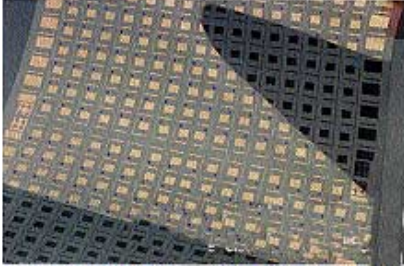


Teknoloji

Katlanabilir Bilgisayar

Şimdiye kadar "kağıtsız büro" özlemleri bir fantezi olmaktan öteye gide-memişti. Nedeni, uzun metinleri ek-randan okumanın gözleri zorlaması-ydı. Ama fiziksel kimyacı John Rogers ile Lucent Technologies şirketinin Bell Laboratuvarları ve Massachu-setts'teki E-Ink şirketindeki ekip arka-daşları, tıpkı bir gazete gibi elinizde tutarak okuyabileceğiniz, hatta katla-



yabileceğiniz, hafif ve esnek bir bilgi-sayar ekranı yapıyorlar. Rogers ve ekibi bu tür ekranların ucuz ve hızlı biçimde üretilmesini sağlayacak bir baskı yöntemi icat et-mişler. Araştırmacılar, altınla kaplı bir Mylar tabakası üzerine tellerden olu-şan bir desen basmak için silikon ve kauçuk karışımı bir mühür yapmışlar. Devreyi tamamlamak için desen üzeri-ne bir sıvı yarıiletken katmanı basılı-yor. Daha sonra da elektronik devre-ler, koyu renkli bir sıvı içinde beyaz pigment parçacıkları içeren çok kü-çük kapsüllerden oluşan plastik bir tabakaya yapıştırılıyor. Bir elektrik akımı uygulandığında, pigment parça-cıkları kapsüllerin ön tarafına kaya-rak metni oluşturuyorlar. Rogers ve arkadaşlarına göre, gelişti-rilen teknik seri üretime de uygun. Rogers "devreleri tıpkı bir gazetenin basılması gibi kesintisiz basabiliriz" diyor.

Discover, Ağustos 2001

Süper Patlayıcı

Almanya'da bir fizik laboratuvarında meydana gelen kaza sonucu, dünya-nın en güçlü patlayıcısı keşfedildi. Bir silisyum türü olan madde, TNT'den yedi kat daha güçlü ve bir milyon kat daha hızlı patlıyor. Münih Teknik Üniversitesi'nin Garc-hing'teki laboratuvarının yöneticisi Dmitri Kovalev ve ekibi, süngere benzeyen delikli bir silisyum türü-nün özelliklerini belirleme çalışmala-rı çerçevesinde örneği sıvı nitrojen sıcaklığına kadar soğutmuşlar. An-cak bir kaza sonucu sisteme hava sı-zınca patlama meydana gelmiş. Kova-lev, "oksijenin örnek üzerinde yoğun-luğunu ve oksidasyon sürecinin de patlayıcı şiddette gerçekleştiğini he-men anladık" diyor. Araştırmacıya göre, süngerimsi silisyum, yalnızca bir atom kalınlığında bir hidrojen ta-bakasıyla kaplı oluyor. Bu, havadaki oksijen atomlarıyla, alttaki silisyum atomları arasında bir perde oluşturu-yor. Hidrojen bağlarından bir tanesi-nin kopması halindeyse bir oksijen

atomu, silisyum atomuna bağlanıyor ve hızla yayılan zincirleme bir tepki-meyi başlatıyor. Oksitlenen silisyum da bilinen patlayıcılardan çok daha büyük ölçekte enerji yaydığından patlama olağanüstü şiddette gerçek-leşiyor.

Kovalev, sıvı oksijenin, patlamanın verimini artırdığını vurguluyor. Bili-nen patlayıcı moleküllerde çok az sa-yıda oksijen atomu bulunduğundan, yeterince yanma olmuyor. Süngerim-si silisyumsa çok yüksek bir yüzey-hacim oranına sahip olduğundan bü-yük ölçüde oksijen bağlayabiliyor ve bu nedenle patlamanın verimi de yüksek oluyor.

Kovalev, meydana gelen kazanın, si-lisyumun özelliklerinin o zamana ka-dar yeterince bilinmemesinden kay-naklandığını ve artık bu malzemenin güvenli bir biçimde kullanılabileceği-ni söylüyor. Araştırmacıya göre patla-ma için çok özel koşulların sağlan-ması gerektiğinden, normal olarak malzeme tehlikesiz.

New Scientist, 4 Ağustos 2001



Robot Futbolcular

Beşinci Robotlar Dünya Futbol Şam-piyonası 25 ülkeden 120 takımın katı-lımıyla 2-10 ağustos tarihinde Seatt-le'da yapıldı ve zekanın kuvvete üs-tün geldiğini bir kez daha gösterdi. Çeyrek finalde geçen yılın şampiyonu "sert futbol oynayan" ve güçlü şutlar çeken Portekiz takımını, hız ve hüne-re dayalı bir oyunla 2-1 yenen ABD'nin Cornell Üniversitesi yarı fi-nalde Singapur'un Field Rangers takı-mının taktiğine boyun eğdi. Rakibinin hızına dayanamayacağını anlayan Sin-gapur takımı, topu bir oyuncusu ile duvar arasına sıkıştırarak 20 dakika-lık maçın 17 dakikası süresince orada tuttu ve ilk yarıda attığı golle rakibinieledi, ama Finalde gene Singapur'dan Lucky Star takımına 3-0 yenildi. Fut-bol, uygulamalı yapay zeka araştırma-cıları için popüler bir spor. Kuralları basit, ancak oyun sırasında gereken insan kararları, oyuna katılan fiziki kuvvetler ve bunlar arasındaki etkileşimler neredeyse sonsuz. Bu nedenle yapay zeka araştırmacıları ve yazılım mühendisleri hünerlerini deneyecekle-ri bir arena olarak futbolu seçiyorlar. Bu turnuvalar, farklı robotların kar-maşık eşgüdüm, yön bulma, hareket, ve karar verme yeteneklerini sergile-melerini sağlıyor. Araştırmacılar fut-bol oynamak için gerekli hareket ve bilişsel yeteneklerin, yangın ve dep-rem gibi felaketlerde insanların yardı-mına koşacak robotların geliştirilmesi-ne katkıda bulunacağını düşünüyor-lar. Bugünün en becerikli RoboTop-çuları bile küçük bir çocuğun futbol becerisine bile yetişebilecek durumda değil. Ancak araştırmacılar iddialı. RoboCup organizatörleri, 2050 yılına kadar bir robot karmasının, insan dünya karmasını yeneceği iddiasın-dalar.

Nature, 9 Ağustos 2001
http://www.news.cornell.edu/