



【短信】

「2013年総合大会へのお誘い」 (大会運営委員長)



奥村 治彦 ((株) 東芝)

今度の総合大会は、2013年3月19日(火)から3月22日(金)までの4日間、岐阜大学(岐阜市)にて、基礎境界ソサイエティ、通信ソサイエティ、エレクトロニクスソサイエティ、情報システムソサイエティの4つのソサイエティ合同の大会として開催されます。ソサイエティ大会の開催運営を担当する皆様に感謝を申し上げますとともに、多くの方々に本大会でのご講演、もしくはご聴講を受け賜いますようお願い申し上げます。

エレクトロニクスソサイエティでは、一般講演に加えて、各研究専門委員会などからご提案いただいた下記の公募シンポジウムやチュートリアルが企画されています。

「光導波路・光デバイスシミュレーション技術の最新動向と今後の展望」では、光デバイスのシミュレーション技術や理論に加えて、その産業応用も含めた課題や最新の研究開発動向、今後の展望について情報交換の場を提供致します。

「有機エレクトロニクスデバイス作製・評価技術の最新動向と今後の展望」では、有機エレクトロニクスデバイスの実現に向け、有機分子固有の物理化学的性質を活用したプロセス及び評価技術が注目され、近年着実な進展を見せています。本シンポジウムではこれらの最新技術に関する情報を共有し、将来の展望について議論致します。

「光アクティブデバイスの新たな展開」では、高効率や極微小サイズといった性能極限化の追求やダイヤモンドなどに代表される新材料の適用による新機能発現など光アクティブデバイスの新たな潮流について幅広く議論致します。

「通信・放送分野におけるROF(光ファイバ無線)技術の最新動向」では、光と無線の融合技術により創造される、本分野の新しい領域やその基盤技術について議論致します。

「情報ストレージにおける将来動向とその要素技術」では、近年の世界的なモバイル端末の普及やそれに伴うクラウド技術の発展にもなると進化する磁気記録技術、光記録技術、半導体メモリ等における将来動向とその要素技術について活発な議論を行います。

また、下記のチュートリアルセッションも企画されてい

ます。

「超伝導デジタル技術の展望」では、超伝導デジタル技術の最新動向・世界の動きだけでなく、スピンなどの将来デバイスの研究動向、新しいアーキテクチャから望まれるデバイスなどについての講演も取り入れ、将来のエレクトロニクスを多角的に展望することを企画しております。

「LSIにおける電源関連技術」では、微細化、集積化、及び様々なアプリケーションへの展開のため、進展が最近著しいLSIにおける電源関連技術の最近及び今後の動向とアナログ回路設計の在り方について、講演とパネル討論を行います。

また、大会2日目午後にはエレクトロニクスソサイエティプレナリーセッションとして、特別講演、活動功労表彰式、学生奨励賞授賞式などが予定されています。

講演登録、原稿締め切りは平成25年1月9日(水)17:00(厳守)となっております。また、ご講演、ご聴講、大会プログラムなどの情報は下記URLをご覧ください。

http://www.toyoag.co.jp/ieice/G_top/g_top.html

索引機能付プログラムは3月初旬公開予定です。また、講演、聴講の事前準備のため、DVD論文集は、講演者や予約聴講者に事前送付される予定です。

著者略歴:

1983年、早稲田大学大学院理工学研究科電気工学専攻修士課程修了、同年、(株)東芝に入社。撮像装置の高画質化技術、画像圧縮技術、液晶表示装置の高画質化に関する研究開発を経て、現在、高臨場感ディスプレイ、拡張現実感ディスプレイの開発に従事。液晶テレビの残像を低減するオーバードライブ技術に関して、ディスプレイ国際学会SIDより2004年Special Recognition Award、2006年地方発明賞、2007年、市村産業賞受賞、2009年全国発明賞恩賜発明賞、文部科学大臣賞など多数受賞。工学博士、IEICE 2012年エレクトロニクスソサイエティ大会運営委員長、SID編集委員、IDW12実行委員長、SIDフェロー、日本液晶学会副会長、正会員



【短信】 研究室紹介

「日本のエレクトロニクスの復活を目指して ~ サービス・ソフト・ハード融合によるビッグデータ・ストレージ」

「ものづくりは、もう日本ではムリ」

「製造は韓国や中国でしかビジネスは成り立たない」

「アップルはサービスの会社だ」

最近とはかくハードウェアや「ものづくり」への風当たりが強い。半導体、液晶パネルやテレビの製造でアジアの企業の台頭が著しい。厳しい価格競争にさらされた日本企業のハードウェア事業は、縮小や撤退が相次いでいます。その一方、アップルは SSD (Solid State Drive) やフラッシュメモリ用コントローラを手掛けるイスラエルのベンチャー企業アノビットを約 400 億円で買収。アップルといえれば iPhone や iPad などのハードウェアを開発、販売しています。アップルはもの作りよりも、デザインや製品の企画力、iTunes による音楽配信などのサービスが注目されています。そのアップルがなぜ、ファブレス半導体ベンチャー企業を買収したのでしょうか。

今でも半導体や素材などのハードウェアはイノベーションを引き起こす大きな潜在力を持っています。ただし、単純なハードウェアはあっという間に、中国や韓国、台湾などの企業に真似をされ、価格競争に飲み込まれてしまう。

差別化のカギは、ハードウェアを活かしきるシステム技術。フラッシュメモリは iPhone や MacBook Air などに搭載されている重要な部品ですが、アップルが欲しいのはフラッシュメモリというハードを生かしきる、システム技術。フラッシュメモリは携帯機器やパソコンのデータを蓄える、日本発のハードウェア。私は東芝で約 15 年、大学で 5 年間をかけてフラッシュメモリや SSD を開発してきました。フラッシュメモリは 10 ナノメートル台にまで微細化されています。微細化はメモリの容量が大きくなる利点があります。その反面、メモリの蓄える電子の数の減少、周囲のメモリとの干渉などにより、信頼性が悪化する欠点があります。メモリへの書き換えの回数が増えるに従って、メモリが壊れてしまうのです

アップルが買収したアノビットが得意とするのは、壊れやすいフラッシュメモリの誤りを訂正する信号処理技術 (ECC : Error Correcting Code)。書き換え回数が増えてメモリに記憶されているデータが壊れても、誤りをコントローラが修正する。

竹内研究室でもフラッシュメモリの制御システムの研



竹内 健 (中央大学)

究を行っており、アノビットはライバルです。半導体のオリンピックと

も言われる、この 2 月の ISSCC (International Solid-State Circuits Conference) で、私達はメモリの寿命を 10 倍伸ばすコントローラを発表し、内外のメディアに注目されました。今後は、フラッシュメモリはモバイル端末に留まらず、クラウドデータセンタで使われるようになります。「ビッグデータ」と呼ばれるように、インターネットに流れるデータ量が爆発的に増加した結果、Google や Facebook などのデータセンタの消費電力が増大し、地球環境に深刻な影響を与えています。SSD を用いることで、劇的にデータセンタの電力が削減できるのです。

更に、大容量のフラッシュメモリと、MRAM、ReRAM、PRAM といった高速な不揮発性メモリを組み合わせることで、ビッグデータをリアルタイムに解析、記憶することが可能になります。竹内研究室は、今年の 6 月の Symposium on VLSI Circuits で ReRAM とフラッシュメモリを組み合わせたハイブリッド SSD を発表。従来の SSD に比べて 11 倍の高速化、93%の電力削減、7 倍の信頼性改善を実証しました。今後、高速かつ低電力なビッグデータ・ストレージを実現する鍵は、ハードの強みを活かした、ソフト・サービスとの連携。サービスに応じて変わるデータの属性や履歴を解析し、データを最適なメモリに格納するソフトが必要になるのです。

日本のエレクトロニクスは現在、旗色が悪いですが、あきらめるのは早い。日本が強みを持つハードウェア技術には、まだまだ大きな可能性があります。竹内研究室ではサービス・ソフト・ハードの融合により、日本のエレクトロニクスの復興に結び付けたいと考えています。

著者略歴：1991 年、東京大学 工学部物理工学科卒業。1993 年、同大学院工学系研究科 物理工学専攻 修士課程修了。同年、東芝研究開発センター 研究員。2003 年にスタンフォード大学経営大学院にて MBA 取得。2006 年、東京大学 大学院工学系研究科 電子工学専攻 博士取得。2007 年に東京大学工学系研究科電気系工学専攻 准教授。2012 年に中央大学理工学部電気電子情報通信工学科 教授。登録特許は 210 件。ISSCC2007 にて Takuo Sugano Award 受賞。著書は「世界で勝負する仕事術」(幻冬舎)。日経 Tech-On に「エンジニアが知っておきたい MOT」を連載中 (<http://techon.nikkeibp.co.jp/column/takeuchi/>)。