 The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers
October No. **134**

NEWS LETTER

The Electronics Society

Ω ~ μ ~ ⊕ ⊖ ⊗ ⊙

【巻頭言】…… [エレソ副会長] 鈴木 信夫 (東芝)
【寄稿】……和文論文誌委員長 東盛 裕一 (NTT)
[H20年度エレクトロニクスソサイエティ賞受賞者]
佐々木 伸夫 (岡山県立大)、荒井 滋久 (東工大)、山田 浩 (東芝)
[H19年度新任研究専門委員会委員長] EMT 長瀬 亮 (NTT)、MR 中川 茂樹 (東工大)
【短信】…… 2008年材料・デバイスサマーミーティング報告 [副会長] 鈴木 信夫 (東芝)
【お知らせ】…… フェロー称号贈呈者、エレクトロニクスソサイエティ各賞受賞者、
エレクトロニクスソサイエティ賞候補の公募、研究会情報配信サービスのお知らせ ほか

巻頭言「魅力ある会員サービスを目指して」
エレクトロニクスソサイエティ副会長
(企画広報財務担当)
鈴木 信夫 (東芝)

エレソは昨年度に独立採算化を本格実施しましたが、先人の皆様を着々と準備されて来られたので、たいへんスムーズに移行を図ることができました。論文誌が電子化された2005年以降、財務面は順調に推移しています。現在、エレソが直面している最大の課題は、会員数の減少です。エレソの会員数はピーク(10,600人強)の1996年から単調に減少し続けており、2007年度末には7239人となっています。電子情報通信学会全体でも減少傾向ですが、エレソの減少が最も顕著です。



図1は、1997年を1とした、この10年間のエレソの年度末会員数、大会一般講演件数、和文誌掲載論文数、英文誌掲載論文数の推移です。大会講演数

や和文誌掲載論文数は会員数とほぼ同じような傾向で減少しています。会員減がそのまま国内会員のアクティビティ低下につながっていることが懸念されます。一方、英文誌掲載論文数はアジアからの投稿増もあって増加基調です。今後ますます国際化の推進が重要になると考えられます。

図2はエレソ会員の年齢層・所属別の構成比です。学生員の数は減っていませんが、企業所属の若手会員が極端に少なくなってきたのが大きな問題となっています。バブル崩壊で企業が採用を減らした影響もありましたが、その後の景気回復にもかかわらず、学生員が就職時に退会する傾向や若年層ほど退会者が多い傾向は、ますます顕著になってきています。学会退会理由(複数回答)は、就職・異動が40%と最も多く、以下、メリットがない(14%)、会費が高い(12%)、多忙(11%)、社内で論文誌が読める(7%)、退職(7%)と続いています。少子化、団塊世代の退職、産業構造の変化のほか、学会に所属していなくてもインターネットやサイトライセンスで最新の技術情報を簡単に入手できるようになり、会費に見合うメリットが実感しにくくなっていること、企業が以前

より学会発表を抑え気味にしていること等が影響していると考えられます。学会発表や論文投稿を行うアクティブ会員以外にも、わかりやすい最新技術動向の解説、最先端の研究者とのホットなディスカッション、製品宣伝の機会提供、人脈形成など、電子情報通信学会ならではの様々なメリットをもっとアピールしていく必要があると考えています。

エレソでは、昨年秋のソサイエティ大会の発表からエレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞の選定を始めました。また、この9月にはエレソ独自の映像コンテンツのストリーミング配信もスタートしています。今後、若手一般技術者にとっても魅力ある会員サービスや活性化施策の企画に努めたいと考えています。会員（特に企業の若手会員）の皆様からも、ご意見、ご提案を頂戴できましたら幸に存じませ

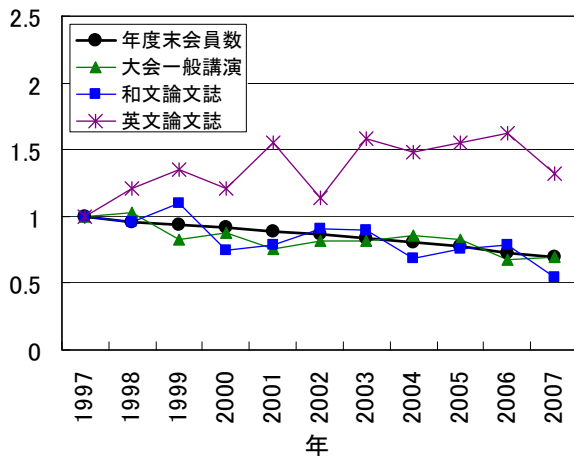


図1 エレソ会員数とアクティビティの推移

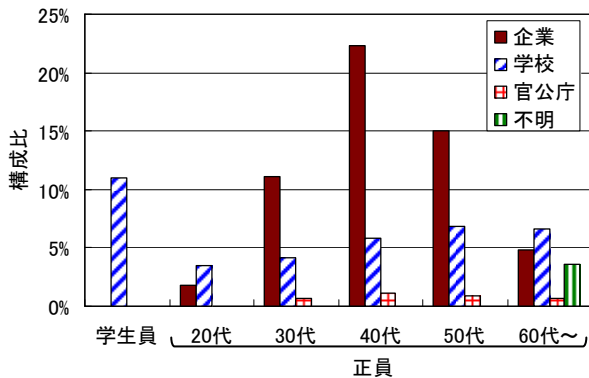


図2 エレソ会員の年齢層・所属別構成比

著者略歴：

昭53 東大・工・電子卒，昭58 東大大学院・工・電子・博士課程了，同年東京芝浦電気株式会社(現(株)東芝)入社。以来，光半導体デバイスの研究開発に従事。平18より(株)半導体先端テクノロジーズ兼務。現在，(株)東芝研究開発センター電子デバイスラボラトリー研究主幹。工博。

寄稿

「和文論文誌Cを見直してみませんか？」

東盛 裕一 (NTT フォトニクス研究所)

平成20年度 和文論文誌編集委員長

和文論文誌Cはおかげさまで平成21年8月で500号となります。

平成20年度より和文論文誌の委員長を仰せつかるにあたり、エレクトロニクスソサイエティの皆様にはご案内も兼ねて和文論文誌の特長をご紹介します。



昨今の電子情報通信技術の進捗は、そのグローバル展開の速さも含めて目を見張るものがあり、この分野の研究・開発・実用化に何らかの形で従事している皆様は、その成果の出し先として英文での論文投稿ではIEEE系の雑誌、Electronics Letters、そして電子情報通信学会の英文論文誌C、ELEX等を考えられているかと思います。

一方、電子情報通信学会の大きな特徴である第一種の研究専門委員会が発行する技報については、日本語とはいえ6~8ページ近くの分量の投稿が積極的に行われており、且つ、読み手も非常に大きな興味と関心を持って読んでいるのが現状です。

和文論文誌は、成果の世界発信という点では英文論文誌に譲るところがありますが、プライオリティ確保、新技術やサービスの主張やPR、新需要の喚起等の即効性のある論文誌としては大変有効、有益ではないかと考えています。

和文論文誌は現在、以下のような特長があります。

- ・投稿目的に合わせた論文種別の設定
目的に合わせて下記の3種類があります。

論文 (8 ページ標準) : 新規性, 有効性, 信頼性に優れていると認められた報告。招待論文等は会誌の解説とも違って参考文献も更にしっかりと拡充されているのも特長。

レター (2 ページ厳守) : 速報を目的とし, 新規性をもっとも重要視した短論文。査読期間 4 日

ショートノート (2 ページ標準) : 記録として残す価値があり, 会員の参考資料として役立つことを目的とする報告・意見。

- ・査読期間
上記いずれの種別でも他学会に比べても大変早く、レターでは4日程度で対応しています。
- ・定期的な特集号
“大学発マイクロ波論文”の形で、毎年修士・学士論文が概ね終了した頃に締め切りが設定されている特集があります。大学での有益な研究成果の発表の場として積極的に利用いただいています。
- ・研究者の育成
研究者の育成という点では、英語力を気にしなくとも、まず良い成果をしっかりとした論旨で論文として作成し投稿できる強みがあります。

また、案外知られていない大きな特徴ですが、電子情報通信学会の技報との関係では、著作権は共に電子情報通信学会に帰属しており、技報に投稿掲載された内容で和文誌に投稿されても二重投稿とは扱われません。勿論査読による内容精査はきちんと行われますが、改めて論文化するより早く出版でき、技報に比べて広い分野の読者にもアピールできるという大きな利点があります。

会誌、技報に目を通されている皆様には、和文論文誌の良さをもう一度を見直していただき、投稿並びに購読をしていただければと思います。

最後に、日頃和文論文誌の編集委員、査読委員として、質の高い論文誌の維持と早急な査読作業に貢献していただいている委員の皆様に感謝いたします。

著者略歴 :

1986 年東京工業大学電子物理工学科博士課程終了、工学博士。同年、日本電信電話株式会社、厚木研究所配属、波長可変光源、光半導体機能素子、半導体集積回路等の研究開発・実用化に従事。1999 年研究開発リーダー、2007 年より研究開発部長。その間コロラド大学客員研究員 1988、NTT エレクトロニクス出向 (1994-1996、2005-2006) 。電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ賞 (2005)、論文賞 (1987、2004) 等受賞。レーザ量子エレクトロニクス研究専門委員会 (LQE) 委員長 (2005)、LEOS 東京チャプター幹事 (2006-2007)、LEOS Senior Member。

エレクトロニクスソサイエティ賞受賞記

1. Si エレクトロニクス分野 「SOI-MOSFET のメモリ効果の先駆的研究とキャパシタレス DRAM の提案」

佐々木伸夫 (岡山県立大)

第 11 回エレクトロニクスソサイエティ賞にお選び頂き、大変名誉なことと感激いたしております。今回の受賞は、後進の皆様の研究開発および、学会員の皆様のご支援の賜物であり、また私に研究の場を与えて下さった、職場の先輩、同僚の皆様なしにはあり得ない事と、深く感謝致します。特に受賞対象となった研究は 30 年前のものでありますが、現在も色あせていない事を認めて頂いたものと感慨もひとしおです。



私は、1970 年代の後半に、LSI の高速化を目指して浮遊容量低減のため SOS (Silicon-On-Sapphire) を用いた SOI (Silicon-On-Insulator) の研究開発を進めておりました。SRAM やゲートアレイを開発すると同時に基礎的な研究を行いました。SOI では、バルクへ電荷を逃がすタイプの従来の保護回路が使えないために、CMOS 回路を使った新しい保護回路を発明しました。これは現在バルク CMOS でも広く使われています。また、トランジスタの閾値が SOI 薄膜内

の欠陥によりエンハンスメントモード側へシフトすることを実験的に見出すと同時にモデル化を行いました。このモデルは現在の低温ポリシリコン TFT でも基礎的なモデルになっています。また、ゲートパルス印加によるダイナミックなトランジスタの応答に注目した研究を行い、1978年のIEDMで、SOI-MOSFETの浮遊Si基板(body)への電荷蓄積効果と、それに伴う閾値の変化を発表し、高速で動作する部分空乏のSOI-LSIでは電荷蓄積によるメモリ効果で動作不安定性が起こり得ることを指摘しました。同時に、この効果を利用した単一のSOI-MOSFETそれ自身をメモリセルとするキャパシタレスDRAMを世界で初めて提案しました。続いて1979年の固体素子コンファレンスで、メモリアレイ動作を実証いたしました。電荷蓄積とそれに伴う閾値変動は、現在広く実用化されているSOI-LSIでも安定動作を保つために注意が必要です。また、私のSOI-MOSFETでの電荷蓄積を使ったDRAMセルの提案は、その後、カリフォルニア大学(H. Wann and C. Hu, IEDM, 1993)などの研究を経て、現在、東芝(FBC:大澤隆、応用物理、第75巻、pp.1131, 2006)、ルネサス(TTRAM)、Innovative Silicon社(Z-RAM)、インテル社(FBC)などで、将来DRAMとして、活発に研究開発が進められています。

LCDや有機ELに応用されているガラス基板上のTFTも本質的には、SOIであり、私の開発したCLC(CW laser Lateral Crystallization)技術によるTFTでは、アモルファスSiのTFTや、エキシマーレーザー結晶化のTFTと異なり、温度上昇に伴い移動度が低下するという単結晶SOIと同様の特性を示します。このように、CLCによれば、結晶性の良いSOI膜がガラス基板上で得られます。これまでのTFTでは、Si膜厚として50nm程度の完全空乏型のものが主流でしたが、Si膜厚を100~150nm程度まで厚くして部分空乏にすると、移動度が大きくなるだけでなく、SOIキャパシタレスDRAMをガラス基板上にTFTで造ることができるようになります。高密度メモリをガラス基板で実現する一つの方法と考えられます。

著者略歴:

1971年東京大学理学部物理学科卒、同年富士通株式会社入社、2005年シャープ株式会社へ入社、2008年岡山県立大学教授、現在に至る。工学博士(東京大学、1984年)。1985年科学技術庁長官賞(研究功績者表彰)。Si-LSIの発展とともに、LSIプロセス・デバイスの研究に従事。MOSデバイスの基礎研究(Si-SiO₂界面電荷の信頼性、イオン注入)(1971~1975)、SOSを用いたSOI-MOSデバイスの研究(1976~1981)、Si基板上のレーザー結晶化の研究と三次元ICの研究(1981~1991)、酸化物高温超伝導材料の研究と導電性高分子材料(ポリアセチレン)の研究(1989~1992)、ギガビットDRAMの研究(1993~1998)、高分子有機EL材料の研究(1999~2004)、レーザー結晶化低温ポリシリコンTFTの研究(1998~現在)等に従事。

エレクトロニクスソサイエティ賞受賞記

2. 化合物半導体・光エレクトロニクス分野 「長波長帯光ファイバ通信用半導体レーザーに関する先進的研究貢献」

荒井 滋久 (東工大)

この度は思いもよらず平成20年度エレクトロニクスソサイエティ賞にお選び頂き、大変光栄に存じます。これまで私と一緒に研究を行ってきた卒業生および職員、ご推薦者、選考委員の皆様方に深く感謝申し上げる次第です。



筆者は東京工業大学において卒業論文学生として末松安晴教授の研究室に在籍した1976年より現在まで30年以上の長期にわたり、InP基板上の長波長レーザーの研究に携わってきました。1年先輩の板屋義夫氏(NTT先端技術総合研究所長)と2名でIoffe研究所のZ. I. Alferov氏(2000年度ノーベル物理学賞受賞)とMIT Lincoln研究所のJ. J. Hsieh氏の先行論文を頼りに、「新材料による半導体レーザー」の卒業研究を開始し、KDD研究所の多大なご支援により、低温下でレーザー発振を得ることができました。

修士課程進学後には光ファイバの最低伝送損失波長帯で動作する「1.5-1.6 μm 波長帯半導体レーザの研究」に携わり、当時用いていた液相成長法で問題となっていた InP クラッド層成長時の活性層の再溶解を防ぐメルトバック防止層構造を提案・試作し、1.3 μm 波長帯と同程度の低しきい値動作、および世界に先駆けた室温連続動作（浅田雅洋東工大教授と共に）を達成することができました。その後、川西英雄助手（工学院大学教授）、先輩である岸野克巳氏（上智大学教授）、宇高勝之氏（早稲田大学教授）が取り組んでいた集積二重導波路 DBR レーザの長波長化を引き継ぎ、後輩の T. Tanbun-Ek 氏（Fabrinet CTO）、小山二三夫氏（東工大教授）との「動的単一モードレーザ」、東盛裕一氏および大橋弘美氏（共に NTT）との「波長可変半導体レーザ」の研究等に携わることができました。筆者が AT&T ベル研究所に滞在した 1983 年から 1984 年の間に、菅生繁男氏（NEC）が大変な苦勞の末に有機金属気相成長法によるレーザ発振を成功させ、宮本恭幸氏（東工大准教授）らにより、高性能量子井戸レーザへの道筋がつけられました。

集積化のメリットを最大限利用するための「分布反射型 DR レーザ」を考案し、小森和弘氏（産業技術総合研究所）、青木雅博氏（日立製作所）、沈鍾寅氏（漢陽大学教授）、工藤耕治氏（NEC）、董杰氏（Lightcomm Technology 副社長）、黄翊東氏（清華大学教授）らと低電流・高効率化の研究を、低損傷エッチングによる「多重極微共振器レーザおよび垂直回折格子レーザの研究」を申琪澈氏（Neoptek CEO）、M. M. Raj 氏（Corning）、金孝昶氏、J. Wiedmann 氏（Infineon Technologies）、「低損傷極微構造プロセスの研究」を田村宗久氏、布谷伸浩氏（共に NTT）と行い、1999 年には、「活性層を細線状に分離した DFB レーザ」でしきい値電流 1mA 以下の動的単一モードレーザを実現し、末松教授との学生時代からの約束を博士課程修了後 17 年を経て果たすことができました。

また、「量子細線レーザの研究」として 1980 年代末より現在まで前出の宮本氏、操鳴氏、三宅康也氏（船井電機）、平山秀樹氏（理化学研究所）、小島隆

氏（防衛省）、八木英樹氏（住友電工）、D. Plumwongrot 氏（古河電工）らと、低次元構造による「光スイッチング素子の研究」として K. G. Ravikumar 氏（Corning）、下村和彦氏（上智大学教授）、神徳正樹氏（NTT）、瀧澤俊幸氏（松下電器）らと行った知見を下に、最近では「横方向量子閉じ込め効果を用いる新しい集積 DR レーザ」を大平和哉氏（東芝研究所）および S. M. Ullah 氏（バングラデシュ Univ. Dhaka）と実現することができました。現在では、2000 年から岡本健志氏（NEC）、阪本真一氏（フジクラ）、丸山武男助教（金沢大学准教授）、西山伸彦氏（東工大准教授）らと行ってきた次世代集積回路用極低電力動作に向けた「半導体薄膜レーザの研究」に注力しております。

今回の受賞は、学部 1 年生の電磁気の講義中の先端研究の話で筆者を惹きつけて頂き、熱心にご指導頂いた末松安晴名誉教授、文字通り朝から深夜まで研究室で苦樂を共にした職員と卒業生、および学会関連の皆様のご支援によるものであり、今後も新たな可能性の提案と実現に向けて鋭意努力してゆきたいと存じますので、ご指導・ご鞭撻・ご支援の程、宜しくお願い申し上げます。

著者略歴：

昭和 52 年 東京工業大学工学部電子工学科卒業

昭和 57 年 同大学院理工学研究科電子工学専攻博士過程修了、同年工学部電子物理工学科助手

昭和 59 年 東京工業大学工学部 講師

昭和 62 年 東京工業大学工学部電子物理工学科 助教授

平成 6 年 東京工業大学量子効果エレクトロニクス研究センター 教授

平成 16 年 東京工業大学量子ナノエレクトロニクス研究センター 教授

昭和 51 年より InP 基板上の長波長半導体レーザの研究、特に 1.5-1.6 μm 波長帯レーザの連続動作化、単一波長化、波長可変化、極低電流動作化の研究に従事。昭和 63 年本会論文賞受賞。平成 12 年 IPRM2000 にて Michael Lunn Memorial Award、平成 20 年文部科学大臣表彰（科学技術賞）受賞。電子情報通信学会、応用物理学会（フェロー）、IEEE、OSA 会員。

エレクトロニクスソサイエティ賞受賞記

3. エレクトロニクス一般分野

「半導体ウエハレベルパッケージ技術に関する先駆的研究」

山田 浩 (東芝)

平成 20 年度エレクトロニクスソサイエティ賞を「半導体ウエハレベルパッケージ技術に関する先駆的研究」の業績で授与頂きました。エレクトロニクスソサイエティ賞選考の皆様、これまでにご指導頂いた諸先輩方々、実験・議論を共にしてきた多くの同僚に深く感謝致します。



ウエハレベルパッケージが現在のように普及する以前の半導体パッケージは、ベアチップをリードフレームに搭載してエポキシ樹脂でモールドすることが一般的でしたが、半導体ベアチップに比較して数倍の実装面積を必要とするこれら半導体パッケージでは、1980 年以降の急速に進行する電子機器の小型化の実現に限界がありました。このため、究極的な小型化が要求される電子機器の次世代半導体実装技術として、これまでのリードフレームを用いる半導体パッケージの概念を超えた、ベアチップに近いウエハレベルパッケージ (WLP= Wafer Level Package) の提案と、これを実現するための研究開発を行いました。

WLP 技術は、半導体プロセスの後工程として、半導体チップが搭載されるウエハ上に絶縁層と導体配線層とを積層配置することで半導体ベアチップの I/O 電極を半導体デバイス領域上に再配列した後に、再配列した I/O 電極上にバンプ電極を形成して超小型半導体パッケージとする技術です。WLP 技術は、フリップチップ実装技術と同様に、回路配線基板上の実装面積を半導体ベアチップとほぼ同一寸法にまで高密度実装することができるため、電子機器の高密度実装には極めて有利な技術です。

WLP 技術に関する主要な研究は、半導体ベアチップの I/O 電極に対する回路配線基板との接続ピッチを緩和する「I/O 電極パッド再配列技術」、WLP 上に形成するバンプ電極の回路配線基板との接続信頼性を向上させる「Cu コア型バンプ電極技術」・「高精度 Underfill 樹脂配置技術」です。

具体的には、「I/O 電極パッド再配列技術」では、これまでの半導体チップにおける I/O 電極配置が周辺(Peripheral)配置であったものを再配列技術で面型(Area Array)配置に移行させる研究開発を行いました。この技術により電子機器における半導体パッケージの実装密度を飛躍的に向上させました。さらに、「Cu コア型バンプ電極技術」では、ウエハレベルでの 10 μ m ピッチ Cu コアバンプ電極形成技術を確立すると共に、バンプ電極中に高い剛性の Cu コア材質を配置すると接続信頼性が低下するこれまでの概念を、Underfill resin を精密配置する「高精度 Underfill 樹脂配置技術」を確立することで Cu コアバンプ電極接続信頼性の低下を防ぎ、微細な I/O 電極を有する WLP のバンプ電極接続には、逆に有利であることを明らかにしました。

現在、これら WLP に関する研究成果は、多くの電子機器に搭載される主要な技術になっています。特に、半導体チップの I/O 電極配置を周辺(Peripheral)配置から面型(Area Array)配置に移行させる「I/O 電極パッド再配列技術」の研究成果は、1990 年代後半の I/O 電極配置における半導体パッケージの技術革新を可能にしました。また、「Cu コア型バンプ電極技術」・「高精度 Underfill 樹脂配置技術」は、現在の低コスト民生電子機器における半導体パッケージの必須技術として多くの電子機器に応用されています。

著者略歴：

株式会社東芝 研究開発センター電子デバイスラボラトリー 主任研究員。1986 年名古屋大学工学部合成化学科卒業。同年東芝入社。以来、カード型電子機器実装技術、微細フリップチップ実装技術、ウエハレベルパッケージ技術、マイクロマシンデバイス応用 3-D 実装技術などの高密度・高速実装を主体にした集積回路パッケージング技術の

研究開発に従事. IEEE Transaction on Advanced Packaging Best Paper Award (2004), IMAPS Best Paper Award (1997, 1999, 2000), SHM Outstanding Paper Award (1996), MES 優秀論文賞 (1998), エレクトロニクス実装学会論文賞 (2001), 電子情報通信学会論文賞 (2005)などを受賞. IEEE Fellow (2007).

「古くて新しいテーマ：接点・接触問題」

機構デバイス研究専門委員会 委員長
長瀬 亮 (NTT)

機構デバイス研究会の前身である機構部品研究会は1962年に設立されました。通信分野を見ると、この年はちょうど600形電話機（黒電話の最終形）の実用が開始された年であり、クロスバ交換機の設置が進みつつありまし



た。莫大な接点数を有するクロスバ交換機の開発では、電気接点の信頼性に関する問題が非常に重要であり、この接点・接触問題に多くの研究者が取り組んでいた時代です。

時代は流れ、交換機の機械式スイッチは半導体へ、伝送路は同軸ケーブルから光ファイバへ置き換わりましたが、電子回路が高度化すればするほど、コネクタやスイッチなどの機構デバイスに対する要求条件はますます厳しくなり、接点・接触問題には今でも多くの課題が残されているとともに、信号の高周波化に伴い新たな課題も生まれています。

機構デバイス研究会では、電子回路の基盤技術である接触理論、接続基礎、接触界面現象をはじめ、リレー、スイッチ、電気/光接続デバイス等の部品、センシング技術、実装や自動車への応用などのテーマを取り扱い、年10回（本年度までは11回）の研究会と年1回の講習会が活動の基本です。このうち1回の研究会を2001年より国際セッションIS-EMDとし、第1種研究会の仕組み（参加料無料）を守りながら海外からの発表者を受け入れていますが、毎

年2日間の日程で30件を超える申し込み（内海外から10数件）があり、海外の研究者にもすっかり定着しました。さらにこのセッションと連携させる形で英文論文誌（C）に毎年IS-EMD特集を組み、毎回30件を超える投稿を集めるなど成果をあげています。

機構デバイス講習会は接点・接触問題に関する第一人者が集う本研究会の知識を社会のために役立てようとの趣旨で、研究専門委員や顧問の先生方を講師として2003年より開催しているものです。当初は受講生を集めるのに苦労しましたが、年を追う毎に認知され、本年3月に工学院大学にて開催した際には90名ほどの受講生にご参加いただきました。参加費無料が特徴であるIS-EMDにかかる経費にはここで得た収益をあてており、補助金に頼らずに研究会の中で国際活動を発展させる基盤が整いつつあります。

近年例会や総合大会、ソサイエティ大会の機構デバイス関連セッションにおいて学生諸氏の発表件数が増えており、専門委員会を構成する先生方のご指導の賜物であるとともに、昨年からはじめた学生奨励賞の効果の一端を示すものと考えておりますが、その一方で企業からの発表者が少ない点が気になっています。良い研究成果を上げられた学生さんも卒業後学会から離れる例が多く、これは本研究会に留まらずエレスソ全体の問題でもあります。

機構デバイス講習会は企業の若手技術者に役立つようプログラムを組んでおりますが、受講された方々や受講生を送り出した企業幹部の方々には、自社の技術力向上=事業貢献のために学会活動への直接参加の意義を理解していただければと願っている次第です。

企業から就任した数少ない研究専門委員長として、研究専門委員会が学会活動を根本で支えているとの認識に立ち、今後も微力ながら研専活動の活性化を目指して邁進する所存です。

著者略歴：

1985年東北大院・工・精密工学専攻修士課程修了、同年NTT入社。光接続デバイスの研究開発に従事。1998年工学博士（東北大）。2000年よりNTTフォトニクス研究所

主幹研究員、現在に至る。JIS 光コネクタ標準化委員会委員長、IEC TC86/SC86B 国内委員会幹事、2005 年 IEC 活動推進会議議長賞、同年関東地方発明表彰、2006 年精密工学会技術賞。

「大容量情報ストレージ技術開発の意義と活動展開」

磁気記録・情報ストレージ研究専門委員会 委員長 中川 茂樹（東工大）

ある報告によると、近年、世界中で生成される総情報量が、その時点で生産される全ての記録媒体の総容量を上回ってしまっているとされている。しかし、我々の日常において感覚的な話で言えば、



多くの人にとっての主記録装置であろうハードディスクの記録容量はほぼ十分な容量が確保されているであろうし、日々生産している「意義のある」データファイルはさほど多くもないように感じられるかもしれない。しかしながら、時々刻々と様々な場所で記録・編集されていく映像・動画情報をはじめ、各種のトランザクションデータ、よどみなく送られる通信回線の情報とそのログファイル、そして記録はしても使用されるかどうかわからない屑(?)ファイルなど、すでに人が能動的に作り出す情報に加えて、副次的な、あるいは予備的な情報が大量に生産されていることは漠然と理解できるのではないだろうか? 大容量の情報を記録する情報ストレージデバイスの開発は、今後ますます必要となっていくことは明白であろう。このような大容量情報記録技術開発の本学会での中核をなす研究会が「磁気記録・情報ストレージ研究専門委員会」であろうと自負している。

本委員会は、「磁気記録」という約 100 年以上前に発明された技術でありながら、現在もなお大容量データストレージ技術の中核をなす技術の研究を行う磁気記録研究専門委員会として、40 年以上の歴史を持つ専門委員会である。大容量情報記録のニーズに

応えるために磁気記録以外の種々の大容量・高速情報ストレージ技術全般の研究開発を目指すとして、2006 年より「磁気記録・情報ストレージ技術」専門委員会として名称変更を行った。以降、様々な記録技術の理論・実験面の研究開発の情報交換の場として活動を展開している。

今般、本委員会の委員長を務めさせていただくことになり、委員会の取り扱い分野を拡大した趣旨に沿って、今後も様々な情報ストレージ技術分野の方々にご参加いただける場にしたいと考えている。ホログラフィックなどの光記録系や有機分子系メモリ、FRAM、RRAM などの半導体系メモリ、MRAM などのスピントロニクス系デバイスなど、各種のメモリデバイスなども含めた総合的な大容量記録・記憶技術の開発に資する研究発表の場として盛り上げていきたいと考えている。

情報記録技術は実に様々な工学分野の技術を集積して形成されている。もちろん他の技術分野もそうであろうが、信頼性の高い技術には多数の分野の最新技術が注入され、より高いレベルで結実していく過程があるように思われる。絶えることのない大容量情報記録の需要にこたえるべく、新たな技術開発を行うためにも、多くの技術分野の方々に情報ストレージ技術に参画していただきたいと考えている。

著者略歴：

1985 年：金沢大学大学院電気電子工学専攻修士課程修了、同年 4 月：東京工業大学電気電子工学科助手、現在：東京工業大学大学院理工学研究科電子物理工学専攻准教授、工学博士。主に垂直磁気記録を中心とした磁気記録用磁性薄膜に関する研究に従事。最近は垂直磁化型 MRAM を中心としたスピントロニクスデバイスの開発や、機能性酸化物・化合物薄膜を用いたデバイスの開発にも従事。

**「2008年 材料・デバイス
サマーミーティング報告」
エレクトロニクスソサイエティ副会長
(企画広報財務担当)
鈴木 信夫 (東芝)**

2008年6月27日(金)、機械振興会館において、2008年材料・デバイスサマーミーティングが開催されました。機構デバイス(EMD)、電子部品・材料(CPM)、有機エレクトロニクス(OME)、光エレクトロニクス(OPE)、レーザ・量子エレクトロニクス(LQE)、集積光デバイス時限(IPD)、次世代ナノ技術に関する時限の7研究会の参加の下、3並列セッション、計26件の一般講演と2件の招待講演が行われ、計100名以上の参加者により活発な議論が行われました。

また、午後冒頭には、東京大学大学院情報理工学系研究科の浅見徹教授による「**新世代ネットワークに求められる技術 –新しい競争原理の登場と次世代ネットワーク技術–**」と題する特別講演が行われました。参加人数は約80名でした。以下、浅見先生の特別講演の内容をまとめます。

インターネットの急激な発展の理由として、端末、大容量光通信技術、ルーター等の技術面の発展も挙げられますが、むしろ独立したレイヤ構造に基づくビジネスモデルの成功が大きかったと言えます。これまでのインターネットが理想としてきたのは、速くて安い常時接続のネットワークです。著作権違反、情報漏洩、ウイルスなど、社会的にマイナスの側面も出てきていますが、これはP2Pの普及で一般ユーザがアウトローの情報を流通させていることが原因です。今後、YouTubeのようなP2Pの新しい商用サービスの価値を高めていくことが望めます。

新世代ネットワークは「誰でも簡単に使えるネットワーク」、「安心、安全、高品質、簡単」が共通認識となっていますが、まだ技術面での決定打はありません。情報量の急増に対応するためには消費電力を一桁減らす必要があり、常時接続の見直しも必要です。アーキテクチャー面では、複雑な処理はエッジにまかせてコアはできるだけシンプルにするのがよいと考えられます。ハード的にはエネルギーリサイクリングする技術やナノパワー通信機器の開発



浅見先生ご講演風景

等が望めます。仮想世界には1ビットの間違いで教育サイトからHサイトに飛んでしまうというような危険性もあります。ネットワークの中にも距離感の導入が必要で、そのための技術の鍵はプライバシー制御です。また、人間を自然にネットワークにつなぐために、装着感のない小さなデバイスの開発が望めます。以上のほか、米国、欧州、日本で進められている様々なプロジェクトについてもご紹介いただきました。エレソにはネットワーク向けの優れたデバイス開発を期待しており、そのためには従来不可能と考えられてきた技術も再考してほしいとのお話でした。

エレソ会員の皆様は特別講演の内容をストリーミング配信でご覧になれますので、ご興味のある方は是非アクセスしてみてください(接続方法は「エレソからのお知らせ」をご覧ください)。

著者略歴:

昭53 東大・工・電子卒, 昭58 東大大学院・工・電子・博士課程了, 同年東京芝浦電気株式会社(現(株)東芝)入社。以来, 光半導体デバイスの研究開発に従事。平18より(株)半導体先端テクノロジーズ兼務。現在, (株)東芝研究開発センター電子デバイスラボラトリー研究主幹。工博。

● **エレソからのお知らせ**

◆ フェロー称号贈呈者

下記5名の方(敬称略、50音順、カッコ内は現職)がエレクトロニクスソサイエティからの新フェローに決まり、2008年ソサイエティ大会においてフェロー称号贈呈式が行われました。

・大森裕 (大阪大学先端科学イノベーションセンター)

「有機電子・光材料の開拓と有機発光デバイスへの貢献」

・茅根直樹 (愛知工科大学工学部)

「半導体レーザの動作特性に関する先駆的研究と実用化への貢献」

・本城和彦 (電気通信大学情報通信工学科)

「マイクロ波半導体回路の高性能化および集積回路化への貢献」

・三上修 (東海大学情報理工学部情報通信電子工学科)

「光表面実装技術の先駆的研究」

・吉田淳一 (千歳科学技術大学)

「通信用光半導体デバイスの研究開発と国際標準化への貢献」

◆ エレクトロニクスソサイエティ各賞受賞者 (敬称略)

2008年ソサイエティ大会エレクトロニクスソサイエティ・プレナリーセッションにおいて、各賞の表彰式が行われました。

* エレクトロニクスソサイエティ賞

・シリコン分野：佐々木伸夫 (岡山県立大)

「SOI-MOSFETのメモリ効果の先駆的研究とキャパシタレスDRAMの提案」

・光・化合物半導体分野：荒井滋久 (東工大)

「長波長帯光ファイバ通信用半導体レーザに関する先進的研究貢献」

・エレクトロニクス一般分野：山田浩 (東芝)

「半導体ウエハレベルパッケージ技術に関する先駆的研究」

* レター論文賞

・井上将吾, 堤潤, 松田隆志, 上田政則, 佐藤良夫,

「ダブルモード型弾性表面波フィルタの斜め放射の解析と抑制」, 電子情報通信学会論文誌C, Vol. J90-C, No. 4, pp. 394-395.

* ELEX Best Paper Award

・T. Ishido, H. Matsuo, T. Katayama, T. Ueda, K. Inoue, and D. Ueda, "Depth Profiles of Strain in AlGaIn/GaN Heterostructures Grown on Si Characterized by Electron Backscatter Diffraction Technique," IEICE Electronics Express, Vol. 4, No. 24, 775-781 (2007).

◆ 第12回(2008年度)エレクトロニクスソサイエティ賞候補の公募について

2008年度エレクトロニクスソサイエティ賞の公募が開始されました。下記をご覧の上、活発な応募(自薦および推薦)をお願いいたします。

【概要】

本賞はエレクトロニクスソサイエティ最高の栄誉であり、賞金も2006年度より15万円/件に増額されています。エレクトロニクスに関する新しい発明、理論、実験、手法などの研究で、その成果の学問分野への貢献が明確であるもの、エレクトロニクスに関する新しい機器、デバイスまたは方式の開発、製造でその効果が顕著であり、数年以内に産業的業績の明確になったものに該当する業績を対象に、エレクトロニクスソサイエティ賞候補を下記の要領で公募いたします。

【推薦および応募要領】

・締め切り：2008年12月末日

・応募要領：下記様式の推薦書(推薦の場合)あるいは応募用紙(自薦の場合)にご記入の上、受賞対象となる業績を示す代表的文献(論文、記事、特許等)1件を添付して学会事務局宛郵便でお送り下さい。

送付先：〒105-0011

東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館内

(社)電子情報通信学会

エレクトロニクスソサイエティ賞 選奨委員会事務局 宛

・選奨規定、手続き等

エレクトロニクスソサイエティ選奨規定

<<http://www.ieice.org/es/jpn/secretariat/kitei2.html>>

エレクトロニクスソサイエティ賞候補選定手続

<<http://www.ieice.org/es/jpn/secretariat/kitei3.html>>

に基づいて選考されます。

・歴代受賞者について

歴代受賞者の詳細はエレクトロニクスソサイエティ

イ WEB ページのお知らせ (URL は文末に掲載) をご
確認下さい。

・推薦書および応募用紙の様式

=====

エレクトロニクスソサイエティ賞候補推薦書

<候補者のお名前とご所属>

<推薦分野 (該当分野を○で囲って下さい) >

1. S i エレクトロニクス :

電子ディスプレイ、シリコン材料・デバイス、集積回路

2. 化合物半導体及び光エレクトロニクス :

超伝導エレクトロニクス、電子デバイス、光エレクトロニクス、レーザ・量子エレクトロニクス

3. エレクトロニクス一般 :

機構デバイス、磁気記録・情報ストレージ、電子部品・材料、電磁界理論、マイクロ波、有機エレクトロニクス

<推薦理由>

(対象とする主な業績についてご記入下さい)

<添付文献名>

<推薦者のお名前とご所属、Email アドレス>

=====

=====

エレクトロニクスソサイエティ賞応募用紙

<お名前とご所属、Email アドレス>

<応募分野 (該当分野を○で囲って下さい) >

1. S i エレクトロニクス :

電子ディスプレイ、シリコン材料・デバイス、集積回路

2. 化合物半導体及び光エレクトロニクス :

超伝導エレクトロニクス、電子デバイス、光エレクトロニクス、レーザ・量子エレクトロニクス

3. エレクトロニクス一般 :

機構デバイス、磁気記録・情報ストレージ、電子部品・材料、電磁界理論、マイクロ波、有機エレクトロニクス

<対象とする主な業績についてご記入下さい>

<添付文献名>

=====

推薦および応募要項については、下記エレクトロニクスソサイエティ WEB ページのお知らせからもご確認いただけます。

<<http://www.ieice.org/es/jpn/notice/index.html>>

◆「研究会情報配信サービス」のお知らせ

会員サービス向上施策の一環として「マイページの機能向上」とこれを活用した「研究会情報配信サービス」が開始されます。このサービスは、マイページに登録されている興味分野(研究会名)に応じ、対象となる研究専門委員会の情報がタイムリーにメール配信されるというものです。マイページの興味分野登録(従来3項目が最大登録数でしたが、今回100項目まで登録可能に拡張されました)が前提となります。会員の皆様におかれましては必ずご自分のマイページ<<http://www.ieice.org/jpn/service/member/mypage.html>>にアクセスいただき、登録内容のご確認をお願いします。マイページの利用方法等についても同 URL でご確認いただけます。

◆Newsletter 魅力的な紙面づくりにご協力下さい

本 Newsletter は、会長、副会長からの巻頭言や論文誌編集委員長、研究専門委員会委員長からの寄稿を中心に、年4回発行させていただいております。今後、さらに魅力的な紙面づくりを進めるため、会員の皆様から企画のご提案やご意見を募集いたします。エレクトロニクスソサイエティ事務局宛(詳細は<http://www.ieice.org/es/jpn/>をご覧ください)にご連絡をお願いいたします。

◆エレクトロニクスソサイエティ学術コンテンツ ストリーミング配信について

エレクトロニクスソサイエティでは、大会プレナリーセッションでの特別講演等エレクトロニクスソサイエティが企画する学術講演の内容を中心とした会員向けコンテンツ配信を他ソサイエティに先駆けて開始いたしました。<<http://www.ieice.org/~es/movie/>>にアクセスし、パスワードを入力することをご利用いただけます。パスワード、アクセス方法等の詳細はメール配信によりお知らせしておりますので、そちらをご参照下さい（エレクトロニクスソサイエティ会員限定）。会員の皆様のご活用をお願いいたします。

◆エレクトロニクスソサイエティ会員数

(2008年7月末現在)

エレクトロニクスソサイエティの現状を会員の皆様にご理解いただくため、2008年10月号よりエレクトロニクスソサイエティ会員数と前号掲載時点の会員数との比較等を掲載させていただくことに致しました。皆様の会員増強活動へのご協力をお願いいたします。

・名誉員 44、・正員 6,457(-1)、・学生員 541(+121)、
・その他 327(+33) 合計：7,369名

()内は4月末との差

◆ エレソ News Letter は年4回発行します。次号は2009年1月発行予定です。（企画広報担当：内山）