

有機ヘテロ接合を用いた負性抵抗素子の開発

小橋, 和義

<https://doi.org/10.15017/1931869>

出版情報 : 九州大学, 2017, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏名	小橋和義			
論文名	有機ヘテロ接合を用いた負性抵抗素子の開発			
論文調査委員	主査	九州大学	教授	若山 裕
	副査	九州大学	教授	古田 弘幸
	副査	九州大学	教授	山田 淳

論文審査の結果の要旨

本研究は、有機半導体薄膜のヘテロ界面を中心にした新しいデバイス構造と、特異的なドレイン電流の増減を制御できる負性抵抗素子の動作原理を提案している。詳細な電流特性評価に基づいて素子の動作原理を解明している。さらに界面での電荷注入層や高誘電率ゲート絶縁膜を採用することにより、低電圧駆動と極めて大きな負性抵抗特性を達成している。これらの成果から多値論理演算回路へ発展できる可能性を示している。本研究で得られた知見は、新しいトランジスタ動作の確立だけでなく、有機材料の柔軟性と高い計算処理能力を両立できるという観点からも有機エレクトロニクス研究の分野にとって有益なものであり、将来の電子デバイス工学の発展において価値がある。よって博士（工学）の学位に値すると認める。