

※課題番号 : F-12-KT-0053  
※支援課題名 (日本語) : グラフェンの走査プローブ顕微鏡による評価  
※Program Title (in English) : Evaluation of graphene using SPM  
※利用者名 (日本語) : 黒川 修  
※Username (in English) : Shu KUROKAWA  
※所属名 (日本語) : 京都大学工学研究科材料工学専攻  
※Affiliation (in English) : Department of Materials Science and Engineering, Kyoto Univ.

※概要 (Summary) :

グラファイトの1層を抜き出したグラフェンはその特異な電子伝導度特性からデバイスへの応用が研究されているが、現在のところその特性を本当に生かしたデバイスは完成していない。本研究ではグラフェンのナノスケールの電子伝導を測定することを最終目標として要素技術の開発を行った。

共同研究者等 (Coauthor) :

なし

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

なし

※実験 (Experimental) :

走査プローブ顕微鏡 (SPM) によってナノスケールでの電子伝導測定を行うため、モデル構造を作製し、測定を行った。今回は SOI (Silicon on Insulator) 基板端面に形成されている。半導体-絶縁体-半導体構造を利用した。

関連特許 (Patent) :

なし

※結果と考察 (Results and Discussion) :

作製した SOI 基板端面を研磨し、Ge 蒸着を行うことで、ナノスケールの平坦なギャップ (ナノギャップ) を得た。SPM での電位計測の結果、ナノギャップ近傍での局所的な電位変化を計測することができた。

さらに、ギャップ部に C60 を架橋させた状態での測定も試みたが、現在のところ、C60 架橋構造での局所的な電位変化の測定には至っていない。

※その他・特記事項 (Others) :

特になし