目し、コンセプトや事例紹介、ディスカッションフォーラム等のイベントを通じて、これらの課題解決に役立つ技術の情報交換を行い、応用分野における専門知識を深めることを目的としています。取り扱うトピックとしては、「データ集録、計測データの管理、制御システムの設計、組み込みシステムの構築」等を予定しています。現在、年三回程度のペースで技術講演会を行っています。また、会員限定向けには、計測・制御技術トレーニングの優待プログラムを実施しています。委員会の活動内容に興味のある方は、是非次回のご活動にご参加ください。

未来センサ・通信応用専門委員会

委員長: 水井潔(関東学院大学)

未来社会、未来生活に必要なセンサ技術、通信技術やセンサアプリ、通信アプリは何か、現在は何が不足しているかを、講演会やディスカッションを通じて、考えて行く。これが未来センサ・通信応用専門委員会です。

今年、まず2月に関東学院大学工学部の阿部清彦助教による“視線と瞬目を利したノンバーバルインタフェースについて”と題する講演会を開催いたしました。また、この9月にはブレインビジョン株式会社の市川道教氏による“CMOSイメージセンサーの新たな可能性”と題する講演会も企画しております。このようにシンポジウムや技術講演会での講演会を中心に活動しております。

講演をしてみたい、あるいは、講演者を推薦したいという方がいらっしゃいましたらご一報下さい。よろしくお願ひ申し上げます。

ヒューマンライティング専門委員会

委員長: 久保文雄(スタンレー電気株式会社)

当委員会は、2010年10月に設立され活動をスタートしました。勤務先の部下であった前委員長が海外赴任となり、今年度より久保が委員長を引き継ぐ形になりました。本委員会のキーワードの一つは「視覚情報」です。これまでは「照明」を軸にして活動を進めて来ましたが、その軸を守りながらも視覚情報処理、そしてヒューマンインターフェースへと活動範囲を広げて行こうと考えています。未来センサ・通信応用専門委員会との連携も積極的に図っていきます。

9月20日の公開技術講演会は、千葉大学大学院の小林範久教授をお招きし、電気化学反応を利用したディスプレイ応用のご講演を予定しています。

演算増幅器設計コンテスト運営委員会

委員長: 兵庫明(東京理科大学)

演算増幅器設計コンテストは、昨年の2012年より本学会が主催することとなりました。多くの会員ならびに協賛企業12社のご協力のもと、学生67名(10校)の参加者があり、ほぼ例年通りの規模で学会として初めてのコンテストを開催することが出来ました。昨年の活動は、まず5月30日に企業説明会を行いコンテストの説明と協賛のお願いをし、8月1日～9月30日にコンテストを実施、10月31日に審査会、11月29日に東京工業大学にて発表会と表彰式・懇親会を行いました。発表会では、入賞した学生5名から、入賞作品12回路の設計方針・特徴や苦労談などが話され、企業や大学教員などの出席者から多くの質問などがあり、大変盛況な会となりました。これも一重に皆様のご尽力のお陰と感謝御礼申し上げます。今年、5月21日に企業説明会、8月1日～9月30日にコンテストを実施し、12月6日に発表会と表彰式・懇親会を行います。

Event -直近の活動予定-

9月20日(金)

未来センサ・通信応用専門委員会講演

「CMOSイメージセンサーの新たな可能性」

講師:ブレインビジョン株式会社 代表取締役 市川道教氏

ヒューマンライティング専門委員会講演

「電気化学反応を利用した反射ならびに発光型ディスプレイ技術」

講師:千葉大学大学院 教授 小林範久氏

秋季シンポジウム(11月下旬予定)

工学とは？



MITのSteve Senturia教授は“Engineering is the purposeful use of science.”だと言っているが、これではどうしたらよいのか分かり難い。制御理論の世界では“単なる数学の応用”が横行しているが、制御工学は物理法則に支配されている場で使われるものだから、物理的実情と整合がとれなければならないと筆者は主張し、そのような理論の組立てに努力してきた。しかし、では“工学は物理の応用”でよいのか、ずっと気になっていたのだが、モーターの講義を聞きながら気がついた。気がついてみれば回路やアンテナもそうだ。そこでの物理はマックスウェルの方程式だ、どんな部品をどのように配置、接続して目的を達成するかはマックスウェルの方程式は教えてくれない。そこに目的と構造を関係付ける工学の活躍の場が広がっている。大学では数学と物理をしっかり教えておけばよいという意見もあるがとんでもない話である。(T.K.)

サイバーフィジカルシステムとその設計



サイバーフィジカルシステム(Cyber-physical System: CPS)とは、クラウドやウェブなど、サイバー世界と物理現象などの実世界を融合するシステムです。スマートフォンからスマートグリッドまで、様々なシステムを含みます。従来の組み込みやメカトロニクスのシステムも、ビッグデータや、ユーザによりアクセス可能な演算要素とセンサやアクチュエータなどのI/Oを融合して「スマート化」を進めることによりCPSと呼ばれるようになります。計測・制御におけるCPSには、情報層との通信、複合で膨大なデータのための高度な演算、高速な制御の3つの要素が同期運転する必要があります。それを実現するには、プロセッサ・FPGA・I/Oという構成要素とそれを統合できるプラットフォームが重要になります。これをグラフィカル表記など、ハイレベルなシステム設計言語でプログラムすると、より生産的に、高度なサイバーフィジカルシステムの開発ができます。(R.I.)

理事の横顔 -新任理事のご紹介-



東京理科大学
理工学部電気電子情報工学科
教授
兵庫 明 氏



東京理科大学の兵庫明と申します。醤油と枝豆で有名な野田市にある理工学部電気電子情報工学科に所属しております。専門はアナログ電子回路・集積回路で、いままでより低電圧・低消費電力で動作する高周波から低周波までの増幅器や電源回路などアナログ回路と名の付くものなら何でも研究対象としております。

昨年、演算増幅器設計コンテストを応用科学学会が主催することに伴い、実行委員長として係わることとなりました。また、その際に理事として就任させて頂きました。微力ですが会員の皆様のお役に立つよう頑張っておりますのでどうぞよろしくお願い申し上げます。

小さいときはラジオ少年というより分解少年で、家中の時計を分解しては組み立てて遊んでおりました。不思議なことにいつも部品が一つ残るのですが、それでも動作しているのが不思議でした。年齢がばれますが、分解していた時計は当然ゼンマイ式でした。きっと性能や信頼性は落ちますが、時計の機能には影響が少なかったのでしょうか。冗長性があったのでしょうか。その後は、ラジオを分解しましたが、これまた線を一本外しても動作していることには驚きました。この理由が分かったのは高校生のときにアマチュア無線をやり出してからだったと思います。たまたま外したところが良かったのと電界強度が強かったのが幸いし、複数あった高周波増幅段の一つが動作せずに利得が減少しただけで済んだようでした。

このような体験からだんだんと電気へとそして奥深いアナログの世界へと傾倒していったのだと思います。配線を1本間違えただけで動作しなくなるデジタルではなく、設計者の特徴の出るアナログ回路の奥深さに益々魅せられており、毎日楽しく研究と教育を行っております。

この応用科学学会は人間くささを標榜し、いろいろな学際領域へと分野を広げており大変興味深く私自身も非常に勉強になっております。会員の皆様と、総会や研究会などのイベントでお目にかかれまことを大変楽しみにしております。見かけた折には気軽にお声がけください。よろしくお願い申し上げます。



スタンレー電気株式会社
研究開発センター
グループマネージャー
久保 文雄 氏



1980年4月にスタンレー電気株式会社へ入社。その当時は、オーディオブーム真っ盛り。大学での専門は電気電子工学であったが、ジャズ研に所属していたこともあり、音響関係のゼミに入ってシンセサイザーでも作って見ようかと考えていた。研究室には、プログラム開発用のデスクトップコンピュータが鎮座していた。一式200万円以上する代物だったと記憶する。自分でアセンブル言語を書いてマシンに実行させる。当然ながら思った通りにマシンは動いてくれない。マシンを独占することはできないので(つまりパーソナルではなかった)、プログラムを自宅やジャズ喫茶で見直し、研究室へ行ってマシンが空いたときに実行するという繰り返し。この作業が何とも面白かった。

そんなことをしている時に、ゼミの10年先輩が教授を訪ねてきた。「これからはマイコンの時代。特にプログラムができる学生が欲しいのだから」と。後日、教授に呼ばれた。「スタンレーという会社だけ行ってみるか?」世はまさにオイルショック。「仕事があるならどこでもいいですよ」と二つ返事。役員面接が一回だけ。筆記試験は名前を書いた程度。それでも、すんなり内定が出た。車のランプを製造している会社と知ったのは入社してから。

配属先は技術研究所。すぐに与えられた仕事は、ガスレートジャイロの評価。マイコンの経験が役に立った。それから数年後、プログラミングだけでは生きていけない、これからはデジタル信号処理が大事、しかも音声ではなく画像と判断。すでにオーディオブームは去っていた。画像処理や画像認識の研究会へ顔を出し始めた。電総研(今の産総研)の先生の話が面白かった。筑波へ先生を訪ねたところ「明日からでも来なさいよ」と言われ「では、そうさせてもらいます」と、これまた二つ返事。翌日、部長に「電総研に行かせて下さい。もう先方と決めてしまいました」「お前なあ・・・分かったよ。勝手にしろ」で交渉成立。

そうやって33年間、ずっと技術研究所暮らし。本学会の理事を務めてきた当社の顧問が退任することになって、この4月にバトンタッチ。同時に、専門委員会「ヒューマンライティング」の委員長を務めてきた部下が海外へ赴任。委員長の役も回ってきた。今のところ、理事会と懇親会は全出席。居心地が良さそうである。

ちなみに、裏話が二つ。教授にスタンレーを紹介してもらったとき、「エヌエフ回路というユニークな会社もあるけれど...」「スタンレーがダメなら、そこにします」と。事と次第によっては、もっと以前から本学会に関わっていたかもしれない。そして、スタンレー電気に入社して最初の仕事では本学会・副会長の高橋常夫氏と出会っていた。縁を大事にしていきたいと思っております。

新規会員
募集中!

応用科学学会は、他の学会とは異なり、特定の専門分野に限定せず、学際的、業際異分野交流を目指しております。ご専門分野を問わず、会員の皆様の同僚や知人の方でご興味のある方、ぜひとも、このNEWSLETTERやWebサイトをご紹介してください。**年会費割引中!(個人会員2,500円)**

応用科学学会

検索