

課題番号 : F-21-NM-0088  
 利用形態 : 技術補助  
 利用課題名(日本語) : SiO<sub>2</sub>膜の形成  
 Program Title (English) : The formation of SiO<sub>2</sub> thin films  
 利用者名(日本語) : 今泉尚己, 市川雄大, 千葉諒, 中村陸斗  
 Username (English) : N. Imaizumi, Y. Ichikawa, M. Chiba, R. Nakamura  
 所属名(日本語) : 茨城大学 電気電子システム工学科  
 Affiliation (English) : Department of Electrical and Electronic Systems Engineering, Ibaraki University  
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、形状・形態観察、フォトダイオード

### 1. 概要(Summary)

フォトダイオードの開発において絶縁膜を形成させることは重要である。今回、絶縁膜の膜厚を測定するために、Si 基板に SiO<sub>2</sub> を堆積し、膜厚の測定を行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

プラズマ CVD 装置、触針式プロファイラ

#### 【実験方法】

プラズマ CVD 装置を用いて、Si 基板上に SiO<sub>2</sub> 膜を堆積させた。Table 1 に示すプラズマ CVD 装置の条件で実験を行った。堆積時間はサンプル # 1 が 17.5 min、サンプル # 2 が 14.6 min である。

プラズマ CVD 装置で SiO<sub>2</sub> 膜を形成した後、触針式プロファイラで膜厚を測定した。

Table 1 CVD setting

Heater [ °C ]	350°C
O <sub>2</sub> [ sccm ]	197 sccm
TEOS [ sccm ]	3 sccm
APC Pressure [ Pa ]	80 Pa
RF Power [ W ]	50 W

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

触針式プロファイラで測定した SiO<sub>2</sub> 膜厚を Fig. 1 に示す。Fig. 1 より、サンプル # 1 は約 358.5 nm の SiO<sub>2</sub> 膜を堆積でき、サンプル # 2 は約 284.5 nm の SiO<sub>2</sub> 膜を堆積することができた。堆積レートはサンプル # 1 が約 20.5 nm/min、サンプル # 2 が約 19.5 nm/min であった。

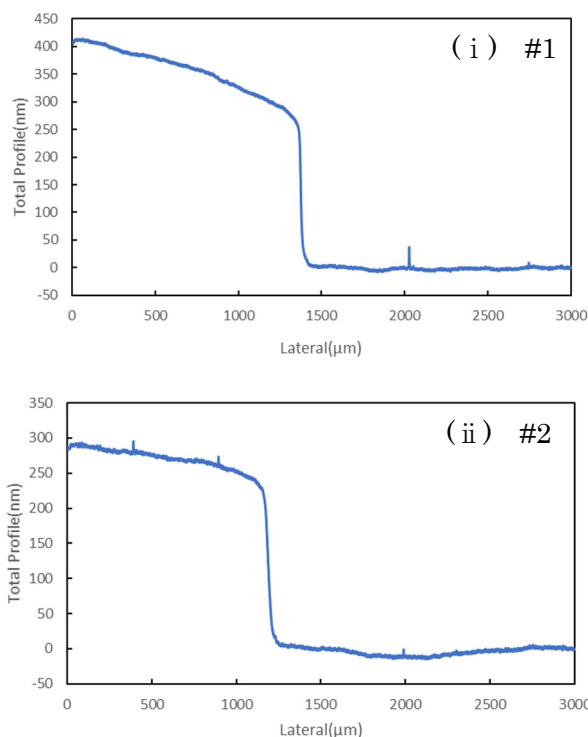


Fig. 1 Thickness of SiO<sub>2</sub> films

### 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