

Parmak İzi Okuyucu

NASIL ÇALIŞIR?

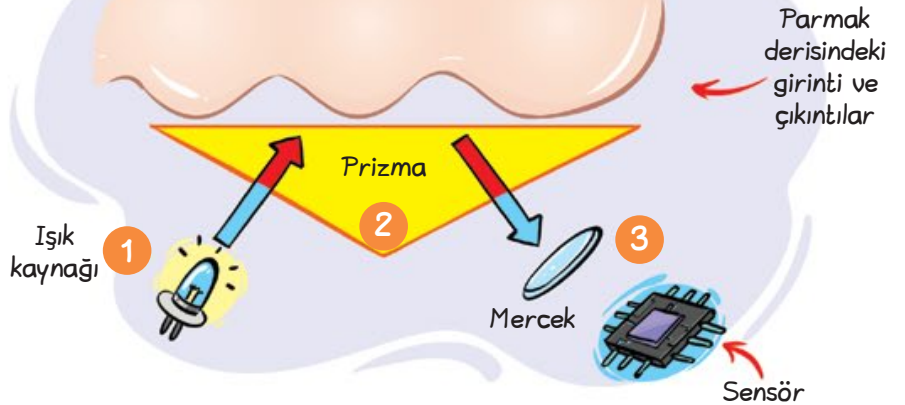
Parmaklarımızdaki deride bulunan girinti ve çıkıntılar çeşitli desenler oluşturur. Bu desenlerin neredeyse tüm insanlarda farklı olması, parmak izlerini tıpkı birer imza gibi eşsiz kılar. Parmak izi okuma teknolojileri, desenleri dijital olarak kaydeder ve her kullanımda onları sahipleriyle eşleştirmeye çalışır. Akıllı telefonlarda, tabletlerde, dizüstü bilgisayarlarda, bina ya da daire girişlerinde, iş yerlerinde ve adli işlemlerde sıklıkla yararlanılan bu teknolojileri yakından tanımaya ne dersiniz?

Parmaklarımızı bir anahtara dönüştüren teknolojilerin en eskisi optik parmak izi okuyuculardır. Günümüzde de yaygın olarak tercih edilen bu okuyucular, yüksek güvenlik gerektiren uygulamalarda genellikle diğer parmak izi okuyucu teknolojileriyle birlikte kullanılır.

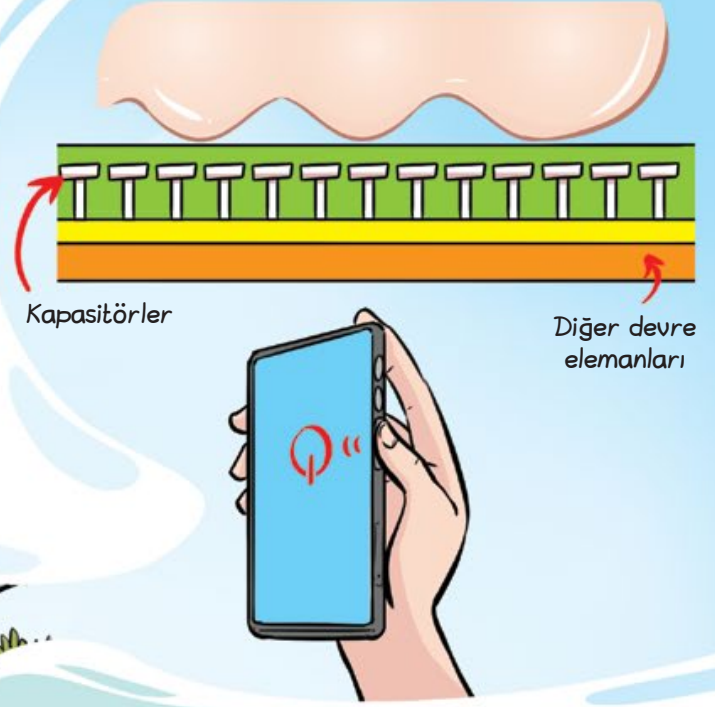
1 Bir ışık kaynağında üretilen ışık, okuyucudaki prizmanın bir kenarından geçer.

2 Prizmanın işlevi ışığı yönlendirmektir. Kaynaktan çıkan ışık önce parmağın temas ettiği yüzeye, oradan da görüntü sensörüne yönlendirilir. Böylece parmak izi desenini oluşturan girinti ve çıkıntıların fotoğrafı çekilmiş olur.

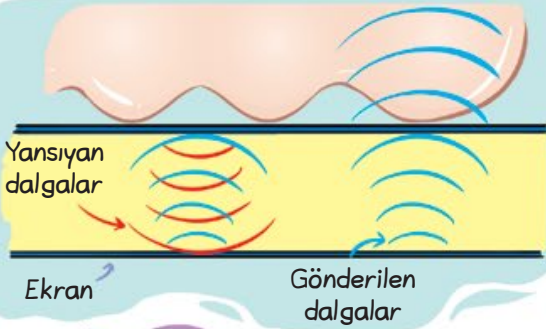
3 Bir mercek, prizmadan çıkan ışığı odaklayarak sensöre iletir. Desenin görüntüsü sensöre iletildiğinde daha önce kaydedilmiş görüntüyle karşılaştırılır ve bir eşleşme olup olmadığı kontrol edilir.



Diğer bir parmak izi okuma yönteminde kapasitör adı verilen devre elemanları bulunur. Okuyucu yüzeyinin hemen altındaki bu minik devre elemanları, derimizdeki çıkıntılarla elektriksel olarak etkileşir. Ancak girintilerden pek etkilenmezler. Böylece kullanıcının parmak izi desenine göre eşsiz bir harita oluşturulur. Bu okuyucular, yaygınlaşmaya başladıkları dönemde bazı telefonların arka yüzüne yerleştirilirdi. Günümüzdeyse daha çok güç düğmelerinin içine gizlenmiş hâlde bulunuyorlar.



Son yıllarda geliştirilen bazı parmak izi okuyuculara ise ses dalgalarından yararlanır. Bu okuyucular yüzeye temas eden parmağa, insan kulağının duyamayacağı ses dalgaları gönderir. Parmak derisindeki girinti ve çıkıntılardan yansıyan ya da yansımayan dalgalar sayesinde desenin detaylı üç boyutlu dijital haritası çıkarılır. Bu okuyucular oldukça güvenilir sonuç verir, toz ve kirden de çok etkilenmez. Ayrıca dalgalar camdan geçebildiği için ekranın hemen altına, dışarıdan görünmeyecek biçimde yerleştirilebilirler.



Yansıyan dalgalar

Ekran

Gönderilen dalgalar

Keşke bir çizgi okuyucumuz olsa da herkesi rahat rahat tanıyabilsek, kafam çok karışıyor.

Şu ağacın oradaki yengem mi?

Kuyruğundaki çizgiler farklı. O, ablası sanırım.

İnsanlardaki parmak izi desenlerinin eşsiz olmasına benzer şekilde her zebranın kendine özgü bir çizgi deseni vardır.

Mesut Erol
Çizim: Ersan Yağız