

## What is Image Processing?

**Image processing** is a method to convert an image into digital form and perform some operations on it, in order to get an enhanced image or to extract some useful information from it. It is a type of signal dispensation in which input is image, like video frame or photograph and output may be image or characteristics associated with that image. Usually Image Processing system includes treating images as two dimensional signals while applying already set signal processing methods to them. It is among rapidly growing technologies today, with its applications in various aspects of a business. Image Processing forms core research area within engineering and computer science disciplines too.

*Image processing basically includes the following three steps.*

- Importing the image with optical scanner or by digital photography.
- Analyzing and manipulating the image which includes data compression and image enhancement and spotting patterns that are not to human eyes like satellite photographs.
- Output is the last stage in which result can be altered image or report that is based on image analysis.

### Purpose of Image processing

The purpose of image processing is divided into 5 groups. They are:

1. Visualization - Observe the objects that are not visible.
2. Image sharpening and restoration - To create a better image.
3. Image retrieval - Seek for the image of interest.
4. Measurement of pattern – Measures various objects in an image.
5. Image Recognition – Distinguish the objects in an image.

## Görüntü İşleme Nedir ?

Görüntü işleme, geliştirilmiş bir resim veya ondan kullanışlı veriler çıkarmak için bir görüntünün sayısal biçime dönüştürülerek üzerinde bir takım müdahaleler yapma metodudur. Giriş yeri görüntü , video karesi veya fotoğraf benzeri olan ve çıktısı görüntü veya bu görüntüyle ilişkili özellikler olabilen bir çeşit işaret dağıtma şeklidir. Görüntü işleme sistemi, önceden belirli işaret işleme yöntemlerini onlara uygularken genellikle görüntüyü iki boyutlu işaretler olarak işlemeyi kapsamaktadır. Bir mesleğin birçok yönündeki uygulamalarıyla birlikte görüntü işleme, bugün hızlı bir şekilde büyüyen teknolojiler arasındadır. Görüntü işleme aynı zamanda mühendislik ve bilgisayar bilimleri branşlarında çekirdek araştırma alanlarını oluşturur.

Görüntü işleme temel olarak aşağıdaki üç adımı kapsar.

- Görüntüyü optik tarayıcı veya dijital fotoğrafçılık yoluyla dahil etmek.
- Uydu fotoğrafları gibi insan gözüne uygun olmayan örnekleri tanıma, görüntü iyileştirme ve veri sıkıştırma içeren görüntülerin analiz edilmesi ve üzerinde oynama yapılması
- Görüntü analizine dayalı, sonuçları değiştirilebilir rapor veya görüntü çıktısı son aşamadır.

### Görüntü işlemenin amacı

Görüntü işlemedeki amaç 5 bölüme ayrılır. Bunlar:

1. Görüntüleme – görünmez nesneleri gözlemlemek.
2. Görüntüyü keskinleştirme ve yeniden yapılandırma – daha iyi bir görüntü yaratma
3. Görüntü kurtarma – ilgi duyulan görüntü için çaba harcama
4. Numunelerin ölçümü- bir görüntüdeki birçok nesnenin ölçümü.
5. Görüntü tanıma – bir görüntüdeki nesneleri tanıma

## Types

The two types of methods used for Image Processing are Analog and Digital Image Processing. Analog or visual techniques of image processing can be used for the hard copies like printouts and photographs. Image analysts use various fundamentals of interpretation while using these visual techniques. The image processing is not just confined to area that has to be studied but on knowledge of analyst. Association is another important tool in image processing through visual techniques. So analysts apply a combination of personal knowledge and collateral data to image processing.

Digital Processing techniques help in manipulation of the digital images by using computers. As raw data from imaging sensors from satellite platform contains deficiencies. To get over such flaws and to get originality of information, it has to undergo various phases of processing. The three general phases that all types of data have to undergo while using digital technique are Pre- processing, enhancement and display, information extraction.

## Yöntemler

Görüntü işleme için kullanılan iki tip metot vardır bunlar Analog ve dijital görüntü işlemedir. Görüntü işleminin Analog veya görsel teknikleri fotoğraflar ve yazıcı çıktıları gibi donanım çıktıları için kullanılabilir. Görüntü analizcileri bu görsel teknikleri kullanırken birçok yorumlama temellerini kullanırlar. Görüntü işleme eğitiminin alınması gerekli bir alana sınırlı değildir fakat analiz bilgisine sınırlıdır. Çağrışım, görüntü işlemede görsel teknikler boyunca diğer bir önemli araçtır. Böylece analizciler, görüntü işleme sürecine kişisel bilgi ve tamamlayıcı veri kombinasyonu uygularlar.

Dijital işleme teknikleri, bilgisayar kullanarak dijital görüntülerin üzerinde oynama yapılmasına yardım eder. Uydu platformundaki görüntü sensörlerinden gelen veriler eksiklikler taşıdıklarından, bu tip kusurların üstesinden gelmek ve bilginin orjinalliği için uydu görüntülerinin bir çok aşamadan geçmesi gerekir. Dijital teknik kullanılırken tüm veri tiplerinin geçmesi gereken üç genel aşama; ön işleme, iyileştirme ve gösterme ve bilgi çıkartmadır.

