

دستاورد



سننن نانوذرات پروتئینی حامل دارو

محققان دانشگاه تربیت مدرس با همکاری محققان دانشگاهی کره جنوبی، نانوذراتی از جنس الیومین سنتز کرده‌اند که قابلیت بالایی در حمل و رساندن دارو به بافت آسیب‌دیده دارند. مریم سادات صفوی، محقق این طرح گفت: نانوذرات الیومین به دلیل غیرسمی بودن، زیست‌سازگاری بالا و زیست‌تخریب‌پذیری خوب به‌عنوان یک حامل مطلوب در داروسازی مطرح‌شده و روش‌های مختلفی برای سنتز آن در دسترس است. اما مسئله حائز اهمیت این است که حین سنتز، ساختار الیومین تغییر نکند تا بتواند کارایی مشابه عملکردش در بدن را از خود نشان دهد. در طرح حاضر از یک روش جدید موسوم به روش خودآرایی برای سنتز این نانوذرات استفاده شده است. در این پژوهش با اصلاح روش خودآرایی، دمای فرآیند را کنترل کرده‌ایم تا نانوذرات در بازه زمانی طولانی‌تری رشد کنند و اندازه آنها در مقیاس نانو قابل کنترل باشد. همچنین به منظور کمیته کردن تغییرات ساختاری در الیومین، از ماده کاهنده استفاده نشده است.

آی تی

با دوربین ۳۶۰ درجه خودرو را از راه دور ردیابی کنید

ایسر دو دوربین ۳۶۰ درجه طراحی و عرضه کرده که یکی از آنها به نام هولو ۳۶۰ ابعادی به اندازه گوشی‌های هوشمند دارد و در آن از پرتابنده قدرتمند لیزر در طول ۶۲۵ نانومتری شرکت کوالکوم استفاده شده است. یکی دیگر از مزایای این دوربین ۳۶۰ درجه قابلیت اتصال آن به شبکه‌های نسل چهارم ال تی‌ای است. این دوربین دارای نمایشگری سه اینچی است و قادر به ضبط ویدئوهای ۳۶۰ درجه با کیفیت ۴K است. سیستم عامل این دوربین اندروید ۷/۱ بوده و لذا به اشتراک‌گذاری عکس‌ها و ویدئوهای تهیه‌شده با استفاده از آن در شبکه‌های اجتماعی به سادگی ممکن است. دوربین ۳۶۰ درجه دیگر ویزن ۳۶۰ نام دارد که قابل نصب در خودروهاست. این دوربین فوق دقیق می‌تواند از هر زاویه‌ای ویدئوهای ۳۶۰ درجه تهیه و آنها را روی سرورهای کلود بارگذاری کند. افزودن اطلاعات مربوط به موقعیت مکانی و سرعت راننده نیز با این تصاویر ممکن است.



اسکن سه بعدی اشیاء با موبایل

شرکت سونی دو نمونه از موبایل‌های جدید خود را در نمایشگاه IFA برلین رونمایی کرد. این شرکت موبایل‌های اکسپریا XZ۱ Compact و XZ۱ را رونمایی کرده است. این موبایل‌ها نسبت به نمونه‌های قبلی تفاوت چندانی ندارند اما همچنان توقع طرفداران این برند را برآورده می‌کنند. دوربین‌های جلویی دستگاه دارای قابلیت تثبیت پنچ محوری تصویر و گزینه‌ای برای ثبت کلیپ‌های اسلوموشن با ۹۶۰ فریم در ثانیه هستند. همچنین موبایل‌های جدید سونی می‌توانند اسکن‌های سه بعدی از اشیاء ایجاد کنند. در ضمن موبایل‌ها دارای قابلیت IP۶۸ ضد آب و ضد غبار، پورت‌های صوتی ۳/۵ میلی متری و باتری ۲۷۰۰ میلی آمپری و حافظه میکرو اس دی هستند. نکته متمایز دو دستگاه صفحه نمایش ۵/۲ اینچی و نمایشگر ۱۰۸۰ پیکسل است. تلفن هوشمند بزگرت دارای ۶۴ گیگابایت و نمونه کوچک‌تر دارای ۳۲ گیگابایت حافظه داخلی است.



کیبورد هوشمند مجهز به دکمه لمسی

یک شرکت فناوری کیبورد هوشمندی طراحی کرده که دارای دکمه‌های لمسی است. این دکمه لمسی با توجه به محتوای رایانه جعبه ابزار مرتبط را برای آن فراهم می‌کند. این کیبورد که برای طراحان دیجیتال و افراد ایده‌های علوم کامپیوتری چگونه می‌توانند تحقیقات مغزی را متحول کنند. آنها نحوه کدگشایی سیگنال‌های مغز انسان را در توسط یک الگوریتم آموزشی نشان دادند. این الگوریتم حاوی حرکات انجام‌شده و همچنین حرکات دست و پا در عالم تفکر یا چرخش فرضی اشیاء را شامل می‌شد. اگرچه این الگوریتم مشخصات دقیقی در آن زمان نداشت و با سرعت و دقتی مشابه سیستم‌های سنتی فعالیت می‌کرد. این سیستم‌ها برای رسیدگی به وظایف خاص مبتنی بر مشخصات سیگنال‌های مغزی از پیش تعیین شده ایجاد شده‌اند و در نتیجه برای هر وضعیت مناسب نیستند. تقاضا برای چنین ارتباطی بین انسان و ماشین بسیار کلان است. برای مثال، در بیمارستان فرایبورگ، از این ارتباط برای تشخیص زودهنگام و همچنین برای ارتقای امکانات ارتباطی برای بیماران با معلولیت



فناوری

کوچک‌ترین حافظه کوانتومی جهان ساخته‌شد

محققان کوچک‌ترین جعبه حافظه کوانتومی جهان را ساخته‌اند که با استفاده از فوتون نور، هر بیت از اطلاعات را در حافظه کوانتومی رمزگذاری می‌کند. برخلاف بیت‌های داده‌های رایانه‌ای که فقط به صورت صفر و یک هستند، بیت‌های کوانتومی می‌توانند به هر دو شکل صفر و یک به طور هم‌زمان وجود داشته باشند. این رابطه در هم تنیده ذرات کوانتومی در حقیقت قوانین فیزیک را نقض می‌کند. از سوی دیگر در وضعیت ارتباط‌های در هم تنیده، اندازه‌گیری یک ذره برای بررسی ویژگی‌های آن به طور خودکار ذره دیگر را وادار می‌کند تا ویژگی‌های متضاد به خود بگیرد. به همین دلیل دانشمندان معتقدند سیستم‌های مختلف با استفاده از وضعیت در هم تنیده کوانتومی، غیر قابل شک می‌شوند. به هر حال تا به حال دستگاه‌های ساخته‌شده برای این فرآیند بسیار بزرگ بوده‌اند و قابلیت به کارگیری در یک دستگاه کوانتومی کوچک (به اندازه یک تراشه) را نداشته‌اند. اما دستگاه فعلی نخستین حافظه کوانتومی است که قابلیت به کارگیری روی تراشه را دارد و می‌تواند سیگنال‌های مکتوب در بیت‌های کوانتومی را ردیابی و ارسال کند. دستگاه در حقیقت یک حفره حاوی عنصر نئودیمیم درون یک کریستال است. استفاده از حفره نانو سبب می‌شود حافظه حجم بسیار کمی داشته باشد.



مایکروسافت گلایدر بدون موتور ساخت

مایکروسافت گلایدری ساخته است که بدون موتور و با استفاده از هوش مصنوعی پرواز می‌کند. در این گلايدر از هوش مصنوعی استفاده شده است. به عبارت دیگر اطلاعات درباره محیط نیز به وسیله سیستم‌های موجود در دستگاه جذب و براساس آنها اعمالی انجام می‌شود تا هواپیما در آسمان به پرواز ادامه دهد. این هواپیما حدود ۱۶ فوت عرض و ۱۲/۵ پوند وزن دارد. همچنین با باتری کار می‌کند.



پزشکی

درمان کودکان مبتلا به تومور استخوان با روشی جدید

پزشکان موفق به درمان ۹ کودک مبتلا به یک تومور خوش‌خیم استخوانی شدند. پزشکان در روشی موسوم به روش درمانی غیرتهاجمی به نام «اولتراسوند متمرکز» با هدایت رزونانس مغناطیسی با شدت بالا موفق به درمان کودکان مبتلا به این بیماری شدند. این عمل جراحی بی‌ضرر در مقایسه با جراحی‌های تهاجمی، بی‌خطر و بدون درد بوده و آسیب ناخواسته به بافت‌های اطراف نمی‌رساند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد این روش جدید یک جایگزین مناسب و مطمئن برای حذف با باسما دراد یوبی بوده که نیازمند برش و قرار گرفتن در معرض اشعه یونیزاسیون است.



SPED کاغذی که بیماری‌ها را تشخیص می‌دهد



به تازگی دانشمندان یک وسیله تشخیصی - درمانی جدید که از جنس کاغذ بیومارکرهاست را شناسایی کرده‌اند که این وسیله می‌تواند بیماری‌ها را با انجام تحلیل‌های الکترووشیمیایی تشخیص دهد. این تحلیل‌ها توان لازم برای انجام شدن را از تماس لمسی کاربر در یافت می‌کنند. این دستگاه سبب نتایج آزمون کدگذاری شده به وسیله رنگ و فرانت می‌کند، به گونه‌ای که افراد غیرمتخصص به راحتی متوجه می‌شوند. رامسس مارتینز، استادیار دانشکده مهندسی صنعتی و پزشکی در دانشگاه پوردو در این باره می‌گوید: «شما می‌توانید این دستگاه را به عنوان یک آزمایشگاه قابل حمل در نظر بگیرید که کاملاً از کاغذ ساخته شده است. قیمت آن ارزان است و می‌توان آن را با اشتغال از بین برد. ما امیدواریم در روستاها یا پایگاه‌های نظامی موردست برای آزمایش دسته‌ای از بیماری‌ها بدون نیاز به بشرق، آب تمیز یا تجهیزات بیشتر خدمت‌رسانی کند.»

این دستگاه‌های الکترووشیمیایی مبتنی بر کاغذ و خودتوان به گونه‌ای طراحی شده‌اند که برای تشخیص‌های حساس در «قطعه درمان» یا زمانی که در مان در اختیار بیماران قرار می‌گیرد مناسب باشند؛ طبعاً این سرویس برای مناطقی که جمعیت آنجا دسترسی محدودی به منابع یا تجهیزات درمانی پیچیده دارد مناسب است. مارتینز معتقد است SPEDها ارزان و سبک وزن هستند و استفاده از آنها آسان است. این تست با قرار دادن یک سر سوزن خون روی یک قطعه داروهای روی دستگاه که مساحت آن کمتر از دو اینچ مربع است آغاز می‌شود. SPED همچنین حاوی مناطق آزمایشی است که می‌توان به جای آزمایش خراش انگشت از آنها استفاده کرد. لایه بالایی SPED با استفاده از یک کاغذ سلولزی پردازش‌نشده به «دامنه‌های» آب‌گریز الگودار یافته شده است. این دامنه‌ها کانال‌هایی را تعریف می‌کنند که نمونه‌های خون را برای آزمایش بالا می‌کشند. این «کانال‌های ریزسالی» امکان انجام دقیق آزمایش‌ها برای تغییر رنگ نتایج آزمون را نشان می‌دهند. یک برنامه ماشین - بصری نیز برای شناسایی و کمی‌کردن هر یک از آزمایش‌های «کلوزومتریک» از تصویر دیجیتال SPED ایجاد شده است و نتایج آزمایش به شکل سریع در اختیار کاربر قرار داده شده و مشاوره از راه دور میسر می‌شود. لایه پایینی SPED، یک «ترانسور تریبولکتریک» یا TEG نام دارد که جریان الکتریکی لازم شده برای آزمایش تشخیص با فشار دادن یا لمس کردن آن میسر می‌سازد. محققان همچنین یک دستگاه دستی ارزان قیمت به نام پتانسیواستات طراحی کردند که به راحتی به SPED وصل می‌شود تا آزمایش‌های تشخیصی به صورت خودکار انجام شوند. باتری مورد نیاز پتانسیواستات خود توان را معرفی کرده است که ظرفیت در SPEها شارژ کرد. مارتینز می‌افزاید: «تا آن جا که اطلاع داریم، این کار اولین دستگاه‌های مبتنی بر کاغذ خودتوان را معرفی کرده است که ظرفیت مارتینز می‌افزاید: «تا آن جا که اطلاع داریم، این کار اولین دستگاه‌های مبتنی بر کاغذ خودتوان را معرفی کرده است که ظرفیت انجام تحلیل‌های الکترووشیمیایی دقیق، سریع و حساس در ترکیب با پتانسیواستات کم‌هزینه و قابل حمل را دارند که با استفاده از یک TEG کاغذ - محور شارژ می‌شوند.» مقاله تحقیقاتی به تشریح SPEDها، الگوریتم ماشین - بصری و پتانسیواستات می‌پردازد که می‌تواند اطلاعات کدگذاری شده با رنگ را شناسایی کند. SPEDها با فناوری‌های چاپ عمده همچون روش‌های پاششی یا چاپ رول به رول سازگار هستند.



مختصرون

نخبگان نباید احساس بن‌بست کنند

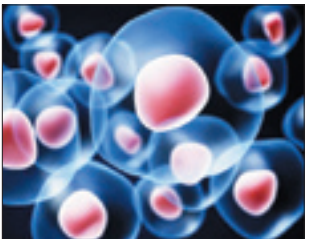
نخبگان باید احساس کنند می‌توانند از استعداد خود استفاده نمایند؛ احساس بن‌بست نکنند. صحبت فرار مغزها می‌شود. فرار مغزها ابعاد گوناگونی دارد. یک بُعد بسیار زشت و بد آن این است که بیگانگانی می‌خواهند بیابند از ثروت ملی انسانی یک کشور سوءاستفاده کنند. کشوری انسان‌هایی را پرورش دهد و استعدادهایی را - با همه عوامل به وجود آورنده استعدادها در خشان - به وجود آورد و به قول دوستمان این را در طبق اخلاص بگذارد و به دیگران بدهد. بعد دیگری هم وجود دارد که فی‌نفسه خوب نیست. آن این است که جوان نخبه‌ای احساس کند در محیط خارج از کشور، زندگی به او راحت‌تر و خوش‌تر می‌گذرد و دغدغه‌اش کمتر است؛ شغل بهتری پیدا می‌کند و امکانات تحصیلی بهتری دارد. بنابراین، این‌جا را رها کند و برود. این هم بُعدی از ابعاد نامطلوب این کار است.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان مهر ۸۱

پژوهشی

پیشبرد دیستروفی

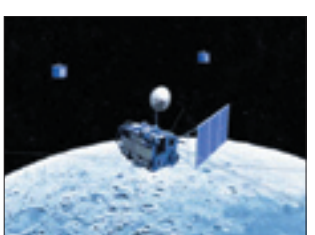
با جوان نگه داشتن سلول‌های بنیادی



جدیدترین مطالعه محققان نشان داد تکثیر بیشتر سلول‌های بنیادی اسکلتی منبع سلولی مناسب و کافی را برای سلول درمانی بیماری‌هایی مانند دیستروفی و ارتروز فراهم می‌آورد. برای محققانی که به دنبال استفاده از سلول‌های بنیادی برای درمان معضلات گفته شده بودند، سلول‌های بنیادی مزانشیمی منبع سلولی مناسبی محسوب می‌شوند. به همین دلیل آنها همواره به دنبال یافتن راهی برای کنترل و به تأخیر انداختن تکثیر این سلول‌ها بودند. محققان در مطالعه‌ای موشی دریافتند که مولکول Notch که روی سلول‌های بنیادی کدگشایی را متوجه شد. آنچه در این تحقیق بسیار حائز اهمیت است اینکه محققان می‌توانند در هر زمان مجموعه‌های داده‌های جدید به سیستم را می‌شود. به نظر می‌رسد مسیر Notch مانع از بلوغ سلول‌های بنیادی می‌شود و زمانی که هیلتون و همکارانش این مسیر را فعال کردند، سلول‌های بنیادی مزانشیمی به جای تمایز به صورت بنیادینه باقی ماندند و شروع به تکثیر زیاد کردند. در ادامه مشخص شد RBPJK مولکولی است که از Notch از طریق آن روی سلول‌های بنیادی مزانشیمی اثر می‌گذارد. این اطلاعات برای محققانی که سعی دارند نقش Notch را در تکثیر استخوان و غضروف درک کنند، حیاتی است.

فضا

اکسیژن زمین در ماه کشف شد



یک کاوشگر ژاپنی موفق به کشف اکسیژن متعلق به زمین در ماه شد. به باور این کاوشگر این کشف نه تنها گوشه‌های پنهانی از گذشته چند میلیارد سال پیش زمین را بازگو می‌کند، بلکه حالا می‌توان با درک بهتری درباره اتمسفر ابتدایی زمین و نظریه مربوط به انتقال اکسیژن زمین به ماه صحبت کرد. حدوداً پنج روز در ماه، قمر طبیعی زمین توسط لایه مگنتوسفر زمین در برابر پادهای خورشیدی محافظت می‌شود. دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که در این مدت بین‌های اکسیژن از زمین راهی ماه شده و در لایه‌های سطحی خاک و صخره‌های آن مستقر می‌شوند. تلاش‌هایی از نوع کشف اکسیژن در ماه با این هدف صورت می‌گیرد که راه برای کلنی‌سازی روی این جرم فضایی هموار شود. گفته می‌شود ژاپن تا سال ۲۰۳۰ فضانوردی را راهی ماه خواهد کرد.

شبکه‌های عصبی مصنوعی فعالیت مغز را رمزگشایی می‌کند

از اتمام فرآیند یادگیری دشوار بود. تمام پردازش‌های الگوریتمی در پیش‌زمینه رخ می‌دهند و نامرئی هستند. به همین دلیل است که محققان نرم‌افزاری برای ایجاد کارت‌هایی توسعه دادند که از آنها می‌توان تصمیم‌های کدگشایی را متوجه شد.



آنچه در این تحقیق بسیار حائز اهمیت است اینکه محققان می‌توانند در هر زمان مجموعه‌های داده‌های جدید به سیستم را می‌شود. به نظر می‌رسد مسیر Notch مانع از بلوغ سلول‌های بنیادی می‌شود و زمانی که هیلتون و همکارانش این مسیر را فعال کردند، سلول‌های بنیادی مزانشیمی به جای تمایز به صورت بنیادینه باقی ماندند و شروع به تکثیر زیاد کردند. در ادامه مشخص شد RBPJK مولکولی است که از Notch از طریق آن روی سلول‌های بنیادی مزانشیمی اثر می‌گذارد. این اطلاعات برای محققانی که سعی دارند نقش Notch را در تکثیر استخوان و غضروف درک کنند، حیاتی است.

شدید یا تشخیص عصبی خودکار استفاده می‌شود. رابین تیبور مهندس کامپیوتر درباره این تحقیق می‌گوید: «برنامه‌ها الکتریکی از سیناپس‌ها از غشاهای سلولی به هسته سلول می‌روند و همین مسیر را برمی‌گرداند.» به شکل معمول، دقت مدل با تعداد زیادی از لایه‌های پردازشی ارتقا می‌یابد. تا ۳۱ لایه حین مطالعه استفاده شد و از این رو مطالعه «یادگیری عمیق» نامیده شد. تا این لحظه، تفسیر مدار شبکه پس

محققان ثابت کردند هوش مصنوعی در بعضی از زمینه‌ها بسیار جلوتر از هوش انسانی قرار دارد. تحقیقات جدید نشان می‌دهد ایده‌های علوم کامپیوتری چگونه می‌توانند تحقیقات مغزی را متحول کنند. آنها نحوه کدگشایی سیگنال‌های مغز انسان را در توسط یک الگوریتم آموزشی نشان دادند. این الگوریتم حاوی حرکات انجام‌شده و همچنین حرکات دست و پا در عالم تفکر یا چرخش فرضی اشیاء را شامل می‌شد. اگرچه این الگوریتم مشخصات دقیقی در آن زمان نداشت و با سرعت و دقتی مشابه سیستم‌های سنتی فعالیت می‌کرد. این سیستم‌ها برای رسیدگی به وظایف خاص مبتنی بر مشخصات سیگنال‌های مغزی از پیش تعیین شده ایجاد شده‌اند و در نتیجه برای هر وضعیت مناسب نیستند. تقاضا برای چنین ارتباطی بین انسان و ماشین بسیار کلان است. برای مثال، در بیمارستان فرایبورگ، از این ارتباط برای تشخیص زودهنگام و همچنین برای ارتقای امکانات ارتباطی برای بیماران با معلولیت

نانوحسگری ارزان برای کنترل کیفی نوعی داروی قلبی در کشور

رابطه با اهداف مدنظر در انجام این طرح گفت: با توجه به اهمیت کنترل کیفیت داروها حین ساخت و همچنین اندازه‌گیری دارو پس از مصرف، در طرح حاضر نانوحسگری ساخته شده است که می‌توان از آن برای نیل به اهداف مذکور بهره برد. نانوحسگر ساخته شده در این طرح حساس به نوعی داروی قلب با نام دیوبوتامین است. بر اساس نتایج حاصل شده از

پژوهشگران کشورمان نانوحسگری ساخته‌اند که می‌توان از آن در کنترل کیفی و کمی یک نوع داروی قلبی در مراکز تولید این دارو بهره برد. همچنین از این نانوحسگر آزمایشگاهی می‌توان برای اندازه‌گیری داروی مذکور در سرم خون و ادرار نیز استفاده کرد. دکتر معصومه قلخانی، عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران در

پژوهشگران کشورمان نانوحسگری ساخته‌اند که می‌توان از آن در کنترل کیفی و کمی یک نوع داروی قلبی در مراکز تولید این دارو بهره برد. همچنین از این نانوحسگر آزمایشگاهی می‌توان برای اندازه‌گیری داروی مذکور در سرم خون و ادرار نیز استفاده کرد. دکتر معصومه قلخانی، عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران در

تصویر روز