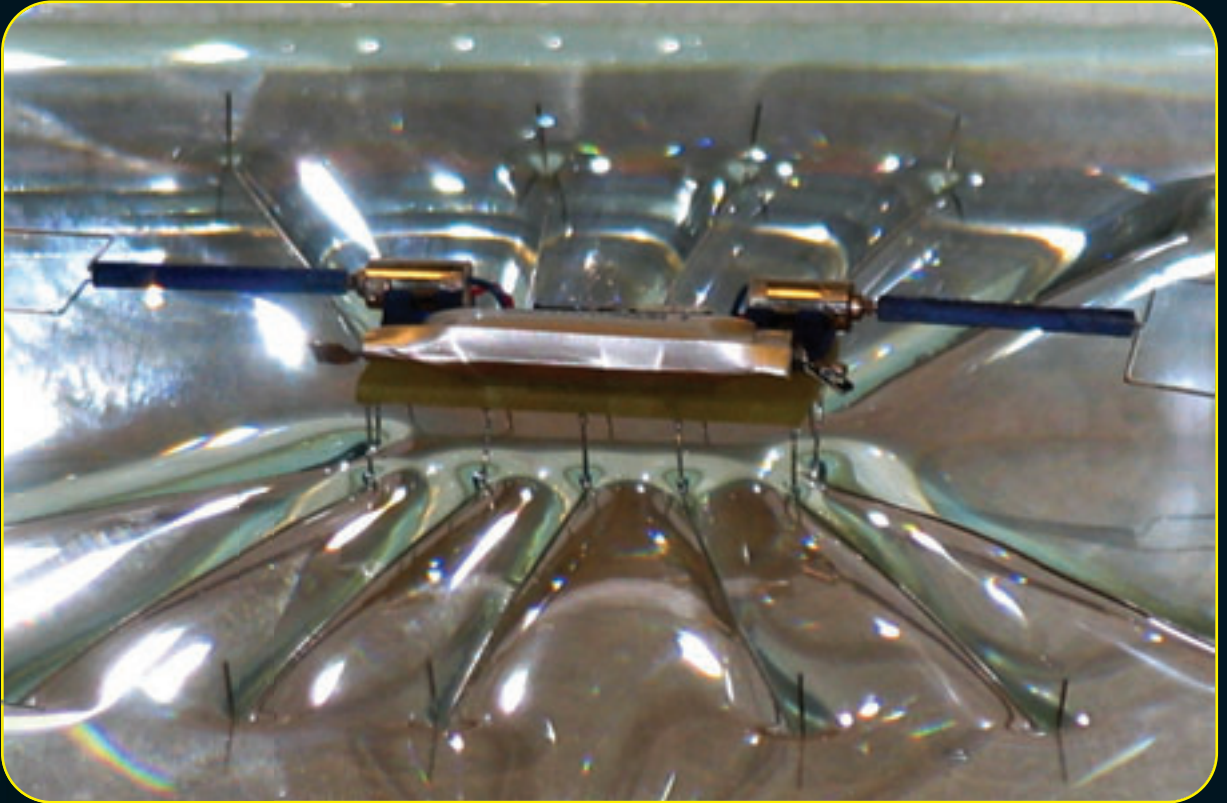


Böcek Merakından Robotbilimciliğe Uzanan Yolculuk



Çocukken kurduğu düşlerin peşinden giden bir bilimsani, Metin Sitti! O, tüm dünyada ün kazanan bir robot böcek yaptı. Başarısını çocukken doğaya, canlılara ve onları gözlemlemeye olan merakına borçlu olduğunu söylüyor. Onu ve robot böceğini daha yakından tanımaya ne dersiniz?



İşte, Metin Sitti'nin robot böceği! Bu fotoğrafta, robot böceği su yüzeyinde dururken görüyorsunuz. Dikkatli baktığınızda robotun gövdesini ve bacaklarını ayırt edebilirsiniz. Robot böceğin çok sayıdaki bacaklarının suyun üzerinde nasıl durduğunu ve yanda gördüğünüz böceğine ne kadar benzediğini fark ettiniz mi?

Hiç suyun üzerinde yürüyen böceklerden gördünüz mü? Bu böcekler, insanı şaşkınlığa düşürür. Nasıl olup da batmadan suyun yüzeyinde ilerlediklerini merak eder durursunuz. İşte çocukluğunda gerçek bir böcek gözlemcisi olan Metin Sitti de su yüzeyinde yürüyen bu böceklerle büyük ilgi duymış. Boğaziçi Üniversitesi'nde Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde eğitimini tamamladıktan sonra araştırma yapmak üzere ABD'ye gitmiş. Carnegie Mellon Üniversitesi'nde Nano-Robotik Laboratuvarı'nı, başka bir deyişle çok ama çok minik robotların geliştirildiği bir laboratuvarı kurmuş. Burada birçok araştırmacıyla birlikte çalışmalar yapmaya başladığında, aklına ilk olarak su yüzeyinde yürüyen böcekler gelmiş. Çocukluğundan beri unutmadığı bu böceklerden esinlenerek bir robot geliştirmek üzere kolları sıvamış.

Metin Sitti, çalışmasına su yüzeyinde yürüyen böceklerin özelliklerini araştırarak başlamış. Bu konuda birçok bilimsel makale okumuş. Topladığı tüm bilgilerden yararlanarak, bu canlıların fiziksel özelliklerine sahip bir robot geliştirmiş.



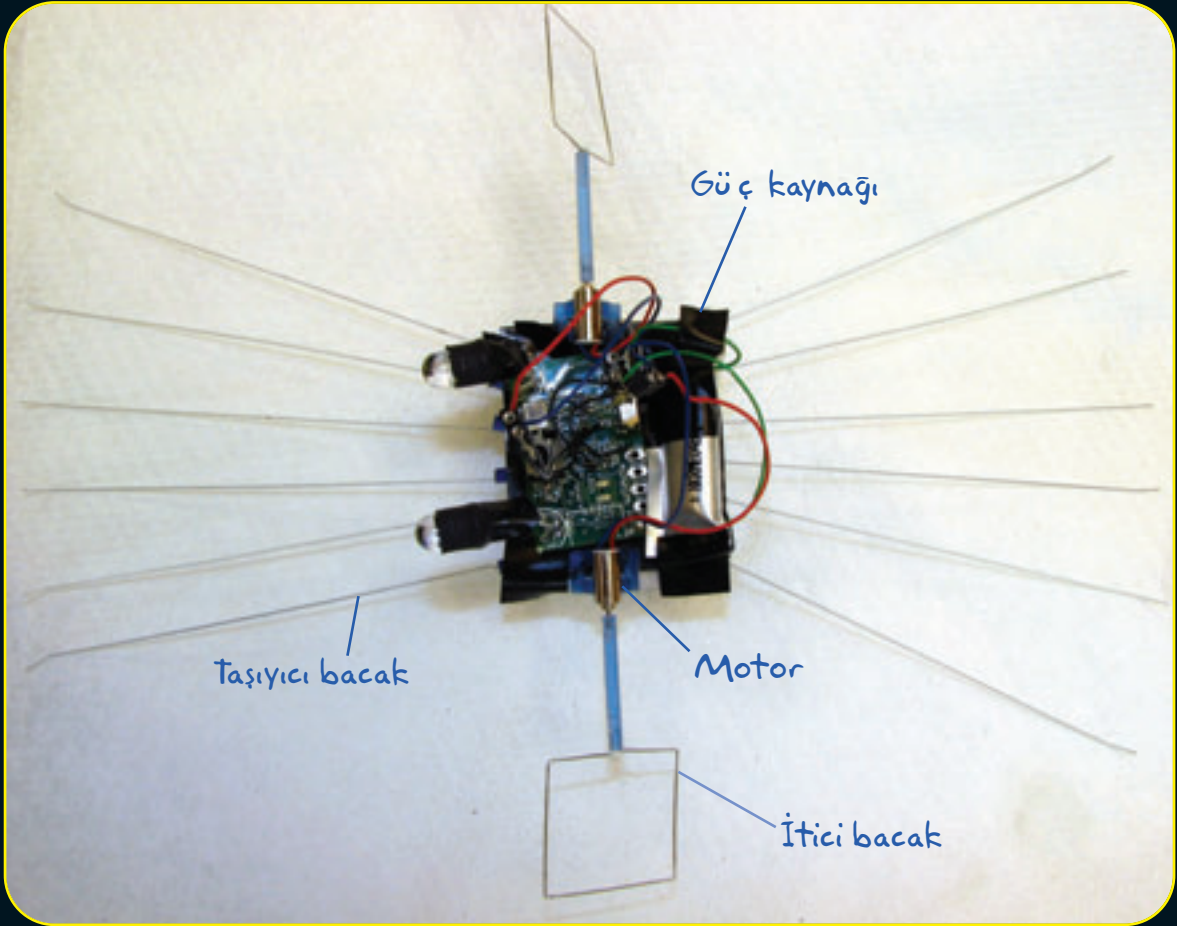
Fotoğraf: biopix.dk

Su yüzeyinde yürüyen böceklerin saçımız kadar ince ve uzun bacakları vardır. Bu bacaklarda da gözle göremeyeceğimiz kadar küçük ve çok sayıda tüy bulunur. Bu tüylerin üzeri, muma benzeyen ve "suyu iten" bir maddeyle kaplıdır. Su, bu maddenin üzerinden akıp gider. Bu böceklerin su yüzeyinde yürüyebilmelerinin başka bir nedeni de "yüzey gerilimi" adı verilen bir kuvvettir.

Yüzey gerilimi, su yüzeyindeki moleküller arasındaki bir çekim kuvvetinden kaynaklanır. Bu çekim kuvveti sayesinde su yüzeyinde zar gibi bir tabaka oluşur. Bazı böcekler bu tabaka üzerinde durmayı başarabilir. Çünkü bunların bacakları o kadar hafiftir ki suya, suyun yüzey geriliminden daha küçük bir kuvvet uygularlar.



Fotoğraf: biopix.dk



Metin Sitti'nin robot böceğinin gövdesi bir posta pulu büyüklüğünde. Solda 6, sağda 6 olmak üzere toplam 12 bacağı var. Bunlar, robotun gövdesini taşıyor. Ayrıca ilerlemesini sağlayan itici 2 bacağı var. Robot, bu bacaklar sayesinde suyu itiyor ve hareket edebiliyor. Ayrıca, robotun gövdesine minik motorlar da yerleştirilmiş. Robot, hareket gücünü bu motorlardan alıyor.

Metin Sitti, robot böceğinin bacaklarını, "suyu itme" özelliğine sahip olan ve "teflon" adı verilen bir maddeyle kaplamış. Böylece robot böceğinin, su yüzeyinde yürüyen böcekler gibi hareket edebilmesini sağlamış. Ancak, gerçek böceklerin 6 bacağı varken robot böceğinin daha çok bacağı var. Robot böceğinin bu kadar çok bacaklı olmasının nedeni, gövdesinin gerçek böceklerle göre daha ağır olması.

Robot böcek, yaklaşık 30 dakika boyunca hiç durmadan hareket edebiliyor. Ayrıca uzaktan kumandayla da yönlendirilebiliyor. Robot, ABD'deki bir bilim müzesinde sergilenmiş. Müzeye gelen çocuklar robota büyük ilgi göstermiş. Kim bilir belki bir gün robot böceği oyuncak olarak da görebiliriz.

Metin Sitti, robot böceği su kirliliğini saptamak ve temizlemek amacıyla

geliştirmeyi hedefliyor. Bu amaçla robota, sudaki yabancı maddeleri tanıyabilecek algılayıcılar eklemeyi planlıyor. Böylece baraj ve göl gibi su kaynaklarına herhangi bir zararlı maddenin karışıp karışmadığı belirlenebilecek. Su kirliliğini önlemek için ne kadar güzel bir fikir değil mi? Metin Sitti'nin bir başka projesi de tıp alanında kullanılabilecek çok minik robotlar üretmek! Hatta ilk adımı atmış bile! "Yutulabilir bir robot" üzerinde çalışmalara başlamış. Bu robot sayesinde hastalık tanısı koyulmasını ya da ameliyat yapılmasını kolaylaştırmayı amaçlıyor! Bu çalışkan biliminsanımızın daha birçok düşü var. Tüm okurlarımızı da düş kurmaya ve düşlerini gerçekleştirmek için ellerinden geleni yapmaya çağırıyor.

Hande Kaynak