

Robótica

Laboratorio Epson

Integrantes:

Camilo Andres Apraez Zamora - capraezz@unal.edu.co

Marcos Alfredo Fierro Sarria - mfierros@unal.edu.co

Universidad Nacional de Colombia

2024-1

Informe de Práctica: Control de Movimiento con Robot Epson VT6L

Fecha de Elaboración: 05-03-2024

Responsable de Ingeniería: Ing. Diego Castro

Objetivo de la Práctica:

El objetivo de esta práctica fue aprender a programar y controlar un robot Epson VT6L para realizar operaciones de movimiento y paletizado mediante el uso del lenguaje SPEL+ y el software EPSON RC + 7.0. Se realizaron tareas específicas para configurar el robot, crear puntos de referencia, generar movimientos entre estos puntos, desarrollar funciones de paletizado y establecer condiciones lógicas para la ejecución de estas funciones.

Resumen de Actividades Realizadas:

1. Configuración Inicial del Proyecto:

- Se abrió un proyecto nuevo en el software de programación.
- Se configuró una posición de home utilizando el Robot Manager.

2. Creación de Puntos de Referencia:

- Se crearon tres puntos utilizando las herramientas de JOG&TEACH, con coordenadas aproximadas de tal manera, que el Robot no se estrelle con algún lugar en el espacio proporcionado por CdM

3. Programación Básica en SPEL+:

- Se desarrolló un programa básico en SPEL+ para hacer que el robot navegue entre los tres puntos creados.
- Se agregó un retardo en ms entre movimientos utilizando los comandos **Go**(no pide tantos recursos para operar pero no garantiza un movimiento lineal) y **Move** (Generalmente para ir en línea recta).

- Se modificó la altura en el eje Z en 300 mm antes y después de la ejecución de cada punto, con la función :Z(300).

4. **Función de Paletizado (paletizado_z):**

- Se generó una función llamada "paletizado_z" que configura un pallet de 3x3 posiciones.
- Se llamó a esta función después de ejecutar los movimientos del punto anterior con la palabra reservada call.
- Se ejecutó un bucle **FOR** para navegar por las nueve posiciones del pallet en orden ascendente.

5. **Segunda Función de Paletizado (paletizado_s):**

- Se programó una segunda función llamada "paletizado_s" para recorrer las nueve posiciones del pallet en forma de "S".
- Esta función se ejecutó después de "paletizado_z".

6. **Condiciones Lógicas y Salidas Digitales:**

- Se codificaron condicionales para ejecutar "paletizado_z" solo si la entrada digital número 9 está activada, y "paletizado_s" solo si la entrada digital número 10 está activada.
- Se asignaron salidas digitales (11 y 12) para indicar cuando se está ejecutando "paletizado_z" y "paletizado_s", respectivamente.

7. **Tercera Función de Paletizado (paletizado_externo):**

- Se generó una tercera función llamada "paletizado_externo" que utiliza el comando **Pallet Outside** para configurar un pallet con 4 filas y columnas.
- Se desarrolló una rutina para que el robot navegue por los 16 puntos del pallet.
- Esta función se ejecuta solo si la entrada digital número 11 está activada.

Conclusiones

Esta práctica proporcionó una comprensión fundamental del manejo y programación de robots Epson VT6L para operaciones de movimiento y paletizado. Se adquirieron habilidades para configurar el robot, crear y ejecutar programas en SPEL+, y trabajar con funciones y condiciones lógicas para controlar el flujo de trabajo del robot. Este conocimiento es fundamental para realizar tareas de automatización en entornos industriales y de producción.