

Termal Kamera

NASIL ÇALIŞIR?

Karanlıktaki nesneleri görmek için özel gözlükler ya da kameralar kullanıldığını görmüş olabilirsiniz. Bu aygıtlar, görüş alanındaki nesnelerin ya da canlıların sıcaklık farkından yararlanarak görüntü oluşturur. Nasıl mı?

Termal yani ısıya dayalı görüntüleme yapan kameralar, kullandığımız diğer kameralardan farklı bir prensiple çalışır. Normal bir kamera, görüntü oluşturmak için insan gözünün algılayabildiği görünür ışıktan yararlanır. Nesnelerden yansıyan kameranın algılayıcısına ulaşan ışınlarla görüntü oluşturulur.

Öte yandan termal kameralar, görüntü oluşturmak için farklı türde bir ışık olan kızılötesi ışıktan yararlanır. Canlılar ve nesneler, sıcaklıkları nedeniyle kızılötesi ışık yayar. Bir nesne ne kadar sıcak olursa o kadar fazla kızılötesi ışık yayar. Belirli bir sıcaklığa kadar olan nesneleri, görünür ışığın bulunmadığı ortamda görüntülemenin en kolay yolu termal kamera kullanmaktır.

Algıladığı ışık türü nedeniyle bu aygıtlara "kızılötesi kamera" da denir. Işık türlerinin bulunduğu tablomuzda kızılötesi, görünür ışığın hemen yanında yer alır. Tablodaki diğer ışık türleri tanıdık geldi mi?



Tablo ölçekli değildir.





Termal kameralar pek çok alanda yaygın biçimde kullanılır. İşte onlardan bazıları...

Elektrik panolarında bulunan ya da duvarların içinden geçen elektrik kablolarındaki arızaları belirlemek ve onarmak için termal kameradan yararlanılabilir.



Veteriner hekimler, bazı hayvanların vücudunda hastalık nedeniyle sıcaklığı artan bölgeleri termal kamerayla belirleyebilir. Böylece hayvanın tedavisine, ameliyata gerek kalmadan devam edilebilir.

Yangın alanındaki itfaiyeciler de termal kameradan yararlanır. Yanan yapıdaki daha sıcak noktaları belirlemek, söndürme ve kurtarma süreçlerine yönelik planlamalar yapmak için termal kamera görüntüleri oldukça kullanışlıdır.



1 Mercek

Termal kameranın merceği, gelen kızılötesi ışınları odaklayarak arkasındaki düzeneğe yönlendirir.

2 Algılayıcılar

Kameranın içine giren kızılötesi ışık, dikdörtgen düzlem üzerinde yerleştirilmiş çok sayıda algılayıcıya çarpar.

3 Kızılötesini dönüştürmek

Algılayıcılardan elde edilen verilerle, kameranın doğrultulduğu alanda bulunan farklı sıcaklıktaki nesne ya da canlıların sıcaklık haritası oluşturulur. Bu aşamada ayrıca kızılötesi ışık, elektrik sinyallerine dönüştürülür.

4 İşlemci

İşlemci de aldığı elektrik sinyallerini dönüştürür ve oluşacak görüntünün piksellerini ortaya çıkarır. Piksel, ekrandaki görüntüyü oluşturan minik birim karelerdir.

5 Renkli görüntü

İşlemciden gelen veriler renklerle eşleştirilerek kameranın ekranında gösterilir.

6 Renk kodlama

Yüksek sıcaklıklar ekranda parlak beyaz, kırmızı ve turuncu renklerle gösterilir. Soğuk alanlar için de genellikle mor, mavi ve siyah renkler kullanılır.

Kestane'nin bedeni çevresinden epey serin görünüyor. Yaz uykusuna erkenden mi yatmış acaba?

Bu yaz sıcaklar erkenden bastırdı. Biz de uyku takvimimizi öne çekmeliyiz bence.