Conclusión

Jonathan Alejandro Capuchino González

Profesor: Carlos Enrique Morán Garabito

8°A.

Cinemática de Robots

En esta materia se presenta el diseño mecánico y el modelo cinemático de un robot tipo delta de tres grados de libertad, con el cual. Los robots manipuladores se pueden clasificar de acuerdo a su estructura: serie, paralelo e híbridos; este trabajo se orienta a los robots manipuladores paralelos tipo delta o plano. Comenzamos trabajando con la especificación de qué es un robot y cuál es su finalidad, la implantación de un robot industrial en un determinado proceso exige un detallado estudio previo del proceso en cuestión examinado. Para que el robot pueda realizar las tareas de manipulación que le son encomendadas es necesario que conozca la posición y orientación de los elementos a manipular con respecto a la base del robot. Se entiende entonces que la necesidad de contar con una serie de herramientas matemáticas que permitan especificar la posición y orientación en el espacio de piezas, herramientas y, en general, de cualquier objeto. La rotación de matrices sirve para orientar la posición del robot, ya que así podremos tener una localización espacial a través de los movimientos del robot, todo debe estar completamente medido y al momento de tener un cambio de posición saber la orientación de los ejes y movimientos, Las matrices de transformación homogénea, permiten esta transformación conjunta, facilitando su uso mediante el álgebra matricial. El método de Denavit-Hartenberg nos permite resolver los problemas de la cinemática directa, y para poder referenciar nuestro punto inicial donde efectuara los movimientos del robot, y así pueda plantear el punto más complejo de la cinemática inversa. El objetivo del problema cinemático inverso consiste en encontrar los valores que deben adoptar las coordenadas articulares del robot Q1, Q2, Q3, etc. Así como es posible abordar el problema cinemático directo de una manera sistemática a partir de la utilización de matrices de transformación homogénea e independientemente de la configuración del robot, no ocurre lo mismo con el problema cinemático inverso, siendo el procedimiento de obtención de las ecuaciones fuertemente dependiente de la configuración del robot. Ya conocida la relación directa, dada por la matriz Jacobiana, se puede obtener la relación inversa invirtiendo simbólicamente la matriz. Como proyecto