

課題番号 : F-18-HK-0056  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名 (日本語) : Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>膜の形成  
Program Title (English) : The formation of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> thin film  
利用者名 (日本語) : 細野信人  
Username (English) : N.Hosono  
所属名 (日本語) : 株式会社リコー  
Affiliation (English) : RICOH, Co. Ltd.  
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、表面処理、形状・形態観察、分析

### 1. 概要 (Summary)

MEMS デバイス開発に必要な Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 膜の評価を目的として、複数の条件にてテスト用シリコン基板上への成膜を実施した。

### 2. 実験 (Experimental)

#### 【利用した主な装置】

原子層堆積装置 SUNALE-R(ピコサン)

#### 【実験方法】

成膜条件によって膜厚制御性、膜均一性、膜物性がどのように変化するかを調査するために成膜を行った。なお、下記に示す各条件について、北海道大学が提示する標準レシピにおいて成膜、評価用サンプルを作製した。

成膜温度条件 (200°C、250°C、300°C)

堆積膜厚条件 5 nm, 10nm, 30 nm, 50 nm, 70 nm, 100 nm

### 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

成膜直後、基板上に作製した薄膜について、北海道大学所有の光学干渉式膜厚計 (フィルメトリクス F-20) にて簡易の膜厚測定を実施したところ、ほぼ目的の膜厚で成膜できていることが確認された。また、100nm のサンプルなどでは外見上からは大きな膜厚むらなどが無いことも確認できた。

最終的には、弊社内にて基板評価を行った結果、要求通りの成膜が出来ていることが確認できた。成膜後のサンプルを Fig.1 に示す。

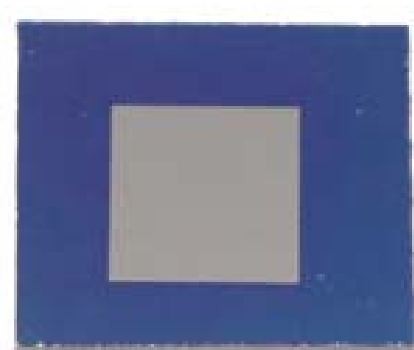


Fig.1 Pictures of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> fabricated sample

今後は、今回のサンプルの測定結果を基準として、成膜レートを確定することで目的のデバイスへの成膜を検討していく予定である。

### 4. その他・特記事項 (Others)

無し

### 5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

無し

### 6. 関連特許 (Patent)

無し