

課題番号 : F-13-TU-0014
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名 (日本語) : 極細径光ファイバ圧力センサの開発
 Program Title (English) : Ultra-miniature fiber-optic pressure sensor
 利用者名 (日本語) : 伊藤 彰
 Username (English) : Akira Ito
 所属名 (日本語) : 東北大学医工学研究科
 Affiliation (English) : Graduate School of Biomedical Engineering, Tohoku University

1. 概要 (Summary)

本研究開発の目的は、体内狭所での圧力測定を可能にする外径 125 μ m の極細径光ファイバ圧力センサを低侵襲医療ツールに組み込んだ臨床で広く用いられるデバイスとして実用化することである。圧力センサの製造プロセスの確立をはかりセンサの温度特性、安定供給および実装構造の特性向上をはかる。

多用途 RIE 装置で CF₄ ガスを用いた SiO₂ のエッチングレートは 20nm/min 程度が得られた。

CF₄ ガスでのマスク耐性は Au > Cr > レジストの順であった。

4. その他・特記事項 (Others)

なし

2. 実験 (Experimental)

利用した装置

LP-CVD (SiON) (システムサービス)

ダイアフラムとして用いる SiON 膜の成膜に利用した。

アルバック多用途 RIE 装置 (アルバック RIH-1515Z)

SiO₂ 膜のドライエッチングに利用した。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許 (Patent)

なし

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

LP-CVD で成膜した SiON 膜の膜厚分布を Fig.1 に示す。Uniformity は 11%、CVD レートは 33nm/min 程度、膜応力は 190MPa 程度で引張応力であった。

膜厚分布、成膜レート、膜応力は条件により変動したので用途に合致した条件で成膜した。

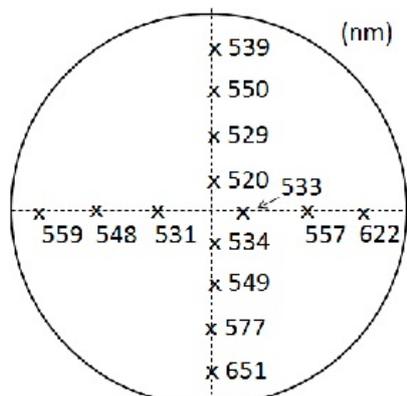


Fig.1 Film thickness of deposited SiON