

※課題番号 : F-12-TU-0061
※支援課題名 (日本語) : 材料の微細加工 (主にサンドブラスト) の検討
※Program Title (in English) : Microfabrication of Functional Material Sheets Using Sandblasting for Batch process
※利用者名 (日本語) : 久保 和也
※Username (in English) : Kazuya Kubo
※所属名 (日本語) : 東北大学 医工学研究科
※Affiliation (in English) : Graduate School of Bio medical Engineering, Tohoku University

※研究概要 (Summary) :

医療用途においては機能性材料を 2 次元配列した様々なデバイスが実用化されている。例えば医療応用では、圧電素子による超音波トランスデューサ、一方で商用ではデジタルマイクロミラーデバイス (DMD : Digital Micromirror Device) などがある。本研究では、機能性材料の微細構造を一括作製することで、2 次元配列された機能性材料を用いたデバイスへの応用を検討する。多様な機能性材料に適応する一括作製のための微細加工方法として、熱ダメージが無く、脆性材料の加工も可能なサンドブラストを用いた。

論文・学会発表

・学会発表

久保和也, 西谷内啓介, 松永忠雄, 芳賀洋一, “サンドブラストを用いた機能性材料の一括微細加工,” 第 46 回日本生体医工学会東北支部大会講演論文集, 2012 年 11 月 17 日, page 1

※実験 (Experimental) :

利用した装置 : サンドブラスト装置

ブラスト時のマスク材として感光性材料でありながら、サンドブラストに対する耐性も持つフィルムレジストを用いた。また、サンドブラスト装置は新東ブレーター株式会社製マイクロブラスターMB1 型を用いて加工を行った。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

SMA (Shape Memory Alloy) シート、PZT (チタン酸ジルコン酸鉛) ユニモルフ、SmFeN (サマリウム窒化鉄) ボンド磁石などの機能性材料シートを、C 型形状など所望の形に微細に加工することが出来た。今度、機能性材料を一括微細加工したデバイスに応用することで、更なる本研究の実現性を検討したい。

※その他・特記事項 (Others) :

なし