

دستاورد



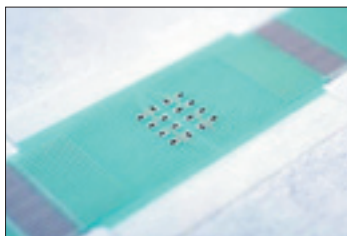
موفقیتهای محققان کشور در ساخت خودروهای الکتریکی

محققان کشورمان موفق به تولید موتورسیکلت و خودروهای الکتریکی و پاک شده‌اند، ولی صنایع خودروساز استقبالی از کاربردی کردن فناوری‌های کسب شده نکرده‌اند. سیامک حجت، مجری طرح گفت: از سال ۲۰۰۷ در حوزه خودروهای های تک الکتریکی و هیبریدی و همچنین موتورسیکلت‌های الکتریکی تحقیقات زیادی انجام دادیم که بالاخره موفق شدیم موتورسیکلت‌های هیبریدی را تولید کنیم. این موتورسیکلت در کلاس شهری تولید شده است و می‌تواند جایگزین موتورسیکلت‌های سنتی موجود در کشور شود. سیستم رانش و قدرت محر که این موتور با سیستم برق است و زمانی که شارژ باتری آن به پایان می‌رسد، از سوخت فسیلی بنزین یا گاز برای شارژ کردن باتری استفاده می‌کند. شتاب صفر تا ۱۰۰ آن نزدیک به ۶ ثانیه است. از شش سال قبل مجوز تولید خودروهای الکتریکی را از وزارت صنعت، معدن و تجارت دریافت کردیم و تاکنون موفق به تولید ۴۰۰ دستگاه خودروی الکتریکی شده‌ایم و با وجود اینکه کشور محدودیتی از لحاظ فنی برای تولید این خودروها ندارد، ولی متأسفانه صنعت خودروسازی ما صنعت بسته‌ای است و امکان تولید انبوه این خودروهای پاک را به شرکت‌های فعال در این زمینه نمی‌دهد. در جلساتی که با این شرکت‌ها داشتیم، استقبال خوبی از توسعه این فناوری‌ها دارند، ولی در عمل خروجی قابل قبولی از آنها مشاهده نمی‌شود. از سوی دیگر شرکت‌های خودروساز داخلی در زمینه تولید خودروهای الکتریکی و هیبریدی ضعیف عمل کردند؛ چراکه این صنعت عمدتاً در کشور مونتاژ است و در این زمینه با دنیا فاصله داریم.

فناوری

وصله پوستی که گلوکز خون را می‌سنجد

محققان یک وصله پوستی ابداع کرده‌اند که با حسگرهای ریز گلوکز قند خون را می‌سنجد و دیگر نیازی به انجام تست قند خون و سوزن زدن بر سر انگشت نیست. برای افراد مبتلا به دیابت انجام تست قند خون بخشی ناخوشایند از فعالیت‌های روزانه است. اما اگر وصله پوستی کنترل گلوکز جدیدی که ساخته شده به مرحله تجاری‌سازی برسد، این فرایند بسیار ساده‌تر خواهد شد. محققان یک وصله مبتنی بر گرافن ساخته‌اند که روی پوست بدن می‌چسبد و بدون نیاز به سوراخ کردن سطح بدن گلوکز را اندازه می‌گیرد. این وصله دارای حسگرهای مینیاتوری است که با استفاده از جریان الکتریکی کوچک گلوکز را از مایع بین سلول فولیکول موهای بدن بیرون می‌کشند. در این فرایند هر حسگر یک فولیکول مو تحت نظر می‌گیرد. گلوکز استخری در مخزن‌های کوچکی ذخیره و اندازه‌گیری می‌شود. چنین روندی به خوانش صحیح گلوکز خون منجر می‌شود و می‌توان هر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه در یک بازه زمانی چند ساعتی آن را تکرار کرد.



لنزهای چشمی که زیر آفتاب تیره می‌شوند

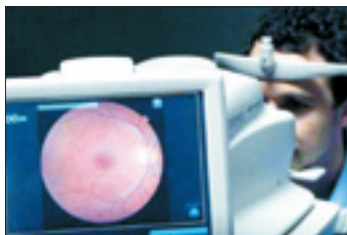
به بازاری یک شرکت از لنزهای چشمی رونمایی کرده که زیر نور آفتاب تیره می‌شوند تا از برخورد اشعه‌های مافوق بنفش با چشم جلوگیری کنند. عینک‌هایی که زیر نور آفتاب تیره می‌شوند، طرفداران زیادی دارند. فناوری ساخت آنها سال‌هاست که به وجود آمده و اکنون از تقا یافته است. این نخستین لنزهای مجهز به چنین فناوری‌ای است. این لنزها را می‌توان به مدت دو هفته استفاده کرد. هر لنز مجهز به افزودنی فتوکرومیک است که اشعه مافوق بنفش را مسدود می‌کند. این لنزها برای مصرف روزانه ساخته شده‌اند و افراد نزدیک‌بین و دوربین می‌توانند از آن استفاده کنند.



پزشکی

تشخیص علل از دست دادن بینایی افراد دیابتی با دستگاه پزشکی هوش مصنوعی

محققان دستگاه پزشکی هوش مصنوعی که می‌تواند بیماری را بدون نیاز به پزشک تشخیص دهد، تولید کردند. این دستگاه که «DR- IDX» نام دارد، برای تشخیص شایع‌ترین علت از دست دادن بینایی افرادی که مبتلا به دیابت هستند، طراحی شده است. دوربین این دستگاه، تصویری از چشم بیمار می‌گیرد که سپس این عکس توسط یک الگوریتم برای تعیین اینکه آیا علائم «رتینوپاتی دیابتی» در بیمار وجود دارد یا خیر، ارزیابی می‌شود. رتینوپاتی دیابتی، بیماری است که در آن سطح بالای قند خون منجر به آسیب رگ‌های خونی شبکیه و در نهایت از دست دادن بینایی فرد می‌شود. دستگاه DR- IDX از نرم‌افزار هوش مصنوعی برای تحلیل تصاویر چشم که توسط دوربین شبکیه گرفته شده، استفاده می‌کند.



واکسن شخصی ضد سرطان ساخته شد

گروهی از محققان واکسن شخصی سازی شده‌ای برای درمان سرطان ساخته‌اند که سیستم ایمنی گسترده ضد توموری ایجاد می‌کند. این واکسن از سلول‌های سیستم ایمنی بدن بیمار گرفته می‌شود و در آزمایشگاه با محتویات سلول‌های تومور بیمار ترکیب و سپس به بدن وی تزریق می‌شود تا عکس العمل وسیع‌تری را در سیستم ایمنی فرد ایجاد کند. این آزمایش روی بیمارانی با سرطان پیشرفته تخمدان انجام شد. هدف از انجام آن نیز بررسی ایمنی و قابلیت انجام این درمان بود. به هر حال نشانه‌هایی واضح از مؤثر بودن این واکسن نیز به چشم می‌خورد. در حدود نیمی از بیماران واکسن زده شده نشانه‌هایی از عکس العمل‌های آنتی تومور T-cell آشکار شد. افرادی با چنین عکس العمل‌هایی مدت زمان طولانی‌تری بدون رشد تومور زنده ماندند. به نظر می‌رسد این واکسن برای بیماران خطری ندارد و به همین دلیل عکس العمل خاصی در سیستم ایمنی ایجاد می‌کند. در هر حال مخصوص خود را دارد و به همین دلیل عکس العمل خاصی در سیستم ایمنی ایجاد می‌کند. در هر حال این پژوهش روی بیماران مبتلا به سرطان تخمدان تمرکز کرد که در زمان آن بسیار سخت است. در زمان این بیماران، شامل جراحی پس از شیمی درمانی بود. هر چند به طور معمول نتیجه درمان در آغاز خوب به نظر می‌رسد، بیماری این افراد عود کرده و در مقابل درمان، مقاومت نشان داده می‌شود.



ردیابی خوردنی‌ها با سنسورهای متصل به دندان



مترجم: علی طالبی

بررسی آنچه بلادرنگ در بدن ما اتفاق می‌افتد، اگر چه انجام آن کار ساده‌ای نیست اما می‌تواند در زمینه مراقبت‌های سلامت یا مطالعات بالینی بارز باشد. اما به زودی این بررسی‌ها تغییر خواهند کرد با سنسورهای کوچک شده جدیدی که توسط محققان تولید شده‌اند. محققان موفق به ساخت نوعی سنسور شده‌اند که می‌تواند مواد شیمیایی موجود در مواد غذایی را شناسایی کند. این سنسورها زمانی که به طور مستقیم روی دندان نصب شوند، به صورت بیسیم به دستگاه گیرنده سیاری متصل شده و می‌توانند اطلاعات مربوط به گلوکز دریافتی، نمک را منتقل کنند. محققان یادآور شده‌اند که اقتباس‌های آینده از این سنسورها، قابلیت کشف و ضبط گروه وسیعی از مواد مغذی و حالت‌های فیزیولوژیکی را دارند. ابزارهای پوششی قبلی، برای نظارت بر مواد خوراکی دریافتی از محدودیت‌هایی مانند نیاز به استفاده از محافظ دهانی، سیم کشی جیم یا نیاز به تعویض مکرر سنسورها در زمانی که قابلیت خود را از دست می‌دهند رنج می‌بردند. مهندسان دانشگاه تافتس تکنولوژی سازش‌پذیرتری را یافته‌اند و سنسوری تنها با فضای اشغالی ۲ میلیمتر × ۲ میلیمتر تولید کرده‌اند که می‌تواند به صورت انعطاف‌پذیری با سطوح نامنظم دندان همساز و همبسته شود. به همان صورت مرسوم که عوارض‌ها در بزراه جمع‌آوری می‌شوند سنسورها داده‌هایشان را در پاسخ به سیگنال فرکانس رادیویی وارد به صورت بیسیم ارسال می‌کنند. سنسورها از سه لایه تشکیل

شده‌اند. لایه مرکزی یا پیورسیپاند، لایه‌ای که مواد مغذی یا مواد شیمیایی شناسایی شده دیگر را جذب می‌کند و لایه بیرونی که از دو لایه مربع شکل طلا تشکیل شده است. این سه لایه به همراه هم مانند یک آنتن کوچک عمل می‌کنند. زمانی که موج وارد به سنسور بر خورد می‌کند، امواج را در طیف فرکانس رادیویی ارسال می‌کند. از دندانی هم فراهم شود. برای مثال اگر فرستاده می‌شوند، درست همانند لکه‌ای از رنگ آبی که طول موج‌های رنگ قرمز را جذب می‌کند و رنگ آبی را برگرزاند و به چشم ما منعکس می‌کند. با این حال سنسور می‌تواند «رنگ» را تغییر دهد. با تجزیه و تحلیل طیف و

آنالیت‌ها یا مواد مورد تجزیه را شناسایی و اندازه‌گیری کرد. به طور تئوریک، ما می‌توانیم لایه پیورسیپاند را در این سنسورها برای هدف‌گیری دیگر مواد شیمیایی تعریف کنیم. دکتر فیورنزا و منتسو محقق طرح می‌گوید: «ما واقعاً تنها با خلاقیت‌مان محدود شده‌ایم. ما تکنولوژی گسترش یافته RFID (یا فرکانس رادیویی ID) معمول را به داخل یک سنسور گسترش دادیم که می‌تواند در محیط خودش به صورت دینامیک اطلاعات را بخواند و منتقل کند اگر چه به دندان، پوست یا هر سطح دیگری متصل شده باشد.

منبع: ساینس دیلی

روبات‌هایی که درجه حرارت را احساس می‌کنند

دادند. آنها سنسورهای چندگانه‌ای را تعبیه کردند، بنابراین پنجه می‌تواند نور و لمس عمیق را احساس کند. «ما یکسکال و رنر در ادامه می‌گوییم: «روباتیک‌های نرم معمولاً توسط تکنیک‌های قالب‌گیری مرسوم، در انتخاب هندسه محدود می‌شود یا در مورد چاپ 3D تجاری، انتخاب مواد مانع انتخاب طراحی می‌شود. تکنیک‌های توسعه‌یافته در آزمایشگاه بنزن برای فرصتی را برای انقلابی در ساخت روبات‌ها ایجاد می‌کنند. از فرایندهای متوالی و ایجاد روبات‌های پیچیده و یکپارچه با سنسورهای جاسازی شده و محرک‌ها دور می‌شود.» در ادامه، محققان امیدوارند که قدرت یادگیری دستگاه را به منظور آموزش این وسایل برای به چنگ گرفتن اشیاء با اندازه‌ها، شکل‌ها، بافت‌های سطحی و درجه حرارت‌های مختلف مورد استفاده قرار دهند.



کار نشان‌دهنده آخرین نمونه از امکان توانایی‌هایی است که توسط چاپ سه‌بعدی ایجاد شده است؛ روشی که پیشگام آن آزمایشگاه ما بوده است.» برای آزمایش سنسورها، تیم یک پنجه روباتیک نرم که متشکل از سه انگشت یا محرک نرم بود را ساختند. محققان توانایی حس کردن فشار تورم، انحناء، حلقه بسته روبات‌های نرم ایجاد شود. این

مایکل ورنر، نویسنده این مقاله گفت: «تا به امروز، بیشتر سیستم‌های سنسور فعال که در روباتیک نرم استفاده می‌شود، بسیار ابتدایی بوده است. با انتشار سنسورهای مایع یوننی به طور مستقیم در این سیستم‌های نرم، راه‌های جدیدی را برای طراحی و ساخت دستگاه فراهم می‌کنیم که در نهایت اجازه می‌دهد کنترل کامل حلقه بسته روبات‌های نرم ایجاد شود. این

مترجم: رضا محمدی

محققان، روبات‌های نرم را با الهام از طبیعت ساخته‌اند که می‌توانند بخزند، شناسا کنند، اشیای ظریفی را بگیرند و حتی به ضربان قلب کمک کنند، اما هیچ یک از این دستگاه‌ها قادر به پاسخگویی به جهان اطرافشان نیستند. محققان با الهام از قابلیت‌های حساس بدن انسان، یک پلرتم برای ایجاد روبات‌های نرم با سنسورهای تعبیه‌شده‌ای می‌توانند حرکت، فشار، لمس و حتی درجه حرارت را احساس کنند، ساختند. سنسورهای یکپارچه در روبات‌های نرم بسیار دشوار است، زیرا اکثر سنسورها، مانند آنهاپی که در الکترونیک سنتی استفاده می‌شوند، سخت هستند. برای رسیدگی به این چالش، محققان یک جوهر هدایت‌کننده بر پایه مایع یونی ایجاد کرده‌اند که می‌تواند از طریق ماتریس‌های نرم که اکثر روبات‌های نرم را دربردارند، به صورت سه‌بعدی چاپ شوند.



ویلچر ایرانی معلولان را قادر به ایستادن می‌کند

انجام دهند. این صندلی چرخدار توسط دو سیستم کنترلی دستی و موتورهای الکتریکی خطی، موجب حرکت و قرار گرفتن صندلی در موقعیت‌های مختلف می‌شود. علاوه بر آن این ویلچر مجهز به سه چک است و با استفاده از یک دکمه، موتور خطی، آن را از حالت نشسته به ایستاده تغییر وضعیت می‌دهد. به گفته این محقق در کمتر از ۳۰ ثانیه زده نشسته روی ویلچر در حالت ایستاده قرار می‌گیرد.

پژوهشگران کشورمان فناوری طراحی کردند که قادر به تغییر وضعیت معلولان از حالت نشسته به ایستاده است که این امر علاوه بر ارتقای کیفیت زندگی آنها، موجب می‌شود که آنها فعالیت‌های روزانه خود را به طور مستقل انجام دهند. دکتر فرهاد چراغپور سماواتی از محققان این طرح با بیان اینکه در این طرح موفق به طراحی و ساخت ویلچر چندمنظوره شدیم، گفت: این ویلچر امکان فرایزگی کاربر در وضعیت‌های نشسته،

تصویر روز



موضوع

جنبش نرم‌افزاری

من چند سال پیش در یک اجتماع دانشجویی در یکی از دانشگاه‌ها گفتم: ما به جنبش نرم‌افزاری احتیاج داریم. یک جنبش و یک حرکت و یک تلاش عمومی لازم است. این تلاش عمومی، فقط وابسته به مدیریت‌ها نیست. عاشقانه کار کردن و با عشق دنبال علم و تحقیق رفتن و خواستن، اینها نقش دارد. این قله‌های علمی‌ای که شما در دنیا مشاهده می‌کنید، همیشه با رفاه همراه نبوده است. البته علم با خودش رفاه و سیادت سیاسی و برتری نظامی می‌آورد؛ در همه بخش‌های اقتصادی و سیاسی نفوذ کلمه ایجاد می‌کند؛ پول یک کشور را تقویت می‌کند و اقتصاد یک کشور را رونق می‌دهد. اینها همه هنرهای علم است؛ اما وقتی خود علم می‌خواهد به وجود آید، لزوماً در بستری از رفاه و راحتی و لذت و چرب و شیرین‌های دنیا به وجود نمی‌آید.

بیانات رهبر انقلاب در جمع خبرنگاران - مهر ۸۱

دستاورد



ساخت کاتالیست فلزی-آلی برای صنایع شیمیایی در کشور

محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر موفق به ساخت و ارزیابی یک کاتالیست چارچوب فلزی-آلی برای تولید اتیل بنزن برای کاربرد در صنایع شیمیایی و پتروشیمیایی شدند. احسان رحمانی، مجری طرح «ساخت و ارزیابی یک کاتالیست چارچوب فلزی-آلی برای تولید اتیل بنزن» اظهار کرد: الکیلاسیون بنزن به صورت صنعتی توسط کاتالیست‌های زئولیتی در دما و فشار بالا انجام می‌شود که این موضوع هم از نظر زیست‌محیطی و هم اقتصادی برهنه است. در این طرح همچنین یک محرک و کنترلر جدید برای انجام فرآیند و ارزیابی عملکرد کاتالیست‌ها طراحی و ساخته شد. هدف این کار تحقیقاتی، توسعه یک کاتالیست جدید برای بهبود عملکرد فرآیندی، اقتصادی و زیست‌محیطی واحد الکیلاسیون بنزن برای تولید اتیل بنزن بوده است. از مزیت‌های قابل توجه کار حاضر انجام فرآیند در دمای پایین و همچنین فشار پایین است که خود موجب کاهش مصرف انرژی و در نتیجه کاهش تولید آلاینده‌های زیست‌محیطی است.



پانسمان‌های پلیمری برای ترمیم زخم و تحریک رگ‌زایی

پژوهشگران داخلی با استفاده از پلیمرهای طبیعی پانسمان‌های مرطوبی را برای ترمیم انواع زخم‌های بستر و دیابتی ارائه دادند که علاوه بر ترمیم زخم و اسکار موجب تحریک رگ‌زایی خواهد شد. پانسمان هیدروژل ورقه‌ای، یک پانسمان مرطوب است که با ایجاد رطوبت در سطح زخم، موجب تسریع روند ترمیم زخم خواهد شد. حفظ محیط مرطوب و ممنوعیت از ایجاد محیط خشک در بستر زخم کمک می‌کند تا بهبود زخم را تسریع بخشد. ایجاد محیط مرطوب موجب از بین رفتن بافت مرده پوست نیز خواهد شد. از این پانسمان می‌توان در ترمیم زخم‌های ناشی از خراش و بریدگی، زخم بستر، زخم‌های ناشی از دیابت، زخم‌های حاد و مزمن، جراحی و زخم‌های ناشی از نارسایی عروق استفاده کرد.

ابداع

جورایی که دمای پای بیماران دیابتی را اندازه می‌گیرد

بسیاری از بیماران مبتلا به دیابت از زخم‌های پا که کنار آبدن با آنها دشوار است، رنج می‌برند. در این رابطه، بهترین کار، اقدام فوری برای جلوگیری از گسترش زخم‌ها و درمان به‌موقع آنهاست. متخصصان جورایی ابداع کرده‌اند که می‌تواند دمای پای افراد مبتلا به دیابت را اندازه بگیرد و آنها را در مورد گسترش زخم‌هایشان آگاه کند. در این جوراب‌ها، حسگرهایی برای سنجش دما قرار داده شده که از طریق بلوتوث، به اپلیکیشن‌های روی تلفن همراه بیمار نصب شده، متصل می‌شوند.