

Politechnika Warszawska
Wydział Mechatroniki

Rozpoznawanie obiektów 3D na podstawie danych RGBD

Adam Kosiorek
pod kierunkiem prof. dr hab. B. Siemiątkowskiej

11 lutego 2014

Spis treści

Założenia i zakres pracy

Podjęcie Bag of Words

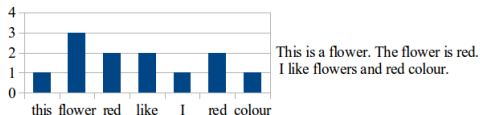
Założenia

Założeniem pracy jest zbadanie zagadnienia klasyfikacji obiektów 3D na podstawie zdjęć RGBD. Zdjęcia powinny być zrobione kamerą Microsoft Kinect oraz być reprezentowane w formie chmur punktów. Ponadto zakłada się:

- ▶ Zaprojektowanie algorytmu rozpoznawania obrazów podejściem Bag of Words
- ▶

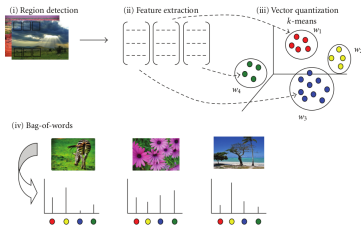
Zakres pracy

Bag of Words - Wprowadzenie



- ▶ Częstość występowania słów
- ▶ Usunięcie gramatyki, kolejności słów
- ▶ Histogram jako forma pośrednia
- ▶ Wymaga utworzenia słownika
- ▶ Reprezentacja rzadka w przypadku dużego słownika
- ▶ Używany m. in. do znajdowania rozkładu tematów w obrazie

Bag of Words w obrazach



Grafika pochodzi z C. Tsai.
*Bag-of-words representation in
 image annotation: A review.*
ISN Artificial Intelligence, 2012.

1. Wykrycie punktów charakterystycznych
 - ▶ współrzędne (x, y) oraz skala obrazka
2. Opisanie otoczenia wykrytych punktów
 - ▶ opis jednoznaczny, zazwyczaj poprzez histogram gradientów
3. Budowanie słownika i kwantyzacja
 - ▶ punkty układają się w obszary, które można wykryć - klasteryzacja
4. Klasyfikacja
 - ▶ klasyfikator uczący się - Support Vector Machine, Modele graficzne, Boosting

