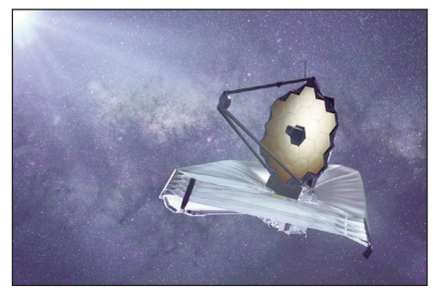
جیمزوب لحظه شکل‌گیری ستارگان را ثبت کرد



تصویر ستارگان در حال شکل گیری با چشم‌های مادون قرمز قدرتمند جیمز وب ثبت شده است.

اخیرا تلسکوپ جیمز وب تصویری از دو ستاره جوان در حال شکل‌گیری فعال با فاصله حدود ۱۴۷۰ سال نوری نسبت به زمین ثبت کرد.

این تصویر با کمک حسگرهای فرو سرخ تلسکوپ فضایی ثبت شده؛ لکه‌ای را در مرکز آن به نمایش می‌گذارد که نشان‌دهنده منطقه‌ای است که ستارگان در آن یافت می‌شوند.

دانشمندان ، دو ناحیه مخروطی تاریک را در سمت چپ و راست لکه درخشان بررسی کردند که این ساختارها ، سایه‌هایی از یک صفحه (دیسک) گازدار و غبارآلود را نشان می‌دهند که درون حباب رز رنگ شناور است.

این صفحه به شدت دو ستاره را احاطه کرده است و نوزادان ستاره‌ها را در حین رشد و بلوغ تغذیه می‌کند. فرآیندی که انتظار می‌رود میلیون‌ها سال از نقطه‌ای که تلسکوپ جدا ثبت کرده است دور شده باشد.

بر اساس گزارش‌ها ، دو لوب عظیم در دو طرف صفحه وجود دارد که از موادی از صفحه غبارآلود تشکیل شده‌اند که ستاره‌ها را یک‌بار جذب و سپس به فضای خالی پرتاب می‌کنند. چنین جهش‌هایی در عمل تشکیل ستاره بسیار مهم است.

همچنین پرده لاجوردی در این تصویر وجود دارد که آن لکه قرمز وسط را پوشانده است و این لکه، یک شی کیهانی دیگر است که به عنوان سحابی شناخته می‌شود.

ساخت پوشش ضد آفتاب و بانداژ زخم با مو!

دانشمندان هندی در پژوهش جدیدی نشان داده‌اند که می‌توان از ضایعات مو برای ساخت پوشش ضد آفتاب پنجره و بانداژ زخم استفاده کرد.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، وقتی به تمام موهایی فکر می‌کنیم که هر روز در سالن‌های سرتاسر دنیا کوتاه و دور ریخته می‌شوند، متوجه می‌شویم که مقدار زیادی مو هدر رفته است. دانشمندان هندی، روش جدیدی را برای استخراج ترکیبات از موهای دور ریخته‌شده ابداع کرده‌اند تا از آنها در محصولاتی مانند پانسمان زخم و پوشش ضد آفتاب پنجره استفاده شود.

موی انسان علاوه بر چیزهای دیگر، عمدتا از پروتئینی به نام کراتین همراه با رنگدانه‌ای به نام ملانین تشکیل شده است که به آن رنگ می‌دهد. اگرچه هر دو ماده کاربردهای احتمالی گوناگونی دارند اما تلاش‌های پیشین برای استخراج آنها از مو یا شامل مواد شیمیایی سمی و روش‌های پیچیده بوده است یا دانشمندان فقط توانسته‌اند یکی از این ترکیبات را استخراج کنند. اینجاست که روش جدید وارد می‌شود.

فرآیند «ضایعات صفر»(waste-zero) که توسط گروهی از دانشمندان «دانشگاه پرزیدنسی» (Presidency University)(هند به سرپرستی دکتر «پائولومی گوش»(Paulomi Ghosh) توسعه داده شده است، با شستن دسته‌ای از موهای دور ریخته‌شده و برش دادن آنها به قطعات کوچک آغاز می‌شود. سپس، این قطعات کوچک با یک مایع یونی(نمک مایع) مخلوط می‌شوند. این مایع یونی، پیوندهای هیدروژنی که مولکول‌های کراتین را در کنار هم نگه می‌دارد، می‌شکند.

در مرحله بعد، مخلوط مو/نمک حرارت می‌بیند و در محلول اسید هیدروکلریک ریخته می‌شود که رسوب ملانین را در پی دارد و سپس جمع‌آوری می‌شود. در نهایت، دیالیز شیمیایی برای استخراج کراتین قابل دسترس از محلول انجام می‌گیرد. مایع یونی را با کاهش عملکرد کمی آن می‌توان چندین بار مورد استفاده مجدد قرار داد.

از آنجا که پیشتر نشان داده شده است کراتین نقش فعالی در بهبود زخم‌ها دارد، دانشمندان معتقدند که کراتین استخراج‌شده از مو را می‌توان در پانسمان‌های زخم مانند بانداژهای هموستاتیک استفاده کرد.

از آنجا که ملانین دارای خواص شناخته‌شده ضد اشعه ماوراءبنفش و آنتی‌اکسیدان است، می‌توان از آن در محصولاتی مانند پوشش ضد آفتاب یا پوشش مسدودکننده اشعه ماوراءبنفش برای پنجره استفاده کرد. طبق گزارش‌ها، چنین کاری با روش‌های دیگر استخراج ملانین از مو امکان‌پذیر نیست زیرا آنها آسیب زیادی را به ساختار طبیعی رنگدانه وارد می‌کنند.

این پژوهش، در مجله «ACS Omega» به چاپ رسید.

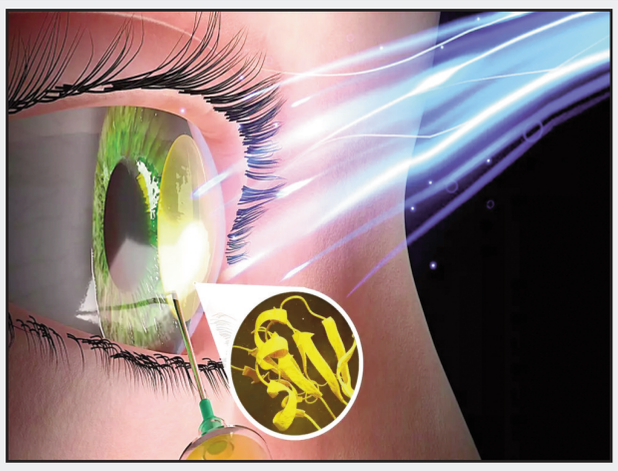
با افزایش ضخامت قرنیه؛

تولید ماده ای که از نابینایی جلوگیری می کند

یک ماده تزریقی در آزمایشی جدید می‌تواند با ضخیم کردن قرنیه‌های آسیب‌دیده در هنگام تحریک نور آبی از نازک شدن این عضو جلوگیری و نابینایی را درمان کند.

به گزارش مهر به نقل از نیواطلس، نازک شدن قرنیه در اثر عفونت‌های باکتریایی بیماری هایی مانند قوز قرنیه ایجاد می شود و در صورت بی توجهی ممکن است نابینایی را در پی داشته باشد.

در حال حاضر بهترین درمان برای نازک شدن قرنیه جایگزین کردن آن با یک نمونه سالم است که از یک جسد برداشته شده باشد. متاسفانه در سراسر جهان کمبود اهدا کننده قرنیه وجوددارد. این بدان معنا است که فقط تعداد کمی از مردم می توانند از قرنیه اهدایی استفاده کنند. علاوه بر آن جراحی پیوند قرنیه تهاجمی است و احتمال دارد پس از عمل نیز مشکلاتی به وجود بیاید.



در همین راستا گروهی از محققان دانشگاه اوتاوا به رهبری دکتر امیلیو آلارکان ماده زیستی ضخیم کننده قرنیه را ابداع کرده اند. عناصر کلیدی این ماده پپتیدهای کوتاه(زنجیره هایی از آمینواسیدها) و پلیمرهای طبیعی به نام گلیکوزآمینوگلیکان ها هستند.

فرایند ساخت آن ساده است. با کمک عمل جراحی یک پاکت کوچک در قرنیه ایجاد و سپس مواد به داخل آن تزریق می‌شود.

هنگامیکه ماده تزریقی در معرض پالس های نور آبی با انرژی اندک قرار گیرد، در عرض چند دقیقه به یک ساختار سه بعدی مانند بافت قرنیه تبدیل و پس از آن شفاف می شود.

این فناوری تاکنون بر روی موش‌های زنده آزمایش شده است که هیچ عارضه‌ای را تجربه نکرده‌اند به علاوه بر روی قرنیه خوک نمایش داده شده است. آزمایش بر روی حیوانات بزرگتر در مرحله بعدی مورد نیاز است و پس از آن آزمایشات انسانی ممکن است آغاز شود.

فقط ۶ سال؛ فرصت جهان برای جلوگیری از گرمایش شدید زمین

تغییرات آب و هوایی به سرعت در حال بدتر شدن است و جهان تنها ۶ سال فرصت دارد تا از وخامت آن جلوگیری کند.

ساعتی شوم که در ارتفاع ۶۲ فوتی بر فراز میدان نمادین یونیون شهر نیویورک قرار دارد، یک نقطه عطف هشدار دهنده را پشت سر می‌گذارد. این ساعت آب و هوا نام دارد که زمان باقی مانده جهان را برای جلوگیری از بدتر شدن تغییرات آب و هوایی می‌شمارد.

همان طور که تابستان امسال تجربه کردیم، وضعیت آب و هوا واقعاً بد است. براساس داده‌های موجود، جهان در آغاز این ماه، گرم‌ترین هفته خود را تجربه کرد و موج گرما همچنان رکوردهای محلی را در نیمکره شمالی می‌شکند.

امروزه سیاره زمین حدود ۱.۱ درجه سانتی‌گراد گرمتر از قبل از انقلاب صنعتی است که این اتفاق به خاطر انتشار دی‌اکسید کربن ناشی از سوزاندن سوخت‌های فسیلی رخ داده است.

این چیزی است که باعث افزایش شدید امواج گرما آتش‌سوزی‌های جنگلی، طوفان‌ها و بالا آمدن سطح دریا می‌شود.

به همین دلیل است که رهبران جهان توافق کرده اند تا به عنوان بخشی از توافقنامه تاریخی پاریس، از گرم شدن کره زمین بیش از گذشته جلوگیری کنند؛ چرا که هر قدر افزایش دما عواقب خطرناکی به دنبال دارد.

ساعت آب و هوا نشان می‌دهد که چقدر زمان برای جلوگیری از انتشار CO_2 و ۵.۱ درجه گرم شدن کره زمین زمان باقی است؛ این ۵.۱ درجه آستانه کلیدی برای اهداف آب و هوای جهانی تحت توافقنامه پاریس است.

اکنون زمان باقی مانده طبق این ساعت کمتر از شش سال است. به عبارت دیگر، اگر مردم به تولید تقریباً همان میزان آلودگی دی اکسید کربن در طول پنج سال آینده ادامه دهند دیگر نمی‌توانیم تغییرات اقلیمی را به زیر ۵.۱ درجه گرم شدن محدود کنیم.

بنیانگذاران ساعت آب و هوا امروز رویدادهایی را در پنج قاره برگزار می‌کنند تا توجه را به زمان رو به کاهش باقی مانده جلب کنند و آن را روز اضطراری آب و هوا نامیده اند.

دیروز بهترین روز برای اقدام بوده است؛ اما ما از داده‌های اقلیمی برای ایجاد جدول زمانی استفاده می‌کنیم که دولت‌ها و فعالان را قادر می‌سازد تا تغییرات را درخواست کنند. می‌توان راه‌حل‌های مورد نیاز خود را در آن چارچوب زمانی اعمال کرد و زیر ۵.۱ درجه باقی ماند.

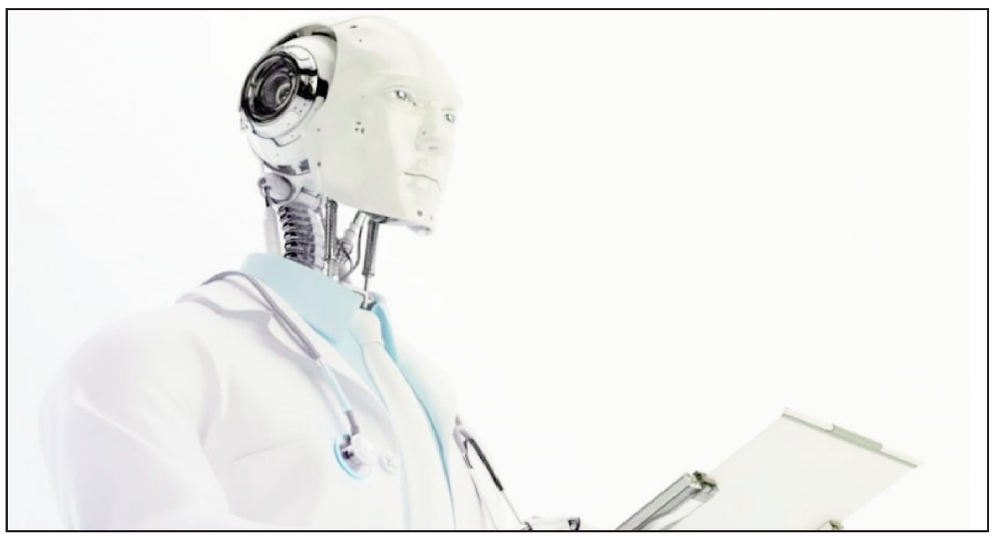
این ساعت به عنوان یک شکل هنری از فعالیت شروع شد. قرار است این یک نماد باشد. ساعت آب و هوا در ابتدا قرار بود در هفته آب و هوای نیویورک در سال ۲۰۲۰ در میدان یونیون به نمایش درآید اما برای همیشه جایگزین ساعت ۲۴ ساعته‌ای شد که در سال ۱۹۹۹ به عنوان بخشی از هنری به نام مترونوم رونمایی شد.

این ساعت داده‌های موسسه مرکاتور برای تحقیقات در مورد اشعاع جهانی و تغییرات آب و هوایی (MCC) در برلین را منعکس می‌کند. برای تاریخ دقیقی که میانگین دمای جهانی ممکن است به بالای ۵.۱ درجه سانتیگراد برسد، از شمارش معکوس استفاده نمی‌کند؛ بلکه تخمین می‌زند که چقدر زمان باقی مانده تا انسان‌ها آلودگی دی‌اکسید کربن را برای ایجاد حداقل ۵.۱ درجه گرمایش کاهش دهند.

این باعث می‌شود هر دقیقه به ساعت آب و هوا وابسته باشد. صفحه نمایش این ساعت در میدان یونیون همچنین معیارهای کلیدی را برای "خط نجات" نشان می‌دهد که می‌تواند جهان را در مسیر محدود کردن گرمایش جهانی به ۵.۱ درجه حفظ کند. یکی از خطوط حیاتی به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر روی می‌آورد و ساعت به طور دوره‌ای درصد مصرف انرژی جهانی از منابع تجدیدپذیر مانند انرژی باد و خورشید را نشان می‌دهد که این میزان امروزه کمتر از ۱۴ ٪ است.

اکنون اقدام لازم است. زیرساخت‌های انرژی و تغییرات ساختاری کاری نیست که ظرف چند ماه انجام شوند. سابین ووس که گروه ویژه مدیریت منابع پایدار و تغییرات جهانی را در شرکت چالش هزاره رهبری می‌کند، گفته است: این چیزی است که سال‌ها طول می‌کشد. حتی اگر زمان زیادی دارید بازهم باید فورا اقدام کنید.

هوش مصنوعی جایگزین پزشکان می‌شود؟



هزینه‌های سرسام‌آور مراقبت‌های درمانی در آمریکا و انگلیس سیستم خدمات درمانی را با مشکلات بزرگی روبرو کرده است.

توسعه هوش مصنوعی و جایگزینی آن در اغلب صنایع و مشاغل باعث کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت خدمات در برخی از مشاغل شده همین امر باعث شده تا برخی پیشنهاد بدهند از این فناوری برای کاهش هزینه‌ها در سیستم خدمات درمانی استفاده شود.

اما هوش مصنوعی در دنیای واقعی به خوبی کار نمی‌کند و با پیچیدگی‌های زندگی انسانی سازگار نیست به همین علت این ایده که رایانه‌های هوشمند می‌توانند به سادگی جایگزین انسان در پزشکی شوند، تصوری وهم‌آلود است.

اگرچه این ایده باعث نگرانی پزشکان و کادر خدمات درمانی درخصوص از دست دادن شغلشان شده، اما قطعا دست‌کم در حال حاضر این ایده اجرایی نخواهد شد.

پروفسور میهائیلا ون‌درسار که در دانشگاه کمبریج مشغول آزمایش و تلاش در توسعه و خصوصی‌سازی هوش مصنوعی در علم پزشکی است گفت: «مردم اغلب فکر می‌کنند قابلیت‌های اصلی هوش مصنوعی در حوزه مراقبت‌های درمانی در تجزیه و تحلیل تصاویر مانند اسکن IMR، یا یافتن ترکیبات دارویی جدید نهفته است. اما قابلیت‌های زیادی فراتر از این‌ها وجود دارد.»

وی درخصوص شخصی‌سازی درمانی به وسیله هوش مصنوعی عنوان کرد: «ما به جای تجویز یک درمان برای همه اشخاص، در تلاشیم تا راهی بیابیم که درمان‌ها را سفارشی کنیم به نحوی که پروفایل پزشکی و سبک زندگی منحصر به فرد بیمار را منعکس کند.»

او معتقد است این اتفاق به درمان مؤثرتر بیماری‌های رایجی مثل بیماری قلبی و سرطان یا بیماری‌های نادر مانند فیبروز کیستیک کمک خواهد کرد.

فناوری‌های هوش مصنوعی می‌توانند در بهبود دانش و ادغام روش‌های تخصصی به پزشکان، پرستاران و سایر متخصصان سلامت یاری برسانند.

هوش مصنوعی نمی‌تواند جایگزین انسان‌های حرفه‌ای شود، اما می‌تواند با شخصی‌سازی و بهینه‌کردن عملیات در روش درمان بیماری‌هایی مانند سرطان تغییر بنیادین ایجاد کند.

در واقع استفاده از هوش مصنوعی برای توانمندسازی انسان‌ها است، نه جایگزینی آن‌ها.

هدف نباید ساخت عوامل مستقلی باشد که می‌توانند انسان‌ها را تقلید و جایگزین کنند، بلکه باید توسعه یادگیری ماشینی باشد که به انسان‌ها اجازه می‌دهد توانایی‌های شناختی و درون‌نگر خود را بهبود بخشند و در تصمیم‌گیری و یادگیری بهتر عمل کنند.

این معلم خصوصی به گیتار شما می چسبد!

یک دستگاه آموزشی هوشمند به گیتار وصل می‌شود و به یادگیری این ساز کمک می‌کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیواطلس، یادگیری نواختن گیتار سخت است و اگرچه هیچ جایگزینی برای سخت‌کوشی و تمرین وجود ندارد اما فناوری می‌تواند کمک کننده باشد. «label6um» جدیدترین ابزار موجود برای یادگیری گیتار است، دستگاهی مجهز به هوش مصنوعی که به بخش بالایی گیتار متصل می‌شود و متشکل از معلم مجازی، دفترچه آکورد، مترونوم و تیونر و آهنگ‌های پس‌زمینه برای همنوازی است.

دستگاه «label6um» برای رسیدگی به برخی از مشکلاتی که اغلب افرادی که در حال یادگیری گیتار هستند با آن‌ها مواجه می‌شوند، توسعه یافت.

به عنوان مثال، اگر مبتدیان با یک معلم خصوصی آموختن گیتار را آغاز کنند، معلم به صورت ۲۴ ساعته در دسترس نیست و اشتباهاتی که در بین درس‌ها انجام می‌شود می‌تواند کنترل نشده باشد و حذف آن دشوار است. هنرجوها ممکن است به یاد نداشته باشند که در کدام بخش یک درس هستند یا مطمئن نباشند که چه مواردی را باید تمرین کنند.

این پروژه اکنون در شرکت کیک‌استارتر Kickstarter که یک شرکت آمریکایی عام‌المنفعه برای کمک به پروژه‌های نوآورانه است آغاز شده تا بودجه‌ی لازم برای تولید آن فراهم شود. این دستگاه دارای یک محفظه‌ی سیلیکونی انعطاف‌پذیر با ژل سیلیکونی در قسمت پایینی است که می‌تواند label6um را به بخش بالایی دسته یک گیتار متصل کند و بدان معناست که مجبور نیستید یک گیتار هوشمند جدید بخرید.

این دستگاه دو صفحه‌ی نمایش لمسی رنگی ۲۴۰ در ۲۸۰ پیکسل، یک حسگر پیزو یکپارچه برای کوک کردن و تشخیص خطا در حین تمرین و یک بلندگوی داخلی دارد. باتری روی آن برای ۱۵ ساعت استفاده مناسب محاسبه شده است.

علاوه بر این حسگر دسی‌بل برای سلامت شنوایی و حسگرهای دما و رطوبت برای کمک به حفظ سلامت گیتار وجود دارد.

یک حالت ویژه برای یادگیری آهنگ‌های مبتنی بر آکورد نیز در آن وجود دارد و نوازندگان همچنین می‌توانند صفحه‌های روی نمایشگر را دنبال کنند. یک حالت انفرادی نیز در دسترس است که به نوازندگان نشان می‌دهد که در کجا و چه زمانی انگشتان خود را قرار دهند و مجموعه‌ای از آهنگ‌های پس زمینه می‌تواند به تقویت مهارت‌های همنوازی کمک کند.

این دستگاه همچنین می‌تواند آنچه را که می‌نوازید تجزیه و تحلیل کند و از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای شناسایی اشتباهات و تکنیک‌های ضعیف استفاده کند و توصیه‌هایی برای رفع چنین مشکلاتی ارائه داده و در عین حال تمرین‌هایی را برای بهبود فرد پیشنهاد کند و علاوه بر این پیشرفت نوازنده را پیگیری کند.

«label6um» به عنوان یک ابزار آموزشی مستقل عمل می‌کند و دارای بلوتوث و Wi-Fi است و با گوشی‌های هوشمند iOS و اندروید سازگار است.

این دستگاه مشابه یک بسته‌ی آموزشی جامع برای ارتقا نوازندگان از سطح مبتدی به دستکم سطح متوسط و شاید حتی فراتر از آن به نظر می‌رسد.

اپل گوشی تاشو می‌سازد؟

گوشی تاشوی اپل با ظاهری متفاوت احتمالا در سال ۲۰۲۴ به بازار عرضه می‌شود.

هنگامی که گوگل پیکسل فولد را به بازار سال ۲۰۲۳ عرضه کرد، اپل، تنها غایب بزرگ بازار گوشی‌های تاشو به حساب می‌آید.

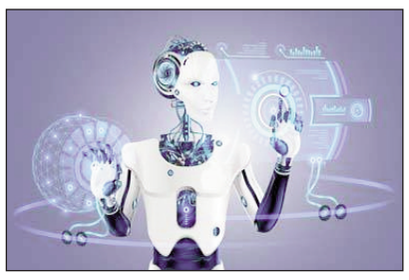
در همین راستا خبرگزاری دیجی‌تایمز مدعی شد گوگل با برنامه‌ریزی عظیم در این زمینه، در نظر دارد تولید گوشی تاشو را در دستور کار قرار دهد و احتمالاً این دستگاه در مراسم O/I۲۰۲۴ رونمایی خواهد شد.

با اعلام این خبر از سوی دیجی‌تایمز، اپل نیز به تقلید از گوگل و برای عقب نیفتادن از این کمپانی در بازار رقابت، تولید گوشی تاشو را در برنامه‌های خود قرار داده، اما فعلاً جزئیات دیگری در این زمینه اعلام نشده است.

این نشریه عنوان کرد اگرچه اپل سال‌ها است کار روی آیفون تاشو را شروع کرده، اما هیچ یک از مدل‌های آزمایشی وارد تولید انبوه نشده‌اند. این نشریه مدعی شد آخرین اتود اپل از این مدل گوشی با طراحی خاص، عجیب و منحصربه‌فرد مراحل آخر را پشت سر می‌گذارد و احتمالا رونمایی از عجیب‌ترین آیفون تاریخ با امکان تاشدن به سال ۲۰۲۴ موکول خواهد شد.

ابداع پوست هوشمند برای ربات‌های فضایی

دانشمندان در پروژه‌ای که توسط آژانس فضایی اروپا تامین مالی شده است، در حال توسعه یک پوست هوشمند برای استفاده در ربات‌ها در فضا هستند.



به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، مؤسسه فناوری دانمارک(DTI) توسط آژانس فضایی اروپا(ESA) برای مهندسی و ساخت یک پوست هوشمند برای بازوهای رباتیکی که در فضا استفاده می‌شوند، انتخاب شده است.

همین طور که ربات‌ها در سرتاسر جهان در حال گسترش و ظاهر شدن هستند، در فضا نیز در مرکز توجه قرار گرفته‌اند. این امر مستلزم آن است که ماشین‌ها با همکاران انسانی خود به خوبی سازگار باشند و کار کنند و همچنین بتوانند در شرایط دشوار فضا با وجود تشعشعات، فشار کم و نوسانات شدید دما مقاومت کنند.کریستین دالسگارد، مشاور ارشد از DTI می‌گوید: ما یک پوست هوشمند طراحی و آزمایش خواهیم کرد که ربات‌ها را برای اکتشافات فضایی آینده مناسب‌تر می‌کند. این شامل آزمایش حسگرهای سطحی پیشرفته و پنل‌های هشدار است که می‌توانند ربات‌ها را قادر به شناسایی و جلوگیری از برخورد احتمالی با اشیاء در محیط کنند. این کار آنها را به یک نیروی کمکی قوی و ایمن برای فضانوردان در فضا تبدیل می‌کند.پژوهشگران قصد دارند یک پوست هوشمند جدید با طراحی ویژه برای ربات‌های ساخته شده از مواد نرم بسازند که می‌تواند به صورت سه‌بعدی روی قطعات الکترونیکی که مستقیماً روی پارچه چاپ می‌شوند، چاپ شود.

فرآیند مهندسی این پوست، آن را برای استفاده در فضا ایمن می‌کند و به ربات‌هایی که از آن استفاده می‌کنند، این امکان را می‌دهد تا وظایف مختلفی را انجام دهند.دالسگارد می‌گوید: ما باید موادی را بررسی کنیم که می‌توانند در برابر گرد و غبار، تشعشع و تغییرات دمایی زیاد از خود محافظت کنند. ما از طریق استفاده از فناوری چاپ سه بعدی پیشرفته و لوازم الکترونیکی چاپی، فرآیندهای جدید تولید تجهیزات فضایی را معرفی خواهیم کرد.

پژوهشگران استدلال می‌کنند که این پیشرفت به ماشین‌هایی منجر می‌شود که می‌توانند به فضانوردان در فضا کمک کنند.

جیکوب کورتبک از DTI می‌گوید: پتانسیل زیادی برای ربات‌ها در فضا وجود دارد، جایی که آنها می‌توانند در همه چیز از آزمایش‌های علمی گرفته تا تعمیر و نگهداری در ایستگاه‌های فضایی و استخراج منابع ارزشمند کمک کنند.

وی افزود: فرستادن ربات به جای انسان به فضا، هم ارزان‌تر است و هم خطر کمتری دارد. اما این امر مستلزم آن است که آنها بسیار قوی باشند.

وی ادامه داد: بررسی اینکه آیا می‌توانیم و این که چگونه می‌توانیم مرزهای آنچه ربات‌ها می‌توانند در فضا کمک کنند را کنار بزنیم، هیجان‌انگیز خواهد بود.

انتظار می‌رود بخش اول پروژه توسعه این پوست هوشمند در ماه مارس ۲۰۲۴ تکمیل شود.