

عنوان مقاله:

مروری بر ترانزیستورهای دو گیتی دو ماده ای

محل انتشار:

نخستین همایش ملی دستاوردهای نوین در مهندسی برق، مهندسی کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

آیدین کشی اوغلی - کارشناسی ارشد مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

مهران ابدالی - کارشناسی ارشد مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر تلاش روی کوچک سازی ترانزیستورها اهمیت ویژه ای یافته است. مهم ترین دلایل اهمیت کوچک سازی ترانزیستورها کاهش هزینه ها، کاهش توان مصرفی، افزایش سرعت و کم حجم و سبک شدن قطعه های الکترونیکی است. با وجود این مزایا، در کوچک سازی تدریجی ترانزیستورهای مرسوم محدودیت های فیزیکی آشکار می شود و اثرات ناخواسته ای از جمله تغییرولتاژ آستانه، افزایش جریان نشتی، کاهش سد پتانسیل با القای درین، کاهش شیب زیر آستانه، کاهش سرعت کلید زنی و محدودیت روی ویژگی های رانش الکترون در رفتار ترانزیستورها مشاهده می شود که بعضی از این آثار تحت عنوان اثرات کانال کوتاه بیان میشوند. در واقع به دلیل این اثرات کوتاه کانال، کوچک سازی ترانزیستورها با چالش مواجه شده است. بر ای رفع این مشکل، می توان از ترانزیستورهای ماسفت دو گیتی استفاده نمود. در این تحقیق مروری بر ترانزیستور های دو گیتی دو ماده ای صورت پذیرفت. مدلهای موجود برای این ترانزیستور مورد بررسی قرار گرفته و تابع پتان سیل سطحی برای این ترانزیستور مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که برای ترانزیستورهای دو گیتی، تا کنون مدل های مختلفی که بر مبنای پتانسیل سطحی آنالیتیک و بار جریان درین میباشند منتشر شده است اما توسعه ی مدل جریان درین آنالیتیک مناسب برای این ترانزیستورها هنوز در مرحله ی تحقیق قرار دارد.

کلمات کلیدی:

ترانزیستور، ماسفت دو گیتی، دو ماده ای، پتانسیل سطحی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1852348>

