

## nanotech 2010 展示会・技術会議への参加報告

(社)ニューガラスフォーラム

外池 正清

### Report on the nanotech 2010 Exhibition and Conference

Masakiyo Tonoike

New Glass Forum

恒例となった国際ナノテクノロジー総合展 (nanotech 2010) も今年で開催9年目を迎え、昨年と同じく東京ビックサイトで2010年2月17日(水)から19日(金)まで3日間にわたって開催された。今年もナノバイオ Expo 2010などの6展示会との同時開催となった。今回の出展者数は、654企業・団体(国内462社、海外19カ国192企業・団体)にのぼり、リーマンショックの後遺症のつづく情勢にもかかわらず入場者も42,000人を超える最大級のナノテクノロジーの国際展示会となり、この分野が今後の成長産業に結び付いていることを実感させる盛況ぶりであった。

京都大学、浜松ホトニクス、ニューガラスフォーラムが取り組む「三次元光デバイス高効率製造技術プロジェクト」(プロジェクトリーダー:京都大学平尾教授)は、この国際的なnanotech展示会に独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のナシ

ョナルプロジェクトとして連続4年目の参加となる。プロジェクト概要・実施内容を説明した展示パネルや、フェムト秒レーザーとガラスホログラム(写真1)を用いて、実際にガラス中へ微細な三次元構造を一括加工したガラスサンプルなどを展示した。

概略を述べるとモアレパターン解消のためにガラス中にレーザーで回折格子構造を形成したガラスを市販デジタルカメラ組み込んだもの(写真2)、一括加工した直線導波路の光伝送の



(1) 外観(中央部1cm角)

写真1 作製したガラスホログラム

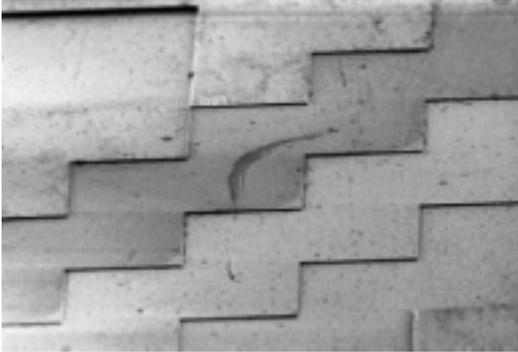
〒169-0073 東京都新宿区百人町3-21-16

日本ガラス工業センター2階

TEL 03-6279-2605

FAX 03-5389-5003

E-mail: tonoiike@ngf.or.jp



(2) SEM 像  
写真1 作製したガラスホログラム



写真2 三次元一括加工した光学ローパスフィルタ装着カメラ



写真3 一括加工した直線導波路の光情報伝送デモ

デモ (写真3), 直線と曲線導波路を組み合わせた光分波器, 厚さ  $80\ \mu\text{m}$  のガラス内部に三次元微細貫通穴, 高輝度発光ガラスへの応用などのデモや展示など, 実用化につながるサンプルを出展した。

また, 京都大学からはフェムト秒レーザーと液晶空間光変調素子 (LCOS-SLM) による平

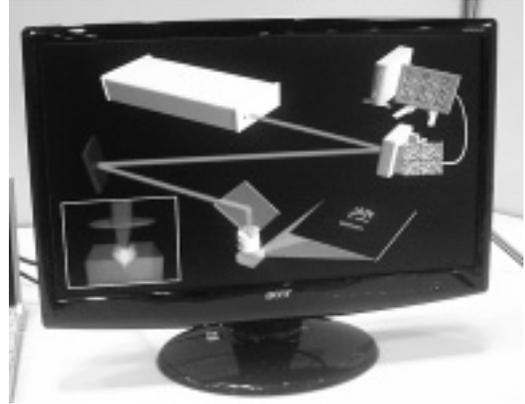


写真4 LCOS-SLMを使用したフェムト秒レーザー加工の説明

面導波路描画 (写真4), 16分岐ダンマン型回折格子形成 (写真5) に加え, フレネルレンズを組み込んだ計算機合成ホログラム (CGH) による無可動 (ステージやミラー) での三次元一括加工システムの紹介が, 浜松ホトニクスからはフェムト秒レーザー三次元一括加工用高耐光型空間光変調器 (LCOS-SLM: Liquid Crystal on Silicon Spatial Light Modulator) を内蔵した光波面制御モジュールと波面制御技術の展示が行われた。

今回は三次元光デバイスプロジェクトの前身である「ナノガラス技術プロジェクト」から発展した「デバイス用高機能ナノガラスプロジェクト」(フォーカス21;平成15~17年)の実用化が進んだ成果例として, 日本板硝子の高波

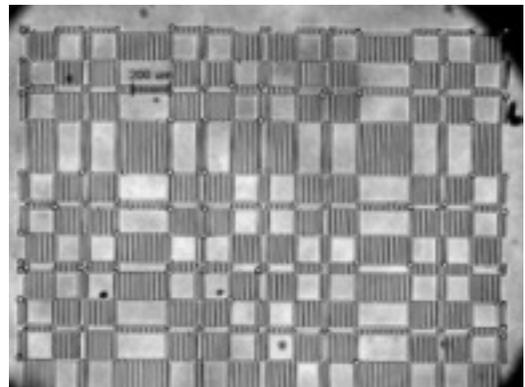


写真5 16分岐ダンマン型回折格子

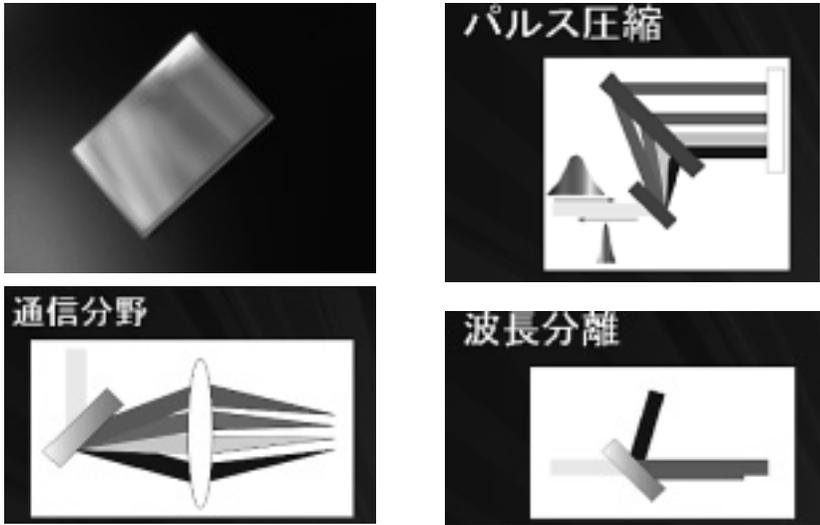


写真6 【特別展示】高波長分散ナノガラスデバイス（スーパープリズム）（日本板硝子㈱）

長分散ナノガラスデバイス（スーパープリズム）の（写真6）併設展示もおこなった。

開催初日の2月17日（水）にNEDOブースで開かれたプレゼンテーションにおいて、三次元光デバイスプロジェクトのプロジェクトサブリーダーであるニューガラスフォーラムの田中氏と浜松ホトニクス（元新日鐵）の原氏がそれぞれ、「ホログラムによるガラス内三次元デバイスの高速加工」、「空間光変調器と波面制御技術」と題した講演を行った。

今回も、NGFつくば研究室研究員（NGF研究員及び本プロジェクト参加企業\*1からの出向研究員）や京都大学平尾研究室及び浜松ホトニクスの研究員らが会場での説明に張り付き、一緒になって目指している成果を大いにアピール

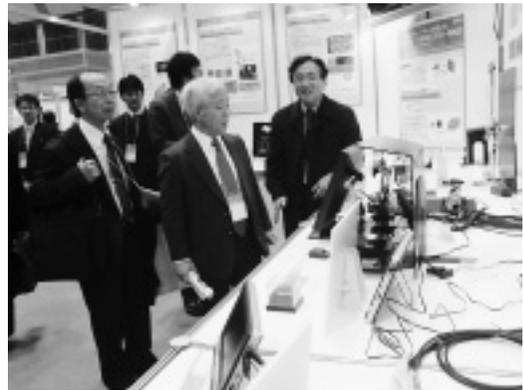


写真8 多数の来訪者  
奥村直樹氏【写真中央：総合科学技術会議議員；（元新日鐵副社長）】と説明する平尾教授【写真右】

した。三次元光デバイスブース内は連日見学者であふれ、非常に盛況で今回の本ブースの名刺を頂いた来訪者は232名（来訪企業数197社）であった（写真7, 8）。

注）\*1：フジノン株式会社，株式会社オハラ，ライترون株式会社，ナルックス株式会社



写真7 多数の来訪者