

課題番号 : F-16-KT-0132
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 共振子デバイスの開発
Program Title(English) : Development of resonator device
利用者名(日本語) : 丹羽 亮介, 中村 吉成, 高橋 彰友
Username(English) : R. Niwa, Y. Nakamura, A. Takahashi
所属名(日本語) : 村田製作所(株)
Affiliation(English) : Murata Manufacturing Co. Ltd.

1. 概要(Summary)

新規 MEMS device を開発するために難加工薄膜が必要となった。しかし、当社は難加工薄膜を Dry etching する為には加工後の剥離性を考慮し Hard mask TEOS が必須として開発を進めることとなった。また、当社は wafer 径が Max. 4 inch である為、6 inch での成膜は不可能である。よって京大ナノハブの TEOS 成膜装置である B5 プラズマ CVD で成膜する事に至った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

B5 プラズマ CVD 装置(model:MPX-CVD)

【実験方法】

難加工材料を加工する為、適正な Recipe を紹介して頂き問題無く成膜することができた。また、弊社での面内バラツキ測定結果でも 5%以下であり、非常に良い結果であった。

以下に Recipe 概要を示す。

TEOS Deposition Standard recipe

Deposition Time : 7'14 (Target thickness : 1um)
Wafer size : 6inch

Ave. [nm]	979.8
Max. [nm]	992.6
Min. [nm]	951
Range [nm]	41.6
σ [%]	1.15%
Depo rate [nm/sec]	2.3

Thickness measuring instrument :Lambda Ace (SCREEN)
Number of measuring points : 57

3. 結果と考察(Results and Discussion)

成膜した Test wafer は膜厚の均一性および面内分布

が非常に良く、6 inch 実 device に適用可能である事がわかった。難加工材料の Hard mask としての耐性は少々厳しいものの、難加工材料のデバイス評価を進める事が可能である事分かった。

Hard mask TEOS の加工性及び剥離性を考慮し今後、難加工材料の Hard mask 材料として使用する。

4. その他・特記事項(Others)

・参考文献

特になし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。