

عنوان مقاله:

تقویت کننده کم نویز با خاصیت خطی بالا برای کاربردهای 5 گیگاهرتز

محل انتشار:

ششمین کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سعید نوروزی مطلق - دانشجوی کارشناسی ارشد الکترونیک فسا

مسعود جباری - استادیار، گروه الکترونیک دانشگاه آزاد فسا

خلاصه مقاله:

یک تکنیک خطی سازی برای تقویت کننده های کم نویز در تکنولوژی 0/18 میکرون طراحی و شبیه سازی شده است. از قضیه ی مشتق جمع آثار یعنی روش (DS) و ویژگی هایی ترانزیستورهای MOS و BJT جهت پیشبرد خاصیت خطی بودن استفاده شده است. تقویت کننده کم نویز پیشنهادی نقطه ی تقاطع سوم (IIP3) بالا توسط دو ترانزیستور را به ما می دهد. ترانزیستور اصلی (FET) در ناحیه ی معکوس قوی بایاس شده در حالی که ترانزیستور کمکی (BJT) در ناحیه ی معکوس فعال بایاس شده است. یک ساختار Gurrent-Reused جهت افزایش بازده تقویت کننده کم نویز بدون افزایش توان مصرفی انتخاب شده است. تقویت کننده ی کم نویز طراحی شده بازده 14dB را نشان می دهد. همچنین عدد نویز 1/06dB در فرکانس 5 گیگا هرتز را شبیه سازی می کند. نقطه تقاطع سوم به مقدار 7dB و توان مصرفی به اندازه ی 4/85mW از یک منبع ولتاژ 0/95 ولتی نشان می دهد. تلفات برگشتی ورودی (S(11) و تلفات برگشت خروجی (S(22) شبیه سازی شده به ترتیب در مقدار 22.23dB- و 11.64dB- ننگه داشته شده است. ایزولاسیون معکوس (S(12) بهتر از 24.28dB- می باشد.

کلمات کلیدی:

تقویت کننده کم نویز (LNA)، فرکانس رادیویی، روش مشتق جمع آثار، نویز حرارتی، روش استفاده ی مجدد از جریان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/384086>

