

دستاورد



کنترل گوشی معلولان با پلک زدن و تنفس

افرادی که دارای معلولیت‌های جسمی و حرکتی هستند، برای کنترل گوشی‌های هوشمند تلفن همراه مشکلات زیادی دارند، اما پیشرفت فناوری به کمک این افراد آمده تا راحت‌تر از گوشی‌های عادی استفاده کنند. به تازگی محققان ابزار موسوم به سپر تسلا ابداع کرده‌اند که به افراد معلول کمک می‌کند از گوشی هوشمند خود استفاده کنند. این ابزار پلک‌زدن، ضربه زدن با آرنج و حتی تنفس را به فرامین قابل درک برای رایانه‌ها، گوشی‌ها و تبلت‌ها مبدل می‌کند. برای این کار تنها کافیست گوشی یا رایانه را از طریق پرت یواس بی به ابزار یاد شده متصل کنید. سپر تسلا حتی با ویلچرهای پیشرفته که از قابلیت‌های کنترل رایانه‌ای برخوردارند نیز سازگاری دارد و می‌تواند با آنها هماهنگ شود. افراد بر مبنای شدت و نوع معلولیت می‌توانند تنظیماتی را برای استفاده از این دستگاه اعمال کنند و به عنوان مثال با تکان دادن سر ویدئوهای گوشی را اجرا کنند.

آی نی

FENG باتری ارزان و به نازکی کاغذ

دانشمندان روش جدیدی برای برداشت انرژی از فعالیت‌های انسان خلق کرده‌اند. آنها توانستند یک صفحه لمسی آل سی دی، ۲۰ لامپ ال ای دی و یک کیبورد انعطاف‌پذیر را به وسیله آن فعال کنند، آن هم فقط با لمس صفحه و بدون نیاز به باتری. این اختراع جدید نشان دهنده باز شدن مسیر برای تولید پوشاک هوشمندی است که با کمک حرکات انسان انرژی تولید می‌کنند. پیش‌بینی می‌کنیم در آینده‌ای نزدیک فرد بتواند یک هفته بدون نیاز به شارژ، از تلفن همراه خود استفاده کند، زیرا انرژی مورد نیاز برای آن از حرکات و فعالیت‌های خود او تأمین می‌شود. این فرایند با یک ویفر سیلیکونی آغاز می‌شود که از چند ورقه نازک تشکیل شده‌است. مواد تشکیل دهنده آن نیز به محیط زیست آسیب نمی‌رسانند و عبارتند از: نقره، پلی آمید و پلی پروپیلن فولکترت. FENG به دلیل مزایای فراوانی که دارد مانند سبک بودن، انعطاف‌پذیری بودن و ارزانی احتمال زیادی دارد که در آینده به روشنی جایگزین در حوزه برداشت انرژی از دستگاه‌های الکترونیک خود کار مانند هدست‌های بی سیم، تلفن‌های هوشمند و دستگاه‌هایی با صفحات لمسی تبدیل شود.

معرفی هدست و واقعیت مجازی برای آیفون

برخی گوشی‌های اندروید خاص می‌توانند از هدست‌های واقعیت مجازی با استفاده از هدست «گوگل دی دریم» لذت ببرند که از نمایشگر و پردازشگر تلفن همراه به عنوان پایه‌ای برای تجربه واقعیت مجازی استفاده می‌کند اما گوشی‌های آیفون با این هدست کار نمی‌کنند. اکسپان اکتون Occipital از هدست جدیدی برای دستگاه‌های آیفون رونمایی کرده که عملکرد گسترده‌تری نسبت به سایر هدست‌های واقعیت مجازی موجود مانند هدست‌های شرکت‌های گوگل و آکولوس دارد. این هدست جدید که بریج (Bridge) نام دارد، با گوشی‌های آیفون ۶S و ۷ کار می‌کند. این حسگر همچنین هدست همی از هدست بریج نیز است و در ترکیب با لنزهای زاویه بار آیفون می‌تواند به دقت محیط اطراف کاربر را نقشه‌برداری کند. این هدست می‌تواند فیلم‌های واقعیت مجازی موجود با هر چیزی که هدست کاربرد گوگل نمایش می‌دهد، نشان دهد. علاوه بر آن، شرکت اپتیکال به زودی یک افزونه (پلاگین) را در دسترس سازندگان قرار خواهد داد تا محتوای واقعیت مجازی موجود را به گونه‌ای تقویت کند که بتواند حرکت کاربر را تشخیص دهد. البته این هدست از دوربین تلفن همراه و حسگر ساختار برای فیلم‌برداری از فضای مقابل فرد استفاده کرده و سپس گرافیک رایانه‌ای را روی تصاویر زنده قرار می‌دهد.

ایداغ

با این کفش می‌توانید در برف بدوید

محققان کفش‌هایی روانه بازار کرده‌اند که از جنس فوم بوده و می‌توان با آن روی برف‌ها دوید. به طور معمول کفش‌های برفی با قالبی آلومینیومی ساخته می‌شوند، اما در این اوزان برندهای مختلف سعی کردند با به کار بردن فوم تا حدی از وزن این کفش‌ها بکاهند. در همین راستا شرکت Crescent Moon یک کفش برفی تمام فوم ساخته است. این کفش‌ها که هنوز نام مناسبی ندارند، به طور کامل از فوم EVA ساخته می‌شوند. این نوع فوم بیشتر در بخش میانی کفش‌ها به کار می‌رود. شکل خاص این کفش‌ها و انتخاب‌های آن به حرکت راحت‌تر فرد کمک می‌کند. بر خلاف کفش‌های برفی دیگر که روی کفش فرد بسته می‌شوند، این نمونه ثابت است بنابراین هنگام راه رفتن در پا نمی‌لغزد و تکان نمی‌خورد. روی بخش بالایی کفش برفی نوعی ضربه‌گیر قرار دارد که تأثیر فشرده شدن برف زیر پا و برخورد آن با زمین را کاهش می‌دهد.

ساخت مغز مصنوعی با الهام از چیدمان گل ژاپنی

محققان با الهام از هنر سنتی چیدمان گل ژاپنی توانستند تکنیکی برای ساخت مغزهای مصنوعی ابداع کنند که برای درمان شخصی سرطان مغز کاربرد دارد. محققان از این روش در تحقیقات روی تومور مغزی مرگبار گلیوبلاستوم استفاده کردند که در اعماق مغز رخ داده و به سرعت گسترش می‌یابد. گزینیه‌های درمانی کنونی برای این سرطان شامل جراحی به همراه شیمی درمانی و پرتو درمانی است اما در بیشتر موارد، این درمان‌ها به طور کامل سرطان را از بین نبرده و در نهایت، بیماری گسترش یافته و جان بیمار را چند سال از تشخیص می‌گیرد. محققان در این روش، گوی‌های کوچکی از سلول‌های بنیادی عصبی را روی میکروسوزن‌های روی صفحه پایه قرار دادند. این سلول‌های بنیادی سپس رشد کرده و به شکل بافت مغز تکثیر می‌شوند. در مرحله بعدی این بافت، اورگانوئیدهایی با قطر دو تا سه میلیمتر را تشکیل می‌دهند که به مواد مغذی و اکسیژن اجازه فرود به بافت را می‌دهند. محققان در گام بعدی، سلول‌های گلیومی سلول‌های سرطانی را به اورگانوئید وارد کردند و دریافتند که سرطان به سرعت به سایر بافت‌های سالم مغز گسترش یافت.

روبات

ردیابی حسی ساخت با روبات کرم

دانشمندان موفق به ساخت روباتی شدند که اشکال متفاوتی به خود می‌گیرد. محققان دانشگاه MIT روباتی بسیار حساس به نام ChainFORM ساخته‌اند که قابلیت تغییر شکل دارد و به دلیل حساسیت زیاد و قابلیت تغییر هر آنچه کاربر نیاز داشته باشد، تبدیل می‌شود. روبات ChainFORM در حقیقت تعدادی بلوک با قابلیت اتصال به یکدیگر است. هر کدام از بلوک‌ها سیستم ردیابی حسی و موتور خود را دارند. البته ChainFORM نخستین روباتی نیست که از روبات‌های کوچکتر تشکیل شده‌است. چنین روبات‌هایی قابلیت بسیار بهتر و کارایی متنوع‌تری نسبت به ماشین‌های بزرگ دارند. این روبات که شبیه کرم شب تاب است را می‌توان تغییر شکل داد و آن را به شکل عنکبوت دوباره به هم چسباند.

هوایماها با بخیه‌های نانوتیوب‌های کربنی سبک‌تر و قوی‌تر می‌شوند

مترجم: علی طالبی

امروزه، جدیدترین هوایماهای مسافربری بوئینگ و ایرباس از مواد کامپوزیتی پیشرفته، از جمله مواد پلاستیکی تقویت‌شده به وسیله الیاف کربن که بسیار سبک و بادوام هستند، ساخته می‌شوند به طوری که وزن کلی هوایما را در مقایسه با هوایماهایی که بدنه آلومینیومی دارند تا ۲۰ درصد کاهش می‌دهند. چنین بدنه هوایمایی با وزن سبک سبب ذخیره سوخت می‌شود، که خصیصه اصلی کامپوزیت‌های پیشرفته است، اما مواد کامپوزیتی به طرز حیرت‌انگیزی آسیب‌پذیر هستند. در حالیکه آلومینیوم، قبل از ترک خوردن، می‌تواند در برابر ضربات نسبتاً بزرگ مقاومت کند، بسیاری از لایه‌ها، به دلیل ضربات ناگهانی نسبتاً کوچک، از هم جدا می‌شوند، که به عنوان پاشنه آشیل (نقطه ضعف) این مواد کامپوزیتی در نظر گرفته می‌شود.

امروزه، مهندسان هوافضای MIT، روشی را برای پیوند هرچه محکم‌تر لایه‌های کامپوزیتی کشف کرده‌اند که محصول آن، در مقایسه با کامپوزیت‌های پیشرفته کامپوزیتی با مقاومت بسیار بالاتر برابر آسیب است همچنین بسیار قوی‌تر از آنها است. محققان با استفاده از نانولوله‌های کربنی، رول‌های نازک آتمی که به درغ ارتفاع میکروسکوپی‌شان، فوق‌العاده قوی هستند، لایه‌های مواد کامپوزیتی را با هم سفت می‌کنند.

آنها «جنگل‌های» کوچک نانولوله‌های کربنی را در درون ماتریس پلیمری (زمینه پلیمری) چسب‌مانند تعبیه می‌کنند، سپس ماتریس را بین لایه‌های کامپوزیت‌های فیبر کربنی پرس می‌کنند. نانولوله‌ها، در این ماده مانند کوک‌ها و بخیه‌هایی عمل می‌کنند که به صورت عمودی ترز شده‌اند و درون شکاف‌های



هر کدام از لایه‌های کامپوزیتی، به عنوان دارستی برای نگه‌داشتن لایه‌ها در کنار هم، وارد عمل می‌شوند. در آزمایشی برای تست مقاومت مواد، این تیم تحقیقاتی نشان داد که در مقایسه با مواد کامپوزیتی، کامپوزیت‌های حاصل ۳۰ درصد مقاومت بیشتری دارند، که قبل از جدا شدن از هم نیروهای بیشتری را تحمل می‌کنند. روبرتو گامزن، که به عنوان فوق دکترای MIT در دپارتمان هوانوردی و فضاوردی (AeroAstro) رهبری پروژه را بر عهده داشت، می‌گوید این چنین مواد بهبود یافته ممکن است به قطعات هوایمایی قوی‌تر و سبک‌تر منجر شود، و به ویژه آن بخش از قطعات که به میخ و پیچ و مهره نیاز دارند، که می‌تواند سبب ترک کامپوزیت‌های متداول شود. گامزن که در حال حاضر محقق در مؤسسه مواد IMDEA در

اسپانیا است می‌گوید: «کارهای زیادی وجود دارد که باید انجام دهیم، اما یقین داریم که این کار به هوایماهای قوی‌تر و سبک‌تری منجر خواهد شد. به طوریکه سوخت بسیاری ذخیره می‌شود که این مسئله از نظر آلودگی برای محیط زیست مزایایی به همراه دارد.»

کامپیوترها از مواد ژنتیکی ساخته شده‌اند!

انرژی‌های بزرگ‌تر و ساختارهای DNA ی منحصربه‌فرد تا کنون به مشکلات فنی پرداخته‌است. با ترکیب این دو روش، می‌توانیم این مسئله را حل کنیم. ما می‌توانیم به درستی انتقال بار را از طریق هر کدام از سیم‌ها مشخص کنیم.» همانطور که تست‌های محققان درسدن نشان داده‌است، جریان‌های که در واقع از طریق سیم‌های پلانئود هدایت می‌شوند، به دمای محیط بستگی دارند. انتقال بار به طور هم‌زمان با کاهش دما کاهش می‌یابد. در دمای طبیعی اتاق، سیم‌ها به خوبی عمل می‌کنند، حتی اگر یک ذره طلا به ذره بعدی برش کند، زیرا آنها به طور کامل با هم آمیخته نشده‌اند. با جود این، این فاصله بسیار کوچک است به طوری که با استفاده از پیشرفته‌ترین میکروسکوپ‌ها نیز دیده نمی‌شوند.» برای بهبود رسانایی، هدف تیم آن تور ارب ترکیب پلیمرهای رسانا در بین ذرات طلا است.



بائبات ایجاد کنند. با استفاده از این روش، ساختارها به طور مستقل شکل موردنظر را به خود می‌گیرند. محققان معتقدند: «با کمک این روش، که شبیه اریگامی، هنر ژاپنی تا دادن کاغذ است و به عنوان اریگامی - DNA بدان اشاره می‌شود، می‌توانیم الگوهای بسیار کوچکی را خلق کنیم.» «مدارهای بسیار کوچکی که از آنها و مولکول‌ها ساخته شده‌اند نیز امکان‌پذیر هستند.» هدف این استراتژی، که دانشمندان روش «پایین به بالا» می‌نامند، برعکس کردن و تغییر دادن کامل تولید مرسوم اجزای الکترونیکی است. «صنعت تا کنون از آنچه متد «بالا به پایین» شناخته شده‌است استفاده کرده‌است. بخش بزرگی از مواد پایه جدا می‌شود تا زمانی که ساختار موردنظر به دست آید. به زودی، به دلیل کوچک‌سازی مستمر دیگر ممکن نخواهد بود.» به جای

فیزیکدانان معتقدند: «این اتصال بین

«لگ‌لگ» زباله جمع‌کن به فضا رفت

زاین یک فضاپیمای مجهز به یک کمند ۷۰۰ متری را برای جمع‌آوری زباله‌های فضایی راهی مدار زمین کرد. این دستگاه که «کانوتوری» (به معنی لکلک در زبان ژاپنی) نام دارد، حاوی رشته‌های آلومینیومی و سیم‌کشی فولادی با هدف کاستن از سرعت زباله‌ها و خارج کردن آنها از مدار است. تخمین زده می‌شود که بیش از ۵۰ سال فعالیت فضایی انسان از زمانی که روسیه ماهواره اسپوتنیک را در سال ۱۹۵۷ در مدار قرار داد، باعث تولید بیش از ۱۰۰ میلیون قطعه زباله در مدار زمین شده باشد که شامل تجهیزات متروکه ماهواره‌های کهنه، ابزارها و قطعات موشک‌هاست.



تصویر روز



مؤلف

نخبگان باید هدف خود را در اعتلای عدالت قرار دهند

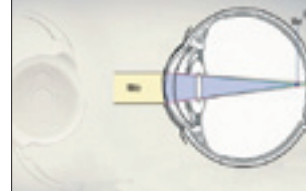
در اسلام بر خلاف دنیای غرب، کسب علم و پیشرفت در میدان‌های علمی ملازم با کسب فضیلت و ارتقای معرفت دینی است، لذا نخبگان علاوه بر فعالیت در میدان‌های علمی باید هدف خود را در اعتلای انسانیت، عدالت و فضیلت در جامعه قرار دهند.

به دنبال قله‌های علمی باشید. ارزش یک نخبه و دانشمند، به نقش آفرینی او در جهت اعتلای کشور در عرصه‌های علمی و معنوی است.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - آبان ۹۳

دستاورد

ساخت انحناسنج دیجیتال در صنایع لئزسازی داخلی



محققان دانشگاه گیلان موفق به ساخت انحناسنج دیجیتال شدند. این وسیله، گام مهمی در راستای ساخت تجهیزات مرتبط با ابزار دقیق و اندازه‌گیری محسوب می‌شود و می‌تواند به استانداردسازی ابزار آلات تولیدی و آزمایشگاهی کمک قابل توجهی کند. پیوند طاهر پرور، مجری طرح درباره کاربرد این اختراع گفت: این وسیله بیشتر در رابطه با کارهای تحقیقاتی و صنایع خاصی همچون صنایع لئزسازی و عدسی‌سازی، از شاخه‌های فیزیک اپتیک و در شاخه‌های دیگر همچون فیزیک مکانیک در تعیین سطح و مواردی دیگر کاربرد دارد. با توجه به پیش‌بینی علمی کشور در زمینه تولید مقالات علمی در ژورنال‌های معتبر بین‌المللی، به فعالیت رساندن تحقیقات و صنعتی‌سازی آنها می‌تواند گام مهمی در راستای استقلال کشور محسوب شود. با تولید دانش فنی حتی به صادرات آن نیز امیدبخشید، نکته‌ای که بارها توسط مسئولان نیز تأکید شده است. در واقع یکی از مهم‌ترین اهداف مطالعات علمی در جوامع مدرن، دستیابی به تکنولوژی ساخت و اجرایی‌سازی مطالعات است.

اكتشاف

بر باکتری ۴۰ میلیون ساله در اعماق یک غار کشف شد



دانشمندان نوعی باکتری مقاوم به آنتی‌باکتری‌ها یافتند که در عمق ۳۰۴ متری یک غار زنده مانده است. این باکتری نسبت به ۷۰ درصد آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم است و می‌تواند آنها را از کار بیندازد. این باکتری حدود ۴۰ میلیون سال به دور از مردم و جامعه و حتی داروهای دیگر زنده بوده است. این باکتری که پانتیواسیلیوس نام دارد، بیماری زانسیست و به انسان آزاری نمی‌رساند. جالب آنکه این غار یکی از بدترین مکان‌های زمین برای ادامه حیات به شمار می‌رود، زیرا نور خورشید به آن راهی ندارد و ۱۰ هزار سال طول می‌کشد تا آب‌های سطحی به درون غار راه یابند.

فناوری

هوش مصنوعی در «ورد» و «پاورپوینت» به کمک نابینایان می‌آید

فناوری هوش مصنوعی کم‌کم راه خود را برای استفاده در برنامه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف می‌گشاید و مایکروسافت نیز تصمیم گرفته‌است آن در تعدادی از تولیدات خود استفاده کند. قرار است در نسخه بعدی برنامه آفیس تعدادی از قابلیت‌های هوش مصنوعی برای عموم قابل استفاده باشد. به عنوان مثال کاربران برنامه‌های ورد و پاورپوینت می‌توانند تنظیماتی را اعمال کنند که به طور خودکار توضیحاتی برای توصیف عکس‌ها درج شود و سپس این توصیفات توسط برنامه هوش مصنوعی برای کاربران نابینا قرائت شود. این فایل‌ها به گونه‌ای تنظیم می‌شوند که برای افراد نابینا همراه با توضیحات عکس‌ها ذخیره می‌شوند و زمانی که توسط این افراد باز شوند داده‌های عکس‌ها نیز قرائت می‌شوند.