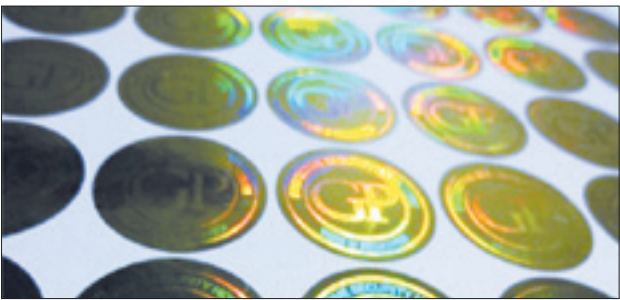


دستاورد



ساخت برچسب‌های هوشمند امنیتی با فناوری نانو به دست محققان کشور

محققان ایرانی موفق به طراحی و ساخت برچسب‌های امنیتی با فناوری نانو شدند که می‌توان به واسطه آن محصول تقلبی را از محصول جعلی تشخیص داد. در سال‌های اخیر تلاش‌های بسیاری جهت نشانه‌دار کردن کالاها قانونی و اصلی از کالای قاچاق و تقلبی صورت گرفته است اما راهکارهای گوناگونی جهت تشخیص اصل یا تقلبی بودن کالاها پیشنهاد می‌شود که فراگیری همه موارد برای عموم مردم امکانپذیر نیست. از این رو محققان کشور درصدد برآمدند تا با فناوری نانو، برچسب‌های امنیتی برای تشخیص کالای اصلی از جعلی را طراحی کنند. این برچسب‌ها روی لوگوی محصول طراحی می‌شوند که مصرف‌کننده می‌تواند با یک یا چند عامل محرک متوجه شود این محصول اصلی است یا تقلبی. این محرک‌ها می‌تواند گرما، الکتریسیته یا تشعشعات باشد که بعد از اعمال یکی از این محرک‌ها روی برچسب محصول، نماد یا لوگو تعیین شده از تولیدکننده نمایان می‌شود. این برچسب‌ها تنها بعد از این عوامل محرک نمایان می‌شوند. برچسب‌های امنیتی با پلیمرهای حافظه شکلی نسل جدیدی از مواد هوشمند هستند که ویژگی اصلی آنها بازیابی شکل اولیه بعد از اعمال تغییر شکل زیاد با استفاده از محرک خارجی مانند حرارت، الکتریسیته و میدان مغناطیسی است. جعل ناپذیری، ضدآب، قیمت مناسب، سبک بودن، انعطاف پذیری بالا، تغییر شکل بسیار محسوس و قابل مشاهده، امکان تولید اختصاصی برای هر محصول و برند، پایداری عملکرد و بدون تاریخ انقضا، قابلیت تولید در اندازه و ضخامت‌های متفاوت و استحکام بالا در برابر عوامل محیطی از مزایای این برچسب‌های امنیتی نانو به شمار می‌رود. در این برچسب‌های امنیتی نانو، نانوذرات کربنی وجود دارد که به دلیل رسانایی بالا و عکس‌العمل نشان دادن برای تشخیص محصول اصلی از تقلبی به کار برده شده‌است. از این برچسب‌های امنیتی می‌توان در لوازم خانگی، لوازم الکترونیکی، داروها، قطعات و تجهیزات پزشکی و... استفاده کرد. به علت تولید و توزیع مواد یا محصولات تقلبی هزینه‌های مادی و معنوی بسیاری به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان تحمیل می‌شود و گاه در حوزه پزشکی و دارو این هزینه‌ها قابل‌جبران بوده و سلامت جامعه را به خطر می‌اندازد. از نظر دیگر قاچاق کالا و سرقت برندا ایرانی در حوزه صادرات لطمات بسیاری به بدنه اقتصاد کشور وارد می‌کند، لذا تأمین اصالت کالا از دغدغه‌های جدی بازار امروز است.

فناوری

این ویدئو پروژکتور لمسی در جیب جا می‌شود!

تولید انواع ویدئو پروژکتور برای مشاهده انواع فیلم و ویدئو در ابعاد بزرگ و به صورت سینمایی پدیده جدیدی نیست، اما به تازگی جیبی این محصول با یک نمایشگر لمسی عرضه شده است. این محصول کوچک به طور بیسیم و بدون نیاز به تجهیزات جانبی و سیم و غیره عمل می‌کند. شرکت سوئدی تولیدکننده این دستگاه یک نمایشگر لمسی به بالای



این دستگاه افزوده تا کنترل آن به صورت لمسی و به شیوه‌ای مشابه با گوشی‌های هوشمند را ممکن کند. این تغییر باعث می‌شود استفاده از این دستگاه کوچک مانند یک گوشی یا تبلت هم ممکن شود و کاربران بتوانند بخشی از یک فیلم را حین حرکت روی نمایشگر کوچک یادشده مشاهده کنند و ادامه آن را در منزل روی دیوار ببینند. نمایشگر لمسی یادشده ۱/۴ اینچی بوده و از دقت ۳۵۸ پیکسل در هر اینچ برخوردار است. سیستم عامل این دستگاه اندروید ۱/۷ بوده و کاربران قادر به نصب برنامه‌های مختلف روی آن از طریق مراجعه مستقیم به پلی استور گوگل و بدون نیاز به استفاده از موباره یا صفحه کلید هستند. دستگاه یادشده مجهز به پردازنده ۲۲۵ Snapdragon و ۱۶ گیگابایت حافظه است و امکان افزودن کارت میکرو اس دی نیز به آن وجود دارد. همچنین دو گیگابایت رم هم برای این ویدئو پروژکتور در نظر گرفته شده است. دقت تصاویر دیواری این دستگاه ۱۲۸۰ در ۷۲۰ پیکسل است و امکان نصب سیمکارت نانوی نسل چهارم روی آن وجود دارد.

یک دوربین جان سخت با فیلمبرداری فوق دقیق

شرکت کاسیو دوربین فیلمبرداری کوچک و مستحکمی را برای فیلمبرداری در بدترین شرایط آب و هوایی تولید کرده است. این دوربین که GZE-۱ نام دارد از طراحی منحصر به فردی برخوردار است که مشابه با قاب و صفحه ساعت‌های مچی است. این دوربین قادر به فیلمبرداری با کیفیت ۱۰۸۰ پیکسل با سرعت ۳۰ فریم در



ثانیه است. همچنین با دوربین یاد شده می‌توان با سرعت ا هشت ۱۲۰ فریم در ثانیه و با کیفیت نازل تر ۴۸۰ پیکسل تصویر برداری کرد. کیفیت عکس‌های تهیه شده با استفاده از این دوربین عکابیکسل است و می‌توان آن را برای فیلمبرداری و عکاسی تا عمق ۱۰ متری آب فرو برد. دوربین یادشده ضدضربه هم است و در صورت سقوط از ارتفاع حداکثر ۴ متری آسیب نمی‌بیند. حداکثر سرمای که این دوربین می‌تواند تحمل کند منفی ۱۰ درجه سانتیگراد اعلام شده است. قابلیت اتصال به شبکه‌های بی‌سیم و برنامه همراه برای دریافت ویدئوها عکس‌ها و ویرایش سریع آنها نیز از جمله تمهیدات کاسیو برای افزایش اقبال به این دوربین است.

خودرو

موتورسیکلت برقی با سرعت ۱۰۳ کیلومتر بر ساعت

متخصصان موتورسیکلتی با موتور الکتریکی ساختند که کل وزن آن ۱۲۲ کیلوگرم است و حداکثر سرعت آن به ۱۰۳ کیلومتر بر ساعت می‌رسد. حداکثر سرعت این موتورسیکلت به نام Mini City Racer هیچ گونه گاز گلخانه‌ای منتشر نمی‌کند. این وسیله نقلیه تقریباً کوچک است به طوری که از ارتفاع صندلی آن ۷۶۰ میلیمتر و کل وزن آن ۱۲۲ کیلوگرم



تخمین زده شده است. نیروی محرکه وسیله نقلیه از یک موتور الکتریکی تأمین می‌شود که در هاب چرخ عقب قرار گرفته و ۵/۷ کیلووات (۱۰ اسب بخار) برق تولید می‌کند. حداکثر سرعت موتورسیکلت با چنین نیرویی به ۱۰۳ کیلومتر بر ساعت می‌رسد. سرعت معمول دستگاه نیز ۹۲ کیلومتر بر ساعت اعلام شده است. تولیدکننده اطلاعات زیادی درباره باتری موتورسیکلت فاش نکرده و تاکنون فقط مشخص شده است که باتری ۸/۳ کیلووات بر ساعت آن به دو ساعت شارژ کامل نیاز دارد. علاوه بر این موارد موتورسیکلت دارای یک نمایشگر رنگی TFT بزرگ است که با بلوتوث به اپلیکیشن موبایل متصل می‌شود و جهت یابی و تمام اطلاعات را از تماس‌های تلفنی نمایش می‌دهد. البته برای حفظ ایمنی، پیامک هنگام حرکت در نمایشگر نشان داده نمی‌شود. علاوه بر نمایشگر دو دوربین ویدئویی نیز در چراغ جلو و پشت موتورسیکلت تعبیه شده‌اند که دوربین چراغ پشتی به طور زده تصاویری روی نمایشگر نمایش می‌دهد و به نوعی جایگزین آینه عقیی است.

مترجم:علی طالبی

محققان با استفاده از هوش مصنوعی نشان دادند چگونه می‌توان آنچه مغز می‌بیند را رمزگشایی کنند که این خود بیانگر نوعی تکنولوژی ذهن خوانی است. این روش می‌تواند به تلاش‌ها برای ارتقای هوش مصنوعی و به درک کارکرد مغز کمک کند. مسئله اصلی در این تحقیق الگوریتمی به نام شبکه عصبی کانولوشن است که در توانا کردن کامپیو ترها و تلفن‌های هوشمند در تشخیص چهره‌ها و اشیای حیاتی بوده است. زونینگ نلو مهندس برق و کامپیوتر دانشگاه پوردو می‌گوید: «این نوع از شبکه تأثیر شگرفی بر عرصه بینایی کامپیوتری در سال‌های اخیر داشته است. تکنیک ما از شبکه عصبی استفاده می‌کند تا آنچه شما می‌بینید را بفهمد.

شبکه‌های عصبی کانولوشن که نوعی از الگوریتم «یادگیری عمیق» هستند، برای مطالعه اینکه مغز چگونه تصاویر ساکن و دیگر محرک‌های بصری را پردازش می‌کند، به کار می‌رفته‌اند. محققان در این باره می‌گویند: «به هر حال، یافته‌های جدید نشان می‌دهند چنین روشی برای اولین بار برای مشاهده اینکه مغز چگونه فیلم مناظر طبیعی را پردازش می‌کند، به کار رفته است که این خود قدمی برای رمزگشایی مغز در حالتی است که مردم مناظر پیچیده و پویای بصری اطراف خود را درک و معنی می‌کنند. این مدل قادر بود داده‌های fMRI را به صورت دقیق در گروه‌های خاصی از تصاویر رمزگشایی کند. سپس تصاویر اصلی فیلم در کنار تفسیر کامپیوتری آنچه مغز افراد بر اساس داده‌های fMRI مشاهده کرده بود، قرار گرفت.»

زونینگ نلو می‌گوید: «برای مثال، یک موجود ای (آبزی)، ماه یک لاک پشت، یک شخص و یک پرند در حال پرواز.

مترجم:رضا محمدی

وسایل موبایل کاربردی مانند ورنژ جدید ساعت اهل یک مشکل دارند. سایز کوچک صفحه نمایش آنها کاربردشان را مشکل می‌کند. دانشمندان کامپیوتر در دانشگاه سالرند مدل جدیدی را توسعه داده‌اند که آن را Deform Wear نامیده‌اند. دکمه‌ای کوچک که بزرگ‌تر از سر یک میخ نیست. برای مثال روی یک انگشتر سوار و بر بدن پوشیده می‌شود. این دکمه می‌تواند به تمام جهات حرکت کند، فشرده شود، از بغل فشرده شود (به صورت نیشگون گرفتن) و به سمت راست، چپ، بالا و پایین فشرده شود. پروفیسور Jurgen Steimle در این باره توضیح می‌دهد: «برای وسایل موبایل مانند ساعت هوشمند، صفحه نمایش به قدری کوچک است که فقط دستورات کنترلی کمی می‌توانند با هر بار لمس اجرا شوند. او به همراه گروه تحقیقش به دنبال راه‌های جدید برای عملکرد هر چه سریع‌تر و مجزا تر وسایل موبایل کوچک

قابل پوشیدن بر بدن هستند.»

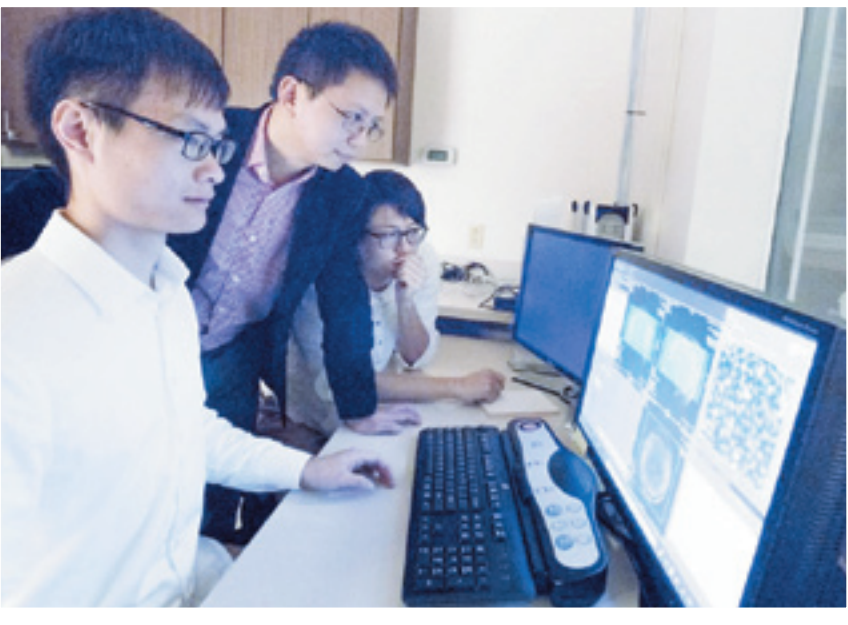
محققان در پروژه تحقیقاتی قبلی نشان دادند پوست بدن انسان می‌تواند به عنوان وسیله ورودی عمل کند. حین انجام این مطالعه بود که ایده پروژه کنونی به ذهنش رسید. محققان معتقدند که شرکت‌کنندگان در تحقیق ما برای کنترل وسایل موبایل نه تنها ژست‌های شناخته شده تلفن‌های هوشمند را بر پوست خود



گرفته بودند، بلکه موبایل را به اطراف هم فشرده و با دو انگشت هم آن را می‌فشردد. تحقیقات بیشتر به سنسوری انجامید که به منظور حساس‌تر کردن باندهای روبات طراحی شده بود. اگر چه سنسور برای روباتیک توسعه داده شد، اما دریافتیم که شکل کوچک آن فاکتور مناسبی برای وسایل موبایل پوشیدنی است.

این محققان به منظور تست ایده شان،

رمزگشایی مشاهدات مغز با هوش مصنوعی



می‌شود. ممکن است یک مکان در مغز بیانگر ارتباط و مکان دیگری نشان دهنده ساختمان باشد.

با استفاده از تکنیک ما ممکن است بتوانید اطلاعات خاصی را که توسط هر مکانی در مغز ارائه می‌شود، تجسم کنید و تمام مکان‌هایی را که در کورتکس بصری مغز هستند به تصویر بکشید. با انجام چنین عملی، می‌توانید ببینید چگونه مغز یک منظره بصری را به تکه‌هایی تقسیم و سپس تکه‌ها را به هم متصل می‌کند و فهم کلی‌ای از منظره بصری ارائه می‌دهد.»

محققان همچنین قادر بودند مدل‌هایی که از داده‌های مغز یک نفر به دست آمده بود را برای پیش‌بینی و رمزگشایی فعالیت مغزی یک انسان دیگر به کار برند. این «پروژه رمزگشایی و رمزگشایی متقابل موضوعات» نام دارد. این یافته

منبع:ساینس دیلی

انگشتر هوشمندی که با یک سنسور کنترل می‌شود

این سنسور را به یک انگشتر، یک گردنبند و یک دستبند متصل کردند که اندازه‌شان از یک سکه ۵۰ سنتی تجاوز نمی‌کرد. چالش اصلی اینجا شناسایی ژست‌های مختلف و استفاده از آنها برای کنترل وسایل موبایل بود. محققان این تحقیق را برای مطالعه روی پوشیدنی‌های واقعیت مجازی انجام دادند. آنها همچنین ترتیب حرکت‌ها را برای کنترل یک تلویزیون و اجرای موزیک بدون نگاه کردن به وسیله به کار بردند. دانشمندان کامپیوتر سپس این تحقیقات را روی ۲۴ نفر انجام دادند که در مجموع ۱۸۱۴۱ دفعه تست می‌شد. نتایج آنها صریح است. آنها دریافتند به رغم سطوح کوچک، فعل و انفعالات دقیق و صریح است، زیرا آنها از کنترل دقیق حرکات نوک انگشتان و سه حرکت فشردن، کشیدن و نیشگون گرفتن استفاده می‌کنند. وسایل موبایل می‌توانند در نقاطی از بدن پوشیده شوند که ورودی سریع و مجزا را به همراه داشته باشد.

منبع:ساینس دیلی



نخبگان باید برای تقویت و تولید علم در داخل تلاش کنند

نخبگان علمی در هر رشته‌ای که هستند، باید برای تقویت و تولید علم در داخل تلاش کنند. امروز به برکت انقلاب، راه‌اندیشیدن باز شده است اما یک روز بود که اصلاً چنین اجازه‌ای داده نمی‌شد. شما ببینید قبل از انقلاب، در همین محیط دانشگاهی کشور، اصلاً این فکر راه نداشت که یک ایرانی ممکن است بتواند در ساختن علمی کشور خود، با استقلال حرکت کند. انقلاب آمد اینها را به هم زد. امروز در این کشور، نخیه‌پس‌وری و راه یافتن به المپیادهای جهانی مشاهده می‌شود. البته اینها ضایعاتی هم دارد که دوستان اشاره کردند: معرفی کردن چهره‌ها و آسان کردن کار دستگاه‌های پولساز و کمپانی‌هایی که دنبال فکر و ذهن و مغز کارآمد هستند تا آنها را برپایند؛ اما این حرکت به خودی خود یک حرکت علمی‌پرووری در جامعه ما بود، نشان‌دهنده جرئت و جسارت کشور و طبقه جوان ما بود، برای اینکه بتوانند در میدان‌های علمی، خود را نشان دهند و اثبات کنند که می‌توانند.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان – خرداد ۹۶

پزشکی



پمپ روباتیک

قلب از کار افتاده را احیا می‌کند

محققان یک پمپ روباتیک ساخته‌اند که قلب از کار افتاده را احیا می‌کند. این دستگاه برای نجات جان کودکان مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزاد کارآمد است، محققان یک پمپ نرم روباتیک ساخته‌اند که قلب از کار افتاده را احیا می‌کند. این پمپ کوچک با آرام‌فشاردن بخشی از قلب از کار افتاده جان بیمار را نجات می‌دهد. این دستگاه به خصوص برای نجات جان کودکانی مناسب است که به طور مادرزاد دچار بیماری قلبی هستند. بیشتر اوقات یک سمت قلب چنین کودکانی دچار مشکل است. در حال حاضر پمپ‌های ماشینی موجود از فزات سخت ساخته شده‌اند و جریان خون باید از پمپ بگذرد و به همین دلیل در معرض مواد غیرطبیعی قرار می‌گیرد اما دستگاه جدید شامل سه بخش است: یک قالب C شکل که دور قلب قرار می‌گیرد، یک لنگر که به قلب می‌چسبد تا آن را در قالب نگه دارد و یک کش لاستیکی که حرکات ماهیچه را تقلید می‌کند. محققان تاکنون این پمپ را روی حیوانات به طور موفقیت آمیز آزمایش کرده‌اند و امیدوارند در آینده نه چندان دور آن را برای انسان‌ها نیز به کار گیرند.

سلامت



ویتامین D در مان سوختگی را تسریع می‌کند

یافته‌های محققان نشان می‌دهد ویتامین D به بدن در ترمیم زخم‌های ناشی از سوختگی کمک می‌کند. به گفته محققان مکمل‌های ویتامین D می‌توانند زمان مورد نیاز برای ترمیم محل سوختگی‌های پوستی را تسریع کنند. یافته‌های محققان نشان می‌دهد ویتامین D که در بدن انسان به طور طبیعی تولید می‌شود علاوه‌بر ترمیم محل سوختگی از آسیب دیدن پوست در برابر سوختگی‌های ناشی از تابش آفتاب و همچنین خراشیده‌شدن و زخم‌شدن پوست جلوگیری می‌کند. ویتامین D در بدن انسان و هنگام تماس پوست با نور آفتاب علی‌الخصوص از ناحیه کف دست و کف پا ساخته می‌شود. پیشتر مطالعات نشان داده بود که مکمل‌های ویتامین D به کاهش التهاب، قرمزی و تورم ناشی از آفتاب سوختگی کمک می‌کند و ممکن است یکی از دلایلی باشد که بدن این ماده شیمیایی را تولید می‌کند. در حال حاضر تحقیقات جدید نشان داد که ویتامین D در مبارزه با انواع دیگر سوختگی نیز کمک می‌کند. محققان ۲۸ بیمار را که سالیان سال در معرض سوختگی‌های جدی بوده‌اند مورد بررسی قرار دادند و در این رابطه میزان ویتامین D آنها را ثبت کردند. آنها دریافتند بهبود زخم‌ها در افرادی که دارای بالاترین سطح ویتامین D هستند با سرعت بیشتر و با عوارض کمتر انجام می‌گیرد. همچنین آنها کمتر دچار آسیب‌دیدگی در ناحیه پوست می‌شوند.