

عنوان مقاله:

طراحی یک گیت XOR تمام نوری مبتنی بر بلور فوتونیک دو بعدی برای استفاده در سیستم های پردازشگر سرعت بالای نوری

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی فناوری در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

هادی هنربخش - گروه مهندسی برق، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

رضا طالب زاده - دانشگاه لرستان، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی برق-الکترونیک

خلاصه مقاله:

در این مقاله ساختاری جدید برای طراحی گیت منطقی XOR تمام نوری مبتنی بر بلور فوتونیک با استفاده از موجبر و همچنین اثرات تداخل امواج در بلور فوتونیک خطی ارایه شده است. بلور فوتونیک در این تحقیق از شبکه دوبعدی مربعی متشکل از میله های دیالکتریک سیلیکون در بستر هوا تشکیل شده است. برای این که ساختار در طول موج $1.55\mu\text{m}$ کارایی داشته باشد ثابت شبکه $0.52\mu\text{m}$ انتخاب شده است. از آنجاییکه در طرح پیشنهادی فقط از تعداد 25×25 میله دیالکتریک با شعاع $r = 104\text{nm}$ استفاده شده، ساختار بسیار فشرده است. به دلیل سادگی و مساحت کوچک، طرح پیشنهادی قابلیت استفاده در مدارهای مجتمع نوری را دارا است.

کلمات کلیدی:

بلور فوتونیک، گیت منطقی تمام نوری، رزوناتور حلقوی، باند ممنوعه فرکانسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/790069>

