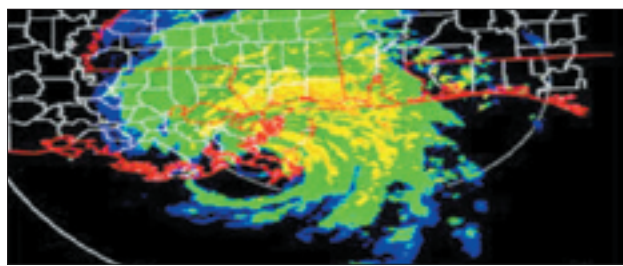


دستاورد



ساخت رادارهای هواشناسی برای نخستین بار در کشور

پرهیز کار، رئیس سازمان هواشناسی کل کشور از ساخت رادارهای هواشناسی توسط متخصصان ایرانی برای نخستین بار در کشور خبر داد. رادارهای هواشناسی یکی از ادوات دیدبانی و پایش جوی است که در مراکز هواشناسی پیشرفته جهان مورد استفاده قرار می گیرد. این نوع رادارها از حساسیت بالایی برخوردار بوده و از تکنولوژی های روز استفاده می کنند. این رادارها نسبت به سایر ادوات دیدبانی و پایش جوی دارا هستند علاوه بر این در علم هواشناسی از داده های راداری می توان برای پایش و پیش بینی پدیده های خردمقیاس (که دارای گستره و طول عمر کوتاه هستند) نیز استفاده کرد. در رادارهای هواشناسی مهم تر از حوزه سخت افزاری آن، حوزه نرم افزاری است که اکوی رادار را به محصولات هواشناسی تبدیل می کند.

آی تی

کنترل ساعت هوشمند با حرکت مچ



محققان موفق به طراحی یک ساعت به نام «WristWhirl» شدند که توسط حرکات مچ دست کنترل می شود. برای استفاده از این ساعت هوشمند نیازی به دخالت دست دیگر نیست و با استفاده از همان دستی که ساعت روی آن بسته شده می توان آن را کنترل کرد. کار با این ساعت هوشمند با مشت کردن انگشتان دست آغاز می شود. یک سنسور لرزش المنتدار که در بند این ساعت تعبیه شده حرکات را تشخیص می دهد. این حسگر همچنین ۱۲ حسگر مجاورتی مادون قرمز که آنها نیز در بند ساعت قرار دارند را نیز ردی می کند. حسگر مجاورتی (Proximity Sensor) نوعی از حسگر است که قادر به تشخیص وجود اجسام نزدیک بدون هیچگونه تماس فیزیکی است. کاربرانی می توانند با حرکت دادن دست خود، دستورات لازم را به این ساعت هوشمند اعلام کنند. حسگرهای مجاورتی بر این حرکات و جنبش ها نظارت می کنند.

فناوری

تولید پوشاک ضدگلوله با تغییر تغذیه کرم ابریشم



دانشمندان چینی برای استحکام بخشیدن به ابریشم تولیدی توسط کرم های ابریشم، آنها را با گرافن تغذیه کرده اند. محققان پیش از این به ابریشم مواردی مانند رنگ، عوامل ضد باکتریایی، پلیمرهای رسانا و نانوذرات اضافه کرده بودند که این کار با طریقی ترکیب ابریشم تولیدی با مواد یا تغذیه مستقیم افزودنی ها به کرم های ابریشم محقق شده بود. این موجودات با استفاده از محلولی از پروتئین تولید شده در غدد بزاقی شان، پیله خود را می تنند. دانشمندان چینی به منظور دستیابی به ابریشم بهبود یافته با کربن، کرم های ابریشم را با برگ های توت آغشته به نانولوله های کربنی تک دیواره یا گرافن تغذیه کردند و پس از آنکه این موجودات، پیله خود را بافتند پیله ها را جمع آوری کردند. ابریشم های بهبود یافته برخلاف انواع معمول، دو برابر محکم تر هستند و می توانند حداقل ۵۰ درصد تنش بیشتری پیش از شکستن را تحمل کنند. نتایج نشان داد که ابریشم های اصلاح شده برخلاف نمونه های عادی، می توانند رسانای برق باشند. همچنین تصاویر میکروسکوپی و طیفسنجی رامان نشان داد که این فیبرهای اصلاح شده دارای ساختار بلوری منظم تری هستند.

روباتیک

ساخت روبات صخره نورد با پنجه های جدید



محققان موفق به ساخت پنجه چسبندگی شدند که به کمک برجستگی های میخ مانند، بالا رفتن از هر نوع صخره ای را برای روبات ممکن می کند. پنجه های روباتیک جدید تا چهار برابر قدرت چسبندگی بیشتری نسبت به نسل قبلی دارند و روبات صخره نورد را قادر می کند تا نه تنها از صخره های کاملاً عمودی بالا رود، بلکه حتی به حالت وارونه از نزدیکی طاق نیز عبور کند. مهم ترین ویژگی پنجه چسبنده از نظر محققان استفاده از افزایش بسیار بالای میخ های کوچک با قابلیت انعطاف پذیری منفرد است. به طوری که اگر صخره دارای مقداری برآمدگی در سطح باشد، هر میخ به صورت انفرادی با سطح برجسته هماهنگ می شود و به اصطلاح چسبندگی کافی برای تحمل وزن روبات را ایجاد می کند. تراکم میخ های موجود در پنجه روباتیک حداقل ۶۰ میخ در فضای ۱۸ میلیمتر مربع است.

پزشکی

کشف دسته ای از ژن های مرتبط با بزرگ شدن مغز



محققان از شناسایی ژنی خبر داده اند که می توان آن را عامل بزرگ بودن مغز در برخی انسان ها دانست. دانشمندان در بریتانیا موفق به شناسایی ارتباطات جدیدی میان خانواده هایی از ژن ها و اندازه مغز شده اند. این کشف جدید دریچه ای نوین به سوی درک هرچه بهتر رشد مغز و بیماری هایی نظیر جنون می گشاید. دانشمندان از دانشگاه های بت و لینکلن ژنوم ۲۸ پستاندار با اندازه های مختلفی از بخشی از مغز موسوم به neocortex را مورد مطالعه دقیق قرار داده اند. این بخش مهم از مغز با فرآیندهایی همچون رفتارهای شناختی، یادگیری زبان و تصمیم گیری در ارتباط است. اندازه این بخش از مغز در گونه های مختلف جانوری تفاوت های شاخصی دارد و در انسان ها نیز در گذر زمان دستخوش تغییراتی شده است. این یافته جدید از اهمیت زیادی برخوردار است و گروهی از ژن های تازه را نشان می دهد که تاکنون چیزی درباره عملکرد آنها و رشد مغز نمی دانستیم.

نوآوری

بازگشت «حس لامسه» به یک معلول با کمک کاشت مغزی



دانشمندان برای نخستین بار به یک مرد معلول کمک کردند حس لامسه را در بازوی روباتیک خود تجربه کنند. تیمی از محققان الکترودهای کوچک تر از یک دانه ماسه را در قشر حسی مغز این مرد کاشتند. این الکترودها، سیگنال ها را از بازوی روباتیک که تحت کنترل مغز بود، دریافت می کردند. زمانی که یکی از محققان با انگشت روی پروتز وارد کرد، مرد معلول این فشار را در انگشتان معلول خود احساس کرد که به طور مؤثری نخاع اسپیندهی و رادور زده بود. نتایج این آزمایش در بازسازی یک عملکرد مهم در افراد مبتلا به فلج لگام نمایان شد و قابلیت احساس اندام است. این معلول تنها قادر بود تا حدی شانه های خود را حرکت دهد اما اکنون می تواند بازوی روباتیک خود را کنترل کند. دست بدهد، با مشت بکوبد، اجسام را به اطراف حمل کند و در این حین، وی تجربه حسی دست خودش را داشته باشد.

کاربرد سلول های بنیادی برای ترمیم قلب های آسیب دیده



مترجم: علی طالبی

امروزه پیشرفت های خوبی در زمینه ترمیم قلب های آسیب دیده توسط محققان در دنیا صورت گرفته است که هدف از این کار استفاده از ترکیبات سلول های بنیادی برای درمان قلب است. پیش از این یک بار دیگر چنین آزمایشی درباره قلب در سطح گسترده در انگلیس صورت گرفته بود اما نتایج اخیر دانشمندان درباره ترمیم قلب نمای جدید از این علم را به نمایش می گذارد.

گروهی از متخصصان ژاپنی توانسته اند برای نخستین بار از سلول های بنیادی برای ترمیم قلب های آسیب دیده استفاده کنند. آنها برای این آزمایش مهم از میمون ها سلول های ماهیچه قلبی که از سلول های بنیادی ساخته شده بود را روی قلب پنج میمون دیگر آزمایش کردند که در نهایت مشخص شد می توان از سلول های بنیادی با این روش برای بازسازی قسمت های صدمه دیده در بیماران قلبی استفاده کرد. پیش از این یک روش برای به دست آوردن سلول ها وجود داشت و آن اینکه از جنین سلول های بنیادی را استخراج می کردند؛ روشی که علاوه بر آزمایش های طولانی بسیار پر هزینه و در بیشتر مواقع نتیجه ای در بر نداشت. محققان دانشگاه شینشو (University Shinsu) توانستند با این کار یک بنیاد سلول های بنیادی را راه اندازی کنند.

محققان معتقدند با پروتئین MHC که کار آن شناسایی سلول های بیگانه در سیستم ایمنی بدن است، می توانند به راحتی سلول های بنیادی را شناسایی کنند. همانطور که گفته شد در این آزمایش که روی میمون ها انجام شد پس از گذشت ۱۲ هفته نشانی از پس زدن سلول های انتقالی دیده نشد و این شادی دانشمندان را دربر داشت. این آزمایش نشان داد که سلول های منتقل شده، قابلیت انقباض قلب میمون ها را افزایش داده است. البته محققان به این موضوع اعتراف کردند که میمون های آزمایش شده بارها و بارها قلبشان نامنظمی پیدا می کرد اما هیچ گونه خطری را برای میمون ها در پی نداشت. لازم به ذکر است تمام میمون های تحت آزمایش، پس از اتمام آزمایشات از بین رفتند. آنچه باعث شد دانشمندان به این طرح امیدوار شوند این بود که پس از انتقال سلول های بنیادی هیچ عارضه ای به وجود نیامد و پس از ۱۲ هفته میمون ها به حالت عادی

هک آسان قفل های هوشمند مبتنی بر بلوتوث



رضا محمدی

محققان امنیتی نشان دادند چگونه قفل های هوشمند مبتنی بر بلوتوث را هک کنند.

اخیراً محققان امنیتی نشان دادند چگونه به آسانی می توان برخی از قفل های هوشمند مبتنی بر بلوتوث را باز کرد. براساس تجزیه و تحلیل ۱۶ قفل هوشمند از شرکت های مختلف مانند Eleycycle، iBlulock، Geomate، Okidokey، Mesh Motion، Okidokey، Quicklock، Plantraco محققان کشف کردند که ۱۲ عدد از آنها می توانند به راحتی هک شوند.

عمده مشکلات گران کننده در قفل هوشمند مبتنی بر بلوتوث انتقال کلمات عبور در قالب متن ساده و رمزنگاری نشده، پیاده سازی بد مکانیسم های رمزنگاری و آسیب پذیری در برابر حملات مرد میانی بودند. این واقعاً برای یک مهاجم آسان بود که رمزهای عبور ارسال شده توسط برنامه های تلفن همراه به قفل هوشمند را با استفاده از یک برنامه شنود متن باز بلوتوث به سرعت ببرد. در یکی از موارد، قفل هوشمند از یک رمزنگاری اختصاصی استفاده می کرد که گزینهای دارای پیاده سازی ضعیف بود. در این

مورد خاص، یک متخصص می توانست با تغییر دادن یک بایت، قفل هوشمند را در حالت خطا قرار دهد که منجر به باز شدن قفل می شد. کارشناسان امنیتی همچنین دیگر اشیای هوشمند مبتنی بر بلوتوث، مانند یک قفل دوچرخه را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. در این مورد، آنها با موفقیت با انجام یک حمله مرد میانی توانستند قفل دوچرخه را



تصویر روز

«Cozmo» روباتی عاطفی که رنگ چشم هایش تغییر می کند

محققان روباتی به نام «Cozmo» ساخته اند که اگر چه به اندازه کف دست انسان است، اما از واکنش های مناسب عاطفی برخوردار است. این روبات دارای یک موتور احساسی برای درک ویژگی ها و خلق و خوی کاربر خود و هماهنگ شدن با آنها به منظور ارائه واکنش های مناسب عاطفی است. این نرم افزار پیشرفته زمینه را برای ارائه واکنش های متنوع احساسی اعم از خوشحالی، آرامش، ناامیدی و غم و غیره فراهم می آورد. این روبات در حالت عادی دارای دو چشم مربعی شکل آبی است که در زمان وقوع حالت های احساسی مختلف حالت و رنگ آنها تغییر می کند. این روبات همچنین قادر به شناسایی چهره افراد

ویدئو



بنیاد نخبگان

یک بنیاد ملی و راهبردی است

اگر چه غربی ها در مسائل علمی و فناوری پیشرفت های زیادی کرده اند اما نباید فراموش کرد که موضوع شد، زیرا توانایی بالقوه جوان ایرانی بسیار بالاتر است و اگر قرار بر مقایسه باشد باید بیش از سه دهه کنونی ایران با بیش از سه دهه آن کشورها بعد از استقلال آنها، مقایسه شود.

بنیاد نخبگان یک بنیاد ملی و راهبردی است و نباید وظایف آن به دانشگاه ها سپرده شود.

نسل جوان کنونی می تواند افتخار دستیابی به پیشرفت ها و مراحل بزرگ علمی را برای خود به ثبت برساند و عزتمندانه پایه های استقلال علمی کشور را مستحکم کند.

بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان مهر ۹۴

ابتکار

تولید چسب های بیمارستانی ضد قارچ و باکتری

محققان کشور با نانو ذرات مس، موفق به تولید پوشش های پلیمری ضد باکتری و قارچ و تک شدند. این پوشش ها را می توان به عنوان پانسمان و چسب های بیمارستانی مورد استفاده قرار داد. امیررضا عباسی، مجری طرح گفت: هدف از انجام این طرح به کارگیری مواد فلز نانویی قیمت حاوی ترکیبات مس به منظور تولید نانو کامپوزیت های زمینه ابریشمی ضد میکروب بوده است. استفاده از نتایج این طرح تحقیقاتی در صنعت پلیمر و نساجی، صرفه اقتصادی را در پی دارد. در این پژوهش تأثیر دما، زمان واکنش، تابش امواج فراصوت و حلال روی رشد نانوذرات درون الیاف مورد مطالعه قرار گرفته است.

ابداع

کشت سالم فرآورده های گیاهی با تولید کودهای زیستی

یک شرکت فناوری فعال در حوزه بیولوژی توانسته است با تولید کودهای زیستی و باورکننده های گیاهی نیاز صنعت کشاورزی کشور به این محصولات را تأمین کند. عباس کسائی، مدیر عامل این شرکت فناوری با اشاره به تولید کودهای بیولوژیک و فرآورده های گیاه پزشکی گفت: این شرکت نخستین و بزرگ ترین تولید کننده مواد بیولوژیک کشاورزی مانند کودها و مواد بیولوژیک گیاه پزشکی به شمار می رود. این شرکت با کسب دانش فنی تولید مایه تلقیح نخود، لوبیا و سویا از مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور تلاش کرده است در توسعه صنعت کشاورزی کشور و تأمین محصولات ارگانیک گام بردارد.

نانو

تولید لباس های ضد آتش

با نانوالیاف شیشه ای

محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر با اجرای پروژه تحقیقاتی موفق به تولید نانو الیاف سیلیکا به روش الکترورسی سل ژل شدند و برای نخستین بار به نانو نخ شیشه دست یافتند. استفاده از الیاف شیشه به عنوان عایق حرارتی بسیار رواج دارد ضمن آنکه در بسیاری از محصولات پلاستیکی به عنوان عامل تقویت کننده کاربرد دارد. بر این اساس محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر در طرحی موفق به تولید نانو الیاف سیلیکا به روش الکترورسی سل ژل شدند و برای نخستین بار به نانو نخ شیشه دست یافتند. برخی از خواص و ویژگی های نانو نخ شیشه تولید شده که آن را نسبت به نخ معمولی متمایز می کند شامل مواردی چون عایق حرارتی مناسب، مدول و مقاومت بالا، مقاومت بالا در محیط های اسیدی و جلوگیری از گسترش ترک های پلاستیک می شود.

دانشتنی

هلال سفید انتهای ناخن ها چیست؟

آیا تاکنون به شکل هلال در انتهای ناخن های خود توجه کرده اید و می دانید علت آن چیست؟ در طب چینی هلال ناخن بیانگر سلامت فعلی شخص است و اگر در این قسمت قرمزی ایجاد شود فرد مذکور به نوعی به بیماری های قلبی و عروقی مبتلاست. همچنین هلالی نبودن ناخن حاکی از بیماری کم خونی و دیابت است و حالت چروکیده در این قسمت ناخن حاکی از میزان سم درون بدن و کاهش متابولیسم است. طب سنتی چینی می گوید هلال ناخن میزان سطوح انرژی درافتی شما را تعیین می کند. اگر این قسمت بزرگ و برجسته باشد شما به قدر کافی انرژی دریافت می کنید، اما اگر این قسمت کاملاً از بین رفته باشد شما انرژی کمی دریافت کرده و دچار سوء تغذیه هستید. هر شخص سالمی شست تاده lunula که غالباً سفید رنگ هستند در دست خود دارد. به علاوه اگر فقط شست شما دارای «lunula» است شما انرژی جسمی کمی دارید و بیشتر اوقات بیمار هستید.