

دستاورد



نقشه برداری از مغز با جدیدترین تجهیزات روز دنیا

با افتتاح پیشرفته‌ترین آزمایشگاه نقشه‌برداری مغز خاورمیانه، امکان نقشه‌برداری از مغز با جدیدترین تجهیزات روز دنیا در کشور مهیا می‌شود. محمدرضا آی، رئیس آزمایشگاه ملی نقشه‌برداری مغز گفت: محققان کشور با راه‌اندازی آزمایشگاه ملی نقشه‌برداری مغز قادر خواهند بود به‌روزترین تحقیقات خود را بدون نگرانی از دسترسی به تجهیزات مورد نیاز انجام دهند. در واقع با تجهیز این آزمایشگاه در حوزه‌های مختلف علوم اعصاب‌شناختی و سایر حوزه‌های متأثر از این دانش مانند آموزش و پرورش شناختی، مدیریت و اقتصاد شناختی و در مان و توانبخشی شناختی می‌توان به تحقیق پرداخت. این آزمایشگاه هویت کاملا مستقل دارد، برای انتخاب مکان آزمایشگاه طی فراخوانی از دانشگاه‌ها خواسته شد آمادگی خود را اعلام کنند و قضایی در اختیار بگذارند که از این میان دانشگاه تهران فضای بهتری را در اختیار ما قرار داد.

فناوری

پرواز ایمن با بالگرد تک نفره

محققان بالگرد مفهومی تک نفره‌ای ساختند که از آن می‌توان برای جابه‌جایی در فواصل کوتاه و همچنین امور تحقیقاتی استفاده کرد. در سال‌های اخیر تغییرات و ابتکارات چشمگیری در طراحی سیستم‌های پروازی شخصی صورت گرفته و حالا باید منتظر رونمایی از مدلی نسبتاً متفاوت از آنها باشیم.



محققان در کانادا بالگرد تک نفره منحصربه‌فردی موسوم به Airvinci طراحی کرده‌اند که با بهره‌گیری از دو موتور مجزا از ایمنی بالایی برخوردار بوده و می‌توان از آن برای جابه‌جایی افراد در فواصل کوتاه و همچنین برنامه‌های تحقیقاتی در نواحی دورافتاده نظیر قطب هم استفاده کرد. طراحی این سیستم پروازی تک‌نفره جدید نتیجه ایده پردازی محقق اصلی این پروژه است. او همواره به چیزی شبیه یک بالگرد کوچک، مطمئن و پرسرعت فکر می‌کرده که از آن بتوان برای خلاصی شدن از ترافیک سنگین استفاده کرد. حالا این ایده به تدریج به واقعیت تبدیل می‌شود و اگر همه چیز طبق برنامه به پیش رود باید شاهد رونمایی از نخستین مدل واقعی آن در سال آینده بود. در این سیستم پروازی به جای آنکه از یک موتور و دو ملخ استفاده شود از دو موتور و یک ملخ بهره گرفته شده تا ایمنی آن در مواردی که یکی از موتورها به هر دلیل از کار افتد همچنان حفظ شود. هر یک از این موتورها ۲۸ اسب بخار قدرت داشته که ملخ بزرگی به قطر ۲/۱ متر را می‌چرخاند. استفاده از دو موتور مزیت‌های زیادی دارد که یکی از آنها ایجاد تعادل مناسب برای بالگرد است.

دست مصنوعی که با سیگنال مغز کنترل می‌شود

دست‌های مصنوعی با بیشترین قدرت مانوردهی به یک کمربند کششی روی بازوی کاربر نیاز دارند و برای انجام حرکت، فسرند باید بدن خود را در موقعیت‌های غیرعادی قرار دهد. دانشمندان دانشگاه پلی‌تکنیک تاسمک روسیه اکنون در حال کار روی یک دست مصنوعی جدید هستند که توسط سیگنال‌های مغز کاربر آموزش دیده و حرکات مورد انتظار را انجام می‌دهد. این محققان اکنون یک نمونه پیش‌ساخت از این فناوری را آماده کرده‌اند و می‌گویند که محصول نهایی می‌تواند طیف کاملی از حرکات یک دست سالم را اجرا کند. مغز انسان سیگنال‌های میوالکتریک را به عضلات ارسال می‌کند تا حرکت مورد انتظار را ایجاد کند. محققان یک الگوریتم برای تحلیلی این سیگنال‌ها و پیش‌بینی حرکت مورد انتظار توسط کاربر طراحی کردند. الگوریتم یادگیری با دانش این نرم‌افزار به دست اجازه می‌دهد تا سیگنال‌های میوالکتریک و الگوهای خاص فرد را تشخیص‌دهی و شناسایی کند. محققان اکنون در حال آموزش سیگنال‌های میوالکتریک مورد استفاده توسط بیش از ۱۵۰ شرکت‌کننده به الگوریتم هستند تا اندام سالم آنها را کنترل کنند. به گفته آنها، نسخه پیش‌ساخت و نرم‌افزار آنها تا دو سال آینده آماده خواهد شد.

آی تی

استفاده از تلفن همراه به عنوان ردیاب چشم

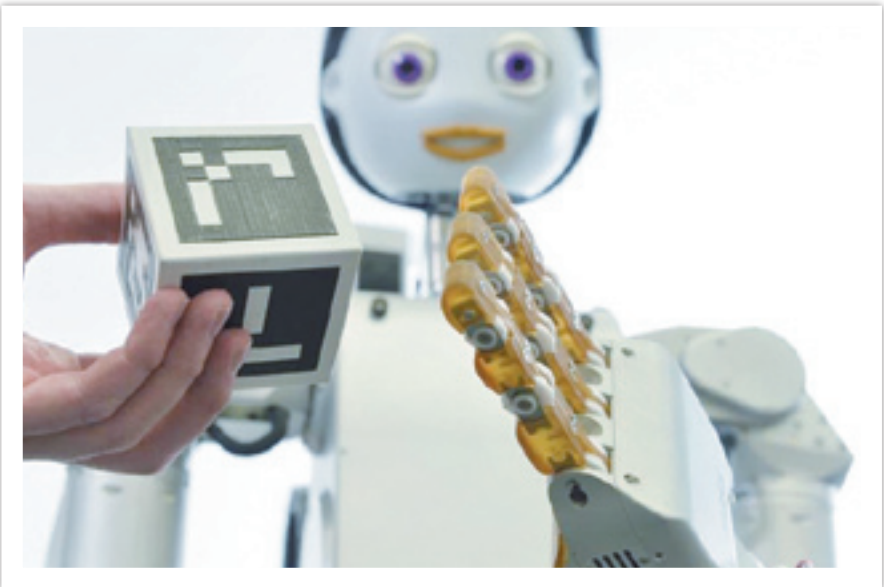
کاربرد تازه‌ای با عنوان ردیاب چشم به تلفن‌های همراه هوشمند افزوده شده است. محققانی از دانشگاه‌های جورجیا و MIT نرم‌افزار جدیدی ساخته‌اند که تلفن‌های همراه هوشمند را به سیستم پیشرفته ردیاب چشم تبدیل می‌کند. محققان برای تحقق این ایده به اطلاعات مختلف افراد زیادی نیاز داشته‌اند. از این رو حرکات چشم ۱۵۰۰ داوطلب را که از تلفن‌های همراه هوشمند استفاده می‌کنند با استفاده از اپلیکیشنی به نام GazeCapture ثبت می‌کنند. محققان از اطلاعاتی که از این طریق به دست آوردند سیستم ردیاب چشمی موسوم به iTracker را ابداع کرده‌اند که تنها یک سانتیمتر است. البته آنها امیدوارند که در ادامه میزان ضریب خطای این فناوری جدید را کاهش دهند.

کنترل رایانه شخصی با حرکات دست

شرکت مایکروسافت فناوری ای را تحت عنوان «ردیاب دست» برای صفحه‌نمایشگر کامپیوترها ابداع کرده که با توجه به حرکات دست می‌توان به صورت مجازی، آیکن‌های مختلف را روی صفحه کامپیوتر اعمال کرد. در واقع کاربر با اشاره انگشتان دست خود بدون لمس کردن صفحه نمایشگر می‌تواند برنامه‌های رایانه شخصی خود را کنترل کند. یک سری حسگر حرکتی در صفحه نمایش تعبیه شده که به کاربر اجازه می‌دهد تا عملیات دیجیتالی را مشابه دنیای واقعی اما در یک شرایط مجازی با حرکت دست انجام دهد. از ویژگی دیگر این فناوری، تشخیص دکمه‌های فیزیکی رایانه بدون استفاده از وسیله ارتباط‌دهنده با دنیای واقعی است یعنی می‌توان دکمه خاموش و روشن را با حرکت انگشتان دست انجام داد. محققان مایکروسافت با استفاده از «ماشین الگوریتم یادگیری» و صداها واحد میکرو هوش مصنوعی، میلیون‌ها حرکت دست را در آن تعریف کرده‌اند تا فناوری جدید ناسا قادر به تشخیص حرکات‌های خاص دست در اعمال فرمان روی صفحه نمایشگر رایانه باشد.

روباتی که احساساتش را بروز می‌دهد

«فلوکا» یک سر روباتیک اجتماعی تمام‌عیار



مترجم: علی طالبی

یک آپارتمان هوشمند برای داشتن یک روز مره امن، سالم و راحت چه چیزی را باید فراهم آورد؟ مجموعه تکنولوژی تعامل شناختی (CITECH) یک نگاه جامالی را به خانه‌های آینده در اتوماتیکا که نمایشگاه تجاری بین‌المللی اتوماسیون و مکاترونیک و در مونیخ است نشان خواهد داد با عنوان «خانه‌ای با یک مغز».

روبات سرویس فلوکا برای اولین بار در مقابل عموم راه‌اندازی خواهد شد. فلوکا یک سر روباتیک «اجتماعی» دارد که آن نیز در CITECH ساخته شده است و حالات صورت شادی، نگرانی، علاقه یا عصبانیت را می‌تواند نشان دهد.

در ویدئویی محققان مجموعه تعالی تکنولوژی تعامل شناختی را توضیح می‌دهند که چگونه فلوکا می‌تواند به عنوان یک همدم اجتماعی در خانه کمک کند. برای اینکه روبات به صورت منطقی واکنش نشان دهد، به او در آپارتمان آزمایشی CITECH آموزش داده شده تا موقعیت‌های اجتماعی را ارزیابی کند. قبلاً یک سر حسگر (سنسور) در فلوکا استفاده شده بود، ولی این برای برقراری ارتباط با کاربران انسانی مطلوب نبود زیرا قادر نبود حالات صورت را نشان دهد.

دکتر اسون و اجاسمات که ریاست آزمایشگاه مرکزی CITEC را بر عهده دارد، اظهار داشت: «سر روباتیک اجتماعی، مهم‌ترین ویژگی‌های یک صورت انسانی را دارد- چشم‌ها، ابروها، و دهان- و صورت کارتنی‌اش به آن ظاهر دوستانه‌ای می‌دهد.» دانشمندان علاوه توضیح داد: «سر روباتیک اجتماعی می‌تواند با حالات صورتش توجه کند و عکس‌العمل نشان دهد. همچنین می‌توانیم ظاهر سر روباتیک را تغییر دهیم تا زنده باشد یا مردانه یا اینکه پرتر به نظر رسد یا جوان‌تر».

CITEC علاوه بر فلوکا چهار نمایش دیگر

را نیز ارائه خواهد داد که بیانگر آن هستند چگونه زندگی روزانه در آپارتمان‌های آینده می‌تواند تغییر کند. بخشی از این تحول امیرو است؛ روبات کوچک متحرکی که روی آن دو چرخ نصب شده است و نسخه اولیه آن تقریباً هم‌اندازه جعبه پول است- تقریباً ۸ سانتی متر قد و ۱۰ سانتی متر قطر- . جهت‌یابی و حرکت امیرو مستقلانه است و به یک دوربین ویدئویی مجهز شده است. سخت‌افزار آن مدلار (تطبیقی) است. برای همین نصب حسگرهای مادون قرمز، تصویر و لیزر ساده است. به عنوان مثال امیرو می‌تواند به عنوان یک حسگر متحرک استفاده شود، به این صورت که می‌تواند به کاربر کمک کند تا از راه دور از طریق تلفن هوشمندش آپارتمانش را کنترل کند. این روبات که روی سیستم عامل لینوکس راه‌اندازی می‌شود، به کاربران خانگی اجازه می‌دهد تا امیرو را برای هر وظیفه‌ای برنامه‌ریزی کنند- چه به عنوان اسباب‌بازی برای بچه‌ها چه به عنوان یک دوربین ویدئویی متحرک.

موضوع عمل می‌کند. این کمک نه تنها برای

افشای وصله آسیب‌پذیری دستگاه‌های گلکسی سامسونگ برای کاربران

رضا محمدی

سامسونگ مجموعه جدیدی از وصله‌های امنیتی را برای دستگاه‌های اندروید خود ارائه کرد که بسیاری از آسیب‌پذیری‌هایی را که گوگل در به روزرسانی امنیتی ماه ژوئن ۲۰۱۶ اندروید منتشر کرده بود، به همراه چندین حفره دیگر در محصولات خود که ماه‌های گذشته بر ملاحظه بودند وصله کرده است. یکی از مهم‌ترین این حفره‌های امنیتی در ماه اکتبر سال گذشته افشا شد که به مهاجم اجازه می‌داد تا حفاظت تنظیم مجدد دستگاه را در گوشی‌های هوشمند گلکسی این شرکت دور بزند. مهاجم با بهره‌برداری از این آسیب‌پذیری امنیتی می‌توانست یک دستگاه باقت شده یا بسرقت شده را ظرف چند دقیقه در اختیار خود بگیرد. گوشی‌های هوشمند جدید اقدامات امنیتی متعددی برای جلوگیری از تصاحب به دست دیگر افراد به کار گرفته‌اند که شامل رمزهای عبور، پین‌کد، الگوهای امنیتی و دیگر اشکال احراز هویت می‌شود. اینها برای آن ساخته شده‌اند تا دستگاه را قفل نگه دارند و نه تنها داده‌های گوشی را از دسترس مهاجمان مخفی کنند بلکه بتوانند مانع از این شوند که مهاجمان دستگاه را به حالت کارخانه برگردانند و از آن مانند دستگاه خود استفاده کنند. با این حال در دستگاه‌های گلکسی سامسونگ هنگامی



می‌زند و یک حفره امنیت الگوریتم EAS و SMIME و یک حفره دیگر که بررسی امضای نرم‌افزار را دور می‌زند. این شرکت می‌گوید که علاوه بر این به روزرسانی جدید که به عنوان بخشی از فرایند انتشار پشتیبانی‌های امنیتی ماهانه سامسونگ SMR منتشر می‌شود، شامل همه وصله‌ها تا خبرنامه امنیتی اندروید در تاریخ ژوئن سال ۲۰۱۶ است.

گوگل با ارائه به روزرسانی‌های امنیتی به صورت مستقیم روی همه دستگاه‌های تکسوس کرد و گفت که حدود ۴۰ آسیب‌پذیری در سامانه عامل اندروید وصله شده است. ۱۵ مورد از این آسیب‌پذیری‌ها در مؤلفه کارگزار رسانه‌ای بوده‌اند و ۱۶ مورد دیگر در راه‌اندازی‌های متعدد گوالکام و عمدتاً بر مدل‌های متعددی تکسوس تأثیر داشته‌اند. او می‌تواند قابلیت محافظت تنظیم مجدد کارخانه FRP را دور بزند. این وصله مانع از دسترسی به نرم‌افزار My Files قبلی از کامل شدن وضعیت Wizard نصب می‌شود. همچنین چهار آسیب‌پذیری دیگر که بر دستگاه‌های گلکسی تأثیر می‌گذارند، به عنوان بخشی از مجموعه به روزرسانی‌های این ماه وصله شدند. یکی از مشکلات به مهاجمان اجازه می‌دهد تا دستور AT را از طریق USB یا یک قفل صفحه امن غیرفعال کنند. یک حفره که قفل سیم‌کارت را دور

که یک حافظه جانبی به دستگاه متصل می‌شود، یک برنامه‌مدیریت پرونده اجرا می‌شود و وجود یک حفره امنیتی به مهاجم اجازه می‌دهد تا یک پرونده نرم‌افزاری را در آن بارگذاری کرده و تنظیمات را تغییر دهند و بدون اینکه لازم باشد تا از سد حفاظت تنظیم مجدد کارخانه گذر کند، دستگاه را به حالت کارخانه راه‌اندازی کند. این حفره با شناسه SVE-۲۰۱۵-۵۰۶۸ مشخص شده و به عنوان یک حفره با درجه و شدت بالا رتبه‌بندی شده است. سامسونگ در مشاوره نامه خود در ماه ژوئن سال ۲۰۱۶ گفته است: «این آسیب‌پذیری به مهاجم اجازه می‌دهد تا نرم‌افزار My



طراحی ماهواره‌های کمتر از ۱۵ کیلوگرم در ایران کلید خورد

برتاب ماهواره‌های سبک‌تر به فضا ساده‌تر و سریع‌تر است و ده‌ها ماهواره کوچک به صورت شبکه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند و کار ماهواره‌های بزرگ را انجام می‌دهند. ایران هم با ساخت ماهواره زیر ۱۵ کیلوگرم توجه دنیا قرار گرفته است. رئیس مرکز ملی فضای ایران با بیان ساخت ماهواره‌های زیر ۱۵ کیلوگرمی گفت: ایران نیز این فناوری را در دست دارد و طراحی ماهواره‌های پایه در برخی دانشگاه‌ها آغاز شده است. در حوزه ساخت ماهواره دانشگاهی در کشور سه محصول پایه مورد توجه قرار گرفته است؛ ماهواره‌های زیر ۱۵ کیلوگرم، ۲۰ کیلوگرمی و ۱۵ کیلوگرمی که به عنوان سه ماهواره پایه در سطح ملی

موضوع



نگاه به نخبگان را به یک حالت شبکه‌ای در بیاوریم

یک نکته اساسی و مهمی هم در اینجا وجود دارد و آن نکته تقوا و پرهیزگاری است. جامعه نخبگانی ما - دخترها، پسرها، جوان‌ها عموماً، اساتید آنها - در سایه تقوا و پرهیزگاری و پاکدامنی و توجه به خدا توانایی‌هایشان مضاعف خواهد شد، پیشرفت‌هایشان آسان خواهد شد. شماهایی که بزرگ‌ترین امتیازاتی که دارید، صفای جوانی است؛ این چیزی است که همیشه با انسان نمی‌ماند. در دوران جوانی صفای نورانیتی وجود دارد که جلب رحمت الهی را برای انسان آسان می‌کند.

نکته دیگر این است که ما مسئله رعایت نخبگان و نگاه به نخبگان را به یک حالت شبکه‌ای در بیاوریم. مانخبه را شناسایی می‌کنیم، انتخاب می‌کنیم، کمک می‌کنیم و ثبات در حرکت نخبگی به او می‌دهیم؛ این کافی نیست. باید یک حرکت شبکه‌ای سازنده و همانطور که یکی از جوان‌ها گفت، ما باید استعداد‌های نخبه را شناسایی کنیم و تربیت کنیم، بعد در میان اینها گزینش و انتخاب لازم است. بیانات رهبر معظم انقلاب در جمع نخبگان خراسان شمالی - مهر ۹۱

دستاورد

گوگردزدایی نفت خام به کمک نانو ساختارها



محققان دانشگاه صنعتی شریف با سنتز بهره‌گیری از یک نانوساختار گرافنی توانستند در مقیاس آزمایشگاهی بازدهی عملیات گوگردزدایی نفت خام را افزایش دهند. دکتر زینب حجاز مجری طرح گفت: در فرایند گوگردزدایی هییدروژنی، کاتالیست و به ویژه پایه کاتالیست، نقش بسیار مهمی در بازدهی فرایند دارد. از این رو در این پژوهش، گرافن به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد خود به عنوان پایه کاتالیست انتخاب شد و کاتالیست سنتز شده به پایه گرافن جهت گوگردزدایی از نفت خام مورد استفاده و ارزیابی قرار گرفت. نانوکاتالیست سنتز شده در این طرح با فعالیت و طول عمر بالاتر نسبت به کاتالیست‌های مشابه، علاوه بر سرعت، بازدهی فرایند گوگردزدایی را افزایش می‌دهد.

تکنولوژی

آغاز به کار post bus بدون راننده در سوئیس



کشور سوئیس به جمعیت فزاینده‌ای پیوسته که تمایل به استفاده از پتانسیل اتوبوس‌های برقی بدون راننده دارند. این کشور در حال حاضر طی یک آزمایش دو مرحله‌ای از دو اتوبوس خودران برای جابه‌جایی مسافران در اطراف شهر سیون استفاده می‌کند. این اتوبوس‌ها به عنوان اولین خودروهای خودران در عرصه حمل‌ونقل عمومی به صورت آزمایشی استفاده می‌شوند.

این خودروها تحت نظر کمپانی اتوبوسرانی سوئیس با نام "PostBus" و یک نفر از مسیریاب شهر سیون به نام "BestMile" که توسط دو فارغ‌التحصیل به نام‌های آن کوممانز ورافائل گیندرات توسعه یافته حرکت می‌کنند. آنها بر این باورند که طرح‌شان می‌تواند مانند یک برج مراقبت فرودگاه، ناوگان خودروهای خودران را کنترل کند. این وسیله نقلیه در هنگام حرکت به محض مواجهه با یک شیء جدید، آن را شناسایی کرده و بنا به ضرورت واکنش‌هایی مانند ترمز یا تغییر مسیر را از خود نشان می‌دهد. این اتوبوس‌ها دارای تپه‌های مطبوع، یک باتری پشتیبان و یک رمب دسترسی برای معلولان است و قابلیت این را دارد که به طور هم‌زمان ۱۱ مسافر را جابه‌جا کند.