

عنوان مقاله:

طراحی تقویت کننده محدودسازمبتنی بر cnt با تکنیک خازن دجینریشن

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

مهران ابدالی - استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی سیرجان، ایران

سعیده عابدینی پاریزی - دانشجوی کارشناسی ارشد الکترونیک، گروه برق، علوم و تحقیقات سیرجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سیرجان، ایران،
گروه برق، واحد سیرجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سیرجان، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم مخابرات نوری شامل فرستنده، محیط انتقال و یک گیرنده می باشد. در حالت کلی در یک شبکه مخابرات نوری سیگنال ورودی از یک منبع اطلاعات وارد سیستم شده و پس از انجام عمل مدولاسیون، سیگنال در قالب اطلاعات دیجیتال وارد مدار فرستنده شده و با روشن و خاموش کردن یک دیود لیزری تبدیل به سیگنال های نوری شده و از طریق فیبر نوری به گیرنده ارسال می شوند. در یک سیستم گیرنده مخابرات نوری ابتدا فتودیود، داده های نوری را به سیگنال الکتریکی تبدیل می کند. سیگنال الکتریکی دریافتی در طبقه تقویت کننده امپدانس انتقالی، تقویت و سپس به ولتاژ تبدیلی می شود. طبقه بعد، شامل تقویت کننده محدودساز، که برای انتقال سیگنال به طبقات بعدی در بلوک گیرنده نوری، بهره سیگنال و میزان سوئیچینگ ولتاژ خروجی را افزایش می دهد. در این مقاله ساختار تقویت کننده محدود ساز با استفاده از ترانزیستور نانوتیوب کربن 32 نانومتر در نرم افزار HSPICE طراحی شده است. برای طراحی تقویت کننده محدود ساز پیشنهادی ابتدا از یک تقویت کننده زوج تفاضلی استفاده شده که میزان بهره و پهنای باند بسیار کمی (کمتر از فرکانس هایگیگاهرتز) دارد. بنابراین برای اینکه پاسخ فرکانسی یک تقویت کننده تفاضلی را بهبود دهیم از ساختار تقویت کننده تفاضلی چند طبقه استفاده شده است. در ساختار چند طبقه به پاسخ فرکانسی مطلوبی دست یافتیم. حال برای اینکه پاسخ فرکانسی یک تقویت کننده چند طبقه بهبود یابد از تکنیک خازن دجینریشن استفاده کرده ایم. این تکنیک که با قرار دادن یک مقاومت و خازن بصورت موازی بین پایه های سورس ترانزیستورهای زوج تفاضلی صورت می گیرد می تواند در پاسخ فرکانس تقویت کننده زوج تفاضلی یک صفر و قطب ایجاد کند که این صفر و قطب ایجاد شده موجب بهبود پاسخ فرکانسی می شود.

کلمات کلیدی:

مخابرات نوری، گیرنده نوری، تقویت کننده محدود ساز با بار مقاومتی، تقویت کننده محدود ساز با تکنیک خازن دجینریشن، کاهش توان مصرفی، افزایش بهره و پهنای باند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/496712>

