

عنوان مقاله:

ارایه طرح جدیدی از یک ترانزیستور AlGaIn/GaN HEMT جهت استفاده در مدارات فرکانس بالا

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

میلاد موسوی

خلاصه مقاله:

در این مقاله ساختار جدیدی از ترانزیستور AlGaIn/GaN HEMT1 ارایه گردیده است. ساختار پیشنهادی بر روی ویفر ساختار ترانزیستور HEMT معمولی پیاده سازی شده است. در این ساختار از ایجاد لایه جدید Si3N4 بر روی ساختار اولیه به منظور بهبود پاسخ فرکانسی و از لایه اکسید ناخالصی به منظور بهبود بهره جریان استفاده شده است. ساختار پیشنهادی دارای میزان بهره جریان 140 dB 2 در فرکانس قطع 80 GHz 3 است که نسب به ساختار اولیه و همچنین دیگر ساختارهای ارایه شده در این زمینه بسیار بهبود یافته است. برای مقایسه بهتر دو مدل از ترانزیستور HEMT بوسیله نرم افزار Silvaco TCAD شبیه سازی و ارایه شده است که یک مدل شامل ترانزیستور HEMT معمولی و دیگری شامل ترانزیستور HEMT بهبود یافته با اضافه کردن لایه ناخالصی در آن است. نتایج ارایه شده از شبیه سازی این ساختار، استفاده از آن در مدارات با فرکانس های بالا را توجیح پذیر می نمایند.

کلمات کلیدی:

ترانزیستور HEMT، فرکانس قطع، پهنای باند، GaN، AlGaIn، Si3N4

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/851471>

