

عنوان مقاله:

نوسانگر دوبانده تنظیم پذیر با استفاده از تکنولوژی MEMS

محل انتشار:

فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره 11، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیده شیرین صابرحسینی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

بهرام عزیزالله گنجی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

ایاز قربانی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

جواد کوهسرخ - دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یکی از کاربردهای تکنولوژی MEMS در حوزه سیستم های مخابراتی بیان می گردد. برای اولین بار با استفاده از یک خازن متغیر MEMS در نوسانگر CSRR یک روش جدید برای تنظیم پذیری و چندباندی کردن نوسانگرهای مخابراتی به صورت مستقل و همزمان ارائه می شود. علاوه بر این قابلیت، به منظور کاهش نویزپذیری ناشی از اتصالات غیرمجموع و نیز با اهداف کاهش مساحت، تلفات و همچنین به منظور یکپارچه سازی با المان MEMS، نوسانگر CSRR بر روی یک خط انتقال (HMSIW) (Half mode substrate integrated waveguide) با تکنولوژی ساخت مدارات مجتمع پیاده سازی می گردد. بعلاوه در این مقاله به کمک نرم افزار HFSS رفتار فرکانسی ساختار شبیه سازی مغناطیسی شده است. نتایج به دست آمده بیانگر این موضوع است که افت عبوری ساختارهای ارائه شده کمتر از ۱ dB و تلفات برگشتی بیشتر از ۱۵ dB می باشد، همچنین محدوده فرکانس نوسان نوسانگر ارائه شده در باند S و با رفتار فرکانسی مشابه و قابل تطبیق با ساختارهای برد مدار چاپی است. در این شرایط، مساحت این ساختار با انتخاب زیرلایه مناسب برای مجتمع سازی تا پنج برابر نسبت به ساختارهای مرسوم کمتر شده است. فرآیند ساخت پیشنهادی برای ساختار دوبانده تنظیم پذیر نیز مبتنی بر ادوات و تکنولوژی ساخت مدارات مجتمع موجود می باشد.

کلمات کلیدی:

نوسانگر HMSIW، خازن MEMS، دوبانده کردن، قابل تنظیم کردن، مجتمع سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1221115>

