

課題番号 : F-19-NU-0022
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 薄膜金属ガラス製ダイアフラム構造体の応力制御
 Program Title (English) : Stress control of diaphragm using thin film metallic glass
 利用者名(日本語) : 林育菁¹⁾, 秦誠一²⁾, 一色隆司²⁾
 Username (English) : I. Lin¹⁾, S. Hata²⁾, R. Ishiki²⁾
 所属名(日本語) : 1) Goertek Technology Japan 株式会社, 2) 名古屋大学大学院工学研究科
 Affiliation (English) : 1) Goertek Technology Japan Co.,Ltd., 2) Graduate School of Engineering, Nagoya University
 キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置, 膜加工・エッチング, 熱処理

1. 概要(Summary)

ダイアフラム構造体は, MEMS など微小機械の基礎的構造体であり, 圧力センサや MEMS マイクロフォンで用いられている. 近年, ダイアフラム構造体を用いた MEMS の高機能化, 小形化のため, 従来のダイアフラム構造体材料である Si では, 対応することが困難な感度が要求されつつある. そこで, 本研究では, この要求に応える新材料として, 薄膜金属ガラスを用いて高精度なダイアフラム構造体を実現することを検討する.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

レーザー描画装置一式, リアクティブイオンエッチング装置

【実験方法】

Fig. 1 に示す, 作製プロセスでダイアフラムの作製を行った. 薄膜金属ガラスは, Ru 基薄膜金属ガラスを使用した. スパッタにより Si 基板上に成膜し, 熱処理後, RIE にてドライエッチングによりダイアフラムを作製した.

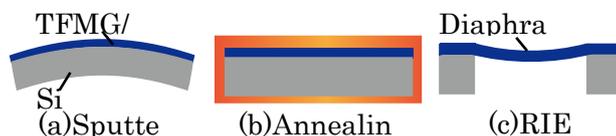


Fig. 1 Process of the diaphragm fabrication.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 2 に作製したダイアフラムを示す. 310 °C-60 min の熱処理を施すと, 平坦な第フラムの作製に成功した.

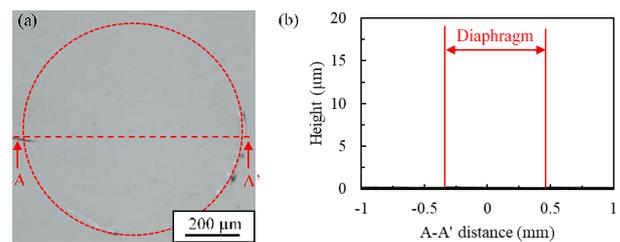


Fig. 2 (a) Diaphragm structure, (b) A-A' sectional profile.

4. その他・特記事項(Others)

・共同研究者: 秦誠一(名古屋大学大学院工学研究科)

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし.

6. 関連特許(Patent)

なし.