



Planificación de Trayectorias y Control de Robots que Interactúan con el Ambiente

Dr. José Manuel Bonilla Jiménez
Investigador del Centro de Investigación "Enrico E. Piaggio" en la Universidad de Pisa

**Viernes
27/11**

RH-SA2

**1pm-
2pm**

Existen muchas razones del porqué un robot móbido o suave funciona mejor que uno rígido cuando está interactuando con el ambiente, entre ellas está la limitación de fuerzas de contacto, robustez a errores de modelado, naturalidad en los movimientos y eficiencia energética. La mayoría de estas razones son evidentes si se piensa en cómo el cuerpo humano interactúa con el ambiente.

Sin embargo, la mayor parte del trabajo de planificación de movimientos y control de robots para interactuar con el ambiente han sido desarrollados para robots rígidos. De hecho, la planificación de movimientos y el control de robots pueden ser de mayor dificultad considerando la suavidad en su estructura.

En este trabajo se discute el punto de vista de que las dificultades que surgen en la planificación de movimientos y control de robots suaves son en gran parte a que todos los algoritmos desarrollados hasta ahora parten de la consideración de que los robots están compuestos de estructuras rígidas. Contrariamente, si se considera desde el principio que los robots son suaves, los problemas de planificación de movimientos y control de robots pueden simplificarse e incluso ser más simples que en el caso rígido. En esta presentación se demuestra este hecho mediante dos ejemplos: planificación de movimientos y control de un sistema bimanual para manipulación de objetos y generación de configuraciones de manos robóticas suaves para sujeción de objetos.

Manuel Bonilla obtuvo el grado de Ingeniero en Mecatrónica en la Universidad Politécnica de Aguascalientes en 2007, el grado de Maestro en Ciencias en Robótica y Manufactura Avanzada en el CINVESTAV Campus Saltillo en 2011, y el grado de Doctor en Robótica, Automatización y Bioingeniería en la Universidad de Pisa en 2015. Actualmente trabaja como investigador posdoctorante en el Centro de Investigación "Enrico E Piaggio" en la Universidad de Pisa. Sus temas de interés son planificación de trayectorias y control de robots que interactúan con el ambiente y sujeción de objetos con manos robóticas.