



مودم نوری ناسا ۱۰۰ برابر سریعتر از ارتباطات رادیویی

ناسا در حال ساخت اولین نمونه از مودمی است که در آن از فناوری مبتنی بر نور برای افزایش دادن به سرعت انتقال اطلاعات میان فضاییماها و ایستگاههای زمینی استفاده شده است.

همشهری آنلاین: ناسا در حال ساخت اولین نمونه از مودمی است که در آن از فناوری مبتنی بر نور برای افزایش دادن به سرعت انتقال اطلاعات میان فضاییماها و ایستگاههای زمینی استفاده شده است.

براساس گزارش ساینس الرت، این ابزار که قرار است در سال 2020 در ایستگاه فضایی بین‌المللی مورد آزمایش قرار گیرد، بخشی از پروژه‌ای بزرگتر به نام LCRD است، سیستمی که به گفته ناسا می‌تواند ارتباطات رادیویی امروزی را متحول ساخته و امکان ارسال و دریافت اطلاعات را با سرعتی 10 تا 100 بار بیشتر از حد ممکن کنونی افزایش دهد.

این اولین باری نیست که ناسا سیستم ارتباطاتی لیزری را به جای سیستم رادیویی مورد آزمایش قرار می‌دهد. در سال 2013 این سازمان توانست با کمک کاوشگر LADEE خود به سرعت تاریخی بارگیری (دانلود) و بارگذاری (آپلود) اطلاعاتی دست‌یابد که از ماه دریافت و به مدار ماه ارسال می‌شدند؛ 622 مگابیت بر ثانیه سرعت بارگیری و 20 مگابیت بر ثانیه سرعت بارگذاری.

با این‌همه پروژه LCRD پس از پایان یافتن آزمایش‌های اولیه که در سال 2019 آغاز خواهند شد، قرار است به اساس یک سیستم عامل عملیاتی تبدیل شود. آنچه به ناسا در نمایش دادن عملی بودن استفاده از سیستم ارتباطات لیزری‌اش کمک می‌کند، همین مودم یکپارچه فوتونیک است. این مودم که ILLUMA نام دارد، به واسطه گنجاندن قابلیت‌های متعدد درون یک ریزتراشه، ابزاری بسیار کوچک به اندازه یک گوشی موبایل خواهد بود. این به آن معنی است که مودم چند برابر نسبت به مودم‌های فیبرنوری که امروزه در فضاییماها مورد استفاده قرار می‌گیرند، کوچکتر است.

مدارهای فوتونیک پدیده‌های جدیدی نیستند، اما تقویت فناوری بدون ایجاد اختلال در سرعت در دیگر قطعات یک سیستم برای دانشمندان به مشکلی غیرقابل حل تبدیل شده بود. از این رو اگر ناسا بتواند این مودم را عملیاتی کند، فواید آن می‌تواند بی‌نهایت باشد و به کوچک‌تر شدن تجهیزات و بهبود عملکرد آنها منجر شود. در عین حال می‌توان این مدارهای فوتونیک را مانند مدارهای الکترونیکی با هزینه‌ای کم به تولید انبوه رساند.

به گفته محققان ناسا، این ابداع جدید طراحی سیستم‌های نوری را ساده‌تر خواهد کرد. ابعاد و میزان مصرف انرژی تجهیزات نوری را کاهش داده و کارایی آنها را افزایش خواهد داد، علاوه بر اینکه قابلیت‌های جدیدی را نیز ایجاد خواهد کرد. علاوه بر این این سیستم تنها در مأموریت‌های فضایی ناسا کارایی نخواهد داشت و می‌توان از آن در زمینه‌های مختلفی از تصویربرداری‌های پزشکی گرفته تا تولید و مراکز پردازش داده‌های متعلق به شرکت‌های اینترنتی بزرگ بهره‌برداری کرد.