

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزابا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیابان مجوز است کلانزاد اواروکل خاغت مجوز است استان همدان

پیاده سازی مدارات منطقی با ترانزیستور نانوتیوب کربن

غلام حسین لطیفی^۱، نگین امیری^۲

^۱دکترای الکترونیک، عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت

Gh.Latifi@parseh.ac.ir

^۲دانشجوی کارشناسی رشته مهندسی برق - الکترونیک، دانشگاه رازی کرمانشاه

n.amiri_3005@yahoo.com

شماره تماس نویسنده مسئول : ۰۹۳۵۳۹۱۷۳۵۲

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزایا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محیط زیست کلان: ادارات حفاظت محیط زیست استان همدان

چکیده:

در این مقاله مدارات منطقی با استفاده از ترانزیستورهای اثر میدان (FET) بر اساس نانوتیوب های کربن نشان داده شده است. طرح پیشنهادی قطعه، مشخصه های مطلوبی از جمله بهره (بزرگتر از ۱۰)، نسبت روشن - خاموش بالا (بزرگتر از ۱۰۵) و عملکرد در دمای اتاق را نشان می دهد. مهم تر آنکه نمونه آزمایشی با گیت های محلی، اجازه اجتماع قطعات زیادی را روی یک تراشه فراهم می کند. مدارات یک، دو و سه ترانزیستوری نشان داده شده است که محدوده ای از عملیات منطقی را به نمایش می گذارند. از آن جمله می توان به معکوس گر (Not)، NOR، منطقی یک سلول دسترسی اتفاقی اطلاعات (Random access memory) و یک اسلاتور ac اشاره کرد که عملکرد هر کدام به طور مستقل توضیح داده شده است. طرح قطعه پیشنهادی، اجازه می دهد پدیده های فیزیکی جالب و جدیدی را که منحصر به نانوتیوب هاست از جمله افزودن شدید ناخالصی (Strong doping)، تحلیل دقیق تغییرات جریان تطابق قابل قبول نتایج تئوری با اندازه گیری ها و تغییرات انتشار بار، کشف کنیم.

واژه های کلیدی: نانو الکترونیک، ترانزیستور نانوتیوب، ترانزیستور اثر میدان (FET)، قطعات مجتمع، تراشه، الکترونیک مولکولی