




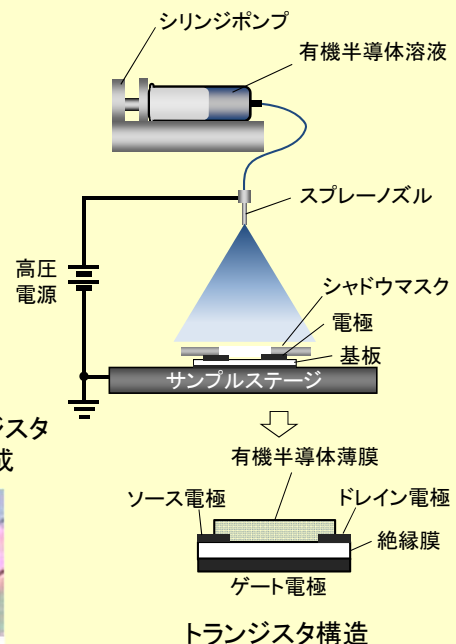
氏名・職名	小野島 紀夫 准教授	
キーワード	有機エレクトロニクス、フレキシブル・プリンタブルエレクトロニクス、有機トランジスタ、有機太陽電池 結晶成長、静電スプレー堆積法、印刷プロセス	
ホームページ	http://sangaku.yamanashi.ac.jp/SearchResearcher/contents/3D89A9A9437A40E3.html	
所属学会	応用物理学会(2000年)	
受賞歴	第15回応用物理学会講演奨励賞(応用物理学会)(2003年) 国際会議 ICFPE2013 Best Poster Award (2013年)	
研究者から一言	私は、有機エレクトロニクス、フレキシブル・プリンタブルエレクトロニクスを研究しています。低コスト・低環境負荷な印刷プロセス(静電スプレー堆積法)を用いて高性能な有機トランジスタや高効率な有機太陽電池の作製を目指しています。有機エレクトロニクス分野での問題解決の力になれるものと思います。また、過去の研究経験から無機半導体分野の結晶成長やデバイス技術についてもご相談に応じることができます。問題を共有する中で新しいものを生み出していきたいです。	

低コスト・低環境負荷プロセスによる 高性能有機トランジスタの作製

有機半導体はシリコンのような無機半導体に比べ、**低コスト・低環境負荷**で作製できます。また膜の柔軟性を生かして、**フレキシブル・デバイス**などへも適用でき、応用分野が広がります。

印刷プロセスに適した**静電スプレー堆積法**により、結晶性薄膜を作製して**トランジスタ性能向上**に取組み、シリコンTFT(薄膜トランジスタ)以上の性能を得ています。さらにデバイス構造設計により寄生抵抗の低減などを図り実用レベルを目指しています。

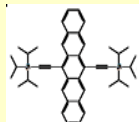
静電スプレー堆積法 電界中で生じる微細な液滴を利用した成膜法



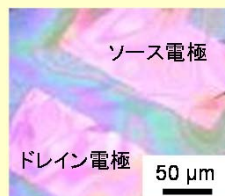
有機半導体トランジスタ 無機シリコンではなく、 有機化合物薄膜 で作られるトランジスタ

可溶性材料を用いて溶液プロセスでの作製も可能

例. TIPS-pentacene



単結晶で有機トランジスタの電流チャネルを形成



企業連携の例

~お気軽にご相談ください~

RFIDタグ

タグを電子化して製品に組み込み。
製品履歴情報を無線で書込／読出ができます。
流通管理に役立つだけでなく、服を着用した日の記録などができるようになるかも知れません。



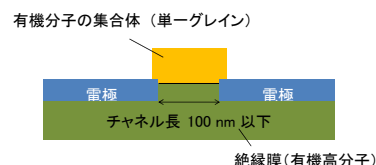
フレキシブル・デバイス

曲げられるディスプレイ、衣服に織り込んだセンサー、リュックサックに組み込んで携帯を充電する太陽電池など、柔軟な有機半導体の本領発揮です。



有機半導体プロセス・材料

移動度や配向性などに優れた新有機材料の開発、トランジスタ性能向上、信頼性向上のための微細加工技術、パシベーション技術など。



適用できる製品・分野のイメージ

<電子部品・デバイス>

- フレキシブル・ディスプレイドライバ
- RFIDタグ

<医療・介護>

- ウェアラブルメディカルセンサ

<太陽電池>

- フレキシブルポータブル太陽電池



山梨大学 社会連携・研究支援機構

Email: renkei-as@yamanashi.ac.jp

Tel: 055-220-8759 Fax: 055-220-8757

