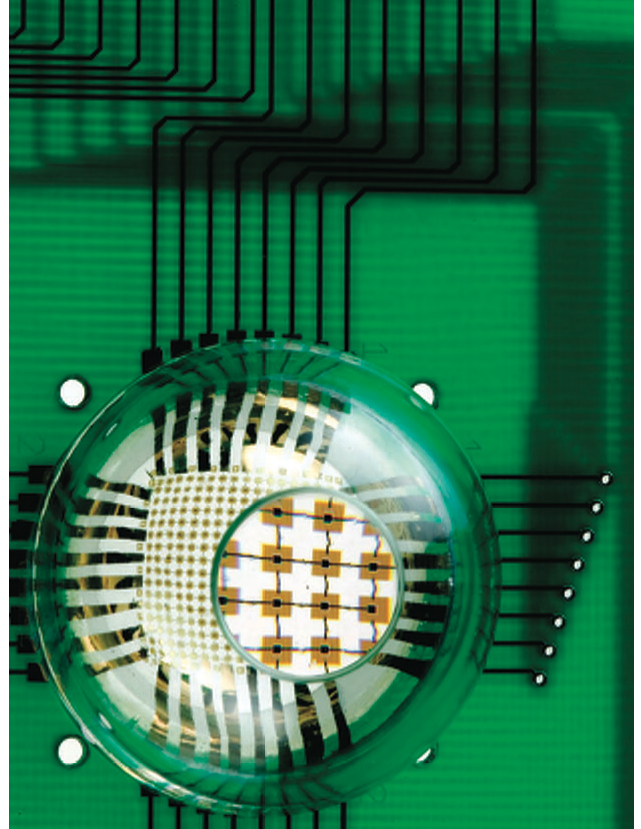


KÜRESEL KAMERA ALGILAYICISI

Günümüzün sayısal fotoğraf makineleri olağanüstü aygıtlar haline geldiler ama en gelişmiş fotoğraf makineleri bile insan gözünün yalınlığından ve niteliğinden hâlâ uzak. Şimdilerde gerilebilir bir devre, araştırmacıların yüksek kaliteli fotoğraf makinesi algılayıcılarını daha kolay yapmasına olanak veriyor. ABD'deki Illinois Üniversitesi'nden bazı araştırmacılar kavisli bir yüzey üzerine yerleştirdikleri bir devreyle insan gözünün biçim ve işlevini izleyen küresel bir fotoğraf makinesi yaptı. Kavisli algılayıcının, çok karmaşık bir yapı olmaksızın sayısal fotoğraf makinelerinde hiçbir şekilde üretilmeyecek, bir gözde olan, (geniş bakış alanı gibi) özellikleri var. Projenin lideri, araştırmacı John Rogers insan gözünün dikkat çekici özelliklerinden olan ağ tabakanın bulucu yüzeyinin, fotoğraf makinelerindeki sayısal yonga gibi düzlemsel olmadığını söylüyor. Rogers "Bunun sonucunda, optik sistem, tek mercekli saydam tabaka (kornea) gibi, basit görüntü elemanlarıyla bile yüksek nitelikli görüntüleri şekillendirmeye çok uygun hale geliyor." diyor.

Elektronik aygıtlar, en azından büyük bir çoğunluğu, düz ve esnek olmayan yonga plakaları üzerine yapılıyor. Ancak 10 yılı aşkın bir süredir, mühendisler sert plakaların ötesine geçti ve devreleri eğilip bükülebilen esnek malzemelerin üzerine yapmaya başladılar. Çok yakında araştırmacılar kolay esneyen bu yapının da bir adım önüne geçti ve yüksek nitelikli silisyum devreleri lastik benzeri, gerilebilir yüzeylerin üzerine yerleştirdiler. Rogers'a göre gerilebilir bir devrenin en olumlu yanı, esnek aygıtlarda yapılamayacak şekilde kavisli yüzeyler üzerine uydurulabiliyor olmaları.

Küresel fotoğraf makinesinin temeli, kırılma olmaksızın özgül eğilimin yaklaşık %50'sinin eğilip bükülmesine dayanabilen bir algılayıcı dizilimine dayanıyor. Bu dizilim, yongaların katı yüzeylerden kaldırılıp lastik bir yüzeye

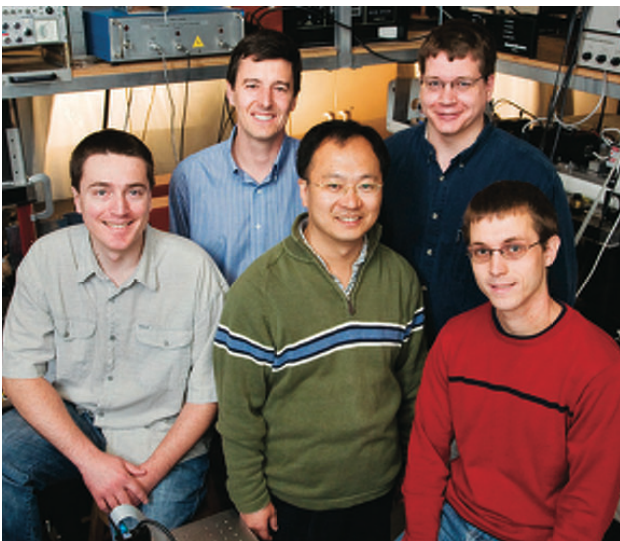


aktarılmasını sağladı. Rogers bunu yapmanın, bulucuları esnek yapmaktan daha çok şey gerektirdiğini belirterek, bir kâğıt parçasının katlanarak küre yapılamayacağını, bir geometri aktarımı yapmak için gerilebilirliğe de gerek duyulduğunu söylüyor.

Çok ince polimer ve metalş eritlerle birbirine bağlanan, çok küçük kareciklerş ekledeki silisyum fotobulucuları içeren dizilim, önce silisyum bir yonga plakasının üzerinde üretiliyor. Sonra kimyasal bir işlemle plakadan ayrılan dizilim, daha önceden yarımküreşeklinde biçimlendirilmiş, bir parça lastik malzemenin üzerine aktarılıyor. Aktarma sırasında, lastikten yapılmış yarımküre gerilerek düzleştiriliyor. Dizilim başarıyla yapıştırdıysa, lastik yarımküre doğalş eklini almak üzere gevşetiliyor. Rogers küçük silisyum adacıklarını birbirine bağlayanş eritlerin de çok ince olduğunu, bu nedenle kırılmaya olanak tanımadan kolayca eğilip bükülebildiklerini söylüyor.

Fotoğraf makinesini tamamlamak için algılayıcı dizilimi, fotoğraf makinesini denetleyen bir bilgisayara bağlı bir devre kartı üzerine bağlanıyor. Dizilim, üzerine sabitlenmiş bir merceği olan küre benzeri bir kılıfla kaplanıyor. Bu düzenekte, algılayıcı dizilimi insan gözünün ağ tabakasını, mercek de saydam tabakayı taklit ediyor.

<https://www.technologyreview.com>



DÜŞÜK TÜKETİMLİ GPS

Aşırı pil tüketen, konum-duyarlı bir fotoğraf makinesindeki geleneksel bir GPS alıcının, makinenin konumunu belirlemek için en az dört uydudan gelen veriyi işleme gerekir. Oysa bağımsız yazılım sağlayıcısı Geotate adlı şirketin ürettiği yeni bir sistemle donatılan bir GPS fotoğraf makinesi, aynı işi yapmak için uydu bilgisinin yalnızca bir bölümünü kullanıyor. Önce fotoğraflar



makineden bilgisayara aktarılıyor. Yazılım, fotoğrafların nerede çekildiğini belirlemek üzere, tarihsel GPS verilerinden oluşan bir veri tabanını sorguluyor. Bütün hesap işlerinin bilgisayara devredilmesiyle yeni sistem, fotoğraf makinesinin geleneksel GPS alıcısının tükettiğinin yüzde biri kadar güç tüketerek çalışmasını sağlıyor.

<https://www.technologyreview.com>

YENİ BİR OYUN: EVRENİ KURGULAMAK

Will Wright'ın bütün dünyada aşırı ilgi çekerek büyük başarı sağlayan "The Sims" adlı oyunu, meraklılarına sanal insanların yaşamlarını biçimlendirme olanağı sunuyor. Wright, şimdi "Spore" adını verdiği yeni oyunuyla oyunseverlere evreni kontrol etme gücünü veriyor. Tek hücreli organizmalardan teknolojik olarak gelişmiş uzay kaşiflerine kadar bir türün evrimini izleyen Spore, beş düzeyden oluşuyor. Oyuncular, istedikleri bir düzeyden oyuna başlayabiliyor. Oyunun editör



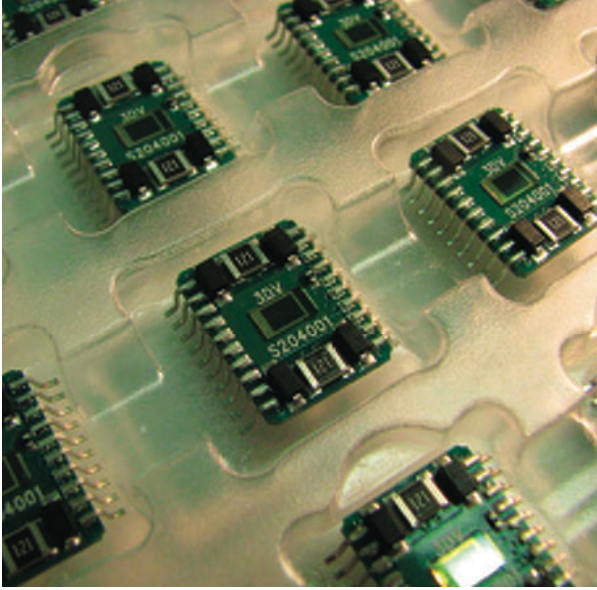
modunda, oyuncular, yaratıcılıklarına göre kendi yaratık tasarımlarını kendileri yapıyor. Yaratıkların hareketleri ve davranışları, bedenlerinin yapısını

inceleyen algoritmalarca daha sonra belirleniyor. İlk düzeylerde, oyuncular yaratıklarının beslenme ve avlanmalarına yardım ediyor; ileri düzeylerde de onların sosyal örgütlenmelerini ve çevrelerini oluşturmasını denetliyor. Çok ilginç görünen bu oyunun Eylül 2008'de satışa sunulması bekleniyor.

<https://www.technologyreview.com>



DERİNLİK ALGILAYAN KAMERALARIÇIN BİR YONGA SETİ



Derinlik algılayan kameralar, jest ve mimik yorumlayan bilgisayar arayüzlerinden üç boyutlu robot görüşüne kadar, birçok uygulamaya yeni bir açılım getirebilir. Üretici şirketler, 3DV Systems adlı şirketin piyasaya sürdüğü DeepC adlı bir yonga setiyle çok yakın bir zamanda, her türlü kameralara derinlik algılama yeteneği kazandırabilecek. DeepC yonga seti kameranın örtücüsünü denetleyen, kızılötesi bir yayıcı ve

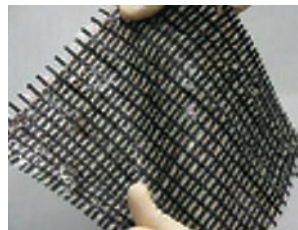


bulucuyla çalışıyor. Uzak nesnelere yansıyan azıcık ışık, duyarlı bir şekilde, örtücü kapanmadan önce bulucuya ulaşıyor. Bu arada yakın nesnelere daha çok ışık yansıyor. Böylece DeepC yansıyan ışık miktarına bakarak, nesnelere uzaklıklarına ilişkin algılamayı yapıyor.

<https://www.technologyreview.com>

YÜKSEK NİTELİKLİ ESNEK İLETKENLER

Tokyo Üniversitesi'nden araştırmacılar, esnek bir polimere karbon nanotüpleri ekleyerek, esnek bir elektronik devrenin organik transistörlerini bağlamada kullanılan iletken bir malzeme yaptı. Tokyo Üniversitesi'nden Prof. Takao Someya'ya göre, bu yeni malzeme mobilyaların çevresini saran ekranlar, açma kapama düzenekleri ve basit bilgisayarların yapımında kullanılabilir. Malzeme, robotlar için cilt yapısına da öncülük edebilir. Daha da önemlisi, araştırmacıların uzun karbon nanotüp yapmak üzere geliştirdiği işleyiş sanayi ölçeğinde de çalışabilir. Küresel kamera algılayıcısını yapan ABD'deki Illinois Üniversitesi'nden John Rogers, hâli hazırda bazı uygulamalarda eğilip bükülebilen elektronik devrelerin kullanıldığını ama insan bedeni ya da karmaşık geometrideki yüzeyi olan düzensiz ekili nesnelere sarılmadığını belirtiyor. Someya'nın yaklaşımı, esnek elektronik malzeme bilimine yaratıcı bir katkı yaptığını



vurgulayan Rogers'a göre yeni tür bu iletkenler teknoloji alanında ortaya konan çok önemli ve değerli bir gelişme. Someya ve arkadaşları, esnek bir polimer iletken yapmak için milimetre boyutlarındaki tek duvarlı bir grup karbon nanotüpü, özel bir sıvıyla birleştirdi. Elde edilen yapışkanimsi siyah madde, sonra sıvı polimer bir karışıma yavaşça eklendi. Bu işlemin sonunda elde edilen jelimsi madde bir kalıba döküldü ve 24 saat süreyle havayla kurutuldu. Someya'ya göre ilk hava kurutmalı, nanotüp polimer film, esnek olmasına karşın, lastik gibi uzayıp sündürülemez. Bunu sağlayacak gerginliği geliştirmek için bir makinenin yardımıyla delikler açarak, yapıya ağ şekli veriliyor sonra da bu haliyle silikon tabanlı esnek bir malzemeyle kaplanıyor. Bu da iletkenliğine zarar vermeden daha çok esnekleşmesini sağlıyor.

<https://www.technologyreview.com>

PARMAKİ ZİNDEN KANIT BULMA

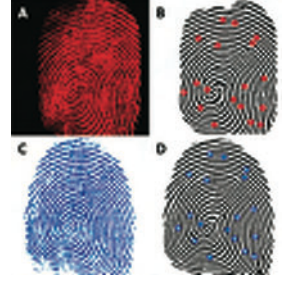
Parmak izleri, yeni geliştirilen analitik bir yöntem sayesinde artık bir insanın kimliğinden çok daha fazla şeyi ortaya çıkarabiliyor. Bu yeni yöntemle insanların daha önceden dokunduğu patlayıcı, uyuşturucu ve zehirli maddeler gibi bazı maddeler saptanabiliyor.

Bu tür testleri yapmak için gereken donanım piyasada var; ama çok yüksek fiyatlardan satıldığı için yalnızca büyük suç analiz laboratuvarlarında bulunuyor. Daha küçük ve daha ucuz, taşınabilir tiplerinin birkaç yıl sonra satışa hazır olması bekleniyor.

ABD'de Purdue Üniversitesi'nden analitik kimya profesörü R. Graham Cooks ve arkadaşlarının geliştirdiği



yöntemde, elektrikle yüklenmiş küçük miktarda su ya da sulandırılmış alkolden oluşan bir sıvı, parmak izinin küçük bir bölümüne püskürtülüyor. Sıvı damlaları parmak izinde bulunan bileşikleri çözüyor. Parmak izinin bulunduğu yüzeyden alınan çözünmüş bileşikler analiz aygıtına konuyor. Sıvı ısıtılıyor ve buharlaştırılıyor. Elektrik yükü parmak izi moleküllerine aktarılıyor. Daha sonra kütle spektrometresi denen aygıt onları tanımlanıyor. Bu işlemler bütün parmak izi için tamamlanincaya kadar yineleniyor ve iki boyutlu bir görüntü elde ediliyor. Uzamsal çözünürlüğü saç teli düzeyinde olan yöntem yalnızca maddelerin, örneğin kokainin, varlığını saptamakla kalmıyor. Çok duyarlı çözünürlüğü sayesinde parmak izi şeklinde bir kokain örüntüsü oluşturarak kokain izini kimin bıraktığını da saptıyor.



<https://www.technologyreview.com>

KENDİNİZE ÇOKLU-DOKUNMATİK EKРАН YAPIN!

“Çoklu dokunmatik ekran da ne?” diye sorabilirsiniz. Aynı anda birden çok dokunuşu tanıyıp, işlem yapan ekranlara çoklu dokunmatik ekran deniyor. Apple'ın piyasaya sürdüğü iPhone adlı telefon, bu tür ekranların

yaygınlaşmasına ve popülerleşmesine yol açtı. Daha sonra Microsoft, bunları büyük bir yüzey ekranına, yani bir çoklu dokunmatik masa haline dönüştürdü. Şimdilerde de New York'taki Nortd adlı bir şirketteki mühendisler,

herkesin kendi kendine yapabileceği, 46 x 67 cm boyutlarında bir çoklu dokunmatik ekran yaptı. Nortd şirketi açık kaynak yazılımları kullanarak ve donanım için kurulum kitleri satarak bir yandan bağımsız çalışan programcılara yeni uygulama geliştirme fırsatı verdi öte yandan da çoklu dokunmatik bir ekrana sahip olmanın bedelini önemli ölçüde düşürdü. Bu tür ekranlar, yapılandırılma özelliklerine göre 1100-1600 dolar arasında bir fiyatla satılıyor.

Serpil Yıldız

<https://www.technologyreview.com>

