

課題番号 : F-16-NU-0083
 利用形態 : 共同研究
 利用課題名(日本語) : プラズマ支援原子層堆積および改質に関する研究
 Program Title(English) : Study on plasma assisted atomic layer deposition and modification
 利用者名(日本語) : 小林明子
 Username(English) : A. Kobayashi
 所属名(日本語) : 日本エー・エス・エム
 Affiliation(English) : ASM K. K.

1. 概要(Summary)

次世代ナノデバイス製造のためにプラズマを用いた堆積およびエッチング、改質を目的とした研究を行う。特に、半導体デバイスの微細化に向けた原子層レベルでのプラズマプロセスの実現が要求されており、プラズマで生成される活性種が材料表面に及ぼす影響を解明するとともに原子スケールでの解析を実施する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

プラズマ支援原子層堆積装置

【実験方法】

プラズマナノ工学研究センター所有のプラズマ支援原子層堆積装置およびラジカル計測付多目的プラズマプロセス装置にて、SiO₂膜の改質を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 1 と 2 に膜厚および膜質変化の結果を示す。

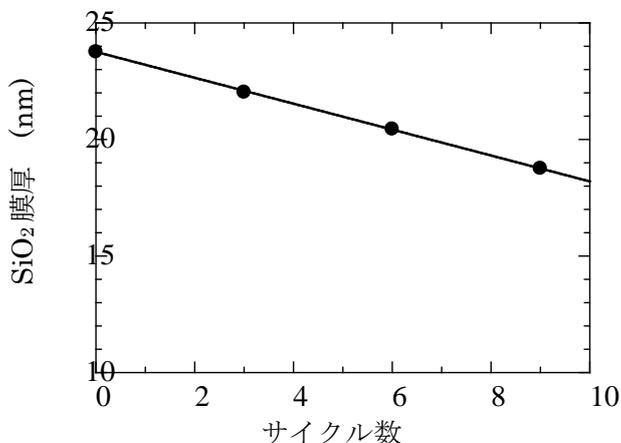


Fig. 1 Change in film thickness of SiO₂ with numbers of process cycle.

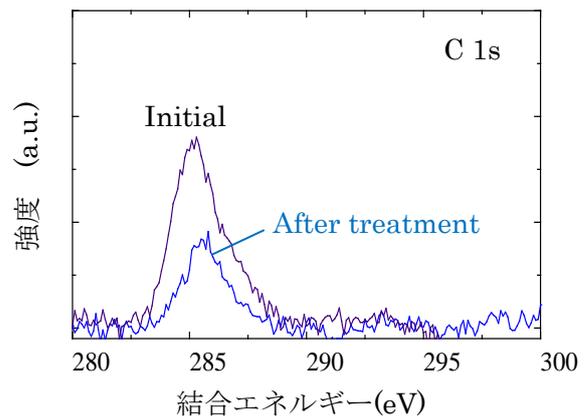


Fig. 2 XPS spectra of the plasma irradiated SiO₂ films.

4. その他・特記事項(Others)

- 共同研究者: 名古屋大学大学院工学研究科・堀勝教授

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

- (1) T. Tsutsumi, H. Kondo, M. Hori, M. Zaitzu, A. Kobayashi, T. Nozawa, and N. Kobayashi et al., Journal of Vacuum Science & Technology A: Vacuum, Surfaces, and Films, 35, 01A103 (2017).
- (2) T. Tsutsumi, M. Zaitzu, A. Kobayashi, H. Kondo, T. Nozawa, N. Kobayashi, M. Hori, 3rd International Workshop on Atomic Layer Etching, Dublin, Ireland, July 24-25, 2016.

6. 関連特許(Patent)

なし。