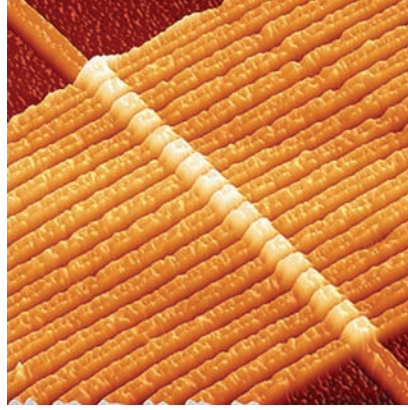


Küçük Bellek Yongasında Büyük Gelişme

Fizikçi Richard Feynman'ın 1959'daki ünlü konuşması "Altta Daha Çok Yer Var" (There's Plenty of Room at the Bottom), dünyanın göremediğimiz küçüklükleri ve onlarla yapılabilecekler konusundaki öngörülerini içeriyordu. Bu konuşma, çok sonraları ortaya çıkan nanoteknolojiye de esin kaynağı olmuştu. Ünlü teknoloji firması Hewlett-Packard'ın geliştirdiği basit devre elemanı da, atom ölçeğinde sistemler kurulabileceğini öngören Feynman'ı haklı çıkaran güzel bir örnek. "Memristor" adı verilen aygıtın, biyolojik işlevleri taklit eden, çok küçük ama güçlü bilgisayarların yolunu açacağı umuluyor. Aygıt, günümüzün DRAM (dynamic random access memory -dinamik rastgele erişimli bellek) yongalarından çok daha az güçle çalışan son derece yoğun bilgisayar bellek yongalarının yapımında kullanılabilir. Bugünün yongalarıysa, küçülebilecekleri son sınıra gelmek üzere. Bellek özelliklerini taşıyan bir elektrik direnci olarak tanımlanabilecek memristorun, gelişkin mantık

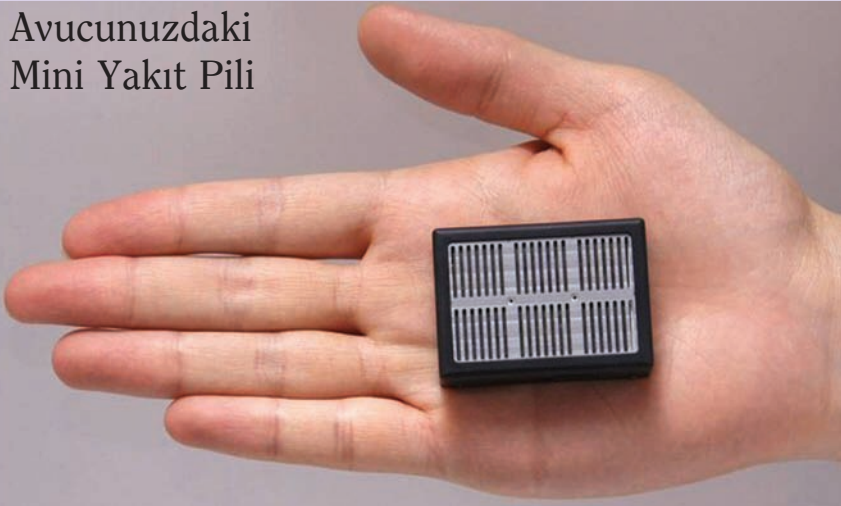


devrelerinin (yeni devrelerin prototiplerini ya da geleneksel yongaları hızlı biçimde üretmede yaygın olarak kullanılan, yeniden programlanabilir yongalar) tasarımının da önünü umuluyor. Aygıtın heyecan verici bir başka özelliği de, yalnızca geleneksel yongaların kullandığı ikilik sistem (1 ve 0'lardan oluşan) değerlerini değil, çok geniş bir aradeğer dizisini de saklayıp geri çağırabilmesi. Bu özellik memristora, biyolojik sinapsların (sinir hücreleri arasındaki bağlantı noktaları) işlevini kazandırarak görme duyusundan konuşmayı anlamaya kadar değişen birçok yapay zeka uygulaması için de onu çok uygun bir yonga konumuna getiriyor. Hewlett-Packard araştırmacılarının

anlattığına göre çok küçük ve inanılmaz incelikteki titanyum dioksit parçalarının bellek özelliklerinin keşfi, nano büyüklükteki açma kapama anahtarları olarak işlev görebilecek yeni bir organik molekül sınıfı bulmak için yapılan yaklaşık 10 yıllık bir aramanın sonucu. Tek molekülük bir anahtarla amaçlanansa, transistörlerin yerini alması. Çünkü fotolitografik yöntemlerle üretilen elektronik devreler, belli bir süre sonra artık küçülmeyecekleri bir noktaya ulaşacak. Ekip 15 nm (nm=nanometre, metrenin milyarda biri) büyüklükteki memristorlara temellenmiş işlevsel devreler üretmeyi başarmış. Boyutun 4 nm'ye kadar düşürülebileceği umuluyor. Günümüz yarıiletken bileşenlerinin en küçüğünün boyutlarıysa 45 nm. Başka bazı araştırmacılar da memristorun bilgisayar bellek sistemlerinde uygulanmasının çok uzak olmayacağını, ancak başka uygulamaların daha zaman alıcı ve zorlayıcı olacağını ileri sürüyorlar. Yeni buluşun karşı karşıya bulunduğu en önemli sınırlamaysa, aygıtın hızının, günümüz DRAM bellek hücrelerinin hızının onda biri olması.

nytimes.com 1 Mayıs 2008

Avucunuzdaki Mini Yakıt Pili



Yakında, minicik işçi farelerin tulumlarıyla koşuşturduğu bir dolum istasyonunda "metanol kartuşu doldurulur" gibi bir tabelayla karşılaşsınız şaşırmayın. Açıklayalım... Sony avuç içine sığacak

kadar küçük, yakıt pilli bir sistemin prototipini geliştirdi. Yalnızca 50 x 30 mm boyutlu sistemde lityum polimer yakıt pili, onun kontrol devresi ve başka bazı küçük parçalar bulunuyor. Bu küçük sistemin, geleceğin

taşınabilir aygıtlarında kullanılması amaçlanıyor. Tüketilen yakıt miktarını, gereksinime göre ayarlayabilen bir pompayla kontrol eden etkin yakıt pili sistemi, yakıt olarak metanol kullanıyor. Sistemin çıkış gücü, 3 W gibi hiç de fena sayılmayacak bir düzeyde. Mini yakıt pili sistemi melez bir tip olarak tasarlandığından ikincil bir lityum polimer pille de desteklenmiş. Yeni yakıt pili, 10 ml'lik metanolle cep telefonundan 14 saate kadar film izleme olanağı da sunuyor. Sony Malzeme Laboratuvarı'ndan bir mühendis, taşınabilir aygıtlarda yakıt pili kullanma fikri üzerinde uzun süredir çalıştıklarını ve artık ticari bir tasarım yapacak düzeye geldiklerini söylüyor.

Tech-On, 16 Mayıs 2008