

BİLGİ İLK KEZ BAŞARIYLA IŞINLANDI

Contributed by operator1

Saturday, 17 August 2013 14:50 -



Bilim insanları, tarihte ilk kez bilgiyi bir noktadan bir noktaya ışınlamayı başardı. İsviçre'de yapılan deneyde, bir bilgisayar işlemcisine benzeyen katı hal devresinde saniyede 10,000 bitlik bilgi A noktasından B noktasına aktarıldı.

Hayatta bir tek bilim kurgu filmlerinde karşımıza çıkan 'teleportasyon', yani ışınlanma, ilk kez gerçeğe dönüştü. Zürih'te bulunan Feeral Teknoloji Enstitüsü'nde (ETH) yapılan deneyde, saniyede 10,000 bitlik veri, aralarında 6 milimetre mesafe bulunan A ve B noktaları arasında ışınlandı. Elde edilen başarı, Uzay Yolu'nda gördüğümüz gibi henüz insan gibi büyük kütleli canlı/nesneler için geçerli olmasa da, gelecekte kuantum bilgisayarlar ile elde edilebilecek inanılmaz işlem gücüne dair önemli bir örnek sundu.

Nature dergisinde yayımlanan araştırmada, bilim insanları mikron ölçekli üç elektronik devreyi 7x7 mm'lik bir bilgisayar işlemcisi üzerine yerleştirdi. Devrelerden iki tanesini gönderici mekanizma olarak işlev görürken, geride kalan bir tanesi alıcı görevini üstlendi.

Deneyde, işlemci mutlak sıfır noktasına yakın bir dereceye kadar soğutuldu ve ardından devrelerden akım geçirildi.

Mutlak sıfır, termodinamik ısı ölçeğine göre bir sistemden daha fazla ısıyı çekilemeyeceği noktayı temsil ediyor. 0 K veya -273.15 C olarak bilinen bu sıcaklıkta, hiçbir bireysel molekülün hareket edemeyeceği kabul ediliyor.

KUANTUM BİLGİSAYARLAR ÖNEMLİ ADIM

Son derece küçük ölçekte ve dondurucu soğukta yapılan deneyde, devredeki elektronlar (kubit olarak adlandırılan kuantum bitleri) kuantum mekaniğine göre tepki göstermeye başladı. Çapraşık, yani bağlantılı hale gelen kubitler, fiziksel olarak birbirlerinden ayrı kaldıklarında bile aynı kuantum durumunu sergilemeye başladı.

Deneyde, gönderici devredeki kubitler, alıcı devredeki kubitlerle çapraşık duruma geldi. EHT ekibi, gönderici devrelerdeki kubitlere bilgi kodladı, ardından alıcı devredeki kubitlerin kuantum durumunu ölçtü. Araştırmacılar,

BİLGİ İLK KEZ BAŞARIYLA IŞINLANDI

Contributed by operator1

Saturday, 17 August 2013 14:50 -

gönderici devredeki kubitlerin kuantum hallerinin, anında alıcı devreye aktarıldığını tespit etti. Kısaca, bilgi iki devre arasında ışınladı.

Gerçekleştirilen yöntem, elektronları kablolar aracılığıyla veya radyo dalgalarıyla havada taşıyan bilgisayarların yaptığından çok farklı. EHT'de yapılan deneyde, tek bir veri parçası bile fiziksel olarak mesafe kat etmedi. Tersine, bir noktada yok olup, bir diğer noktada belirdi.

Geçmişte yapılan benzer deneylerde kuantum bitlerinin transferi daha büyük mesafeler için yapılmış ancak etkinlik çok düşük kalmıştı. EHT'de yapılan deneyde, saniyede 10,000 bit veri ışınlanmasıyla kuantum bilgisayarların inşa edilmesini sağlayacak bir performans elde edildi.

Discovery News'e açıklama yapan araştırma ekibinin başında yer alan Andreas Wallraff, "Bir düğmeye basarak ışınlama işlemini her zaman yapabiliriz" ifadesini kullandı.

<http://www.ntvmsnbc.com/id/25460783/>