

عنوان مقاله:

تاثیر خم های موجبری بر میزان انتقال توان نوری در دروازه منطقی AND تمامنوری مبتنی بر ساختار بلور فوتونیک

محل انتشار:

سومین کنگره بین المللی کامپیوتر، برق و مخابرات (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

یزدان کریمی پاشاکی - کارشناسی ارشد برق الکترونیک، آموزشده فنی و حرفه ای سما سیاهکل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لاهیجان، سیاهکل، ایران

رحیم فایز - دانشیار دانشکده برق، دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک دروازه منطقی AND تمامنوری بر اساس ساختار خم موجبری فوتونیک پیشنهاد شده است. ساختار شبکه بلور فوتونیک، مثلی و از میله های دی الکتریک در زیرلایه هوا تشکیل شده است. در این طرح، شبیه سازی به گونه ای صورت گرفته است که در یک بازه فرکانسی مشخص، دروازه منطقی با به کارگیری میله های غیرخطی به صورت گیت با تابع AND عمل نماید. توان مصرفی مورد نیاز جهت عملکرد گیت خیلی کم است. در طرح پیشنهادی برای افزایش توان نوری انتقالی از خم های موجبری و موجبر Y - شکلاستفاده گردیده است. در شبکه بلوری دروازه منطقی پیشنهادی از میله های دی الکتریک غیرخطی جهت تحقق تابع منطقی AND استفاده شده است. توان مصرفی ورودی جهت عملکرد مناسب گیت، 1 W و زمان سوئیچینگ 0/71ps شبیه سازی شده است، نرخ وضوح این دروازه منطقی 7/03dB می باشد. روش های محاسبه آنالیز عددی بر مبنای دو روش PWE و FDTD می باشد.

کلمات کلیدی:

بلورهای فوتونیک، باند ممنوع فوتونیک، خم موجبری، دروازه منطقی تمام نوری، اثر کر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/576150>

