

عنوان مقاله:

مقایسه کننده دینامیکی با کارایی بالا با استفاده از ترانزیستور نانولوله کربنی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی مهندسی برق و سیستم های هوشمند (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

پریسا مهتاب - دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

سیدمحمدعلی زنجانی - دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران مرکز تحقیقات ریزشبکه‌های هوشمند، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

پیام سنایی - دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران مرکز تحقیقات پردازش دیجیتال و بینایی ماشین، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک مقایسه کننده دینامیکی دو طبقه، کم توان و با نویز پایین با استفاده از ترانزیستورهای نانولوله های کربنی (CNTFET)، طراحی شده است. در طراحی ترانزیستورهای مدار مورد نظر، از مدل استنفورد استفاده شده است. در ادامه ی مقاله، نتایج شبیه سازی، که با بهره گیری از نرم افزار شبیه سازی مدارات الکترونیکی، HSPICE در تغذیه ۱ ولت و فرکانس کاری ۵۰۰ مگاهرتز، به دست آمده، ارائه گردیده است. نتایج شبیه سازی مقایسه کننده دینامیکی در فناوری CNTFET، بهبود قابل توجهی در پارامتر توان، نسبت به طراحی های مشابه در فناوری CMOS نشان می دهد. توان مصرفی مقایسه کننده ی معرفی شده، بطور تقریبی، ۵۳۳/۵۳ میکرو وات به دست آمده است که این عدد نسبت به مقایسه کننده های مبتنی بر CMOS، حداقل سی درصد بهبود یافته است. دامنه نویز کیک بک در مدار پیشنهادی ۷/۶ میلی ولت به دست آمده است که کاهش این پارامتر نسبت به مدارهای مشابه آن که با فناوری های CMOS طراحی شده است، بسیار چشمگیر بوده است.

کلمات کلیدی:

مقایسه کننده، نانولوله های کربنی، توان مصرفی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1486128>

