

課題番号 : F-18-TU-0020
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 医療用マイクロデバイス加工技術開発
Program Title (English) : Development of the fabrication process of medical micro-device
利用者名(日本語) : 李昇穆
Username (English) : Seung-Mok Lee
所属名(日本語) : 京セラ株式会社
Affiliation (English) : KYOCERA Corporation
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積, 応力, 絶縁薄膜

1. 概要(Summary)

マイクロデバイス作製において、PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) 成膜装置を用いて低応力の SiN 薄膜を成膜した。SiN 薄膜は高い電気抵抗特性と Step coverage 特性を持つため、デバイス構造での絶縁薄膜として使用される。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

住友精密 PECVD 装置

【実験方法】

PECVD SiN 薄膜を単結晶の Si 基板上に 100 nm ~ 1.5 μm 厚みで成膜した。Si 基板の表面を超音波洗浄し、有機物などを除去して成膜する。成膜条件を次に示す。

Table 1. Deposition condition of PECVD SiN thin film

項目	
チャンバー圧力	130 Pa
下部 HF	30 W
上部 HF	30 W
使用ガス	SiH ₄ , NH ₃ , N ₂
成膜レート	約 13 nm/min

3. 結果と考察(Results and Discussion)

図 1 は PECVD による SiN 成膜後のデバイスの写真である。成膜した薄膜は、応力が 100 MPa 以下であり、デバイス表面形状に対する高い Step Coverage 特性を示した。

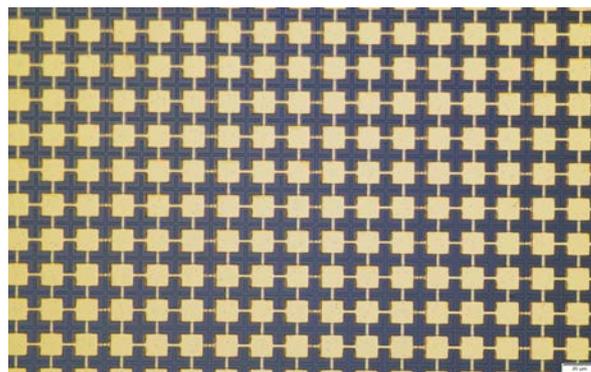


Fig. 1. Surface image of device protected by SiN thin film.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。