



Okumak istediğiniz haberin başlığına tıklayınız.

Hazırlayan: **Önder ŞİŞER** -Elektronik Yüksek Mühendisi
onder@reelektronik.com

2025 YILINDA DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE YAŞANAN TEKNOLOJİK GELİŞMELERDEN BAZILARI

Günümüzde teknoloji alanında hemen her hafta neredeyse gelişmeler yaşanmakta. 2025 yılında da birçok teknolojik gelişme yaşandı. Bu gelişmelerin içerisinde şüphesiz en önemli olanı Yapay Zeka (YZ). Evet artık YZ çağının tam içerisindeyiz ve genel yapay zekaya doğru bilim insanlarına göre hızla ilerliyoruz.

YZ çalışmalarının paralelinde YZ ile uyumlu kullanılabilecek çiplerin üretimi de ivme kazanmış durumda. Paralel işlem yeteneğine sahip, yüksek hızlı, hatta RAM yapılarının da içerisinde bulunduğu yeni nesil çipler üretilmeye başlandı. Küresel çip üreticileri YZ çip üretimlerine ağırlık verdikleri için, bilgisayar donanımları için gerekli örneğin RAM veya anakartlardaki çip üretimlerine ara vermiş bulunmaktalar. Bu sebeple bilgisayar donanımları talebi karşılanamadığı için, fiyatları ciddi oranlarda arttı ve artmaya devam etmekte.

YZ ile birlikte kullanılabilecek; çok yüksek hızlı, performanslı ve paralel işlem yeteneği olan çip mimarileri ve yeni teknolojileri de halen geliştirilmeye devam ediliyor. Örneğin Çin tarafından ilan edilen ve teorik olarak geliştirilen optik çipler, mevcut çiplerden 1000 katı daha fazla hıza sahip olacağı belirtilmekte. Fakat bu çipi pratikte gerçekleştirmeleri 2027 yılını bulabileceği öngörülmekte. Amerika da bu gelişme karşısında diğer YZ çiplerini ilan etti. EUV litografi makineleri yerine X-Ray kullanan litografi teknikleri de geliştirilmeye başlandı. Görüldüğü gibi YZ çip yarışı küresel boyutta hızlanmış durumda.

Bazı bilim insanlarına göre; YZ gelebileceği en üst seviyeye geldi ve eğer kuantum bilgisayarlar veya çok daha yüksek hızlı bilgisayarlar (yüksek hızlı GPU'lar veya Nöromorfik Çiplerle çalışanlar gibi) hemen geliştirilir ise genel yapay zekaya erişilecek. Aksi halde bu seviyelerde kalabilir denilmekte.

YZ gelişmelerinin de yer aldığı 2025 yılının son çeyreğinde yaşanan bazı teknolojik gelişme haberlerini aşağıda sizler için derledik. Umarım beğeni ile okur ve incellersiniz.

2025 Yılı Nobel Fizik Ödülü Açıklandı!

İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi, 2025 Nobel Fizik Ödülü'nü şu kişilere verme kararı aldı:

- John Clarke, Kaliforniya Üniversitesi, Berkeley, ABD
- Michel H. Devoret, Yale Üniversitesi, New Haven, CT ve California Üniversitesi, Santa Barbara, ABD
- John M. Martinis, Kaliforniya Üniversitesi, Santa Barbara, ABD ve Qolab, Los Angeles, CA, ABD

"Elektrik devresinde makroskopik kuantum mekanik tünelleme ve enerji kuantizasyonunun keşfinden dolayı"

Fizikteki en önemli sorulardan biri, kuantum mekaniği etkilerini gösterebilecek bir sistemin maksimum boyutunun ne olduğudur. Bu yılki Nobel Ödülü sahipleri, elde tutulabilecek kadar büyük bir sistemde hem kuantum mekaniği tünellemesini hem de kuantumlu enerji seviyelerini gösterdikleri bir elektrik devresiyle deneyler gerçekleştirdiler.



KUNGL.
VETENSKAPS-
AKADEMIEN

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

Kuantum mekaniği, bir parçacığın tünelleme adı verilen bir süreç kullanarak bir bariyerden doğrudan geçmesini sağlar. Çok sayıda parçacık söz konusu olduğunda, kuantum mekaniği etkileri genellikle önemsiz hale gelir. Ödül alanların deneyleri, kuantum mekaniği özelliklerinin makroskopik ölçekte somutlaştırılabileceğini göstermiştir.

1984 ve 1985'te John Clarke , Michel H. Devoret ve John M. Martinis , elektrik direnci

olmadan akımı iletebilen bileşenler olan süperiletkenlerden yapılmış bir elektronik devre üzerinde bir dizi deney gerçekleştirdiler. Devrede, süperiletken bileşenler, Josephson bağlantısı olarak bilinen ince bir iletken olmayan malzeme tabakasıyla ayrılmıştı. Devrelerinin tüm çeşitli özelliklerini inceleyip ölçerek, içinden akım geçirdiklerinde ortaya çıkan olayları kontrol edip keşfedebildiler. Süperiletkenden geçen yüklü parçacıklar birlikte, tüm devreyi dolduran tek bir parçacık gibi davranan bir sistem oluştu.

Bu makroskopik parçacık benzeri sistem, başlangıçta herhangi bir voltaj olmadan akımın aktığı bir durumdur. Sistem, sanki geçemeyeceği bir bariyerin arkasındaymış gibi bu durumda hapsolmüştür. Deneyde sistem, tünelleme yoluyla sıfır voltaj durumundan çıkmayı başararak kuantum karakterini göstermektedir. Sistemin değişen durumu, bir voltajın ortaya çıkmasıyla tespit edilmektedir.

Ödül kazananlar ayrıca sistemin kuantum mekaniğinin öngördüğü şekilde davrandığını da gösterebildiler; yani kuantumludur, yani yalnızca belirli miktarlarda enerji emer veya yayar.

Nobel Fizik Komitesi Başkanı Olle Eriksson, "Yüzyıllardır süregelen kuantum mekaniğinin sürekli olarak yeni sürprizler sunmasını kutlamak harika. Aynı zamanda son derece faydalı, çünkü kuantum mekaniği tüm dijital teknolojinin temelidir," diyor.

Bilgisayar mikroçiplerindeki transistörler, çevremizi saran yerleşik kuantum teknolojisinin bir örneğidir. Bu yılki Nobel Fizik Ödülü, kuantum kriptografisi, kuantum bilgisayarlar ve kuantum sensörler de dahil olmak üzere yeni nesil kuantum teknolojisinin geliştirilmesi için fırsatlar sağlamıştır.

Kaynak; <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2025/press-release/>

Çin Bombayı Patlattı: NVIDIA'nın Yapay Zekâ GPU'larından 1.000 Kat Hızlı Çip Geliştirdiler.

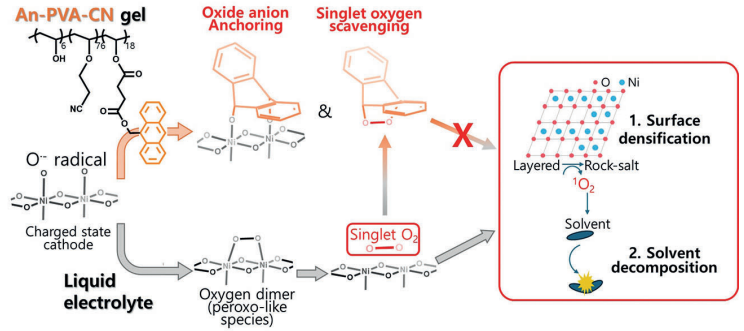
Ödüllü bir Çinli araştırma ekibi, yapay zekâ veri merkezleri için özel olarak geliştirilmiş yeni bir optik kuantum çip ürettiğini duyurdu. Yaptıkları açıklamalar o kadar iddialı ki NVIDIA, tarihinin en büyük sorunlarından biriyle karşı karşıya gelebilir diyebiliriz. Zira Çin'de geliştirilen yeni çipin, NVIDIA'nın en güçlü GPU'larından tam 1.000 kat daha hızlı olduğu ifade ediliyor.

Kaynak; <https://www.webtekno.com/cin-yapay-zeka-nvidia-gpu-bin-kat-hizli-kuantum-cip-h206981.html>

Elektrikli araçlarda devrim: Yeni jel elektrolit ile batarya ömrü 3 katına çıkıyor

İsan Ulusal Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (UNIST) araştırmacıları, elektrikli araçların batarya ömrünü neredeyse üç kat artıracak yenilikçi bir jel elektrolit geliştirdi. Bu malzeme, yüksek voltajlı lityum-iyon bataryalarda yaşanan oksijen kaynaklı yaşlanmayı engelleyerek hem batarya güvenliğini hem de dayanıklılığını önemli ölçüde artırıyor.

Günümüzde elektrikli araç üreticileri, menzili artırmak için lityum-iyon bataryaları yüksek voltajlarda çalıştırıyor. Teorik olarak, voltaj yükseldikçe bataryada depolanan enerji de artıyor. Ancak yüksek voltaj, nikel açısından zengin katodun kararsız hale gelmesine yol açıyor. Katot yüzeyinden serbest kalan oksijen, reaktif oksijen türlerine (ROS) dönüşüyor. Bu moleküller, elektroliti parçalayabilir, katot yapısını bozabilir, nikel çözünmesine ve gaz oluşumuna neden olarak bataryanın şişmesine ve arızalanma riskinin artmasına yol açabilir.



Kaynak; <https://www.donanimhaber.com/elektrikli-araclarda-yeni-elektrolit-ile-batarya-omru-3-kat-artiy--198676>

Araştırmacılar, çip üzerinde ilk "mikrodalga beyin"i geliştirdi

Mikrodalgalarla çalışan yeni işlemci, insan beyninden ilham alan sinir ağlarını kullanarak veri akışlarını onlarca gigahertz mertebesinde işliyor. Cep telefonunun iletim gücünden bile az enerji tüketen bu teknoloji, özellikle uç bilişimde devrim yaratabilir.

Bilim dünyası, işlem yeteneklerini geleneksel dijital devrelerden oluşan altyapıdan ayırarak mikrodalgaları kullanan, tamamen yeni bir mikroçip türünü tanıttı. Cornell Üniversitesi araştırmacıları, bu çipin bir yonga üzerine sığdırılabilen dünyanın ilk tam fonksiyonlu Mikrodalga Sinir Ağı (MNN) olduğunu ve geleneksel CPU'lardan çok daha yüksek hızlarda performans gösterebileceğini duyurdu.

Cornell Üniversitesi Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği Fakültesi direktörü Alyssa Apsel, bu başarının geleneksel devre tasarımlarını terk etmekle mümkün olduğunu söyledi. Apsel, "Dijital sinir ağlarının yapısını birebir taklit etmeye çalışmak yerine, nihayetinde size yüksek performanslı hesaplamalar sağlayabilecek kontrollü bir frekans davranışları karışımına benzeyen bir şey yarattı" dedi.

Çipin bir diğer çarpıcı özelliği ise düşük güç tüketimi. Sadece 200 miliwatt'tan (0,2 watt'tan az) daha

az güç tüketen bu çip, çoğu CPU'nun gerektirdiği en az 65 W giriş gücüyle karşılaştırıldığında devrim niteliğinde. Bu düşük güç kullanımı sayesinde bilim insanları, çipin kişisel cihazlara veya giyilebilir teknolojilere entegre edilebileceğini öngörüyor.

Kaynak; https://www.chip.com.tr/guncel/arastirmacilar-cip-uzerinde-ilk-mikrodalga-beyini-gelistirdi_174554.html

Toyota, katı hâl bataryada 2027-2028'i hedefliyor: 1.000 km menzil ve 40 yıla varan ömür.

Toyota, katı hâl batarya programının planlandığı gibi ilerlediğini doğruladı ve bu teknolojiyi pazara sunan ilk üreticiler arasında yer almayı hedeflediğini belirtiyor. Şirketin tahminine göre, bu pillerle donatılmış seri üretim elektrikli araçlar 2027-2028 gibi erken bir tarihte yollara çıkabilir. Takvim iddialı; yine de ulaşılabilir görünüyor.

Buradaki asıl vaat, sıradışı dayanıklılık. Toyota'nın batarya geliştirmesinden sorumlu Keiji Kaita'ya göre, mühendisler şimdiden 40 yıla varan bir kullanım ömrünü hedefliyor. Pratikte bu, bir otomobilin birkaç kuşak sahibine hizmet etmesine, üretimin çevresel etkisinin on yıllara yayılmasına ve karbon ayak izinin kayda değer biçimde küçülmesine kapı aralayabilir. Böyle bir ömür, kullanıcı açısından aracın değerini yıllara yayma güvencesi de sunuyor.

Katı hâl hücreleri yalnızca ömürle sınırlı değil. Hedefler arasında tek şarjla 1.000 kilometreye kadar menzil, daha yüksek enerji yoğunluğu, daha düşük ağırlık, daha kompakt paketleme ve geleneksel lityum-iyon kimyasına kıyasla daha erişilebilir üretim maliyetleri yer alıyor. Bu hedefler gerçekleşirse, teknoloji, elektrikli bir otomobilin şarjlar arasındaki performansına dair beklentileri baştan yazabilir; günlük kullanımda ise hissedilir bir rahatlama anlamına gelebilir.

Dayanıklılık Toyota için yeni bir başlık değil. Markanın mevcut hibrit bataryaları 10 yıl ya da bir milyon kilometre garantiyle satılıyor. Şirket şimdi bu yaklaşımı elektrikli çağa taşıyarak, yalnızca uzun ömürlü değil, onlarca yıl sonra bile nispeten kolay değiştirilebilecek paketler geliştirmeyi amaçlıyor. Gerçek dünyadaki sahiplikte, servis edilebilirliğe bu odak, ham menzil kadar kıymetli olabilir ve kullanım ömrü boyunca öngörülebilirlik katar.

Kaynak; <https://speedme.ru/tr/posts/id13694-toyota-kati-hal-batarya-2027-de-1.000-km-40-yil-omur>

ASELSAN sağlıktaki en büyük sözleşmesine imza attı

ASELSAN, yurt içinde kullanıma yönelik medikal görüntüleme sistemlerinin tedariki kapsamında 26 milyon 70 bin dolarlık sözleşme imzaladı. Bu sözleşme, ASELSAN'ın sağlık alanında bugüne kadar imzaladığı ekonomik büyüklüğü en büyük sözleşme olarak dikkati çekiyor.

Türkiye'nin yıllık tıbbi cihaz ithalatı 3 milyar dolar, bunun görüntüleme cihazları kısmı ise 500 milyon dolar olarak tahmin ediliyor.

Görüntüleme, mikro dalga, radar, elektro optik, güç elektroniği gibi askeri savunma teknolojilerinden gelen bilgi birikimi sağlık alanına taşıyan ASELSAN, "görüntüleme cihazları", "tanı, teşhis ve takip cihazları" ve "yaşam destek cihazları" ile sağlıktaki ana cihaz portföyünü oluşturdu.

ASELSAN'ın sağlık profesyonellerinin görüş ve önerileriyle tamamen milli imkanlarla geliştirdiği Mobil Dijital Röntgen Cihazı (ADR-M100), ilk kez Türkiye'nin köklü hastanelerinden Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde geçen yıl kullanıma alındı.

Kaynak; <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/aselsan-sagliktaki-en-buyuk-sozlesmesine-imza-atti/3745817>

Copenhagen Atomics, düşük elektrik fiyatı ve hızlı kurulumlu toryum erimiş tuz reaktörü geliştiriyor.

Ülkemiz Toryum rezervleri açısından oldukça zengin. Enerji ihtiyacı zamanımızda tüm ülkelerde olduğu gibi, Ülkemiz açısından da kritik ve önemli. Toryum reaktörleri konusunda dünyada her geçen gün farkındalık artmakta. Ülkemizde bu konuda şüphesiz büyük farkındalığın oluşmasını sağlayan Boğaziçi Üniversitesinden Prof. Dr. Engin ARIK ve ekibiydi. Maalesef dramatik bir uçak kazasında 2007 yılında kendilerini kaybettik. Kendisinin kısa bir videosuna aşağıdaki linkten erişebilirsiniz.

Youtube Link: <https://www.youtube.com/watch?v=zkxiVAmcGuE>

Tüm dünyada toryum reaktörü geliştirme çabaları devam ediyor. Çin toryum reaktörü ile çalışan enerji santralini bu yıl devreye aldı. Danimarka'da bulunan Copenhagen Atomics firması, konteyner büyüklüğünde ve bir tır ile taşınabilen modüler toryum reaktörlerini geliştirdiğini açıkladı. Yaklaşık her biri 43 MegaWatt gücünde olan bu modüler enerji santralleri birden fazla da irtibatlanarak daha yüksek güç değerleri elde edilebilecek. Aşağıdakilinki kullanarak tanıtım videosuna erişebilirsiniz.

Youtube Link: https://www.youtube.com/watch?v=-s6_CFPAP8

Youtube da; ayarlara, oradan da alt yazılara gidilerek, otomatik çevir kısmından Türkçe yi seçerek, Türkçe ye altyazı çevirisi yapabilirsiniz.

Kaynak; <https://www.copenhagenatomics.com/>

Türkiye 5G'ye hazırlanıyor: Yeni dönem 1 Nisan 2026'da başlıyor!

Türkiye'nin 16 Ekim'de ihalesini gerçekleştirerek, 1 Nisan 2026'da tam anlamıyla devreye almayı planladığı 5G teknolojisi, sağlayacağı hız, güvenlik ve verimlilikle birçok alanda değişim ve dönüşümü beraberinde getirecek, hayatın neredeyse her alanına dokunacak.

5G teknolojisi, mobil telefonlar, tabletler, otonom araçlarda (kendi kendine giden arabalar), akıllı şehir sistemleri (trafik kontrolü, enerji yönetimi), endüstriyel otomasyon (fabrikalar, robotik üretim), uzaktan sağlık hizmetleri, VR ile AR uygulamalarında kullanılacak.

Kalabalık yerlerde, konser, stadyum, metro gibi yerlerde bağlantı kopmaları azalacak. Aynı anda daha çok cihaz internete sorunsuz bağlanabilecek.

5G teknolojisi günlük hayatta, toplumun birçok alanında da büyük kolaylık sağlayacak. Bu teknolojinin hayata geçirilmesiyle beraber otonom araçlar, 5G sayesinde birbirleriyle anlık iletişim kurabilecek. Yol güvenliğinin artmasıyla trafik kazaları azalacak.

Kaynak; <https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/turkiye-5gye-hazirlaniyor-yeni-donem-1-nisan-2026da-basliyor-921191.html>