

## ベンゾチアジノフェノチアジン誘導体を用いた電界効果トランジスタの作製及び特性評価

(近畿大理工<sup>1</sup>・近畿大理工総研<sup>2</sup>) ○翁 偉峻<sup>1</sup>・西山 智貴<sup>1</sup>・本塩 駿<sup>1</sup>・前川 雅彦<sup>2</sup>・黒田 孝義<sup>1</sup>・大久保 貴志<sup>1</sup>

Fabrication and Characterization of Field Effect Transistor of using Benzothiazinophenthiazine (<sup>1</sup>Faculty of Science and Engineering, Kindai University, <sup>2</sup>Res.Ins for science and Technology, Kindai University)

○Weichun Weng<sup>1</sup>, Tomoki Nishiyama<sup>1</sup>, Shun Motoshio<sup>1</sup>, Masahiko Maekawa<sup>2</sup>, Takayoshi Kuroda-Sowa<sup>1</sup>, Takahashi Okubo<sup>1</sup>

The performance of organic thin-film transistors (OFETs) is highly dependent on the carrier mobility of the organic semiconductors. We have fabricated OFETs consisting of benzothiazinophenthiazine derivatives as the active layer on silicon wafer with a SiO<sub>2</sub> insulating layer and measured the output and transfer characteristics of the OFETs. We also determined the carrier mobility of the benzothiazinophenthiazine derivatives from the analysis of the OFET characteristics. In this presentation, we will also report on the physical properties of the transistors.

**Keywords:** OFETs; carrier mobility; output characteristic; transfer characteristic

有機電界効果トランジスタ (OFET) 性能は有機半導体材料のキャリア移動度に大きく依存する。我々は Au 電極がパターンニングされた SiO<sub>2</sub> をゲート絶縁膜としたシリコンウェハーを用いて OFET を作製した。まず、シリコン基板洗浄および UV/オゾン処理を行い、HMDS(Hexamethyldisilazane)の SAM(Self-Assembled Monolayer)処理を成膜した後、ベンゾチアジノフェノチアジン誘導体 (Fig.1) のクロロホルム 1Wt%溶液を 2000 回転でスピコートした。次に、窒素中で 100℃にて 30 分間アニールを行いベンゾチアジノフェノチアジン誘導体を活性層とした OFET を作製した。作製した OFET の出力特性 (Fig. 2) と伝達特性 (Fig. 3) を解析することで、ベンゾチアジノフェノチアジン誘導体のキャリア移動度を求めた。当日はベンゾチアジノフェノチアジン誘導体の物性も併せて報告する。

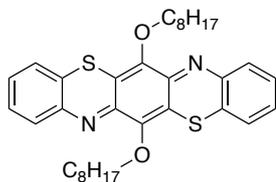


Fig.1 ベンゾチアジノフェノチアジン

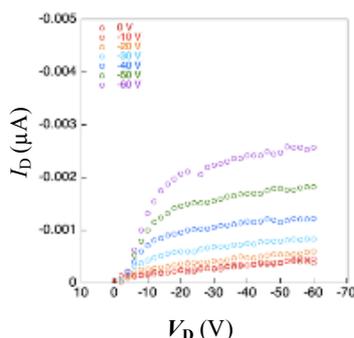


Fig.2 出力特性

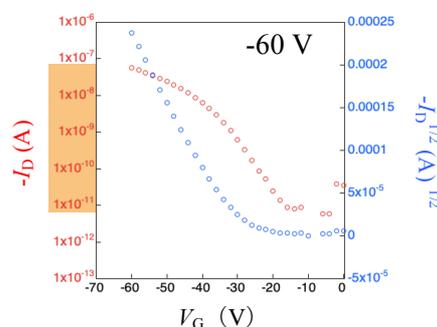


Fig.3 伝達特性