

دستاورد



ساخت دستگاهی برای توانبخشی معلولان پارکینسونی

یک مخترع ایرانی موفق به طراحی و ساخت دستگاهی برای توانبخشی معلولان و بیماران پارکینسون، ام اس و ضایعه نخاعی شد. جواد الوانی، در خصوص طرح خود با عنوان «دستگاه اسپورت تریپل» گفت: این دستگاه علاوه بر کاربرد برای بیماران پارکینسون، ضایعه نخاعی و ام اس می توان از آن به عنوان یک وسیله ورزشی برای افراد خانواده استفاده کرد. سیستم اسپورت تریپل از یک تخت چندکاره تشکیل شده که علاوه بر توانبخشی، عضلات بیماران را تقویت می کند. تقویت عضلات دست و پا و کمر، تقویت عضلات چارسرنازوها و ماهیچه‌ها، تقویت سیستم گردش خون و سیستم گوارشی از مزایای کاربردی این دستگاه به شمار می رود. این دستگاه قابلیت تنظیم و رگلاژ داشته و متناسب برای تمام سنین است ولی در نمونه خارجی هر دستگاه تنها برای یک رده سنی قابل استفاده است.

فناوری

تبدیل کردن آیفون به دستگاه سنجش بینایی!



محققان یک دستگاه جدید با قابلیت اتصال به تلفن همراه را طراحی کرده‌اند که می‌تواند آزمایش اپتومتری رایج را انجام دهد. با وصل شدن دستگاه طراحی شده به آیفون، تلفن می‌تواند به طور خودکار آزمون مربوط به عیوب انکساری از جمله نزدیک بینی، دوربینی، استیگماتیسم و مواردی مانند وضوح بینایی و فاصله مردمک‌ها را اندازه‌گیری کند. دستگاهی که به آیفون وصل می‌شود دارای یک چشم تخصصی است که وظیفه اصلی بینایی‌سنجی را بر عهده دارد. این فناوری به طور خلاصه شامل انداختن یک لیزر به شبکیه چشم فرد است که انعکاس آن توسط دستگاه سنجیده می‌شود. پس از پایان آزمایش، اطلاعات مربوط به سلامت چشم بیمار به مجموعه متخصصان چشم پزشکی ارسال می‌شود و کمتر از ۲۴ ساعت، نسخه مربوط به بیمار از طریق ایمیل به دستش می‌رسد. این فناوری امکان می‌دهد که در مناطق فقیر و دور از دسترس امکان بینایی‌سنجی به راحتی فراهم شود.

بزشکی

سنسوری برای تشخیص استرس و خستگی عضلات



یک حسگر جدید زیستی توسط محققان تولید شده که می‌تواند به سادگی شرایطی همچون استرس، خستگی عضلانی و کم شدن آب بدن را تشخیص دهد. این حسگر زیستی پوشیدنی با دوام از گنجینه اطلاعات پزشکی موجود در عرق انسان بهره می‌برد و این شرایط را از روی آن تشخیص می‌دهد. به گفته محققان، زمانی که بدن انسان تحت تمرینات شدید است، عملکرد ماهیچه‌ها می‌تواند تغییر کند. در این مرحله، ماده لاکتات با سرعت بیشتری نسبت به مصرف آن تولید می‌شود. اطلاع داشتن از میزان این ماده می‌تواند نشانگر برای شرایط مشکل‌زایی همچون استرس و کم شدن آب بدن یا حتی خستگی عضلانی باشد. محققان معتقدند که این دستگاه می‌تواند به عنوان یک دستگاه کمکی ورزشی برای ارزیابی تغییرات لاکتات به شیوه مشابه بررسی سرعت ضربان قلب ورزشکاران استفاده شود.

فضا

کاوشگر فضایی بشر که روی یک دنباله‌دار فرود آمد



ماموریت فضایی‌های روزتا (Rosetta) در ماه سپتامبر به پایان می‌رسد اما زمان خداحافظی و وداع با «فیله» (Philae)، سطح‌نشین این ماموریت است. سازمان فضایی اروپا اعلام کرده که سیستم ارتباطی با این سطح‌نشین برای همیشه خاموش شده است. سازمان فضایی اروپا حالا «واحد پردازشی سیستم پشتیبانی الکترونیکی» (ESS) روزتا را خاموش کرده است و به این ترتیب دیگر هیچ راه ارتباطی میان این دو فضاپیما وجود ندارد. روزتا از سیستم ESS برای ارتباط با فیله استفاده می‌کند، اما محققان باید آن را خاموش کنند تا برای پایان ماموریت آماده شوند. این کاوشگر در دستاوردی تاریخی روی دنباله‌دار 67P فرود آمد تا آب و مواد آلی مورد نیاز برای حیات در این دنباله‌دار را بررسی کند، اما سپس به دلیل قرار گرفتن پنل‌های خورشیدی آن در سایه یک سنگ وارد دوره هابیزیت (خواب زمستانی) شد. فیله موفق به تشخیص مولکول‌های آلی حاوی کربن در جو چوری شد که از جهت کشف اسرار پیدایش حیات در کره زمین حائز اهمیت است. دانشمندان آلمانی در حال تجزیه و تحلیل یافته‌های فیله در این مورد هستند.

آی تی

شارژ تلفن همراه در حالت معلق در هوا



محققان یک شارژر بی‌سیم تولید کرده‌اند که تلفن همراه را با استفاده از آهنربا در هوا شناور نگه می‌دارد. این سیستم به یک قاب خاص برای شارژ دستگاه نیاز دارد و می‌تواند بیشتر تلفن‌های همراه را با استفاده از آهنربایی که در پشت تلفن چسبانده می‌شود، در هوا معلق کرده و بچرخاند. این فناوری که در حال حاضر برای دستیابی به منابع مالی در سایت منبع‌یابی کیک‌استارتر قرار دارد، سرعت شارژ پایینی را ارائه می‌کند اما روی میز کار، جلوه خاصی دارد. به محض تکمیل شارژ موبایل، «OvrCharge» انتقال برق را متوقف می‌کند و تنها دستگاه را در هوا شناور نگه می‌دارد.

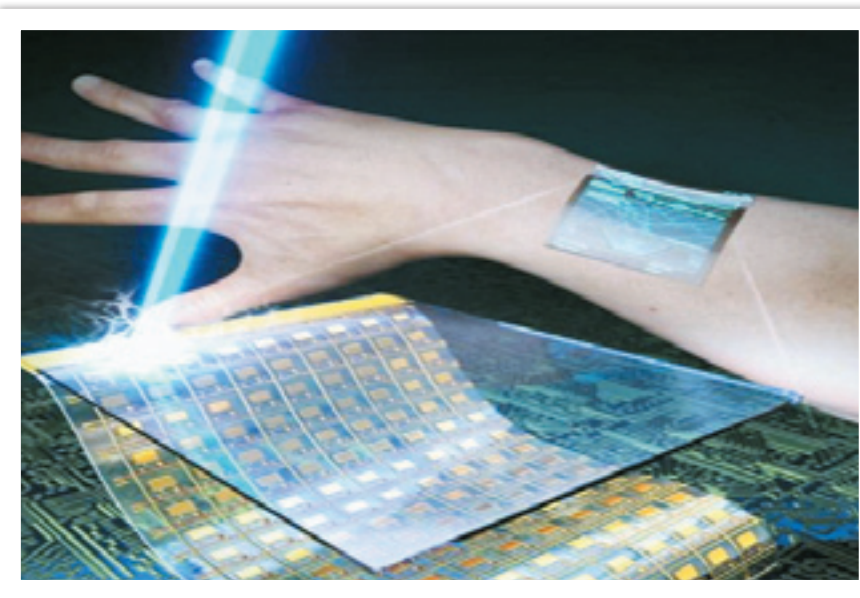
دیجیتال

پننت اپل برای استفاده از Digital Crown در آپید



به تازگی پننتی منتشر شده که نشان دهنده استفاده اپل از دیجیتال کراون در یک آپید است. این دکمه در اپل واچ وظیفه زوم کردن، اسکرول و بازگشت به صفحه اصلی را بر عهده دارد. طبق مشخصات منتشر شده، این دکمه در آیفون و آپید می‌تواند وظایف زوم کردن، تغییر ابعاد متن، تنظیم صدا، قفل کردن صفحه و عکسبرداری را انجام دهد. در قسمتی از سند این پننت آمده است که دستگاه مورد نظر می‌تواند هیچ کاربردی نداشته و تنها یک صفحه تخت تاج داشته باشد. با توجه به این عبارات می‌توان حدس زد که این دکمه در آیفون سال ۲۰۱۷ که پیش‌بینی شده دارای دکمه هوم غیر فیزیکی خواهد بود، استفاده شود.

تولید نمایشگر پوستی انعطاف پذیر روی دست



مترجم: مهدی موسی رضایی

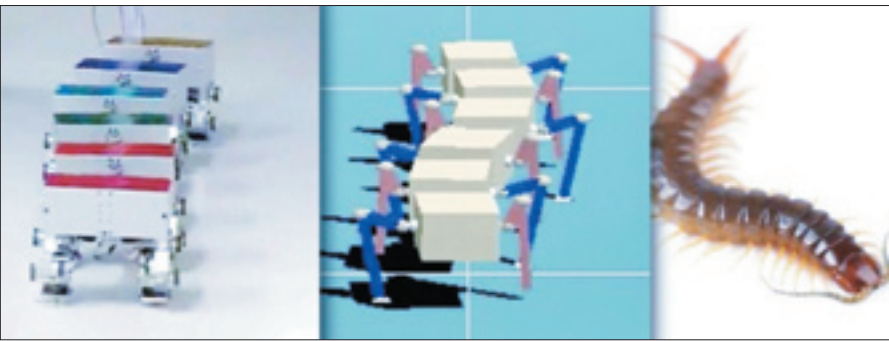
با آغاز دوره شبکه‌بندی آسیا، تقاضا برای نمایشگرهای شفاف‌ی چون واقعیت‌های تقویت شده و دستگاه‌های انعطاف پذیر نازک شبیه پوست که قابلیت استفاده در زمینه‌های مختلف را دارند به شدت افزایش یافته است. محققان مؤسسه علوم و تکنولوژی کره جنوبی در این عرصه برای نخستین بار موفق شدند نمایشگر پوستی کاملاً شفاف‌ی را که در نگاه اول غیر قابل تشخیص است و کیفیت تصویر مطلوبی دارد، طراحی کنند و بسازند. به هر حال نمایشگرهای شفاف انعطاف پذیر قبلی چالش‌های بسیاری از جمله ضعف در شفافیت یا ضعف عملکرد الکتریکی را به وجود آورده بود. برای ارتقای سطح شفافیت و عملکرد، تلاش تحقیقات قبلی بر این بود که از پایه‌های غیراساسی الکترونیک استفاده کنند اما ناپایداری بنیادی حرارتی در لایه‌های پلاستیکی مانع از جریان بالای دما می‌شد، گامی اساسی که در جهت تولید دستگاه‌های الکتریکی با کارایی بالا بود. مهم‌ترین ویژگی نمایشگر جدید شفافیت بسیار بالا و انعطاف پذیری بسیار زیاد است، به طوری که هنگام نصب روی مچ دست هیچ گونه مزاحمتی برای کاربر ایجاد نمی‌کند. این نمایشگر را می‌توان مستقیماً روی پوست قرار داد و در صورت خاموش بودن کاملاً هم رنگ پوست شده و غیر قابل تشخیص است. این نمایشگر از ترانزیستورهای حاوی اکسید بسیار نازک یا TFT ساخته شده است که کاملاً

شفاف و انعطاف پذیر بوده و کیفیت بسیار بالایی دارد. برای حل این مشکل گروه تحقیقات به سرپرستی پروفیسور کنون جالی و سنگ هیکو پارک از گروه علم مواد و مهندسی مؤسسه علوم و فناوری کره با همکاری ورقه‌های نازک و سبک اکسید ترانزیستور در ماتریس فعال شده یک نمایشگر از طریق استخراج لیزر معدنی وارد عمل شدند. گروه تحقیقاتی پروفیسور لی پیش از این فناوری استخراج لیزر معدنی را برای برداشت انرژی و حافظه دستگاه‌های انعطاف پذیر ارائه کرده است. گروه

تحقیقات اکسیدی با عملکرد بالا روی لایه لیزر ساخته است. پس از برتوانفتی لیزر اکسید به تنهایی از زیر لایه وابسته به علت واکنش بین لیزر و واکنشی جدا شده و پس از آن به روی لایه نازک پلاستیک منتقل می‌شود. در نهایت لایه اکسید نازک انتقال یافته برای نمایشگر انعطاف پذیر جهت نشان دادن احتمال ابزارهای پوشاننده به سطح صورت انسان می‌چسبند. اکسید متصل شده به‌رغم همه آزمایشات انحنای پذیری ۴۰ سانتی‌متری از خود نشان می‌دهد.

منبع: سایپس دیلی

تقلید روبات‌ها از عملکردهای هوشمندانه هزارپا



مترجم: علی طالبی

پیش‌تر روبات‌هایی با الهام گرفتن از هزارپا توسط دانشمندان دانشگاه هاروارد طراحی شده بود؛ روبات‌هایی که مثل یک هزارپا به سرعت حرکت می‌کنند و وقتی یکی از آنها به طور مستقیم به سمت شما می‌آید، شاید اهمیت ندهید که لحظه‌ای را برای سنجش مهارت آن صرف کنید. شاید عدم درک ما درباره علت چنین حرکت ماهرانه‌ای از هزارپا، حتی از روی موانع، به ترس ما مرتبط بوده است. اما محققان دانشگاه «کالیوتو» بدون ترس این سؤال را به دقت برسیده و به شبیه‌سازی‌های کامپیوتری و در نهایت روباتیک تبدیل کرده‌اند تا پاسخی پیدا کنند. چیزی که آنها کشف کرده‌اند دیدی شگفتی آور نسبت به مکانیک خود حرکت به نام بی‌ثباتی رام کردن است - عاملی که می‌تواند یک اشکال باشد. کلید موفقیت هزارپاست، «شینیا ائویی» دانشمند آنها در این باره می‌گوید: «در طول این تحقیق حرکت

بیشتر باها در تماس با زمین قرار دارند تا از بدن در برابر گرانش پشتیبانی و نیروهای دفاعی‌ای و کندکننده تولید کنند. این تعداد پا به طور فیزیکی به زمین محدودیت و این محدودیت می‌تواند قدرت مانور حرکتشان را مختل سازد. هزارپاها از طریق مهار بی‌ثباتی بر این محدودیت‌ها غلبه می‌کنند که تولیدکننده ویژگی حرکت موجی شکل این موجود است. ائویی در ادامه می‌گوید: «گروه ما مدل ریاضی

از هزارپاها را توسعه دادند و فهمیدند که راه رفتن مستقیم ناپایدار می‌شود و نوسانات بدن به واسطه اشعاع فوق بحرانی‌هایی از طریق تغییر سرعت حرکت و انعطاف پذیری محور بدن ظاهر می‌شود» که این توضیح به توصیف ریاضی نقطه اوج سیستم راه رفتن از پایدار به ناپایدار برمی‌گردد. تیم ابتدا با مدل‌های کامپیوتری و سپس با روبات‌های چند پا قطعه قطعه توانست حرکت هزارپا شامل حرکت موجی شکل



روبات خودروساز با خطای کمتر از ۱۰۰ میکرومتر

در واقع دو بازوی روباتیک روی ریل تعبیه شده‌اند که به طور کامل تمام خودرو را اسکن می‌کنند. خطای این بازوهای روباتیک، کمتر از ۱۰۰ میکرومتر است که تقریباً به اندازه قطر موی انسان است. این روبات، سطوح خودرو را در ابعاد ۸۰ سانتی‌متر در ۸۰ سانتی‌متر بررسی می‌کند. با به کارگیری این فناوری پیشرفته در صنعت خودروسازی شرکت «بی‌ام‌و»، دیگر نیازی به بررسی چند روزه فرایند معاینه قسمت‌های مختلف خودرو توسط نیروی انسانی نیست و فقط با سپری شدن چند ساعت، این کار حساس توسط روبات انجام می‌گیرد.

در واقع دو بازوی روباتیک روی ریل تعبیه شده‌اند که به طور کامل تمام خودرو را اسکن می‌کنند. خطای این بازوهای روباتیک، کمتر از ۱۰۰ میکرومتر است که تقریباً به اندازه قطر موی انسان است. این روبات، سطوح خودرو را در ابعاد ۸۰ سانتی‌متر در ۸۰ سانتی‌متر بررسی می‌کند. با به کارگیری این فناوری پیشرفته در صنعت خودروسازی شرکت «بی‌ام‌و»، دیگر نیازی به بررسی چند روزه فرایند معاینه قسمت‌های مختلف خودرو توسط نیروی انسانی نیست و فقط با سپری شدن چند ساعت، این کار حساس توسط روبات انجام می‌گیرد.



ویدئو

خروج نخبگان از کشور

منفی نیست

به شرطی که برود و برگردد

برخی از استعدادهایی که امروز وجود دارد، صرف کارهایی می‌شود که این کارها خیلی برای کشور لازم نیست؛ مثلاً همین مسئله خروج نخبگان از کشور؛ چون خروج نخبگان از کشور - من چند بار تا حالا این را گفته‌ام - به طور مطلق موضوعی منفی نیست؛ زیرا ممکن است نخبه‌ای از کشور خارج شود و بخواهد معلوماتی کسب کند و بعد بر گردد و برای کشور مفید باشد. البته بهتر این است که ما امکاناتی را برای همین نخبه فراهم کنیم، تا در خود کشور آنچه را که از نظر رشد و شکوفایی استعداد لازم دارد، مهیا شود. کارگاه داشته باشد، محیط مانور علمی و تحقیقی داشته باشد؛ این بهتر است؛ اما اگر نخبگان بروند - فضای دنیا فضای وسیعی است - منتها این رفتن باید با حساب و کتاب انجام بگیرد؛ یعنی آن نخبه بداند که برای چه دارد می‌رود، چه می‌خواهد بکند و پس از آموزش آنچه را که لازم دارد، چه استفادای می‌خواهد از آن دانش بکند. **بزرگ‌ترین تحقیر یک انسان برجسته علمی این است که تلاش کند، زحمت بکشد، کار کند و همه امکانات کشورش در واقع منتهی شده به پدید آمدن این انسان نخبه، اما او در خدمت فلان کارخانه‌دار یا فلان کمپانی دار هیچی ندان و هیچی نفهم شد بشیر فلان نقطه دنیا باشد و آن شخص از این انسان نخبه به عنوان یک مهره و ابزار و مجموعه‌اش استفاده کند. یک انسان نخبه آن وقتی سرفراز و برسرلند است که بتواند در بهبود اوضاع کشور و خانه و ملت خودش و بهبود زندگی و آینده و تاریخ انسان‌هایی که ذی‌حق نیست به او هستند، نقش ایفا کند. **بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان اردیبهشت ۸۷****

ابتکار

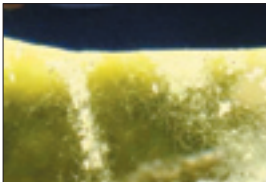
تقویت حافظه با تحریک

الکتریکی مغز در خواب

محققان برای اولین بار توانستند با تحریک الکتریکی مغز در خواب، حافظه افراد سالم را تقویت کنند. هنگام خواب، مغز در حال ذخیره‌سازی تمام آموخته‌های روزانه است. مطالعات محققان دانشگاه کارولینای شمالی نشان می‌دهد با تحریک نوع خاصی از فعالیت مغز توسط جریان متناوب ترانس کراتیال (TACS) می‌توان حافظه را تقویت کرد. سال‌هاست که محققان نوسانات و تناوب امواج مغزی را در خواب توسط الکترودسفالوگرام ثبت می‌کنند. این امواج مغز و خواب نامیده می‌شوند و مطالعات جدید نشان می‌دهد که در ذخیره‌سازی آموخته‌ها و خاطرات و حافظه بلند مدت نقش حیاتی دارند. در این مطالعه، مغز خواب‌های داوطلبان هنگام خواب توسط الکترودهایی که به پوست سرشان نصب شده بود، تحریک شد و صبح در یک آزمون حافظه شرکت کردند. نتایج نشان می‌دهد تحریک فعالیت این بخش از مغز در افزایش حافظه مؤثر است و داوطلبان نمرات بهتری در آزمون کسب می‌کنند. محققان از این دستاورد علمی بسیار هیجان‌زده هستند و معتقدند این روش غیرتجاری را هک‌ها مناسبی برای درمان اوتیسم، آلزایمر، اسکیزوفرنی، اختلال افسردگی و سایر نقص‌های شناختی است.

ابداع

آجر هوشمند هم ساخته شد



محققان موفق به ساخت آجر هوشمندی شدند که قادر به تصفیه آب، تولید برق و تولید اکسیژن است. این آجر هوشمند از ترکیب سلول‌های سوختی میکروبی (MFC) با آجر عادی تولید شده است. سلول‌های سوختی میکروبی نوعی مبدل انرژی هستند که از فعالیت سوخت و ساز میکروبی‌های تشکیل‌دهنده، برای تجزیه زباله‌های آلی بهره‌بردار می‌شود و جریان الکتریسیته تولید می‌کنند. دیوارهای ساختمان در معرض انواع زباله‌های زیستی از جمله جسد حشرات قرار دارند، بنابراین می‌توان با استفاده از آجر هوشمند، زباله‌های زیستی را به انرژی الکتریکی تبدیل کرد. دیوار هوشمند با محیط داخل و خارج خانه در ارتباط است، بنابراین می‌تواند تمام منابع زاید مانند دی اکسید کربن و زباله را به مواد کارآمد تبدیل کند. تجهیزات هوشمند روز به روز در حال توسعه هستند. هدف از تولید و ساخت تجهیزات هوشمند، سهولت در زندگی و استفاده از حداقل انرژی برای تأمین رفاه است.