

TRUÑIN

Borja Jarillo, Eloy Navarro.

cogollin@gmail.com eloyinnavarro@hotmail.com

675825911

618110618

“Happyface”

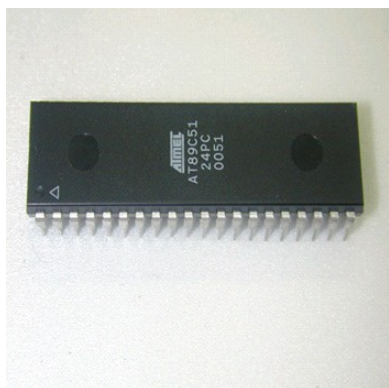
I.E.S. Prado Santo Domingo

Resumen

Este robot ha sido diseñado para participar en Madridbot 2009 los días 24 y 25 de Marzo. Será inscrito en la modalidad de rastreadores para lo cual debe seguir una línea negra a través de un circuito con bifurcaciones señalizadas. Su nombre es TRUÑIN y ha sido diseñado íntegramente por alumnos de 2º curso del Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Productos Electrónicos del I.E.S. Prado Santo Domingo.

1. Introducción

Nuestro micro robot consiste en una estructura realizada en planchas de un derivado de corcho a la cual van ancladas una placa de control, los motores y la placa de sensores. Utilizamos un microcontrolador AT89C52 cuyas prestaciones nos permiten controlar 8 sensores, 2 motores, un zumbador, unos leds de control y un transistor sin ningún problema.



2. Hardware

El robot se alimenta por una pila de 9 voltios que a través de un 78LS05 suministra los 5 voltios necesarios para el circuito.

En una placa a ras de suelo colocamos los 8 sensores capaces de distinguir el negro de una línea del blanco del suelo. Unas resistencias controlan su sensibilidad y un transistor regula la emisión de sus leds internos. Los transistores de cada sensor van conectados con el puerto 0 del microcontrolador a través de unos disparadores de Schmitt para asegurar los niveles altos y bajos necesarios para diferenciar negro de blanco.

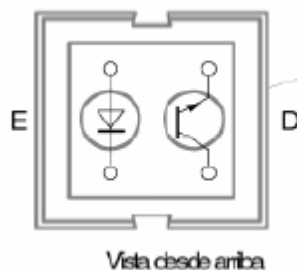


Figura1. Sensor CNY70

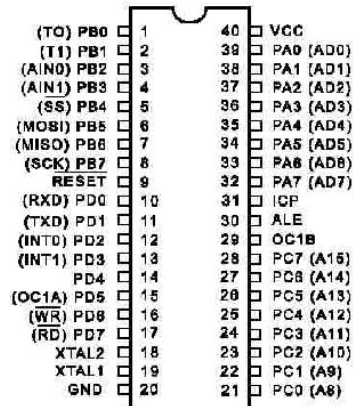


Figura2. Patillaje 89AT89C52

En la placa principal está el microcontrolador, los leds de control van conectados al puerto 2 y se utilizan para reflejar lo que recogen los sensores. Un zumbador puede ser activado por programa para indicar lo que deseamos. Esta placa suministra la alimentación a la de sensores.

3. Plataforma mecánica usada

La estructura principal es una plancha de un derivado de corcho de 20 x 15 cm. En la parte superior se ancla la placa de control, en la inferior se anclan los motores por medio de unos perfiles metálicos reforzando la plancha con dos placas de fibra de vidrio. En la parte inferior trasera colocamos una rueda loca que sirve de apoyo al robot. Las ruedas motrices son 2 CDs perfilados con goma para que aumenten su agarre al suelo.

4. Conclusiones

Conseguir que el robot avance por un circuito cojiendo las bifurcaciones por las marcas ha supuesto tener que exprimir todos los conocimientos adquiridos durante el ciclo y pese a que han surgido numerosos problemas estamos satisfechos con el resultado conseguido.