

طراحی و تحلیل عددی دی‌مالتی‌پلکسر تمام نوری با استفاده از رزوناتورهای حلقوی در ساختارهایی مبتنی بر بلورهای فتونی

میثم نوروزی*، بابک رستمی،

1395-11-10

باتوجه به پیشرفت ارتباطات نوری و نیاز به المان‌های الکترونیکی به خصوص در زمینه مجتمع سازی این المان‌ها در این پایان‌نامه سعی شده است تا یکی از این المان‌ها یعنی دی‌مالتی‌پلکسر نوری به کمک ساختار بلورهای فتونی مناسب برای سیستم‌های انتقال طول موج متراکم طراحی و شبیه سازی شود. در طراحی این دی‌مالتی‌پلکسر ابتدا با استفاده از یک بلور فتونی با شبکه مربعی و بهره بردن از تکنیک تشدیدگرهای حلقوی یک فیلتر حذف-اضافه با بهره انتقالی در حدود $0 \pm$ و پهنای باند nm $0/8$ و ضریب کیفیت 1943 طراحی شد، سپس با تعمیم این فیلتر به یک دی‌مالتی‌پلکسر 4 کاناله توانستیم 4 طول موج با فاصله $1 nm$ و پهنای باند $6/0 nm$ و هم‌شناوایی کانالی نزدیک $-40 dbm$ دسترسی پیدا کنیم. چون در تشدیدگرهای حلقوی طول موج رزنانسی به ابعاد و ضریب شکست هسته رزنانسی بستگی دارد، ما با تغییر شعاع میله‌های مجاور و میله‌های هسته رزنانسی توانستیم، یک دی‌مالتی‌پلکسر نوری با قابلیت طول موج‌گزینی مناسب برای اهداف سیستم‌های انتقال WDM طراحی کنیم.

کلمات کلیدی : بلورهای فتونی، تشدیدگرهای حلقوی ، دی‌مالتی‌پلکسر نوری

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)

[دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان‌نامه‌ها](#)