

課題番号 : F-19-KT-0070
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 薄型メンブレン構造を持つ MEMS デバイスの作製
 Program Title(English) : Fabrication of Membrane-MEMS device
 利用者名(日本語) : 村内大樹、久保竜一
 Username(English) : D.Murauchi, R.Kubo
 所属名(日本語) : 株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 デバイスセンター
 新規薄膜技術開発部 デバイス開発3課
 Affiliation(English) : Murata Manufacturing Co.,Ltd. New Thin-Film Engineering Development Dept.,
 Device Center
 キーワード/Keyword : N&MEMS、成膜・膜堆積、プラズマ CVD、TEOS

1. 概要(Summary)

薄型メンブレン構造を持つ MEMS デバイスを検討する上で、6 インチウエハを用いた TEOS-SiO₂ 成膜条件を確立する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

(B5) プラズマ CVD 装置(MPX-CVD)

【実験方法】

標準条件を用いて連続成膜時の膜厚安定性を確認した(Tab. 1)。

Tab. 1 TEOS Deposition conditions in MPX-CVD.

TEOS	sccm	25
O ₂	sccm	750
He	sccm	30
Upper RF	W	100
Lower LF	W	200
APC	Pa	40
Upper Heater	°C	250
Lower Heater	°C	300
Deposition Rate	nm/sec	2.5

なお、膜厚測定には弊社装置を使用した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

10 枚連続成膜時の膜厚推移を Fig.1 に、標準偏差と MAX-MIN 値を Tab. 2 に示す。

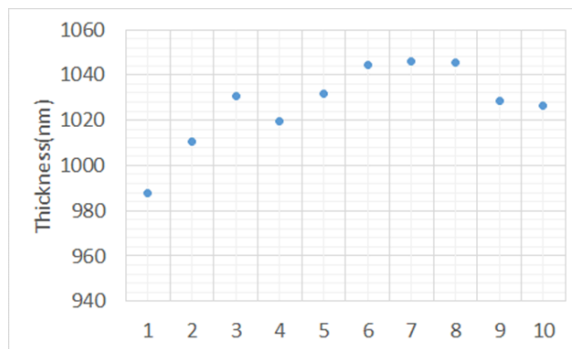


Fig. 1 Film thickness transition.

Tab. 2 Standard deviation and MAX-MIN values.

Wefer No.	stdev	MAX-MIN(nm)
1~10	17.05	58.2
2~10	11.50	35.5
3~10	9.31	26.4

装置使用開始時にはチャンバーがクリーンな状態であり、チャンバー側壁に SiO₂ 膜を付着させ雰囲気を安定させるために、少なくとも 1 枚以上はダミーランを行うことが有効である。

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