

عنوان مقاله:

یک سلول 9 SRAM ترانزیستوری کم مصرف با سرعت و پایداری بهبود یافته

محل انتشار:

اولین همایش منطقه ای مهندسی برق (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

حمید کهنوجی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

محسن صانعی - دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

توان مصرفی در سلولهای SRAM شامل دو مؤلفه توان نشتی (استاتیک) و توان دینامیکی است که با توجه به حجم زیاد این سلولها در ریزپردازنده های امروزی، توان نشتی در این سلولها اهمیت زیادی دارد. پایداری داده و حاشیه نویز استاتیک SNM در سلول SRAM ها نیز با توجه به کاهش ولتاژ تغذیه هر روز اهمیت بیشتری پیدا میکند. در کنار توان مصرفی و پایداری داده، تاخیر خواندن و نوشتن سلولهای SRAM در بهبود سرعت و کارایی ریزپردازنده ها تاثیر دارد. در این مقاله یک سلول 9 ترانزیستوری جدید پیشنهاد شده است که با استفاده از فقط یک خط بیت جهت خواندن و نوشتن داده ها و هم چنین با جداسازی مسیر خواندن از مسیر نوشتن داده توانسته است همه پارامترهای فوق را بهبود دهد شبیه سازهایی انجام شده نشان میدهد که در مقایسه با سلول 6 ترانزیستوری معمولی و سه نوع سلول 7، 8 و 9 ترانزیستوری که قبلاً معرفی شدهاند، میزان بهبود توان نشتی 40 الی 53 درصد، میزان بهبود توان دینامیکی 17 الی 49 درصد، و میزان بهبود سرعت نوشتن بین 48 الی 68 درصد است. تاخیر خواندن این سلول با تاخیر خواندن سلول 9 ترانزیستوری قبلی یکسان است ولی بین 33 تا 41 درصد بهتر از تاخیر خواندن سایر سلولها است

کلمات کلیدی:

پایداری داده، تاخیرخواندن و نوشتن، توان دینامیک، توان نشتی، حاشیه نویز استاتیک، SNM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/96521>

