



Single-Photon Avalanche Diode

SPAD

آشکارساز نوری تک فوتون در طول موج مخابراتی

آشکار ساز نوری تک فوتون شرکت پارس کوانتوم قادر به آشکارسازی تک فوتون ها در طول موج مخابراتی در مدهای عملکردی آزاد و گیت دار می باشد. این آشکارساز در دو مد کاری با بازدهی ۱۰ درصد و ۲۵ درصد فرآیند گیرندگی را انجام می دهد. کاربر از طریق نرم افزار دستگاه و یا از طریق صفحه فرمان لمسی بر روی دستگاه امکان ایجاد پیکربندی مورد نیاز متناسب با تست های خود را دارد. نرخ شمارش تاریک دستگاه کمتر از یک کیلوهرتز می باشد. مجموعه عملکردی دستگاه امکان استفاده از این گیرنده در کاربردهای مختلف مخابرات کوانتومی، تصویربرداری های بلند برد و تصویر برداری های غیر مخرب در حالت فضای آزاد و فیلتری فراهم آورده است.

10%, 20 %

رابط کاربری لمسی

نرم افزار ویندوز

طول موج مخابراتی در دو

حالت فیلتری و فضای آزاد

دارای حالت کاری

عملکرد آزاد و گیت دار

دارای شمارنده داخلی



اهمیت آشکارسازهای نوری تک فوتونی در طول موج مخابراتی

گیرنده‌های تک فوتون در دنیا در دو طول موج مرئی (گیرنده های سیلیکونی) و

طول موج مخابراتی (گیرنده‌های InGaAs) توسعه داده شده اند. گیرنده‌های تک فوتونی

سیلیکونی در دنیای امروز به عنوان یک محصول میان رده شناخته شده و دسترسی برای تامین و پشتیبانی

آنها تقریباً بدون چالش است اما استفاده از آنها در طول موج مخابراتی امکان پذیر نمی باشد. با توجه به اینکه

گیرنده های تک فوتونی InGaAs، از لحاظ دسترسی و پشتیبانی و قیمت دارای چالش‌های جدی بوده و در حوزه‌های بسیار مهمی مورد استفاده

می‌باشند، شرکت پارس کوانتوم با هدف توسعه و دستیابی به فناوری گیرنده‌های تک فوتون در طول موج مخابراتی و توسعه آنها به عنوان یک

سامانه استراتژیک اقدام به طراحی و تولید این گیرنده ها در رده‌ی وسیعی از ویژگی کرده است که کاربردهای مختلف را امکان‌پذیر می‌کند.

کاربردها

تصویربرداری غیر مستقیم

اندازه گیری از راه دور

اعداد تصادفی کوانتومی

پایش رادیواکتیو

استانداردهای کوانتومی

لیدار

شبیه سازی کوانتومی

رمزنگاری کوانتومی

مطالعات زیست تابی جانوران

آشکارسازی تک مولکولی

برش نگاری (توموگرافی) کلینیکی

بهبود اندازه گیری های کوانتومی



دستگاه گیرنده نوری تک فوتون در طول موج مخابراتی پارس کوانتوم

محصول دانش بنیان ایرانی با استاندارد بین المللی

مشخصات دستگاه

10%, 25%	بازده کوانتومی
1-80 & 0.01-1 μ s	بازه زمان مُرده
< 1 KHz	DCR (10%,10 μ s)
5-30 °C	دمای کاری
60 %	(بیشترین)
15 ns	پهنای پالس خروجی
100 MHz	گیت در بیشترین فرکانس
300 ps	لغزش زمانی (Timing Jitter) (25%)
< 7 min	زمان سردسازی
1100-1600 nm	بازه طول موجی
FC fiber /Free space	رابط اپتیکی
220*218*170 mm ³	ابعاد
2.5 kg	وزن
بلی	امکان شخصی سازی