

課題番号 : F-21-KT-0165  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 高強度テラヘルツを用いた物質探索および制御  
Program Title (English) : Material research and control using intense THz radiation  
利用者名(日本語) : 田中耕一郎、江口航平  
Username (English) : K. Tanaka, K. Eguchi  
所属名(日本語) : 京都大学大学院理学研究科  
Affiliation (English) : Graduate School of Science, Kyoto University  
キーワード/Keyword : フォトニクス、マテリアルサイエンス、リソグラフィ・露光・描画装置

### 1. 概要(Summary)

グラフェンデバイス作製のためにグラフェンのホールバー構造への加工および、電極の蒸着を行った。グラフェンへの強い集光を達成するために電極はアンテナ状に配置した。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

高速マスクレス露光装置、電子線蒸着装置、深堀りドライエッチング装置 2

#### 【実験方法】

グラフェンにレジストを塗布し、マスクレス露光装置によりホールバーの形状に露光・現像した。ドライエッチング装置により、ホールバー構造が残るように、周りのグラフェンを除去した。次に電極形成について示す。レジストを塗布し、マスクレス露光装置をもちいて電極の形状に露光・現像した。電子線蒸着装置により Au (100 nm)/Ti (5 nm)を蒸着し、リフトオフによりレジストを除去した。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

ドライエッチング後のレジスト除去に ST-120 を用いたところ、レジストとともにグラフェンもはがれてしまった。これは ST-120 に含まれる NMP の剥離性が強いためにグラフェンもはがれてしまったと考えられる。

Fig. 1 にリフトオフ後のサンプルの画像を示す。中央にアンテナ状に配置した 6 つの電極があり、周囲のパッドとは 5  $\mu\text{m}$  幅の線でつながっている。前回決定した露光条件により正確に電極形成が可能なことを確認した。

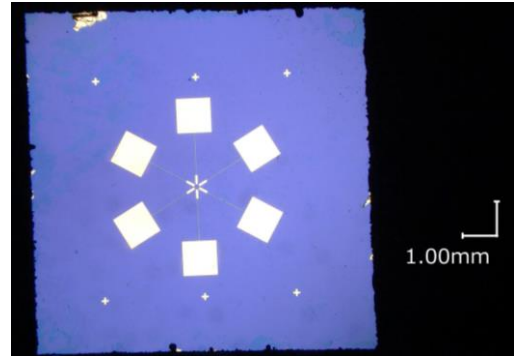


Fig. 1 Microscope image of the sample after liftoff.

### 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。