

فراز سهیلی آزاد

خبرنگار
پیشران



تولید سریع ترین تراشه

در اجرای هوش مصنوعی

شرکت آی بی ام موفق به تولید نوعی تراشه با الهام از مغز شده است که می تواند الگوریتم های تشخیص تصویر مبتنی بر هوش مصنوعی را ۲۲ برابر سریع تر از هر چیپ تجاری دیگری و با بازده انرژی ۲۵ برابر اجرا کند. تراشه IBM North Pole توانایی محاسباتی خود را با بلوک های حافظه ای که اطلاعات را ذخیره می کنند، درهم می پیچد. ادغام محاسبات و حافظه از نحوه عملکرد مغز انسان الهام گرفته شده است. آی بی ام قبلاً تراشه ای بر اساس این ایده به نام TrueNorth ساخته بود اما North Pole این فناوری را به یک معماری دیجیتال تبدیل می کند که با فناوری تراشه سیلیکونی مورد استفاده در رایانه های

معاصر سازگار است. / منبع: New Scientist

سلام دوباره به دوربین های آنالوگ با حلقه فیلم دیجیتال



در سال ۲۰۱۸، ساموئل ملومدیروس ایتالیایی ساختار دیجیتال بزرگی برای دوربین های فیلم کلاسیک ارائه کرده بود. به دنبال آن نسل بعدی در سال ۲۰۲۰ عرضه شد. اکنون این تیم با نمونه ای ظریف تر بازگشته است، یک «فیلم دیجیتال با کیفیت بالا» به نام فیلم «من بازگشتم». ایده تولید این فیلم ایجاد ترکیبی از حس نوستالژی عکاسی با دوربین های کلاسیک و راحتی کار با فناوری دیجیتال است. این فیلم جدید دارای آداپتوری رولی شبیه فیلم های کدک دارد که به جای رول فیلم، سنسوری ۲۰ مگاپیکسلی را در خود جا داده است که به این ترتیب دوربین های آنالوگ قدیمی را از حالت بازنشستگی خارج می کند و به آنها جان تازه ای از زندگی دیجیتال می دهد. از ویژگی های قابل توجه این سنسور قابلیت خروجی دیجیتال ۱۲ بیتی آن است که آن را قادر می سازد سیگنال های ۲۷/۲۷ میلیون پیکسل مؤثر خود را با سرعت بالای ۲۷/۲۷ فریم در ثانیه در حالت تصویر ثابت ثبت کند. / منبع: New Atlas

معرفی بازوی رباتیک پیش ساخته با الهام از دست واقعی انسان در روبوسافت ۲۰۲۳

حرکات ظریف دست های پیش ساخته

امین رضاکیفرگیر

خبرنگار
پیشران



در سال های اخیر متخصصان رباتیک سیستم های رباتیک بسیار پیشرفته ای را برای شبیه سازی ساختار و رفتار اعضای بدن انسان طراحی کرده و توسعه داده اند و البته پیشرفت های بسیار چشمگیری هم در این زمینه داشته اند. در پژوهشی جدید، گروهی از محققان موفق به تولید بازوی رباتیکی شده اند که درست مانند دست واقعی انسان می تواند اجسام را نگه دارد و حتی با انگشتانش کارهای عادی که یک دست واقعی انجام می دهد، انجام دهد؛ اتفاقی که می تواند در توسعه فناوری های حرکتی مصنوعی و بازوهای مکانیکی صنعتی و حتی ربات های انسان نما نویدبخش تحولی شگرف باشد.

محصول می گویند: «این بازوی رباتیک به صورت قطعات از پیش ساخته شده ای طراحی شده که اجازه ساخت و برنامه ریزی سریعی را برای شما فراهم می کند. فرآیند ساخت این محصول به دقت طراحی شده تا با مواد ارزان قیمت ساخته شود و به سادگی قابل سرهم کردن باشد.»

مراحل ساخت بازوی رباتیک جدید

این بازوی رباتیک سازه ای از پیش ساخته است که به مصرف کننده اجازه می دهد به آسانی در شرایط متفاوت و برای کاربردهای مختلف این سازه ها و قطعات را به هم متصل کند. برای مثال محققان می توانند به انتخاب خود انگشتان را کم یا زیاد کنند تا کاربرد دست متناسب با شرایط شود یا در شرایط خاص توانایی دست را برای فعالیت ویژه ای ارتقا دهند. به طور شگفت انگیزی، ساخت تمام قطعات این بازوی رباتیک جدید به آسانی قابل انجام است. استخوان هایی که در واقع حکم اسکلت دست را دارند به کمک چاپگر سه بعدی ساخته می شود. همچنین آهن رباها، حسگرها و کابل هایی که برای ساخت این محصول نیاز است به آسانی در بازار در دسترس است. برای ساخت پوستی که استخوان ها را می پوشاند، تیم سازنده از روش دومرحله ای برای قالب گیری استفاده کرده است. آنها اول قسمت های مختلف قالب را با استفاده از چاپگر سه بعدی می سازند و سپس از این بخش های مختلف برای قالب دهی سیلیکون به شکل دست و انگشت ها استفاده می کنند.

محققان این پژوهش همچنین به عنوان بخشی از مطالعه خود، نسخه آزمایشی از این بازوی رباتیک که دارای پنج انگشت است را ساخته و نحوه عملکردش را سنجیده اند. براساس نتایج به دست آمده این بازو توانسته عملکرد موفقیت آمیزی به نمایش بگذارد و درست مانند یک دست واقعی، اجسام مختلف را بلند کند و نگه دارد. این بازوی رباتیک توانسته با موفقیت اشیای انعطاف پذیر یا سخت را بگیرد و جابه جا کند؛ اجسامی مانند لیوان پلاستیکی، خودکار و حلقه پلاستیکی.

این بازوی رباتیک به زودی آزمایش های بعدی خود را طی خواهد کرد و به نحوی توسعه خواهد یافت که قابلیت هایش را ارتقا بخشد. در نهایت این محصول می تواند با دیگر محصولات رباتیک ترکیب شود و ربات های انسان نما با قابلیت بهتری در برداشتن، نگه داشتن و حمل اجسام را توسعه دهد.

منبع: techxplore.com

هدف نهایی و ایده آل از طراحی بازوی رباتیک، ساخت سازه ای است که بتواند ظرافت یک دست واقعی را داشته و البته همان قدر هم دقیق عمل کند. بدون شک داشتن قیمت مناسب و سادگی در اتصال بخش های مختلف و راه اندازی هم از ویژگی های بسیار مهم خواهد بود؛ هرچند بیشتر اسکلت هایی که امروزه در پیکربندی بازوی رباتیک استفاده می شود طراحی های پیچیده ای دارد و شامل قطعات پیشرفته فراوان است. در نتیجه در ابعاد بزرگ اتصال بخش های مختلف کار چندان آسانی نیست.

محققان دانشگاه ام آی تی به تازگی در کنفرانس «روبوسافت ۲۰۲۳» محصولی معرفی کرده اند که بسیاری از دردسرهای بازوهای رباتیک قبلی را ندارد. آنها بازوی رباتیک بسیار دقیقی را طراحی کرده اند که سرهم کردن آن بسیار ساده تر از نمونه های موجود است و ساخت قطعات آن نیز با روش های ساده تری مانند استفاده از چاپگر سه بعدی یا برش لیزری انجام می شود. بازوی رباتیکی که فعلاً طرح آن به صورت مقاله منتشر شده، به صورت قطعات از پیش ساخته ارائه خواهد شد که با اتصال این قطعات به یکدیگر بازوی رباتیک آماده می شود و این مزیت را خواهد داشت که آزادی عمل بیشتری را در اختیار کاربر قرار می دهد.

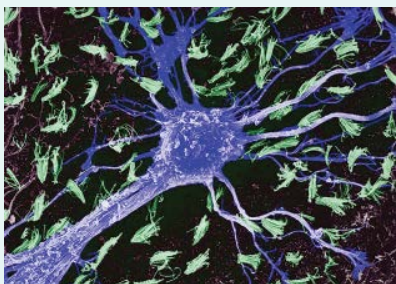
دست هایی دقیق تر و ارزان تر

چائو لو، اندرو موکادا و همکاران شان در مقاله ای که برای این طرح ارائه داده اند، نوشته اند: «درحالی که امروزه بازوهای رباتیک توسعه یافته و در ابعاد گسترده استفاده می شوند، در علم رباتیک این که بتوان دستی طراحی کرد که به صورت دقیق مفصل بندی شده و مثل دستی عادی در امور روزمره استفاده شود همچنان چالشی جدی است. برای بالا بردن توانایی بازوی رباتیک نیاز به قطعات و محرک های بیشتری است و همین امر طراحی، ساخت و نگهداری چنین محصولی را دشوارتر و پرهزینه تر می کند.»

هدف اصلی محققان این پروژه طراحی بازویی رباتیک با انعطاف پذیری بالا و در عین حال بدون نیاز به قطعات پیچیده و گران قیمت است؛ در حالی که باید بتواند حرکات پیشرفته و دقیقی ارائه دهد. محققان ام آی تی درخصوص ویژگی های این



ترسیم جامع ترین نقشه از مغز انسان



بیشتری نیاز دارند تا بتوانند تصویر بهتری از تفاوت های مغز انسان در بازه های مختلف سنی، از کودکی تا پیری بسازند. یکی از محققان ارشد این پروژه در این باره می گوید: «این تازه اول مسیر است.»

منبع: Nature.com

سه میلیون سلول مختلف از ۱۰۶ قسمت مختلف بافت مغز سه فرد فوت شده را برای ساخت این اطلس جامع بررسی کرده اند. مطالعه آنها در مجموع ۴۶۱ رده اصلی از سلول های مغز و و بیش از ۳۰۰۰ زیرمجموعه را مستند کرده است که نتیجه ای حیرت انگیز حتی برای متخصصان این حوزه به شمار می رود. دیگر پژوهش ها نیز به بررسی عملکرد توالی ژن ها در سلول های مختلف پرداخته اند. به گفته پژوهشگران این مطالعات، قدم بعدی توالی یابی ژنتیک سلول های بیشتری از دیگر نقاط مغز است تا بتوان اطلس را کامل تر کرد. محققان همچنین به نمونه بافت های

نقشه تک تک سلول های مغز نقشه برداری می شود و واکنش های مولکولی پیچیده بین آنها مشخص شده است. نتایج به دست آمده حاصل همکاری میان صدها پژوهشگر در سراسر جهان است. هدف اصلی مطالعه، طبقه بندی انواع مختلف سلول های مغز انسان و موجودات دیگر از جمله موش ها برای درک بهتر عملکرد بخش های مختلف مغز است؛ عملکردی که تا به امروز شناخت چندانی از آن وجود نداشت. داده های مورد استفاده در این مطالعه، از ۲۱ پژوهش به دست آمده که به صورت عمومی منتشر شده اند. عصب شناسان دانشگاه اوترخت هلند بیش از

آگاهی از مغز و نحوه فعالیت آن سال هاست از داغ ترین موضوعات پژوهش های علمی به شمار می رود و حالا در اقدامی جدید، محققان موفق شده اند جامع ترین اطلس تا به امروز را از مغز انسان تهیه کنند. این نقشه بیش از ۳۰۰۰ نوع سلول را مشخص کرده که بسیاری از آنها تازه شناسایی شده اند. نتایج این پژوهش جدید به کمک درمان بیماری ها، اختلالات حواسی و بسیاری دیگر از موارد مربوط به مغز انسان خواهد آمد؛ نتایجی که دقیق ترین تصویر ممکن تا به امروز را از این اندام پیچیده نمایان می کند. محققان در گذشته نیز با کمک روش هایی مانند ام آر آی از مغز تصویربرداری کرده اند اما این اولین بار است که در یک