



شرکت استرالیایی Euclidean نمونه‌ای اولیه از یک میز هولوگرام چندکاربره ارائه کرده است. چهار کاربر می‌توانند آزادانه اطراف میز قدم بزنند و با تصویر سه‌بعدی تعامل داشته باشند. برای نخستین بار است که یک میز هولوگرام با این ویژگی ارائه شده است.

تا پیش از این، نمونه‌هایی از میزهای هولوگرامی که چندین نفر قادر به مشاهده تصاویر یا تعامل با آن باشند عرضه شده بود، اما ایراد مهم آن‌ها ثابت بودن پرسپکتیو بود، یعنی همه کاربران یک تصویر را از یک زاویه ثابت می‌دیدند. ایراد دیگر سامانه‌های قبلی، این بود که کاربران مجبور به استفاده از کلاه‌های واقعیت افزوده بزرگ و سنگینی بودند که برای استفاده در کاربردهایی نظیر نمایش پروژه‌ها در جلسات کاری بسیار دست و پا گیر بودند. کاربر در اینجا برخلاف سربندهای بزرگ معمول، فقط یک عینک جمع و جور به چشم می‌زند. این شرکت قصد دارد این میز را در سال آینده وارد بازار کند.

ایده میز هولوگرام ریشه در داستان‌ها و فیلم‌های علمی‌تخیلی دهه‌ها پیش دارد. تا به امروز نمونه‌های زیادی از آن‌ها ارائه شده است که موفقیت چندانی به دست نیاوردند، زیرا آن‌طور که مورد انتظار کاربران بود کار نمی‌کردند. هولوگرام یک تصویر استریوی کامپیوتری است مشابه آنچه در سینمای سه‌بعدی می‌بینیم. اما اگر بخواهیم چنین تصویری را برای گروهی از بیننده‌ها نمایش دهیم که به دور یک میز ایستاده‌اند و به تصویر واحدی نگاه می‌کنند، همه آن‌ها یک پرسپکتیو را خواهند دید و اگر حرکت کنند تصویری که مشاهده می‌کنند تغییری نخواهد کرد. یکی از ایرادات هولوگرام‌ها این است که با تغییر زاویه دید، توهم سه‌بعدی دیدن از بین می‌رود و بینندگان در اغلب موارد شاهد تصویری تخت خواهند بود. شرکت Euclidean هولوگرامی ساخته است که 8 پرسپکتیو دارد و این شرکت معتقد است راهکار مناسبی برای ارائه نخستین میز هولوگرام چندکاربره ارائه کرده است.

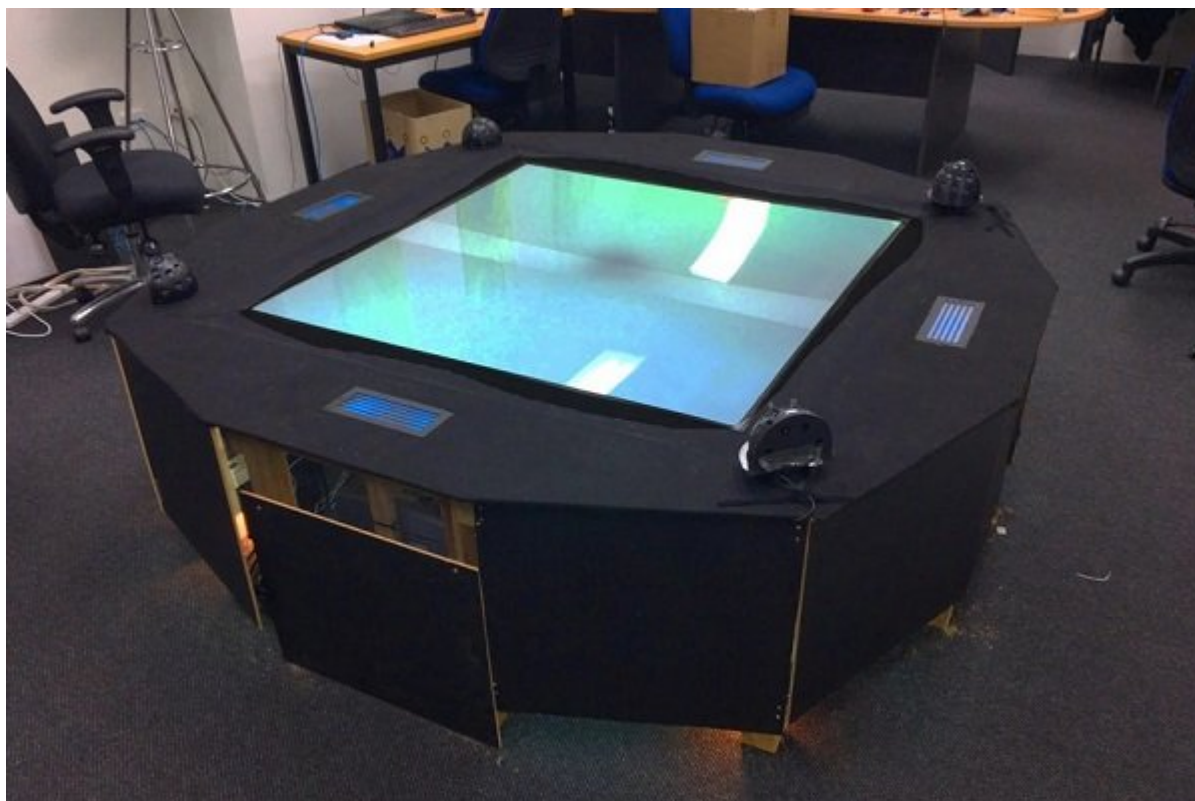
مطلب پیشنهادی



هولوگرامی در آرزوی پیوستن به گوشی‌های همراه
هولوگرامی هزار برابر نازک‌تر از موی انسان ساخته شد

میزی بر پایه یک موتور گرافیکی

شرکت Euclidean تا پیش از این بیشتر به واسطه موتور پردازش گرافیک سه بعدی UD (سرنام Unlimited Detail) شناخته می‌شد که برای نخستین بار در سال 2011 معرفی شد. این موتور قادر بود فضاهای مجازی بسیار بزرگی را با جزئیات خوب رندر کند و این به بیننده اجازه می‌داد در یک محیط سه بعدی عظیم با استفاده از کامپیوترهای معمولی و بدون نیاز به کارتهای گرافیکی ویژه حرکت کند. UD در جنبه‌هایی نظیر فیزیک، نورپردازی یا نمایش اشیا به خوبی عمل نمی‌کرد و در نتیجه در صنعت بازی سازی به عنوان یک موتور محبوب جدی گرفته نشد، با این حال ابزار مناسبی برای نمایش تصاویر جغرافیایی و نقشه‌های سه بعدی از کل یک شهر است و امکان زوم روی جزئیات و دستکاری آن‌ها را نیز می‌دهد. این شرکت در میز جدید خود از موتور UD استفاده کرده است. کاربرد برای استفاده از این میز عینک کوچکی به چشم می‌زند و این یکی از مزایای این سامانه است.



شکل 1- نمونه اولیه‌ای از میز هولوگراف م. تصویر روی صفحه وسط میز تابانده می‌شود و چهار حسگر در چهار گوشه میز وظیفه ردیابی

مکان چشم کاربران را بر عهده دارد.

وقتی کاربر این عینک را به چشم می‌زند، سامانه قادر است موقعیت هر یک از چشم‌های او را در فضای سه بعدی دنبال کند و تصویر مناسبی برای هر چشم وی نمایش دهد. با استفاده از صفحات کریستال مایع (1) که هم در سطح میز و هم در شیشه عینک کار گذاشته شده‌اند، امکان نمایش 8 تصویر متفاوت وجود دارد که برای یک کاربر بدون عینک، فقط نورهای درهم و برهمی به نظر خواهند آمد. تصویر مربوط به چشم راست و چپ به طور مجزا (استریو) پخش می‌شود و برخلاف نمونه‌های واقعیت افزوده، این تصاویر روی عینک پخش نمی‌شود، بلکه روی میز پخش می‌شوند. عینک با جداسازی تصاویر مربوط به هر چشم کاربر، این توهم را ایجاد می‌کند که تصاویر روی هوا معلق هستند. دستگاه متشکل از پروژکتورهایی است که نور را از میان لایه ویژه‌ای روی میز می‌فرستد.

شکل 2-
یکی از
چهار
حسگر
برای
ردیابی
چشم
کاربران.



فردی که عینک مخصوص به چشم زده باشد، اجسامی را می بیند که 60 سانتی متر از سطح میز فاصله دارند. عینکها مجهز به ریزتراشه ها و ریزکامپیوترهایی هستند. حسگرهایی که وظیفه ردیابی مکان چشم کاربر را بر عهده دارند روی میز قرار دارند. برای نمایش یک تصویر سه بعدی بزرگ و تولید 8 پرسپکتیو متحرک متفاوت روی آن در حالت بی درنگ نیازمند موتور گرافیکی پر قدرت و خاصی هستیم و اینجا است که موتور UD به میدان می آید. این موتور گرافیکی در رندر نقشه های شهری یا طراحی های CAD بسیار بزرگ فوق العاده سریع است و با این حال منابع پردازشی محدودی را صرف می کند. از این رو، استفاده از چنین میز هولوگرامی به عنوان یک ابزار پرزنتیشن فوق العاده کارآمد خواهد بود. میز فعلی Euclidean در حال حاضر یک میز 1.5 در 1.5 متر است.

شکل 3
- هر
کاربر
عینک
ویژه ای
به چشم
می زند
که بسیار
مشابه
عینکها
ی
سه بعدی
است.
این
عینک
مجهز به
نشانگر
و نیز
تراشه های است.



بروس دل مدیر ارشد اجرایی شرکت می‌گوید: «من چند سال پیش یک الگوریتم سه‌بعدی ابداع کردم که قادر به پردازش مقادیر نامحدودی از گرافیک کامپیوتری بود.» در موتورهای گرافیکی معمولاً همه‌چیز با استفاده از چندضلعی‌ها ساخته می‌شوند. اگر چیزی مثلاً یک درخت را با چندضلعی‌ها بسازید، با افزودن درخت بعدی توان پردازشی مورد نیاز دو برابر می‌شود. او الگوریتمی ارائه کرد که به‌جای کار با چندضلعی‌ها، گرافیک سه‌بعدی را به نقاط کوچکی در فضا خرد می‌کرد و قادر بود بدون نیاز به کارت‌های گرافیک پر قدرت، مدل‌های سه‌بعدی در هر اندازه‌ای را اجرا کند. به‌طور مثال، مدل‌هایی از شهرها که تا پیش از این روی یک ابرکامپیوتر 12 میلیون دلاری اجرا می‌شد، با کمک این موتور گرافیکی روی لپ‌تاپ هم قابل اجرا و در سال 2010 بسیار حیرت‌انگیز بود.



شکل 4
- آنچه
کاربران
خواهند
دید
مشابه
این
تصویر
است.
برخلاف
نمونه‌ها
ی قبلی،
این میز
هولوگرا
م
حجم‌های
سه‌بعدی
را

نمایش می‌دهد که کاربران می‌توانند در اطراف آن حرکت کنند.

ما با مشتریان زیادی کار می‌کردیم که به دنبال راه‌های جدید و جذابی برای نمایش مدل‌هایشان بودند. در برخی موارد، مشتریان می‌خواستند مدل‌هایی از خانه یا مرکز تجاری را که قصد فروشش را داشتند با چیزی به‌جز مدل‌های سنتی پلاستیکی بسازند و به نمایش بگذارند. میز هولوگرام پیشنهاد خوبی برای چنین مشتریانی است. ایده خوبی است که شما پیش از ساخته شدن آنچه طراحی کرده‌اید، آن را به نمایش بگذارید و افراد بتوانند آن را بررسی کنند و روی جزئیات زوم کنند. علاوه بر این چند بازی هم برای این میز طراحی شده است و این شرکت قصد دارد به‌طور گسترده‌تری روی بازی‌های مناسب برای چنین سامانه هولوگرامی کار کند.

پی‌نوشت:

1- در شیشه عینک‌های سه‌بعدی فعال کریستال مایع به کار رفته است. نمایشگر (به‌طور مثال تلویزیون و در اینجا میز هولوگرام) تصویر سه‌بعدی را به‌طور یکی در میان برای چشم چپ و راست پخش می‌کند و عینک در هر لحظه با مسدود کردن یکی از چشم‌ها، شرایطی را فراهم می‌کند تا چشم تصویر مخصوص به خود را ببیند.

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/9974/%D9%85%DB%8C%D8%B2-%D9%87%D9%88%D9%84%D9%88%DA%AF%D8%B1%D8%A7%D9%85%DB%8C-%DA%A9%D9%87-%D8%A7%D8%B2-%D9%85%DB%8C%D8%A7%D9%86-%D9%82%D8%B5%D9%87-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%B9%D9%84%D9%85%DB%8C-%D8%AA%D8%AE%DB%8C%D9%84%DB%8C-%D8%A2%D9%85%D8%AF%D9%87-%D8%A7%D8%B3%D8%AA>