

GRADIENT - INDEX OPTICAL SYSTEMS TOPICAL MEETING

参加報告

藤倉電線(株)光エレクトロニクス研究所 社本 尚樹

OSA (Optical Society of America) 及び IEEE/ Laser and Electro-Optics Society が主催する INTEGRATED PHOTONICS RESEARCH TOPICAL MEETING (以下 IPR と略す), GRADIENT-INDEX OPTICAL SYSTEMS TOPICAL MEETING (以下 GRIN と略す) 及び WORKSHOP ON ACTIVE AND PASSIVE FIBER COMPONENTS (以下 WAPFC と略す) という 3 つの会議が, 1991 年 4 月 8 日から 11 日まで, Monterey (米国, カリフォルニア州) で開催された。

開催地である Monterey は, 古風なヨーロッパ調の建物や明るい色彩の家が立ち並ぶ, 明るく清潔な田舎町である (写真 1)。また, 有名な水族館やフィッシャーマンズワーフのある観光地でもある。会場となった Monterey Conference Center も立派な建物で, 内部には絵画や彫刻が常設されており (写真 2), Monterey Sheraton・Doubletree Hotel といった大ホテルが接続されている大会議場であった。

3 つの会議について, 概要を述べる。WAPFC は Optical Components についての討論会で, Active Fiber Component としては Rare-earth-doped fiber, 特に今話題の erbium-doped fiber について, Passive Fiber Component としては coupler についての発表が多かった。GRIN は Gradient-Index optics についての会議であり, GRIN の材料から測定方法・応用に至るまで広範囲の発表があった。IPR は Optical Devices についての会議であり, 内容は大きく分けると, Photonic Devices and Circuits, Nonlinear Guided-Wave Phenomena, Modeling, Numerical Simulation and Theory, Physics, Materials, Technology, and

Characterization の 4 つになる。IPR は今回行なわれた 3 つの会議のうち最大で, ポスターセッションも含めると 134 の発表が行なわれた。これら 2 つの会議のうち, 筆者が主に参加したのは GRIN であるので, 以後 GRIN について報告する。

GRADIENT-INDEX OPTICAL SYSTEMS TOPICAL MEETING

この会議は 4 月 8 日～9 日の 2 日間開催され, 7 つのセッションに分かれて 38 件の発表があった。7 つのセッションの題名は以下の通りである。

- ・ GRIN Optical Imageing Systems
- ・ GRIN Materials and Processing
- ・ Micro-Optic Applications
- ・ Modeling: Glass Waveguides
- ・ Modeling: Imaging and Coupling
- ・ Gradient Index in LiNbO₃
- ・ Grin Application

この 7 つのセッションのうち GRIN Materials



写真 1 Monterey の町並み, 古風な建物・明るい色彩の家が多い。



写真 2 Monterey Conference Center 内部、彫刻や絵画が常設されている。

and Processing, Micro-Optics Application, Modeling: Imaging Coupling, Gradient Index in LiNbO_3 の 4 つのセッションは、その最初に招待講演者による各 30 分間の総論的発表があり、会議参加者の理解を深めるのに役立った。また、38 件の発表のうち 9 件の発表者が、そして 8 人の議長 (Micro-Optic Application は二人の議長で分担して会議を進めた) のうち 3 人が日本人であった。もちろん、この数字はアメリカ人に次いで大きな割合を占めるものである。

次に各セッションの内容について、簡単に述べる。

・GRIN Optical Imaging Systems

GRIN Lens の利用方法についてのセッションであり、コンパクトディスクやコピー機の印刷に使用する場合の設計方法・試作結果についての発表等があった。筆者の個人的な感想としては SLA の解像度の測定法についての発表が、イメージファイバの解像度測定に適用できそうだったため興味深かった。

・GRIN Materials and Processing

GRIN の材料と製造方法についてのセッションであり、さまざまな新しい屈折率分布の制御方法についての発表があった。発表者の都合でゾルゲル法を用いたプロファイルの制御方法についての発表が聞けなかったのが残念である。

・Micro-Optics Applications

Micro-Optics への GRIN の応用についてのセッションであり、発表件数が最も多かった (11 件) セッションである。GRIN を用いたモジュールについての発表が多かった。

・Modeling: Glass Waveguides

Glass Waveguides の設計のための理論計算についてのセッションであり、イオン交換ガラスについての発表が多かった。

・Modeling: Imaging and Coupling

GRIN Lens 及び Waveguides の伝送特性の理論計算についてのセッションである。シングルモードに比べはるかに複雑なため、現在、まだ研究が手薄な分野である。

・Gradient Index in LiNbO_3

光デバイスの製造等に有用な LiNbO_3 についてのセッションである。招待講演者を除くと、2 件の発表があっただけであった。

・GRIN Applications

GRIN Lens の適用例についてのセッションである。ファイバスコープや光ディスクのピックアップ等、実際の使用例についての発表があった。

以上は会議の他にも Informal な意見交換の機会はもちろん用意されていた。朝食は 7:30~8:30、夜の懇親会は 18:00~19:00 であったが、参加している会議とは無関係に、自由に会話するこ

とができた。

Optical Devices 及び GRIN は、どちらもハイテク産業の基幹となるもので、現在多方面の研究がなされている。今後、IPR・GRIN とともに、さらに盛んになっていくと思われる。

[筆者紹介]



社本 尚樹 (しゃもと なおき)
昭和 57 年 横浜国立大学工学部
材料化学科卒
昭和 59 年 同大学院工学研究科
修士課程修了
同 年 藤倉電線株式会社入社
現 在 同社光エレクトロニクス
研究所光応用開発室
係長、イメージファイ
バの特性及び製造方法
の研究開発に従事、日
本化学会、電子情報通
信学会会員

[連絡先]

〒 285 千葉県佐倉市六崎 1440
藤倉電線株式会社 光エレクトロニクス研究所
光応用開発室
TEL 0434-84-3943