

عنوان مقاله:

یک تمام جمع کننده فوق ولتاژ پایین و توان پایین با استفاده از ترانزیستورهای FinFET برای کاربردهای موبایل

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم و مهندسی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

وحید باغی رهین - گروه مهندسی برق، واحد سردرود، دانشگاه آزاد اسلامی، سردرود، ایران

امیر باغی رهین - گروه مهندسی برق، واحد سردرود، دانشگاه آزاد اسلامی، سردرود، ایران

خلاصه مقاله:

یک جمع کننده، بلوک سازنده بسیاری از مدارات محاسباتی می باشد. طراحی یک جمع کننده که مساحت کوچکتر، توان مصرفی کم و سرعت بالا دارد همواره مورد تقاضا می باشد. از آنجاییکه طول کانال به سمت مقیاس نانو میل می کند استفاده از MOSFET به عنوان افزاره پایه در جمع کننده اکنون به محدودیت های عملکردی خود از قبیل اتلاف توان میانگین و سرعت نایل می شود. در این مقاله، یک سلول تمام جمع کننده یک بیتی با استفاده از ترانزیستور FinFET براساس مدل فرایند PTM 32nm با ولتاژ تغذیه 0/5 ولت برای کاربردهای موبایل پیشنهاد می شود. با استفاده از نرم افزار HSPICE، پارامترهای اصلی تمام جمع کننده از قبیل توان ایستا، توان مصرفی میانگین، تاخیر و حاصلضرب تاخیر در توان (PDP) اندازه گیری شدند. توان ایستا 7/2 نانو وات، تاخیر 106/82 پیکو ثانیه، توان مصرفی میانگین 0/13 میکرو وات و PDP برابر $1/43 \times 10^{-17}$ ژول در این تحقیق بدست آمدند.

کلمات کلیدی:

فوق العاده ولتاژ پایین، توان پایین، ترانزیستور FinFET

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/691991>

