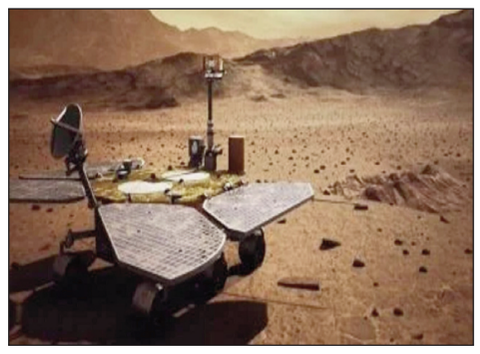
شواهدی ماهواره‌ای که نشانگر وجود آب در مریخ است



شواهدی ماهواره‌ای به دست آمده است که احتمال وجود آب در مریخ را تقویت می کند.

باشگاه خبرنگاران جوان؛ تپه‌های شنی منجمد مشاهده شده در مریخ، ممکن است بینش‌هایی را در مورد آب و هوای گذشته سیاره و پتانسیل حیات ارائه دهند.

محققان در حال بررسی این موضوع هستند که آیا شرایط سیاره سرخ زمانی از آب مایع برای دوره‌های طولانی پشتیبانی می‌کرد یا خیر که می‌تواند نشان دهنده احتمال وجود حیات میکروبی باشد.

یخ زدن دی اکسید کربن، حرکت تپه‌های شنی را متوقف می کند

بر اساس گزارشی از Live Science، تپه‌های شنی یخ زده در نیمکره شمالی مریخ توسط مدارگرد شناسایی مریخ ناسا در تصویری در سال ۲۰۲۲ ثبت شده است.

برخلاف بیابان‌های زمین، جایی که تپه‌های شنی توسط باد جابه‌جا می‌شوند، این تپه‌های شنی مریخی در طول زمستان در زیر لایه‌ای از یخبندان دی اکسید کربن به دام می‌افتند.

یخبندان مانع از حرکت دانه‌های شن توسط باد شده و باعث می‌شود تپه‌ها ثابت بمانند تا زمانی که دمای گرمتر بهار اجازه تصعید یخبندان را بدهد.

شواهد آب در گذشته

مطالعه این تپه‌های شنی پوشیده از یخبندان به دانشمندان کمک می‌کند تا ارزیابی کنند که آیا آب مایع به اندازه کافی در مریخ وجود داشته است تا حیات را پشتیبانی کند یا خیر. اگرچه یخبندان به جای آب از دی اکسید کربن تشکیل شده، اما وجود آن به تاریخ آب و هوای این سیاره گره خورده است.

شیب محوری مریخ به طور قابل توجهی نسبت به زمین نوسان می‌کند که منجر به تغییرات شدید در الگوهای فصلی در طول میلیون‌ها سال می‌شود و در طول دوره‌های شیب بیشتر مریخ ممکن است جو ضخیم تری ایجاد کرده باشد که می‌توانست آب مایع را روی سطح خود نگه دارد.

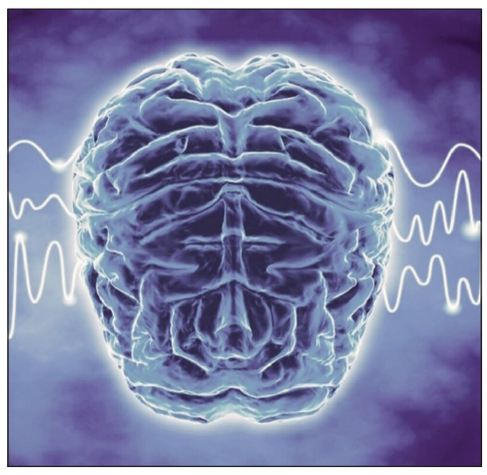
افشای تاریخچه آب و هوای مریخ

گزارش‌ها حاکی از آن است که درک چرخه‌های یخبندان که در دی اکسید کربن رخ می‌دهد، می‌تواند به محققان کمک کند تا تغییرات محیطی در سیاره سرخ را ردیابی کنند و مشاهدات الگوها و تشکل‌های یخبندان فعلی می‌تواند نشانه‌هایی را ابراز کند که آب مایع برای مدت طولانی پایدار بوده است.

چنین شواهدی می‌تواند نظریه‌های مربوط به سکونت‌پذیری مریخ و احتمال وجود حیات میکروبی در زیر سطح آن را تقویت کند.

هدف این تحقیق در حال انجام این است که نشان دهد آیا سیاره سرخ از شرایط مطلوب برای زندگی برخوردار بوده است یا خیر و درک ما از تکامل آب و هوای مریخ و پیامدهای گسترده‌تر آن برای اختر زیست شناسی را عمیق‌تر کند.

امکان نیت‌خوانی به واسطه امواج مغزی



محققان شبکه‌ای عصبی را ایجاد کرده‌اند که به واسطه امواج مغزی می‌تواند نیت انسان را بخواند.

باشگاه خبرنگاران جوان؛ یک تیم تحقیقاتی به سرپرستی پروفسور سانگیون پاک از موسسه علوم و فناوری Kyungpook Daegu در کره جنوبی یک شبکه عصبی ایجاد کرده‌اند که می‌تواند امواج مغز را با استفاده از اطلاعات خاص به طور دقیق بخواند.

به گزارش روزنامه کره جنوبی Tech Explorer نتایج تحقیق در مجله IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems منتشر شده است.

داده‌های امواج مغزی از فردی به فرد دیگر حتی در هنگام انجام یک کار بسیار متفاوت است. پیش از این، برای دستیابی به نتایج مشابه، لازم بود که پس از آموزش قبلی، مقدار زیادی اطلاعات در مورد امواج مغزی یک فرد جمع آوری شود. بنابراین، این مدل جدید هوش مصنوعی را می‌توان یک پیشرفت بزرگ در نظر گرفت.

این تیم تحقیقاتی یک سیستم پیچیده و چند مرحله‌ای برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و فیلتر کردن آن از نویز ایجاد کردند. این الگوریتم می‌توانست اهداف شرکت‌کنندگان (یعنی حرکاتی که قصد انجام آن‌ها را داشتند) را با دقت ۷۶ درصد بخواند.

پروفسور بک گفت: «فناوری ما به تکامل خود ادامه خواهد داد تا بتوان از آن به طور جامع‌تر در تجزیه و تحلیل سیگنال‌های زیستی مختلف استفاده کرد که می‌تواند دری را برای کاربردهای گسترده در زمینه‌هایی مانند پزشکی، رباتیک و رابط‌های مغز و کامپیوتر باز کند.»

این تحقیق گام مهمی برای درک بهتر نحوه عملکرد مغز انسان و تبدیل نیات افراد به اعمال واقعی با استفاده از هوش مصنوعی است. این فناوری ممکن است در آینده در کمک به افراد دارای معلولیت حرکتی یا در توسعه فناوری‌هایی برای کنترل دستگاه‌ها با استفاده از ذهن کاربرد داشته باشد.

چگونه محتوای جعلی تولید شده با هوش مصنوعی را تشخیص دهیم؟

با توجه به افزایش کلاهبرداری‌ها یا موارد سرگرمی، استفاده از تصاویر و فیلم‌های تقلبی تولید شده با استفاده از هوش مصنوعی افزایش یافته است.

باشگاه خبرنگاران جوان؛ با گسترش ابزارهای هوش مصنوعی، تصاویر و ویدئوهای جعلی و فریبنده در حال انتشار هستند که توسط کلاهبرداران برای انتشار شایعات استفاده می‌شوند. برای شناسایی این گونه فیلم‌ها و عکس‌ها می‌توان از ترفندهای زیر استفاده کرد:

۱. منبع تصویر یا فیلم را بررسی کنید

مطمئن شوید منبعی که عکس یا ویدیو را ارسال کرده، قابل اعتماد است.

۲. تجزیه و تحلیل تصویر و ویدئو

در تصاویر جعلی ممکن است اعوجاج یا جزئیات غیر طبیعی مانند تاری لبه‌ها یا ناهماهنگی چشم‌ها در صورت وجود داشته باشد.

۳. نورپردازی

هماهنگی نور را در تصویر بررسی کنید.

۴. پس زمینه‌ها

عکس‌ها و ویدیوهای جعلی ممکن است پس‌زمینه نامتناسب یا تار داشته باشند.

۵. نرم افزار و ابزار

از ابزارهای تخصصی تشخیص جعل، مانند InVID برای تأیید ویدیوها یا FotoForensics برای تجزیه و تحلیل تصاویر استفاده کنید.

۶. بررسی دستی

با استفاده از ویژگی جست‌وجوی عکس معکوس گوگل، یک ویدیو یا تصویر را جست‌وجو کنید تا منبع اصلی آن را پیدا کنید.

به حرکات دهان و چشم در ویدیوها توجه کنید؛ زیرا گاهی اوقات در دیپ فیک غیر طبیعی هستند.منبع: youm ۷

مرد معلولی که یک پهپاد مجازی را تنها با افکارش به پرواز در آورد

یک مرد معلول در یک پیشرفت پزشکی پیشگامانه توانست یک پهپاد مجازی را تنها با افکار خود به پرواز درآورد.

به گزارش ایسنا، یک تیم تحقیقاتی یک الگوریتم هوش مصنوعی ایجاد کرده است که سیگنال‌های عصبی را به حرکات تخیلی خاص انگشت ترجمه می‌کند.

به نقل از آی‌ای، یک هواپیمای بدون سرنشین مجازی که تنها توسط افکار یک مرد هدایت می‌شد، از طریق یک آزمایش ابتکاری به پرواز درآمد.

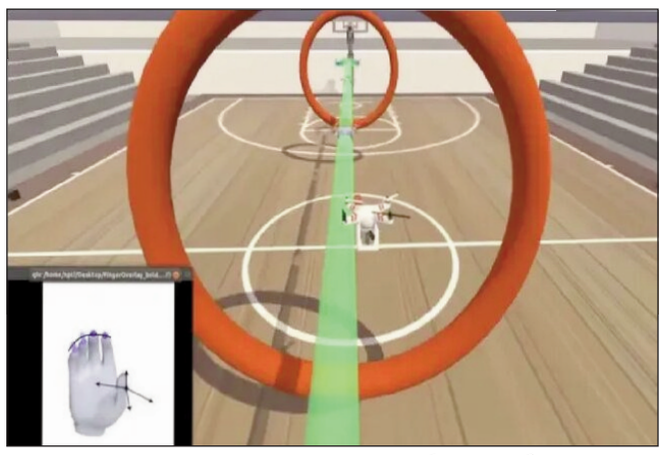
یک مدل هوش مصنوعی، فعالیت مغز این فرد را زمانی که تصور می‌کرد انگشتان خود را حرکت می‌دهد، تجزیه و تحلیل کرد.

این آزمایش، بینشی در مورد امکانات بی‌پایان فناوری رابط مغز و رایانه (BCI) ارائه می‌دهد.

محققان در این مطالعه، قابلیت‌های رابط مغز و رایانه برای کنترل سیستم‌های پیچیده را بررسی کردند.

این مطالعه برخلاف کارهای قبلی که بر روی ورودی‌های منفرد مانند کنترل مکان‌نما یا عقربه مجازی تمرکز داشتند جهشی قابل توجه به سمت برنامه‌های کاربردی چند ورودی را نشان می‌دهد.

متیو ویلسی(Matthew Willsey)، جراح مغز و اعصاب در دانشگاه میشیگان و یکی از نویسندگان این مطالعه می‌گوید: خیلی چیزها وجود دارد که ما به عنوان انسان از آنها لذت می‌بریم یا انجام می‌دهیم که در آنها از حرکات انگشتان به صورت جداگانه استفاده می‌کنیم، مانند تایپ کردن خیاطی، نواختن یک ساز موسیقی یا درختکاری. این همان چیزی است که این مطالعه روی آن متمرکز شده است، اینکه چگونه کنترل چندین چیز را به طور همزمان فعال کنیم.



رمزگشایی از سیگنال‌های عصبی

یک مرد معلول ۶۹ ساله که به دلیل آسیب نخاعی به تتراپلژی(فلج چهار اندام) مبتلا شده، به رابط مغز و رایانه شرکت «بلک‌راک نوروتک»(Blackrock Neurotech) مجهز شده است. این دستگاه شامل ۱۹۲ الکترود است که در قشر حرکتی مغز که ناحیه مسئول حرکت دست است کاشته شده است.

تیم تحقیقاتی به سرپرستی متیو ویلسی از دانشگاه میشیگان، یک الگوریتم هوش مصنوعی ایجاد کردند که سیگنال‌های عصبی را به حرکات تخیلی خاص انگشتان ترجمه می‌کند. بنابراین فرد شرکت‌کننده در این آزمایش با فکر کردن به حرکت هر یک از انگشتان خود، سیگنال‌های الکتریکی مشخصی تولید می‌کرد که حرکات پهپاد مجازی را تنظیم و کنترل می‌کرد و ناوبری دقیق آن را در مسیر موانع امکان‌پذیر می‌کرد.

ویلسی می‌گوید: هدف از انجام این کار، تحقق رؤیایی بود که این فرد فکر می‌کرد پس از آسیب دیدگی از دست رفته است. او شوق و آرزوی پرواز داشت و بسیار قدرتمند و توانمند به نظر می‌رسید. او از ما می‌خواست که از این اتفاق فیلم بگیریم و برای دوستانش بفرستیم.

فرد شرکت‌کننده در این آزمایش بیان کرد که چگونه این کار به تمرکز زیادی نیاز دارد مشابه آنچه هنگام نواختن یک ساز موسیقی لازم است و گفت که این کار یک تمرین ذهنی مؤثر بود که از آن لذت برده است.

محققان برای اقدامات عملی و ایمنی، تصمیم به برگزاری این آزمایش به صورت مجازی گرفتند. با این حال، تایید شده است که این آزمایش از نظر تئوری می‌تواند منجر به پرواز پهپادهای واقعی نیز بشود.

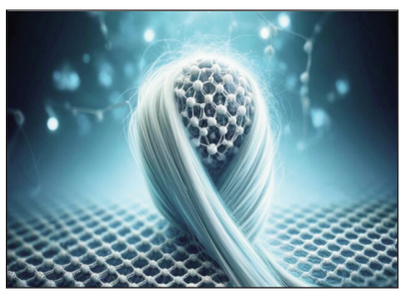
گسترش پتانسیل رابط‌های مغز و رایانه

رابط‌های مغز و رایانه با سرعت خیره کننده‌ای دگرگون می‌شوند و به افراد کاملاً فلج اجازه می‌دهند دوباره قادر به گفتار و کنترل اشیاء شوند.

با این حال، این وظایف پیچیده که نیاز به ورودی‌های متعدد داشتند، چالش برانگیز بودند، علاوه بر آن، این مطالعه پایه و اساس بسیاری از اختراعات آینده مانند خیاطی، تایپ و حتی نواختن ابزار را با پیوند دادن فعالیت عصبی با حرکات ظریف انگشتان ایجاد می‌کند.

با وجود موفقیت، این فناوری هنوز در مراحل اولیه خود است. تکیه بر هوش مصنوعی برای تفسیر سیگنال‌ها نیاز به آموزش شخصی برای هر کاربر دارد، فرآیندی که به دلیل جابجایی بالقوه الکترود یا تغییرات در فعالیت مغز در طول زمان نیاز به تکرار دوره‌ای دارد و قبل از اینکه رابط‌های مغز و رایانه بتوانند به طور قابل اعتماد، وظایف پیچیده را در دنیای واقعی انجام دهند، باید این موانع برطرف شوند.

پروژه اروپا برای کمک به محیط‌زیست با توسعه مواد گرافنی



پروژه‌ای با نام Giance در اروپا در حال اجرا است که به دنبال توسعه مواد گرافنی به‌منظور کمک به پایداری در محیط‌زیست است.

به گزارش ایسنا، پروژه GIANCE قرار است با معرفی نسل جدیدی از مواد مبتنی بر گرافن پایدار (GRM-bM) که عملکرد آن بهبود یافته است، آن را با کاهش قابل توجه اثرات زیست‌محیطی ترکیب کند و راه‌حل‌های تازه‌ای برای توسعه مواد جدید در صنایع مختلف ارائه دهد. هدف EGIANC تمرکز بر اقتصاد چرخه‌ای، ساخت سبک وزن و چند کارکردی،کاهش مصرف انرژی، کاهش انتشار CO_2 به ازای هر وسیله نقلیه در طول عمر خود و ارتقای قابلیت بازیافت مواد است.این رویکرد نوآورانه نه تنها رقابت اقتصادی را تقویت می‌کند، بلکه با تعهد اتحادیه اروپا به پایداری محیط‌زیستی همسو می‌شود. GIANCE آماده ارائه فناوری‌های پیشرفته است که اتحادیه اروپا را در خط مقدم رهبری جهانی در مواد پایدار قرار داده و مزایای اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی را ارائه می‌دهد.GIANCE با رویکردی هدفمند به برنامه‌های کاربردی دنیای واقعی در بخش‌های زیر می‌پردازد:

برنامه‌های کاربردی خودرو؛
نوآوری‌های تصفیه آب؛
پیشرفت‌های هوافضا؛
راه‌حل‌های بخش انرژی.

در این پروژه، کنسرسیومی متشکل از ۲۳شریک صنعتی و دانشگاه از ۱۰ کشور مختلف حضور دارند که هدف آنها تولید گرافن و استفاده از آن در مسیر رفع چالش‌های محیط‌زیستی است. این پروژه به طراحی، توسعه و مقیاس‌بندی نسل بعدی ترکیبات گرافنی مقرون به صرفه پایدار، سبک و قابل بازیافت و مواد کامپوزیتی چند منظوره و پوشش‌ها اختصاص یافته است.

Giance به‌صورت کامل توسط صنایع اصلی برای بالا بردن میزان استفاده از گرافن و مشتقات گرافنی اجرا می‌شود و هدف آن، بردن گرافن به سطح بالاتر در شرکت‌ها بوده تا آنها را از نظر رقابت و پتانسیل رشد مطابق با نیازهای اتحادیه اروپا و بازارهای جهانی تقویت کند.

Giance توسط برنامه Horizon Europe کمیسیون اروپا پشتیبانی می‌شود و بخشی از پیشگامی پرچم‌دار گرافن است که برای پیشبرد فناوری‌هایی که به گرافن و سایر مواد ۲D متکی هستند، فعالیت می‌کند.

محصولاتی که افزایش کشت آن‌ها به حل بحران تغییرات آب وهوا کمک می کند

محصولاتی وجود دارند که با افزایش کشت آن‌ها می‌توان به حل بحران تغییرات آب و هوایی کمک کرد.

باشگاه خبرنگاران جوان؛محصولات درختی از جمله سیب گیلاس، زیتون، آجیل، قهوه و کاکائو بیش از ۱۸۳ میلیون هکتار از زمین‌های کشاورزی در سراسر جهان را تشکیل می‌دهند.

علی‌رغم سهم قابل توجهی که در تولید مواد غذایی معیشت و تعادل زیست محیطی دارند، این محصولات تا حد زیادی در سیاست گذاری کشاورزی نادیده گرفته شده‌اند.

یک تیم تحقیقاتی بین‌المللی پتانسیل این محصولات را برای مقابله با چالش‌های پایداری جهانی، حفاظت از تنوع زیستی و کاهش تغییرات آب و هوا تأیید کرده است.

اهمیت محصولات درختی

براساس یافته‌های منتشر شده در مجله Sustainability Nature، محصولات درختی مزایای زیست‌محیطی فراتر از توانایی آن‌ها در تولید غذا دارند. از جمله این که لایه‌های متعدد گیاهان و درختان، تنوع زیستی و ثبات اکوسیستم را ارتقاء می‌دهند.

دکتر Elena Velado-Alonso از دانشگاه گوتینگن به Physics.org گفت که مناطق کاشت درخت اغلب با مناطق غنی از تنوع زیستی همپوشانی دارند و مدیریت پایدار را برای حفظ محیط زیست ضروری می‌کند.

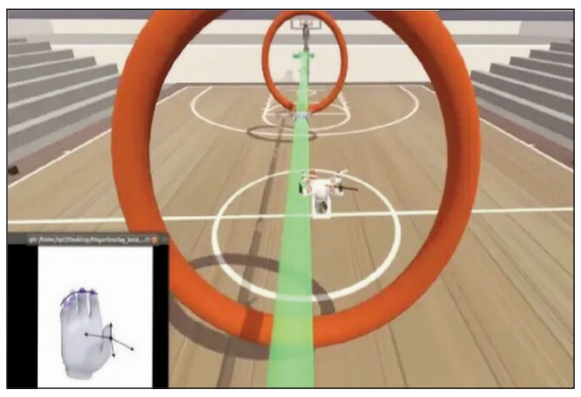
مزایای اقتصادی و اجتماعی کشت محصولات درختی

این سیستم‌های کشاورزی، زمانی که به طور پایدار مدیریت شوند، به اشتغال روستایی و کاهش فقر، به ویژه در کشورهای با درآمد کم و متوسط کمک می‌کنند.

همچنین اتکا به کشت دستی، به جای روش‌های مکانیکی، از اقتصادهای محلی نیز حمایت می‌کند. دکتر کارلوس مارتینز نونیز، هماهنگ کننده این مطالعه و محقق ایستگاه بیولوژیکی دوننا، بر نقش محصولات درختی در تولید بیش از ۱۰۰۰ میلیون تن غذا در سال تاکید کرد و در عین حال راه حل‌هایی را برای کاهش تغییرات آب و هوایی و توسعه روستایی ارائه کرد.

خواهان اصلاح سیاست و حمایت

محققان از سیاستگذاران خواستند تا با اجرای مقررات اختصاصی، مشوق‌های مالی و سیستم‌های حمایتی محصولات درختی را در برنامه‌های کشاورزی اولویت‌بندی کنند و بر مزایای زیست‌محیطی سیستم‌های ریشه‌ای چندساله، جلوگیری از فرسایش خاک و ترسیب کربن به‌عنوان عوامل حیاتی در دستیابی به اهداف توسعه پایدار سازمان ملل تاکید شد.به گفته کارشناسان، ارزیابی مجدد استراتژی‌های کشاورزی می‌تواند مزایای زیست محیطی و اجتماعی ارائه شده توسط محصولات درختی را به حداکثر برساند و برخی از چالش‌های مهم جهان را برطرف کند.



پیانو نوازی با دستکش رباتیک ظرف ۳۰ دقیقه

یک دستکش رباتیک به پیانیست‌ها کمک می‌کند سرعت و مهارت انگشتان خود را تنها در ۳۰ دقیقه افزایش دهند. این دستکش رباتیک به هر انگشت اجازه می‌دهد به تنهایی حرکت کند و به کاربران کمک می‌کند تا حرکات سریع و پیچیده انگشتان را که قبلاً امتحان نکرده بودند، تمرین کنند.

به گزارش ایسنا، یک دست رباتیک مانند یک دستکش می‌تواند به پیانیست‌ها کمک کند تا مهارت‌های خود را بدون خطر آسیب‌دیدگی ناشی از تمرین بیش از حد بهبود دهند.محققان با الهام از روش‌های آموزشی سنتی، دستگاهی ساخته‌اند که تک تک انگشتان را برای هدایت حرکات پیچیده حرکت می‌دهد.

این نوآوری که توسط گروهی در آزمایشگاه علوم کامپیوتر سونی در توکیو توسعه یافته است، می‌تواند به نوازندگان کمک کند تا به مهارت برسند و عملکرد خود را به شکلی ایمن افزایش دهند.محققان ادعا می‌کنند که یک جلسه ۳۰دقیقه‌ای تمرین با این دستکش رباتیک می‌تواند سرعت انگشتان دست پیانیست‌های آموزش دیده را افزایش دهد.

افزایش مهارت پیانو نوازی

تسلط بر مهارت‌های تخصصی اغلب به تمرین زیاد نیاز دارد، اما تمرین به تنهایی همیشه منجر به بهبود نمی‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که آموزش، کمتر از نیمی از توسعه تخصص را تشکیل می‌دهد و سؤالاتی در مورد محدودیت‌های تمرین به تنهایی ایجاد می‌کند.

برای افرادی که قبلاً به خوبی آموزش دیده‌اند، اغلب با یک موضوع به نام «اثر سقفی» مواجه می‌شوند که مانع از پیشرفت بیشترشان می‌شود؛ جایی که دستاوردهای یادگیری پس از آموزش گسترده کاهش می‌یابد. برای غلبه بر این موضوع، روش‌های آموزشی جدیدی مورد نیاز است که صرفاً متکی به تمرین اولیه یا طولانی‌مدت نباشد.

مطالعات نشان داده‌اند که تمرینات حسی-حرکتی تخصصی می‌تواند برای افراد آموزش‌دیده مفید باشد، اگرچه بیشتر آنها بر روی کارهای ساده مانند حرکات تک انگشتی تمرکز می‌کنند.

برای مهارت‌های حرکتی پیچیده، پیشرفت به دلیل فقدان تجربه فیزیکی قبلی و دشواری شبیه‌سازی اقدامات انجام نشده محدود می‌شود.

آموزش مبتنی بر حس، مانند بینایی یا حرکات غیرفعال به کمک ربات، به بهبود مهارت‌های اساسی مانند اصلاح وضعیت بدن کمک کرده است. با این حال اینکه آیا این روش‌ها می‌توانند مهارت‌های پیچیده و پیانو نواختن پیشرفته را بهبود دهند، تا حد زیادی ناشناخته باقی مانده است. محققان اکنون یک دست رباتیک سفارشی را آزمایش کرده‌اند که برای حرکت دادن انگشتان به طور مستقل به منظور خم و باز شدن طراحی شده است. مطالعات قبلی نشان داد که تنظیم مهارت‌های آموخته شده مانند ایستادن یا دویدن با ربات‌های پوشیدنی، عملکرد را بهبود می‌بخشد، اما مشخص نبود که آیا این تأثیر بدون ربات ادامه نیز دارد یا خیر.

برای کشف این موضوع، پیانیست‌های خبره از این ربات برای تجربه الگوهای حرکتی چند انگشتی جدید با سرعت‌های مختلف استفاده کردند. پژوهشگران این فرضیه را مطرح کردند که ورودی‌های حسی-جسمی ناشی از این حرکات انجام نشده، سریع‌تر و دقیق‌تر می‌تواند مهارت‌های حرکتی را حتی پس از تمرین‌های شدید ورزشی افزایش دهد.به گفته این تیم، تحریک مغز، بیشتر تغییرات عصبی را در سیستم قشر نخاعی نشان داد که با این افزایش مهارت از طریق تمرین غیرفعال مرتبط است.

عملکرد سریعتر انگشتان

این مطالعه بررسی کرد که آیا قرار گرفتن در معرض حرکات سریع و پیچیده انگشتان با استفاده از این دستکش رباتیک سفارشی می‌تواند مهارت‌های از پیش آموخته شده را در پیانیست‌های خبره افزایش دهد یا خیر.

این دستکش رباتیک خم و باز شدن مستقل انگشتان را فعال می‌کند و به کاربران اجازه می‌دهد تا هماهنگی چند انگشتی غیر تمرینی و با سرعت بالا را تجربه کنند.

نتایج نشان داد که حداکثر سرعت ضربه زدن به کلاویه‌های پیانو توسط پیانیست‌ها پس از تمرین غیرفعال با این دستکش رباتیک افزایش می‌یابد.