



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ

MATERIA:

Simulación

GRUPO:

9F1A

UNIDAD II:

Programación de Robots

TEMA:

2.1.b Programación por Hardware

CATEDRÁTICO:

Dr. José Antonio Garrido Natarén

EQUIPO:

Coriolis

ALUMNOS:

*Sanoja Tapia Itzel Amairani
Sosa Cordero Enrique
Velasco Serrano Alejandro
Villalobos Medina Gracia Valeria
Viveros Solano Juan Carlos
Zamudio Sánchez Julio*

H. Veracruz, Ver. 1° de Octubre de 2015.

2. PROGRAMACIÓN DE ROBOTS

2.1.b Programación Por Hardware

La programación por hardware consta en esencia de conexiones físicas necesarias para que el robot realice los movimientos necesarios sin el apoyo de un programa informático que otorgue las instrucciones a los elementos de acción (actuadores).

Se usa en robots simples y se requiere la puesta de diversos elementos como son fines de carrera, retenedores mecánicos, contactos, relevadores. Todos estos conectados a la parte de control, dada la simplicidad de este método se recomiendan su uso simplemente para operaciones simples.

Actualmente se considera discontinuado, ya que este método ya no se le considera robot, dado que robot ahora implica ser reprogramable.

Programa Cableado.

El programa por hardware mediante cableado no usa ninguno de los lenguajes de programación. Se considera como la primera generación de la robótica

El “programa” se logra mediante la configuración del hardware en si para crear la secuencia dentro del controlador, usando interconexiones entre los cables así como componentes electrónicos básicos como relevadores. Se puede hacer que el robot realice las operaciones que sean necesarias.

Mediante el uso de switch como sensores para determinar la posición, la configuración del hardware nos permite movernos de una posición hasta otro dada la configuración del hardware usando los switch y saber si ya está en el lugar designado o se tiene que seguir administrando voltaje al actuador.

En esta programación también recae los “robots” manipuladores a distancia, que son accionados por cuerdas y poleas para la generación del movimiento necesario, como por ejemplo: el manipulador de materiales radioactivos tele-operado mediante acoplamientos mecánicos introducido en 1947 por R.C. Goertz.

Programa Definido Mecánicamente.

Como el método por cableado este es uno de los primeros métodos así como los más simples. El definido mecánicamente como su nombre lo dice consta de topes mecánicos así como engranajes, mecanismos, levas, etc.

Funciona de manera continua dado el movimiento de los actuadores cuentan ya sea con topes, mecanismos o engranajes. Todos estos están configurados de tal manera que el

movimiento de los elementos generen trayectorias y movimientos los cuales son considerados el programa, por lo que estos se deben calcular y diseñar para su correcto funcionamiento.

Esta forma de crear robots hoy en día se considera primitiva ya que un robot industrial debe ser reprogramable y este no permite reprogramación, teniendo que crear un nuevo diseño para cada aplicación que se necesite.

El programa definido mecánicamente fue el primero en crearse. Los primeros robots eran hechos por relojeros y constaban de complicados mecanismos constituidos por engranajes, tensores, poleas, etc. en un principio no eran aplicados a procesos industriales si no a entretener, como lo son el hombre de hierro de Alberto Magno o el gallo de Estrasburgo, los cuales eran conformados por engranajes y un sistema de cuerda lo cual generaba el giro necesario para hacer los movimientos.