

課題番号 : F-18-GA-0060
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 光センサのキー部品であるマイクロミラーの試作
Program Title(English) : Fabrication of Micromirror used in optical sensor
利用者名(日本語) : 澤田廉士、野上大史
Username(English) : R. Sawada, H. Nogami
所属名(日本語) : 九州大学工学研究院
Affiliation(English) : Department of Mechanical Engineering, Graduate school of System Life Science,
Kyushu University
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、ICP、深掘りエッチング、マイクロミラー

1. 概要(Summary)

血流量は接触圧の影響を大きく受けるにも拘わらず、これまでの血流量センサは接触圧を考慮した血流量の測定が行われていなかった。そこで、接触圧ならびに接触温度センサー一体型の血流量センサの設計を行い、接触圧ならびに接触温度も同時測定可能な血流量センサに必要なマイクロミラーを作製した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

マスクアライナ(ミカサ社製,MA-10型)、デュアルイオンビームスパッタ装置(ハシノテック社製,10W-IBS)

【実験方法】

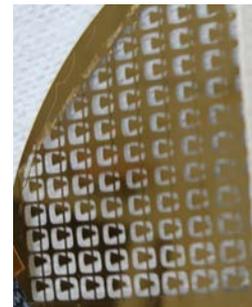
SOI 基板を使用し、表面にマイクロミラー(小さい弧が約 400 μm から大きい弧が 1600 μm のほぼ扇型)の形状に SOI 基板の酸化膜をストップとして 60 μm 深掘りエッチングし、裏面から、表の扇型ミラーより一回り大きくエッチングし、扇型の一部は隣の扇型とつながるようにして、アレイ状の扇型ミラー形状にした。そのアレイ状の扇型のミラー形状にデュアルイオンビームスパッタ装置を用い、クロムとその上に Au を堆積した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作製したサンプルの写真を Fig. 1 に示す。



(a) Enlarged micromirror



(b) Fabricated arrayed micromirrors

Fig. 1 Fabricated micromirror

このミラーは Fig. 2 の SUS 製のリングの扇形状に接着し、血流量センサ内蔵の変位センサ用のミラーとして使用する。

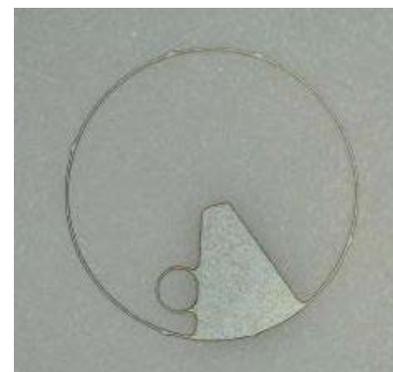


Fig. 2 SUS ring to which the fabricated micromirror is bonded.

4. その他・特記事項(Others)

謝辞

香川大学、中田智恵美氏には、丁寧に対応いただき、感謝します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。