

نوآوری



ویلچر هوشمند جلوی زخم بستر را می‌گیرد

افراد معلولی که مجبور به استفاده از ویلچر هستند، با چالش‌های مختلفی مواجه هستند. یکی از این چالش‌ها زخم بستر است که به علت نشستن طولانی مدت روی ویلچر ایجاد می‌شود. این نشستن‌های طولانی و فشاری که به همین علت به پوست وارد می‌شود موجب می‌شود تا پوست افراد به خصوص در ناحیه تحتانی زخم شود و مشکلات زیادی برای آنان به وجود آید اما ویلچر هوشمند تولید شده توسط محققان می‌تواند مشکل یادشده را برطرف کند. این ویلچر در بخش نشیمنگاه خود دارای بادکش‌های نرمی است که با آن‌ها به طور متناوب پر و تخلیه می‌شود. همین امر از فشار وارده بر پوست می‌کاهد. علاوه بر این شبکه‌ای از حسگرها برای مدیریت این فرآیند به ویلچر اضافه شده‌اند. وقتی فردی روی این ویلچر می‌نشیند، حسگرهای یادشده یک نقشه دیجیتال از بدن وی ترسیم می‌کنند و بخشی‌هایی از بدن که بیشترین فشار به آنها وارد می‌شود به همین شیوه مشخص می‌شوند. سپس این شبکه فرآیند پر و خالی شده بادکش‌های ویلچر را مدیریت می‌کند تا فشار در بین نقاط مختلف پوست بدن توزیع شود و از ایجاد زخم بستر جلوگیری شود. سیستم مذکور برای هر کاربر ویلچر یک نمایه خاص طراحی می‌کند تا در استفاده‌های بعدی مدیریت بادکش‌ها با مشکلات کمتری انجام شود. انتظار می‌رود این ویلچر بعد از تکمیل در آینده نه چندان دور روانه بازار شود.

فناوری

باتری‌ای که دی‌اکسید کربن را می‌بلعد!



پژوهشگران، باتری جدیدی ابداع کرده‌اند که قادر به جذب و تبدیل دی‌اکسید کربن است. این باتری، علاوه بر تبدیل دی‌اکسید کربن به مواد شیمیایی خاص، می‌تواند دی‌اکسید کربن را هنگام خارج شدن، به کربنات جامد تبدیل کند. شاید فرمول این باتری بتواند روش‌های جدیدی برای واکنش‌های تبدیل دی‌اکسید کربن ارائه دهد و نهایتاً به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در چرخه کمک کند. در حال حاضر، نیروگاه‌ها به سیستم‌های جذب کربن مجهز هستند که معمولاً ۳۰ درصد الکترونیته‌ای را که تولید می‌کنند برای جذب، انتشار و ذخیره دی‌اکسید کربن به کار می‌برند. کاهش هزینه فرآیند جذب، می‌تواند به طور چشمگیری شرایط اقتصادی چنین سیستم‌هایی را تغییر دهد. معمولاً آنها راه جذب دی‌اکسید کربن، استفاده از ورودی‌های بزرگ انرژی یا پلانت‌بالاست که فرآیند ناکارآمد و پرهزینه‌ای است. این گروه پژوهشی، روش جدیدی ابداع کرده است که می‌توان از آن برای ساخت مواد اولیه باتری در نیروگاه‌ها استفاده کرد. آنها با قرار دادن گاز در حالت مایع، موفق شدند راهی برای تبدیل الکترونیته‌ای دی‌اکسید کربن با استفاده از الکترون‌دهی کربن پیدا کنند.

ابداع پوست روباتیک با حساسیت بیشتر نسبت به پوست انسان



پژوهشگران چینی، نوعی پوست روباتیک ابداع کرده‌اند که حساسیت آن، از پوست انسان هم بیشتر است. این حسگر لمسی می‌تواند فشار را تشخیص دهد و در پاسخ به لمس شدن، پالس‌های الکتریکی ارسال کند. شاید این فناوری غیرمنتظره، علاوه بر کاربردهایش در دستگاه‌های هوشمند، به ساخت اندام‌های مصنوعی که به افراد ناتوان کمک می‌کنند، منجر شود. این فناوری گام مهمی به سوی پیشرفت پروتزهای هوشمند محسوب می‌شود که می‌توانند جایگزین توانایی حسی اندام طبیعی شوند. با لمس کردن پوست انسان، کمی فشار به آن وارد می‌شود که با سیگنال‌هایی به عصب‌ها انتقال می‌یابد و سرانجام به مغز می‌رسد و احساسی مانند وارد شدن پالس الکتریکی ایجاد می‌کند. این پوست الکتریکی نیز می‌تواند فشار حاصل از لمس کردن را به سیگنال‌های الکتریکی داخلی تبدیل کند. در برخی موارد، پالس‌ها به فشار واکنش نشان می‌دهند، در نتیجه آستانه احساس افزایش می‌یابد و میزان حساسیت آن، از پوست انسان هم بیشتر می‌شود. این فناوری، یک حسگر مغناطیسی است شامل یک لایه پلیمر توخالی است که روی سطح آن ذرات مغناطیسی پوشانده‌اند. هنگامی که لایه مغناطیسی فشار وارد شود، لایه وارونه می‌شود و ذرات مغناطیسی روی آن، به داخل حسگر مغناطیسی انتقال می‌یابند. با نصب این حسگر روی یک دست مصنوعی، انگشتان می‌توانند ظرفیت‌ترین لمس‌ها مانند ورزش باراد را درک کنند.

جهت‌یابی زیر آب بدون دخالت دست



محققان، نوعی نمایشگر برای غواصان ابداع کرده‌اند که می‌تواند به جهت‌یابی زیر آب کمک کند. این فناوری یک پروژکتور است که روی یک ماسک غواصی معمولی نصب می‌شود و قابلیت جهت‌یابی زیر آب را بدون دخالت دست فراهم می‌کند. غواصان اغلب مجبور هستند در شرایط ناخوشایند با دید صفر کار کنند و این شرایط، امکان دیدن ابزار همراه‌شان و خواندن اطلاعات آنها را دشوار می‌سازد. از آنجا که این اطلاعات، داده‌های ضروری مربوط به عمق آب و زمان شیرجه را دربر دارند، محدودیت در خواندن آنها، یک مشکل جدی محسوب می‌شود. در این ابزار، از یک ماژول نمایشی میکرونوری قابل تنظیم استفاده شده است تا امکان جهت‌یابی در عمق بسیار برای غواص فراهم شود. به علاوه، ویژگی‌های نور پایین این ابزار، امکان دید در شب کاربر را حفظ می‌کنند.

هوایمای بدون موتوری که از عقاب باهوش‌تر است!



محققان موفق به تولید گلایدی (هوایمایی بدون موتور) شده‌اند که می‌تواند بدون نیاز به دخالت انسان و با استفاده از جریان هوای گرم تا ارتفاع ۷۰۰ متری پرواز کند. این هوایمایی گلایدی با جمع‌آوری اطلاعات از محیط اطراف و با افزایش آموخته‌ها و اطلاعاتش می‌آموزد که چگونه باید خود را با جریان هوای گرم هماهنگ کند تا بتواند بدون طریق ارتفاع‌شان و خواندن اطلاعات آنها (۷۰۰ متر) ارتفاع بخشد. در واقع این هوایمای همان اصول و آموزه‌هایی بیرونی می‌کند که پرندگان و به خصوص عقاب‌ها از آنها برای پرواز کردن و افزایش ارتفاع خود بهره می‌گیرند. آنها به خوبی می‌دانند که چگونه باید از جریان‌های هوایی گرم برای این کار استفاده کنند و گلایدی جدید نیز با هوش مصنوعی خود می‌تواند در این زمینه با پرندگان رقابت کند. این هوایمای به طور خودکار در مورد زمان مناسب برای چرخش، حرکت اریب، کاهش ارتفاع و... تصمیم می‌گیرد. طول بال‌های گلایدی یادشده دو متر است و یک سیستم کنترل پرواز نیز برای استفاده در مواقع اضطراری در نظر گرفته است.



تشخیص دیابت چشمی با هوش مصنوعی

نقش اصلی سیستم هوش مصنوعی شناسایی افراد مبتلا به دیابتی است که به احتمال زیاد دیابت چشمی نیز داشته و نیازمند ارزیابی بیشتر توسط متخصص مراقبت‌های چشمی هستند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد امنیت سیستم هوش مصنوعی در ارائه سطح تخصصی تشخیصی در مراقبت‌های اولیه، امکان افزایش دسترسی با هزینه پایین‌تر را فراهم می‌کند.

اندازه‌گیری هوش مصنوعی در برابر استاندارد طلایی

همچنین شرکت کنندگان در این مطالعه تصویری از شبکه تشخیص داشتند که در هر مرحله از مراقبت‌های کلینیکی اولیه با استفاده از دستگاه تصویربرداری سه بعدی میدان قند خون بالا را تشخیص دهد. نتیجه آزمایش‌های انجام شده برای تعیین دقت تشخیص الگوریتم ثابت کرد که این الگوریتم در تعیین بیماری‌های چشمی با دقت ۹۶.۶ درصد عمل می‌کند الگوریتم IDx-DR همچنین در تشخیص تصاویر چشمی مربوط به افراد سیگاری و غیرسیگاری تا ۷۱ درصد صحیح عمل می‌کند.

منبع: ساینس دیلی

کودکان با Minnie روباتیک بهتر می‌آموزند

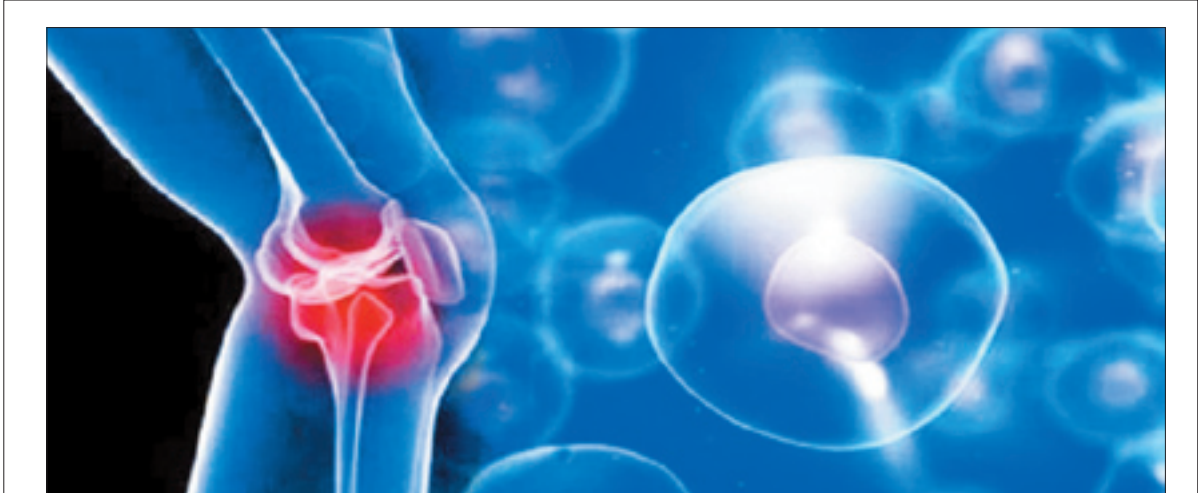


احساس می‌کنند درباره کتاب‌های خوانده شده بیشتر می‌دانند و به خاطر می‌آورند. این او موفقیت را به توجهی که در توسعه برنامه گفتاری Minnie صورت گرفته است نسبت می‌دهد و همچنین به نقش جذابی که روبات‌ها در این گروه سنی مورد مطالعه دارند؛ گروهی که ممکن است از نظر احساسی برای ارتباط پیچیده باشند اما برای تجربه موضوع جدید نگران بی‌حیل نیستند.

ته اینکه سایر اعضای خانواده کنار گذاشته شوند. تعامل خانوادگی با Minnie باید بسیار راحت باشد در حالی روبات و اعضای خانواده روی زمین نشستند باشند یا روی تخت‌خواب‌ها و در میان بالش‌ها باشند. محققان امیدوارند دور‌های تعاملی حتی بیشتر از دو هفته را بر گزار کنند. یک تعامل مداوم با روبات‌ها اما به منظور پیشرفت کودک. این ایده در مرحله ابتدایی است اما حالا می‌دانیم که اگر بسیار با دقت طراحی شود می‌تواند تعامل پایدار به وجود آورده و تجربه احساسی کودک با خواندن را افزایش دهد و این یک دستاورد بسیار بزرگ است.

منبع: AP

اطمینان ندارند که آیا این روبات‌ها می‌توانند به عنوان همراهان یادگیری اجتماعی برای بچه‌ها باشند. هدف تلاش این است که تا حد امکان آن را عملیاتی کنیم. اگر شما برای من کتابی را می‌خواندید و من شگفت‌زده می‌شدم، چیزی شبیه این جمله می‌گفتم: اوه، نمی‌دانستم اینطور جالب است، زمانی که بخش ترسناک کتاب باشد، روبات می‌گوید: اوه، وای، واقعاً ترسیدم. روبات‌های واکنش‌نشان می‌دهند که انگیزه را تقویت می‌کنند. محققان معتقدند بسیاری از بچه‌ها که خواندن را دوست ندارند، به خصوص به این نکته اشاره می‌کنند که این یک فعالیت فردی و جداگانه است و مردم فقط به نوعی این انزوا را می‌پذیرند اما می‌تواند غیر انگیزشی بوده و یادگیری و فهم را در این وضعیت سخت‌تر کند. ما بر این باوریم که روبات‌های همراه به زودی یکی از اسباب‌های ثابت در خانه‌های شوند و



ساخت نانودار بست استخوانی با قابلیت رهاسازی موضعی دارو

این محقق، داربست ساخته شده را از نوع داربست کلسیم سولفات دانست که برای افزایش استحکام داربست، بر روی آن پوشش نانو سیلیکا ایجاد شد. روش‌های مهندسی بافت به کمک این دسته از بیماران آمده است. در این مطالعات با استفاده از پریتز سه بعدی اقدام به تولید این داربست کردیم. استفاده از پریتز سه بعدی امکان طراحی و کنترل پارامترهای ساخت داربست را برای ما فراهم کرد.

از این رو نیاز به داربست‌های سلولی برای ترمیم بافت آسیب‌دیده است. با افزایش سن آسیب بافت استخوان شایع بیشتری می‌یابد، بنابراین ساخت داربست به روش‌های مهندسی بافت به کمک این دسته از بیماران آمده است. در این مطالعات با استفاده از پریتز سه بعدی اقدام به تولید این داربست کردیم. استفاده از پریتز سه بعدی امکان طراحی و کنترل پارامترهای ساخت داربست را برای ما فراهم کرد.

محققان کشورمان با استفاده از پریتزهای سه بعدی داربست‌های پوشش داده شده با نانو سیلیکا را عرضه کردند که به گفته آنها به منظور جلوگیری از عوارض داروهای ضد التهاب، این دارو بر روی این داربست بارگذاری شده است. ملیکا صحرانورد، مجری طرح با بیان اینکه وقتی اندامی آسیب جزئی می‌بیند، به مرور زمان توسط بدن ترمیم می‌شود، ادامه داد: اما اگر آسیب زیاد باشد، بدن نمی‌تواند آن را ترمیم کند؛

تصویر روز



موضوع

باید رویکرد صنعتی کشور از مونتاژ به نوآوری تغییر یابد

عدای از ۱۰۰ سال پیش می‌گفتند اگر می‌خواهید پیشرفت کنید باید بروید ذیل غرب. ۵۰ سال در دوره پهلوی ذیل غرب بودیم؛ چه پیشرفتی کردیم؟ وابستگی بیچارگی می‌آورد. یکی از عناصر اصلی نجات از وابستگی، پیشرفت علمی است. صنعت کشور دچار آفت مونتاژکاری است و این باعث عدم تحقق ارتباط صنعت و دانشگاه می‌شود. باید در یک بازه ۱۰ ساله، رویکرد صنعتی کشور را مونتاژ به نوآوری تغییر یابد.

بیانات رهبر انقلاب در جمع خبرنگان - مهر ۹۶

آی تی



شناسایی سریع انواع

باکتری‌ها با اپلیکیشن موبایل

دانشمندان موفق به طراحی یک اپلیکیشن تلفن همراه شده‌اند که قادر به شناسایی و تشخیص انواع باکتری‌ها در عرض کمتر از یک ساعت است. در حالی که با استفاده از روش‌های متداول برای شناسایی باکتری‌های مختلف به حداقل ۱۸ تا حداکثر ۲۸ ساعت زمان نیاز است، در این روش جدید به سرعت می‌توان ماهیت یک باکتری را شناسایی کرد و همین امر تشخیص درست بیماری‌ها و درمان افراد بیمار را تسهیل کرده و هزینه‌های این کار را نیز کاهش می‌دهد.

برنامه یادشده از دوربین گوشی و همین‌طور یک کیت تشخیص مجزا به نام smart-LAMP بهره می‌گیرد که متشکل از چراغ ال‌ای‌دی، سانسرفیوژی کوچک و یک جعبه مقوایی است که از آن برای بررسی ادرار، خون و مدفوع بیمار استفاده می‌شود. تولید این کیت کمتر از ۱۰۰ دلار هزینه دارد.

کیت یادشده با استفاده از هیدروکسید سدیم، مواد پاک‌کننده و گرما نمونه در بافتی از بیمار را بررسی و مشخص می‌کند آیا باکتری خطرناک و بیماری‌زایی در بدن بیمار وجود دارد یا خیر. پژوهشگران می‌گویند با تکمیل این کیت می‌توان از آن در نقاط دورافتاده جهان برای تشخیص بیماری‌های خطرناک استفاده کرد. اپلیکیشن همراه با این کیت با مشاهده تصاویر در بافتی با دوربین گوشی می‌تواند به تشخیص درست بیماری‌ها کمک کند. این برنامه که BactiCount نام دارد، فعلاً با گوشی‌های اندرویدی سازگاری دارد.



تلفن همراه خود را به میکروسکوپ تبدیل کنید

یک شرکت فناوری، نوعی کیت ارائه داده است که می‌تواند تلفن همراه را به میکروسکوپ تبدیل کند. این ابزار موسوم به یوهندی دوت (uHandy) است. به راحتی قابل حمل است و امکان بزرگنمایی را فراهم می‌کند. وزن لنزهای آن، ۱۱ گرم و میزان بزرگنمایی آن، ۶۰ برابر گوشی هوشمند است. این کیت، امکان بزرگنمایی را در چند ثانیه فراهم می‌کند و دامنه دید آن، مانند دوربین‌های معمولی است.

برای دیدن نمونه‌های میکروسکوپ، به جای به کار بردن اسلایدهای سنگین، از استیکرهای سبک استفاده می‌شود. با گذاشتن نمونه روی استیکر، امکان دیدن آن در میکروسکوپ فراهم می‌شود. در این میکروسکوپ، به جای استفاده از سرپوش نمونه، از استیکر نمونه‌گیری جیبی استفاده می‌شود؛ در نتیجه، موجودات ریزی می‌توانند به راحتی در اطراف این محفظه کوچک حرکت کنند و مشاهده حرکت آنها برای کاربران، ساده خواهد بود. یوهندی دوت، دولنز با منشأ نور و بزرگنمایی متفاوت دارد. با استفاده از لنز «لو-مگ» (Lo-Mag) می‌توان بافت را به دقت مشاهده کرد و با نصب لنز «های-مگ» (Hi-Mag)، امکان دیدن ساختارهای جزئی نیز فراهم می‌شود. این لنزها، مانند دو چشم قدرتمند عمل می‌کنند و امکان بررسی جهان میکروسکوپی را از کوچک‌ترین تا بزرگ‌ترین ذره فراهم می‌سازند.