

課題番号 : F-17-AT-0006  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : プラズマ CVD 装置による TEOS-SiO<sub>2</sub> 膜の評価  
 Program Title (English) : Evaluation of TEOS-SiO<sub>2</sub> film using plasma CVD equipment  
 利用者名(日本語) : 古賀拓哉、廣岡哲也  
 Username (English) : Takuya Koga, Tetsuya Hirooka  
 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 Inc.  
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、プラズマ CVD 装置(TEOS\_SiO<sub>2</sub>)、プラズマ CVD 装置(SiN)

### 1. 概要(Summary)

実験評価に NPF を利用させて頂くにあたり、プラズマ CVD 装置が 2 台あるため、それぞれの装置で TEOS-SiO<sub>2</sub> 膜厚のレートを確認した。

どちらも 8 インチウェハまでの対応装置のため、8 インチウェハを使用し、1 μm TEOS-SiO<sub>2</sub> 成膜を行ったところ、新しく導入されたプラズマ CVD 装置(SiN)で 8 インチウェハの端が成膜できていなかった。SiN は問題なく成膜できていることから、TEOS 膜のデポ条件調整が必要なのことが分かった。

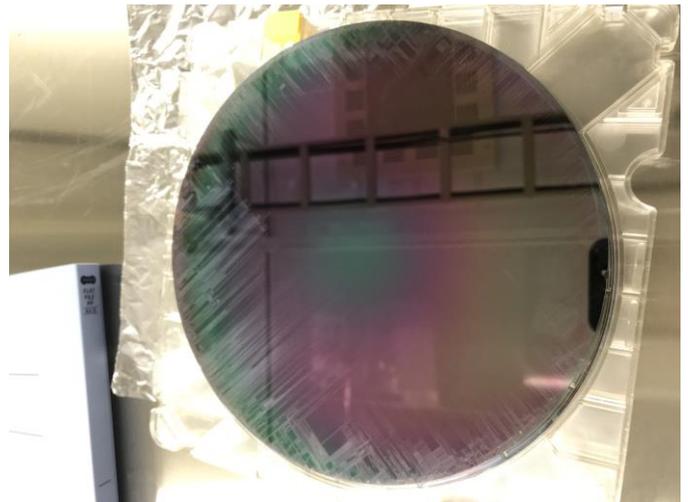


Fig. 1 TEOS film peeling off on the wafer.

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

プラズマ CVD 装置(TEOS\_SiO<sub>2</sub>)

(ステージ温度 200°C 40 分)

プラズマ CVD 装置(SiN)

(ステージ温度 200°C 20 分)

分光エリプソメータ

#### 【実験方法】

8 インチウェハを使用し、上記プラズマ CVD 装置にて TEOS-SiO<sub>2</sub> を成膜後に分光エリプソメータで膜厚測定をおこなった。膜厚測定箇所は、ウェハの Center, Middle, Edge の 3 点測定を実施。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

プラズマ CVD 装置(SiN)も TEOS-SiO<sub>2</sub> を成膜出来るとの事だったので、1 μm 成膜を行ったが Fig. 1 のようにウェハ端の剥がれが発生していた。成膜は装置メーカーからのレシピを用いた。原因は現在調査中。

それぞれの装置の膜厚は、Table 1 のような分布になっていた。

Table 1 Depo rate.

Plasma CVD (TEOS_SiO <sub>2</sub> ) 200°C 40 min		
Center	Middle	Edge
1204 nm	1099 nm	1054 nm

Plasma CVD(SiN) 200°C 20 min		
Center	Middle	Edge
955 nm	976nm	874 nm

### 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。