

課題番号 : F-18-GA-0027  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 薄膜構造の解析  
Program Title (English) : Analysis of thin film structure.  
利用者名(日本語) : 鈴木昌裕、平田健一郎、元谷健人  
Username (English) : M. Suzuki, K. Hirata, K. Mototani  
所属名(日本語) : 株式会社ヒューテック  
Affiliation (English) : FUTECH INC.  
キーワード/Keyword : 薄膜、SEM、EDS、断面観察、白色干渉式三次元形状測定器、形状・形態観察

## 1. 概要(Summary)

### ①SEM による断面観察

樹脂膜が積層された Al フィルムの表面粗さと樹脂膜の構造を観察するために、断面の SEM 観察を行った。

### ②EDS による材料組成分布評価

基板上に製膜された薄膜の材料組成の面内分布を、EDS を用いて評価した。

今回、上記の評価に当たっては、香川大学ナノテクノロジー支援室の設備を利用した。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

- ・走査電子顕微鏡(EDS 付き)(JOEL 社製、JSM-6060-EDS)
- ・白色干渉式三次元形状測定器(Wyko)(ブルカー・エイエックス社製、NT9100IA)

### 【実験方法】

#### ①SEM による断面観察

□10mm にサンプルをカッターナイフで切り出し、その断面が上部を向くように L 字型治具にカーボンテープで固定、その後 15kV の加速電圧で観察を行った。

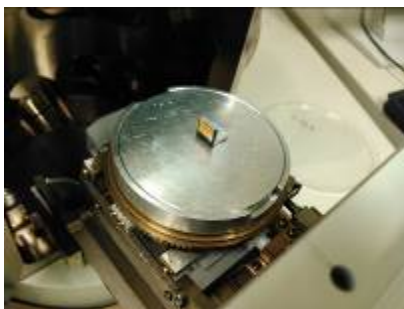


Fig. 1 Setting of cross section Al film

#### ②EDS による材料組成分布評価

□10mm にサンプルを切り出し、試料台に貼り付け、EDS を用いて組成分布の評価を行った。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

### ①SEM による断面観察

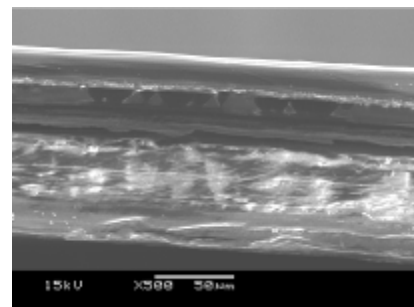


Fig. 2 Cross section image of Al film

断面の観察結果から、Al フィルムの表面粗さは 1-2 $\mu$ m 程度であることが判明した。確認のために Wyko にて表面粗さ測定を行ったが、同様の結果が得られた。

一方で積層された樹脂膜は当初の予想に反して 1 層ではなく、2 層になっていること、樹脂層が Al フィルムとの界面で剥離している様子も明らかとなった。

### ②EDS による材料組成分布評価

EDS のマッピング機能を用いて材料の分布を評価したところ、□5mm の範囲内では拡大倍率 300 倍から 10000 倍のどのレンジにおいても均一に成膜されていることが明らかとなった。

## 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。