

دستاورد



دوچرخه هیبریدی با الهام از یوزپلنگ ایرانی

پژوهشگران دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با الهام از یوزپلنگ ایرانی، دوچرخه هیبریدی را عرضه کردند که قادر است در مسیرهای شیب‌دار با استفاده از سیستم برقی طی مسیری کند. محمود کریمی در این باره می‌گوید: یکی از راهکارهای کاهش آلودگی هوا استفاده از دوچرخه است و یکی از مشکلات شهری برای استفاده از دوچرخه نیز شیب خیابان‌ها و معابر است که این امر دوچرخه‌سواری را با مشکلاتی همراه می‌کند. برای این منظور اقدام به طراحی و ساخت دوچرخه دومنظوره هیبریدی شد که این تحقیقات با همکاری تعدادی از دانشجویان دانشگاه خواجه نصیر در قالب تیم بادبای نصیر اجرایی شد.

این دوچرخه با الهام از یوزپلنگ ایرانی به صورت دو منظوره طراحی شد، به این معنا که در مسیر هموار این دوچرخه به صورت پدالی حرکت می‌کند و در مسیرهای دارای شیب می‌توان از سیستم برقی آن بهره برد. در مکان‌های مسطح که از پدال برای حرکت دوچرخه استفاده می‌شود، باتری نیز همزمان شارژ می‌شود و با هر بار شارژ، دوچرخه قادر است تا ۱۰ کیلومتر و اگر از باتری‌های باکیفیت استفاده شود تا ۲۰ کیلومتر را طی مسافت کند.

نوآوری

طراحی دوربین ورقه‌ای ارتجاعی که دور اجسام می‌پیچد

مهندسان کلمبیا یک نمونه پیش‌ساخت از یک دوربین ورقه‌ای قابل ارتجاع با یک فناوری تصویربرداری جدید ساخته‌اند که می‌تواند اطراف اجسام بپیچد. محققان با استفاده از سیلیکون یک آرایه لنز کشسان ساخته‌اند که می‌تواند با خم شدن دوربین ساخته‌شده در مقابل یک دوربین نازک و ارتجاعی به دو فناوری سیستم نوری نازک و آرایه آشکار ساز منعطف نیاز دارد. محققان فرض کردند که ثبت تصاویر با کیفیت خوب از طریق سیستم نوری نازک کافی نیست زیرا استفاده از لنزهای دارای فاصله کانونی مشخص باعث تولید تصویری خواهد شد که در آنها برخی اطلاعات از بین رفته‌اند. آنها به عنوان راه‌حل از یک آرایه لنز انعطافی سیلیکونی استفاده کردند که می‌تواند با خم شدن دوربین ورقه‌ای سازگار شده و از این رو، از اتلاف اطلاعات تصویر ثبت شده جلوگیری می‌کند.

محققان امیدوارند بتوانند فرمت بزرگ‌تری از دوربین را تولید کنند که از یک آرایه لنز قابل تغییر شکل برخوردار است. علاوه بر آن اگر بتوان این دوربین ورقه‌ای ارتجاعی را با قیمت ارزان تولید کرد، می‌توان از آن برای ثبت تصاویری استفاده کرد که دوربین‌های موجود قادر به آن نیستند. این دوربین می‌تواند دور اجسامی مانند ستون‌های خیابانی، خودروها، لوازم خانه و حتی پوشاک افراد بپیچد.

فناوری

ساخت اولین موتور تک اتمی جهان

محققان آلمانی برای اولین بار موفق به ساخت کوچک‌ترین موتور جهان در مقیاس اتم و با تنها یک یون کلسیم شدند. کوچک‌ترین موتور جهان تنها یک یون کلسیم است که در فرایند یا سیکل کاری دو مرحله‌ای کار می‌کند و با پرتو لیزر خنک شده و با فرایند تداخل الکتریکی گرم می‌شود. در این موتور سیکل سرما و گرما در یون کلسیم ۴۰ به کار تبدیل می‌شود. این عملکرد دقیقاً مشابه موتورهای احتراق داخلی است با این تفاوت که راندمان کاری در موتور اتمی به مراتب بیشتر است. دانشمندان برای به حرکت در آوردن یون کلسیم از سیکل تولید گرما و سرما استفاده می‌کنند.

پرواز نخستین هواپیمای چاپی سه‌بعدی جهان در قطب جنوب

نخستین هواپیمای کاملاً چاپی سه‌بعدی جهان که پنج سال پیش معرفی شد، اکنون برای استفاده کاربردی در قطب جنوب به منظور هدایت یک قایق یخ‌شکن به کار گرفته شده است. این اجزای نایلونی پس از ساخت می‌توانند به سادگی طی چند دقیقه توسط دست در کنار هم چفت شده و موتور و اجزای الکتریکی به آنها افزوده شود. محصول نهایی با وزن

سه کیلوگرم از طول بال دو متر و حداکثر سرعت ۱۶۰ کیلومتر در ساعت برخوردار است. هر هواپیمای SULA نزدیک به ۱۰ هزار دلار قیمت داشته که به گفته دانشگاه ساوث‌همپتون، بسیار ارزان‌تر از یک ساعت سفر با یک بالگرد سرنشین‌دار نیروی دریایی انگلیس است. این هواپیمای پس از انجام پروازهای آزمایشی، اخیراً در کاربردی قوی‌تر بر روی آب‌های قطب جنوب استفاده شده است.

در آنجا به اجرای پروازهای ۳۰ دقیقه‌ای از منجنیق روی عرشه قایق گشت یخ‌شکن از میان یخ راه‌دایت کرد. با وجود برخورداری این هواپیمای از سیستم خلبان خودکار، از راه دور به طور بلادرنگ از طریق یک لپ‌تاپ بر روی قایق کنترل شد و تصاویر ویدیویی هوایی آن نیز به صورت فوری از روی دوربین آنبرد به لپ‌تاپ منتقل شد.

ابداع

قالب‌های چاپی برای گچ گرفتن عضو شکسته

محققین مکزیکي موفق به ابداع‌های منحصر‌به‌فرد در بی حرکت نگاه داشتن عضو شکسته بدن شدند که به وسیله آن دیگر نیازی به گرفتن گچ نباشد. در این شیوه برای ثابت نگه داشتن عضو شکسته با به‌کارگیری فناوری چاپگر سه بعدی قالبی ساخته شده است که در عضو آسیب‌دیده قرار می‌گیرد و دیگر از محدودیت‌هایی که توسط قالب گرفتن با گچ به سراغ بیمار می‌آمد، اثری نیست.

این قالب از مواد پلاستیکی مشبک تهیه شده و بر خلاف قالب‌های گچی این اجازه را می‌دهد که عضو آسیب دیده در محل شکستگی استخوان بدون حرکت باقی بماند ضمن اینکه جریان هوا هم به خوبی در قالب جدید جریان دارد. از دیگر مزایای این قالب منحصر به فرد این است که مانند نمونه‌های گچی، تعریق و دیگر مواد ترشح شده از منافذ پوست را به خود جذب نمی‌کند که به دنبال آن میزان ابتلا به زخم‌های پوستی و عفونتی کاهش پیدا می‌کند. وزن این قالب‌های جدید یک دهم قالب‌های گچی است و می‌توان به صورت موقت آن را درآورد و در هنگام نیاز به عکس رادیولوژی اختلالی را به‌وجود نمی‌آورد.

مترجم: محمد عسگری

روبات‌ای ام‌ای‌ای، در بخش خدمات مشتریان مشغول به کار می‌شود. ام‌ای‌ای تیری، نام این روبات چندان راحت‌به‌زبان نمی‌آید و تلفظش سخت است، اما به‌عنوان روباتی مردم‌دوست شناخته می‌شود. شرکت هیتاچی، این‌روبات را در کنار اسکوی خدمات مشتریان به‌نمایش گذاشت. این روبات خوشگل سفید و قرمز برای خدمات‌رسانی به‌مشتریان و راهنمایی آنها در اماکن عمومی و فروشگاه‌ها طراحی شده است. این روبات جدید، نسل سوم روبات‌ها را رقم می‌زند و نخستین عضوه لحاظ تجاری معتبر از مجموعه‌ای است که در سال ۲۰۰۵ با مدلی تجربی آغاز به کار کرد. مشخصات کلیدی این روبات، وجود چرخ‌هایی روی هر دو پا و نحوه اطلاع‌رسانی به آن از طریق دوربین‌ها و میکروفون‌هاست.

هیتاچی همچنین اعلام کرد سکوی مغز از راه دور به سیستم‌های پردازشی هوشمند متصل شده است که ابر-مدار هستند. این شرکت اضافه می‌کند که این سکوها همچنین به سیستم‌عملیاتی راه دوری متصل است که می‌تواند روبات‌ها را در مکان‌های مختلف نظارت و کنترل کند. از آن گذشته، «دستورالعمل‌های بازسازی می‌توانند از راه دور ارسال شوند تا به سرعت خدمات‌رسانی را از سر گرفته و در نتیجه امکانات اجرایی خدمات روبات-محور را بهبود بخشند.» توانایی‌های این روبات شامل موارد زیادی است: می‌تواند شخصی را که درخواست

مترجم: علی طالبی

روبات‌ها کارهای بسیاری را انجام می‌دهند که پیشتر تنها توسط انسان‌ها انجام می‌شد؛ از کشاورزی گرفته تا رانندگی ماشین، اما محققى در دانشگاه دار تمائوس به‌همراه همکارانش اسپیری رنگ «هوشمندی» اختراع کرد که به شکل روباتیک می‌توانند عکس‌هایی را به‌عنوان دیوارنگار بازسازی کنند. این تکنیک کامپیوتری که در اساس عکس را با اسپیری رنگ‌آمیزی می‌کند، به‌نظرنمی‌آید که موجی از گرافیتی‌های غول‌پیکر به‌راه‌اندازد، اما می‌تواند در بافت دیجیتال، هنرهای بصری و دیجیتال، سبک‌سازی هنری و سایر کاربری‌ها استفاده شود. این یافته‌ها در مجله کامپیوتر و گرافیک چاپ می‌شوند. اسپیری «هوشمند» چرخش تازه‌ای در نقاشی - به کمک کامپیوتر- است که خاستگاه آن به اوایل دهه ۷۰ برمی‌گردد و موضوعی است که دانشمندان و محققان زیادی درباره آن کار کرده‌اند. از آنجایی که رنگ‌آمیزی با اسپیری ارزان بوده و به آسانی انجام می‌شود، ساخت دیوارنگار‌های غول‌پیکر در فرهنگ شهری مدرن بسیار رایج شده است. با این وجود، رنگ‌آمیزی دیوارهای ساختمان‌ها و سایر سطوح بزرگ می‌تواند به لحاظ تکنیکی و اجرایی حتی برای هنرمندان ماهر نیز بسیار دشوار باشد. محققان می‌خواستند راهی برای کمک به غیرهنرمندان پیدا کنند تا عکس‌های دقیقی را با استفاده از رنگ‌آمیزی با اسپیری بازسازی کنند. بنابراین، آنها سیستمی کمک-کامپیوتری را طراحی کردند که از یک قوطی اسپیری رنگ معمولی استفاده می‌کند، موقعیت قوطی را نسبت به دیوار یا بوم‌رئیایی کرده و تشخیص می‌دهد که چه تصویری را «می‌خواهد» رنگ کند. همانطور

روبات‌های تجاری مردم‌دار!



کمک دارد، شناسایی کند، مستقلاً به این شخص نزدیک شود و به‌وی خدمات مشتریان ارائه دهد، با دیگر روبات‌های ای ام‌ای‌ای دابلیو تیری برای اطمینان از تداوم خدمات‌رسانی تبادل اطلاعات کند و اگر به زمین افتاد به موقعیت اولیه خود بازگردد. این روبات از کجا باید بفهمد که مشتری به دنبال کمک است؟ شرکت هیتاچی می‌گوید: «از طریق اتصال حرکات انسان ما اغلب درمورد روبات‌هایی که برای مقاصد امنیتی، نجات، دفاع و کار صنعتی طراحی شده‌اند، اخباری را می‌شنویم، و ژاين بیشتر

مستقلاً به آنها خدمات مشتریان ارائه دهد.» هیتاچی اضافه می‌کند اگر مشتری در محیط به سروصدایی باشد، مشکلی پیش نمی‌آید، چراکه «فناوری پردازش زبان و صوتی» وجود دارد که ترجمه و تشخیص صدرا ممکن می‌سازد.

مشخصات ظاهری روبات شامل قد ۹۰ سانتیمتری، وزن ۱۵ کیلوگرمی، و توانایی هم‌قدم شدن با انسان هاست. در حالی که ما اغلب درمورد روبات‌هایی که برای مقاصد امنیتی، نجات، دفاع و کار صنعتی طراحی شده‌اند، اخباری را می‌شنویم، و ژاين بیشتر

رنگ‌آمیزی دیوارنگار‌های بزرگ با روبات‌های نقاش

که شخص اسپیری رنگ از پیش طراحی شده را در اطراف بوم می‌چرخاند، سیستم به‌طور خودکار دکه اسپیری را روشن - خاموش می‌کند تا آن تصویر خاص را به‌عنوان نقاشی اسپیری بازسازی کند. این مدل سریع و سبک است و شامل دو دوربین و مکعب با کسدریایی و یک قطعه محرک برای قوطی اسپیری است که به یک ایستگاه سه‌بعدی رنگی متصل شده است. دستنور رنگ‌آمیزی از طریق رادیو مستقیماً به یک موتور فرمان یار متصل است که دهانک اسپیری را فعال می‌کند. الگوریتم زمان واقعی که روی کامپیوتری در همان



نقاشی خمیده و پیچیده‌تری به کار برد. وژسمیه جاروز، دانشیار علوم کامپیوتری در دانشگاه دار تمائوس که پیشتر دانشمند محقق ارشد در مؤسسه دیزنی ریسرچ شهر زوریخ بود، می‌گوید: «به‌طور معمول، روش‌های نقاشی به کمک-کامپیوتر محدود به کامپیوتر هستند.» او می‌افزاید: «در این پژوهش، ما نشان می‌دهیم که با ترکیب گرافیک کامپیوتری و تکنیک‌های بصری کامپیوتری می‌توان از این فناوری کمک‌رسانی حتی برای چنین مدیوم نقاشی سنتی‌ای نیز استفاده کرد و سبکی غیرقرقرار دادی از بافت دیجیتال خلق کرد. رویکرد یاری‌رساننده ما در این کار، نوعی نسخه مدرن «نقاشی با اعداد» برای رنگ‌آمیزی با اسپیری است. از آن مهم‌تر، ما می‌خواستیم جنبه‌های زیبایی‌شناسانه نقاشی اسپیری فیزیکی و تجربه‌لمموس در دست گرفتن و تکان دادن قوطی اسپیری را در ضمن توانمندسازی کاربران تازه کار برای آفرینش اثری هنری تقویت کنیم.»

■ منبع: سایپس دلی



UBOX خودروی شگفت‌انگیز مفهومی با ترکیبی از کامیون و ون

مورد این خودرو مفهومی، قوس‌هایی است که بر روی بدنه آن طراحی شده‌اند تا جریان هوا در حین حرکت این خودرو باعث بهینه شدن سرعت آن شود.

داخل این خودرو به گونه‌ای طراحی شده است که صندلی‌های آن به راحتی قابل برداشتن و قابل تنظیم شدن در جهت‌های مختلف باشند. می‌توان ارتفاع آنها را بسیار بیشتر از خودروهای معمولی بالا برد و با این ویژگی‌ها می‌توان فضای مورد دلخواه در داخل خودرو به‌وجود آورد.

موضوع



خدمت به کشور از طریق علم

■ افتخار خدمت به کشور از راه علم را شماها خیلی قدر بدانید. خدمت به کشور از راه‌های مختلفی ممکن است؛ یکی از بهترین راه‌هایش از راه علم است. علم مایه اقتدار ملی، مایه قدرت کشور، مایه ثروت کشور و مایه سربلندی هر کشوری است. شما در درس خواندن و در حائز شدن رتبه‌های بالای علمی، اگر این نیت را بکنید، کارتان می‌شود عبادت.

■ شما اگر چنانچه تحصیل را، این تلاش علمی را، این سعی برای به دست آوردن رتبه‌های تخیلی را، برای خدمت به مردم و برای خدمت به کشور و برای سربلندی نظام اسلامی انجام بدهید، بلاشک یکی از حسنات شما خواهد بود. امیدواریم هر روز بیشتر شاهد گسترش علم و تحقیق در کشور باشیم و ببینیم که جوانان مؤمن و جوانان صالح ما، توانسته‌اند در این مسابقه عظیم، پیشاپیش حرکت کنند.

بیانات رهبر انقلاب
در جمع نخبگان - مهر ۸۹

ابتکار



میکروروبات‌ها آب‌های آلوده را تمیز می‌کنند

نتایج یک مطالعه جدید نشان می‌دهد که یک گروه صدها هزار تایی از میکروروبات‌ها که هر کدام کوچک‌تر از ضخامت موی انسان هستند می‌توانند در بحث تصفیه پساب صنعتی وارد عمل شده و فلزات سنگین و سمی را از این آب‌ها حذف کنند. به گفته محققان، این کار یک گام در جهت ارائه سیستم‌های تصفیه هوشمند محسوب می‌شود که به ما کمک می‌کند آلاینده‌های آب را بدون تولید آلودگی اضافی برطرف کنیم. آلودگی فلزات سنگین در آب یک مشکل عمده ناشی از فعالیت‌های مختلف صنعتی همچون صنایع تولید باتری و الکترونیک تا معدن کوبی و آبکاری فلزات محسوب می‌شود. این فعالیت‌ها منجر به تولید فلزاتی همچون سرب، آرسنیک، جیوه، کادمیوم و کروم می‌شود که هر کدام به عنوان یک خطر بالقوه برای موجودات زنده و محیط زیست مورد توجه قرار می‌گیرند. در مطالعه جدید محققان به‌طور ویژه به حذف سرب از پساب با استفاده از میکروروبات‌های لوله‌ای شکل که سه لایه کربن‌دی‌ارند، تمرکز کرده‌اند. لایه خارجی از اکسید گرافن برای چنین مدیوم نقاشی سنتی‌ای نیز استفاده کرد و سبکی غیرقرقرار دادی از بافت دیجیتال خلق کرد. رویکرد یاری‌رساننده ما در این کار، نوعی نسخه مدرن «نقاشی با اعداد» برای رنگ‌آمیزی با اسپیری است. از آن مهم‌تر، ما می‌خواستیم جنبه‌های زیبایی‌شناسانه نقاشی اسپیری فیزیکی و تجربه‌لمموس در دست گرفتن و تکان دادن قوطی اسپیری را در ضمن توانمندسازی کاربران تازه کار برای آفرینش اثری هنری تقویت کنیم.»

پزشکی

ساخت حسگر هوشمند

برای شناسایی حملات صرعی
محققین آلمانی حسگر هوشمندی را ساخته‌اند که قادر به تشخیص فرکانس‌های حمله صرعی است. تنها راه تشخیص حمله صرعی در حال حاضر گرفتن نوار مغز است که این روش تنها در بیمارستان میسر است اما محققین دانشگاه «هن» آلمان در حال توسعه شیوه‌ای هستند که به کمک وسیله‌ای شبیه سمعک که دارای حسگر هوشمند است، حمله صرعی را کنترل کنند. این حسگر به گوشی هوشمند متصل می‌شود و قادر به بررسی و گردآوری اطلاعات راجع به فرکانس‌های مرتبط با حمله صرعی است و بعد از آن، اطلاعات را به گوشی هوشمند ارسال می‌کند. نام این دستگاه EPiTECT است و می‌تواند فرکانس‌های مرتبط با حمله صرعی را اندازه‌گیری کند. در حقیقت اطلاعات بدست آمده به گوشی همراه داده می‌شود و از این طریق به رایانه مرکزی که به گوشی هوشمند وصل است برای پردازش مخایره می‌شود که در صورت احتمال حمله صرعی به کاربر خود پیام هشدار می‌فرستد. این وسیله هوشمند به بیماران صرعی کمک می‌کند که با اندازه‌گیری دقیق میزان فرکانس‌ها و شدت حمله صرعی، این بیماری را در کنترل خود دربیآورند.