

Fundamentos Geométricos de la Visión por Computador

El objetivo de la visión artificial es obtener información sobre el mundo externo a partir del tratamiento de las imágenes registradas por una o varias cámaras. Obviamente estamos todavía muy lejos de conseguir resultados comparables a los de la percepción natural. Sin embargo, la gran velocidad de cálculo de los computadores actuales y los avances recientes en aspectos teóricos y prácticos de esta disciplina han hecho ya posible sistemas automáticos para la lectura de matrículas, la localización de caras, el reconocimiento de objetos, etc. Esta ponencia ofrece una breve introducción a la visión por computador con un doble objetivo. Por una parte se explicarán los fundamentos matemáticos de la formación de imágenes y de la reconstrucción tridimensional, con un enfoque orientado a su aplicación práctica en prototipos sencillos. Y como complemento se revisarán de forma divulgativa algunos avances recientes y los desafíos que deberá afrontar la visión artificial en el futuro.

Esquema:

1. Formación de las imágenes
2. Procesamiento de imagen y detección de propiedades
3. Reconstrucción 3D a partir de múltiples vistas
4. Reconocimiento de objetos
5. Navegación visual de robots

Bibliografía:

- D. Forsyth, J. Ponce, Computer Vision: a modern approach, Prentice Hall, 2002.
L. Shapiro, G. Stockman, Computer Vision, Prentice Hall, 2001.