

عنوان مقاله:

بررسی آشکارسازهای نوری APD و PIN در حضور نویز ناشی از تقویت کننده EDFA

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محدثه نظری - دانشجو کارشناسی ارشد مخابرات سیستم دانشگاه صنعتی قوچان

سید حسین کاظمی ریایی - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی قوچان

خلاصه مقاله:

برقراری ارتباط بین جوامع از ابتدایی ترین نیازهای بشر بوده است. در سال های اخیر با پیشرفت روزافزون تکنولوژی، نیاز به ارتباطات در حجم وسیع و سرعت بالا بیش از پیش در زندگی روزمره ی بشر نمود پیدا کرده است. مخابرات نوری به عنوان راهکاری امید بخش در سه دهه اخیر توسط محققین معرفی و به کار گرفته شد. یکی از بخش های چالش برانگیز در مخابرات فیبر نوری آشکارسازی سیگنال دریافتی در گیرنده های نوری است؛ چراکه تلفات و تضعیف سیگنال در مسیر ارسال اطلاعات در مخابرات همراه امری اجتناب ناپذیر بوده و می باشد. آشکارسازهای نیمه هادی به دلیل حساسیت خوب و پاسخ سریع، در بسیاری از پروژه های تحقیقاتی و عملیاتی مورد استفاده می باشند. دو آشکارساز رایج و پرکاربرد نوری، آشکارسازهای نیمه هادی APD و PIN هستند، که امروزه به طور وسیع در گیرنده های نوری، مورد بهره برداری قرار گرفته اند. هدف از این مقاله بررسی اثر نویز ASE ناشی از تقویت کننده آلاییده ی اربیومی (EDFA) بر آشکارسازهای APD و PIN به ازای تغییرات نرخ بیت در بازه های فرضی مشخص می باشد. بدین منظور از نرم افزار OptiSystem برای بررسی این اثرات نویز و همچنین تاثیر جریان تاریکی و نسبت خاموشی در نرخ بیت های مختلف در آشکارسازهای PIN و APD استفاده شد. نتایج حاصل از شبیه سازی حاکی از آن است که آشکارساز PIN به علت نرخ خطای بیت (BER) کمتر به ازای تغییرات نرخ بیت، عملکرد بسیار بهتری نسبت به APD در حضور نویز ناشی از تقویت کننده دارد.

کلمات کلیدی:

OptiSystem، تقویت کننده ی فیبر آلاییده ی اربیومی، آشکارساز نوری، APN، PIN

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/859401>

