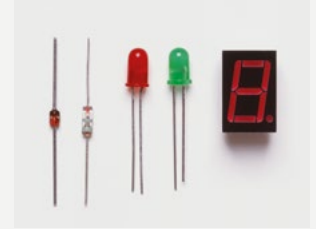


Tek Molekülden Diyot

Mahir E. Ocak

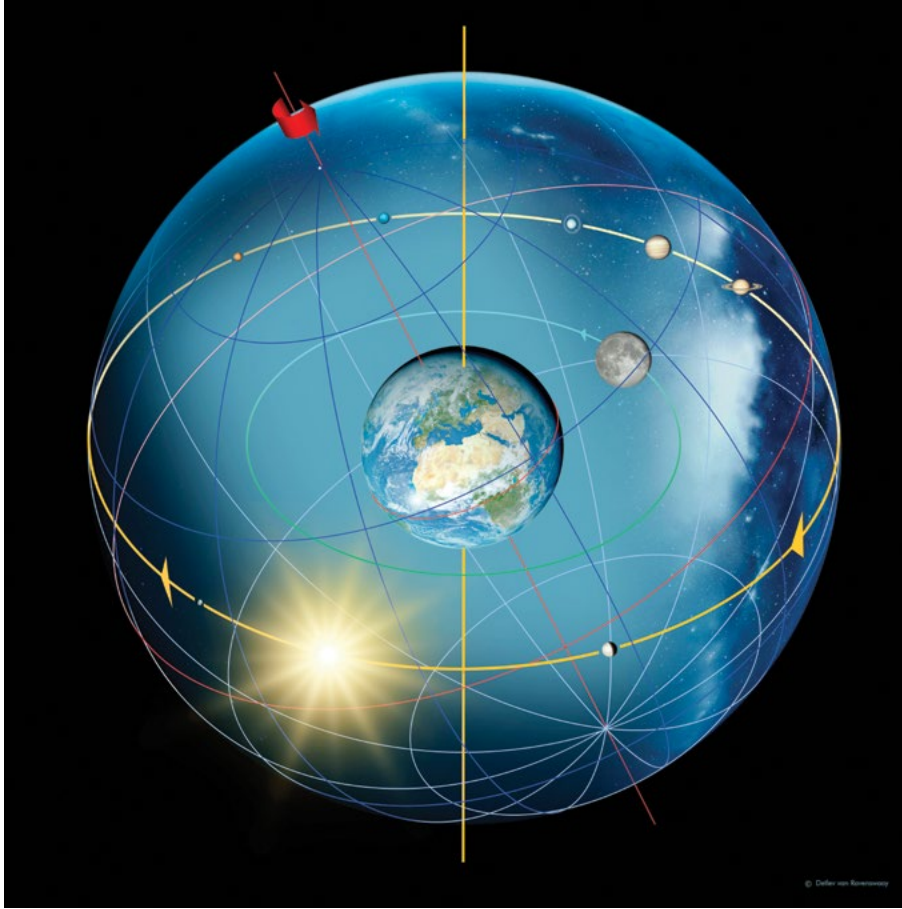
Elektronik cihazlar gün geçtikçe küçülüyor ve pek çok araştırma grubu mümkün olan en küçük elektronik devre elemanlarını (tek molekülden oluşan devre elemanlarını) üretmek için çalışmalar yapıyor.



Devre elemanlarının en önemlilerinden biri de diyotlar. Akımı sadece bir yönde ileten bu cihazlar, karmaşık devrelerde akımın istenilen yönde akmasını sağlamak için kullanılıyor.

Geçmişte sadece bir molekülden oluşan diyotlar üzerine pek çok araştırma yapılmıştı. Ancak üretilen diyotların doğrultma oranı (bir yönde ilettiği akım miktarının diğer yönde ilettiği akım miktarına oranı) düşüktü. Uluslararası bir araştırma grubu ise yeni bir yöntem kullanarak doğrultma oranı yüksek olan ve sadece bir molekülden oluşan diyotlar üretmeyi başardı. Dr. B. Capozzi ve arkadaşlarının yaptığı araştırmanın sonuçları *Nature Nanotechnology*'de yayımlandı.

Diyotların akımı sadece bir yönde iletmeleri için yapılarının asimetrik olması gerekiyor. Bu yüzden geçmişte moleküler diyotlar geliştirmek için yapılan çalışmalarda asimetrik moleküller kullanılıyordu. Yeni geliştirilen diyotta ise simetrik bir yapıya sahip olan tiyofen-1,1-dioksit molekülleri kullanılıyor, ancak moleküller iyonik bir çözelti ve altın elektrotlar içeren asimetrik bir ortamla çevreleniyor.



Saatler 1 Saniye Yerinde Saydı!

Özlem Kılıç Ekici

Dünya'nın Güneş etrafındaki dönüş hızının yavaşlamasının yol açtığı gün ve mevsim kaymasından doğan artık saniye nedeniyle 30 Haziran'ı 1 Temmuz'a bağlayan gece saatler 1 saniye yerinde saydı.

Artık saniye, Dünya'nın Güneş etrafındaki turunu çeşitli nedenlerle yavaş ya da hızlı gerçekleştirmesi sonucu meydana gelen fazlalık saniye olarak tanımlanır. İlk artık saniye 30 Haziran 1972'de gerçekleşmiş. ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Kurumu'ndan yapılan açıklamada, atom saatlerinin gece yarısında 00:00:00'ı göstermeden önce 23:59:60'ı göstereceği belirtilmiş. Değişiklik "Eşgüdümlü Evrensel Zaman" esasına göre atom saatlerinin ayarlanmasıyla gerçekleşmiş. İlk artık saniyenin tespit edildiği 1972 yılından sonra 26. saniye ise 30 Haziran 2015 tarihinde eklendi. 30 Haziran'ı 1 Temmuz'a bağlayan gece saatler 23.59.59'da 2 kez aynı saniyeyi gösterdi. Böylece dakikanın karşılığı olan

60 saniye, 1 saniye ekleme ile 61 saniyeye sıçradı. Yani saniye sıçraması ile 1 dakika 60 saniye yerine 61 saniyeye eşitlenmiş oldu.

TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi araştırmacısı ve İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Hasan Esenoğlu, saniye sıçraması olarak adlandırılan bu işlemin, zaman sistemlerinin birbiriyle uyumunu sağlamak için -gerekli görülen yıllarda- haziran ya da aralık ayları sonunda saatlerin bir saniyeliğine yerinde sayması şeklinde yapıldığını açıkladı. Esenoğlu, saniye sıçramasını dikkate alan yazılımlar sayesinde bu durumun teknolojik sıkıntılara ve arızalara yol açmadığını da ekledi.