

Unidad didáctica 5: Control y Robótica 4º ESO, IES Antonio Machado

Antonio Jurado
Juan Antonio Breña Moral



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid



EDUCAMADRID

Índice

1. Automatismos: El sistema de control
2. Sensores
3. Control electromecánico
4. Control electrónico
5. Control programado
6. Robots
 1. Introducción
 2. Arquitectura de un robot
 3. Programación de robots

Robots

Conceptos

Robot es una máquina o ingenio electrónico programable, capaz de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a las personas (RAE).

Robótica: es la técnica que aplica la informática al diseño y empleo de aparatos que, en sustitución de personas, realizan operaciones o trabajos, por lo general en instalaciones industriales (RAE).

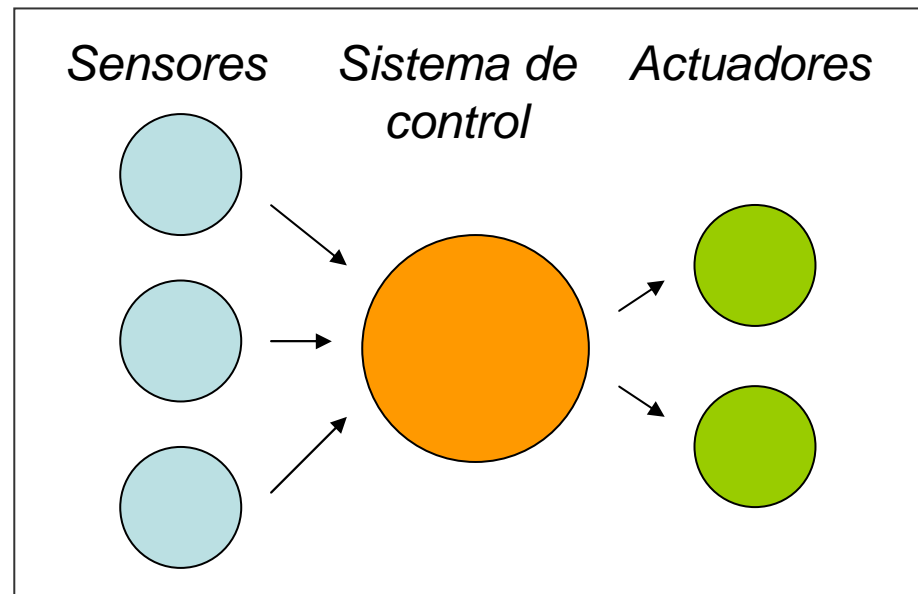
Los robots son máquinas que se diseñan para sustituir la labor humana en cualquier ámbito.

Robots

Arquitectura de un robot

La arquitectura de un robot se fundamenta en 3 elementos:

1. Sensores
2. Actuadores
3. Sistema de control



Robots

Arquitectura de un robot

Sensores

Los sensores permiten al robot recoger información del exterior para que pueda realizar acciones



Láser



Ultrasonidos



Lentes

Robots

Arquitectura de robots

Actuadores

Son dispositivos que proporcionan la fuerza motriz real para las articulaciones del robot. Los actuadores suelen obtener su energía a partir de una de estas tres fuentes: aire comprimido, fluido por presión o electricidad.



Lineales



Rotativos

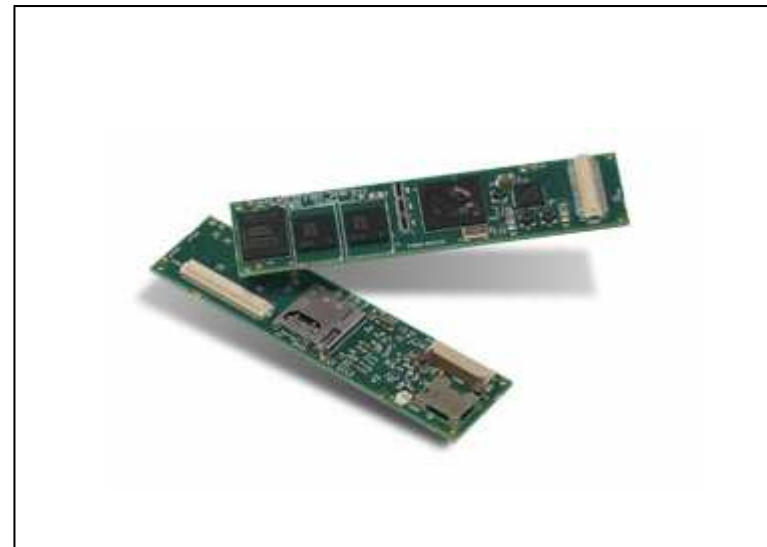
Robots

Arquitectura de un robot

Sistema de control

El sistema de control es el cerebro de un robot. Procesa todos los datos de los diferentes sensores y realiza operaciones a través los actuadores.

Los nuevos sistema de control, además de emplear microcontroladores, emplean también sistemas operativos embebidos.



Robots

Programación de robots

La programación de los robots actuales puede ser de dos tipos:

1. Con inteligencia en el robot
2. Con inteligencia remota

Debido a la falta de potencia de calculo de los actuales, en ocasiones la inteligencia de los actuales robots en los robots. Si las tareas que realiza un robot son sencillas, se suele tener la inteligencia en el propio robot.