

دستاورد



جداسازی گازهای ارنشمن در فرآیند پالایشگاهی کشور

محققان دانشگاه علم و صنعت موفق به تولید نانو غشاهایی شدند که می‌تواند در فرآیند پالایشگاهی، گازهای ارنشمنی همچون بوتان و پروپان را از گاز سبک فلر جداسازی کنند. ماشاءالله رضا کاظمی، محقق طرح «سنتر غشای نانوکامپوزیت برای جداسازی گازهای LPG از گازهای سبک گاز فلر» با اشاره به هدف اجرای این طرح گفت: ما در این طرح قصد داشتیم در مسیر پالایش گاز از هدر رفتن گازهای ارنشمنی همچون پروپان و بوتان جلوگیری کنیم. در پالایشگاه، این نوع گازها سوزانده می‌شوند از این رو توانستیم نانو غشایی را طراحی کنیم تا مانع از سوزانده شدن آنها در پالایشگاه گاز شود. این غشاه می‌تواند در جریان گاز فلر و در برخی از فرآیندهای تولید پلی بیلین و پلی اتیلن نصب شود.

فناوری

انتقال خون و دارو با پهپاد



یک شرکت اروپایی پهپادهایی را ساخته است که برای انتقال خون و دارو مورد استفاده قرار می‌گیرند. این پهپادها می‌توانند تا ۱۰۰ کیلومتر به پرواز در آیند. نحوه عملکرد این پهپادها اینطور است که در کنار انبار دارو قرار می‌گیرند و پزشک با فرستادن پیام به سامانه پیامکی انبار، سفارشات خود را اعلام می‌کند و سپس انباردار داروهای مورد نیاز را روی این پهپاد بارگیری می‌کند. آدرس مراکز که با این پهپاد همکاری دارند، در سیستم مسیریاب پهپاد قرار می‌گیرد و به صورت خود کار و بدون کنترل، خون و دیگر ملزومات پزشکی را به بیمارستان یا مرکز درمانی مورد نظر حمل می‌کند و با نزدیک شدن به آنجا به تلفن هوشمند پزشک پیام می‌فرستد که در حال نزدیک شدن است. سپس با از سال داروها به وسیله چتر و بدون نشستن، آنها را تحویل می‌دهد تا سرعت سرویس دهی این پهپاد برای انجام مأموریت‌ها بیشتر افزایش یابد.

دستکش ناپیوست



یک شرکت آمریکایی صفحه کلید هوشمندی را ساخته است که با به دست کردن آن می‌توان در هر سطح صافی تایپ کرد. این صفحه کلید هوشمند Tap Strap نام دارد و با متصل شدن به بلوتوث اجازه می‌دهد کاربر در هر سطح صافی و بدون محدودیت قادر به تایپ کردن باشد. این وسیله هوشمند باعث می‌شود که کاربر سریع تر و با دقت بالاتر تایپ کردن را انجام دهد. Tap Strap می‌تواند به بلوتوث گوشی‌های اندرویدی یا اس، رایانه‌های شخصی یا سیستم ویندوز و Mac و همچنین تلویزیون‌های هوشمند متصل شود. نحوه استفاده از آن اینگونه است که مانند دستکش آن را در دست می‌کنیم و حسگرهایی که روی آن تعبیه شده‌اند این اجازه را می‌دهند که کاربر با فشار دادن انگشت‌های خود روی سطح صاف به تایپ کار کنترهایی که روی صفحه کلید وجود دارد بپردازد. از Tap Strap می‌توان در یک یا هر دو دست برای تایپ کردن استفاده کرد.

ساخت هوشمندترین صندلی خودرو



اگرچه صندلی بسیاری از خودروهای پیشرفته امروزی مجهز به حسگرهای مختلفی است اما آنها قابلیت تشخیص اینکه وزن وارد شده به صندلی مربوط به انسان یا یک بسته بار است را ندارند. همین امر موجب می‌شود در موارد غیر ضروری کیسه هوا عمل کرده و هزینه اضافی بر صاحب خودرو وارد کند. حالا گروهی از محققان وارد عمل شده و با استفاده از نسل جدیدی از روش‌ها، صندلی خودروها را به ساختارهای هوشمندتری تبدیل کرده‌اند که حتی قابلیت تشخیص دادن انسان از بسته را دارد. آنچه این شرکت ساخته نوعی سیستم هوشمند طبقه‌بندی اشغال کننده فضا (OCS) است که می‌تواند ابعاد، وزن و حرکات آنچه روی صندلی قرار گرفته را تشخیص دهد. در واقع این سیستم هوشمند می‌تواند حرکات فرد به جهت‌های مختلف را به راحتی شناسایی کند و چالش اینکه قابلیت تشخیص صندلی کودک را نیز دارد. در نتیجه کیسه هوای مخصوص چنین صندلی‌هایی به گونه‌ای هوشمندانه و با توجه به موقعیت فردی که در آن قرار گرفته و همچنین وزن و حرکات وی عمل می‌کنند. قلب تپنده این فناوری در لایه ضدآبی به ضخامت تنها یک میلیمتر نهفته است که حسگرهای مخصوصی در آن تعبیه شده است.

نوآوری

تولید سیم مایع با الهام از تار عنکبوت



محققان با الهام از تارهای ابریشمی عنکبوت موفق به تولید سیم مایع شدند. تولید تار عنکبوت در آزمایشگاه به دلیل حساسیت بالای آن امری بسیار دشوار است اما یک تیم از محققان در حال حاضر موفق به درک این موضوع شدند که چگونه می‌توان از تار عنکبوت حتی در صورت کشیده شدن جلوگیری کرد. بنابر این پژوهش دلیل این امر آن است که قطرات کوچک «چسب آبیکی» که تار ابریشمی عنکبوت را می‌پوشاند به عنوان یک قرقره عمل کرده و از تضعیف و کشیده شدن این تارها جلوگیری می‌کند. این کار یک تعادل خوب بین کشش تارهای ابریشمی و کشش سطحی قطرات چسبنده محسوب می‌شود. به گفته محققان این پژوهش، این تار ابریشمی مصنوعی که به آن «سیم مایع» می‌گویند می‌تواند در زمینه مواد مختلف، مهندسی و پزشکی مفید واقع شود. آنها بر این باورند که این بینش جدید می‌تواند به طیف گسترده‌ای از برنامه‌های کاربردی مانند میکروفلویدیکشن، سازه‌های پیچیده، ساخت میکروموتورهای برگشت پذیر یا سیستم‌های کششی خودتینده منجر شود.

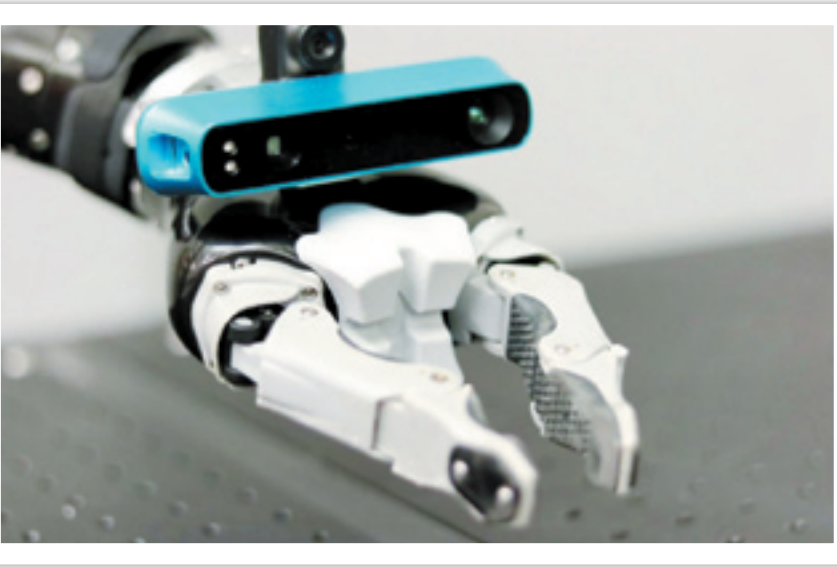
روبات

روبات هوشمند پینگ‌پنگ یاد می‌دهد



یک شرکت اروپایی روبات هوشمندی را طراحی کرده که همچون یک مربی پینگ‌پنگ به ورزشکارترین می‌دهد. نام این روبات جالب Trainerbot است. ارتفاع آن ۳۲ سانتیمتر و دارای قطری به اندازه ۱۶ سانتیمتر و وزن ۱/۲ کیلوگرم است. می‌توان این روبات هوشمند را روی میز پینگ‌پنگ قرار داد و با نصب نرم افزاری مخصوص روی گوشی همراه و متصل شدن با بلوتوث اقدام به دادن برنامه برای زدن نوع ضربات توسط Trainerbot کرد. در پشت این روبات مخزنی وجود دارد که ۲۰ توپ پینگ‌پنگ در آنجا قرار می‌گیرد و با فاصله کم تمامی توپ‌ها را به سمت ورزشکار تراب می‌کند. از قابلیت Trainerbot این است که ورزشکار با دادن برنامه می‌تواند سرعت و جهت توپ‌ها را شخصی‌سازی کند تا با توجه به قدرت و حریف واقعی خود در مسابقات با این روبات تمرین کند.

دوربینی که در دست روبات مثل یک حسگر عمل می‌کند



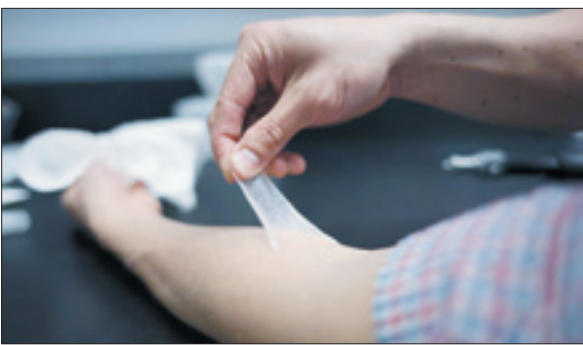
مترجم: رضا محمدی

نگاشت‌هایی از محیط اطراف که توسط حسگر چشمی موجود در روبات تهیه می‌شود، مکان دست را تعیین می‌کند. پیش از آنکه بازوی روبات بتواند به فضایی تنگ دست یابد یا شیء ظریفی را بلند کند، روبات باید دقیقاً بداند که دستش کجا قرار دارد. محققان در مؤسسه روباتیک دانشگاه ملبن نشان داده‌اند دوربینی که به دست روبات متصل شده است، می‌تواند به سرعت مدلی سه بعدی از محیط اطراف خود ایجاد و همچنین محل این دست را در دنیای سه بعدی تعیین کند. انجام این عمل با دوربین‌های غیر دقیق و بازوهای لرزان دشوار است، ولی تیم CMU متوجه شدند می‌توانند با ترکیب خود بازو به عنوان حسگر و استفاده از زاویه مفاصل آن برای تعیین بهتر حالت دوربین، دقت نقشه را افزایش دهند. ماتو کلیتسنمیت، دانشجوی دکتری روباتیک می‌گوید: این امر برای برخی از نرم‌افزارهای کاربردی مانند وظایف بازرسی اهمیت خواهد داشت. محققان معتقدند کوچک‌تر و قدرتمندتر و کارآمدتر شدن حسگرها، قرار دادن دوربین یا حسگر دیگری در دست روبات امکان پذیر شده است. آنها می‌گویند این موضوع اهمیت دارد زیرا روبات‌ها معمولاً در سر خود میله‌ای دارند که دوربین به آن متصل است. آنها نمی‌توانند برای داشتن دید بهتری از فضای کاری خود، مانند انسان‌ها سر خود را خم کنند. اما اگر روبات نتواند دستش را ببیند و نداند که دستش نسبت به شیء و محیط

محاسبه است. محققان می‌گویند آن الگوریتم‌ها اغلب فرض می‌کنند که دربارہ حالت دوربین بسیار کم می‌دانند، همانطور که اگر دوربین با دست کنترل می‌شد ممکن بود اینگونه باشد. ماتو می‌افزاید: اگر دوربین بر بازوی روبات نصب شده باشد، هندسه بازو چگونگی توان او در حرکت را حفظ می‌کند. ردیابی خودکار، زاویه مفاصل سیستم را قادر می‌سازد تا نگاشتی با کیفیت بالا تولید کند حتی اگر دوربین خیلی سریع حرکت می‌کند یا برخی از حسگرهای داده دیگر کم شده یا گمراه کننده باشند. محققان با استفاده از اتصال دوربین در

اطراف آن در کجا قرار دارد، داشتن حسگر چشمی در دست خیلی هم خوب نیست، راه‌حلی محسوب برای روبات‌های قابل حمل، محلی‌سازی و نگاشت همزمان یا SLAM نامیده می‌شود، که در آن قطعات مختلف روبات در کنار یکدیگر از حسگرهایی مانند دوربین‌ها، رادارهای لیزری و سنسور به حساب میل چرخ برای ایجاد نقشه سه بعدی از محیط جدید و فهمیدن این موضوع که روبات در کجای جهان سه بعدی قرار دارد، ورودی دریافت می‌کنند. چندین الگوریتم برای ساختن جزئیات این دنیای سه بعدی وجود دارد، اما آنها نیازمند حسگرها و میزان مضحکی

پوست نامرئی به کمک پوست طبیعی می‌آید



مترجم: علی طالبی

از پلیمر می‌توان برای حفاظت از پوست خشک و رساندن داروها استفاده کرد. این مواد (پلیمر بر پایه سیلیکون که می‌توانند روی پوست به عنوان یک لایه به کار برده شود) پوشش دیده نشدنی و نامرئی هستند که خصوصیات مکانیکی و الاستیکی پوست سالم و با طراوت را تقلید می‌کنند. در آزمون با اهداف انسانی، محققان دریافتند که این مواد قادر به تغییر شکل دادن «پف زیر چشم» و همچنین افزایش رطوبت پوست هستند. محققان می‌گویند این نوع از «پوست نانو» می‌تواند برای حفاظت طولانی مدت در برابر امواج ماورای بنفش نیز سازگار شود. در واقع هدف محققان از این کار از بین بردن چین و چروک پوست است. دنیل اندرسون، دانشیار بخش مهندسی شیمی دانشگاه MIT در این باره می‌گوید: «پوست یک لایه نامرئی است که می‌تواند یک مانع فراهم کند، بهبودی در زیبایی ظاهری به وجود آورد و به طور بالقوه یک داروی محلی را به مناطقی برساند که تحت درمان قرار گرفته است.

لایه پلیمری با ارتباط متقابل (XPL) شناخته می‌شوند. سپس محققان مواد را در جست‌وجوی آن پلیمر مورد آزمون قرار دادند که بهترین تقلید از ظاهر، مقاومت و قابلیت اجتماعی و سلولاتی پوست را داشت. این پلیمر باید خصوصیات اپتیکی (نوری) درستی داشته باشد، در غیر این صورت ظاهر خوبی ندارد، باید خصوصیات مکانیکی خوبی داشته باشد در غیر این صورت مقاومت مناسبی نداشته و به طور صحیح عمل نمی‌کند.» در حال حاضر یک فرآیند دو مرحله‌ای تحویل داده می‌شود. اول، ترکیبات پلی‌سیلوکسان در پوست به کار برده شده، پس از آن یک کاتالیست پلاتینیوم که پلیمر را برای شکل دادن یک فیلم مقاومت با اتصال متقابل تحریک می‌کند که بیش از ۲۴ ساعت روی پوست باقی می‌ماند. این کاتالیست با بعد از به کارگیری پلیمر اضافه شود چون بعد از این مرحله مواد بیش از مقداری سخت می‌شود که بخش شوند. هر دو لایه‌ها به صورت یکپارچه با هم پداده به کار برده شدند و به محض اینکه روی پوست پخش شوند، XPL اساساً نامرئی می‌شوند. منبع: سایپنس دیلی

این سه مورد با هم می‌تواند این نوع پوست نانو را برای استفاده در انسان ایده‌آل کند.» زمانی که سن این پوست زیاد شود، از استحکام و قابلیت اجتماعی آن کم می‌شود (اینها مشکلاتی هستند که می‌توانند با در معرض آفتاب قرار گرفتن تشدید شوند). این قضیه توانایی پوست برای حفاظت در برابر دماهای زیاد، سموم، میکروارگانسیم‌ها، تابش و آسیب را معیوب می‌کند. حدود ۱۰ سال قبل، تیم تحقیقاتی برای ایجاد یک پوشش محافظ تأسیس شد که بتواند خصوصیات یک پوست سالم برای کاربردهای پزشکی و زیبایی را بازسازی

کند. محققان می‌گویند: «ما شروع به فکر کردن در مورد چگونگی قادر بودن به کنترل خصوصیات پوست توسط پوشاندن آن با پلیمرهایی کردیم که ممکن است اثرات سودمندی داشته باشند. ما می‌خواستیم این پوست نامرئی و راحت نیز باشد.» محققان یک کتابخانه از بیش از ۱۰۰ پلیمر ممکنه فراهم کردند که همه آنها برای یک ساختار شیمیایی داشتند به عنوان سیلوکسان شناخته شدند (یک زنجیره از اتم‌های جایگزین شونده اتم‌های سیلیکون اکسیژن). این پلیمرها می‌توانند در یک آرایش شبکه به کار برده شوند که به عنوان



موضوع

۴ رکن استعمار حرکت علمی کشور

■ نخیکان جوان و همه مسئولان و ملت ایران بدانند تمرکز اصلی جبهه‌ای که امروز در مقابل نظام اسلامی قرار گرفته، جلوگیری از قدرتمند شدن علمی و فناوری ایران است. ■ بعد از گذشت بیش از سه دهه، اکنون کاپوس غربی‌ها و امریکایی‌ها به واقعیت تبدیل شده و یک قدرت بزرگ ملی و منطقه‌ای سر برآورده است که فشارهای گوناگون سیاسی، اقتصادی، امنیتی و تبلیغاتی نتوانسته آن را از پا بیاورد بلکه حتی این قدرت بزرگ زمینه‌ساز اثرگذاری بر ملت‌های منطقه و هویت بخشی به مسلمانان شده است. ■ جامعه پر طراوت نخیکان، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و معاونت علمی رئیس‌جمهور چهار رکن استعمار حرکت پرشتاب علمی کشور هستند. این معاونت و بنیاد نخیکان که زیر نظر آن است وظایف بسیار حساسی در روند پیشرفت علمی ایران بر عهده دارند. بیانات رهبر انقلاب در جمع نخیکان مهر ۹۲

پزشکی

جنگ با ویروس‌ها با گلوله جادویی!

محققان موفق به کشف یک ماده شیمیایی جدید شدند که می‌تواند با عفونت‌های ویروسی مخصوصاً زیکا و آنفلوآنزا مبارزه کند. این ماده شیمیایی جدید طراحی شده تا به سه روش با ویروس‌ها مبارزه کند که این سه روش، جلوگیری از آلوده شدن سلول‌های سالم، توقف تکثیر ویروس و در نهایت تقویت سیستم ایمنی بدن برای کمک به مبارزه با ویروس‌هاست. اما اینکه چه چیزی باعث شده تا این مولکول کاملاً جدید به «گلوله جادویی» معروف شود، توانایی آن برای مبارزه با ویروس‌ها صرف نظر از هر جهش که به طور طبیعی و در طول زمان ایجاد می‌شود، است.

آی تی

پریزی که با قطع برق پیامک می‌زند



شرکت سیستم‌های iSocket برای افرادی که بیشتر در خارج از خانه به سر می‌برند یک پرز برق تولید کرده که در زمان قطع شدن برق برای آنها پیامک می‌فرستد. این محصول که iSocket نام دارد، از یک باتری کوچک پشتیبان، یک رادیوی سلولی و یک سیم‌کارت استفاده می‌کند تا در زمان قطع شدن قطعی برق، نیروی سوکت را تا زمان ارسال پیام هشدار تأمین کند. این سیستم به ویژه برای آن دسته از افرادی سودمند است که بخش‌هایی از خانه‌های آنها باید همیشه برق داشته باشند و قطعی برق نیز در آنجا رایج است. از جمله کاربردهای این پرز می‌توان به نظارت بر قطع برق ساحلی برای کاربردهای دریایی، نظارت بر برق یخچال و فریزر یا سیستم‌های ذخیره واکسن و نظارت بر برق در فصول سرما برای جلوگیری از یخ زدن لوله‌ها اشاره کرد.

دانشنی

دویدن با پای برهنه موجب تقویت عملکرد مغز می‌شود

یافته‌های یک تحقیق جدید نشان می‌دهد دووندگانی که خواستار تقویت عملکرد مغزشان هستند باید با پای برهنه بدوند. مطالعه محققان نشان می‌دهد بعد از دویدن با پای برهنه، افراد شاهد بهبود در حافظه کاری یا توانایی یادآوری یا پردازش اطلاعات هستند. به گفته محققان، دویدن با کفش دارای چنین فواید مشابهی نیست. محققان در این تست متوجه شدند حین دویدن با پای برهنه، افراد توجه بیشتری به گام‌های خود دارند تا از برخورد با اشیایی که ممکن است به پاهایشان آسیب برساند خودداری کنند. آنها دریافتند بعد از دویدن با پای برهنه، حدود ۱۶ درصد افزایش در عملکرد حافظه کاری افراد حاصل شده است. این تأثیر بعد از دویدن با کفش مشاهده نشده است.



سلول‌های بنیادی است. تکنولوژی تولید روبات تنها در اختیار آمریکا قرار داشته که با توجه به تحریم‌های موجود، فروش آن به ایران ممنوع است؛ با این وجود، مهندسان جوان ایرانی در دانشگاه صنعتی شریف اقدام به ساخت روبات ایرانی کرده‌اند که صدر صد مراحل ساخت آن در داخل کشور انجام شده است. روبات ساخته شده «سینا» سه مرحله آزمایشی خود را موفقیت طی کرده که اولین آن برداشتن کیسه صفراي گوسفند بود. هدف نهایی روبات، جراحی از راه دور است. برای مثال جراح می‌تواند از تهران، هدایت



تصویر روز

رونمایی از سینا اولین روبات ایرانی جراح از راه دور

اولین روبات ایرانی با کاربرد در اعمال جراحی کم‌تهاجمی از راه دور با نام «سینا» در هشتمین کنفره اندوورولوژی و بیرولاپاراسکوپي ایران رونمایی شد. دکتر ناصر سیب‌فروش، رئیس هشتمین کنفره از به‌کارگیری روبات در اعمال جراحی اورولوژی در کشور خبر داد و گفت: با توجه به موفقیت‌آمیز بودن عمل جراحی روباتیک از سوی متخصصان کشور روی مدل حیوانی، در آینده نزدیک جراحی روباتیک روی مدل انسانی نیز انجام می‌شود که اهمیت این دستاورد برای کشور به اندازه فرستادن ماهواره به فضا و به کارگیری