

عنوان مقاله:

ارزیابی یک ساختار جدید در مدارات شبه مقاومت جهت استفاده در تقویتکننده های سیگنال های حیاتی با قابلیت تنظیم بهره و پهنای باند

محل انتشار:

دومین همایش ملی پژوهش های کاربردی در برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسین موحدی علی آباد - مدرس گروه آموزشی برق و الکترونیک

محمد میمنندی نژاد - دانشیار گروه مهندسی برق

سیده بهاره اسلامیراد - دبیر آموزش و پرورش

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات موجود در تقویت کننده های سیگنال های حیاتی، فرکانس های پایین عبوری و نحوه حذف آنهاست. در این مقاله یک ساختار جدید در مدارات شبه مقاومت ارائه و شبیه سازی شده است که از آن در یک تقویت کننده های سیگنال های حیاتی به عنوان فیلتر بالاگذر استفاده شده است. فرکانس قطع پایین با تنظیم ولتاژ مداری که اندازه آن بصورت دیجیتالی تنظیم میشود، انتخاب میشود. با کنترل 3 بیت، این فرکانس از $0/52 \text{ Hz}$ تا $9/8 \text{ Hz}$ قابل تنظیم شده است. فرکانس قطع بالا نیز توسط ساختار خازن های انتخابی میتواند بین 64 Hz تا 336 Hz تنظیم شود. بهره تقویت کننده نیز از $62/2 \text{ dB}$ تا $43/2 \text{ dB}$ و آن هم بصورت دیجیتالی قابل تنظیم شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی در این مدار که با ولتاژ تغذیه 1 V راه اندازی شده است، نشان می دهد نویز و توان مصرفی به خوبی بهینه شده اند، بطوریکه نویز مرجع ورودی، پایین و حدود $3/68 \text{ rms}\mu\text{V}$ ، ضریب تاثیر نویز (NEF) 5 و توان مصرفی کل مدار نیز نسبت به دیگر مقالات پایین و حدود / حدود 145 nW اندازه گیری شده است.

کلمات کلیدی:

بهره قابل تنظیم، پهنای باند قابل تنظیم، تقویتکننده سیگنالهای حیاتی، تکنولوژی CMOS، شبه مقاومت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/386905>

