



با این لنز جدید با چشم بسته هم می‌توان دید!

در گامی بزرگ به سوی فناوری پوشیدنی فرابصری، محققان لنزهای تماسی را توسعه داده‌اند که به موش‌ها و انسان‌ها اجازه می‌دهد بدون نیاز به هیچ منبع تغذیه‌ای، مادون قرمز را ببینند.

در گامی بزرگ به سوی فناوری پوشیدنی فرابصری، محققان لنزهای تماسی را توسعه داده‌اند که به موش‌ها و انسان‌ها اجازه می‌دهد بدون نیاز به هیچ منبع تغذیه‌ای، مادون قرمز را ببینند.

به گزارش ایسنا، این لنزها امکان درک همزمان نور مرئی و مادون قرمز را فراهم می‌کنند و کاربردهایی از امنیت گرفته تا کمک به افراد کم بینا دارند.

به نقل از آی‌ای، گروهی از مهندسان لنزهای تماسی نرمی را با نانوذرات تخصصی ایجاد کردند که طول موج‌های نزدیک به مادون قرمز معادل ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ نانومتر را به نور مرئی تبدیل می‌کنند. این ذرات نور را در محدوده ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر که توسط چشم انسان قابل تشخیص است منتشر می‌کنند و به کاربران اجازه می‌دهند منابع روشنایی مادون قرمز را به عنوان سوسوهای درخشان یا سیگنال‌های رنگی ببینند.

تیان شو (Tian Xue)، نویسنده ارشد و دانشمند علوم اعصاب در دانشگاه علم و فناوری چین، می‌گوید: تحقیقات ما پتانسیل دستگاه‌های پوشیدنی غیرتهاجمی را برای ارائه دید برتر به افراد فراهم می‌کند.

در حال حاضر کاربردهای بالقوه زیادی برای این ماده وجود دارد. به عنوان مثال، می‌توان از نور مادون قرمز چشمک زن برای انتقال اطلاعات در محیط‌های امنیتی، عملیات نجات، رمزگذاری یا فرآیندهای ضد جعل استفاده کرد.

محققان ابتدا لنزها را روی موش‌ها بررسی کردند. موش‌های تحت تابش مادون قرمز هنگام استفاده از لنزها به طور مداوم از مناطق روشن در آزمایش‌های رفتاری اجتناب می‌کردند، در پاسخ به نور مادون قرمز انقباض مردمک چشم نشان دادند و فعالیت مغزی را در مراکز بینایی نشان دادند که نشانه‌های قوی از درک واقعی مادون قرمز است.

در آزمایش‌های انسانی، شرکت‌کنندگان توانستند سوسو زدن شبیه کد مورس را از منابع ال‌ای دی مادون قرمز تشخیص دهند و جهت سیگنال‌های ورودی را به طور دقیق مشخص کنند. جالب توجه است که وقتی شرکت‌کنندگان چشمان خود را بستند،

بینایی بهبود یافت، زیرا نور مادون قرمز با تداخل کمتری از نور مرئی به پلک نفوذ می‌کند. محققان با برداشتن یک گام فراتر از این فناوری، نانوذرات را برای کدگذاری رنگی طول موج‌های مختلف مادون قرمز تنظیم کردند. ژو می‌گوید: کاملاً واضح است که بدون لنزهای تماسی، فرد نمی‌تواند چیزی ببیند، اما وقتی آنها را می‌پوشد، می‌تواند سوسو

زدن نور مادون قرمز را به وضوح ببیند. ما همچنین دریافتیم که وقتی فرد چشمان خود را می‌بندد، حتی بهتر می‌تواند این اطلاعات سوسو زدن را دریافت کند، زیرا نور

نزدیک به مادون قرمز به طور مؤثرتری نسبت به نور مرئی به پلک نفوذ می‌کند، بنابراین تداخل کمتری از نور مرئی وجود دارد. **نگاهی به آینده: وضوح بهتر و کاربردهای گسترده‌تر**

اگرچه لنزهای تماسی فعلی پیشگامانه هستند، اما محدودیت‌هایی دارند. نزدیکی به شبکه، ذرات نور تبدیل شده را پراکنده می‌کند و وضوح تصویر را کاهش می‌دهد. برای غلبه بر این مشکل، این گروه همچنین یک پوشیدنی به سبک عینک با استفاده

از همان فناوری نانوذرات توسعه‌یافته داد که تصاویر مادون قرمز با وضوح بالاتر را ارائه می‌دهد. ژو می‌گوید: با تبدیل نور مرئی قرمز به چیزی شبیه نور مرئی سبز، این فناوری می‌تواند موارد نامرئی را برای افراد کوررنگ مرئی کند.

در حال حاضر، لنزها فقط به نور مادون قرمز قوی از منابع ال‌ای دی پاسخ می‌دهند. هدف محققان افزایش حساسیت است تا بتوانند سطوح پایین‌تری از تابش مادون قرمز محیطی را در محیط‌های طبیعی تشخیص دهند.

ژو در پایان می‌گوید: در آینده، با همکاری دانشمندان مواد و متخصصان اپتیک، امیدواریم لنز تماسی با وضوح مکانی دقیق‌تر و حساسیت بالاتر بسازیم.