

دستاورد



ایران یکی از ۹ کشور برتر دنیا در ساخت ماهواره است

رئیس سازمان فضایی ایران گفت: جمهوری اسلامی ایران در کنار آمریکا، روسیه، اروپا و کانادا جزو ۹ کشور برتر دنیا در ساخت ماهواره است. مرتضی برای درباره ماهواره امیر کبیر گفت: ایجاد و توسعه زیرساخت‌های ماهواره‌ای یکی از اولویت‌های سازمان فضایی ایران است که در این راستا قرارداد ساخت ماهواره سنجشی با قدرت تفکیک مکانی ۴۰ متر به دانشگاه صنعتی امیر کبیر محول شد، خوشبختانه این ماهواره در توسعه فناوری و تربیت نیروی متخصص بوده که توسط متخصصین دانشگاه امیر کبیر ساخته شده و تست‌ها موفقیت‌آمیز بوده است که در چند هفته آینده برای عملیات پرتاب به وزارت دفاع تحویل داده خواهد شد.

ماهواره‌های سنجشی در راستای زیست محیطی، مدیریت بلایا و توسعه کشاورزی خواهد بود. پیش زمین‌های کشاورزی، توسعه کشاورزی و پایش و سلامت محصولات کشاورزی مهم‌ترین کاربرد این ماهواره خواهد بود.

رئیس سازمان فضایی کشور در ادامه درباره توسعه فضایی افزود: مطابق با سند چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ دو برنامه ۱۰ ساله تنظیم شده است. ما تبه اول منطقه هستیم. در سال ۲۰۱۶ مهندسی فضا رتبه ۱۴ دنیا بودیم که در سال ۲۰۱۷ سه پله افزایش رتبه پیدا کرده و به رتبه ۱۱ در دنیا رسیده‌ایم و امیدواریم این اقتدار علمی به اقتدار فناوری و اقتدار صنعتی و اقتصادی برسد.

در دهه اول از سال ۸۵ تا ۹۴ کشور ۹ کشور اول دنیا شدیم که چرخه کامل فناوری فضایی را داریم. در این ۱۰ سال دانشگاه‌های ما خوش درخشیدند که مهم‌ترین سرمایه ما در دهه دوم است. در دهه دوم توجه حداکثری به صنعت و توسعه بازار تأکید شده است. یکی از مهم‌ترین اولویت‌ها توسعه بازار و اقتصاد بوده است.

فناوری

باتری‌های آینده با پرینتر سه‌بعدی ساخته می‌شوند

محققان با کمک پرینتر سه بعدی طرح اولیه باتری را ارائه کردند که می‌توان آن را به اشکال مختلفی ساخت. به این ترتیب محدودیت در طراحی اشیاء از بین می‌رود. دستگاه‌های الکترونیکی به طور معمول باید با توجه به باتری‌های مستطیل یا سیلندر شکل ساخته شوند اما دانشمندان طرح اولیه باتری‌هایی را ارائه کردند که در پرینتر سه بعدی ساخته می‌شوند. به این ترتیب می‌توان باتری‌هایی با اشکال مختلف ساخت و این محدودیت در طراحی دستگاه‌ها از بین می‌رود. محققان دانشگاه تگزاس با همکاری دانشگاه دوک با استفاده از یک پرینتر سه بعدی ارزان قیمت از ماده PLA یک باتری لیتیوم یونی ساخته‌اند. به طور معمول PLA برای چنین مقصودی کار آمد نیست زیرا رسانای قدرتمندی به حساب نمی‌آید. به همین دلیل دانشمندان با ترکیب یک محلول الکترولیت (حاوی اتیل متیل کربنات، کربنات پروپیلن و پرکلرات لیتیم) قابلیت رسانایی آن را افزایش دادند.

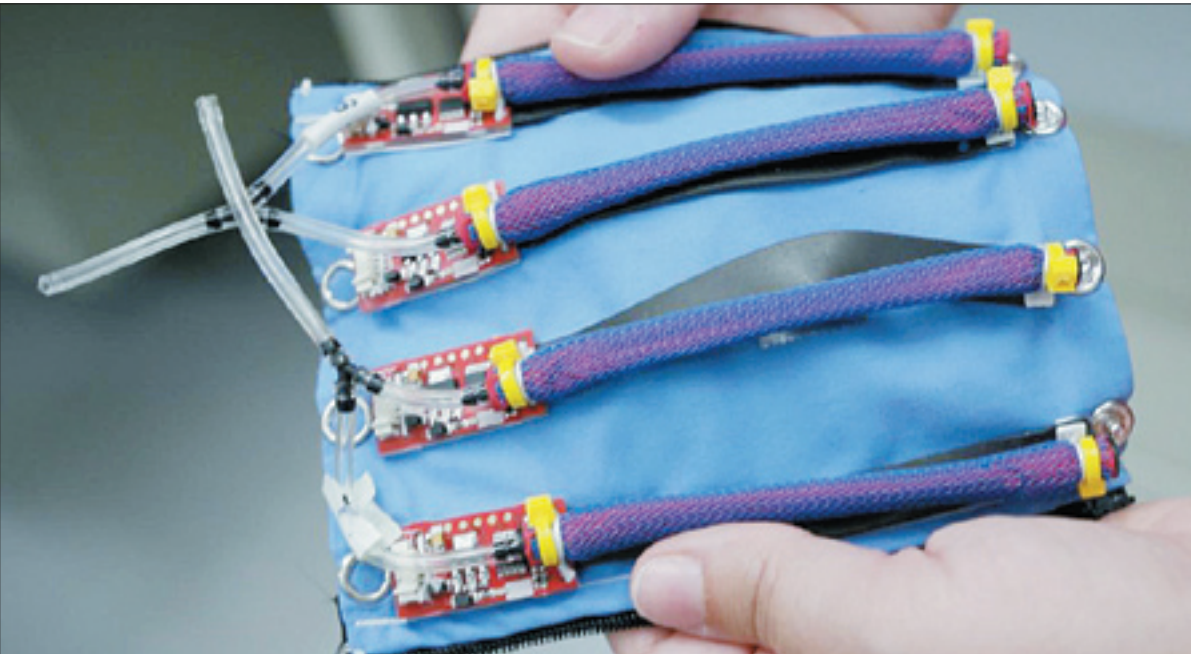
علاوه بر آن برای افزایش رسانایی آنها در قسمت آند باتری از گرافن و در کاتد از نانوتوب‌های کربن استفاده کردند. محققان به طور موفقیت‌آمیز سلول‌های باتری ساخته‌اند که قابلیت ذخیره انرژی دارند. آنها این باتری را در یک دستبند مجهز به چراغ ال‌ای‌دی تعبیه کردند. این باتری توانست چراغ ال‌ای‌دی را به مدت ۶۰ ثانیه روشن نگه دارد. هر چند این میزان قابلیت حفظ شارژ چندان کافی نیست اما دانشمندان به دنبال روش‌هایی هستند تا ظرفیت باتری را افزایش دهند.

نجات جان بیماران با حسگر پوشیدنی کاغذی

پژوهشگران موفق به ایجاد یک حسگر پوشیدنی موسوم به برچسب هوشمند شدند که بیماران می‌توانند به راحتی از این برچسب در خانه برای کنترل وضعیت سلامتی خود استفاده کنند. این برچسب‌های هوشمند جدید، عمدتاً از سلولز ساخته شده‌اند و این بدن معناست که آنها بسیار ارزان بوده و کاربردهای متنوعی دارند. نخستین بار است که دستگاه‌های الکترونیکی پوشیدنی توسعه داده شده‌اند که به راحتی می‌توان آنها را به پوست چسباند. به منظور کاهش هزینه پزشکی، این حسگر پوشیدنی از کاغذ ساخته شده است. هدف از توسعه این برچسب هوشمند، نظارت بر سلامت جسمی بیماران بوده تا در مواقع ضروری به آنها هشدار داده شود. متخصصان بهداشت نیز می‌توانند از این فناوری برای نظارت بر سلامت بیماران استفاده کنند. ورزشکاران نیز می‌توانند از فناوری مذکور برای نظارت بر عملکرد خود در طول ورزش استفاده کنند. از آنجایی که این فناوری سازگار با محیط زیست است، می‌توان آنها را به منظور نظارت بر الگوهای خواب بیماران، بر روی اندام‌های داخلی آنها قرار داد. برچسب‌های مذکور شکل مارپیچی داشته و بسیار نازک هستند. آنها باید روی پوست افراد قرار گیرند. به دلیل اینکه در ساخت این برچسب‌ها از سلولز استفاده شده، آنها بسیار به خیس شدن حساس هستند و از آنجایی که انسان‌ها تعریق دارند بنابراین پژوهشگران آن را به گونه‌ای طراحی کرده‌اند که آب گرم برایشان نماند. به همین منظور پژوهشگران یک پوشش مولکولی ویژه برای این برچسب‌ها طراحی کردند که برای دفع آب، روغن، گرد و غبار و میکروب‌ها طراحی شده است.

آینه‌ای که عیب‌های صورت‌تان را پیدا می‌کند

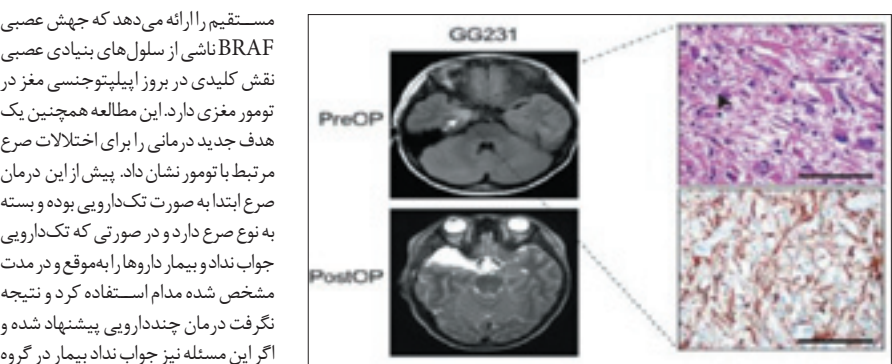
به تازگی آینه هوشمندی ساخته شده که با تحلیل پوست فرد، حداقل ۱۰ عیب در صورت کاربر را ردیابی می‌کند و به او می‌گوید از چه محصولاتی برای رفع آن استفاده کند. Mini Premium در حقیقت دوربینی است که درون یک نمایشگر لمسی تعبیه شده تا تصویر صورت فرد را نشان دهد اما این تمام ماجرا نیست. این آینه مجهز به یک دستگاه تحلیل پوست به نام Skin Analysis Engine X (نسخه ۴۰) است. این گجت صورت فرد را بررسی می‌کند و حداقل ۱۰ عیب مانند چین و چروک، خطوط عمیق، حلقه‌های سیاه، نقاط تیره، نقاط قرمز، زخمی پوست، منافذ باز پوست، کم‌آبی پوست و رنگ پوست را می‌یابد. آینه هوشمند پس از ردیابی عیوب صورت، به شما می‌گوید دقیقاً به چه محصولات زیبایی نیاز دارید تا این مشکلات را برطرف کنید. در قسمت ارتباط آینه با کاربر می‌تواند بر اساس پوست و شرایط آب و هوایی محصولات مورد نیاز خود را بیابد و همچنین سابقه‌ای از محصولاتی را ببیند که قبلاً استفاده شده است. مینی می‌تواند تغییرات در ظاهر فرد را با گذر زمان رصد کند. علاوه بر آن مینی دارای ویژگی‌های دیگری است. این گجت می‌تواند به پنج شیوه مختلف نورپردازی انجام دهد و نقاطی از صورت را دو تا سه برابر بزرگ‌تر نشان دهد.



پوسته‌های روباتیک اشیای معمولی را به روبات تبدیل می‌کند

پوسته‌ها از ورق‌های الاستیک و سنسورها و محرک‌هایی که در لایه‌ها قرار دارند. احتمالاً به چیزی سخت و مسنگین فکر می‌کنید که برای یک هدف خاص ساخته شده است. تکنولوژی جدید «پوسته‌های روباتیک» که توسط محققان توسعه یافته است، این مفهوم را کاملاً دور انداخته و به این ترتیب به کاربران اجازه می‌دهد تا تخم‌تولید را به واقعیت تبدیل کنند و اشیای نرم و نحوه استفاده از پوسته‌ها، وظایف مختلف را انجام دهند. رباتیک با تانگویی در ادامه می‌گوید: ما می‌توانیم پوسته‌ها را برداریم و آنها را روی یک شیء قرار دهیم تا یک کاری، مثلاً حرکت، را انجام دهد و سپس آنها را برداریم و به یک شیء دیگر بچسبانیم تا کار دیگری انجام دهد، مانند گرفتن یک شیء و جابه‌جایی آن. سپس می‌توانیم همان پوسته‌ها را از آن شیء برداریم و آنها را روی پیراهن قرار دهیم تا یک وسیله پوشیدنی فعال ایجاد کنیم. روبات‌ها معمولاً با هدف خاصی ساخته می‌شوند. به روباتیک فکر می‌کنید، اولیه باید به چیزی روی یک شیء بچسباند. این شیء می‌تواند یک شیء نرم و انعطاف‌پذیر باشد. این پوسته‌ها وقتی روی یک شیء قرار می‌گیرد، مثل یک جسم یک حیوان یا لوله فوم، این اشیاء را متحرک می‌کند. روبات‌های موقت می‌توانند بر اساس خواص اشیای نرم و نحوه استفاده از پوسته‌ها، وظایف مختلف را انجام دهند. رباتیک با تانگویی در ادامه می‌گوید: ما می‌توانیم پوسته‌ها را برداریم و آنها را روی یک شیء قرار دهیم تا یک کاری، مثلاً حرکت، را انجام دهد و سپس آنها را برداریم و به یک شیء دیگر بچسبانیم تا کار دیگری انجام دهد، مانند گرفتن یک شیء و جابه‌جایی آن. سپس می‌توانیم همان پوسته‌ها را از آن شیء برداریم و آنها را روی پیراهن قرار دهیم تا یک وسیله پوشیدنی فعال ایجاد کنیم. روبات‌ها معمولاً با هدف خاصی ساخته می‌شوند.

شناسایی جهش عصبی ایجادکننده صرع



مستقیم را ارائه می‌دهد که جهش عصبی BRAF ناشی از سلول‌های بنیادی عصبی نقش کلیدی در بروز اپی‌لپتوژنسی مغز در تومور مغزی دارد. این مطالعه همچنین یک هدف جدید درمانی را برای اختلالات صرع مرتبط با تومور نشان داد. پیش از این درمان صرع ابتدا به صورت تک‌دارویی بوده و بسته به نوع صرع دارد و در صورتی که تک‌دارویی جواب نداد و بیمار داروهارا به‌موقع و در مدت مشخص شده مدام استفاده کرد و نتیجه نگرفت درمان چنددارویی پیشنهاد شده و اگر این مسئله نیز جواب نداد بیمار در گروه بررسی برای درمان جراحی قرار می‌گیرد. در دنیا ۵۰ میلیون نفر مبتلا به صرع هستند و آمار مبتلایان جدید آن ۴۰ تا ۱۹۰ نفر در میان هر ۱۰۰ هزار نفر است. همچنین علت شایع صرع، ضربه‌های مغزی از تصادفات رانندگی، سو مصرف مواد مخدر، عفونت‌های مغزی، اختلال در کنترل قند و کلسیم خون، مشکلات ژنتیکی، سکته و تومورهای مغزی است.



تشخیص زردی کودک با تلفن هوشمند در ۱۰ دقیقه

محققان ایرانی موفق شدند تا فناوری نانو حسگرگی را طراحی کنند که در کمتر از ۱۰ دقیقه بیماری زردی کودکان را با یک قطره خون تشخیص می‌دهد. راضیه طباطبایی، دانشجوی پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران مجری طرح «تشخیص زردی کودکان مبتنی بر تلفن هوشمند» اظهار کرد: یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌های والدین در نخستین روزهای تولد یک نوزاد خطر ابتلا به بیماری زردی است. بیش از ۶۰ درصد نوزادان به این بیماری مبتلا می‌شوند که به دلیل افزایش غلظت بیلی روبین در خون آنهاست. عدم درمان به‌موقع این بیماری، خطر ناشنوایی و آسیب مغزی را در نوزادان به همراه دارد. همچنین افزایش غلظت بیلی روبین از حد طبیعی در بزرگسالان از جمله نشانه‌های نارسایی کبدی است و در موارد حاد منجر به بیماری هپاتیت می‌شود. تشخیص به‌موقع اولین گام برای درمان است از این رو استفاده از یک روش سریع، آسان، ارزان، با دقت و انتخاب‌پذیری بالا که در دسترس همگان باشد ضروری به نظر می‌رسد در همین راستا در صدد برآمدیم تا نانو حسگرهایی را برای تشخیص به‌موقع و سریع بیماری زردی در کودکان طراحی کنیم. در این طرح با توجه به ویژگی‌های خاص، نانو کاغذ سلولزی با کتریایی و نقاط کربنی فتولومینسانسی در ترکیب با فناوری تلفن‌های هوشمند حسگرگی طراحی کرده‌ایم که قادر است به طور بالقوه به عنوان یک کیت تشخیصی ارزان، سریع، حساس، کاربر پسند، قابل حمل و دوستانه محیط زیست جهت اندازه‌گیری میزان بیلی روبین در آنالیزهای نقطه مراقبت POCT و آزمایشگاه‌های کلینیکی مورد استفاده قرار گیرد. با استفاده از این نانو حسگر، می‌توان در کمتر از ۱۰ دقیقه بیماری زردی در کودکان را به واسطه یک قطره خون، تشخیص داد. در این طرح از ماده شیمیایی استفاده شده و هر فرد به راحتی می‌تواند آن همانند دستگاه تست قند خون استفاده کند. در این طرح امکان ساخت حسگرهای نوری برای تشخیص بیماری‌های زردی، هپاتیت و نارسایی‌های کبدی در بزرگسالان فراهم شده است.

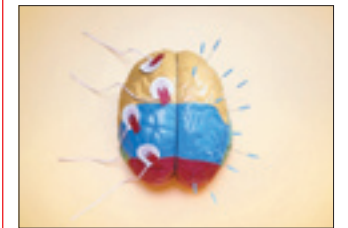


دشمن

دنیال انحصار علمی است کشورهایی که در مسیر رشد جهشی قرار دارند عمدتاً در آسیا هستند، بنابراین باید نگاه‌مان به شرق باشد. نگاه به غرب و اروپا جز معطل ماندن، منت کشیدن و کوچک شدن فایده‌ای ندارد. دشمن دنیال انحصار علمی است و برای همین دانشمندان را ترور می‌کنند. یک جنگ تبلیغاتی علیه کشور ما در جریان است. دشمن مهم‌ترین کاری که می‌خواهد بکند، تصویرسازی برای اغوای افکار عمومی دنیا و کشور است.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۹۷

دستاورد



بشر یک گام به ساخت مغز نزدیک‌تر شد

پژوهشگران موفق شده‌اند یک مدل سه‌بعدی از مغز انسان ابداع کنند که قابلیت تقلید فعالیت‌های عصبی را دارد. در روش‌هایی که در گذشته آزمایش شده‌اند، سلول‌های مغز در مدل‌های دوبعدی، پرورش یافتند و رشد کردند اما پیچیدگی یک شبکه طبیعی مغزی را نشاندهند و مدل‌های سه‌بعدی که تاکنون با موفقیت رشد یافته‌اند، فاقد عصب‌های اصلی موجود در مغز انسان زنده هستند. پژوهشگران با پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه فن‌آوری سلول بنیادی، گامی به سوی ابداع مغز با استفاده از سلول‌های بنیادین پرتوان القایی به دست آمده از انسان برداشته‌اند. سلول‌های بنیادین پرتوان القایی، نوعی از سلول‌های بنیادین غیر پرتوان به‌دست می‌آیند. نورون‌های انسان این قابلیت را دارند که بتوان آنها را برای رشد در چارچوب‌هایی از جنس پروتئین و کلاژن آموزش داد. پژوهشگران برای نخستین بار، طرحی مرکب از علم مهندسی و پزشکی انجام داده‌اند. برخلاف پژوهشگران دیگر که از سلول‌های بنیادی پرتوان القایی برای ابداع اندامی مشابه مغز استفاده کرده بودند، پژوهشگران مغزی ابداع کرده‌اند که ساختاری متخلخل دارد و اکسیژن و مواد مغذی لازم را برای عصب‌ها فراهم می‌کند تا عملکرد آنها، حالت طبیعی داشته باشد. روزنه‌ای که در مرکز هر ماتریس وجود دارد، به پژوهشگران امکان می‌دهد رشد، رفتار و عملکرد هر یک از سلول‌های مغز را بررسی کنند.

دانشتنی



هویج قدرت سیمان را افزایش می‌دهد

محققان متوجه شده‌اند با استفاده از نانوذرات هویج می‌توان سیمانی تولید کرد که قدرتمندتر و در برابر ترک خوردن مقاوم است. همچنین با این روش گازهای گلخانه‌ای کمتری منتشر می‌شود گروهی از محققان با استفاده از یک مخلوط کن خانگی ذرات ریشه سبزیجات را با سیمان مخلوط کردند تا متوجه شوند آیا می‌توان محصول قدرتمندتر و حافظ محیط زیست تولید کرد یا خیر؟ این ساده جدید که از ترکیب سیمان معمولی با ذرات نانو استخراج شده از هویج‌ها به دست می‌آید، در برابر ترک خوردن مقاوم است و ۸۰ برابر قدرتمندتر از سیمان معمولی است. استفاده از این ماده سبب می‌شود سیمان با انرژی کمتری تولید شود و در این فرآیند گازهای گلخانه‌ای کمتری نیز تولید می‌شود. همچنین محققان هنگام پژوهش متوجه شدند استفاده از نانوذرات هویج سبب می‌شود به ازای تولید هر یک متر مکعب بتن، ۴۰ کیلوگرم در مصرف سیمان صرفه‌جویی شود.