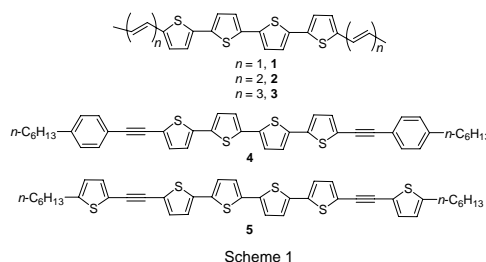


ポリエーテル鎖で修飾したオリゴチオフェン 及び液晶性オリゴチオフェンの合成 と FET 特性

(理研・科学技術振興機構・東工大院理工) ○ 芦沢実・加藤礼三・高西陽一・竹添秀男

Synthesis and FET performances of polyene chain containing oligo-thiophenes and liquid crystalline oligo-thiophenes (RIKEN, JST-CREST, Tokyo Institute of technology) ASHIZAWA, Minoru; KATO, Reizo; TAKANISHI, Yoichi; TAKEZOE, Hideo

【序】有機電界効果トランジスタは溶液プロセスで簡便に作成でき、その特性は用いる有機分子の配列に大きく依存する。これらの点に着目し、有機溶媒に対する溶解性を保ちつつオリゴチオフェンのパイ共役系を側鎖に拡張した **1-3** と、液晶相を利用した分子の配向制御を意図したオリゴチオフェン **4,5** を合成した (Scheme 1)。 **1-5** を用いて電界効果トランジスタを作成し、特性を調べた。



【結果と考察】ポリエーテル鎖は Wittig-Horner 反応によりオリゴチオフェン骨格へ導入した (**1-3**)。またエチニルスペーサを導入した **4** と **5** は菌頭反応により合成した。 **4** と **5** の DSC 測定からいくつかの液晶相の存在を調べ、その相系列を偏光顕微鏡により同定した。電界効果トランジスタは SiO₂ 酸化膜付きの n ドープシリコン基盤上に作成した。図 1 に **4** を用いてドロップキャストで作成したボトムコンタクトタイプのトランジスタの出力特性を示す。モビリティは $1.5 \times 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{Vs}$ 、オンオフ比は 10^4 であった。現在、デバイス作成の最適化及び液晶相を介した分子配向制御について検討している。

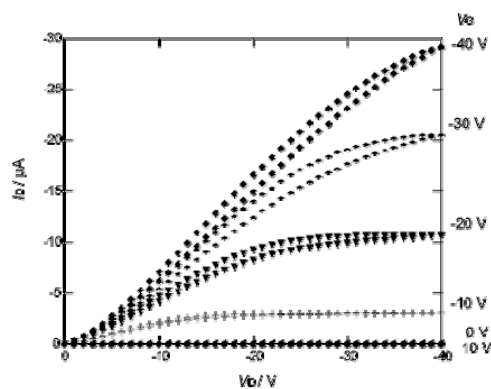


図 1 4 の出力特性