

LEOS Annual Meeting 2006

発表者: 安本光浩

1. 会議の概要

- 名称:  
The 19th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-optics Society
- 主催／共催機関: IEEE/LEOS
- 開催場所:  
Hilton Montreal Bonaventure, Montreal, Canada.
- 日時:  
2006.10.29 - 11.03
- 発表件数(全セッションOral):
  - Invited: 108件
  - Contribution: 387件
- 歴史、スコープ: LEOS annual meeting は今年で19回目を数え、レーザや電子・光技術の最新の進展状況を示すための重要な会議となっている。世界中からの著名な発表者による招待講演を核とし、新規の研究領域について知ると共に技術動向を理解する絶好の機会である。大会委員会は斬新で画期的な研究発表を歓迎する。

2. 発表内容

- 安本光浩 ( *Mitsuhiro Yasumoto* )  
**Number:**ThDD3  
**Title:**(Pb,La)(Zr,Ti)O<sub>3</sub> Thin Film Arrayed Waveguide Grating  
**反響と感想:**会議の最終セッションであったこともあり、聴講者が約15名と寂しい環境であった。しかし、私の発表中に数名が会場に入ってきてくれたのは嬉しかった。のぞみフォトニクスとの共同研究の成果であるため、悪い印象を与えるわけにはいかないと思い、妙な重圧感に襲われた。この重圧感を乗り切って問題なく発表を終えたことは良い経験になったと思う。発表における主な質疑応答は以下の通りである。
  - 導波路のコア断面図に傾きがある(台形状)が、それによるAWGへの悪影響はないのか?  
 A. コアが台形状であるのはプロセスの都合上避けられないことで、側面の傾きを垂直にするよう努めています。傾きがあっても、モードフィールドの形状や等価屈折率を把握できれば良く、3Dシミュレーションによって計算できるので問題はありません。
  - EO係数はどの程度か?  
 A. 平均で25pm/Vです。歩留まりの問題があるので、多少ばらつきがあります。
  - ICPドライエッチングの条件など、詳細について教えて欲しい。  
 A. プロセスの詳細については説明する許可を得ていないのでお答えできません。

3. 聴講内容

- 安本光浩
- P. R. Herman, S. M. Eaton, H. Xhang, and J. Li (University of Toronto)  
**Title:**Femtosecond Laser Waveguide Writing: Contrasting Interactions at MHz and kHz Repetition Rates  
**内容:**非線形吸収によるガラスの屈折率変化( $\Delta n \approx 10^{-2}$ )を利用し、フェムト秒レーザにより導波路を形成する技術が研究されている。本研究は繰り返し周波数の違いによる導波路形成の特徴について言及して

いる。繰り返し周波数を200kHz以上に設定した場合、パルス照射後の熱拡散よりも次のパルスによる蓄熱のほうが早い「熱蓄積効果」が起こる。この効果により微小クラックの発生を抑制し、高速な導波路描画(1cm/s)かつ伝搬損失0.2dB/cmが実現される。実際に方向性結合器を作製した結果、クロストーク約-17dBが得られた。一方、繰り返し周波数が1kHz未満と低い場合には、個々のパルスを1ps程度まで長くすることにより高精度なグレーティング導波路を作製することができる。グレーティング導波路を作製した結果、描画速度1mm/s、パルス幅1psにおいて最小損失0.25dB/cmが得られ、また周期的な波長特性が確認された。

---