

Visión en Robótica

Trabajo Práctico 2 – Estimación de Homografías

Fecha de presentación: martes 8 de Mayo.

Fecha de entrega: jueves 24 de Mayo.

Ejercicio 1

Implementar los algoritmos de DLT y RANSAC para estimar homografías a partir de correspondencias entre puntos como funciones de MatLab.

Ejercicio 2

Dado un par de imágenes y una homografía H que las relaciona:

1. Extraer un conjunto de puntos $\{x_i\}$ de la primera imagen usando el programa de extracción de características provisto por la cátedra.
2. Encontrar los puntos $x'_i = Hx_i$ aplicando la homografía dada.
3. Estimar la H utilizando primero DLT y luego RANSAC (H_{DLT} y H_{RANSAC}) para el conjunto de correspondencias generado.
4. Graficar los resultados para comparar las homografías estimadas con la original utilizando la función de MatLab provista por la cátedra.

Ejercicio 3

Dado un par de imágenes y una homografía H que las relaciona:

1. Extraer un conjunto de puntos $\{x_i\}$ de la primera imagen y otro conjunto de puntos $\{x'_i\}$ de la segunda imagen usando el programa de extracción de características provisto por la cátedra.
2. Utilizando la función de matcheo provista por la cátedra establecer las correspondencias entre ambos conjuntos de puntos $\{x_i \leftrightarrow x'_i\}$.
3. Estimar la H utilizando primero DLT y luego RANSAC (H_{DLT} y H_{RANSAC}) para el conjunto de correspondencias previamente encontrado.
4. Graficar los resultados para comparar las homografías estimadas con la original utilizando la función de MatLab provista por la cátedra.

Ejercicio 4

Repertir los ejercicio 2 y 3 utilizando distintos pares de imágenes provistas por la cátedra y sus correspondientes homografías.