

課題番号 : F-21-AT-0038
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : プラズマ CVD 薄膜堆積装置の BHF LAL 200 ウェットエッチレート
 Program Title (English) : BHF LAL 200 wet etching rate of the plasma CVD deposited film.
 利用者名(日本語) : 古賀拓哉
 Username (English) : T. Koga
 所属名(日本語) : ティーイーアイソリューションズ株式会社
 Affiliation (English) : tei Solutions Co.,Ltd.
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、ウェットエッチ、プラズマ CVD 薄膜堆積装置 (TEOS/SiO₂)、酸アルカリドラフトチャンバー、卓上型光学式膜厚計

1. 概要(Summary)

NPF で管理されているプラズマ CVD 薄膜堆積装置による TEOS 膜をハードマスクに使用したい為、エッチングレートを調査した。ウェットエッチングは NPF で管理されている BHF LAL200 で行った。5 min, 10 min, 15 min のウェットエッチレートを調査したところ、1 min で avg. 56.2 nm エッチングされることが分かった。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

プラズマ CVD 薄膜堆積装置 (TEOS/SiO₂)
 酸アルカリドラフトチャンバー
 卓上型光学式膜厚計

【実験方法】

CVD 薄膜堆積装置による TEOS 膜を 200°C 40 min で 4 インチ Si ウェハに成膜を行い、卓上型光学式膜厚計にて、膜厚を測定し、測定したウェハを割って BHF LAL200 にて 5 min、10 min、15 min ウェットエッチングした後、純水にて洗浄して乾燥させてから卓上型光学式膜厚計にて、膜厚を測定した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Table. 1 の Ref. の 896 nm は、CVD 薄膜堆積装置の TEOS 膜を 200°C 40 min で成膜した時の膜厚である。896 nm 成膜されているので、200°C の成膜レートは 22.4 nm/min であることが分かる。その 4 インチ Si ウェハを 3 分割して BHF LAL200 にて 5 min, 10 min, 15 min ウェットエッチングし、卓上型光学式膜厚計にて測定した残膜厚を Table. 1 に示す。Wet Rate の値は、896 nm から残膜を差し引いてエッチング時間で割って算出している。

Table.1 Etching rate of PCVD/TEOS film by BHF LAL200.

NPF PTEOS成膜 200°C 40分

200°C 40分成膜時	膜厚(nm)	Wet Rate(min)
Ref.	896	
BHF LAL200 5min	621	55nm
BHF LAL200 10min	332	57.8nm
BHF LAL200 15min	52	56nm

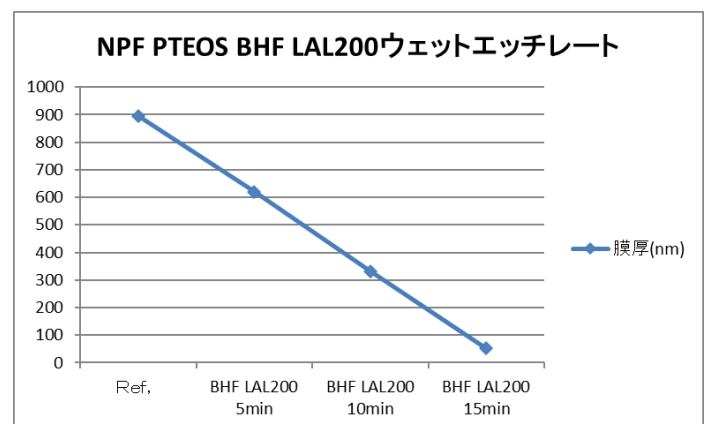


Fig. 1 PCVD/TEOS film thickness after etching.

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。