

ابداع



ابداع زانوی هوشمند برای عمر طولانی‌تر مفاصل

محققان یک زانوی هوشمند مصنوعی ساخته‌اند که زمان تعویض مفصل را به تأخیر می‌اندازد. این حسگرها برای این به کار برده شده‌اند که میزان فشار وارده شده به مفاصل با انجام فعالیت‌های فیزیکی گوناگون را تشخیص دهند. یکی دیگر از وظایف حسگرها این است که به صورت بیسیم پزشکان را از حال بیمار آگاه می‌سازند تا حرکت انجام شده تغییر یافته یا متوقف شود. البته این تنظیمات سبب می‌شود نیاز به انجام عمل جراحی در بیمار و تعویض زانوی مصنوعی فرسوده به تأخیر بیفتد. به جای اینکه در این زانو باتری به کار گرفته شده باشد، یک سیستم با برداشت انرژی برق مالشی برای این محصول طراحی شده است. این سیستم از یک ابر خازن استفاده می‌کند که انرژی تولید شده توسط اصطکاک ایجاد شده میان دو مفصل زانو را ذخیر سازی کند. در نهایت باید گفت، محققان پروژه امیدوارند زانوی هوشمند ساخت آنها تنها زمان تعویض زانوی مصنوعی را به تأخیر نیندازد بلکه اطلاعات حاصل شده از این زانو به توسعه زانوهای مصنوعی بادوام‌تر کمک کند.

فناوری

دستگاه نوری اندازه‌گیری سفتی شریان ابداع شد



تولید می‌کند که با یک تراشه سیلیکونی فتونیک مخصوص برای تشخیص حرکات بسیار ظریف پوست در بالای شریان طراحی شده است. اپراتور برای استفاده از این دستگاه نیازی به آموزش زیاد ندارد و به سادگی می‌تواند آن را روی یکی از شریان‌های شناخته شده و نزدیک به پوست بگیرد و لیزر دستگاه را فعال کند. تولید این دستگاه باید نسبتاً ارزان باشد و احتمالاً به زودی پس از پایان کامل تحقیقات، تولید این دستگاه آغاز خواهد شد. این دستگاه سازگاری چشمگیری با روش‌های موجود اندازه‌گیری سفتی شریانی دارد و محققان بر این باورند که در سال‌های آینده نسخه تجاری این محصول برای استفاده توسط پزشکان عمومی در دسترس خواهد بود.

ساخت مواد مقاوم در برابر ساییدگی با الهام از دندان نرم‌تنان!



دندان‌هایی از جنس «مگنتیت» دارند. مگنتیت، نوعی کانی است که برای نخستین بار در سونیس کشف شد و سیاه‌رنگ است. این دندان‌ها، بالاترین سطح سفتی و سختی را در میان مواد معدنی که تاکنون شناخته شده‌اند، دارند. اگرچه مگنتیت، یک ماده معدنی است که معمولاً در پوسته زمین وجود دارد اما گونه‌های کمی از حیوانات می‌توانند آن را تولید کنند و درباره نحوه تولید مگنتیت نیز اطلاعات کمی وجود دارد. درک بهتر فرآیند کانی‌سازی زیستی که با کمک درک ساختار دندان کیتون صورت می‌گیرد، می‌تواند به دانشمندان کمک کند علاوه بر بهبود ابزار و پوشش‌های مقاوم در برابر سایش، موادی در مقیاس نانو برای کاربردهای مبتنی بر آب انرژی ارائه دهند. شاید یافته‌های این پژوهش در آینده بتوانند به دانشمندان در برطرف کردن مشکلات مربوط به منابع نانومقیاس انرژی و تأمین نیروی آنها کمک کنند. درک نحوه کنترل رشد مگنتیت زیستی، به دانشمندان امکان می‌دهد مواد مربوط به تأمین انرژی را در مقیاس نانو به وجود آورند.

علم‌روز

توسعه ورقه‌های الکترونیکی نازک برای شارژ تلفن همراه



یک لایه نیم‌رسانای انعطاف‌پذیر به ضخامت تنها سه اتم متصل کردند. این آنتن، وای‌فای و دیگر سیگنال‌های فرکانس رادیویی را جذب و آنها را به یک جریان متناوب تبدیل می‌کند و سپس به مولیبدن دی‌سولفید نیم‌رسانا که به یک جریان الکتریکی مستقیم تبدیل می‌شود، متصل می‌شود. محققان پیش‌تر «آنتن یکسوکننده» برداشت انرژی را ساخته‌اند اما دستگاه‌های موجود از نیم‌رساناهای معمولی که سفت و شکننده هستند، ساخته شده‌اند.

کشف گودال‌های جدید در مریخ با کاوشگر کنجکاوی



کاوشگر «کنجکاوی» ناسا و ابزار پیشرفته‌اش اخیراً پس از تغییر مکان موفق به رونمایی از حقایق جالبی درباره مریخ شده‌اند. محققان توسط این ابزار، قادر به جمع‌آوری داده‌های دقیق‌تری از میزان چگالی لایه‌های سنگی این منطقه بودند بنابراین داده‌ها، آنها منطقه مذکور را بسیار متخلخل توصیف کرده‌اند. کاوشگر کنجکاوی با استفاده از دوربین‌هایی با وضوح بالای خود می‌تواند تصاویر شگفت‌انگیزی از «کوه شارپ» ثبت کند و توسط ابزارهای خود قادر به بررسی سطح مریخ و توسط از ماشینگاه کوچکش نیز قادر به تجزیه و تحلیل نمونه و مولکول‌های آلی حداقل ۳میلیارد ساله است. با استفاده از این ابزارها می‌توان به بسیاری از رموز سیاره سرخ پی برد. دانشمندان با بررسی اطلاعات پنج ساله جمع‌آوری شده توسط شتاب‌سنج‌های کاوشگر کنجکاوی نشان داد حفره‌های جدیدی در این سیاره وجود دارد.

مترجم: مینا رضاسلطانی

محققان به تازگی پیشرفت چشمگیری در الکترونیک را گزارش کرده‌اند که زمینه را به تجاری‌سازی نزدیک‌تر می‌کند. در این تحقیق در پیشرفت علوم، محققان پیشرفت‌های خود را در ساخت فناوری الکترونیک یکپارچه درک می‌کنند. مدارهای منطقی و پوست حسی مزین به مواد لاستیکی به دست آوردند.

بیل دی، استاد ی مهندسی مکانیک در دانشگاه هوستون و محقق این طرح معتقد است که این کار می‌تواند منجر

به پیشرفت‌های مهم در دستگاه‌های

هوشمند شود.

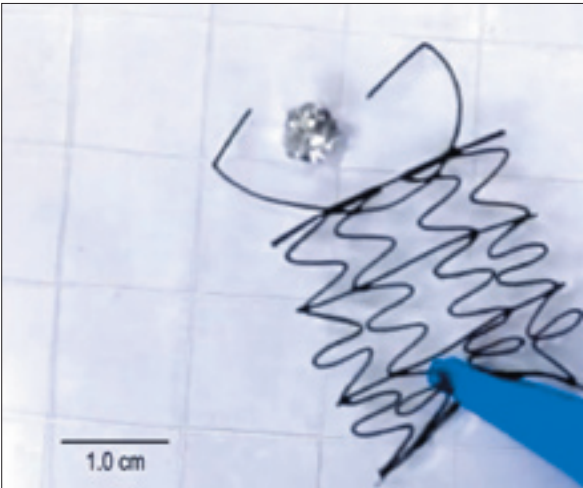
محققان قبلاً در نیمه‌هادی‌ها با stretchability مکانیکی که بیشتر شبیه یک نوار لاستیکی در سال ۲۰۱۷ است، خبر داده بودند. این‌ کار مفهوم بیشتری را با بهبود تحرک حامل و الکترونیک یکپارچه درک می‌کنند. محققان معتقدند: «ما الکترونیک کامل را از یک نیمه‌هادی با قابلیت تحرک بسیار بالا، با معرفی نانولوله‌های کربنی فلزی به یک نیمه‌هادی با نانورشته‌های نیمه‌هادی ارگانیک به دست آوردیم.»

این افزایش در تحرک حامل با فراهم کردن مسیرهای سریع و در نتیجه، فاصله حمل و نقل حامل را محدود می‌کند. تحرک حامل یا سرعتی که الکترون‌ها در آن می‌توانند از طریق یک ماده حرکت کنند، برای یک دستگاه الکترونیکی ضروری است که با موفقیت کار کند، زیرا الکترونیک یکپارچه درک می‌کنند. برای تقویت جریان نظارت می‌کند. پیش از این در آزمایش مشخص شد با تحرک کوتاه حامل همراه با الزامات سازی پیچیده مختل شده‌است. برای این کار، محققان کشف کردند که افزودن

مقادیر دقیق نانولوله‌های کربنی فلزی به the rubbery – composite – منجر به بهبود تحرک حامل با ارائه آنچه به عنوان «یک بزرگراه» برای سرعت بخشیدن به حمل و نقل حامل در سرتاسر نیمه رسانا توصیف می‌کند. محققان معتقدند شامل افزایش بیشتر تحرک حامل و ساخت پیچیده‌تر، سلسله‌مراتب و مدارهای دیجیتال با سطح بالا برای مطابقت با الزامات مدارهای مجتمع، زیست‌پزشکی و کاربردهای دیگر خواهد بود.

منبع:ساینس دیلی

روبات‌های چاپ‌شده سه‌بعدی روی آب شناور می‌شوند



(کشیده شده و فرو ریخت).

محققان در ادامه می‌گویند: «این خمیر self به ما اجازه می‌دهد تا ساختارهایی ایجاد کنیم که بسیار نرم و انعطاف‌پذیر باشند.»

جذب ذرات carbonyl آهن‌ که

سه‌بعدی استفاده کردند تا خمیر را به صورت الگوهای شبکه‌ای شکل دهند. سپس این الگوها در یک فر برای ایجاد سازه‌های انعطاف‌پذیر سیلیکون درمان می‌شوند که می‌توان آنها را با استفاده از میدان‌های مغناطیسی کنترل کرد



تشخیص بیماری چشمی ناشی از دیابت با هوش مصنوعی

بررسی و میزان آسیب به آنها ارزیابی می‌شود. نواحی بزرگسالان است. شبکه‌ی، محل تشکیل تصویر چشم و انتقال داده‌ها به مغز است؛ در نتیجه شبکه‌ی رنجوری بسته به شدت آن می‌تواند موجب تاری دید یا نابینایی شود. در این روش از تصاویر فوندوس شبکه‌ی چشم استفاده می‌شود و با استفاده از هوش مصنوعی عروق شبکه‌ی چشم

محققان اصفهانی با کمک روشی مبتنی بر هوش مصنوعی موفق به تشخیص نوعی بیماری چشمی ناشی از دیابت شدند. سیدسعید آیت‌ظاهر کرد: «شبکیه رنجوری» یا «رتینوپاتی»، به اختلالی گفته می‌شود که به آسیب شبکه‌ی چشم می‌انجامد. شبکه‌ی رنجوری دیابتی، از



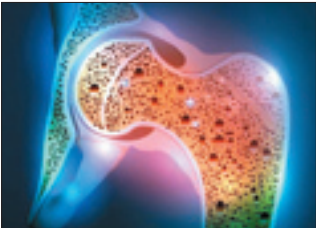
اقتدار ملی

■ ما نیاز داریم به اینکه پیشرفت کنیم؛ ما احتیاج داریم می‌بینیم که منش مستقل سیاسی واجتماعی و فکری ملت ایران و جمهوری اسلامی موجب می‌شود که قدرتمندان دنیا، صاحبان قدرتهای زورگو با ما دشمنی کنند؛ این دشمنی در خیلی از جاها دارد خودش را بروز می‌دهد.

■ وقتی که این همه دشمنی با ما می‌شود، باید خودمان را تقویت کنیم و خودمان را به اقتدار لازم برسانیم

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان بهمن ۹۲

دستاورد



تولید «استخوان نیمه‌زنده»

برای درمان ضایعات استخوانی

محققان داخلی از پروژه تحقیقاتی دانشگاه در زمینه «ساخت استخوان نیمه‌زنده» برای درمان ضایعات استخوانی در این دانشکده خبر داد. دکتر آرش خجسته گفت: طی یک دهه گذشته پیشرفت تکنولوژی و صنعت منجر به ایجاد تحول شگرفی در درمان‌های حوزه پزشکی و همچنین پیشرفت و افزایش میزان موفقیت در حوزه درمان شده است. این مسئله همواره به حوزه ار تپودی، جراحی مغز و اعصاب و ستون فقرات و جراحی فک و صورت را درگیر می‌کند، علاوه بر این بسیاری از بیماری‌های مادرزادی و متاسفانه‌های سرطانی نیز منجر به آسیب استخوانی می‌شود که این مسئله هزینه‌های بالایی بر سیستم سلامت کشور تحمیل می‌کند. برای درمان ضایعه و نقص بزرگ حتماً باید قسمتی از استخوان خود را برداشته و به قسمت دچار ضایعه شده پیوند بزنیم، طبیعتاً هزینه و زمان بستری این پروسه بسیار بالا بوده است.



تولید توریو شارژر خودرو

به دست محققان داخلی

متخصصان به تازگی موفق به طراحی و تولید توریو شارژر خودروهای بنزینی و دیزلی شدند. توریو شارژر کمپرسوری است که با افزایش توان مکش هوای ورودی توسط موتور خودرو، موجب احتراق و توریولاس بهتر سوخت و در نتیجه افزایش قدرت موتور می‌شود. توریو شارژر یکی از قطعات پیچیده جانبی موتورهای احتراقی با تکنولوژی بالاست که به دلیل پیچیدگی تا کنون در کشور تولید نشده و این قطعه در موتورهای دیزلی و اکثر موتورهای بنزینی مدل بالا استفاده می‌شود و عملکرد موتور را ارتقا داده و آلودگی محیط زیست را کاهش می‌دهد. صفریان گفت: توریو شارژر که در آن از روش تزریق پودری استفاده شده است تست‌های اولیه عملکرد خود را با موفقیت گذرانده است و به لحاظ کیفیت و قیمت امکان جایگزینی با قطعه چینی را دارد.

پزشکی

توسعه یک ایمپلنت

برای مبارزه با عفونت استخوان

«عفونت استخوان» ناشی از شکستگی استخوان، زخم‌های عمیق، پوسیدگی شدید دندان یا سایر علل است. عفونت استخوان یکی از بیماری‌هایی است که باید بسیار جدی گرفته شود زیرا در غیر این صورت ممکن است باعث قطع عضو یا حتی مرگ فرد شود. التهاب استخوان ، مغز استخوان و ضریع استخوان بر اثر عواملی مانند باکتری و قارچ و ویروس را «عفونت استخوان» می‌گویند. در این بیماری تمام استخوان‌های بدن ممکن است دچار عفونت شوند. این دستگاه از ترکیبی از کلاژن و یک ماده بازسازی استخوان به نام «شیشه زیست فعال» ساخته و با مس پوشیده شده است. این دستگاه ساختاری همانند یک میکروساختار متخلخل دارد که هم سبب جذب رگ‌های خونی می‌شود.