

دستاورد



ایستگاه‌های جدید فضایی در کشور راه‌اندازی می‌شود

ایستگاه‌های جدید فضایی کشور در قشم، بوشهر و ماهدشت راه‌اندازی می‌شود. محسن بهرامی رئیس سازمان فضایی ایران گفت: با توسعه زیرساخت‌های فضایی در کشور، اخذ و پایش اطلاعات ماهواره‌ای بهبود می‌یابد. موقعیت مکانی قشم در کشور موجب شده تا یکی از مراکز فضایی کشور در جزیره مهم و استراتژیک خلیج فارس ایجاد شود. مرکز فضایی قشم به عنوان یکی از مراکز اخذ و پایش داده‌های ماهواره‌ای و ایستگاه زمینی ماهواره، به زیرساخت‌های مناسب مجهز شده است که با توسعه آن، روند اخذ و پایش اطلاعات ماهواره‌ای بهبود و توسعه می‌یابد. همچنین با توجه به پرتاب چهار ماهواره در سال‌های آتی، با ایجاد و راه‌اندازی دو سکوی در دست‌احداث، این مجموعه کامل‌تر می‌شود. ایستگاه‌های فضایی کشور قابلیت رصد و رهگیری هر ماهواره‌ای که از این پس پرتاب شود را دارا هستند.

روبات

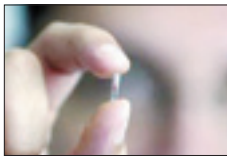
Cassie روباتی که با الهام از شترمرغ می‌دود



محققان به طراحی و ساخت یک روبات دو پا با الهام از شترمرغ، موفق شدند. به گفته محققان به زودی می‌توان از این روبات برای تحویل بار استفاده کرد. این روبات بسیار انعطاف‌پذیر بوده و در قسمت تحتانی و مچ پا دارای آزادی عمل برای حرکت عضلات است. زانوهای این روبات تنها به عقب خم شده و اجازه خم شدن و ایستادن مجدد را به این روبات می‌دهد. محققان برای نیرودهی به این روبات و افزایش هرچه بیشتر سرعت آن از یک باتری لیتیوم یون منحصراً به‌فرد استفاده کرده‌اند. این روبات که Cassie نام دارد، دارای طراحی منحصر به‌فرد و باهایی بلند به شکل پرندگان بزرگ بوده که اجازه خم و راست شدن بدون افتادن را به آن می‌دهد. این روبات قابلیت آن را دارد که برای خریدهای آخر هفته به کاربران کمک کند، مصرف انرژی را کاهش داده و فرصت بیشتری را در اختیار کاربران قرار دهد.

فناوری

ایمپلنت جایگزین کارت شناسایی می‌شود



محققان ایمپلنت حاوی اطلاعات فردی قابل نصب در کف دست را تولید کردند. ایمپلنت شناسایی حاوی تراشه‌ای کاملاً مقاوم و سازگار با بدن است که اطلاعات مورد نظر برای شناسایی کارمندان و کارکنان شرکت‌های بزرگ را نگهداری می‌کند. با نصب ایمپلنت شناسایی در مچ دست امکان دسترسی به ساختمان‌های اداری، مدیریت و استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای در هر اداره تنها محدود به کارکنان رسمی خواهد شد. ایمپلنت شناسایی ساخته شده توسط شرکت بلژیکی نیوفیون در اندازه تقریبی یک دانه برنج است و با نصب گیرنده و فرستنده‌های رادیویی موسوم به RFID امکان تبادل اطلاعات را فراهم می‌کند. تراشه‌های RFID قبلاً نیز در تجهیزات همچون کارت‌های اعتباری غیر تماسی استفاده شده‌اند و با نصب در فضای بین انگشت شست و اشاره امکان شناسایی غیر تماسی کارکنان را مهیا می‌سازد.

آی تی

نمایشگری که خم می‌شود اما نمی‌شکند



اِپل موفق به ثبت اختراع یک صفحه نمایش مشبک و انعطاف‌پذیر شده که می‌تواند در فناوری‌های مختلفی به کار رود. از این فناوری می‌توان در پارچه‌ها، فناوری‌های پوشیدنی و لوازم منزل مانند مبلمان استفاده کرد. این فناوری جدید که دارای حسگرهای متعدد است می‌تواند در صفحه نمایش‌های منحنی برای گوشی‌های هوشمند نیز استفاده شود. این صفحه نمایش از تجاعی در برابر کشیده شدن و قرارگیری در اشکال مختلف مقاوم بوده و کاربران حتی می‌توانند بدون اینکه دچار آسیب و شکستگی شود، آن را به دور مچ دست خود ببندند. اپل برای افزایش انعطاف‌پذیری این اختراع جدید از اجزایی مانند OLED، مواد رساناییاب و موادی به شکل شبکه استفاده کرده است.

پزشکی

استفاده از اسید معده برای تأمین انرژی حسگرهای پزشکی



محققان موفق به طراحی سلول‌های هادی برق کوچکی شده‌اند که انرژی مورد نیاز خود را از جریان اسید موجود در معده انسان به دست می‌آورند. این سلول‌ها می‌توانند برق مورد نیاز حسگرهایی را تأمین کنند که از آنها برای جراحی‌های پیشرفته استفاده می‌شود. این روش برای انتقال دارو در مجاری حساس بدن انسان نیز کاربرد دارد. انرژی به دست آمده از طریق اسید شکم برای فعال نگه داشتن حسگرها به مدت نسبتاً طولانی کافی است تا آنها بتوانند وظایف محوله را انجام دهند. از این طریق می‌توان اطلاعات جامعی نیز در مورد بیماری‌های افراد و شرایط جسمانی آنها جمع‌آوری کرد. حسگری که فعلاً از این طریق ساخته شده دارای الکتروود مس و روی است و فلز روی یون‌هایی را به درون اسید موجود در شکم ساطع می‌کند که منجر به ایجاد نیروی الکتروسیسته می‌شود. این حسگر ۴۰ میلی‌متر طول و ۱۲ میلی‌متر قطر دارد و در آینده از آن می‌توان برای تولید داروهای قرص‌هایی استفاده کرد که با حرکت در درون بدن می‌توان شرایط سلامت آن را همیشه کنترل کنند.

مبارزه با بیماری سل با مدل‌سازی ۳بعدی جدید



محققان کره‌های سه‌بعدی کوچک جدیدی طراحی کرده‌اند که به بررسی بیماری سل در آزمایشگاه کمک می‌کنند. محققان از یک تکنیک کیسوله‌سازی الکترواستاتیک برای ساخت کره‌های کوچک سه‌بعدی استفاده کردند که سلول‌های انسان درون آنها به باکتری سل مبتلا می‌شود تا شرایط شبیه‌تری برای بازتاب رویدادهای درون بدن مبتلایان به این بیماری ایجاد شود. این مدل‌سازی به محققان در بررسی بهتر آنچه در بدن انسان در زمان ایجاد بیماری سل اتفاق می‌افتد و در درازمدت، به شناسایی درمان‌های آنتی‌بیوتیکی و واکنش‌های جدید کمک خواهد کرد. همچنین این سیستم سه‌بعدی جدید می‌تواند آزمایشات را تا سه هفته طولانی‌تر کند که تقریباً برابر با بیشتر از زمان ارائه شده در سیستم‌های مدل‌سازی دوعبدي استاندارد است. این امر به دانشمندان اطلاعات بیشتری در مورد چگونگی شکل‌گیری عفونت و تأثیر داروهای مختلف بر آن در طول زمان می‌دهد.

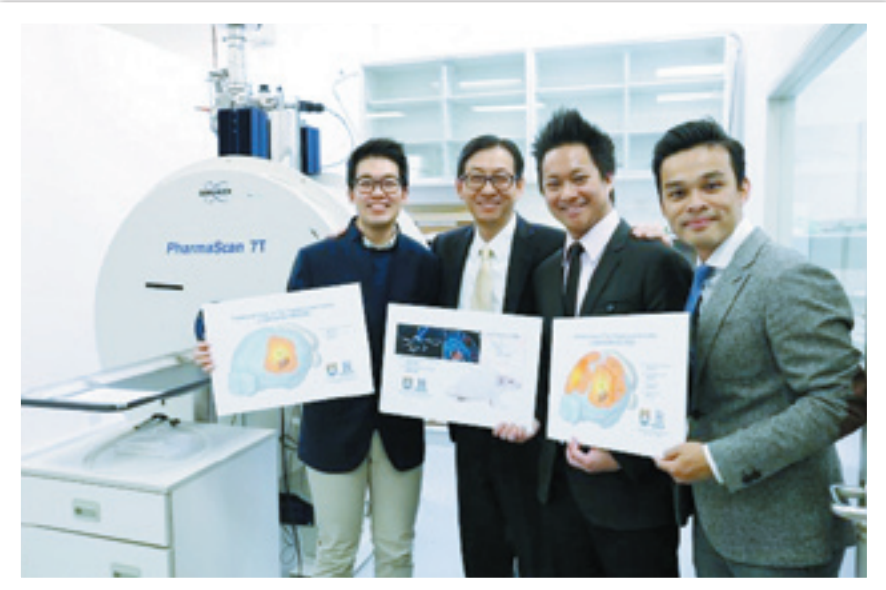
تصویربرداری شبکه‌های مغز با ابزار جدید

دانشمندان برای نشان دادن شبکه‌های مغزی پیچیده رویکرد تصویربرداری عصبی را به کار می‌گیرند

مترجم: علی طالبی

در تحقیقات جدید محققان که در دانشگاه هنگ‌کنگ صورت گرفت از ابزار تصویربرداری جدیدی برای تحقیق در مورد شبکه‌های پیچیده مغز و کارکرد آنها استفاده شد. این تیم تحقیقاتی توانست با موفقیت دو تکنولوژی پیشگام برای بررسی دینامیک‌های موجود در انتشار فعالیت‌های مغز را به کارگیرد البته با تصویربرداری رزونانس مغناطیسی اپتوژنتیک و کارگردی. محققان در حالی به این موفقیت دست یافتند که به‌طور همزمان انتشار فعالیت عصبی و وسیع مغز را در مقیاس بزرگ بگیرند، در حالی بررسی که نقش‌های کارکردی آنها دانشمندان را در افشای رموز مغز یک قدم به جلو برد. این مسئله می‌تواند منجر شود به توسعه تکنولوژی‌های عصبی جدید برای تشخیص و درمان بیمارهای مغز در زمان مناسب؛ بیماری‌هایی مانند اوتیسم، آلزایمر یا جنون.

تکنولوژی‌های به کار گرفته شده توسط اپتوژنتیک تیم پروفیسور وو در آسیب‌شناسی‌های خاص ابزار مهمی را برای درک فعالیت‌های مغز با خاموش و روشن کردن سلول‌های مغز برای دیدن اینکه عملکرد هر کدام چگونه است و تشخیص اینکه کدام یک اشتباهه عمل می‌کنند فراهم کرد. تصویربرداری رزونانس کارکردی یا fMRI کارکردی یک تکنیک تصویربرداری غیرتهاجمی بزرگ نمایش برای تعیین فعالیت‌های وسیع مغز است. محققان می‌توانند از fMRI برای مشاهده کل فعالیت‌های مغز در پاسخ به انواع زیادی از محرک‌های استفاده کنند. تیم پروفیسور وو یک تیم پیشگام در تحقیقات



fMRI بوده است، به خصوص در تحقیق در مورد کارکردهای بنیایی و شنیداری و اتصال مغز. ترکیب هم‌افزایی دو تکنولوژی قدرتمند، برای پیشرفت درک ما از مغز پتانسیل زیادی در شروع نسل جدیدی از تحقیقات میان‌رشته‌ای دارد. توانایی تنظیم کردن نورون‌های خاص که مورد نیاز هستند به روش بازگشت‌پذیر و ترسیم فعالیت‌های آنها به صورت غیرتهاجمی به‌طور همزمان می‌تواند به محققان این امکان را بدهد که شبکه‌های پیچیده مغز و کارکردهای آنها را بررسی کنند. آزمایشات انجام شده توسط تیم دکتر وو روی جانوران جوانده تا کنون سیم‌کشی شبکه‌های دینامیک در گونه‌های پستاندار را نشان داده است.

یافته‌های اصلی پژوهش ارتباطات بین تالاموس و کورتکس در همه جای مغز وجود دارد. آنها مسئول بسیاری از کارکردهای حیاتی هستند مانند حس‌های پنج‌گانه، تولید حرکات معنادار و تنظیم چرخه خواب. همین‌طور، اختلال در این مدار در بسیاری از آسیب‌شناسی‌های مغز دخیل بوده است. تیم پروفیسور وو نشان داد که ارتباط کارپردی بین تالاموس و کورتکس می‌تواند از مرزهای سنتی که توسط مطالعات قبلی تعیین شده است فراتر رود.

سیستم AI پوشیدنی می‌تواند تن مکالمه را تشخیص دهد

به‌طور میانگین، مدل توانست با فاصله ۵ ثانیه خلاق و خوبی‌ها در صنایع پتروشیمی که دقتش ۱۸ درصد از شانس بالاتر و ۷۱/۵ درصد از رویکردهای موجود بهتر بود. الگوریتم هنوز به اندازه کافی برای به کارگیری در آموزش‌های اجتماعی قابل اعتماد نیست، ولی الهامی می‌گوید که آنها فعلاً به سمت هدف کار می‌کنند. برای کارهای بعدی تیم برنامه دارد که داده‌ها را در یک مقیاس بزرگ‌تر جمع‌آوری کند، به طوری بالقوه با استفاده از ابزارهای تجاری مانند ساعت اپل ۳ که به آنها اجازه می‌دهد این سیستم را راحت‌تر اجرا کنند. الهامی می‌گوید: «قدم بعدی ما اصلاح جزئیات احساسی الگوریتم است تا در تشخیص لحظات خسته‌کننده، تنش‌زا و هیجان‌انگیز دقیق‌تر شود، به جای اینکه فقط برهم‌کنش‌ها را با عناوین مثبت و منفی مشخص کند. ایجاد تکنولوژی که بتواند نبض احساسات انسان را بگیرد این قابلیت را دارد که به میزان زیادی چگونگی ارتباط ما را با دیگران بهبود بخشد.»



آنالیز توسط الگوریتم‌ها تولید کنند. تیم تحقیقاتی علاقه‌مند است اشاره کند که سیستم را به صورتی توسعه داده‌اند که کاملاً شخصی باشد: الگوریتم فقط به‌طور منطقی‌ای در دستگاه کاربر عمل می‌کند تا از اطلاعات شخصی حفاظت کند. در حقیقت، نتایج الگوریتم با آن چیزی که ما انسان‌ها انتظار مشاهده‌اش را داریم مطابقت خوبی دارد. برای مثال،

مترجم: علیرضا ثابت
این یک حقیقت در طبیعت است که یک مکالمه تکمی می‌تواند از روش‌های مختلف تفسیر شود. برای افسردگی یا استرس یا شرایطی مانند اسپرکز، می‌تواند شرایط اجتماعی را بسیار تنش‌زا کند. ولی اگر یک راه عینی‌تر برای اندازه‌گیری و درک برهم‌کنش‌هایمان وجود می‌داشت چه؟ محققان از آزمایشگاه هوش مصنوعی و علم کامپیوتر (MIT CSAIL) و مؤسسه مهندسی پزشکی و علوم (IMES) می‌گویند که به یک راه‌حل بالقوه نزدیک‌تر شده‌اند: یک سیستم پوشیدنی با هوش مصنوعی که می‌تواند پیش‌بینی کند آیا یک مکالمه شاد است یا غمگین، یا مثبتی بر حالت طبیعی طرح صحبت کردن فرد و اعضای حیاتی بدن هست یا نه. محققان می‌گویند عملکرد سیستم بعداً با داشتن چند نفر در یک مکالمه که از آن در ساعت‌های هوشمندشان استفاده می‌کنند اصلاح خواهد شد، این ساعت‌ها می‌توانند داده‌های بیشتر برای

موضوع



پیشرفت علمی، به‌تنهایی، یک ملت و کشور را سعادتمند نخواهد کرد

مستولان دانشگاه‌ها باید تسهیلات و شرایطی را فراهم کنند که زنان دانشجو و محقق، علاوه بر انجام کارهای علمی خود، بتوانند وظیفه همسرداری و نگهداری از فرزندان را نیز انجام دهند و مجبور به کنار گذاشتن مسیر علمی خود نشوند.

مدال علمی نخبگان بسیار باارزش و نماد استعداد درونی و هویت والای این جوانان را نشان می‌دهد. ارزش معنوی این مدال‌ها بسیار بالاتر از ارزش مادی آن است و به همین دلیل من مدال‌های اهدایی جوانان نخبه را با کمال میل و با افتخار می‌پذیرم اما بعد به خود آنان بازخواهم گرداند.

پیشرفت علمی، به‌تنهایی، یک ملت و کشور را سعادتمند نخواهد کرد بلکه همراه شدن حرکت علمی با آرمان‌های والای معنوی و انقلابی، زمینه‌ساز به سامان رسیدن مسائل کشور و الگو شدن آن برای منطقه و دنیای اسلام و جهان خواهد بود.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۹۵

ابتکار

ساخت نوع جدیدی از اپروژل‌ها

با کاربرد تصفیه‌ی پساب

محققان آبدانی موفق به ساخت نوع جدیدی از اپروژل‌ها با کاربرد جداسازی ترکیبات آلی از آب موسوم به «اپروژل‌های هیبریدی فنولیک - سیلیکا فوق آب‌گریز» شدند. محمد مهدی سرارچی درباره نتایج این طرح گفت: اپروژل‌ها فوم‌هایی با حفرات نانومتری و چگالی بسیار کم هستند که دانسیته‌ی زیر ۱/۱۰ گرم بر سانتی‌متر مکعب دارند و بسیار سبک هستند به همین دلیل در فارسی به آنها «هواژل» می‌گویند. استفاده به‌عنوان عایق‌های حرارتی، جاذب آلاینده‌های آب، فیلترهای با تأثیر بالا برای حذف نانوذرات و باکتری‌ها از هوا و کاربردهای بسیار دیگر به‌عنوان پدیده‌های رادیویی موسوم به RFID قبلاً نیز در تجهیزات همچون کارت‌های اعتباری غیر تماسی استفاده شده‌اند و با نصب در فضای بین انگشت شست و اشاره امکان شناسایی غیر تماسی کارکنان را مهیا می‌سازد.

ابداع

تولید پمادی برای درمان

بیماری‌های مفصلی

با ریشه یک گیاه دارویی

محققان کشور با استفاده از ریشه گیاه چله‌دانی پماد ضد دردی را تولید کردند که در درمان بیماری‌های التهابی و مفصلی نقش مؤثری دارد. ساختار دارویی با خاصیت ضدالتهابی و درمان بیماری‌های قلبی عروقی و مزمن دیابتی با استفاده از عصاره هسته انگور قرمز و شناخت مواد مؤثره آن، زمینه تحقیقاتی است که یک شرکت فناوری روی آن متمرکز شده است. عباس دل‌آذر، مجری طرح با اشاره به تولید این دارو بر مبنای خواص هسته انگور قرمز، گفت: پس از آب‌گیری انگور قرمز که جزو تولیدات باغات آذربایجان به شمار می‌رود، هسته و تفاله بدون استفاده باقی می‌ماند، اما ما با عصاره‌گیری این باقی‌مانده در این تحقیقات با استاندارد‌سازی این تفاله، محصولات دارویی تولید کردیم.

روبات

Somnox در مان بی‌خوابی

با بالشت روباتیک

گروهی از دانشجویان دانشگاه فناوری دلفت، بالشت روباتیکی ساخته‌اند که با کنترل ریتم تنفس در سرعت گرفتن خواب و افزایش کیفیت آن تأثیر شگرفی دارد. بالشت روباتیک Somnox حاصل مطالعات انجام شده روی ارتباط میان سرعت تنفس، الگوهای خواب و روحیه است. بالشت روباتیک از طراحی منحصر به‌فرد شبیه بادام‌زمینی برخوردار است که با رعایت بهترین اصول اورگنومی و راحتی در آغوش کاربر قرار می‌گیرد و با تحریک تنفس، به هر چه عمیق‌تر شدن خواب کمک می‌کند. بالشت روباتیک مجهز به حسگرهای تشخیص میزان ریتم تنفس است که در صورت بالا بودن ریتم تنفس هنگام خواب یا تولید ریتم‌های تنفس مصنوعی باعث می‌شود بدن کاربر به تبعیت از انقباض و انبساط روبات، به ریتم مورد نظر برای داشتن خواب عمیق دست یابد.

تصویر روز



«هوشیار ۱» اولین روبات گارسون ایرانی ساخته شد

شرکت ایمن ارتباط پویا سازنده اولین نمونه ایرانی روبات گارسون است. استفاده از چنین روبات‌هایی برای سرویس دهی در رستوران‌ها، طی چند سال اخیر در کشورهای صنعتی و پیشرفته مانند ژاپن، چین، آلمان و امریکارواج پیدا کرده اما به دلیل هزینه‌های بالای تهیه و پشتیبانی و همچنین تفاوت‌های زبانی و فرهنگی تهیه و ناپوری خودکار استفاده شده است. تیم تحقیق و توسعه

نخستین روبات گارسون ایرانی «هوشیار ۱» توسط تعدادی از جوانان کشورمان ساخته شد که از آنها برای سرویس دهی در رستوران، کافه و فست‌فودها استفاده خواهد شد. نحوه کار این روبات به این صورت است که برای خوشامدگویی و گرفتن سفارش، با استفاده از منوی لمسی تعاملی، به میز مشتری مراجعه کرده و سفارش مشتری را ثبت می‌کند. پس از آماده