

課題番号 : F-19-GA-0073
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名(日本語) : ミラー一体型 SUS リングへのミラー面への高反射膜形成
 Program Title (English) : Deposition of highly reflective film onto SUS ring with Micromirror
 利用者名(日本語) : 野上大史
 Username (English) : H. Nogami
 所属名(日本語) : 九州大学大学院工学研究院 機械工学部門
 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、マイクロミラー、血流量センサ

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レーザ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】

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】

エッチングでミラー堆積部を形成した、厚さ 100 μ m の SUS リングに、デュアルイオンビームスパッタ装置を用いて、接着力を増すための Adhesion としてクロムを堆積した後、その上に高反射膜である Au を堆積した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

SUS リングへの Au の堆積前後の写真を Fig. 1 に示す。

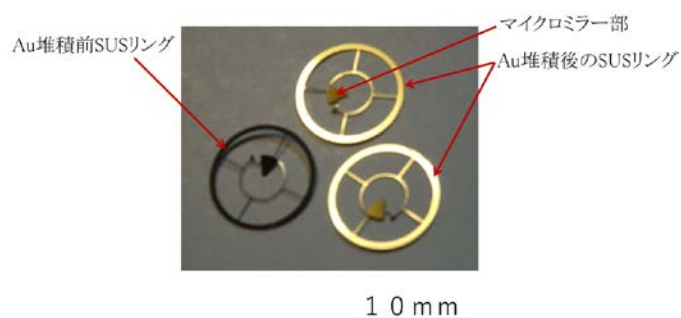


Fig. 1 SUS ring on the left side before and SUS rings on the right side after depositing Au

Auを堆積したミラー付きSUSリングは、Fig. 2に示すように透明の円盤形状のポリプロピレンシートとスペーサーリングで挟まれるように貼り付けられて使用される。このミラーを有する SUS リングはバネとしても機能する。SUS リングのマイクロミラー部で反射された血流量測定に使用するレーザ光に基づいて、変位が測定される。一定面積を有する透明突起の上に指などの測定部位の接触圧が測定される。

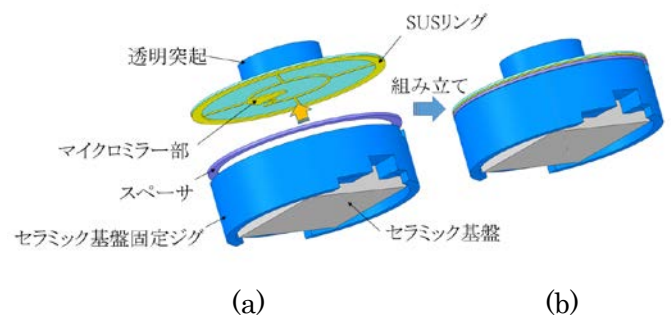


Fig. 2 Application of this Au deposited SUS ring to MEMS laser blood flow sensor. (a)Before and (b) After assembling

4. その他・特記事項(Others)

なし。

謝辞

香川大学、近藤哲也氏には、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)

澤田、野上、他、“流量測定装置、流量測定方法、圧力測定装置、及び圧力測定方法”、WO-A1-2017/208645、2017年12月7日公開