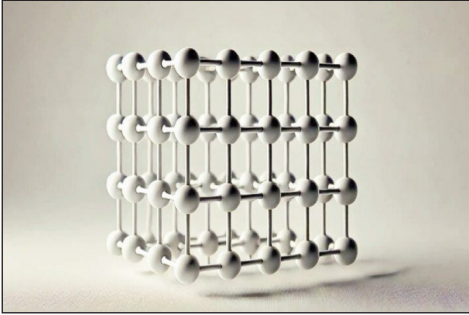


هوش مصنوعی، نانو کربنی به قدرت

فولاد ساخت



گروهی از محققان کانادایی با استفاده از یادگیری ماشینی یک نانوشبکه کربنی ابداع کرده‌اند که به اندازه فولاد کربنی قدرتمند و به اندازه استایروفوم متراکم است.

نیوادلס گزارش داد، گروهی از محققان کانادایی با استفاده از یادگیری ماشینی یک نانوشبکه کربنی ابداع کرده‌اند که به اندازه فولاد کربنی قدرتمند و به اندازه استایروفوم متراکم است. به گفته محققان نخستین باری است که این شاخه از هوش مصنوعی برای بهینه سازی مواد نانوساختار به کار گرفته شده است. پیتز سرلس از دانشگاه تورنتو و یکی از مولفان این پژوهش می‌گوید: این هوش مصنوعی فقط تکرار معیارهای هندسی موفقیت آمیز براساس داده‌های آموزشی نیست، بلکه از آنچه تغییرات در شکل ایجاد کردند و نکردند، نیز آموخت و به همین دلیل توانست یک شبکه کاملاً نوین پیش بینی کند. مواد نانو با کنار هم قرار دادن اتم‌ها یا مولکول‌ها به شیوه‌ای دقیق مشابه احداث سازه‌هایی با بلوک‌های کوچک لگو مهندسی می‌شود. بیشتر اوقات این مواد به دلیل ایجاد نانو خود ویژگی‌های خارق‌العاده‌ای نمایش می‌دهند. این اتم‌ها یا مولکول‌ها به شکل الگوهای سه بعدی تکرار شوند به نام شبکه آرایش می‌یابند. یک شبکه شامل نقاط فضایی تنظیم شده‌ای است که ساختار ماده را تعریف می‌کنند. این آرایش نظم یافته اتم‌ها یا مولکول‌ها روی ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و الکترونیکی ماده تاثیر می‌گذارد.

محققان کانادایی با همکاری همتایان خود در کره جنوبی الگوریتم یادگیری ماشینی بهینه‌سازی ییزی چند هدفی را به کار گرفتند. یک الگوریتم یادگیری ماشینی است که برای یافتن بهینه چند هدفه استفاده می‌شود. نقش چنین الگوریتمی پیش بینی بهترین معیارهای هندسی ممکن برای ارتقای توزیع فشار و بهبود نسبت قدرت به وزن برای دستیابی به یک نانو معماری نوین است. در مرحله بعد محققان از یک چاپگر سه بعدی پلیمراسیون دو فوتونی برای ایجاد نمونه اولیه دقیق در مقیاس نانو استفاده کردند. ابزار مورد استفاده آنها GTYNano Photonic Professional بود که قیمت آن چند صد هزار دلار است.

شبکه‌های نانوی تولیدی پنج برابر تیتانیوم فشار تحمل کردند. همین امر به ایجاد ماده‌ای سخت و قدرتمند و البته سبک منجر شد که احتمالاً در تولیدات هوافضا به کار می‌رود.

محققان تصمیم دارند فعالیت در این زمینه را ادامه دهند تا ماده قدرتمندتر و کم تراکم تری را بسازند.منبع: مهر

جدیدترین ربات انسان نما برای انجام دادن کارهای خانه رونمایی شد

جدیدترین ربات انسان نما ساخت یک شرکت نروژی می‌تواند کارهای روزمره خانه را انجام دهد و جایگزین نمونه‌های پیشین خود شود.

به گزارش ایسنا، شرکت نروژی «۱X» از جدیدترین ربات خانگی خود به نام «نئو گاما»(Neo Gamma) رونمایی کرد که یک ربات انسان‌نماست و جانشین ربات پیشین آن موسوم به «نئو بتا»(Neo Beta) خواهد شد.

به نقل از تک کرانچ، نئو گاما مانند مدل‌های پیشین خود یک نمونه اولیه به شمار می‌رود که برای آزمایش در محیط خانه طراحی شده است. عکس‌های این ربات، آن را در حال انجام دادن تعدادی از کارهای خانه مانند تهیه قهوه، شستن لباس‌ها و جارو کشیدن نشان می‌دهند.

شرکت ۱X می‌گوید این ربات دویا قرار است با پشت سر گذاشتن آزمایش‌های محدود در خانه، به بیرون از آزمایشگاه قدم بگذارد، اما هنوز فاصله زیادی با مقیاس‌بندی و کاربرد تجاری دارد.

نئو گاما یک جنبه نرم‌تر را از صنعت ربات انسان‌نما هم به صورت مجازی و هم به معنای واقعی کلمه نشان می‌دهد. شرکت ۱X این ربات را با طراحی دوستانه‌تر و یک لباس بافتنی از نخ نایلون ساخته است تا خوش‌آیندتر باشد. این لباس برای کاهش صدمات احتمالی طراحی شده که ممکن است در اثر تماس ربات با انسان ایجاد شوند.

نئو گاما در میان آنبوهی از ربات‌های انسان‌نما متعلق به شرکت‌هایی مانند «اجیلیتی»، «اپترونیک»، «بوستون داینامیکس»، «فیگورو» و «تسلا» وارد می‌شود.

اگرچه شرکت‌هایی مانند فیگور، سیستم‌های رباتیک خود را در یک محیط خانه ساختگی آزمایش می‌کنند، اما همگی آنها استقرار ربات را در انبار و کارخانه در اولویت قرار داده‌اند. رویکرد اولیه ۱X برای به کارگیری ربات در خانه، آن را در میان همتایان خود منحصربه‌فرد می‌کند. ربات‌های خانگی همیشه یک فناوری پیچیده بوده‌اند. به غیر از جاروبرقی‌های رباتیک تولیدشده توسط شرکت‌هایی مانند «آی ربات»(iRobot)، هیچ کدام از ربات‌های خانگی به صورت معنادار در بازار نفوذ نکرده‌اند. این امر به دلیل عدم تلاش نیست، بلکه به دلیل فقدان فناوری مورد نیاز است.ربات‌های خانگی باید سودمند، قابل اعتماد مقرون به‌صرفه و به طور قابل توجهی ایمن‌تر از همتایان صنعتی خود باشند.

با توجه به این که ربات‌های خانگی در واقع فناوری‌های مخصوص افراد مسن هستند، ویژگی‌های مذکور به اهداف کلیدی ربات‌های انسان‌نمای خانگی تبدیل می‌شوند و ارزش این ویژگی‌ها در آنها دو برابر است. با افزایش میانگین سنی جمعیت جهان، زندگی مستقل برای افراد مسن به یک هدف بزرگ حوزه فناوری تبدیل خواهد شد.

دانش

پر تاب ۲ ماموریت بر روی یک موشک به فضا

ناسا و اسپیس ایکس در روز جمعه پیش رو قرار است دو ماموریت جدید را بر روی یک موشک به فضا پرتاب کنند. یکی از این ماموریت‌ها برای مطالعه بیش از ۴۵۰ میلیون کهکشان و دیگری برای رصد تاج خورشید است. به گزارش ایسنا، طی یک ماموریت که در روز جمعه ۲۸ فوریه (۱۰ اسفند) توسط اسپیس ایکس انجام می‌شود، یک تلسکوپ و مجموعه‌ای از چند ماهواره به مدار می‌روند.

به نقل از ناسا، ماموریت SPHEREx درک آنچه را که در اولین ثانیه پس از مه‌بانگ رخ داد و جستجوی اجزای کلیدی برای حیات در کهکشان را بهبود



هوش مصنوعی مساله ۱۰ ساله دانشمندان را ۲روزه حل کرد

یک پیام کوتاه داد و از او در مورد مشکل اصلی که در حال بررسی بود، پرسید و در عرض ۴۸ ساعت این هوش مصنوعی به نتیجه‌ای مشابه این پروفیسور دست یافت.

پنادس می‌گوید وقتی که متوجه شد هوش مصنوعی چه کاری انجام داده است حیرت‌زده شدو باتوجه به‌اینکه تحقیقاتش منتشر نشده بود، پاسخ نمی‌توانست توسط سیستم هوش مصنوعی در حوزه عمومی پیداشده باشد.

او افزود: من یک ایمیل به گوگل نوشتم که بگویم «شما به رایانه من دسترسی دارید، درست‌است؟» این غول فناوری تایید کرد که این کار را نکرده‌است. یک دهه توسط دانشمندان صرف حل این مساله و اثبات این تحقیقات شده بود و آنها می‌گویند، اگر این فرضیه را در شروع پروژه داشتند، سال‌ها در مطالعاتشان از نظر زمانی صرفه‌جویی می‌شد.

پروفیسور پنادس گفت که این ابزار در واقع کاری بیش از تکرار موفقیت‌آمیز تحقیقات او انجام داده‌است.

او می‌گوید: هوش مصنوعی فقط فرضیه اصلی که درست بود را ارائه نداد، بلکه چهار مورد دیگر را نیز ارائه کرد و همه آنها منطقی بودند و در مورد یکی از آنها، ما هرگز به آن فکر نکرده بودیم و اکنون روی آن کار می‌کنیم.

رونمایی از بزرگترین پنجره خورشیدی شفاف جهان

سمی را از بین می‌برد و آن را جایگزین پایدارتری می‌کند.

این شرکت سال گذشته پنجره‌های OPV با ابعاد ۶۸ در ۸۹ سانتی‌متر را به نمایش گذاشت و ادعا کرد که می‌توانند بین ۲۰ تا ۲۵ درصد از بار انرژی یک ساختمان تجاری معمولی را بر دوش بکشند. این پنجره‌ها همچنین نور فروسرخ را جذب و تبدیل می‌کنند و به کاهش نیازهای گرمایش و تهویه مطبوع کمک می‌کنند.

این شرکت در بیانیه‌ای اعلام کرد: پوشش اختصاصی فتوولتائیک ارگانیک شفاف می‌تواند پنجره‌های تجاری را به نماهای تولیدکننده انرژی پاک تبدیل کند و

ساختمان‌ها را پایدارتر و انعطاف‌پذیرتر کند و فشار وارده بر شبکه برق را کاهش دهد. گفتنی است که نحوه ساخت این پنجره‌ها به گونه‌ای است که تولیدکنندگان شیشه و پنجره می‌توانند این فرآیند را در خطوط تولید موجود خود ادغام کنند.

به گفته این شرکت، تولید آزمایشی این پنجره گامی بزرگ به سوی ادغام انرژی خورشیدی در شیشه‌های شفاف برای نماهای مولد انرژی ساختمان‌هاست.

این نوآوری نه تنها ظاهر شیشه‌های سنتی را حفظ می‌کند، بلکه تولید برق کارآمد را نیز فراهم می‌کند.



برنده جایزه نوبل شد، منبع وجودی OPV است. نیمه‌رساناهای مبتنی برکربن برخلاف سایر نیمه‌رساناها می‌توانند نور را در طیف‌های فرابنفش و فروسرخ جذب کنند و در عین حال نور مرئی را از خود عبور دهند. این کار با سایر نیمه‌رساناهای خورشیدی امکان‌پذیر نیست. بنابراین انتقال به OPV تأثیر عمیقی بر پنجره‌ها دارد.

فناوری OPV چندین مزیت از جمله شفافیت و کارایی ثابت در شرایط مختلف، نور کم و دمای بالا را ارائه می‌دهد و از موادی ساخته شده که به آسانی در دسترس، کم‌هزینه و فراوان هستند و در عین حال بهبود مستمر در کارایی شفافیت و تنظیم رنگ را ممکن می‌سازد. علاوه بر این OPV نیاز به استفاده از فلزات سنگین و محصولات جانبی

یک برچسب شفاف روی پوست، هوای سلامتی شما را دارد



دیگر علائم حیاتی مرتبط است، استفاده شده‌اند. اما تحولی که اینجا به وقوع پیوسته است، نظارت مستمر و غیرتهاجمی است که می‌تواند امکان شناسایی زودهنگام شرایطی را فراهم کند که معمولاً تا دیر نشده‌اند، قابل شناسایی نیستند.

به نقل از ستاد نانو، اگرچه این فناوری هنوز نیاز به بهبود دارد، اما با سرعت در حال پیشرفت است. گرافن همچنان ما را شگفت‌زده می‌کند. به‌زودی این برچسب‌ها می‌توانند بخشی از زندگی روزمره ما شوند و به افراد کمک کنند تا

می‌بخشد. این یک تلسکوپ فضایی مادون قرمز نزدیک است که تمام آسمان را برای اندازه گیری طیف نزدیک به فروسرخ تقریباً ۴۵۰ میلیون کهکشان، بررسی می‌کند. SPHEREx تقریباً به اندازه یک ماشین کامپکت کوچک وارد مداری قطبی به دور زمین می‌شود و نقشه‌ای از کل آسمان به صورت سه بعدی ایجاد می‌کند و از هر جهت عکس می‌گیرد.

ماموریت PUNCH نیز تاج خورشید را هنگام انتقال به باد خورشیدی مشاهده می‌کند. به گفته ناسا PUNCH یک صورت فلکی از چهار ماهواره کوچک است که به مدار پایین زمین می‌روند و مشاهدات جهانی و سه بعدی تاج خورشید را انجام می‌دهند تا بفهمند چگونه جرم و انرژی در آنجا به باد خورشیدی تبدیل می‌شود.

لباس خواب هوشمندی

که اختلال خواب را تشخیص

می‌دهد



حسگرهای یک لباس خواب جدید، ارتعاشات ظریفی را که به عضلات بیرونی حنجره منتقل می‌شود، تشخیص می‌دهد تا نیاز به خوابیدن در کلینیک‌های خواب را از بین ببرد.

به گزارش ایسنا، بسیاری از مردم تصور نمی‌کنند که بتوانند یک شب کامل را در یک کلینیک خواب با چندین الکتروود چسبیده به پوست خود بگذرانند.

به همین دلیل است که دانشمندان یک لباس خواب هوشمند ابداع کرده‌اند که در حالی که پوشنده آن به راحتی در خانه خود می‌خوابد، اختلالات خواب وی را ارزیابی می‌کند.

وقتی صحبت از تشخیص مشکلات خواب می‌شود، استاندارد طلایی فرآیندی است که به نام پلی‌سومنوگرافی یا «آزمایش چندگانه خواب» شناخته می‌شود.

معمولاً بیمار باید در طول شب روی یک تخت در آزمایشگاه بخوابد، در حالی که الکترودهایی که عملکردهای بدن وی مانند فعالیت مغز، حرکات چشم، ضربان قلب و فعالیت ماهیچه‌ای را کنترل می‌کنند، به وی متصل است.

نیازی به گفتن نیست که این مسئله موجب ناراحتی و آزار بیمار می‌شود و ممکن است به دلیل وجود آن الکترودهای ناراحت‌کننده نتواند بخوابد. علاوه بر این، داده‌های خواب فقط در طول یک یا چند شب جمع‌آوری می‌شوند.

یک روش جایگزین، شامل استفاده از سیستم‌های قابل حمل نظارت بر خواب است که می‌تواند در طول شب‌های زیادی در خانه خود بیمار استفاده شود.

این دستگاه‌ها معمولاً برای تشخیص و ارزیابی آنچه خواب بهینه شده‌اند، بنابراین ممکن است سایر اختلالات را از دست بدهند.

دستگاه‌های پوشیدنی مانند ساعت‌های هوشمند تخصصی یا مچ‌بند نیز جایگزین‌های دیگری هستند، اما اغلب به اندازه دو گزینه دیگر داده‌های فیزیولوژیکی را ثبت نمی‌کنند.

بنابراین محققان دانشگاه کمبریج، راه حل را در ابداع یک لباس هوشمند دیدند. این لباس قابل شستشو که توسط پروفیسور لوییچی اوچیپینیتی و همکارانش در دانشگاه کمبریج ساخته شده است، دارای مجموعه‌ای از حسگرهای فشاری گرافن است که روی یقه آن چاپ شده است. این حسگرها ارتعاشات ظریفی را که به عضلات بیرونی حنجره منتقل می‌شوند، تشخیص می‌دهند.

این داده‌ها به صورت بی‌سیم به یک دستگاه نزدیک مانند تلفن هوشمند منتقل می‌شود؛ جایی که توسط برنامه‌ای موسوم به SleepNet مبتنی بر یادگیری ماشینی پردازش می‌شود.

این نرم افزار به نوبه خود قادر است ۶ حالت خواب سالم، غیر سالم و ناسالم از جمله تنفس بینی، تنفس دهانی، خر و پف، دندان چروچه، آپنه مرکزی خواب و آپنه انسدادی خواب را شناسایی کند. هنگامی که برنامه SleepNet برای پردازش داده‌های جمع‌آوری شده لباس خواب از هفت داولبب سالم و دو داولبب مبتلا به آپنه خواب استفاده شد، ثابت کرد که در تشخیص حالت‌های مختلف خواب ۹۸.۶ درصد دقیق است.

نکته مهم این است که این سیستم با حرکات تکانشی و چرخشی منظمی که کاربران در طول شب انجام می‌دهند، از بین نمی‌رود. علاوه بر این، یقه آن نسبتاً شل در اطراف گردن قرار می‌گیرد، بنابراین به شکل ناراحت‌کننده‌ای سفت نیست.

پروفیسور اوچیپینیتی می‌گوید: خواب برای سلامتی بسیار مهم است و نظارت قابل اعتماد بر خواب می‌تواند در مراقبت‌های پیشگیرانه کلیدی باشد. از آنجایی که این لباس را می‌توان در خانه و نه در بیمارستان یا کلینیک استفاده کرد، می‌تواند به کاربران در مورد تغییرات خواب خود هشدار دهد که سپس می‌توانند آنها را با پزشک خود در میان بگذارند.