

Robótica Educativa

CEP Jaén

Diciembre 2014



José Antonio Vacas @javacasm

Sensores

Los más habituales los de visión

Otros:


Magnéticos

De contacto

De luz

Control live



 1 viewing

 6 views



Visión artificial:


No siempre vemos de la misma manera (visión cuando conducimos)

Tampoco nos interesa

Superposición de las sensaciones = Resultado final -> Percepción

Control live



 1 viewing

 6 views



¿Visión?"

Puede ser muy diferente de lo que entendemos:

Otro tipo de ojos

insectos: ojos compuestos de sensores independientes, ejemplo de como ve una mosca en movimiento

ojos de precisión:

sensores en determinados puntos aseguran la alineación de piezas, ejemplo: colocación de parabrisas en coches por medio de robots


alineación de tuneladoras con láser

Otras radiaciones

sensores de calor en misiles

Control live



 1 viewing

 6 views



Posicionamiento


Detección de la posición:

Posicionamiento por GPS

Posicionamiento por movimiento

Control live



 1 viewing

 6 views



Estado y posición

Definiremos unas coordenadas que definen el estado y/o posición de la maquina.

Estos valores pueden estar referidos a un sistema **absoluto** e independiente de la máquina o Definidos de una forma **relativa** como si la máquina fuera el centro del universo.

Control live



 1 viewing

 6 views



Coordenadas

Necesitamos las coordenadas absolutas porque nuestra maquina está incluida en el mundo y además nuestro objetivo es que interaccione con él

Las coordenadas relativas son las más sencillas de usar y representan el estado de nuestra maquina

Estas coordenadas relativas no tienen que ser independientes sino que están relacionadas con su geometría.


Transformaciones

Para poder controlar nuestra maquina tendremos que programar operaciones de transformación entre ambas, tanto en sentido directo como inverso.

Habitualmente sabemos en que punto del espacio queremos posicionar nuestra herramienta.

Control live



 1 viewing

 6 views



Mapa sensorial

(Ejemplo mapa de contaminación sonora o lumínica)

Las lecturas de todos los sensores se pueden agrupar en un mapa, del que podemos tomar “imágenes”

Control live



 1 viewing

 6 views



Procesamiento de imágenes

Podemos aplicar técnicas tradicionales de reconocimiento y procesamiento de imágenes

Los ojos pueden ser:


en color

en escala de grises

en blanco y negro

Control live



 1 viewing

 6 views



Sensores


Nuestro robot tendrá:

2 en blanco y negro (digitales)

2 en escala de grises (analógicos)

Control live



 1 viewing

 6 views



Actuadores y accionamiento

Tenemos un conjunto de variables que definen el estado de las salidas.

A veces usaremos:

variables digitales (on/off),

otras veces analógicas (movimiento, giro, velocidades, aceleraciones)

En función del programa elaboraremos una **estructura de decisiones**

Control live



1 viewing

6 views



Funcionalidades

El software define el comportamiento

Comportamientos

Huyeluz: <http://diwo.bq.com/programando-un-huyeluz/>

No te caigas: <http://diwo.bq.com/programando-el-no-te-caigas/>

Sigue líneas: <http://diwo.bq.com/programando-un-siguelineas/>

Control live



 1 viewing

 6 views

