

SPIE' s Photonics West 2004

(発表者: 袴田将克)

1. 会議の概要

- 名称: Photonics West 2004
- 主催: SPIE
- 開催場所: San Jose Convention Center, San Jose California
- 日時: 23-29 February 2004
- 主な内容:
 - BiOS 2003 (Biomedical Optics)
 - LASE 2003 (Lasers and Applications in Science and Technology)
 - Optoelectronics 2003 (Integrated Optoelectronic Devices)
 - MF 2003 (Micromachining and Microfabrication)

2. 発表内容

- Title: Diffractive optical elements using sub-wavelength scale pillar array structure
- Authors: Masakatsu Hakamata, Hiroyuki Tsuda.
- Conference: Integrated Optoelectronic Devices (5360)
- Paper Number: 5360-63
- Presentation type: Poster
- Date of Presentation: 27 Feb 2004
- Abstract: We have studied femtosecond laser ablation characteristics of LiNbO₃ for the first time. LiNbO₃ is ferroelectric material with large optical nonlinearity and Pockels effect. The femtosecond laser ablation is very useful to fabricate various optical devices including the optical modulator and the tunable optical filter for optical communication systems because the thermal damage around the irradiated area is small due to the short pulse width, and the sub-wavelength structures may be formed by the multi-photon excitation. In our experiments, the femtosecond Ti:Sapphire laser system (Energy 0.14 mJ/pulse, Wavelength 800 nm, Pulse duration 60 fs, Repetition rate 1 kHz) based on the chirped-pulse amplification (CPA) technique was used. The aperture with a diameter of 5 mm was imaged onto the LiNbO₃ surface by the objective lens in the air. We observed ablation holes by the scanning electron microscope and the profilometer. We have found no damage around the holes and the clear boundary between ablated area and non-ablated area was observed. Those features are very useful for precise material processing. The bottom face of the holes was relatively flat. The etching rate was 0.93 micrometer/pulse and proportional to the number of the laser pulse. The results showed that the femtosecond laser ablation is an innovative tool for manufacturing LiNbO₃-based optical devices.

3. 感想

初めての海外経験で、なおかつ1人ということで、出発時から非常に緊張していました。ネイティブの英語に少しでも慣れるため渡航を早めに設定し、会議の最初から参加したことで、会議の雰囲気や発表の流れなど、その場でしか味わうことのできないことを多く吸収できたことは、大きな収穫だったと感じています。また会議以外でも、町を歩いていると気軽に話しかけてくれるアメリカの方たちとの交流とも呼べないような会話も、とても貴重な経験でした。

しかし、やはり本場の英語に触れたことのない自分にとって、ポスターでの質疑応答に対する会話は非常にもどかしく、自分に憤りを感じることもしばしばありました。基本的な英会話能力の重要性を、身をもって感じることとなりましたが、自分に足りないものを実際に肌で感じるという意味で、これも得がたい体験であったと思っています。

会議の状況としましては、常に人が溢れかえっているような状態で、大変盛況であったと感じました。今年から出来たセッションもいくつかあり、そういったセッションでは、特に朝方には例外的に人が少ない(10人前後)発表も見受けられましたが、全体的にはとても多くの方が発表を熱心に聞く姿が見られ、自分も感化されることが多くありました。ポスターセッションでは、食事が用意され、ポスターの近くに歓談用のテーブルが置かれるなど、会話がしやすい状態が整っていました。

自分の発表内容そのものに関する質問は、僕がこれまでに国内で行ってきた2、3の発表のときに受けたものと似ているものが大半でした。そのおかげで、回答としては頭に浮かぶのですが、やはり、それをどう英語で紡いだらよいかという部分に多くの労力を割いていたように思います。受けた質問としては、

- ・ピラーの形状およびパラメータは具体的にどうなっているのか？

- ・このような研究例はほかにもあるのか？

(サブ波長素子自体の存在をあまり知らない方のように思えました。)

- ・なぜ、円柱型にしたのか？他の形状では、何か不都合な点でもあるのか？

- ・コストやその他製作時の問題等は？

といったものがありました。また、何度か名刺をもらえないかといったことを言われましたので、それを持っていかなかったことが悔やまれました。

次回、もし国際会議に参加する機会があるならば、英語の勉強はもちろんですが、もっと自分から積極的に話しかけることを心がけ、自分の発表をさらにアピールするといったことを目標にしたいと思いました。