

課題番号 : F-21-NU-0025
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 有機材料・ナノカーボン物質・強相関電子材料における新しい光・電子応答現象の探索
Program Title (English) : Search for novel optical and electronic responses in organic materials, nanocarbons and strongly correlated electronic materials
利用者名(日本語) : 宮脇渉平、小山剛史、岸田英夫
Username (English) : S. Miyawaki, T. Koyama, H. Kishida
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
キーワード/Keyword : 有機電子材料、形状・形態観察、膜厚測定

1. 概要(Summary)

共役系高分子あるいはナノカーボン材料などの π 電子系材料は、ドーピングにより伝導特性や光学応答を制御することが可能である。当研究室では、これらの材料のイオン液体を用いたドーピングについて研究を行っている。これまでの研究において、平面型構造をもったイオン液体ドーピングセルを用いることにより種々の光学応答の観測が可能であることを明らかにしている。本年度は、共役系高分子のドーピング状態の研究に関連して装置利用を行った。共役系高分子は、スピコーティングなどの手法により、比較的大面積の薄膜作製が可能である。このような薄膜を平面型セルに用いることで、大面积にわたるドーピング状態の空間依存性を評価でき、研究室の装置を用いて、大面积薄膜の光学応答のマッピング測定を行っている。この際に用いる試料の膜厚・表面状態を正確に知ることを目的として計測を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

段差計

【実験方法】

当研究室においてスピコーターを用いて薄膜の作製を行った。市販の共役系高分子を有機溶剤に溶かし、石英基板上にスピコートした。これまでの経験から数 10 nm~100 nm 程度の膜厚であると予想される。この薄膜の一部(端付近)を剥離し、その段差を段差計により計測した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

段差形状を段差計により計測した。今回の試料は理想的な段差の形成ができておらず、十分な精度で膜厚を決

定するには至らなかった。この研究における目的のためには、再現性の高い測定を行い、膜厚決定を正確に行うことが重要である。薄膜の膜厚の情報と光学的な測定を合わせることにより、物性値に関する定量的な評価を行うことができるため、詳細な検討を今後継続して行いたい。

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。