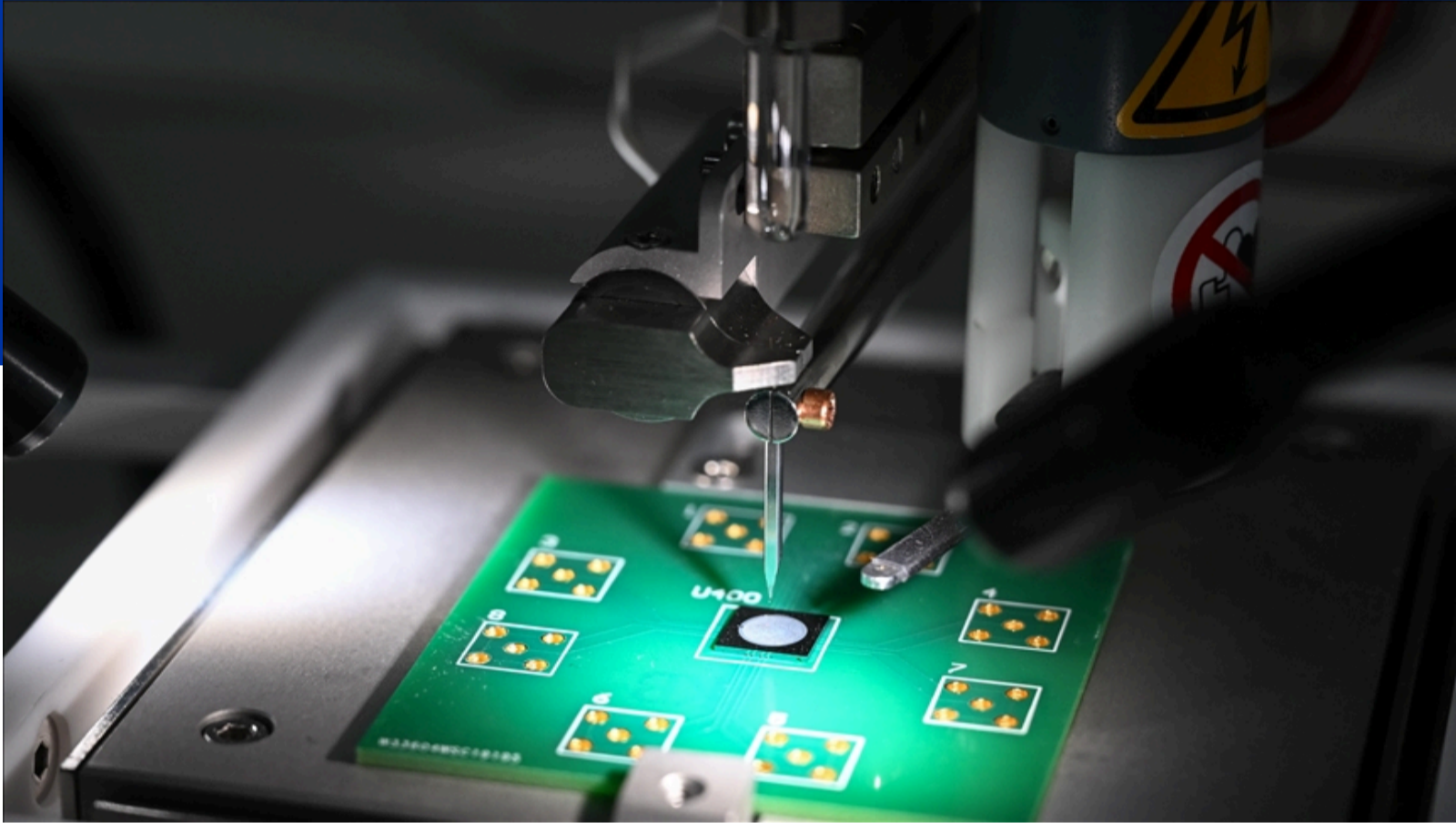


ODTÜ'de üretilen aygıt, cep telefonlarının şarj süresini bir yıla çıkarmayı hedefliyor

ODTÜ ULTRAMEMS Araştırma Laboratuvarında "MEMS Nöristör" projesi kapsamında üretilen aygıt, teknolojik cihazların enerji tüketimini düşürerek uzun ömürlü kullanılmasını sağlayacak.

Buğrahan Ayhan | 01.12.2024 - Güncelleme : 01.12.2024



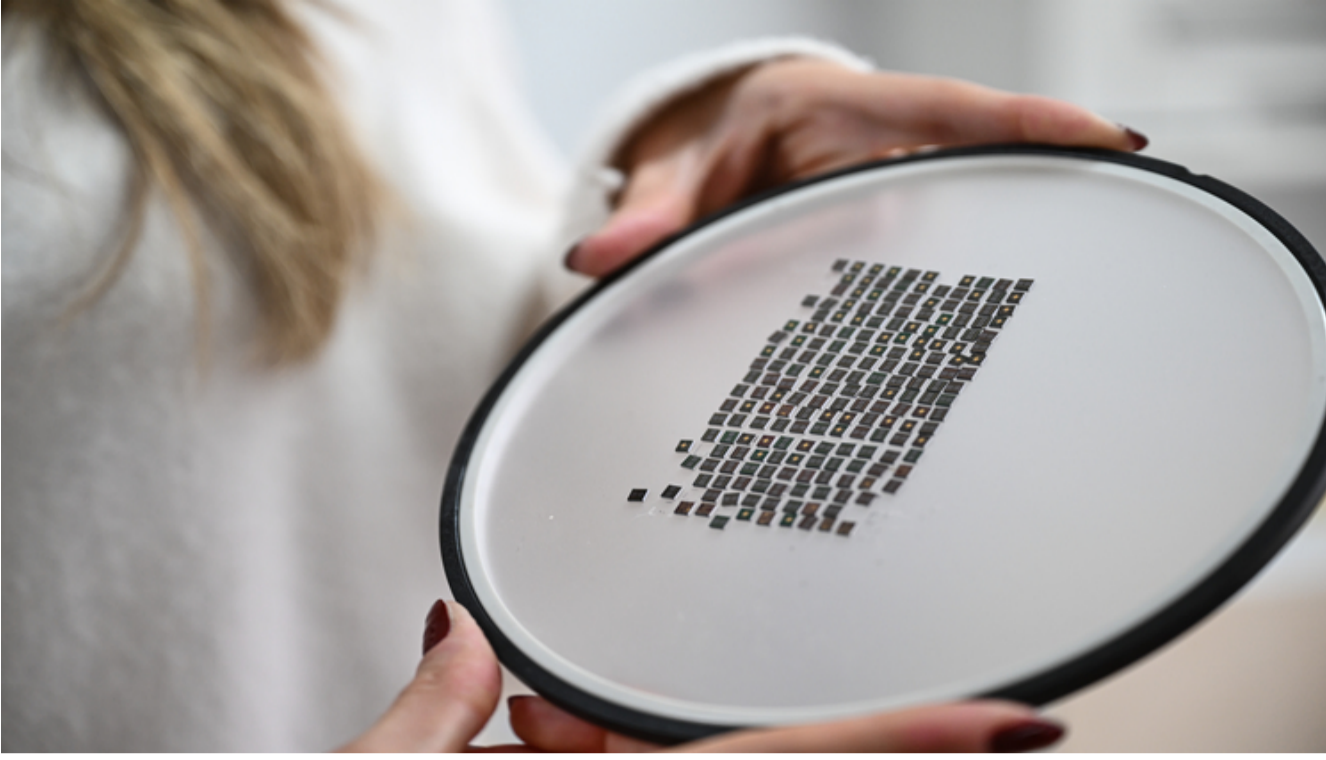
Ankara



ODTÜ'lü araştırmacıların, insan beynindeki hafıza ve işlem birimlerinin birbirine entegre olmasından yola çıkarak geliştirdiği mikroeletromekanik sistemli (MEMS) nöristör aygıtı, cep telefonlarının şarj süresini bir yıla çıkarmayı hedefliyor.

ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Barış Bayram ve aynı bölümde araştırma görevlisi olan Berre Vize, AA muhabirine, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Yükseköğretim Kurulu ve TÜBİTAK tarafından da desteklenen üniversitenin ULTRAMEMS Araştırma Laboratuvarı'nda geliştirdikleri "MEMS Nöristör" isimli projelerine ilişkin bilgi verdi.

Bayram, 4 yılda geliştirdikleri, elektronik cihazların insan beynine benzer şekilde bilgi işleyebilmesini sağlayan "nöromorfik işlemci bileşeni aygıtı MEMS nöristörü"nü patent başvuru sürecinin, ODTÜ Teknoloji Transfer Ofisinde yürütüldüğünü ifade etti.

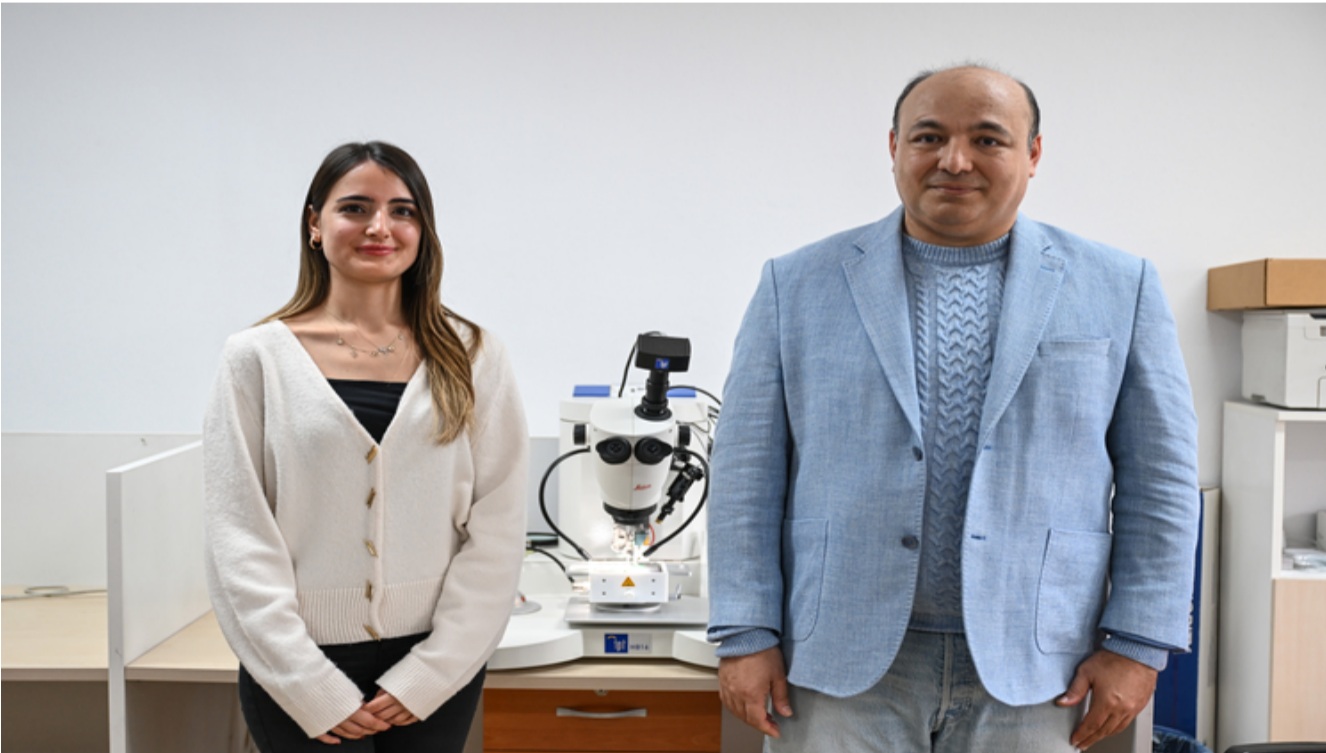


Yaptıkları literatür araştırmalarında, beyin hücreleri ile yüksek enerji verimliliği sağlayan sistemler arasında benzerlik olduğunu gözlemlenmelerinin ardından projeye başladıklarını anlatan Bayram, aygıtın řu an yerleşik üretim süreçleriyle tamamen uyumlu olduğunu böylece küresel firmalar tarafından hızlı bir şekilde ürüne dönüştürülebileceğini söyledi.

Prof. Dr. Bayram, "İnsan beyni yaklaşık 25 watt enerji tüketiyor ve insan beyninin yaptığı işlemleri en güncel olan işlemciyle yapacak olsak bu 25 megawata eşit oluyor, yani daha fazla enerji tüketiyor." dedi.

Beyindeki enerji verimliliğini sağlayan en önemli noktanın, hafıza ve işlemci biriminin birbirine entegrasyonu olduğunu belirten Bayram, bilgisayarlarda ise bilgiyi tutan hafıza modülleri ve bilgiyi işleyen işlemci yapılar bulunduğunu kaydetti. Prof. Dr. Bayram, şöyle devam etti:

"Dolayısıyla bilgisayarlarda bilgi sürekli hafıza modülünden işlemciye geliyor, burada işleniyor ve tekrar modüle gidiyor. Arada sürekli bir bilgi transferi olduğu için bu da hem enerji tüketimini artırıyor hem de gecikme oluşturuyor. Bizim burada geliştirdiğimiz nöromorfik işlemcide ise hafıza modülü ve işlemci aynı yapı içerisinde. Dolayısıyla daha az enerjiyle güncel işlemleri yapabiliyor. Mesela řu an cep telefonlarımızı her gün şarj etmemiz gerekiyor ama eğer bunun içerisindeki transistörler (akımın akışını kontrol eden sistem), MEMS nörüstörler ile değiştirilirse o zaman cep telefonumuzu 1 yıl boyunca hiç şarj etmemiz gerekmeyecek."



Kişisel verilerin korunumu açısından önemli kazanım olacak

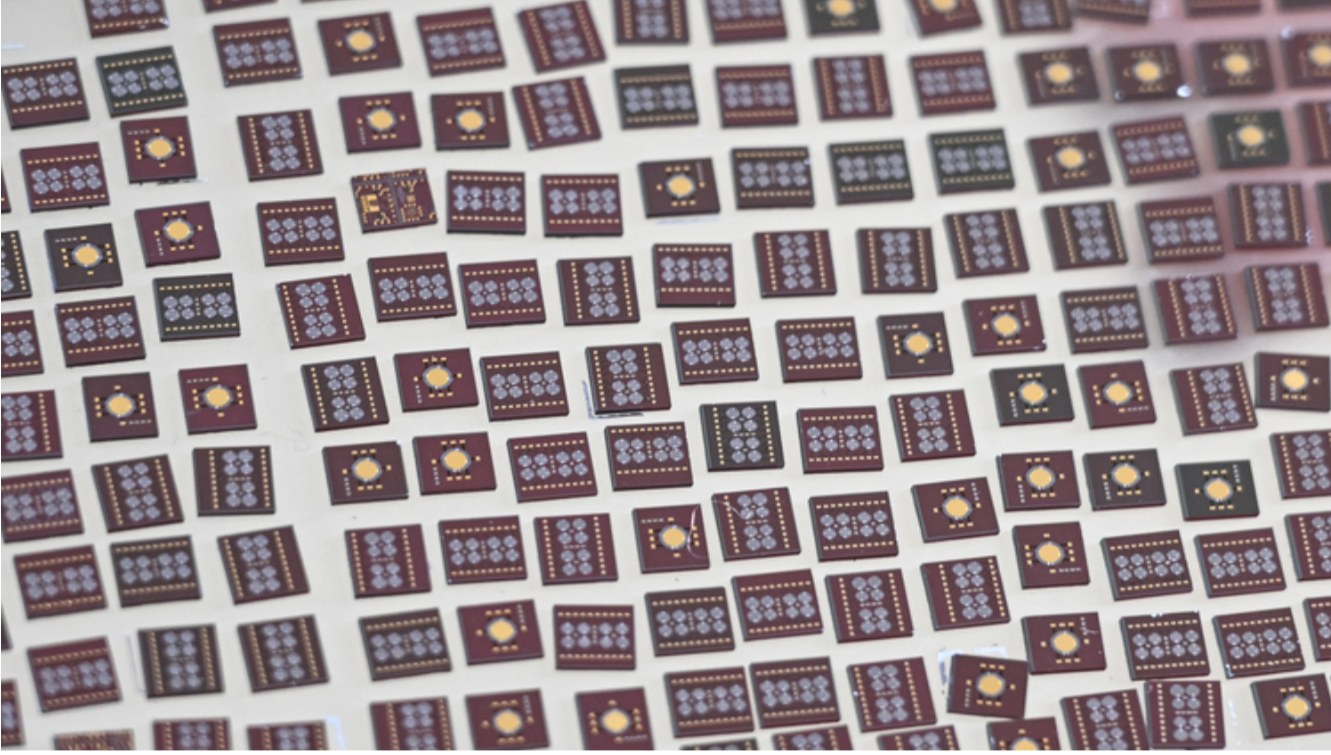
Prof. Dr. Bayram, insanların cep telefonlarını çok aktif kullandığını, yaptıkları işlemlerin, telefonların içerisindeki işlemcilerin yetersiz olmasından dolayı diğer ülkelerdeki sunucularla paylaşıldığını, bunun sonucunda da kişisel verilerin korunmasında riskler oluştuğunu anlattı.

Gelecekte MEMS nörüstörlerin cep telefonlarında yer alması durumunda, enerji tüketiminin çok aza ineceğini, telefon işlemlerinin diğer ülkelerdeki sunucularla paylaşılmadan, kendi kapasitesiyle lokal olarak yapılabileceğini aktaran Bayram, bunun kişisel verilerin korunumu

açısından da çok önemli bir kazanım sağlanacağını ifade etti.

Mevcut yapay zeka sistemlerinde de transistöre dayalı bir donanım kullanılmasından dolayı enerji tüketiminin yüksek olduğunu belirten Bayram, şunları kaydetti:

"Enerji tüketimleri yüksek olduğu için mesela Google'ın kurduğu sunucu merkezlerinde soğutma çok büyük bir problem. Onun için bunları genelde denize kuruyorlar, deniz suyuyla birlikte soğutalım diyorlar. Halbuki biz bu sunucuları, nöromorfik işlemcilerle yani bizim MEMS nörüstörü kullanan sistemle yaparsak bunu denizde değil, çölde bile kurabiliriz. Çünkü ısınma problemi diye bir şey olmayacak. Enerji tüketiminin azaltılması, performansının yükselmesi dolayısıyla dünyanın ısınması belki daha azalacak ve ağaçların kesilmesine gerek kalmayacak, daha çevreci bir teknoloji diyebiliriz."



Dünyanın önde gelen şirketleriyle görüşmeler yapılacak

Bayram, yerli ve milli MEMS nörüstör buluşuyla sadece Türkiye'de değil, dünya çapında bir devrim olacağını öngördüklerini, bu konuda küresel nöromorfik işlemci alanında çalışmalar yapan şirketlerle iletişime geçeceklerini söyledi.

Prof. Dr. Barış Bayram, "Analog Devices başta olmak üzere HP, IBM, NVIDIA, Amazon ve Google ile bu görüşmeleri gerçekleştireceğiz. Ama bu bir başlangıç noktası, yani ilk tohum diyebiliriz. Çünkü bu dünyadaki ilk MEMS nörüstör. Nörüstör var ama bunlar karmaşık malzemeler kullanıyorlar ve uzun süreli kullanımlarda endüstriyel seviyede kullanılabilir nitelikte özellik gösteremiyorlar." diye konuştu.

"Ülkemizin bu alanda lider konuma ulaşması için daha çok çalışacağız"

ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü Araştırma Görevlisi Berre Vize de mevcut aygıtların, "güvenilirlik, endüstriyel seviyede kullanımı ve mevcut tümleşik yarıiletken mikroüretim süreçleriyle uyumluluk" gibi alanlarda henüz ihtiyaç duyulan aşamaya gelemediğini, ilk kez ortaya koydukları MEMS nörüstör aygıtı ile bu alanlardaki ihtiyacı karşılayabileceklerini söyledi.

Berre Vize, "MEMS nörüstör daha hızlı ve verimli yapay zeka bilgi işlem sistemleri sağlayarak sağlık, finans ve ulaşım dahil olmak üzere çeşitli endüstrilerde devrim yaratma potansiyeline sahip. Küresel nöromorfik işlemciler devriminin henüz başında olmamıza rağmen yerli ve milli buluşumuzla ülkemizin bu alanda öncü ve lider konuma ulaşmasına katkıda bulunabilmek için daha çok çalışacağız." dedi.

Anadolu Ajansı web sitesinde, AA Haber Akış Sistemi (HAS) üzerinden abonelere sunulan haberler, özetlenerek yayımlanmaktadır. [Abonelik için lütfen iletişime geçiniz.](#)

İlgili konular

cep telefonlarının şarj süresi

insan beyni

MEMS Nörüstör

ODTÜ

ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Barış Bayram

teknoloji