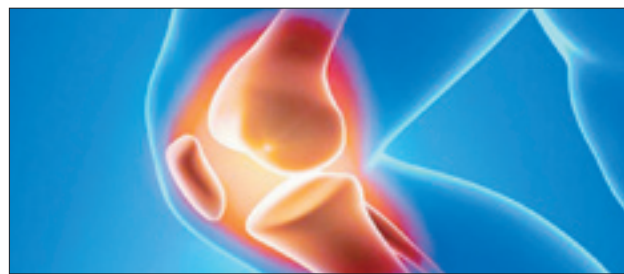


دستاورد

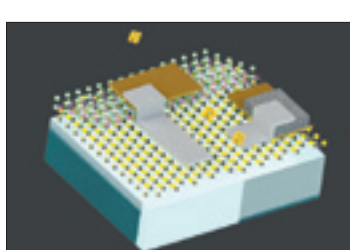


تولید نانوکامپوزیتی برای از بین بردن سلول‌های سرطانی استخوان

محققان کشورمان نانوکامپوزیتی چند عملکردی را تولید کردند که علاوه بر از بین بردن سلول‌های سرطانی باقی مانده پس از عمل جراحی در بافت استخوان، قادر به درمان عفونت پس از عمل و کاهش التهاب شدید در محل کاشت است. سرطان استخوان از بیماری‌های نادر است که غالباً در افراد کمتر از ۲۰ سال بروز می‌کند و مؤثرترین راهکار درمانی، حذف تومور از طریق جراحی است اما پس از حذف تومور، همچنان سلول‌های سرطانی در جداره استخوانی باقی می‌مانند که این امر می‌تواند منجر به بازگشت مجدد تومور شود. یکی از راهکارهای مؤثر در حل این موضوع استفاده از داربست‌های استخوانی مغناطیسی به عنوان بافت‌ترمیمی است. این داربست‌ها در مجاورت میدان مغناطیسی منجر به تولید حرارت به صورت موضعی هستند و این امر مرگ سلول‌های سرطانی را در پی دارد. به این روش درمان «هاپیر ترمیا» یا «گرما درمانی» گفته می‌شود. در این تحقیق تلاش شد تا نانوکامپوزیتی تولید شود که قابلیت تبدیل شدن به داربست سه بعدی به منظور کاشتن شدن در عیوب استخوانی ناشی از حذف تومور سرطانی را داشته باشد. با بررسی کلی مشکلات گوناگون کاشتنی‌های استخوانی از قبیل عفونت و التهاب پس از عمل جراحی، تصمیم بر طراحی این ترکیب گرفته شد.

روبات

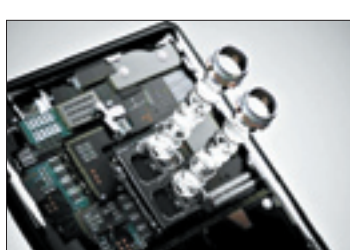
میکروروبات‌هایی که خود را شارژ می‌کنند



گاهی اوقات بهترین راه جمع‌آوری داده، حساس به نور می‌توانند بدون نیاز به باتری، خود را شارژ کنند. این سیستم، نور را به شارژ الکتریکی تبدیل می‌کند که برای به کار انداختن حسگرهای محیطی آتبرد و ذخیره اطلاعات کافی است. هدف پژوهشگران ام‌آی‌تی از طراحی این میکروروبات، سهولت بخشیدن به روش جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در مورد شرایط آب و هوایی است. پژوهشگران امیدوارند با این فناوری، زمینه را برای ابزارهای فراهم کنند که می‌توانند سفرهای تشخیصی خود را در هر محیطی از جمله سیستم‌های گوارش انسان و خطوط لوله نفت و گاز انجام دهند و با ترکیب داخلی یک پردازنده شیمیایی یا پالایه‌گاه اندازه‌گیری کنند.

فناوری

معرفی اولین دوربین ۴۸ مگاپیکسلی برای گوشی‌های هوشمند



متخصصان به تازگی یک حسگر موسوم به IMX۵۸۶ برای دوربین گوشی‌های هوشمند رونمایی کرده‌اند که با فراهم کردن رزولوشن و وضوح بالا و همچنین حساسیت به نور کم، موجب پدید آمدن دوربینی با قدرت ۴۸ مگاپیکسل می‌شود. این حسگر دارای بالاترین تعداد پیکسل در صنعت است که با فراهم کردن قدرت ۴۸ مگاپیکسلی، امکانات دوربین‌های پیشرفته را در یک گوشی با قطر لنز ۸ میلی‌متری میسر می‌کند. همچنین در حین عکسبرداری در نور کم، چهار پیکسل مجاور می‌توانند به کمک بیاینندو با ترکیب‌شان، تصاویری درخشان و بدون نویز ارائه دهند. فناوری پردازش سیگنال سونی همچنین سرعت خروجی و محدوده دینامیکی را چهار برابر بیشتر از محصولات کنونی کرده است. به عبارت دیگر به شما اجازه می‌دهد که ویدئوهایی با کیفیت ۴K را با سرعت ۹۰ فریم در ثانیه و کیفیت ۱۰۸۰P را با سرعت ۲۴۰ فریم در ثانیه ضبط کنید.

کوچک‌ترین پیهاد دوربین‌دار دنیا



پیهاد چهار سانسیتی متری دارای یک دوربین HD که تصاویر را به طور مستقیم به گوشی هوشمند ارسال می‌کند، ساخته شده است. امروزه بازار توسعه پیهادها بسیار گرم است و مهندسان و محققان، هر روزه جنبه متفاوتی از این فناوری را توسعه می‌دهند به طوری که اکنون انواع و اقسام پیهادها با قابلیت‌های مختلف توسعه یافته‌اند. پیهاد دوربین‌دار SKEYE Nano ۲ کوچک‌ترین پیهاد در جهان است که قیمت به‌صرفه‌ای نیز دارد. شما اکنون به علت تخفیف ۵۰ درصدی این کالا، با صرف ۲۹ دلار می‌توانید صاحب آن شوید. کوچک بودن این پیهاد را نباید به حساب ضعف بودن آن گذاشت و اندازه کوچک آن نباید شما را فریب دهد چراکه این پیهاد ۴ سانتیمتری با وزن تنها ۱۷ گرم، قابلیت حمل یک دوربین قدرتمند HD را دارد که تصاویر با کیفیت را در زمان واقعی حتی از مکان‌های با دسترسی سخت به طور مستقیم به گوشی هوشمند شما ارسال می‌کند. با توجه به قابلیت تنظیم حساسیت زیرسکوپ و سیستم کنترل پرواز شش محوره، نباید نگران تار شدن عکس‌ها و فیلم‌ها یا کنترل پیهاد در طول پرواز باشید.

دوربینی برای ثبت تصاویر واقعیت مجازی



دوربین Vuze XR تصاویر را در دو حالت ۳۶۰ درجه و ۱۸۰ درجه ضبط می‌کند که برای اولین بار امکان ضبط فیلم سه‌بعدی و واقعیت مجازی را توسط یک دوربین فراهم کرده است. دوربین Vuze XR نه تنها اجازه می‌دهد کاربران خاطرات خود را به صورت ۳۶۰ درجه و گروی ثبت کنند، بلکه می‌تواند با لمس یک دکمه به یک دوربین سه بعدی تبدیل شود. این دوربین، مناسب افرادی است که می‌خواهند عمق بیشتری را در ویدئوهایی که در رسانه‌های اجتماعی به اشتراک می‌گذارند، برای مخاطبانشان به ار مغفان بیاورند تا تصاویر را جذاب‌تر و پرطرفدارتر کنند و حتی تصاویر را به صورت واقعیت مجازی ضبط کنند و نیازی به حمل دو دوربین مختلف نداشته باشند. تاکنون جزئیات اندکی از نحوه عملکرد این دوربین منتشر شده اما می‌دانیم که این دستگاه می‌تواند ویدئوهای ۳۶۰ درجه را با کیفیت ۵.۷K در حالت استاندارد ضبط کند. بدین صورت که دو دوربین این دستگاه در مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند، یا با لمس یک دکمه، به حالت ۱۸۰ درجه و ضبط تصاویر به شکل واقعیت مجازی می‌رود و به بینندگان اجازه می‌دهد با پوشیدن هدست واقعیت مجازی، خود را در فیلم غوطه‌ور کنند.



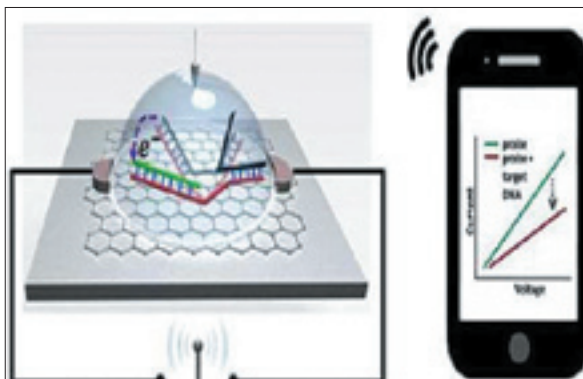
ایده خلاقانه ساخت کامپیوترها برای تقلید از مغز انسان

پژوهش می‌گوید: «اسپین نیکر می‌تواند مدل‌های بیولوژیکی جزئی از کر تکس مغز را پشتیبانی کند- خارجی ترین لایه مغز که اطلاعات حسی را دریافت و پردازش می‌کند- و می‌تواند نتایجی مشابه نرم‌افزار شبیه‌ساز سوپر کامپیوتر معادل خود ارائه دهد.»  
او همچنین می‌گوید: «توانایی اجرای سریع شبکه‌های عصبی جزئی و در مقیاس بزرگ با مصرف توان کم باعث پیشرفت پژوهش‌های روباتیک می‌شود و مطالعه چگونگی یادگیری و اختلالات مغز را آسان می‌کند.»  
نرم‌افزار سوپر کامپیوتر قادر به شبیه‌سازی تبادل سیگنال‌ها بین نورون‌ها شده است، با این وجود حتی بهترین نرم‌افزارهای اجرا

شده با سریع‌ترین سوپر کامپیوترها تاکنون تنها توانسته‌اند یک درصد از فعالیت مغز را شبیه‌سازی کنند. تاکنون این موضوع که کدام معماری کامپیوتر بهترین معماری برای مطالعه شبکه‌های مغزی است، نامشخص بوده است. پروژه مغز انسانی اروپایی و مرکز تحقیقات جولین تحقیقات گسترده‌ای به منظور شناسایی بهترین استراتژی برای این مسئله پیچیده را ارائه کرده‌اند. سوپر کامپیوترهای امروزی نیازمند دقایق زیادی برای شبیه‌سازی، مطالعه چگونگی یادگیری و اختلالات مغز را آسان می‌کند.»  
نرم‌افزار سوپر کامپیوتر قادر به شبیه‌سازی تبادل سیگنال‌ها بین نورون‌ها شده است، با این وجود حتی بهترین نرم‌افزارهای اجرا

منبع: سایینس دیلی

تراشه‌ای که نتیجه جهش ژنتیکی را به گوشی انتقال می‌دهد



تیمی از محققان موفق به توسعه تراشه‌ای شدند که قادر است گونه‌های از جهش ژنتیکی معرف به چند ریختی تک‌نوکلوئید را آشکار سازی کند و نتیجه را به کامپیوتر، گوشی هوشمند و یا هر وسیله الکترونیک دیگری ارسال کند. این تراشه از حساسیت حداقل ۱۰۰۰ برابر تکنولوژی کنونی برخوردار است. این موفقیت می‌تواند عملی‌ارزان‌تر، سریع‌تر و قابل حمل‌تر برای تشخیص عامل‌های ژنتیکی بیماری‌هایی مانند سرطان شود. یک نوکلئوتید تغییر می‌کند که رایج‌ترین پایه در توالی DNA است که رایج‌ترین گونه جهش ژنتیکی است. در حالی که اکثر نوکلئوتیدها تأثیر قابل‌مشاهدایی بر سلامت انسان‌ها ندارند، برخی به افزایش احتمال ایجاد شرایط پاتولوژیکی می‌مانند سرطان، دیابت، بیماری‌های قلبی، اختلالات عصبی و مغزی و بیماری‌های خودایمنی و توری از تباط داده شده‌اند.

تقویت‌اند، نیازمند به کارگیری ابزارهای حجیم‌اند و نمی‌توانند به صورت بیسیم به کار روند. این تراشه ارائه شده یک تراشه بیسیم کوچک‌تر از ناخن انگشت است و قادر به آشکارسازی نوکلئوتید و ارائه آن با دقت پیچیده‌ای است. این تراشه از DNA که محتوی نوع خاصی از جهش SNP است را یافته و یک سیگنال الکتریکی به صورت بیسیم به دستگاه موبایل ارسال می‌کند. این تراشه می‌شود، تولید می‌شود.



ساخت مفصل زانویی برای دوچرخه‌سواران معلول در کشور

محققان کشور به تازگی مفصل زانویی برای ورزشکاران رشته دوچرخه‌سواری عرضه کردند که امکان خم شدن زانو تا ۱۷۰ درجه را برای ورزشکاران فراهم می‌کند. هادی شعبانی، مجری طرح در گفت‌وگویی با بیان اینکه تولید دو نسخه از زانوهای مصنوعی از دستاوردی این تحقیق است، اظهار کرد: ورزشکاران قطع عضو که از بالای زانو عضو خود را از دست داده‌اند، می‌توانند با استفاده از این زانو به فعالیت‌های دوچرخه‌سواری بپردازند. نوع تیتانیوم سبک‌تر و ویژه افراد معلولی است که دارای وزن کم و مشکلاتی در ناحیه کمر هستند. در حال حاضر قیمت نمونه آلمانی این زانوها به شدت در بازارهای ایران بالاست و اگر این محصول به تولید ملی برسد، می‌تواند به جامعه معلولان کشور کمک کند.

منبع: AP

موضوع



مسئله فناوری در کشور لازم است

یکی از بااولویت‌ترین کارها عبارت است از مسئله علم و فناوری؛ این در کشور لازم است. علم را برای خدمت، برای معنویت، برای پیشرفت فضائل انسانی، برای دفاع حقیقی از حقوق انسان باید فراگیریم.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان مهر ۸۹

دستاورد



سلول در مانی جایگزین دارو درمانی می‌شود

در بررسی‌های نگرش پژوهشگران سلول بنیادی مشخص شد که آینده چنین پژوهش‌هایی در ایران «پزشکی بازساختی» است و سلول‌درمانی جایگزین دارو درمانی خواهد شد. سلول‌های بنیادی دو ویژگی منحصر به فرد دارند که در سلول‌های دیگر دیده نمی‌شود. آنها می‌توانند به صورت نامحدود سلول‌هایی با ویژگی‌های یکسان تولید کنند و همچنین قادرند به سلول‌های مختلفی تمایز پیدا کنند. بر اساس پژوهش‌های اخیر، بسیاری از اعتقاد دارند که سلول‌های بنیادی می‌توانند بیماری‌های بسیاری از جمله سرطان، بیماری‌های خونی، بیماری‌های سیستم ایمنی، نقص‌های حسی و حرکتی و... را درمان کنند. این سلول‌ها ممکن است از منابع مختلفی مثل سلول‌های جنینی، سلول‌های بندناف، سلول‌های بزرگسال (مغز استخوان، پوست، پالم دندان) و... در دسترس باشند. سلول‌های بنیادی در حوزه‌های پژوهشی مختلفی مثل ژن‌درمانی، مهندسی بافت، کشت سه بعدی، تولید پروتئین‌های نو ترکیب و تحقیقات سم‌شناسی کاربرد دارد. یافته‌های این پژوهش نشان داد شرکت‌کنندگان اعتقاد دارند «بودجه» مهم‌ترین موضوع در تحقیقات سلول‌های بنیادی است و اصلی‌ترین هدف این پژوهش‌ها کاربرد آنها در درمان بیماری‌هاست. پژوهش روی سلول‌های بنیادی بالغ و سلول‌های IPS و کاربرد آنها در درمان بیماری‌های سرطان و مشکلات قلبی عروقی، مهم‌ترین اهداف تحقیقاتی این پژوهشگران خواهد بود.

پزشکی



به دام انداختن سلول تومور سرطانی با فناوری نانو

پژوهشگران با استفاده از نانوذرات مغناطیسی حاوی آنتی‌بادی موفق به جمع‌آوری سلول‌های تومور از جریان خون شدند. محققان موفق به ساخت ابزار مغناطیسی شدند که قادر است سلول‌های تومور سرطانی را از جریان خون جمع‌آوری کند. این ابزار پتانسیل بالایی برای شناسایی زودهنگام سرطان دارد. محققان این پروژه سیمی ساختند که می‌تواند وارد رگ شده و با استفاده از نانوذرات مغناطیسی که روی آن قرار دارد، سلول‌های تومور سرطانی را به دام بیندازد. این گروه تحقیقاتی معتقدند زیست‌شناسی‌های سرطان در جریان خون وجود دارند، اما غلظت آنها بسیار کم است، به طوری که در کل حجم خون، چند میلی‌لیتر از این زیست‌شناسی‌ها وجود دارند. محققان با استفاده از این فناوری می‌توانند به تشخیص سرطان پرداخته و این بیماری به سرعت شناسایی شود. محققان معتقدند این روش برای دیگر بیماری‌ها نیز قابل استفاده بوده و می‌تواند سلول‌ها یا مولکول‌های مورد نظر را در خون پیدا کرد. این نانوذرات حاوی آنتی‌بادی‌هایی است که قادر به اتصال به سلول‌های تومور گردنی خون هستند. زمانی که سلول‌های ششاور و نانوذرات به هم متصل شدند، با استفاده از اعمال میدان مغناطیسی می‌توان این نانوذرات را از بدن جمع‌آوری کرد. این سیم از رگ خارج شده و سلول‌های متصل به آن برای آنالیز مورد استفاده قرار می‌گیرند.