

عنوان مقاله:

طراحی حسگر جابجایی فیبرنوری مدوله کننده شدت

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

فاطمه ادراکی - گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه دانشگاه صنعتی جندیشاپور دزفول، ایران

علیرضا حکیمی فرد - گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه دانشگاه صنعتی جندیشاپور دزفول، ایران

محمد داود طالب زاده - گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه دانشگاه صنعتی جندیشاپور دزفول، ایران

مژده بابادی - دانشکده لیزر و پلاسما، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

خلاصه مقاله:

حسگر جابجایی فیبر نوری مدوله کننده شدت دارای توانایی کاربردی در زمینه های گوناگون از جمله صنعت، نظام، هوافضا و پزشکی است. در مقایسه با سایر انواع حسگرهای فیبر نوری، حسگر مدوله کننده شدت مزایایی از جمله عدم پیچیدگی، ارزان بودن و حساسیت کم نسبت به فشار ناشی از حرارت دارد. همچنین این حسگرها با ابعاد کوچک و دامنه دینامیکی وسیع قادر به اندازه گیری دقیق بدون تماس هستند. متداولترین حسگر فیبر نوری مدوله کننده شدت، شامل اندازه گیری توسط دو فیبر نوری موازی مستقیم با یک مدولاسیون بازتابی متحرک است به طوری که سیگنال نورپرا بازتاب میکند. هرچند که ممکن این پیکربندی از حسگر مدوله کننده کارایی خوبی داشته باشد با این حال بهبود عملکرد آن می تواند موجب گسترش دامنه کارکرد آن شود. این امر موجب گسترش آن دسته از ساختارهای موثرتر مدوله کننده شدت شده است که متشکل از فیبرهای نوری با سر خمیده $\uparrow$ و بازتابندهای هستند که به عنوان متحرک جانبی به کار برده شده است. در این مقاله چنین ساختار حسگری توصیف میشود و برای تحلیل ویژگی حسگری آن مدلی ریاضیاتی میشود. این مدل با مطالعات تجربی مربوط به بررسی حساسیت و خطی بودن حسگر مورد نظر مطابقت دارد.

کلمات کلیدی:

حسگر جابجایی فیبر نوری، مدولاسیون شدت، سیگنال نوری، بازتابنده، متحرک جانبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/831754>

