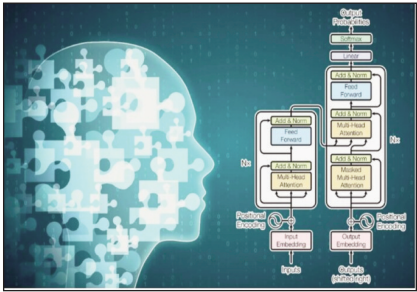


ابداع شیوه‌ای جدید

برای پاسخگویی بهتر مدل‌های

بزرگ زبانی



گروهی از محققان موسسه علم و فناوری ژاپن شیوه جدیدی برای تقویت مدل‌های بزرگ زبانی ابداع کرده‌اند که می‌تواند به ارائه پاسخ‌های کوتاه و روشن حتی در حوزه‌های حساس منجر شود.

به گزارش ایرنا، مدل‌های بزرگ زبانی مدل‌های یادگیری ماشین هستند که برای فهم و تولید زبان انسان طراحی شده‌اند. مدل‌های بزرگ زبانی پیشرفته پتانسیل قابل توجهی در پاسخ به سوالات در حوزه بازنشان داده‌اند؛ جایی که وظیفه این مدل‌ها ارائه پاسخ‌هایی به سوال‌های حقیقی است.

این قابلیت به‌خصوص در حوزه‌هایی مانند مالی بهداشت و سلامت و آموزش سودمند است با این حال مدل‌های بزرگ زبانی عموماً بر دانش از پیش آموزش دیده خود برای پاسخ به سوالات متکی هستند که این دانش در جهان به سرعت در حال تغییر می‌تواند تاریخ گذشته و منسوخ بشود.

از طریق استفاده از «تولید تقویت شده با بازایی» (RAG) یا یک مدل بزرگ زبانی از پیش آموزش دیده می‌توان با این محدودیت مقابله کرد. در این رویکرد سوال با اسنادی از یک پایه دلنش تقویت می‌شود. با وجود این پیشرفت‌ها، مدل‌های بزرگ زبانی اغلب پاسخ‌های طولانی تولید می‌کنند به‌طوری‌که با اطلاعات زیادی چهارچوب دریافت پاسخ کوتاه و روشن دشوار می‌شود.

برای پرداختن به این محدودیت‌ها، یک گروه از محققان از موسسه علوم و فناوری ژاپن با هدایت پروفیسور «تکونین لو مین» یک شیوه جدید موسوم به «تولید پاسخ پیشوند» (ANSPRE) ابداع کرده‌اند که می‌تواند کیفیت تولید مدل‌های بزرگ زبانی را ارتقا بدهد و به آنها اجازه می‌دهد که عبارت دقیق پاسخ را مشخص کنند. این شیوه می‌تواند در هر نوع مدل بزرگ زبانی به کار برود.

ایده اصلی در این شیوه جدید، اضافه کردن یک زنجیره از متن به پیام‌واره مدل بزرگ زبانی است که به عبارت پاسخ منجر می‌شود. به این زنجیره متن «پیشوند پاسخ» گفته می‌شود. این شیوه نوآورانه یک گام مهم به جلو برای مدل‌های بزرگ زبانی به شمار می‌رود و می‌تواند به کاربرد گسترده‌تر آنها حتی در حوزه‌های حساس منجر شود.

«پرادا» برای سفرهای ناسا به ماه

لباس فضایی طراحی کرد

در یکی از عجیب‌ترین همکاری‌هایی که با آن مواجه شده‌ایم، شرکت اکسیوم اسپیسو برند «پرادا» برای تولید لباس‌های فضایی که فضانوردان ناسا هنگام بازگشت به ماه به عنوان بخشی از برنامه آرتیمیس می‌پوشند، با یکدیگر همکاری خواهند کرد. به گزارش ایسنا، ناسا از سال ۱۹۸۲ که لباس‌های فعلی پیاده‌روی فضایی ساخته شد، لباس فضایی جدیدی نداشته است و از زمان برنامه آپولو که در سال ۱۹۷۲ به پایان رسید، هیچ لباس فضایی جدیدی وجود نداشته است. برای پر کردن این شاکاف، آژانس فضایی ناسا به شرکت خصوصی اکسیوم ۲۲۸ میلیون دلار در سال ۲۰۲۲ الهدا کرد تا یک نسخه مدرن بهبود یافته از لباس آپولو را فراهم کند. اکسیوم نیز به نوبه خود، با خانه مد پرادا همکاری کرد تا روی طراحی بیرونی لباس فضایی و همچنین جزئیاتی مانند مواد مورد استفاده، روش‌های تولید و حتی دوخت کار کند.

به نقل از اسپیس، در نگاه اول، وارد کردن یک طراح مد در پروژه‌ای که اساسا یک پروژه مهندسی است، سورئال به نظر می‌رسد. در مهندسی، قانون این است که فرم از عملکرد پیروی می‌کند و بسیاری از دستگاه‌ها و پروژه‌های زیرساختی فوق‌العاده زیبا ایجاد شده‌اند که زیبایی آن‌ها ناشی از نحوه طراحی آنها برای انجام کارشان بوده است.

به عنوان مثال، کنکورد(Concorde) یکی از زیباترین هواپیماهایی است که تا به حال ساخته شده اما هیچ کس در ساخت آن به زیبایی آن توجه نکرده است. همین امر در مورد پل‌های ساخته شده در دوران ویکتوریایی که در سراسر بریتانیا پراکنده شده‌اند نیز صادق است. آنها می‌توانند بخشی از یک گالری هنری باشند یا این حال همه آنها برای مقاصد فنی از جمله جابه‌جایی قطارها بر روی رودخانه‌ها و موارد مشابه طراحی شده‌اند.از سوی دیگر، این اولین لباس فضایی نیست که زیبایی‌شناسی را در فهرست الزامات خود دارد. لباس‌هایی که فضانوردان اسپیس ایکس می‌پوشیدند، در اصل با کمک حوزه فراتاندرم، که طراح لباس هالیوود است، طراحی شد.

رونمایی رسمی از لباس‌های فضایی AxEMU در هفته گذشته در کنگره بین المللی فضانوردی در میلان اولین نگاه اجمالی به این طراحی نبوده است. با این حال اکسیوم اشاره می‌کند که در موارد قبلی، ظاهر بیرونی لباس در یک لایه پوششی تیره ویژه برای محافظت از اسرار اختصاصی پوشانده شده بود. اکنون، این لباس فضایی به رنگ سفید با تکه‌هایی تیره‌تر روی زانو و آرنج رونمایی شده است. رنگ سفید برای انعکاس نور خورشید برای محافظت از فضانوردان در برابر گرما است در حالی که بخش‌های روی زانو و آرنج در برابر سایش از فضانورد محافظت می‌کنند. این نکته مهمی است زیرا برخلاف لباس‌های آپولو، این لباس‌ها برای استفاده مجدد به طور نامحدود، در نظر گرفته شده‌اند.

دانش

پیشرفت فناوری‌های کاربردی روزمره با کنترل شکل ذرات

پژوهشگران دریافتند می‌توان با بهینه‌سازی شکل نانو بلورهای سولفید روی چسبندگی مولکول‌ها را افزایش داد و به ال‌ای‌دی‌ها، پنل‌های خورشیدی و دستگاه‌های تصویربرداری پزشکی پیشرفته‌تری دست یافت.

به گزارش ایرنا، پژوهشگران دانشگاه کرتین در استرالیا روشی برای افزایش چسبندگی مولکول‌ها به سطح نانو بلورهای کوچک کشف کردند؛ این کشف باعث پیشرفت فناوری‌های مورد استفاده در زندگی روزمره می‌شود که روشن‌تر شدن صفحه نمایش تلویزیون‌ها، دقیق‌تر شدن تصویربرداری‌های پزشکی و کارآمدتر شدن صفحات خورشیدی از جمله آن‌ها محسوب می‌شوند.

گوهو جیا یکی از پژوهشگران، اظهار کرد: به این موضوع پرداختیم که شکل نانو



بلورهای سولفید روی بر میزان چسبندگی مولکول‌ها که به عنوان لیگاند شناخته می‌شوند، به سطح خود چه تأثیری می‌گذارد. لیگاند مولکولی است که به یک اتم مرکزی فلزی متصل می‌شود تا یک ترکیب پیوندی تشکیل دهد. وی گفت:

پزشکان به دستیار هوش مصنوعی مجهز می‌شوند

می‌سازیم تا به پزشکان قدرت‌های هوش مصنوعی فوق‌العاده بدهیم. پلتفرم ما مستقیماً در پرونده‌های الکترونیکی سلامت تعبیه شده است تا به پزشکان امکان دهد بر آنچه بیشترین اهمیت را دارد، یعنی ارائه بهترین مراقبت از بیمار، تمرکز کنند.

مجموعه محصولات امبینس، هوش مصنوعی را در لحظه مدیریت می‌کنند و بررسی هزاران قانون را برای انتخاب رمزهای مناسب صورتحساب بیمه سهولت می‌بخشند.

این پلتفرم می‌تواند خلاصه جلسات را پس از ویزیت به زبان‌های گوناگون برای بیماران و خانواده آنها بفرستد تا همه را در جریان قرار دهد.

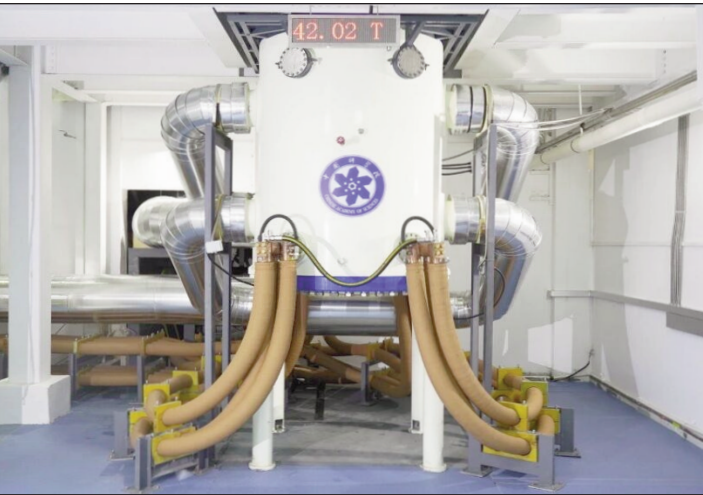
بنیان‌گذاران امبینس معتقدند که با بهبود بهره‌وری پزشک، به سیستم مراقبت‌های بهداشتی کمک خواهند کرد تا کمبود مزمن پزشکان را که انتظار می‌رود در سال‌های آینده افزایش یابد مدیریت کند.



برای انجام دادن وظایف معمول پزشکان به صورت خودکار، این وضعیت را تغییر دهد.

«مایک نگ» مدیرعامل امبینس که شرکت را همراه با «نیکیل بودوما»تاسیس کرده است، گفت: ما دستیارهایی را

تولید قدرتمندترین آهن‌ربای مقاومتی جهان در چین



ضعف بزرگ آهن‌رباهای مقاومتی مقدار برقی است که مصرف می‌کنند که موجب پر هزینه بودن آنها می‌شود. به عنوان مثال آهن‌ربای جدید کشور چین برای تولید میدان مغناطیسی مقدار ۳۳.۳ مگاوات برق مصرف کرد. این چالش موجب تلاش‌هایی برای تولید آهن‌رباهای هیبرید و کاملاً ابررسانا با مصرف برق کمتر شده است.

جهانی برای ساخت میدان‌های مغناطیسی هر چه قوی‌تر است. تاسیسات میدان مغناطیسی قوی پایدار چین در سال ۲۰۲۲ یک آهن‌ربای هیبرید با ترکیب یک آهن‌ربای مقاومتی و یک آهن‌ربای ابررسانا ساخت و این آهن‌ربای ترکیبی میدانی با قدرت ۴۵.۲۲ تسلا تولید کرد و به قوی‌ترین آهن‌ربای وضعیت ثابت در جهان تبدیل شد. آهن‌رباهای میدان بالا ابزارهای مناسبی برای کشف خصوصیات پنهان مواد پیشرفته مانند ابررساناها هستند؛موادی که تحت دمای بسیار پایین جریان الکتریکی را بدون اتلاف گرمایی انتقال می‌دهند.

میدان‌های بالا همچنین شانسِی برای بررسی و مشاهده پدیده‌های فیزیکی کاملاً جدید فراهم می‌کنند. آهن‌رباهای مقاومتی یک فناوری قدیمی‌تر هستند اما می‌توانند میدان‌های مغناطیسی بالا را برای مدت طولانی‌تری نسبت به همتاهای جدیدتر هیبریدی خود حفظ کنند. نقطه

آزمایش خون یک ساعته فقط با یک قطره خون



اکنون محققان دانشگاه کلرادو بولدر دستگاه دستی جدیدی ساخته‌اند که می‌تواند نشانگرهای زیستی را در حدود یک ساعت از تنها یک قطره خون بخواند. این به این معنی است که همه آنها در مقابل دیواره محفوظه قرار بگیرند، خون و سایر اجزاء را می‌توان خارج کرد. سپس برجسب‌های فلورسنت به نشانگرهای زیستی متصل می‌شوند و با لیزر روشن می‌شوند تا مقدار موجود را محاسبه کنند.

کل فرآیند در این دستگاه کوچک در کمتر از ۷۰ دقیقه انجام می‌شود. کوپر توم (Cooper Thome) نویسنده ارشد این مطالعه گفت: ما اساساً از امواج صوتی برای دستکاری ذرات برای جداسازی سریع آنها از حجم بسیار کمی از مایع استفاده می‌کنیم. این یک روش کاملاً جدید برای اندازه‌گیری نشانگرهای زیستی خون است. محققان این تکنیک را با آنتی بادی‌هایی علیه پروتئینی به نام اووالبومین که در سفیده تخم مرغ یافت می‌شود و اغلب در تولید واکنسن استفاده می‌شود، آزمایش و مشاهده کردند که آنتی‌بادی‌ها حتی در غلظت‌های پایین نیز به اندازه سیستم‌های در حال استفاده کنونی شناسایی شدند. ویات شیلدزدیگر نویسنده این مطالعه گفت: ما در این مطالعه نشان می‌دهیم که این سیستم پیچت و ذرات می‌تواند همان حساسیت و ویژگی یک آزمایش بالینی استاندارد را ارائه دهد و این پتانسیل را به ما می‌دهد تا آزمایش خون را درست در کنار بالین بیمار انجام دهیم.

این تکنیک را می‌توان با طیف وسیعی از نشانگرهای زیستی مرتبط با بسیاری از انواع بیماری‌ها یا شرایط سلامتی تطبیق داد.

این تیم اکنون در حال بررسی روش‌هایی برای آزمایش نشانگرهای زیستی متعدد در یک نمونه و حتی کارکرد دستگاه روی نمونه‌های چند نفر به طور همزمان است. اما در حال حاضر این در حد یک اثبات مفهوم باقی مانده است و هنوز کارهای زیادی باید انجام شود تا بتواند راه خود را برای استفاده بالینی پیدا کند.

چهارشنبه ۲ آبان ۱۴۰۳ / شماره ۶۶۴۸ / سال سی‌ام **نورخوزستان** ۵

لیگاند‌ها نقش مهمی در کنترل رفتار و عملکرد نانو بلورهای سولفید روی در فناوری‌های مختلف مهم دارند. این پژوهش نشان داد ذرات صاف‌تر و یکنواخت‌تر به نام نانوپلاکت‌ها در مقایسه با اشکال دیگر مانند نانو نقاط و نانومیله‌ها باعث می‌شوند لیگاند‌های بیشتری محکم به هم بچسبند و به کشفی منجر شد که فرصت‌هایی جدید برای دستیابی به دستگاه‌های هوشمندتر و پیشرفته‌تر ایجاد می‌کند.

جیا خاطرنشان کرد: با تنظیم شکل این ذرات، توانستیم نحوه تعامل آن‌ها با محیط اطراف خود را کنترل و آن‌ها را برای کاربردهای مختلف کارآمدتر کنیم.

روشن‌تر شدن چراغ‌ها و صفحه‌نمایش‌های ال‌ای‌دی، کارآمدتر شدن پنل‌های خورشیدی و دقیق‌تر شدن تصویربرداری پزشکی، حاصل توانایی کنترل شکل ذرات هستند که کارایی و عملکرد محصول را متحول می‌کند.

مردان و زنان تجربه متفاوتی

از درد دارند



مردان و زنان تسکین درد را متفاوت تجربه می‌کنند و یک مطالعه جدید ممکن است مشخص کند که چرا زنان بیشتر مستعد ابتلا به درد مزمن هستند و کمتر به درمان‌های مواد افیونی پاسخ می‌دهند.

به گزارش ایسنا، یک مطالعه جدید از دانشکده پزشکی دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو، با بررسی مدیتیشن به عنوان درمانی برای کم‌درد مزمن نشان داده است که مردان و زنان از مکانیسم‌های بیولوژیکی متفاوتی برای تسکین درد استفاده می‌کنند. مردان عمدتاً به آزداسازی مواد افیونی درون ز،ا مسکن‌های طبیعی بدن، متکی هستند، در حالی که زنان برای مدیریت درد به مسیرهای جایگزین و غیرافیونی وابسته هستند.

به نقل از اس‌تی‌دی، داروهای مخدر مصنوعی، مانند مورفین و فنتانیل، قوی‌ترین دسته از داروهای مسکن موجود هستند. مشخص شده که زنان به درمان‌های مواد افیونی که از مولکول‌های مواد مخدر مصنوعی برای اتصال به گیرنده‌های مشابه مواد افیونی درون‌زا استفاده می‌کنند واکنش ضعیف‌تری نشان می‌دهند. این جنبه از داروهای اپیوئیدی به توضیح اینکه چرا آنها به عنوان مسکن بسیار قدرتمند هستند، اما همچنین خطر وابستگی و اعتیاد را به همراه دارند، کمک می‌کند.

فادل زیدان، پروفیسور بیهوشی می‌گوید: وابستگی به این دلیل ایجاد می‌شود که وقتی دوز اصلی آنها دیگر کارساز نیست، افراد شروع به مصرف مواد افیونی بیشتری می‌کنند.

اگرچه این یافته‌های ما حدس و گمان است، شاید یکی از دلایلی که زنان بیشتر به مواد افیونی معناد می‌شوند این است که از نظر بیولوژیکی کمتر به مواد افیونی واکنش نشان می‌دهند و برای تسکین درد نیاز به مصرف بیشتر دارند.

این مطالعه داده‌های دو کارآزمایی بالینی را با مجموع ۹۸ شرکت‌کننده، از جمله افراد سالم و کسانی که مبتلا به کم‌درد مزمن تشخیص داده

شده بودند، ترکیب کرد. شرکت‌کنندگان تحت یک برنامه آموزشی مدیتیشن قرار گرفتند، سپس مدیتیشن را در حالی که دارونما یا دوز بالایی از نالوکسان دریافت می‌کردند،انجام دادند. نالوکسان دارویی است که مانع از عملکرد مواد افیونی مصنوعی و درون‌زا می‌شود. در همان زمان، آنها یک محرک حرارتی بسیار دردناک اما بی‌ضرر را در پشت ساق یا تجربه کردند. محققان میزان تسکین درد ناشی از مدیتیشن را زمانی که سیستم اپیوئیدی مسدود شده بود در مقابل زمانی که سالم بود اندازه‌گیری و مقایسه کردند. این مطالعه نشان داد که مسدود کردن سیستم اپیوئیدی با نالوکسان، تسکین درد مبتنی بر مدیتیشن را در مردان مهار می‌کند، که نشان می‌دهد مردان برای کاهش درد به مواد افیونی درون‌زا تکیه می‌کنند. نالوکسان تسکین درد مبتنی‌بر مدیتیشن را در زنان افزایش داد، که نشان می‌دهد زنان برای کاهش درد به مکانیسم‌های غیرافیونی تکیه می‌کنند.

هم در مردان و هم در زنان، افراد مبتلا به درد مزمن نسبت به شرکت‌کنندگان سالم تسکین درد بیشتری را از مدیتیشن تجربه کردند. این نتایج بر نیاز به درمان‌های در خاص‌تر در مردان و زنان تاکید می‌کند، زیرا بسیاری از درمان‌هایی که ما استفاده می‌کنیم تقریباً به خوبی برای مردان کار نمی‌کنند.

محققان به این نتیجه رسیدند که با تنظیم درمان درد براساس جنسیت فرد، ممکن است بتوان نتایج بیمار را بهبود بخشید و اتکا به مواد افیونی و سوء استفاده از آنها را کاهش داد. این مطالعه اولین شواهد روشنی را ارائه می‌دهد که تفاوت‌های جنسی در پردازش درد واقعی است و باید در هنگام ایجاد و تجویز درمان برای درد جدی‌تر گرفته شود.