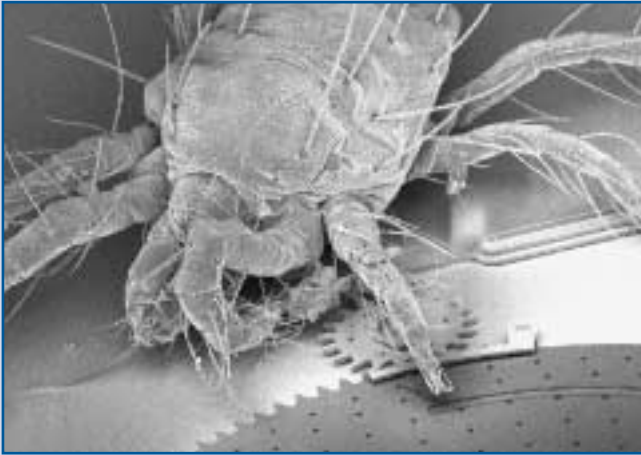


Mikroelektronik Laboratuvarına Gezi

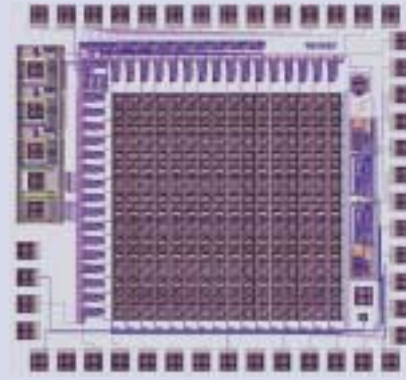
Teknoloji hızla gelişiyor. Bu gelişmelere bağlı olarak daha ucuz, daha sağlam, daha kullanışlı, daha karmaşık, daha çok iş yapan ve hepsinden önemlisi daha küçük elektronik devreler ya da sistemler üretiliyor. Günümüzde üretilen küçük elektronik sistemlerin çoğu mikrometre düzeyinde. Başka bir deyişle büyüklükleri metrenin milyonda biri civarında. Biz, bu küçücük elektronik sistemlerin kimler tarafından geliştirildiklerini, nasıl ve nerede üretildiklerini çok merak ettik. Bunu öğrenmek için, ilk önce ODTÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'ne gittik. Orada Doç. Dr. Tayfun Akın ve araştırma görevlisi Deniz Sabuncuoğlu Tezcan, bize bu devreleri nasıl geliştirdiklerini ve ne işler yaptıklarını anlattılar. Daha sonra da ODTÜ Mikroelektronik Tesisleri'ni gezdik. Burada da tesis müdürü Harun Tanık, üretim mühendisi Havva Oğuz ve test mühendisi Canset Karaerkek'ten bilgi aldık.

Mikroelektronik laboratuvarlarında çalışan araştırmacıların bir kısmı, çok küçük elektronik sistemlerin geliştirilmesi üzerine yoğunlaşmış durumda. Bu sistemlerde elektronik devreler, algılayıcılar ve hareketli parçalar yer alıyor. Bu küçük sistemlerin tamamlanmış hali yaklaşık birkaç mm² büyüklüğünde. Bu denli küçük olmalarına karşın, hepsinin birbirinden farklı ve çok önemli işlevleri var. Basınç, sıcaklık ya da ışık gibi etkenlerde oluşan değişiklikleri algılıyor bu küçücük elektronik sistemler. Tıbbi aletlerde, otomobillerde ve buzdolabı, fırın, çamaşır makinesi gibi elektrikli ev aletlerinde de kullanılan bu sistemlerin pek çok yararı var. Ucuz olmaları ya da enerji tasarrufu sağlamaları, yararlarının yalnızca bir kısmı. Teknoloji geliştikçe bu elektronik araçlar, kullanım amaçlarına da bağlı olarak daha karmaşık ve daha çok iş yapabilir hale getiriliyor. Bunların geliştirilmeleri, elektronik aletlerin daha akıllı olmasını ve daha incelikte çalışmalarını sağlıyor. Böylece her gelişme bir başka gelişmeyi de beraberinde getiriyor.



Son yıllarda geliştirilen elektronik sistemler öyle küçük ki, gözle görülemeyecek kadar küçük canlılar olan akarlar bile onlardan büyük kalıyor.

Çok küçük elektronik (mikroelektronik) sistemler üretmenin ne denli zor bir iş olacağını tahmin etmek zor değil. Bu, çok emek isteyen işin ilk aşamasında, sistemin her bir parçası en ince ayrıntısına kadar tasarlanıyor. Bunu yaparken, mühendisler özel bilgisayar yazılımlarından yararlanıyorlar. Bu iş, ayrıntılı bir harita yapmaya benziyor.



Gece görüş kameralarında kullanılmak üzere geliştirilen, sıcaklığı algılayabilen çok küçük bir elektronik sistem

Tasarımları tamamlanan çok küçük elektronik sistemler, silisyumdan yapılmış çok ince, özel diskler üzerine işleniyor. Yurtdışından hazır olarak getirtilen bu özel disklerle "pul" deniyor. Bu silisyum pullar, üzerine elektronik sistemleri oluşturan devreleri işlemek için çok uygun malzemeler.

Silisyum pulların üzerinde devrelerin oluşturulması, çok dikkatle ve incelikle yapılması gereken bir iş. Bu nedenle, özel odalar hazırlanıyor. Temiz oda denilen bu özel odalarda hiç toz bulunmaması ve her şeyin tertemiz olması gerekiyor.

Çok küçük elektronik sistemler silisyumdan yapılmış özel pullar üzerine işleniyor.



