

Görünmezlik Pelerini

ABD'de Berkeley'de bulunan Kaliforniya Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, üç boyutlu nesnelere çevresindeki ışığı bükerek onları görünmez yapabilecek bir malzeme geliştirdi. Doğal yollarla elde edilemeyen bu malzeme, nanoteknoloji sayesinde üretiliyor. Uzmanlar, nano ölçekteki (metrenin milyarda biri ölçeğindeki) bu malzeme sayesinde bir gün insanları bile gizleyebilecek kadar büyük görünmezlik pelerinlerinin yapılabileceğini söylüyor.

Xiang Zhang önderliğindeki ekibin

bulguları hem Nature hem de Science dergilerinde yayımlandı. Araştırmacıların söylediğine göre yeni sistemin çalışması tıpkı suyun, bir kayanın çevresinden akışına benziyor. Suyun, kayanın çevresinden akarak arkasına geçmesi gibi ışık da yeni malzemedeki üretilmiş bir nesne tarafından soğrulmadığı ve yansıtılmadığı için yalnızca nesnenin arkasından görülüyor, bu da nesneyi görünmez yapıyor.

Bu yeni malzeme, "eksi (tersinir) kırılma" özelliği taşıyor. Üst üste geçmiş tabakaların oluşturduğu balık ağı yapısı, geniş bir dalga boyu aralığında ışığı geçirebiliyor. ABD hükümetinin parasal olarak



desteklediği araştırma, ileride gizli askeri operasyonlarda da kullanılabilir. Bu sayede tanklar, düşmanın görüş alanı içinde bile görünmez olabilecek.

Pınar Dündar

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7553061.stm>

iPod Büyüklüğünde Mikroskop

Işık mikroskopları eskiden hantal aygıtlardı. Bir nesnenin aydınlatılması, büyütülmesi ve nesneye odaklanması için gereken mercek ve aydınlatma düzeneği çok yer kaplardı. Bunun yanında kırılma ve de pahalyıydılar. Artık değil. Araştırmacılar güçlü bir mikroskobu görüntü algılayıcı bir yonganın içine sığdırmayı başardı ve merceklere olan gereksinimi ortadan kaldırdı.

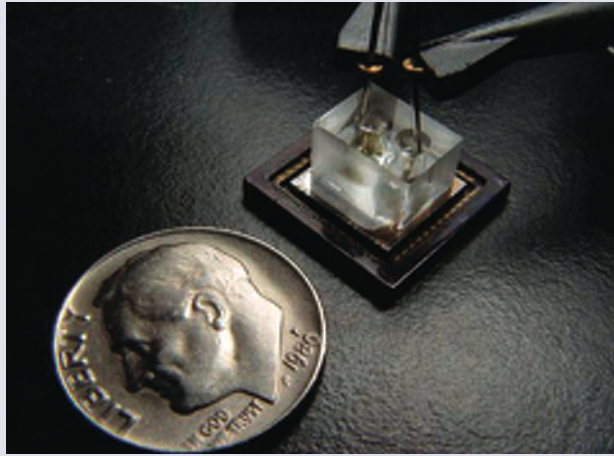
Buluşu yapanlara göre bu ucuz ve taşınabilir aygıt gelişen dünyada sıtma gibi hastalıkların teşhisinde doktorların tam da gereksinim duyduğu şey.

Cep Mikroskobu

ABD'de Pasadena'da bulunan Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü'nden Changhui Yang "Gerek duyulan görüntü işleme, bilgisayar açısından önemsiz sayılabileceği için mikroskobu LCD ekranlı iPod büyüklüğünde bir aygıtta yerleştirdik." diyor ve ekliyor "On dolarlık yonga, tıpkı bilgisayar yazıcılarının kartuşları gibi, kullanıldıktan sonra atılabilir. Aygıt bir klinik tedavi uzmanının arka

cebine sığabilecek büyüklükte" diyor. Yang, tek kullanımlık algılayıcının, incelenecek örneklerin birbirine bulaşma riskini azaltacağını da sözlerine ekliyor.

Yongalı mikroskop düşüncesi yeni bir düşünce değil. İncelenecek örnek, dijital kameralardaki gibi doğrudan -



CCD gibi bir görüntü algılayıcı yonganın üzerine yerleştirildiğinde, yonga kaba bir görüntü üretiyor.

Yang CCD teknolojili bir mikroskop geliştirmeye, insan gözünde ağ tabakaya (retina) bir gölge düşürüldüğünde görülen küçük noktalardan ilham alarak başlamış. Ticari CCD'ler, pikselleri genellikle 3 mikrometre çapında olduğu için ışık mikroskoplarınca görülebilen, mikrometrenin altındaki

çözünürlüklere ulaşamıyor.

CCD mikroskobun çözünürlüğünü artırmak için Yang ve ekibi CCD'yi çok ince bir alüminyum tabakayla kaplayarak her bir pikselin üzerine 1 mikrometre genişliğinde delikler açmış. Böylece yalnızca bu aralıklardan geçen ışığı toplamış. Bu da incelenen örneğin bazı bölümlerinden alınan anlık görüntülerden oluşan bir dizinin üretilmesini sağlamış. Resmi tamamlamak için ekip, örneği yerçekimi koşullarında ya da elektrikli arj ile hareket edebileceği mikroakışkanlı bir bölme koymuş. Böylece incelenen örnek, önceden belirlenmiş bir hızla yavaşça sensörün karşısından geçirilerek her parçasının sırayla görüntülenmesi sağlanmış.

Ardından bir bilgisayar programı son görüntüyü oluşturmuş. Bu yaklaşım ekibe alg, nematod ve polenlerin mikrometrenin altında görüntülerini sağlamış.

Yang ürününün piyasaya da başarılı olacağından emin. "CCD yonganın kendisi 10 dolar, mikroakışkan bölümse 10 cent tutuyor." diyor.

Ezra Kılınc

<http://technology.newscientist.com/article/dn14410-ipodsize-microscope-could-become-lifesaving-gadget.html>