

課題番号 : F-15-NU-0034  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : CFRP 熱伝導率測定のための試料製作  
Program Title (English) : Sample making for thermal conductivity measurement of CFRP  
利用者名(日本語) : 置塩章悟  
Username (English) : S. Okishio  
所属名(日本語) : 名古屋大学大学院工学研究科  
Affiliation (English) : Graduate school of Engineering, Nagoya University

### 1. 概要(Summary)

3σ法を用いた炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の熱伝導率測定を行う際に必要な試料の製作において、微細加工プラットフォームを利用した。試料製作には、金属細線を試料表面に加工する必要があり、主に使用した装置は、フォトリソグラフィに用いるフォトマスクの作成において使用したレーザー描画装置、試料表面へのレジスト塗布、露光において使用したフォトリソグラフィ装置、そして試料表面への金属蒸着において使用した電子ビーム蒸着装置があげられる。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

レーザー描画装置、フォトリソグラフィ装置、電子ビーム蒸着装置

#### 【実験方法】

全ての装置の使用手順に沿って試料の製作を行った。レーザー描画においては CAD データを作成し、フォトマスクブランクに加工を行った。フォトリソグラフィ装置においては、レーザー描画を行い、製作したフォトマスクを利用してレジストを塗布した試料に露光を行った。その後エッチングを行い、その試料に電子ビーム蒸着装置を利用してアルミニウムを蒸着した。最後に溶液を用いて剥離を行い、所定の形状でのアルミニウム細線の金属表面への加工を達成した。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.1 に加工を行ったパターンを示す。このパターンを 0 度、45 度、90 度と回転させたものをフォトマスクに加工し、露光を行った。完成した試料の一つを Fig.2 に示す。一つの試料表面にアルミニウム細線が 3 つのパターンで蒸着されているのがわかる。

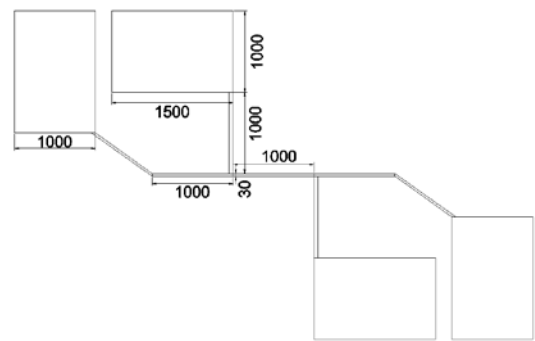


Fig. 2 Pattern of the Aluminum ( $\mu\text{m}$ )

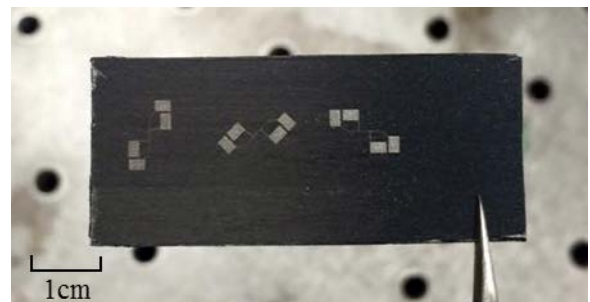


Fig. 1 Completed sample

### 4. その他・特記事項(Others)

なし。

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

なし。