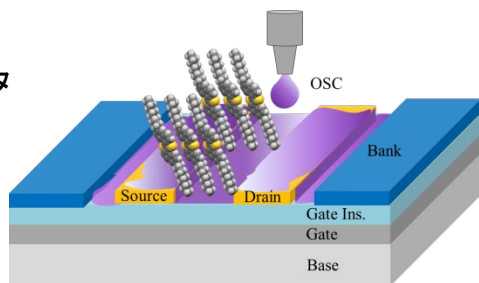


高密度塗布型有機トランジスタの研究

キーワード[有機トランジスタ、塗布型、高密度、フレキシブル]

教授 水上 誠

IJ塗布による
有機トランジスタ



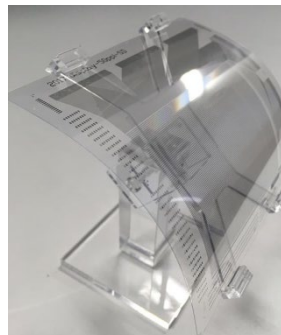
全塗布型
バックプレーン
≒80,000個の
有機トランジスタ



印刷電極
最小
Line/Space
5 μm/5 μm



有機トランジスタを用いた
フレキシブル有機ELディスプレイ



塗布型バックプレーン

内容:

有機半導体は柔軟性を持ち、低温で塗布形成できる特徴を有することから有機トランジスタへの適用が活発に進められてきました。従来、有機トランジスタの移動度はa-Si程度($\sim 1\text{cm}^2/\text{Vs}$)の値でしたが、最近、我々は新規有機半導体材料とポリマーゲート絶縁膜を用いホール移動度 $16\text{cm}^2/\text{Vs}$ が得られる極めて高性能の有機トランジスタの開発に成功しました。この移動度は酸化物トランジスタに匹敵し、今まで想定していたアプリケーション以外の展開も多いに期待されています。

デバイスへの展開を見据えた場合、有機トランジスタの高密度化、アレイ化は重要となります。我々は高密度塗布型有機トランジスタアレイ($\sim 100\text{ppi}$)の開発に取り組み、フォトリソグラフィと印刷技術を複合したプロセス、あるいは、印刷、塗布だけの全塗布型プロセスを開発してきました。その成果として、有機トランジスタを用いたフレキシブルカラー有機ELディスプレイの開発に成功しています。

アピールポイント:

有機材料、無機材料の細印加工技術を用いた高密度塗布型有機トランジスタ、フレキシブルディスプレイ等の有機デバイス研究を産学連携で取り組み、エレクトロニクス産業の発展を目指します。

分野: 有機デバイス
専門: 有機トランジスタ、フレキシブルデバイス

E-mail : m_mizukami@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-29-0574

Fax : 0238-29-0569

HP : <https://inoel.yz.yamagata-u.ac.jp>

