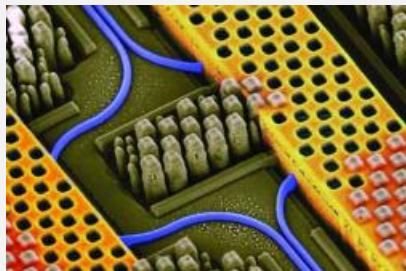


پردازشگرهای نوری در راهند

فوتونیک یا مهندسی نور عمدتاً به تولید، نشر، انتقال، تعدیل، پردازش، سویچینگ، تقویت، ردیابی و حس کردن نور اشاره می‌کند. مهندسی نور از سال 1339 که لیزر اختراع شد و بعد از آن که با ساخت فیبرنوری همراه بود، به عنوان یک شاخه علمی مجزا مطرح شد.



فوتونیک یا مهندسی نور عمدتاً به تولید، نشر، انتقال، تعدیل، پردازش، سویچینگ، تقویت، ردیابی و حس کردن نور اشاره می‌کند. مهندسی نور از سال 1339 که لیزر اختراع شد و بعد از آن که با ساخت فیبرنوری همراه بود، به عنوان یک شاخه علمی مجزا مطرح شد.

محققان فوتونیک از نور برای انجام کارهایی استفاده می‌کنند که رابطه نزدیکی با الکترونیک دارد. برای مثال می‌توان به مخابرات و پردازش اطلاعات اشاره کرد.

با پیشرفت روزافزون تکنولوژی و کوچک‌تر شدن قطعات الکترونیکی انتظار می‌رود در آینده نه چندان دور عبور دادن جریان الکتریسته از این قطعات با مشکل مواجه شود به طوری که فقط با عبور یک الکترون جریان الکتریسته برقرار می‌شود و با عبور بیش از یک الکترون جریان قطع خواهد شد.

محققان از فوتون به عنوان جایگزینی برای الکترون یاد می‌کنند. با به کارگیری فوتون ابزارهای الکترونیکی کارایی خود را از دست می‌دهند، پس باید ادواتی بسازیم که جایگزین آنها در مدارها شود.

در زمان حاضر محققان شرکت آی‌بی‌ام (IBM) به کشف مهمی در زمینه تکنولوژی مخابرات نوری دست یافته‌اند.

این تکنولوژی نانوفوتونیک سیلیکونی نامیده می‌شود که از نور به جای سیگنال‌های الکتریکی برای انتقال داده‌ها در سیستم‌های محاسبه آینده استفاده می‌شود.

در نتیجه حجم زیادی از اطلاعات با سرعت بین تراشه کامپیوتر در سرورها، مراکز داده‌ای بزرگ و ابرکامپیوترها از طریق پالس نوری انتقال می‌یابد.

برای اولین بار با استفاده از نانوفوتونیک‌های سیلیکونی می‌توان فرآیند مجتمع‌سازی اجزای نوری را در کنار مدارهای الکتریکی روی یک تراشه سیلیکونی مجزا انجام داد.

پردازشگرهای نوری نسبت به انواع سنتی خود هزینه کمتری دربر دارند. به جای مونتاژ چند قطعه که با تکنولوژی نیمه‌رسانای ترکیبی گرانبه‌تر ساخته می‌شوند، می‌توان فرستنده - گیرنده‌های مخابرات نوری تک‌تراشه‌ای ساخت که با مترکم سازی مدارهای نوری می‌تواند باعث انتقال و دریافت نرخ داده‌ای بالا و حل محدودیت‌های مربوط به ترافیک داده‌ای در اتصالات شود.

منبع: gizmag

مترجم: نرگس عبداللهی