

課題番号 : F-21-TU-0071  
 利用形態 : 技術代行  
 利用課題名(日本語) : Pt-ALD 成膜  
 Program Title (English) : Platinum film deposition by ALD  
 利用者名(日本語) : 谷口卓郎、野本憲太郎  
 Username (English) : T. Taniguchi, K. Nomoto  
 所属名(日本語) : ウシオ電機株式会社  
 Affiliation (English) : USHIO Inc.  
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、ALD、Pt、石英基板

### 1. 概要(Summary)

合成石英基板に多元材料原子層堆積(ALD)装置を用いて Pt を成膜した。成膜した膜について SEM 観察を行った。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

多元材料原子層堆積(ALD)装置

#### 【実験方法】

合成石英基板 (20mm×5mm×1.2mm) に ALD 装置を用いて Pt を成膜した。成膜条件は以下の4つである

- ①Pt-ALD 180 サイクル 1
  - ②Pt-ALD 180 サイクル 2
  - ③Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 66 サイクル+Pt-ALD 180 サイクル
  - ④Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 66 サイクル+Pt-ALD 250 サイクル
- 用意した 5 つの Recipe は Table 1 の通りである。

#### ■ ALD 設定

プリカーサ:(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>)Pt、TMA  
 基板温度 280 度(Pt)、220 度(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Table 1 Recipe

材料	Pt			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
条件	①	②③	④	③④
ソースガス				
供給	0.5s	0.5s	0.5s	0.35s
パージ	10s	20s	20s	20s
反応ガス				
供給	2s	2s	2s	0.2s
パージ	10s	10s	10s	10s
パージ流量と圧力				
流量	0.5sccm	0.5sccm	1sccm	5sccm
圧力	1kPa	1kPa	2kPa	5kPa

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

成膜後の表面を SEM 観察した結果を Fig. 1 に示す。Pt ソース供給後のパージ時間の長短、下地の Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 密着層の有無が、膜の表面性状に影響することが分かった。

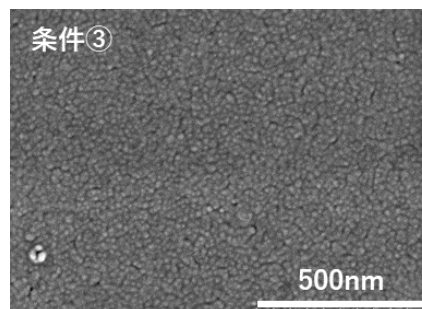
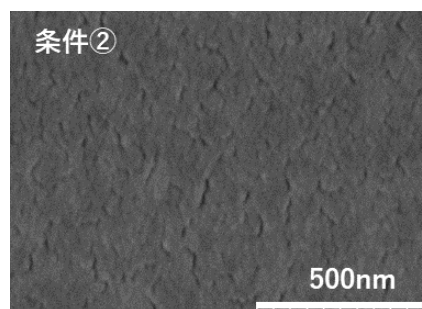
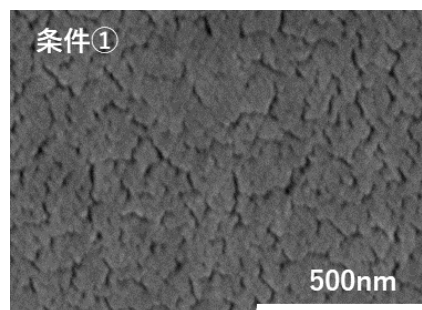


Fig. 1 SEM images of Pt surface deposited by ALD.

### 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