

عنوان مقاله:

طراحی یک تقویت کننده کم نویز چند باند با شبکه تطبیق قابل تنظیم و عدد نویز کم برای کاربردهای چند استاندارد

محل انتشار:

فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره 8، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

جواد یابوند حسنی - دانشگاه علم و صنعت ایران

رضا رضائی سیه رود - دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشجوی کارشناسی ارشد

عبدالرضا رحمتی - دانشگاه علم و صنعت ایران، دکترای الکترونیک

خلاصه مقاله:

در این مقاله طراحی و شبیه سازی یک تقویت کننده ی کم نویز چند باند با شبکه ورودی قابل تنظیم برای کاربردهای چند استاندارد ارائه شده است. این LNA قادر به عملکرد تک باند و دو باند هم زمان می باشد. در مدار پیشنهادی از سه کلید برای تغییر ساختار و یک ولتاژ کنترل جهت تغییر باند های عملکردی استفاده شده است. با این روش توانسته ایم تا ۵ باند فرکانسی را پوشش دهیم. این LNA در تکنولوژی CMOS $0.18\mu\text{m}$ شرکت TSMC طراحی و شبیه سازی شده است. ساختار ارائه شده جهت استفاده در گیرنده های چند استاندارد و کاربردهای SDR مناسب است. نتایج شبیه سازی عدد نویز کمتر از S_{11} ۲/۲ dB، کمتر از ۱۶ dB و S_{21} بالاتر از ۳/۱۲ را برای تمام باندهای فرکانسی ارائه می دهد. این ساختار از منبع تغذیه ۵/۱ ولتی، به مقدار ۵۵/۸ میلی وات توان مصرف می کند. ساختار پیشنهادی در مقایسه با کارهای پیشین، تعداد باند بیشتری را پشتیبانی کرده و عدد نویز بهتری دارد. بهره و خطینگی تقویت کننده ی پیشنهادی نیز در مقایسه با ساختارهای مشابه مقدار قابل قبولی دارد.

کلمات کلیدی:

چند باند، دو باند همزمان، SDR، تقویت کننده کم نویز، چند استاندارد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1804568>

