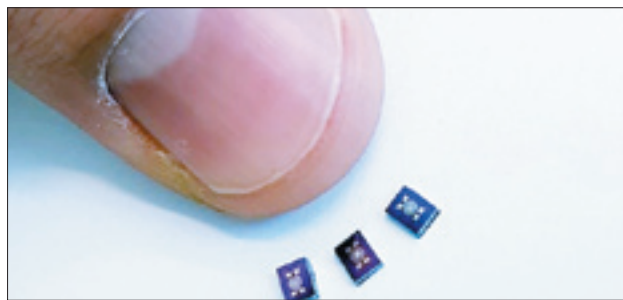


دستاورد



حسگری که ویروس‌های سرطان‌زا را شناسایی می‌کند

محققان کشورمان در فاز آزمایشگاهی با استفاده از نانوذرات نوری موفق به طراحی و ساخت نانو حسگری برای شناسایی نوعی ویروس سرطان‌زا در بدن شدند. دکتر محدثه زارعی قبادی، پژوهشگر پسادکتری دانشگاه تهران با اشاره به ویژگی‌های منحصر به فرد نانوساختارهای کربنی، گفت: نانوساختارهای کربنی علاوه بر دارا بودن خصوصیات نوری و الکتروشیمیایی ویژه، قابلیت اتصال به زیست مولکول‌ها را دارند که می‌تواند عملکرد آنها را به‌طور قابل توجهی بهبود بخشد. از این رو نانوساختارهای کربن به‌طور گسترده در حوزه‌های مختلف پزشکی کاربرد دارد از جمله بین نقاط کربنی و نانوذرات مغناطیسی آهن پوشش داده شده با طلا سازو کار عملکرد این نانوحسگر را تشکیل می‌دهد، ادامه داد: به این صورت که همپوشانی طیف نشری نقاط کربنی و طیف جذبی نانوذرات مغناطیسی آهن پوشش داده شده با طلا، فاصله چند نانومتری بین نانوذرات دهنده و گیرنده انرژی و همچنین برهمکنش دو قطبی - دو قطبی شرایط لازم را برای عملکرد مطلوب این نانوحسگر فراهم می‌کند.

فناوری

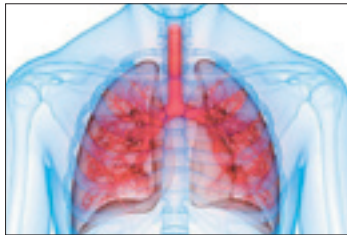
توسعه میکروسکوپ نوری پیشرفته توسط چینی‌ها

چینی‌ها اخیراً موفق به توسعه میکروسکوپ‌های نوری با وضوح بالا شده‌اند که توسط آن می‌توانند اشیایی را که حتی ۵۰ نانومتر عرض دارند نیز مشاهده کنند. این میکروسکوپ‌ها دانشمندان را قادر می‌سازند تا پرونده‌های مولکولی ظریف درون سلول‌ها را در زمان واقعی مشاهده کنند، این امر آنها را قادر به توسعه داروهای جدیدتر نیز می‌سازد. میکروسکوپ‌های نوری سنتی برای بررسی اشیاء ساختارهای کوچک مفید هستند، اما هنگامی که دانشمندان قصد بررسی اجسام کوچک‌تر از نصف طول موج نور را دارند، می‌بایست دو شیء مذکور را یکی کنند و سپس آن را مورد بررسی قرار دهند. این اختراع به چینی‌ها کمک کرده است تا یکی از کشورهای پیشرو جهان در توسعه میکروسکوپ‌های با وضوح بالا باشند. با این حال، میکروسکوپ‌های فوق با وضوح فوق‌العاده بالای چینی ارزان‌تر از دیگر میکروسکوپ‌هایی است که کشورهای دیگر توسعه داده‌اند و وضوح آنها نیز برای انجام بسیاری از آزمایش‌های مهم کافی است. به گفته این مؤسسه هم‌اکنون بسیاری از این میکروسکوپ‌ها مورد آزمایش و استفاده بسیاری از مؤسسات داخلی و خارجی قرار گرفته‌اند.



دستگاهی که آب را به سوخت تبدیل می‌کند

محققان یک دستگاه تولید کردند که آب را به هیدروژن و اکسیژن تبدیل می‌کند و می‌تواند برای تولید نیروی برق مورد استفاده قرار گیرد. در این راستا یک دستگاه طراحی کرده‌اند که آب را به سوخت تبدیل می‌کند و روش کارایی آن نیز بر اساس عملکرد ریه‌های انسان است. این گیجت که ۱۰۰ برابر نازک‌تر از موی انسان است، آب را به اکسیژن و هیدروژن تبدیل می‌کند. این امر به این معناست که می‌توان از این دستگاه برای تولید انرژی پاک و بدون کربن برق استفاده کرد. محققان پروژه معتقدند این روش می‌تواند به فناوری‌های انرژی سبز از قبیل سلول‌های سوختی کمک کند که عملکرد بهتری داشته باشند. این گروه تحقیقاتی با الهام از عملکرد ریه‌ها بر این باور بودند که دستگاه تنفسی که توسط پستانداران مورد استفاده قرار می‌گیرد، یکی از پیچیده‌ترین سیستم‌های مبادله گاز در طریقت است. اکسیژن و هیدروژن تولید شده در دستگاه از طریق یک غشای نازک در دستگاه حمل می‌شوند. این امر نیز مشابه با عملکرد آلونول ریه انسان است «کیسه‌های» یا «الونول» انتهایی‌ترین بخش نای و بخشی از پاره‌شام (بافت) شش است. کیسه‌هایی در واقع محل اصلی مبادله گازهای هوای تنفسی با گازهای خون است و تنها در پستانداران وجود دارد.



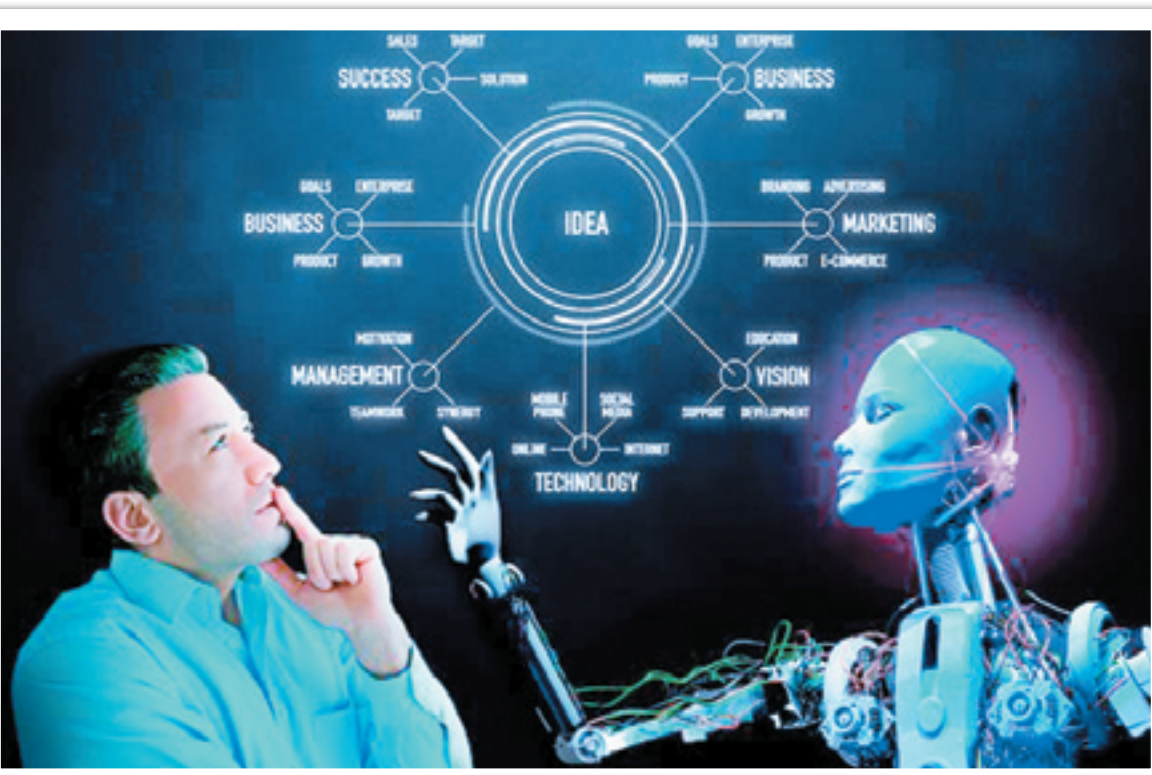
روبات پوشیدنی با جهت‌یابی خودکار رونمایی می‌شود

یک تولیدکننده تجهیزات الکترونیکی از نسخه ارتقایافته اگزواسکلتونی مخصوص کارگران رونمایی می‌کند که به هر ساعت شارژ چهار ساعت کار می‌کند و قابلیت توسعه تکنولوژی هاروارد آن ارتقا یافته است. این اگزواسکلتون مخصوص قسمت تحتانی بدن است و به کارگران کارخانه‌ها کمک می‌کند بارهای سنگین را به مدت طولانی جابه‌جا کنند، همچنین از میزان خستگی کارگران و احتمال جراحات حین کار نیز می‌کاهد. در حال حاضر کاربران باید قبل از آغاز به کار با اگزواسکلتون، آن را با بندی به بدن خود محکم کنند. نسخه ارتقایافته مجهز به واحد پشتیبانی از پشت بدن کارگر است اما قسمت پای آن کوتاه‌تر شده است. همچنین دو مکانیسم بند قابل تنظیم در قسمت شکم وجود دارد. هنگامی که کارگر با زاویه ۶۵ درصد خم می‌شود، این اگزواسکلتون به‌طور اتوماتیک فعال می‌شود و ۹۰ درجه انعطاف‌پذیری در کمر را فعال می‌کند. هنگامی که کارگر به وضعیت ایستاده برمی‌گردد، سیستم کمکی غیرفعال می‌شود. اگزواسکلتون به‌ازای هر ساعت شارژ می‌تواند چهار ساعت کار کند. در کنار این موارد قابلیت‌های برقراری ارتباط و جهت‌یابی خودکار آن نیز بهبود یافته است.



تایر بدون باد برای دوچرخه ساخته شد

یک شرکت آلمانی تایرهایی بدون هوا برای دوچرخه ابداع کرده که می‌تواند در محیط‌های مختلف از آن استفاده کرد. ابداع تایرهای بدون هوا برای دوچرخه طوری طراحی شده‌اند که با محیط‌های مختلف سازگار می‌شوند. این شرکت با استفاده از پرینتر سه‌بعدی و ترموپلاستیک ارتجاعی تایرهای مذکور را ساخته است. این تایرها بسیار انعطاف‌پذیر هستند و بافت مقاومی دارند. تایرهای مذکور به صورت سه لایه ساخته شده‌اند بنابراین به هیچ‌هوايي نیاز ندارند. دوچرخه‌سوار می‌تواند لاستیک دوچرخه خود را برای استفاده در کوه، جاده یا شرایط آب و هوایی مختلف شخصی‌سازی کند.



ساخت رایانه‌ای با قابلیت‌های بصری انسان

صورت‌فرايندهای قدرتمند و توانمند، برای وظیفه خاصی طراحی شده‌اند و این به این معنی است که توانایی آنها برای تشخیص آنچه می‌بینند به اندازه‌ای که توسط انسان‌ها آموزش داده شده و برنامهریزی شده‌اند محدود است. حتی بهترین سیستم‌های بینایی رایانه‌ای کنونی نمی‌توانند دیدن تنه‌ای مشخصی از یک جسم تصویر کامل آن را خلق کنند و سیستم‌ها ممکن است با دیدن یک جسم در یک محیط ناآشنا گول بخورند. مهندسی قصد دارد سیستم‌هایی با آن توانایی‌ها را بسازد مانند انسان‌ها که می‌توانند تشخیص دهند به یک سگ نگاه می‌کنند، حتی اگر حیوان پشت یک صندلی پنهان شده باشد و تنها پنجه‌ها و دمش دیده شود. انسان‌ها البته

مترجم: علی طالبی

محققان سیستم کامپیوتری را عرضه کرده‌اند که می‌تواند اشیای دنیای واقعی را ببیند و بر اساس روش مشابه یادگیری بصری که انسان‌ها از آن استفاده می‌کنند، کشف و شناسایی کنند. این سیستم نوع پیشرفته‌ای از تکنولوژی به نام «بینایی رایانه‌ای» است که با کامپیوترها این امکان را می‌دهد که تصاویر بصری را بخوانند و شناسایی کنند. این گام مهمی در جهت سیستم‌های عمومی هوش مصنوعی است. کامپیوترهایی که خودشان یاد می‌گیرند، حساس هستند، تصمیماتی بر پایه استدلال می‌گیرند و با انسان‌ها به صورت انسانی‌تری تعامل می‌کنند. هرچند سیستم‌های بصری کامپیوترهای هوش مصنوعی کنونی به

یک سنسور نرم پوشیدنی امن برای حرکت دست و انگشتان



ضبط حرکت می‌تواند چیزهای زیادی درباره حرکت بگوید. نمی‌تواند نیرو را اندازه‌گیری کند، که برای تشخیص ناتوانی‌های عصبی - حرکتی و پیشرفت شناختی حیاتی است. این مقاله دستگاه را تنها روی دستان بزرگسال آزمایش کرده است. در آینده برنامه محققان این است که مقیاس دستگاه را کوچک کنند و روی دستان کودکان آزمایش کنند. راب‌وود، پروفیسور علوم مهندسی و نویسنده ارشد این مطالعه می‌گوید: «توانایی مقیاس‌سنجی حرکات پیچیده انسان یک ابزار تشخیصی بی‌سابقه به ما می‌دهد.» او همچنین اضافه می‌کند: «تمرکز روی پیشرفت مهارت‌های حرکتی در کودکان نوپا چالش‌های منحصر به فردی برای کودکان بوستون است، می‌گوید: «ما معمولاً کودکان نوزادانی که زود به دنیا می‌آیند یا به اختلالات رشد اولیه مبتلا هستند پوست بسیار حساسی دارند.» همچنین اضافه می‌کند: «این وسیله با چسبیدن به نوک انگشت در اطراف نقاط حساس دست کودک اطلاعات دقیقی می‌دهد.»

مترجم: رضا محمدی

سنسورهای نرم امن در نوک و انتهای انگشت اشاره حرکات، کشش و فشار انگشت را در زمان انجام فعالیت‌های مختلف مانند خم و راست کردن انگشت و برداشتن اجسام و چیه‌ها تشخیص می‌دهند. نوزادانی که زودتر از موعد به دنیا می‌آیند معمولاً ناتوانی‌های عصبی - حرکتی و ناتوانی‌های پیشرفت شناختی رشد می‌کنند. بهترین راه برای کاهش اثرات این ناتوانی‌ها این است که مشکلات آنها زودتر از طریق مجموعه‌ای از آزمون‌های شناختی و حرکتی تشخیص داده شود. اما اندازه‌گیری و ثبت دقیق توابع حرکتی کودکان خردسال دشوار است. همانطور که هر پدر و مادری به شما می‌گوید کودکان نوپا تمایلی به پوشیدن دستگاه‌های بزرگ در دست‌آنها ندارند یا به خوردن چیزهایی که نباید علاقه‌مندند.

یوجین گلدفیلد مجری طرح که هماهنگ‌کننده مطالعه و استاد دانشیار در برنامه علوم رفتاری در بیمارستان کودکان بوستون است، می‌گوید: «ما معمولاً کودکان نوزادانی که زود به دنیا می‌آیند یا به اختلالات رشد اولیه مبتلا هستند پوست بسیار حساسی دارند.» همچنین اضافه می‌کند: «این وسیله با چسبیدن به نوک انگشت در اطراف نقاط حساس دست کودک اطلاعات دقیقی می‌دهد.»

یوجین گلدفیلد مجری طرح که هماهنگ‌کننده مطالعه و استاد دانشیار در برنامه علوم رفتاری در بیمارستان کودکان بوستون است، می‌گوید: «ما معمولاً کودکان نوزادانی که زود به دنیا می‌آیند یا به اختلالات رشد اولیه مبتلا هستند پوست بسیار حساسی دارند.» همچنین اضافه می‌کند: «این وسیله با چسبیدن به نوک انگشت در اطراف نقاط حساس دست کودک اطلاعات دقیقی می‌دهد.»

یوجین گلدفیلد مجری طرح که هماهنگ‌کننده مطالعه و استاد دانشیار در برنامه علوم رفتاری در بیمارستان کودکان بوستون است، می‌گوید: «ما معمولاً کودکان نوزادانی که زود به دنیا می‌آیند یا به اختلالات رشد اولیه مبتلا هستند پوست بسیار حساسی دارند.» همچنین اضافه می‌کند: «این وسیله با چسبیدن به نوک انگشت در اطراف نقاط حساس دست کودک اطلاعات دقیقی می‌دهد.»



شارژ سریع خودروی برقی در پارکینگ خانه

شارژ کافی برای رانندگی خودروی برقی خود برخوردار باشند. این شرکت یک شارژر بر تایل توسعه داده است که ظرفیت شارژ ۳۶۰ کیلووات ساعتی دارد و با شارژ سریع ۱۰۰ کیلوواتی می‌تواند حداکثر ۱۵۰ خودروی برقی را میانگین زمان ۱۷ دقیقه شارژ کند. بنابراین به جای نیاز به پیدا کردن یک ایستگاه شارژ در شهر، متخصصان خودروسازی یک شارژر فوق سریع خودروی برقی بر تایل توسعه داده‌اند که می‌تواند آن را در پارکینگ خانه نصب کرد تا خودروی برقی کاربران را تنها ظرف ۱۷ دقیقه کامل شارژ کند. شرکت خودروسازی فولکس‌واگن می‌خواهد به صاحبان خودروهای برقی اطمینان دهد که همیشه می‌توانند از

تصویر روز

ویدئو



فناوری نانو ارزش دارد

پیشرفت کار فناوری نانو در واقع برای ما علاوه بر اینکه خودش ارزش دارد، از این جهت هم که یک نمونه‌ای است که ما بتوانیم در همه کارهای کشور از این نمونه تبعیت کنیم و آن را معیار قرار بدهیم، برای ما ارزش دارد. ما خیلی از استعدادها را که در کشورمان وجود دارد نمی‌شناسیم؛ میدان را باز کنیم برای اینکه این استعدادها شناخته بشوند و بیابند.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - بهمن ۹۳

دستاورد



دانشمندان ایرانی

ماهیچه مصنوعی ابداع کرد

یک دانشمند ایرانی همسر دو محقق دیگر با الهام از ارگامی نوعی ماهیچه مصنوعی ابداع کرده که به اندازه ماهیچه انسان قدرتمند است. محققان سیستم را با حدود ۹ هزار تصویر که در هر تصویر مردم و اجسام دیگر وجود داشت، آزمایش کردند برنامه توانست بدون راهنمایی اضافه و بدون اینکه تصاویر علامت خورده باشند یک مدل با جزئیات از بدن انسان بسازد. مهندسان آزمایش‌های مشابهی را با استفاده از تصاویر موتورسیکلت، ماشین و هواپیما انجام دادند. در تمام موارد، سیستم‌های آنها بهتر یا حداقل به‌خوبی سیستم‌های قدیمی افزایش می‌دهد. آنها با الهام از هنر ارگامی این فناوری را ابداع کرده‌اند. آنها در حقیقت دستگاهی ابداع کرده‌اند که به اندازه ماهیچه انسان قدرتمند است و می‌تواند هزار برابر وزن خود را بلند کند.

این گروه از مهندسان آزمایشگاه روباتیک بریستول و مهندسی ریاضی با الهام از هنر ارگامی این فناوری را ابداع کرده‌اند. اختراع آنها با استفاده از نیروهای الکترواستاتیکی فعال می‌شود. این ساختارها را می‌توان از ترکیب مواد عایق و رسانا مانند فلز و پلاستیک و حتی کاغذ و قلم نیز ساخت. با کمک این فناوری الکتروارگامی می‌توان به جای موتورهای الکترومغناطیسی از جایگزین‌های سبک و بی‌سرصدا استفاده کرد. از آنجا که دستگاه‌های الکترواستاتیک نیازمند جریان‌های برق بالایی نیستند، گرمای کمتری تولید می‌کنند و کارآمدتر از موتورهای الکتریکی هستند.

پزشکی



راز دیابت نوزادان کشف شد

محققان موفق به کشف مکانیسم‌های پشت پرده دیابت نوزادی شدند. گاهی دیابت در نوزادان بسیار کوچک و طی شش ماهه اول زندگی آنها تشخیص داده می‌شود و در این موارد مشکل جهش‌هایی در ژن کدکننده انسولین است. این جهش‌ها تنها در یک نسخه از ژن یافت می‌شوند. این بدین معنی است که نیمی از انسولین تولیدی آنها طبیعی است و باید برای تضمین طبیعی بودن سطح قند خون کافی باشد. با این حال، در این نوزادان بعد از مدت کوتاهی (چند ماه) به‌طور کلی ترشح انسولین متوقف می‌شود.

به نظر می‌رسد که این امر به‌وسیله اثر منفی انسولین جهش یافته درون سلول ایجاد شود اما مکانیسم این فرایند به‌خوبی شناخته نشده است. انسولین جهش یافته منجر به یک واکنش استرس مزمن در سلول‌های بتا می‌شود و تصور می‌شود که این امر منجر به مرگ سلول می‌شود. درک جزئیات عواقب استرس سلول‌های بتا بسیار مهم است زیرا ممکن است منجر به تکوین داروهایایی برای مهار اشکال نادر و شایع دیابت‌ها شود.