

※課題番号 : F-12-UT-0011
※支援課題名 (日本語) : MEMS 型高速波長可変光源 (民間等共同研究)
※Program Title (in English) : A High-Speed Wavelength Tunable LASER by MEMS Scanner
※利用者名 (日本語) : 年吉 洋
※Username (in English) : Hiroshi Toshiyoshi
※所属名 (日本語) : 東京大学生産技術研究所
※Affiliation (in English) : Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

※概要 (Summary) :

連携研究先企業サンテック株式会社と利用者とは、2002年以降継続してMEMS技術の微小光学応用を実施中であり、なかでも光ファイバ可変減衰器の実用化例は大きな世界シェアを有している。同技術の水平展開として、高速MEMS光スキャナを外部変調器に用いたSOA型の波長可変レーザーを構成し、それを光断層計測法などの光源に実用化した。

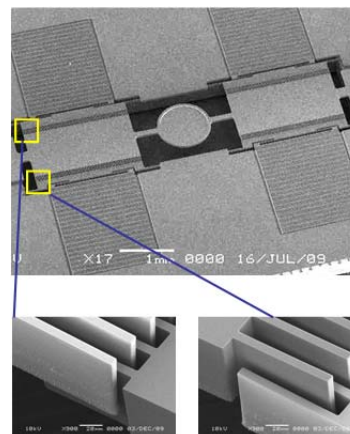


図1 MEMS光スキャナ試作結果

※実験 (Experimental) :

ナノテクノロジープラットフォーム施設が管理する電子ビーム描画装置を利用してフォトマスク (5インチ) を製作し、東京大学生産技術研究所のMEMS系クリーンルームを使用して高速MEMS光スキャナの試作品を製作した。また、製作したウエハをナノテック同施設のステルスダイシング装置を用いてチップ分離する手法を検討した。実際の実用化製品は、外部のMEMSファウンダリ企業 (MEMSプロセスの委託サービス企業) を用いて量産することを検討している。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

共振周波数70kHz程度の高速MEMS光スキャナを製作し、40V程度の電圧で静電駆動できることを確認した。また、中心波長 $1.3\mu\text{m}$ まわりで波長可変範囲100nmを実現した。

※その他・特記事項 (Others) :

なし

共同研究者等 (Coauthor) :

諫本圭史、サンテック株式会社、光システムビジネスユニット、開発グループ長

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

諫本圭史、戸塚弘毅、酒井 徹、鈴木卓也、両澤 淳、鄭 昌鎬、藤田博之、年吉 洋、「高速MEMSスキャナを用いた第三世代S-OCT用波長走査型光源」電気学会論文誌E、vol. 132, no. 9, 2012, pp. 254-260.

関連特許 (Patent) :

公開前につき記載無し。