

Systemy Wizyjne

Systemy Wizyjne

7 wykładów (15 godzin) + Test

Kurs poświęcony jest analizie obrazu dwuwymiarowego.

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami używanymi w przetwarzaniu obrazów dla celów zorientowanych robotycznie aplikacji, które mogą być rozwijane np. w ramach projektów dyplomowych.

W prowadzonym równoległe laboratorium studenci praktycznie zapoznają się z metodami prezentowanymi w ramach wykładu.

0. Wprowadzenie – zarys problematyki Systemów Wizyjnych.

Skrótowe omówienie planu wykładu.

1. Podzespoły systemów wizyjnych cz.I

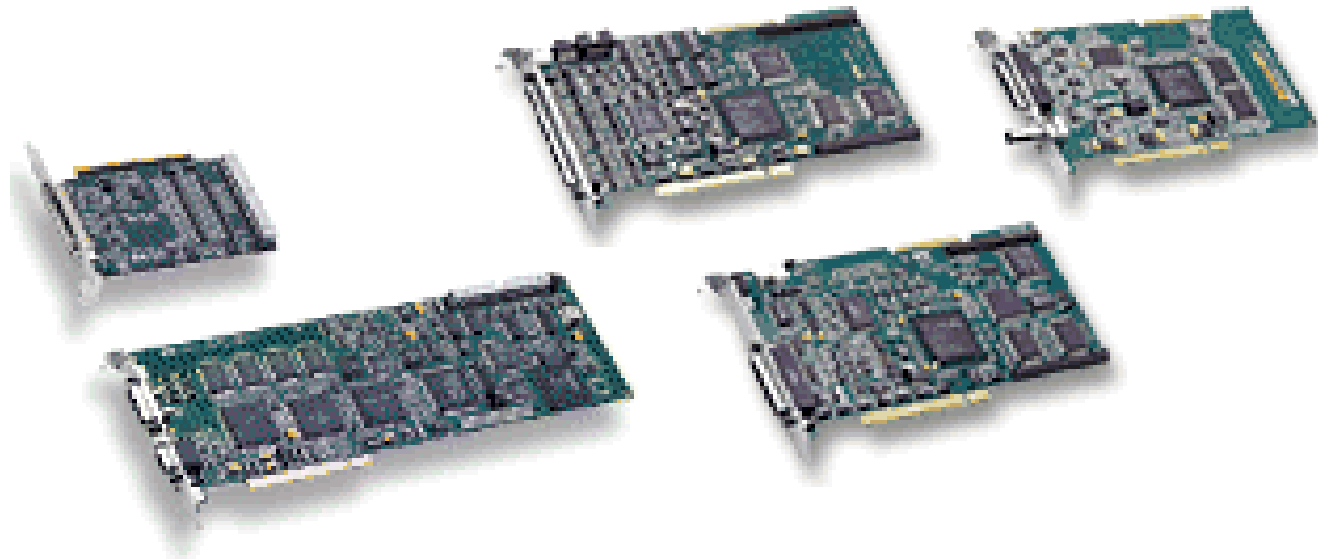
1.1 Oświetlenie sceny oraz elementy optyczne – obiektywy i ich parametry.



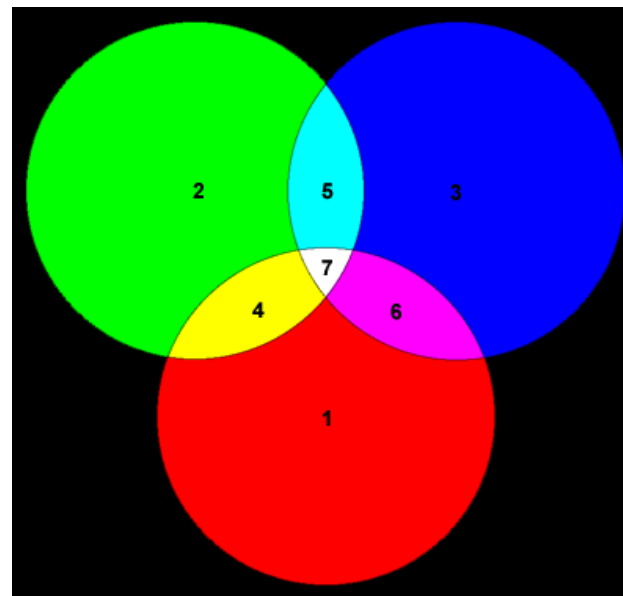
1.2 Sensory obrazu – kamery



1.3 Akwizycja obrazu – framegrabbery oraz inne sposoby współpracy kamer z komputerem



2. Kolor i struktury danych obrazowych.



2.1 Modele koloru

2.2 Struktury danych obrazowych, kompresja obrazów

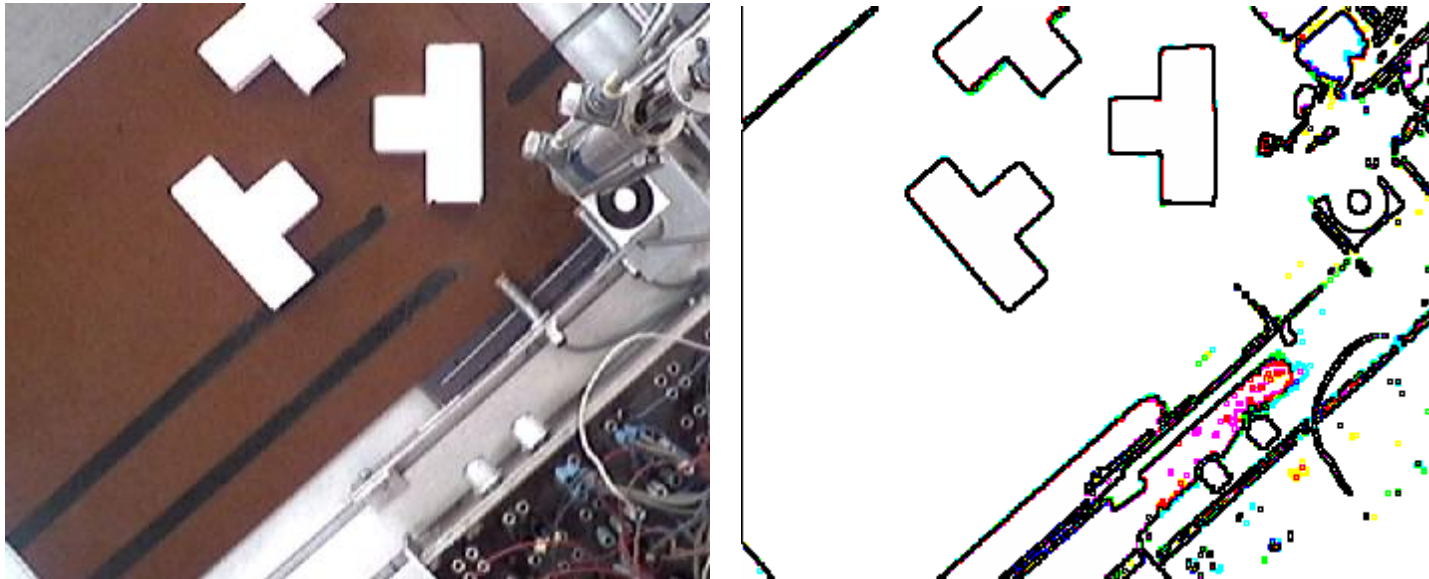
3. Podstawowe operacje na obrazie



3.1 Histogram i operacje jednopikselowe przekształcające histogram, przekształcenia geometryczne obrazu, zoom cyfrowy.

3.2 Filtracja obrazu

4. Wykrywanie krawędzi i operacje morfologiczne



4.1 Wykrywanie krawędzi (w tym transformata Hougha)

4.2 Operacje morfologiczne na obrazie

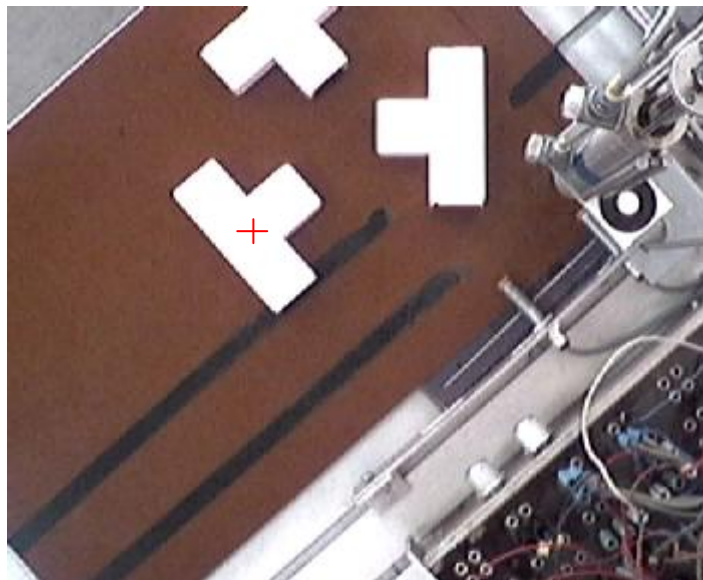
5. Techniki segmentacji obrazu



5.1 Segmentacja obrazu - przedstawienie zagadnienia, metody.

5.2 Segmentacja obrazu metodą detekcji regionów.

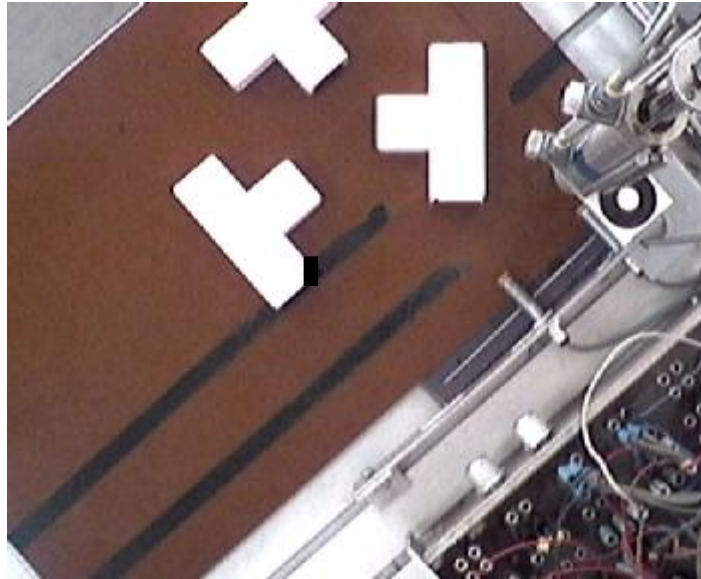
6. Lokalizacja obiektów



6.1 Lokalizacja obiektów statycznych

6.2 Metody detekcji cech charakterystycznych.

7. Analiza kształtu obiektów płaskich



7.1 Wprowadzenie do problematyki kształtu i konturowe reprezentacje kształtu

7.2 Reprezentacje kształtu oparte o analizę regionu oraz metody klasyfikacji obiektów.