# Systemy wizyjne, metody przetwarzania obrazów.

Systemy wizyjne to systemy elektroniczne lub mechaniczne, które są wykorzystywane do automatycznego rozpoznawania, klasyfikowania i monitorowania obiektów, scen lub procesów za pomocą technologii obrazowania. Systemy te mogą być zastosowane w różnych dziedzinach, takich jak przemysł, bezpieczeństwo, transport, medycyna, rolnictwo, a nawet w sztuce.

System składa się z urządzeń pozyskujących informacje (kamera lub układ kamer), urządzenia służącego do akwizycji (pierwszy etap przetwarzania polegający na przygotowaniu danych do dalszej obróbki i interpretacji np.: rejestrowanie, próbkowanie czy kwantowanie danych) i przetwarzania danych (typu frame grabber - zamiana obrazu ze źródła analogowego na cyfrowy) oraz urządzenia analizującego dane (procesor lub komputer z oprogramowaniem). Jeżeli badane obiekty nie emitują światła, integralną częścią systemów wizyjnych są jego źródła, czyli oświetlacze.

Przetwarzanie obrazów to dziedzina informatyki zajmująca się analizą, modyfikacją oraz przekształcaniem obrazów cyfrowych. Istnieje wiele różnych metod przetwarzania obrazów, które mogą być stosowane w różnych celach. Oto kilka przykładów:

1. Filtracja: polega na przeprowadzeniu operacji matematycznych na poszczególnych pikselach obrazu w celu zmiany jego wyglądu lub poprawienia jakości. Na przykład, filtr dolnoprzepustowy może być użyty do usuwania szumu z obrazu, a filtr górnoprzepustowy może być użyty do wyostrzenia krawędzi.
2. Segmentacja: polega na podziale obrazu na poszczególne obszary, które są reprezentatywne dla określonych cech lub obiektów. Na przykład, segmentacja może być używana do wyodrębnienia poszczególnych elementów zdjęcia, takich jak twarze lub samochody.
3. Skalowanie: polega na zmianie rozmiaru obrazu poprzez dodawanie lub usuwanie pikseli. Może to być wykonywane w celu dostosowania obrazu do określonej rozdzielczości lub do zmiany jego proporcji.
4. Korpusowanie: polega na obracaniu, przekręcaniu lub przesunięciu obrazu w celu uzyskania lepszego widoku lub dopasowania go do innych obrazów.
5. Kompresja: polega na zmniejszeniu rozmiaru obrazu poprzez usunięcie lub zastąpienie niektórych pikseli innymi, bardziej reprezentatywnymi dla całego obrazu.