

研究タイトル:

有機半導体の配向制御と薄膜デバイスへの応用



氏名: 三崎 雅裕 / MISAKI, Masahiro E-mail: misaki@elec.nara-k.ac.jp

職名: 准教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 応用物理学会

キーワード: 有機半導体、分子配向制御、プリントドエレクトロニクス

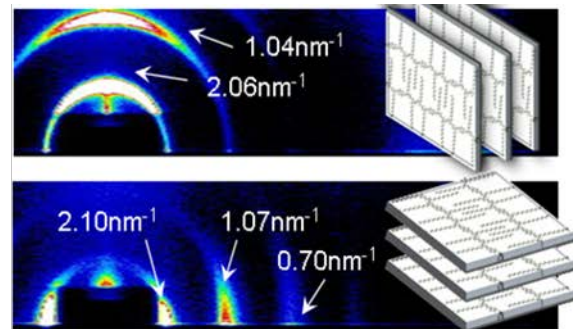
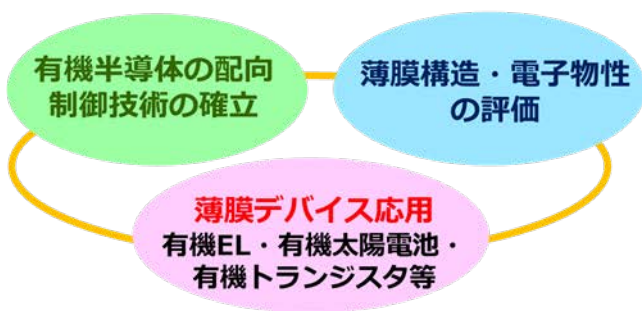
技術相談
提供可能技術: ・電気・電子材料の薄膜化と配向制御に関する技術相談
・電気・電子材料の薄膜デバイスへの応用に関する技術相談
・「分光とディスプレイの原理」に関する教育相談

研究内容:

- ・薄膜転写法を用いた有機半導体材料の成膜
- ・配向制御による高性能な有機半導体デバイスの製造

エレクトロニクス分野では、現在、シリコンをはじめとする無機半導体が主流ですが、有機ELディスプレイの普及が進む中、有機半導体にも注目が集まっています。有機半導体の薄膜を使用したデバイスでは、低温で形成した薄膜を用いた場合でも欠陥の影響を受けず、高い光・電子機能が期待されます。また、プラスチック基板上にも作製することが可能で、軽く、薄く、曲げられるなどの特徴があります。有機半導体をインク化し、印刷技術で薄膜デバイスを作製するプリントドエレクトロニクスの分野も活発化しています。もとより、有機半導体は分子を単位とするため、有機半導体の性能を最大限に引き出すためには、膜中の分子の配向を制御することが不可欠です。

有機半導体の配向・薄膜化の手段の一つとして知られる摩擦転写法は、共役系高分子を高度に一軸配向させることが可能です。しかし、使用される材料には制限が多く、特に低分子系材料にこの手法を適用することは困難です。そこで、私の研究では摩擦転写法を更に深化させることで、低分子系材料にも適用できる新たな薄膜転写法を開発しています。この薄膜転写では、揮発性有機化合物(VOC)を使用しないことも特徴の一つです。安全で低コストなプロセスにより、有機半導体の薄膜構造を制御し、有機半導体にしか実現できない高性能、且つ高機能な薄膜デバイスの実現を目指しています。



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
摩擦転写装置(IMC-18C1 型)	井元製作所