

دستاورد



تعیین مقادیر داروی مصرف شده ضد سرطان با حسگر محققان کشور

اثرات نامطلوب بر قلب و کبد از مهم‌ترین معایب داروهای ضد سرطان به شمار می‌روند. از این رو به منظور کاهش اثرات جانبی، تعیین دوز مناسب این دارو پیش از مصرف آن ضروری است که در این راستا پایش داروی مصرف شده درون و بیرون بدن جهت تنظیم مقدار دارو و کنترل میزان اثربخشی آن، از مهم‌ترین اهداف دنبال شده در آزمایشگاه‌های آنالیز دارو است. محققان دانشگاه علوم پزشکی تبریز با همکاری محققانی از دانشگاه‌های اروپایی و تبریز حسگری پلیمری را معرفی کردند که با استفاده از آن می‌توان مقادیر داروی ضد سرطان مصرف شده را اندازه‌گیری کند. حد تشخیص پایین، حساسیت بالا، دقت و سرعت بالای تشخیص و اندازه‌گیری و همچنین تکرارپذیری نتایج به عنوان مزایای قابل توجه این حسگر جدید است. در این پژوهش یک حسگر جدید پلیمری جهت تشخیص میزان دقیق داروی ضد سرطان دو کسوس و بیسین در نمونه‌های بیولوژیکی معرفی شده است. این نانو حسگر قادر است میزان دارو را در مایعات زیستی انسانی از قبیل مایع مغزی - نخاعی، پلاسما و ادرار با هزینه پایین اندازه‌گیری کند.

روبات

بزرگ‌ترین روبات جهان ساخته شد



گروهی از محققان اسپانیایی با به کارگیری فناوری لیزر موفق به ساخت بزرگ‌ترین روبات صنعتی جهان شدند. این روبات که از آن به عنوان ایر روبات هم یاد می‌شود می‌تواند به دلیل دقت فوق‌العاده خود تغییرات شگرفی را در تولیدات کارخانجات رقم زند و نسل جدیدی از محصولات را برای انسان به ارمغان آورد. این روبات ۲۰ متر طول دارد و عرض آن ۶ متر و دارای ارتفاع ۵ تا ۵ متر است. ضمن اینکه توسط چند رایانه هدایت می‌شود. به کارگیری فناوری لیزر در این روبات باعث شده که بررسی مستمری از وضعیت روبات محقق شود و پرتوهای لیزری در هر ثانیه یکبار اسکن تولید می‌کنند که این امر موجب می‌شود تا در عملکرد این روبات سطح بالایی از دقت دیده شود. به گفته محققان تغییر دما می‌تواند روی دقت روبات‌های صنعتی تأثیر بگذارد و آنها را در محاسبات با اشتباه روبه‌ر کند اما فناوری روبه‌رنگ بزرگ‌ترین روبات جهان او را از این خطا مصون می‌کند. این درحالی است که ضریب اشتباه در روبات‌های بزرگ بیشتر است. به گفته محققان اسپانیایی ضریب اشتباه این روبات منفی ۴ میلیمتر در قطعات ۱۰۰ متری است. از این روبات می‌توان در قسمت‌های مختلف صنعت بهره برد.

آی تی

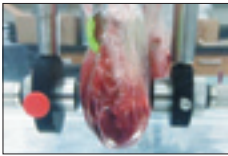
دور بین انعطاف پذیر ساخته شد



محققان دوربین انعطاف‌پذیری ساخته‌اند که می‌تواند تصاویری با زاویه ۳۶۰ درجه بگیرد. محققان دانشگاه کلمبیا دوربینی را طراحی کرده‌اند که همچون یک ورق کاغذ است می‌توان آن را خم کرد تا تصاویری با زاویه ۳۶۰ درجه‌ای از اجسام گرفت. این دوربین را می‌توان خم کرد تا میدان دید منظره را افزایش داد. در صفحه این دوربین منحصراً فرد تعداد زیادی دوربین‌های مینیاتوری که هر کدام از آنها به اندازه چشم یک حشره است، تعبیه شده است. در این دوربین هزار و ۱۰۰ لنز سیلیکون قرار گرفته است که با این تعداد لنز می‌توان در هر حالتی تصویری با کیفیت بالا گرفت. به گفته محققان این دستگاه در آینده می‌توان دوربین‌های انعطاف‌پذیری به اندازه یک کارت اعتباری تولید کرد که میلیون‌ها لنز و حسگر روی آن قرار بگیرند.

پزشکی

ابعاد روشی برای تصویربرداری اچ دی از داخل بدن



محققان آمریکایی موفق به ایجاد فناوری نوین برای تصویربرداری به صورت اچ دی از داخل بدن شده‌اند تا اعضای بدن را به دقت بررسی کنند. بدن انسان حاوی مواد گوناگونی است که انتقال این داده‌ها به دنیای خارج امری مشکل و پیچیده است و تاکنون روش‌هایی برای مخابره اطلاعات موجود در بدن با فرکانس رادیویی و با قدرت انتقال داده‌های ۵۰ کیلو بایت بر ثانیه ابداع شده است. این روش منحصراً به فرد نه تنها بسیار سریع‌تر از روش فعلی است بلکه به دلیل قابلیت فوق‌العاده آن می‌تواند از این اطلاعات فیلم تهیه کرد. محققان این روش را روی گوشت گاو آزمایش کرده‌اند که نتایج آن مثبت گزارش شده و قرار است در گام بعدی روی بدن انسان این آزمایش صورت بگیرد. به کارگیری این روش می‌تواند به سرعت بدن را اسکن و در تشخیص بیماری‌ها، روش درمانی اثربخش‌تری را اعمال کرد.

فناوری

گیره هوشمند لباس ساخته شد

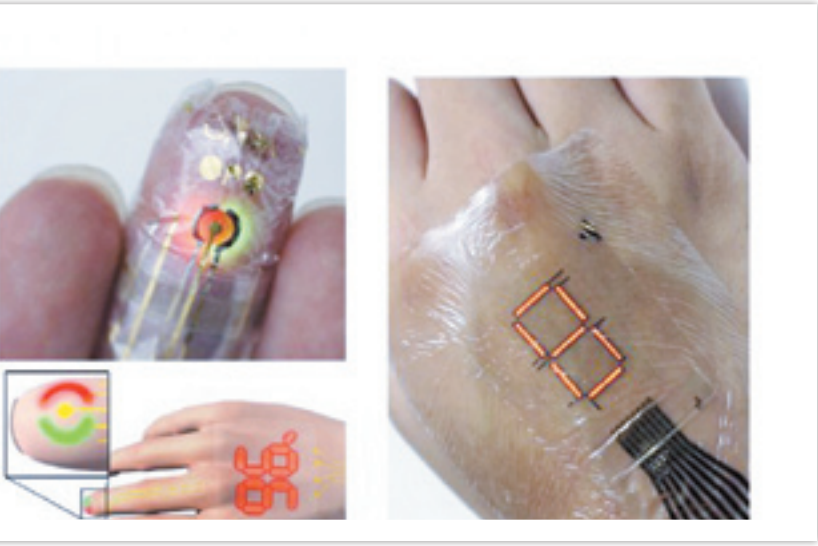
محققان اروپایی گیره هوشمند لباسی ساخته‌اند که قادر به تشخیص زمان وقوع بارندگی است. این گیره دارای حسگر، دماسنج و رطوبت سنج است و به گوشی هوشمند متصل می‌شود. در واقع این گیره هوشمند با متصل شدن به گوشی هوشمند و گرفتن اطلاعات آب و هوایی منطقه قادر است زمان وقوع بارندگی را با فرستادن سیگنال به گوشی هوشمند اعلام کند. هدف از ساخت این گیره‌های هوشمند به کارگیری آنها در کنار لباس‌هایی است که شسته شده‌اند و روی بند رخت قرار گرفته تا خشک شوند. این گیره‌ها زمانی که احتمال بارندگی وجود دارد با ارسال پیام هشدار به گوشی همراه باعث می‌شود زودتر لباس‌ها را از روی بند جمع کنیم تا دوباره نیازی به شست‌وشو نداشته باشند.

پهپاد نامرسان ساخته شد



محققان استرالیایی هواپیمای بدون سرنشینی ساخته‌اند که قادر به رساندن محموله‌های پستی به نقاط مختلف است. اداره پست استرالیا پرواز اولین نسل از پهپادهای نامرسان را با موفقیت آزمایش کرد و توانست مرسولات پستی کوچک را به مشترکین خود توسط این پهپاد تحویل دهد. به گفته مسئولان اداره پست استرالیا آزمایش این پهپاد نامرسان تا پایان سال جاری میلادی ادامه خواهد داشت. قرار است از این نامرسان پرند در مرحله اول برای تحویل مرسولات خرید آنلاین و رساندن دارو استفاده شود. این پهپاد دارای سیستم جی بی اس است که می‌تواند مسیرها را تشخیص دهد و با گرفتن برنامه، محموله‌های پستی را به نقاط مختلف هدایت کند. به گفته مسئولان پست استرالیا به کارگیری این پهپادها و تسریع در زمان تحویل مرسولات پستی می‌تواند موجب رونق مجدد استفاده از مکاتبات (نامه‌نگاری و فرستادن کارت تبریک، کارت پستال و...) به روش پست کردن شود ضمن اینکه از ضرر شرکت‌های پستی هم جلوگیری می‌کند.

مواد آلی فوق باریک نمایشگر پوست الکترونیک را ارتقا می‌بخشد روبات‌ها مجهز به پوست هوشمند می‌شوند



مترجم: علی طالبی

محققان دانشگاه توکیو لایه محافظ فوق باریک و فوق انعطاف‌پذیری را توسعه داده‌اند و کارکرد آن را با ایجاد نمایشگر دیود گسیل نور آلی (OLED) مقاوم در برابر هوا ثابت کرده‌اند. این فناوری ساخت پوست الکترونیکی را امکان‌پذیر ساخت که می‌تواند سطح اکسیژن خون، حسگرهای ضربان قلب پوست الکترونیکی برای ورزشکاران و کاربردهای متعدد دیگری را نمایش دهد. یکی از اهداف محققان سراسر دنیا یکپارچه‌سازی ابزارهای الکترونیکی با بدن انسان است تا به این وسیله بتوانند برای کاربردهای زیست‌پزشکی عملکرد بدن را احیا کرده و از ترقا دهند. به ویژه ابزارهای الکترونیک پوشیدنی مستلزم نازکی و انعطاف‌پذیری هستند تا از تأثیرات منفی آنها هنگام اتصال به بدن بکاهند. هر چند

اغلب ابزارهایی که تاکنون ساخته شده‌اند مستلزم زیرلایه‌های شیشه‌ای یا پلاستیکی با ضخامت در مقیاس میلی متری همراه با انعطاف‌پذیری محدود بوده‌اند، ولی ابزارهای آلی انعطاف‌پذیری با ضخامت در مقیاس میکرومتری به اندازه کافی در برابر هوا مقاوم نبوده‌اند.

گروه تحقیق پروفیسور تاکانو سومیاو دکتور تومویوکی یوکوتا از کالج آموزش فارغ‌التحصیلان مهندسی دانشگاه توکیو یک لایه محافظ کیفیت بالایی را با ضخامت کمتر از دو میکرومتر ساخته‌اند که تولید نمایشگرهای الکترونیکی فوق باریک، فوق انعطاف‌پذیر و با عملکرد عالی برای ابزارهای پوشیدنی و غیره را امکان‌پذیر می‌سازد. این گروه این لایه محافظ‌ها را

و چنان انعطاف‌پذیرند که در واکنش به حرکات بدن می‌توانند تغییر شکل پیدا کرده و می‌چاله هم شوند. دیویدهای گسیل نور پلیمری (PLED) تنها ۳ میکرومتر ضخامت دارند و از نمونه‌های مشابه فوق باریک قبلی خودشان برابر کارایی بیشتری دارند. این امر که حاصل کاهش تولید گرما و مصرف انرژی است، باعث شده تا آنها مخصوصاً برای اتصال مستقیم به بدن برای کاربردهای پزشکی مانند نمایش پوست الکترونیکی را امکان‌پذیر سازد. گروه تحقیق دیویدهای گسیل نور پلیمری (PLED) و نورپایه‌های آلی (OPD) را با استفاده از لایه محافظ جدید و الکترودهای ITO ساخته است. آنها چنان باریک هستند که بتوان به پوست چسباند

پروفیسور سومیا می‌گوید: «ظهور تلفن‌های

با جایگزین کردن لایه‌های مواد غیر آلی (سیلیکون نیتریت اکسیژنه) و آلی (پاریلین) ساخته است. لایه محافظ از عبور اکسیژن و بخار آب موجود در هوا جلوگیری می‌کند و طول عمر ابزار را برعکس گذشته، از چند ساعت به چند روز افزایش داده است. به علاوه، گروه تحقیق توانسته تا بدون هیچ آسیبی، الکترودهای پشت‌نمای اکسید قلع ایندیوم (ITO) را به زیرلایه‌های فوق باریک پیوند بزند و ساخت نمایشگر پوست الکترونیکی را امکان‌پذیر سازد. گروه تحقیق دیویدهای گسیل نور پلیمری (PLED) و نورپایه‌های آلی (OPD) را با استفاده از لایه محافظ جدید و الکترودهای ITO ساخته است. آنها چنان باریک هستند که بتوان به پوست چسباند

پرواز مستقل روبات‌های پرنده امکان‌پذیر شد



مترجم: رضامحمدی

محققان دانشگاه لوند در سوئد بعد از مطالعه چگونگی رهایی حشرات از میان پوشش گیاهی انبوه، به دستگاهی دست پیدا کردند که می‌توان از آنها در روبات‌های پرنده استفاده کرد. با استفاده از این دستگاه در پرند‌های بدون سرنشین، می‌توان طوری آنها را ساخت تا سرعتهشان را مطابق با محیط پیرامونشان تنظیم کرده و - کاملاً بدون کنترل و مداخله انسان - خودشان مستقلاً پرواز کنند. این پیشرفت مهم حاصل تحقیقات دو محقق فوه بینایی در گروه بیولوژی دانشگاه لوند به نام‌های امیلی یایرد و ماری داکه است. علاوه بر موارد دیگر، تحقیق آنها نشان می‌دهد که چگونه زنبورهای که از میان جنگل‌های انبوه پرواز می‌کنند، با ارزیابی شدت نور یا اشیای اطراف خود برخورد نمی‌کنند و راه خود را به سلامت از میان حفره‌های خالی میان گیاهان پیدا می‌کنند.

برای حیوانات و حشراتی که در محیط‌های مملو از موانع زندگی می‌کنند، توانایی اجتناب از برخورد با دیگر اشیای امری حیاتی به شمار می‌رود. نتایج حاصله این محققان دانشگاه لوند نشان می‌دهد که حشرات مانند زنبور آریکده سبز در جنگل‌های بارانی پاناما از راهبردهایی شدت نور برای پرواز سریع و مؤثر بدون برخورد بهره می‌برند. شدت نور حفره‌های مسیرگونه میان برگ‌ها این زنبورها را هدایت می‌کند و آنها با تعیین اینکه آیا یک حفره خاص به اندازه کافی برای عبورشان کافی است تا از میان آن به سلامت و بدون برخورد با لبه‌ها پرواز کنند، از آن می‌گذرند. امیلی یایرد می‌گوید: «این دستگاه بسیار ساده است. بسیار احتمال دارد که حیوانات دیگر هم از نور به این شیوه بهره

برند. این دستگاه برای به کارگیری در روبات‌های کوچک و سبک‌وزن مانند پرنده‌های بدون سرنشینی ایده‌آل است. حدس من این است که این امر بین ۵ تا ۱۰ سال آتی رنگ واقعبیت به خود می‌گیرد.» نتایج بیولوژیکی حاصله از جنگل‌های بارانی باید به صورت مدل‌های ریاضی و دستگاه‌های دیجیتال‌سازی در بیابند که به روبات‌ها اجازه بدهند کاملاً بدون مداخله انسانی، امکان پرواز در محیط‌های پیچیده را پیدا کنند.

برند. این دستگاه برای به کارگیری در روبات‌های کوچک و سبک‌وزن مانند پرنده‌های بدون سرنشینی ایده‌آل است. حدس من این است که این امر بین ۵ تا ۱۰ سال آتی رنگ واقعبیت به خود می‌گیرد.» نتایج بیولوژیکی حاصله از جنگل‌های بارانی باید به صورت مدل‌های ریاضی و دستگاه‌های دیجیتال‌سازی در بیابند که به روبات‌ها اجازه بدهند کاملاً بدون مداخله انسانی، امکان پرواز در محیط‌های پیچیده را پیدا کنند.

استفاده از نور برای رهایی در محیط‌های پیچیده، یک راهبرد عمومی است که هم حیوانات و هم ماشین‌ها می‌توانند از آن برای ردیابی شکارها استفاده کنند و به سلامت از میان آنها عبور کنند. امیلی یایرد می‌گوید: «در واقع، نکته جالب این است که حشرات راهبردهای ساده‌ای را برای مقابله با مشکلات و سختی به کار می‌گیرند که مهندسان ما همچنان به دنبال راه‌حلی برای آنها می‌گردند.»

منبع: ساینس دیلی

مختصم



نخبگان علمی را تجلیل کنیم

بارها گفته‌ام، ورزش قهرمانی در واقع نخیه پروری در باب ورزش است؛ این می‌شود یک قله؛ تا قله نیاشد، دامنه نیست. وقتی یک قله در دست شد، آن وقت دامنه - یعنی ورزش عمومی - شکل خواهد گرفت. بنابراین بنده به ورزش قهرمانی معتقدم؛ به این قهرمان‌هایی هم که می‌روند و پرچم کشورمان و سرود ملی کشورمان را اینجا و آنجا به چشم و گوش مردم دنیا می‌رسانند. علاقه‌مندم؛ از آنها هم تشکر می‌کنم؛ خیلی هم دوستشان می‌دارم؛ گاهی هم پیش من می‌آیند.

حرف من این است که چرا ما باید یک نخیه علمی را کمتر از یک نخیه ورزشی بها بدهیم؟ ما چقدر نخیه‌های علمی داریم که در قله‌اند؛

چقدر نخیه علمی داریم که اگر چنانچه دست کشورهای دیگر به این‌ها برسد، آنها را فراموش می‌کنند و می‌برند؛ اینها را باید تجلیل کنیم. ما نخبگان علمی تاریخی‌مان را هم ترویج نمی‌کنیم؛ خیلی از مردم کشور ما علمای بزرگ و دانشمندان بزرگ رشته‌های مختلف را نمی‌شناسند؛ نه فقط در رشته فقه و فلسفه و علوم دینی، بلکه دانشمندی که در رشته‌های رایج امروز دنیا - در فیزیک، در ریاضی، در شیمی، در مکانیک - در تاریخ خود ما برجسته بودند و کارهای بزرگی آن روز انجام دادند و بعضی از اختراعات آنها حتی امروز مورد استفاده است. نه جوان‌های ما اسم‌هایشان را می‌دانند، نه ترویجی از آنها می‌شود، نه یاد از آنها می‌شود؛ خیلی نقصه بزرگی است. این هم باید حتماً اصلاح شود.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان بهمن ۸۹

اینگار

ثبت نخستین

توربین بادی «مگنوس» بدون محدودیت در انرژی

ساخت نخستین توربین بادی مگنوس بدون محدودیت در تولید انرژی توسط محققان ایرانی انجام و با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوریان معاونت علمی ثبت بین‌المللی شد. حمیدرضا خیراندیش، مخترع توربین بادی مگنوس درباره این اختراع اظهار کرد: سال ۱۹۹۷ در آمریکا توربین بادی ساخته شد که به علت دارایی راندمان پایین شکست خورد و پس از آن ژاپن در سال ۲۰۰۴ با رابطه مستقیم سرعت باد و راندمان توربین این مشکل را حل کرد اما نتوانستند ساخت توربین را در ابعاد بزرگ انجام دهند. وی با بیان اینکه این توربین توانایی انرژی را تغییر طول برده در سرعت‌های کم وزش باد، این نوع توربین‌ها مورد توجه بسیاری از محققان بوده است، بیان کرد: در این اختراع با توجه به ابعاد ساخت، تولید هر کارآیی توربین‌های بادی مگنوس امکان‌پذیر می‌شود. یک شرکت آمریکایی نیز برای خرید این توربین وارد مذاکره شده و پس از توافق با شرکت مذکور وارد فاز تجاری‌سازی اولیه شد. هر سال ژاپن ساخت این توربین را برای رسیدن به توان بالا انجام می‌دهد اما هنوز موفق نشده‌اند.

نوآوری

فناوری یک محقق ایرانی فلج حرکتی را درمان کرد

محققان ایرانی در اقدامی شگفت‌آور با استفاده از فناوری ذهن توانستند فلج حرکتی را درمان کنند. دکتر علی رضایی محقق دانشگاه اوهایو در سال ۲۰۱۴ میلادی، تراشه‌ای کامپیوتر را در قسمتی از مغز یک جوان ۲۴ ساله که به دلیل شیرجه دچار قطع نخاع شده بود، قرار داد و با نتایج شگفت‌آوری روبه‌رو شد. بعد از گذشت تقریباً دو سال از آن عمل پیوند تراشه در مغز، دکتر رضایی با پیشرفت حرکتی قابل توجهی در شخص بیمار روبه‌رو شد. این تراشه به یک رایانه متصل است و زمانی که شخص در مورد حرکت دادن دست خود فکر می‌کند، الگوریتم‌های کامپیوتری تفکرات او را رمزگشایی می‌کند و آنها را به پالس‌های الکتریکی که روی آستین او تعبیه شده است ترجمه می‌کند و می‌تواند عضلات دست خود را حرکت دهد. اکنون با به کارگیری فناوری ذهن این شخص می‌تواند بازی‌های کامپیوتری انجام دهد، شیشه بطری را بالا ببرد و تلفن را بردارد. این محقق ایرانی به این باور است که می‌توان با به کارگیری این تکنیک و توسعه بیشتر آن، افرادی را که از ضایعه نخاعی رنج می‌برند درمان کرد. وی در این باره گفت: این فناوری در حال حاضر در شرایط آزمایشگاهی مراحل پیشرفت خود را پشت سر می‌گذارد.

تصویر روز



ساخت اولین ماشین برف پیمای مفهومی

یک شرکت اروپایی از اولین ماشین برف پیمای مفهومی جهان رونمایی کرد که از حیث توانایی با نمونه‌های فعلی قابل رقابت است. نام این ماشین برف پیمای مفهومی جدید Snoped است و شبیه به ماشین‌های برف پیمای موجود دارای بدنه آیرودینامیک و پایه‌های عرضی برای نگه داشتن تعادل نیست. این ماشین برف پیمای در واقع بدنه‌ای مستطیل شکل دارد که عرض آن فقط ۱۵ سانتیمتر است. در قسمت جلوی این ماشین جدید لامپ‌های «ال ای دی» تعبیه شده است که نور قابل توجهی

را تولید می‌کند. موتور این ماشین برف پیمای در قسمت عقب آن قرار گرفته است ضمن اینکه در قسمت جلوی آن چوب اسکی برای به حرکت در آوردن آن تعبیه شده است. همچنین طراحی منحصر به فرد ماشین برف پیمای Snoped این امکان را به کاربر خود می‌دهد که هنگام زور زدن از قابلیت بالای خم شدن برف خوردار شود. اندازه این دستگاه جدید ۱۹۳ سانتیمتر و بدنه آن از آلومینیوم ساخته شده است تا وزن کمی را به خود اختصاص دهد. Snoped دارای قدرت موتور ۹۰ سی‌سی است.