

## 国際会議 MOC'05 参加報告

松下電器産業(株) AV コア技術開発センター

山本 和久

### Report on the 11 th Microoptics Conference

**Kazuhisa YAMAMOTO**

*Matsushita Electric Industrial Co.,Ltd.,*

微小光学国際会議 (The 11 th Microoptics Conference : MOC'05) は 1987 年の第 1 回会議以降隔年に開催されていたが、昨年ドイツでの海外開催を含め今回で 11 回目を数えるマイクロオプティクス関連の世界的学会会議である。今回の第 11 回微小光学国際会議は、2005 年 10 月 30 日～11 月 2 日の 4 日間、東京砂防会館にて開催された。参加者は過去最高の 289 名であり大変盛況であった。参加者のうち外国人参加者 92 名、参加国数 18 ヶ国であった。今回は、Tutorial Workshop 講演 4 件、基調講演 3 件、招待講演 17 件、一般論文がポストデッドライン論文 10 件を含め 114 件、合計 138 件と総数、一般論文数ともこれまでの国内開催では最高を記録した。

Tutorial Workshop が初日に行われ、伊賀健一名誉教授 (日本学術振興会) から “VCSEL microoptics”, 保立和夫教授 (東京大) から “Photonic sensing”, 小池康博教授 (慶応大) から “Polymer photonics”, そして馬場俊彦教授 (横浜国大) から “Photonic crystals” と題して講演があった。会議参加者にとって、Tutorial Workshop 聴講により、次の日からの一般

講演前に基礎から応用、そして最新研究動向までの概要を把握することができ大変好評であった。

3 件の基調講演が 2 日目に行われ、國分泰雄教授 (横浜国大) から VLSI Photonics に向けての ARROW 導波路および微小リング共振デバイスの紹介が、D. Payne 教授 (Univ. Southampton) からは Er ドープファイバアンプ等の機能性ファイバと応用について、また W. Veldkamp 教授 (MIT) からはこれまでのバイナリオプティクスと向かうべき方向性についての講演があった。基調講演していただいた 3 氏には、これまでの微小光学分野における顕著な研究業績に対し 2005 年 MOC Award が贈呈された。また今回新たに MOC Contribution Award が設けられ、前回の MOC'04 主催等含め本学会に多大な貢献を果たされた W. Karthe 教授 (Fraunhofer Institute IOF) に同賞が贈呈された。

次に 17 件の招待講演 (内 6 件は特別セッション) について紹介する。特別セッション以外の招待講演は以下のように 11 件である。

W. A. Challener (Seagate)

“Surface plasmons for optical disk head”

Q. Gao (Australian National Univ.)

“Quantum Dot Optoelectronic Devices”

- E. Johnson (Univ. of Central Florida)  
“Micro/nano-optics in surface emitting lasers”
- B. Lee (Seoul National Univ.)  
“Rigorous analysis of the transmission characteristics of subwavelength diffractive structures and its applications”
- M. Lopez-Amo (Univ. Publica de Navarra)  
“Amplified fiberoptic networks for sensor multiplexing”
- A. Mooradian (Novalux, Inc.)  
“High power extended vertical cavity surface emitting laser and its application”
- R. Notzel (Eindhoven Univ. Tech.)  
“Self assembled InAs/InP quantum dots for telecom applications in the 1500 nm wavelength region”
- Y. Park (Yonsei University)  
“Integrated microoptical technologies for the optical data storage”
- R. Penty (Univ. Cambridge)  
“High capacity transmission via multi-mode optical fibres”
- M. J. Schnitzer (Stanford Univ.)  
“Multi-photon micro-endoscopy”
- M. Stern (Symbol)  
“Ultra-miniature projector: a high-resolution, battery powered laser display”

以上の招待講演全体としては、微小光学の幅広い分野にわたるとともに、注目すべき最新発表が分かりやすく紹介されていた。2日目の夜おこなわれたスペシャルセッションでは、國分泰雄教授（横浜国大）、和田一実教授（東大）、水本哲弥教授（東工大）を座長とし、“Silicon Photonics”と題して、6件の招待講演が行われた。各氏の講演内容は以下のものであった。

R. Baets (Ghent Univ.) “Silicon-on-insulator based high index contrast waveguide devices: research in Europe”

S. Fan (Stanford Univ.) “Optical resonance in photonic crystals: Fano interference and stopping light”

B. Jalali (UCLA) “Light generation in silicon”

L. Liao (Intel) “Silicon photonics: Opportunities, challenges and recent advances”

G. T. Reed (Univ. Surrey) “Trends in micro and nanophotonics (tentative)”

C. S. Tsai (UC Irvine) “Stimulated light emission from silicon nanostructured PN junctions using current injection”

会場の様子を（写真1）に示す。Si半導体技術とオプトエレクトロニクスの融合における夢と課題が語られ、会場からの積極的な発言とあいまって研究課題が浮き彫りにされ、白熱した議論のうちにまたたくまに3時間強のセッションが終了した。



写真1 講演会場



写真2 ポスターセッションの様子

ポスターセッション (写真2) を含め、3日間で下記の14のセッションが持たれた。以下セッションと発表件数を示す。

- A. Plenary (3)
- B. 2D Components (4)
- C. Waveguides Devices (5)
- D. High Index-contrast Waveguide Devices (5)
- E. Special Session (Silicon Photonics) (6)
- F. Optical Memory (6)
- G. Optical Sensing (4)
- H. Poster Session (65 + 7 PD分)
- J. Nano-structures (5)
- K. Optical signal Processing and Fibers (6)
- L. Bio-optics and Sensing (5)
- M. VCSEL (4)
- N. Display and Light Sources (6)
- Post Deadline Papers (3)

今回のMOC 05では、前回日本開催のMOC 03で40%以上を占めていた光通信関連が今回減少し、光センシング、ディスプレイ、光メモリー等の分野が増加していた。

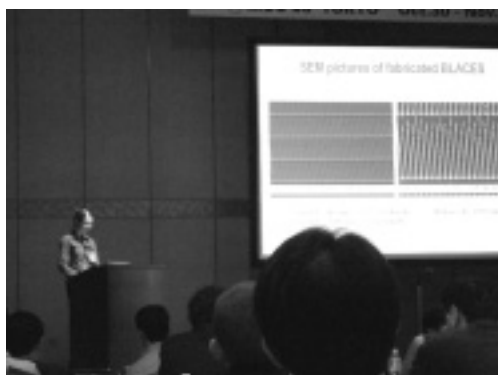


写真3 講演の様子

MOC'05 Paper Awardとして発表論文の中から以下の3件が選ばれた。(写真3)はMOC'05 Paper Awardを受賞したElfstrom 女史の講演である。

B3: "Fabrication of blazed area-coded effective medium structures (BLACES)," by

H. Elfstrom, B. H. Kleemann\*, J. Ruoff\*, T. Vallius, and R. Arnold\*\* (University of Joensuu, \*Carl Zeiss AG, \*\*Carl Zeiss SMT AG)

C2: "Silica-based PLC-type polarization beam splitter with >30 dB high extinction ratio over 75 nm band width," by N. Matsubara, H. Kawashima, and K. Nara (The Furukawa Electric Co., Ltd.)

F6: "Energy-gap-induced super-resolution (EG-SR) ROM disc with a zinc oxide film in a Blu-ray disc optical system," by M. Yamamoto, G. Mori, H. Tajima, N. Takamori, K. Kojima, and A. Takahashi (SHARP Corporation)

企業展示が講演会場脇で行われ休憩時間を中心に参加者を集めていた。最終日に Award Ceremonyに引き続き Micro Concert, Conference Partyが松屋サロンにて開催された。(写真4)は町田フィルハーモニーバロックによる Micro Concertの様子であり、華やかな会場においての美しく壮麗な音楽に参加者もうっとり聞きいていた。また Conference Partyでは伊賀健一名誉教授、波多腰玄一氏(東芝)によるマイクロデュオ(写真5)の演奏を含め大変盛り上がった。



写真4 Micro Concert



写真5 Micro Duo の演奏風景

次回は海外2回目として韓国での開催が2006年9月11日に予定されている。今回に引き続き多くの参加者が予想される。

## NGF ホームページのご案内

(社)ニューガラスフォーラムでは下記のホームページを開設しております。

**<http://www.ngf.or.jp>**

是非一度アクセスしてください。

1. NGFの開催する各種研究会・研修会のご案内が出ています。
2. 機関誌「NEW GLASS」の目次及び2年以前は内容がPDF化されています。
3. 「ガラス用語集」「ガラス物性測定方法集」等も纏められています。
4. NGFの定款・組織・会員等が「事務局だより」にあります。
5. 関連の学会・行事等をお知らせするイベントカレンダーが新設されました。