

## 専門委員会本格始動!

専門委員会主催講演会・セミナーを定期的に開催

Report  
専門委員会

当学会の研究活動の基盤である3つの専門委員会(電子回路応用専門委員会、計測制御システム設計専門委員会、未来センサ・通信応用専門委員会)は、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いただける企画を用意しています。

今回は、各専門委員会の概要、最近の活動報告と今後の活動予定をご紹介します。

### 電子回路応用専門委員会

■委員長: 今田 悟 (株式会社エヌエフ回路設計ブロック)

電子回路応用専門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・過程を人間臭さ・泥臭さを交えて発表し、時には現品に立ち入りながら、広く意見交換を行っています。

委員会はこれまでに3回開催しており、昨年度は5月と8月に開催。それぞれ2件の発表があり、活発な意見交換が行われました。これまでの発表内容は以下の通りです。

第一回目: 『Cメータの高容量負荷駆動アンプ部』

『オペアンプの諸特性』

第二回目: 『高利得・広帯域電流アンプの開発』

『パワー-MOSFETの2次降伏現象について』

第三回目: 『高精度平均値検波器の開発』

『1MS/s 16bit用トラックホールド ICの開発』

本年度の第一回目の活動として、4月15日に、当専門委員会主催の公開技術講演会を開催しました。東京工業大学 高木茂孝教授による特別講演に加え、専門委員会から2件の発表を行いました。20名の参加があり、活発な質疑応答が交わられました。

### 電子回路応用専門委員会主催 公開技術講演会

4月15日(木) 関東学院大学 関内メディアセンターにて

#### ■特別講演

東京工業大学 大学院  
理工学研究科 高木 茂孝教授  
『工業規格から課せられる制約  
へのアナログ回路屋の挑戦  
～高木研究室での事例～』



▲高木茂孝教授による特別講演

USB などの大振幅の信号を低電源電圧集積回路に取り込むための工夫と、高周波能動インダクタの実現手法についてのご講演。



#### ■委員会発表 (2件)

- MATLABとSCATの連携活用
- PWM電力増幅器のデジタルロバスト制御およびバンプレス切換制御

### 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、デジタル信号処理(DSP)、計測データおよびテスト管理、制御システムの設計」等を予定しています。現在、四半期に一度のペースで活動しています。委員会の活動内容に興味のある方は、是非次回の活動にご参加ください。

去る3月4日(木)、当委員会主催でPCインタフェース技術セミナーを開催し、会員をはじめ30名が参加。

PCインタフェース技術の標準である GPIB, USB, PCI, PCI Express, PXI, PXI Express, Ethernet/LXI バスの特性と比較をテーマにした講演と、計測システムを用いた事例紹介と



として、東北大学大学院理学研究科 物理学専攻 超高速分光研究室 川上洋平氏による『可変鏡を用いた極短光パルスの自動圧縮システム』についての発表が行われました。

本年度は、『新エネルギーにおける計測制御システム構築』をテーマに、3回の公開セミナーを予定しています。

### 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)

未来センサ・通信応用専門委員会は、様々な分野で行われている通信やセンサの検討を参考にしつつ、通信やセンサとは無縁そうに見える分野とのマッチングも行き、未来社会・未来生活を豊かにする通信やセンサについて考察していく場として活動をしています。

第1回委員会は、昨年9月14日に「私が想う未来の生活～2020年, 2030年, 2040年…の通信やセンサは?～」と題したフリーディスカッションとして開催。参加者相互による意見交換を行いました。懇親会会場に移動しても、さらに熱心な討論が続き、活発な意見交換の場となりました。

第2回委員会は、1月25日に「スマートグリッドにおける無線通信規格標準化とNICTの取組み～IEEE802.15.4g/4eの動向」と題した講演会として開催致しました。講師を情報通信研究機構(NICT)の児島史秀氏にお願いし、次世代電力網であるスマートグリッドのための無線通信技術の最新動向を紹介していただきました。

次回は、5月31日の定期総会にあわせてスマートメータ関連の講演を開催します。

講演会・セミナーの資料をご希望の方は、Webサイト、Eメールまたはお電話にて、事務局宛にご請求ください。



# Topics

さまざまな技術分野の話題をピックアップしてお届けします。

## アナログ技術 ▶ デジタル・アシスト・アナログ技術 (Digitally-Assisted Analog Technology)

LSIの微細化の進展とともに、デジタル回路は面積の縮小・高速化・低消費電力化が進んでいる。しかし、従来アナログ回路では微細化に伴うトランジスタ特性のばらつき、真性利得低下、電源電圧低下のため必ずしも性能は向上しない。微細 LSI ではアナログ回路設計のパラダイムシフトが必要である。「デジタルは半導体プロセス微細化のトレンドに適合。アナログは適しているとは限らない。」は目的と手段を混同した、半導体ロードマップの呪縛にかかった発想・表現である。半導体プロセスの微細化はデジタルの低消費電力・高速・高集積化・低コスト化のために行う。したがってデジタルでメリットがなければ、半導体微細化をする理由はない。微細化プロセスでもデジタルは必ず動作する。そこで微細 CMOS トランジスタを用いる LSI では、デジタル技術を用いてアナログ性能向上する技術(デジタル・アシスト・アナログ技術)が近年重要な設計思想になってきている。(K)

## 人間工学 ▶ 人間工学とは

人間工学とは、心理的特性や生理的特性などの身体的特性を研究し、正確かつ安全で快適、容易に操作できる機械・器具やシステムを設計するための学問である。道具、機械、システムを人間の特性に近づけることを基本理念としている。とこのように書くとは何か硬そうな学問のようであるが、つまり人間が一番エライのである。そのためには物を造る側は使う人のために全力を尽くさなければならない。しかしこれはとても難しい。なぜならば人間の特性は、まだまだ良くわかっていないからである。前回のニュースレターで藤井会長の言われた“人間くささ”は人間工学に通じるところが多い。人間くささを計測するのはかなり難しそうだが、人間の特性、反応を計測するのも結構難しい。結局人間とじっくり向き合うのが人間工学のスタートであり、ゴールでもある。(S)

●●● 人間工学専門委員会(仮称)、近々設立予定!

## Schedule

### 2010 年度活動予定

- 2010 / 4月 公開技術講演会(電子回路応用専門委員会主催) (4/15)  
計測制御システム設計専門委員会 (4/15)  
ニューレターNo.1発行
- 5月 ■ 定期総会 (5/31)  
公開技術講演会(未来センサ・通信応用専門委員会主催) (5/31)
- 6月 公開技術講演会(計測制御システム設計専門委員会主催)  
未来センサ・通信応用専門委員会
- 7月 電子回路応用専門委員会
- 8月 ニューレターNo.2発行
- 9月 公開技術講演会(未来センサ・通信応用専門委員会主催)
- 10月 公開技術講演会(計測制御システム設計専門委員会主催)  
各専門委員会・報告まとめ  
電子回路応用専門委員会
- 11月 ■ 秋季シンポジウム
- 12月 未来センサ・通信応用専門委員会
- 2011 / 1月 公開技術講演会(電子回路応用専門委員会主催)  
ニューレターNo.3発行
- 2月 公開技術講演会(計測制御システム設計専門委員会主催)
- 3月 公開技術講演会(未来センサ・通信応用専門委員会主催)

## Event

### 各種イベントご案内

#### ■ 定期総会

4月の理事会で、2010年度定期総会の開催日が決定しました。

○開催日: 5月31日(月)

○場 所: 関東学院大学 関内メディアセンター

※開催通知は、5月10日頃メールにてお送りいたします。是非ご参加ください。

#### ■ 公開技術講演会 未来センサ・通信応用専門委員会主催

定期総会終了後、未来センサ・通信応用専門委員会主催の講演会を開催します。総会とあわせてご参加ください。

○テーマ: 次世代ガスメータリングシステムについて

○講 師: 東京ガス株式会社 商品開発部 藤原 純 氏

※時間等の詳細については、定期総会のご案内とあわせてお送りいたします。

### 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、業際的異分野交流を目指しています。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には、是非とも、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)

## Profile

### 理事の横顔

1 応用科学学会会長 藤井信生  
(東京工業大学 特命教授/国際連携プランナー)

今回より、「理事の横顔」と題して、理事へのインタビューコーナーをスタート。応用科学学会の“人間くささ”を感じてください。初回は、もちろん藤井会長です。

Q1: 子供の頃、なりたかった職業はなんですか?

幼稚園・小学校・中学校時代に、将来何になりたかったかを考えたことがあるのかが、思い出せません。何も考えずに日々好きなこと(ラジオいじりなど)をしていたような気がします。ただ、高校のときに入院したことがあり、人から感謝される、医師や看護師の仕事に感銘し、医師になりたいと思ったことがあります。飯より好きだった電気の道に進んでしまいました。

Q2: 座右の銘は?

福沢諭吉の言葉と記憶していますが、「人、学ばざれば猿に似たり」です。年齢を重ねても学ぶことを忘れないようにしたいと思っています。

Q3: アイディアが浮かぶのはどんな瞬間ですか?

個室でなければなかなかできないのですが、考えごとは部屋の中をぐるぐる歩き回りながらします。周りの人に迷惑ですね。でもこれが一番。

Q4: リフレッシュ方法を教えてください。

趣味(アマチュア無線)に没頭することにより、その間すべてを忘れることができます。却ってストレスが溜まることもあります。でも仕事のストレスとは別物で、心地よい? ストレスかも。

Q5: “人間くささ”を、どのような場面で意識しますか?

喜怒哀楽が顔に出ているとき。特に私自身が人間くさい人間であると思うことは、感激しやすいことです。テレビドラマ等々で、悲しい場面より、うれしい、感動する場面で涙がすぐ出ます。人前でも抑え切れません。年とともにひどくなるようです。

Q6: ご自身の人間くささを100%で表すと・・・?

もちろん100%と自分では思っています。



ご自宅でリフレッシュ中!の藤井会長