

Sanal Gerçeklik Gözlüğü ile 360 Derece Görüş

Özlem Ak

Fransa'daki Montpellier Bilgisayar Bilimi, Robotik ve Mikroelektronik Laboratuvarından Ganesh Gowrishankar ve meslektaşları, bir kullanıcının sadece küçük boyun hareketleriyle tüm etrafını kolayca görmesini sağlayan bir sistem geliştirdi. Normalde insanlar başlarını bir yandan diğer yana çevirerek

karnumuzu da döndürürsek 360 dereceye çıkabiliyor. Şimdi Gowrishankar ve ekibinin geliştirdikleri sanal gerçeklik gözlüğü ve özel bir yazılımla bakışlarını bir baykuş gibi 360 derece çevirme becerisi kazanabilecek. Bu tekniğin özellikle savaş pilotlarına yardımcı olabileceği vurgulanıyor. Ekip, HTC Vive Pro Eye başlığının üstüne 360 derecelik bir kamera ekledi. Bu kamera, başın dönüş açısını ölçebiliyor ve kameradan gelen panoramik video akışının bir kısmını görüntüleyebiliyor. Araştırmacılar ayrıca kamera akışının hangi

10 derece çevirdiğinde görüş alanının 20 derece döndüğü anlamına geliyor. Boynunu 90 derece bir tarafa çevirdiğinde ise doğrudan arkasını görebiliyor. Gowrishankar, katılımcıların başlarını ne kadar döndürmeleri ve gördükleri bir nesneye dokunmak için elleriyle nereye uzanmaları gerektiğine hızla adapte olduklarını, ancak cihazı çıkardıklarında yeniden adapte olmak için benzer şekilde kısa bir süreye ihtiyaç duyduklarını söylüyor. Araştırmacılar bu tekniğin, insanların sanal ya da artırılmış gerçeklikte oturarak çalıştıkları yerlerde pratik uygulamalar bulabileceğine inanıyor. ■

newscientist.com/article/2431014-vr-headset-can-give-you-360-degree-vision-like-an-owl/

Beynin İç Yapısının Ayrıntılı Üç Boyutlu Haritası Çıkarıldı

Hayriye Yetiş

İnsan beyninin karmaşık yapısı bilim dünyasında en merak uyandıran konulardan biri. Yıllardır süren araştırmalara farklı bir boyut kazandıran bilim insanları, insan

beyin dokusundan alınan küçük bir örnekteki neredeyse her sinir hücresinin ve bu hücreler arasındaki bağlantıların şimdiye kadarki en detaylı üç boyutlu haritasını oluşturdu. Harvard Üniversitesi ve Google iş birliği ile oluşturulan harita, elektron mikroskopundan elde edilen görüntülerin yapay zekâ algoritmaları ile birleştirilmesiyle beynin iç yapısına dair daha önce görülmemiş detayları ortaya çıkarıyor.

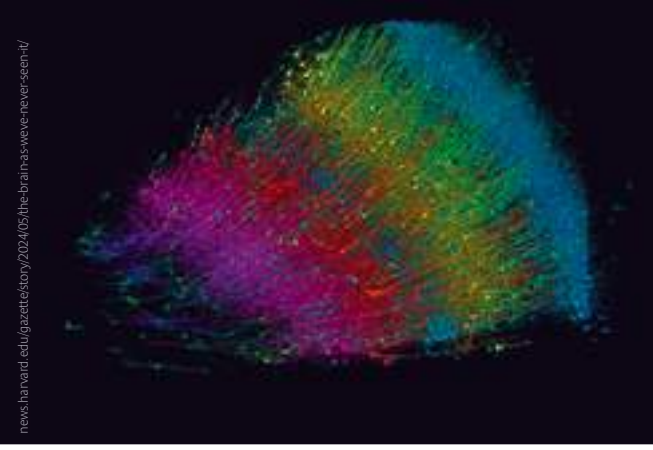
İnsan beyninden alınan bir milimetreküp büyüklüğündeki bu örnek 57 bin sinir hücresi, 230 milimetre uzunluğunda kan damarı ve 150 milyon sinaps (sinir hücrelerinin birbirine bağlandığı ve birbirleriyle iletişim kurduğu bölgeler) içeriyor. Bir milimetreküpün ortalama bir kum tanesi büyüklüğünde olduğu düşünülürse 1400 terabayta eşdeğer veri içerdiği belirtilen doku örneği, sağladığı bilgiler açısından hayli önemli.



Ganesh Gowrishankar, Montpellier Bilgisayar Bilimi, Robotik ve Mikroelektronik Laboratuvarı

sadece 180 derecelik bir görüş alanına sahip olabiliyor. Bu, gözlerimizi hareket ettirirsek 240 dereceye,

kısımının gösterileceğini seçerken başın dönüş açısını iki katına çıkararak bir yazılım da ekledi. Bu, kullanıcının başını



Peki tüm bu sayısal veriler ne anlama geliyor? Standart, çift katmanlı bir blu-ray diskin depolama kapasitesinin 50 GB olduğu düşünülürse doku örneğinden elde edilen veriler, 28 bin adet blu-ray diske (her bir blu-ray disk kutusu 13 mm kalınlığında) eş değer. Bu diskleri üst üste koyduğumuzda (364 metre) ise kadesiz uzunluğu 300 metre olan Eiffel Kulesi'nin tepesine yerleştirilmiş 46 metre uzunluğundaki Özgürlük Anıtı'nın uzunluğunu aşan bir büyüklük elde edebiliyoruz. Ortalama bir kum tanesi boyutlarındaki beyin dokusunun içerdiği bu kadar fazla veri, insan beyninin olağanüstü kapasitesini kanıtlar nitelikte.

Daha önce benzeri görülmemiş ayrıntıların elde edildiği üç boyutlu harita, beyin iç yapısına yakından bakma imkânı tanıyor. Bilişsel süreçlerin

ve demans, epilepsi gibi nörolojik hastalıkların anlaşılmasına önemli ölçüde katkıda bulunacağı tahmin edilen veriler, yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi açısından umut vaat ediyor. ■

news.harvard.edu/gazette/story/2024/05/the-brain-as-weve-never-seen-it/

Virüs Öldüren Plastik

Özlem Ak

Virüsler katı yüzeylerde uzun süre kalabilir ve bu da dolaylı bulaşmaya neden olabilir. Bu konuyla ilgili gerçekleştirilen araştırmalar, günlük yaşamda bulaşıcı viral yükü azaltacak işlevselleştirilmiş yüzey malzemelerinin geliştirilmesine odaklanıyor. Finlandiya'daki Jyväskylä Üniversitesi Nanobilim Merkezinde hücre ve moleküler biyoloji

uzmanı olan Prof. Dr. Varpu Marjomäki ve araştırma ekibi, çeşitli yüzeylerin ve malzemelerin viral hastalıkların bulaşmasını azaltmaya nasıl yardımcı olabileceğini araştırıyor. Bu kapsamda özellikle de farklı nem ve sıcaklık koşulları altında koronavirüslerin farklı yüzeylerde kalma sürelerini inceliyorlar.

Araştırmacılar, reçine gömülü plastik yüzeyleri hem mevsimsel insan koronavirüsüne hem de SARS-CoV-2 virüsüne karşı inceledi. Son çalışmalarında, virüslerin hiç işlem görmemiş plastik yüzeylerde iki günden fazla kaldığını, buna karşılık reçine içeren plastik bir yüzeyin, virüs ile temas sonrasındaki on beş dakika içinde iyi bir antiviral etkinlik ve otuz dakika sonra mükemmel etkinlik gösterdiğini tespit ettiler. Yani reçine ile işlenmiş plastik, antiviral bir yüzey malzemesi

için umut verici bir aday oldu. Malzemenin antiviral işlevsellik özelliği sayesinde virüslerin potansiyel olarak uzun süre aktif olarak kalabileceği ve kolayca yayılabileceği restoran, okul, toplu taşıma araçları ve mağaza gibi yerlerde bulunan farklı yüzeylerde kullanılabilirliği belirtiliyor.

BIOPROT projesi (Biyobazlı ve antimikrobiyal malzemelerin geliştirilmesi ve koruyucu ekipman olarak kullanılması) kapsamında gerçekleştirilen bu çalışma, mevcut antiviral çözümleri incelemeyi ve yeni çözümler geliştirmeyi amaçlıyor. Çalışmanın sonuçları potansiyel pandemiler ve salgın hastalıklarla mücadelede kullanılacak yeni, sürdürülebilir ve güvenli malzemelerin geliştirilmesine yardımcı olabilir. ■

journals.asm.org/doi/10.1128/spectrum.03008-23

