

課題番号 : F-15-NU-0089
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 有機薄膜トランジスタの開発
 Program Title (English) : Development of organic thin-film transistors
 利用者名(日本語) : 加藤博道, 西谷大祐
 Username (English) : H. Kato, D. Nishitani
 所属名(日本語) : 株式会社デンソー
 Affiliation (English) : DENSO, Co., Ltd.

1. 概要(Summary)

印刷プロセスで作製可能な有機薄膜トランジスタは、将来の大型、曲面ディスプレイの駆動素子として有望である。今回、有機薄膜トランジスタ表面の保護膜として Parilene の検討を実施し、Parilene 成膜の前後における有機薄膜トランジスタの VI 特性に変化の無いことを確認した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

パリレンコーティング装置一式

【実験方法】

今回試作した有機薄膜トランジスタの断面構造を Fig.1 に示す。作製手順は以下の通りである。まずガラス基板上にゲート電極となるクロム(Cr)をスパッタ法で成膜し、フォトリソグラフィでパターン形成した後、ゲート絶縁膜となる酸化アルミ(Al_2O_3)を CVD 法で製膜した。次に有機半導体層を塗布形成して、ソース・ドレイン電極として金(Au)を真空蒸着法でメタルマスクを介して成膜し、チャンネル長 $200\mu m$ の寸法にパターン形成し、最後に上記装置にて保護膜として Parilene を $700nm$ 成膜した。尚、有機薄膜トランジスタの VI 特性は Parilene 成膜の前後に測定した。

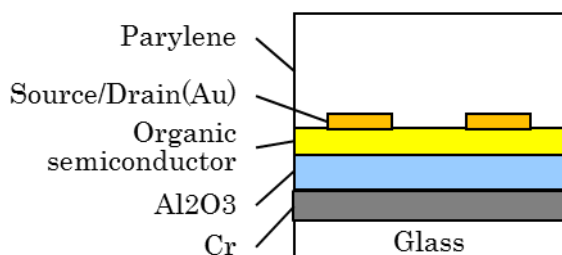


Fig.1 Cross-sectional view of organic thin film transistor

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.2 に Parilene 成膜の前および後の有機トランジスタの VI 特性を示す。飽和移動度は Parilene 成膜前の $11.8cm^2/Vs$ に対して、成膜後は $12.0cm^2/Vs$ であった。

Parilene 成膜の前後における有機薄膜トランジスタの VI 特性に変化の無いことを確認した。

今後、有機薄膜トランジスタ表面の保護膜の候補として Parilene の検討を継続する。

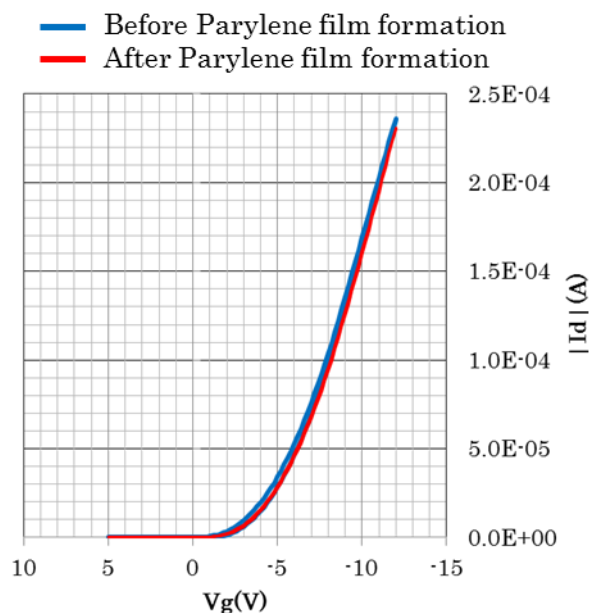


Fig.2 Electrical properties of organic thin film transistors

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。