

# New Dinamita.

Anna M<sup>a</sup> Pallerols, Eduardo Gimeno, Xavier Padern, Marta Palau

[cra@eupmt.es](mailto:cra@eupmt.es)

<http://www.eupmt.es/cra>

Escola Universitaria Politècnica de Mataró

## Resumen

New Dinamita es un robot rastreador construido por cuatro estudiantes Escola Universitaria Politècnica de Mataró.

Ya participado en varios concursos.

### 1. Introducción

Es un Robot capaz de Rastrear un pista pintada en el suelo.

### 2. Plataforma mecánica usada

Se ha optado por una mecánica tipo diferencial pero en vez de dos ruedas locas, se han colocado una sola para favorecer la inercias.

### 3. Arquitectura hardware

El sistema completo está basado en un único microcontrolador ( $\mu$ C), el 8051, de Phillips. Este es el encargado de controlar el robot.

Los sensores son los CNY70 [3], donde viene integrado un fotodiodo emisor y un fototransistor como receptor. La distancia óptima de funcionamiento de éstos es de unos 2 ó 3 mm. No llevan ningún tipo de modulación. El emisor está siempre encendido, y el receptor se conecta a través de un inversor Trigger Schmitt a un puerto del  $\mu$ C.

Para conectar el microcontrolador al puerto serie del ordenador tiene incluido un MAX232 que proporciona una interfaz de niveles RS232. Así, es posible programarlo directamente desde el PC, con el  $\mu$ C en la placa del robot.

Para la alimentación del motor de continua se usó primero el driver L298, que soporta hasta 4 A de corriente continua. (éste último necesita la conexión exterior de los diodos para evitar picos de tensión en el bobinado del motor).

### 4. Software y estrategias de control

Al tener 8 sensores infrarrojos, el robot soporta varios métodos de control, usando toda o parte de la información que estos aportan.

Tiene algoritmos de decisión inteligentes.

El  $\mu$ C está programado en ensamblador, y la lectura de los sensores es por sondeo. Para el PWM y el servo se usan los temporizadores internos.

### 5. Características físicas y eléctricas más relevantes

Una de las características del es la facilidad para girar.

Mecánica tipo diferencial pero en vez de dos ruedas locas, se han colocado una sola para favorecer la inercias.

### 6. Conclusiones

Una vez acabado el robot, podemos comprobar satisfechos el trabajo de muchos años, acabado y funcionando. Es en este momento cuando toca evaluar el resultado. En un principio nos parecía ciertamente difícil construir un cacharro como este, pero el mayor problema nos damos cuenta que está en sentarse tranquilamente y empezar... El resto va surgiendo poco a poco, a medida que comprobamos que realmente somos capaces de dar vida a un robot.

### 7. Agradecimientos:

Grup de Robòtica EUPMt

Escola Universitaria Politècnica de Mataró.

### 8. Bibliografía.

1 "Curso de Iniciación a la Robótica Móvil"

Anna M<sup>a</sup> Pallerols, Eduardo Gimeno, Xavier Padern, Ivan Mor, Marta Palau. EUPMT 2000

<http://www.eupmt.es/cra>

[cra@eupmt.es](mailto:cra@eupmt.es)