

TAREA 3

Condiciones de singularidad de manipuladores seriales

Oscar Daniel Altamirano Vargas

7 de octubre de 2019



SINGULARIDAD[?]

- Un robot manipulador representa una configuración singular cuando el Jacobiano posee líneas que son linealmente dependientes.
- Se llama singularidad límite cuando el manipulador está totalmente extendido o retraído.
- Se llama singularidad interna cuando ocurre el alineamiento de dos o más ejes de los sistemas de coordenadas, tomando las líneas del Jacobiano linealmente dependientes. Este tipo de singularidad puede ocurrir en cualquier posición de actuador final.

-Es importante conocer las configuraciones de un robot por las siguientes cuestiones:

- Causa pérdida de movilidad del robot.
- Cuando el robot está en una configuración, pueden existir infinitas soluciones para la cinemática inversa.
- Cuando el manipulador se aproxima a una configuración singular, una pequeña velocidad del actuador final provoca grandes velocidades en el accionamiento del robot.

Las articulaciones de los manipuladores robóticos siguen diversas trayectorias para completar una tarea específica. La precisión en el movimiento de la estructura mecánica depende de las fuerzas aplicadas a las articulaciones del manipulador usando controladores. Existen varias técnicas de control lineal y no lineal usadas para el control articular de los manipuladores robóticos, considerando el manipulador como un sistema una-entrada/una-salida o single-input/single-output SISO, o como un sistema múltiples-entradas/múltiples-salidas o Multi-input/Multi-output MIMO. [?]