

نمایشگرهایی که روی هوا نقش می‌بندند

نمایشگرهای لمسی نسل جدیدی از نمایشگرها هستند که وارد زندگی امروز ما انسان‌ها شده‌اند...



جام جم آنلاین: نمایشگرهای لمسی نسل جدیدی از نمایشگرها هستند که وارد زندگی امروز ما انسان‌ها شده‌اند و استفاده از آنها در زمینه‌های مختلف نظیر نمایشگرهای کامپیوتری و تلویزیونی، سیستم‌هایی نظیر خودپرداز بانک‌ها یا درهای اتوماتیک که با شناسایی اثر انگشت افراد باز می‌شوند و بسیاری از دیگر سیستم‌ها موجب شده است امروزه بتوانیم ابزارهایی را در اختیار داشته باشیم که شاید در گذشته تنها ردیابی از آنها در داستان‌های علمی-تخیلی یافت می‌شد.

صفحات لمسی با استفاده از خواص اشیا و اجسام مختلف نظیر گرما، نیرو، هدایت الکتریکی، نور و مقاومت تماس یک شیء یا انگشتان دست افراد را تشخیص می‌دهند. ترکیب یک صفحه لمسی با یک صفحه نمایش از جمله فناوری‌هایی است که امروزه در طراحی و ساخت نمایشگرهای کامپیوتری و تلویزیونی و ساخت صفحه نمایش گوشی‌های پیشرفته و هوشمند تلفن همراه به عنوان ابزاری بهینه برای برقراری ارتباط با دستگاه‌ها و سیستم‌های مختلف مورد استفاده قرار گرفته است. استفاده از نمایشگرهای لمسی در لپ‌تاپ‌ها، تلفن‌های همراه هوشمند، دستگاه‌های پخش فایل‌های صوتی و تصویری و همچنین تبلت‌ها یا همان نسل جدید کامپیوترهای لوحی بشدت در حال گسترش است و با توجه به اهمیت و نقش این فناوری، شاهد تغییرات جدیدی در زمینه طراحی و ارتقای عملکرد نمایشگرهای لمسی هستیم که موجب خواهد شد نمایشگرهای لمسی جدید با قابلیت‌های منحصر به فرد در ساخت سیستم‌های دیجیتالی مورد استفاده قرار گیرد.

نقاشی روی هوا را تجربه کنید

اگرچه باید پذیرفت که نمایشگرهای لمسی توانستند تحولات بزرگی را در دنیای فناوری به ارمغان آورند و این امکان را برای ما به وجود آورند که بتوانیم به شیوه‌ای متفاوت از گذشته و تنها از طریق تماس انگشتان دست با نمایشگر یا کامپیوتر، گوشی همراه، تبلت و بسیاری از دیگر فناوری‌های مشابه ارتباط برقرار کنیم، اما از آنجایی که محققان همواره در تلاش هستند تا به راهکارهای جدیدی در عرصه فناوری دست یابند شاید دیگر وقت آن رسیده باشد که صدنشینانی در فهرست فناوری‌های برتر در ساخت نمایشگرها را به فناوری جدیدی بدهیم که شیوه جدیدی از برقراری ارتباط بین شما و ابزارهای دیجیتالی خواهد بود. بی‌شک همه ما استفاده از فناوری‌های مبتنی بر استفاده از نمایشگرهای لمسی را تجربه کرده‌ایم و با طرز کار آنها آشنایی داریم. از موس‌های لمسی که در هنگام کار با نوت‌بوک‌ها از آنها استفاده می‌کنیم تا گوشی‌های مجهز به نمایشگر لمسی همه و همه موجب شده‌اند تا برای انجام اغلب کارهای روزمره خود به فناوری صفحات لمسی وابسته باشیم، اما گروهی از محققان موسسه تحقیقاتی A&M در ایالت تگزاس آمریکا فناوری جدیدی را معرفی کرده‌اند که این فناوری به شما اجازه می‌دهد تا بتوانید از یک قالب یا فریم خالی که از قابلیت‌هایی شبیه به صفحات لمسی برخوردار است به عنوان یک صفحه نمایشگر استفاده کنید. ویژگی منحصر به فرد این فناوری در این است که این امکان را به شما می‌دهد تا با استفاده از دست‌ها، پاها، آرنج دست یا هر قسمت دیگری از بدنتان روی این قاب خالی نقاشی کنید یا متنی را بنویسید. اگرچه چند سالی است که طراحی و ساخت فریم‌های حساس به لمس به منظور افزودن قابلیت‌های تعاملی در بسیاری از سطوح مورد توجه قرار گرفته است، اما تاکنون تنها نمونه‌های بسیار کوچکی از این نوع قاب‌های لمسی که کاربرد آنها محدود به ابزارهای خاصی بوده است ساخته شده‌اند، اما به نظر می‌رسد که این نوع فریم‌ها که قادر به تشخیص حرکات قسمت‌های مختلف بدن فرد کاربر هستند بتوانند نویدبخش ظهور نسل جدیدی از نمایشگرهای لمسی در فناوری‌های دیجیتال باشند.

تصاویری روی یک قاب خالی

این فریم Zero touch نام دارد و بر خلاف این که از نظر ظاهری شبیه به یک قاب خالی است براساس آخرین فناوری‌های روز دنیا طراحی شده و مجهز به قابلیت‌های پیشرفته‌ای است که استفاده از آن را در زمینه‌های مختلفی امکان‌پذیر می‌سازد. این فریم 28 اینچی از 256 حسگر مادون قرمز و همچنین 32 LED تشکیل شده است. هر منبع نوری LED که در فرکانس مشخصی خاموش و روشن می‌شود به وسیله مجموعه‌ای از حسگرها در این فریم خالی خوانده می‌شود. به این ترتیب این نمایشگر می‌تواند هر چیزی را که از میان آن عبور کرده یا در مقابل آن به حرکت درمی‌آید تشخیص دهد. به عبارت دیگر همه اطلاعات از درون یک شبکه دیواری نامرئی عبور کرده و شناسایی خواهد شد. اگر این نمایشگر روی نمایشگر کامپیوتر قرار گیرد، نمایشگر کامپیوتر شما به یک نمایشگر تعاملی تبدیل خواهد شد.

نکته: با فناوری Zero Touch بدون این که نیاز به یک سطح نمایش داشته باشید قادر خواهید بود استفاده از نمایشگر چند لمسی سه‌بعدی را هم تجربه کنید

از آنجایی که هر LED در هر ثانیه بیش از 2400 بار چشمک زده یا به عبارتی دیگر روشن و خاموش می‌شود این نمایشگر از قابلیت‌های تعاملی منحصر به فردی برخوردار خواهد بود. این قاب خالی با استفاده از USB به کامپیوتر متصل می‌شود تا به این طریق بتواند انرژی مورد نیاز خود را تامین کرده و اطلاعات مورد نظر خود را نیز از مجموعه اطلاعات ثبت شده در کامپیوتر به دست آورد. حسگرهای مادون قرمز و LEDها موجب خواهند شد که تصویر شفافی از هر جسمی که در مقابل این صفحه قرار می‌گیرد روی سطح نمایشگر نقش بندد. ترکیب همه این فناوری‌ها در کنار هم منجر به ساخت فریم‌هایی شده است که وقتی کاربر در مقابل آن قرار می‌گیرد تصور خواهد کرد تصویری از جسمی که درون این قاب است را روی سطح نمایشگر می‌بیند و این در حالی است که این تصاویر و واژه‌ها از طریق حرکات دست شما در مقابل این صفحه خلق شده‌اند. با توجه به ویژگی‌های این فناوری می‌توان پیش‌بینی کرد که بتوان از فناوری ساخت نمایشگرهای Zera Touch در زمینه‌های مختلف استفاده کرد. برای مثال جراحان مبتدی و تازه‌کار با استفاده از این فناوری حرکات دست خود را از طریق انجام تمرینات متوالی اصلاح کنند و به این ترتیب در بسیاری از دیگر کارها که انجام آنها مستلزم ظرافت‌های حرکتی است می‌توان از صفحات Touch Zero برای انجام تمرین و آموزش استفاده کرد. قیمت برآورد شده برای ساخت نمونه آزمایشگاهی این فریم‌ها حدود 450 دلار است که پیش‌بینی می‌شود وقتی این فناوری به تولید انبوه برسد بتوان هزینه ساخت آن را کاهش داده و این فریم را به قیمت 300 دلار به بازار عرضه کرد. بسیاری از محققان بر این باورند که این فناوری می‌تواند راهنمای خوبی برای نظارت بر عملکرد دستگاه‌ها و ماشین‌آلات پیچیده باشد و همچنین کارمندان نیروهای نظامی می‌توانند از این فناوری برای آموزش مهارت لازم استفاده کنند. این فناوری در حال حاضر به صورت دوجلدی است که پیش‌بینی می‌شود با گسترش این فناوری در آینده‌ای نزدیک شاهد رونمایی از نسل جدیدی از این فریم‌ها که سه‌بعدی هستند نیز باشیم. متخصصانی که استفاده از این فریم را تجربه کرده‌اند بر این باورند که هرگز پیش از این چنین حسی را تجربه نکرده‌اند. Touch Zero در مقایسه با دیگر فناوری‌های صفحه لمسی بسیار سریع‌تر عمل می‌کند و به سرعت هر حرکتی را تشخیص می‌دهد و از آنجایی که قادر است همزمان چندین لمس مختلف را تشخیص دهد شبیه به سیستم‌های چند لمسی است و این در حالی است که نمایشگرهای لمسی که پیش از این از آنها استفاده می‌شد تنها می‌توانستند یک یا دو انگشت کاربر را در هنگام کار با نمایشگر تشخیص دهند.

خداحافظی با فناوری لمسی

شاید بتوان گفت که دوران حکومت صفحه لمسی‌ها در دنیای دیجیتال به پایان رسیده است. به نظر شما آیا اگر بتوانید تنها با حرکت انگشتان دست‌تان در مقابل نمایشگر و بدون ایجاد هرگونه تماس انگشتان دست‌تان با سطح نمایشگر، آنچه را که مورد نظرتان است انجام دهید، راحت‌تر نخواهد بود؟ Touch Zero همان فناوری است که آمده تا حکومت دنیای فناوری را از آن خود سازد. این قاب تو خالی یک حسگر چند لمسی نوری در هوای آزاد است که اصلاً ضخامتی ندارد و می‌تواند هرگونه حرکت و اشاره‌ای را به سرعت تشخیص دهد. چند لمسی بودن این نمایشگر این امکان را به شما می‌دهد که بتوانید همزمان از آن برای انجام کارهای مختلفی استفاده کنید. این نمایشگر شبیه به یک دستگاه کنترل از راه دور است که داشتن قابلیت کنترل از راه دور به طور نامرئی در یک قاب جاسازی شده است تا بتواند محل قرار گرفتن دستان کاربر و حرکات دست‌ها را شناسایی کرده و زیر نظر قرار دهد.

اگر بخواهیم درباره چگونگی عملکرد این نمایشگر صحبت کنیم می‌توانیم این‌طور بگوییم که هر جسمی با عبور از این قاب، سایه‌ای را در آن ایجاد می‌کند که این سایه‌های ایجاد شده به عنوان داده‌های اولیه در نرم‌افزار سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرند. اگرچه شاید نتوانید تصور کنید که بتوانید از یک قاب خالی و بدون ایجاد هرگونه تماسی به عنوان یک نمایشگر استفاده کنید اما به نظر می‌رسد که استفاده از این نوع نمایشگرها با هیجان خاصی برای فرد کاربر همراه باشد. این فناوری بسیاری از محدودیت‌های موجود در استفاده از صفحات چند لمسی را از میان بر خواهد داشت و بدون این که نیاز به یک سطح نمایش داشته باشید قادر خواهید بود استفاده از نمایشگر چند لمسی سه‌بعدی را هم تجربه کنید.

فرانک فراهانی جم / جام جم

منابع: Discovery Tech/Erazy engineers