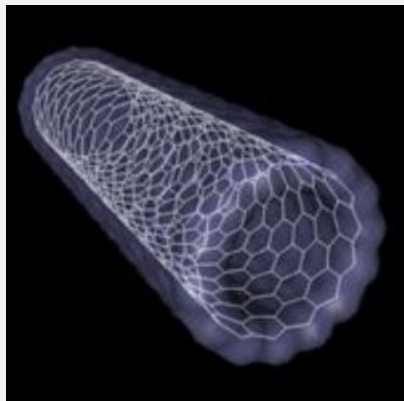


بارگذاری فیلم‌های سه بعدی در کمتر از چند ثانیه

تیمی از فیزیکدانان آمریکایی کوچک‌ترین دستگاه تلفیق کننده نوری دنیا را از ماده گرافن ساختند که این دستگاه در آینده می‌تواند بارگذاری فیلم‌های سه بعدی با کیفیت بسیار بالا را در کمتر از چند ثانیه امکان‌پذیر کند.



تیمی از فیزیکدانان آمریکایی کوچک‌ترین دستگاه تلفیق کننده نوری دنیا را از ماده گرافن ساختند که این دستگاه در آینده می‌تواند بارگذاری فیلم‌های سه بعدی با کیفیت بسیار بالا را در کمتر از چند ثانیه امکان‌پذیر کند.

به گزارش خبرگزاری مهر، محققان دانشگاه کالیفرنیا در برکلی موفق شدند کوچک‌ترین دستگاه تلفیق کننده نوری (مدولاتور نوری) دنیا را برپایه گرافن بسازند.

این تلفیق کننده گرافنی می‌تواند تماشا و بارگذاری فیلم‌های سه بعدی با کیفیت بالا را در کمتر از چندثانیه بر روی تلفن‌های همراه هوشمند میسر کند.

این فیزیکدانان در این خصوص اظهار داشتند: "این کوچک‌ترین دستگاه تلفیق کننده نوری در دنیا است. در فناوری ارتباطات، تلفیق کننده دستگاهی است که سرعت انتقال اطلاعات را جابجا می‌کند. گرافن به ما اجازه می‌دهد که تلفیق کننده‌های بسیار فشرده‌ای را بسازیم که حداکثر 10 برابر سریع‌تر از تلفیق کننده‌های فعلی عمل می‌کنند. این فناوری جدید تا حد چشمگیری توانایی ارتباطات نوری فوق سریع را بهبود می‌بخشد."

این محققان به منظور دستیابی به این هدف، گرافن را به روشی الکترونیکی تغییر دادند که توانست طول موج‌های نور در انتقال اطلاعات را جذب کند.

به گفته این محققان، کاربردهای این فناوری بسیار وسیع خواهد بود. علاوه بر انجام عملیات در سرعت بسیار بالا، تلفیق کننده‌های برپایه گرافن می‌توانند کاربردهای غیر معمولی داشته باشند. به طوریکه گرافن می‌تواند برای تلفیق بسامدهای جدیدی چون نور مادون قرمز متوسط نیز استفاده شود.

این محققان برای ایجاد این تلفیق کننده از رفتار فوتون‌ها و الکترون‌ها در داخل گرافن استفاده کردند انرژی الکترون‌ها در سطح "فرمی" (Fermi) می‌تواند به راحتی تغییر کند به این ترتیب سطح فرمی گرافن برپایه اینکه آیا نور جذب شده است یا خیر تغییر می‌کند.

این دانشمندان در آزمایش خود گرافن لایه لایه را بر روی یک هدایتگر موجی سیلیکونی قرار دادند و یک تلفیق کننده نوری به وجود آوردند.

این دانشمندان توانستند سرعت عملکرد این تلفیق کننده نوری را به 1 گیگاهرتز برسانند و اظهار داشتند که از نظر تئوری، این سرعت می‌تواند به 500 گیگاهرتز در یک تلفیق کننده برسد.

این تلفیق کننده‌ها برپایه یک راه حل نوری از مزایای بسیار بیشتری نسبت به تلفیق کننده‌هایی که از انرژی الکتریکی استفاده می‌کنند برخوردارند و برای مثال می‌توانند بسته‌های اطلاعاتی مترکم تری را به روشی سریع‌تر انتقال دهند.

ابعاد این تلفیق کننده برپایه گرافن 25 میکرون مربع است و حدود 400 برابر کوچک‌تر از یک تار موی انسان است، اما با وجود این ابعاد بسیار کوچک، گرافن قادر است با عبور از بیش از هزاران نانومتر از پرتوهای ماوراء بنفش تا طول موج‌های مادون قرمز، طیف وسیعی از نورها را جذب کند.

به این ترتیب این ماده می‌تواند اطلاعات را در یک باند عبوری حداکثر 10 نانومتر انتقال دهد.

این دانشمندان توضیح دادند: "تلفیق کننده‌های برپایه گرافن تنها افزایش سرعت تلفیق را افزایش نمی‌دهند بلکه می‌توانند در هر پالس حجم بیشتری از اطلاعات را ارسال کنند. درحقیقت ما در اینجا به جای پهنای باند، یک پهنای بی نهایت داریم و امیدواریم که کاربردهای صنعتی این دستگاه جدید را ظرف چند سال آینده ببینیم."