



## استفاده از نقاط کوانتومی در ساخت دوربین مادون قرمز

پژوهشگران با استفاده از نقاط کوانتومی اقدام به ساخت دوربین مادون قرمز کردند. این روش نسبت به روش‌های رایج که در آنها از لایه‌های نیمه‌هادی استفاده می‌شود، ارزان‌تر بوده و دستگاه عملکرد بهتری دارد.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، بخشی از طول موج نور قابل رؤیت توسط چشم انسان نیست اما دوربین‌های مادون قرمز می‌توانند این پرتوها را مشاهده کنند. با استفاده از این نوع دوربین‌ها می‌توان از میان مه، دود و پلاستیک پرتوها را مشاهده کرد اما دوربین‌های مادون قرمز بسیار گران‌قیمت‌تر از دوربین‌های رایج هستند. انرژی پرتو مادون قرمز کمتر از نور مرئی بوده و گیرانداختن آن دشوارتر است.

یافته‌های اخیر محققان دانشگاه شیکاگو نشان می‌دهد که می‌توان از فناوری نانو برای ساخت دوربین‌های مادون قرمز ارزان‌قیمت استفاده کرد. نتایج این پروژه در نشریه به چاپ رسیده است.

زین تانگ از محققان این پروژه می‌گوید: روش‌های رایج برای ساخت دوربین مادون قرمز بسیار گران‌قیمت است، از این رو ما روشی ارزان و سریع ارائه کردیم که عملکرد عالی دارد.

در دوربین‌های رایج مادون قرمز از لایه‌های نیمه‌هادی استفاده می‌شود که قیمت بالایی دارند. این گروه تحقیقاتی به جای این لایه‌ها، از نقاط کوانتومی استفاده کردند. این نقاط قادرند تا امواج مادون قرمز را جمع‌آوری کنند. یکی از ویژگی‌های نقاط کوانتومی، وابستگی خواص آن به ابعاد نقاط است. این تنظیم‌پذیری اهمیت زیادی در ساخت دوربین دارد چرا که در دوربین‌ها نیاز است تا بخش‌های مختلف طیف مادون قرمز جمع‌آوری شوند. دریافت طول موج‌های مختلف در این محدوده به کاربر اجازه می‌دهد تا جزئیات بیشتری را دریافت کنند، این کار شبیه به داشتن تصویر رنگی به جای تصاویر سیاه و سفید است. پرتوهای با طول موج کوتاه امکان بررسی ساختار و ترکیب شیمیایی را می‌دهد و امواج با طول موج متوسط دما را نشان می‌دهد.

با استفاده از نقاط کوانتومی می‌توان هر دو دسته طول موج کوتاه و متوسط را دریافت کرد. به اعتقاد محققان این پروژه، ساخت این دوربین‌ها ساده‌تر بوده و عملکرد بهتری نسبت به دوربین‌های رایج دارند. تانگ می‌گوید: یک بشر را بردارید، داخل آن محلول اول را بریزید، سپس محلول دوم را وارد آن کنید، ۵ تا ۱۰ دقیقه منتظر بمانید. حالا شما محلول جدیدی دارید که می‌توان به سادگی از آن برای ساخت دوربین مادون قرمز استفاده کرد.