



PROTOTIPO DE UN ROBOT CILÍNDRICO

PRIME AVANCE / VISIÓN ARTIFICIAL Y

MEDINA RODRÍGUEZ FRANCISCO JAVIER

MARTÍNEZ NOYOLA MOISÉS EMANUEL

ALVARADO GALICIA FELIPE

PASILLAS GONZÁLEZ IVÁN ALEJANDRO

GUTIÉRREZ MUÑOZ JOSÉ DE JESÚS

Objetivo.

Construir un robot de tipo cilíndrico, el cual hará una simulación de soldadura de micro alambre, mediante un led que indique la acción de soldar, contando con 3 grados de libertad y de dimensiones mínimas de 50 cm de largo x 30 cm de alto.

Justificación.

La exigencia de la construcción de un robot para el último ciclo de formación en la ingeniería Mecatrónica nos ha orillado a elegir este proyecto. Con la experiencia en el área de soldadura y herrería de dos integrantes del equipo hemos decidido construir este robot no para fines industriales, sino para uso del taller y como apoyo para el trabajador. La maquina hará simulación de soldadura de microlalambre usando un led como indicador de que la maquina función haciendo los movimientos correspondientes con su respectiva programación.

Marco teórico

¿Qué es un robot industrial?

Primero, y de acuerdo con la Asociación de Industrias de Robótica (RIA, Robotic Industry Association), un robot industrial es “un manipulador multifuncional reprogramable, capaz de mover materias, piezas, herramientas, o dispositivos especiales, según trayectorias variables, programadas para realizar tareas diversas. O, en otras palabras, una máquina o mecanismo articulado entre sí, el cual tiene 3 distintivos esenciales:

- Es internacional
- Puede ser controlado por un operador humano o dispositivo lógico
- Es reprogramable

Y todo sin hacer modificaciones físicas al robot pues está diseñado, justamente, para realizar tareas variadas y cíclicas que pueden adaptarse.

¿Cómo se conforma un robot industrial?

Además de estas características que definen a los robots industriales, usted también podrá observar que los robots industriales se componen de una estructura parecida, la cual tiene 4 componentes esenciales:

- Tienen un brazo mecánico con capacidad de manipulación, el cual puede ser controlado.
- Se componen de elementos estructurales rígidos, llamados eslabones o enlaces.
- Estos son conectados por articulaciones, las cuales pueden ser lineales o rotatorias.
- Terminan en “manipuladores” los cuales pueden ser pinzas o herramientas.

Robot Cilíndrico

El robot tiene al menos una junta giratoria en la base y al menos una junta prismática para conectar los enlaces. La junta rotativa utiliza un movimiento de rotación a lo largo del eje de la junta, mientras que la junta prismática se mueve en un movimiento lineal. Los robots cilíndricos operan dentro de un sobre de trabajo de forma cilíndrica. Usado en operaciones de traslado de materiales, ensamblaje, manipulación de máquinas y herramientas, soldadura por punto y manipulación en máquinas de función a presión.

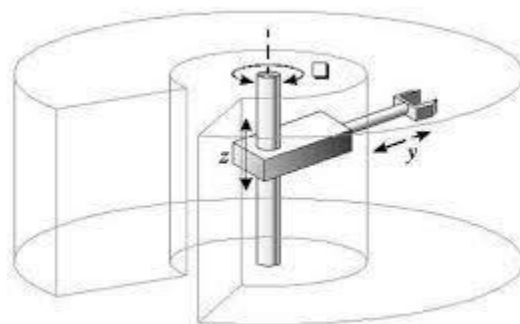


Figura 1. Imagen típica de un robot cilíndrico.

Aplicación de la materia.

Para este robot aplicaremos la materia en el uso de mecanismos controlados por un microprocesador para el movimiento del robot. Se puede usar las utilidades de la PieSoc para realizar actividades con ayuda de librerías vinculadas con ROS Melodic.