

IES Prado de Santo Domingo de Alarcón
GRUPO; ELCO-2 / ROBOT; E-CALIKO
ARCO TOFIÑO RAÚL
MORENO GONZALEZ DAVID
I.E.S. FCO DE GOYA- LA ELIPA

RESUMEN

Nuestro robot ha sido diseñado para participar en la edición de MADRID BOT 2010 que se celebra los días 23, 24 Y 25 de Marzo de 2010 en el I.E.S. Prado de Santo Domingo de Alarcón". Se inscribirá en la modalidad LABERINTO. Su nombre es E-CALIKO y ha sido construido por alumnos del ciclo formativo de grado medio de Electrónica de Consumo del I.E.S. Fco. de Goya-La Elipa .



PLATAFORMA MECANICA USADA

Para la realización de la placa de fibra de vidrio, primero hemos realizado un diseño en papel (croquis) y posteriormente nos trasladamos dichas medidas a la fibra de vidrio. Con una guillotina la hemos cortado y con un taladro hemos hecho agujeros. A continuación hemos eliminado el cobre de la placa mediante un ácido. Nuestro robot incorpora dos ruedas motrices y dos ruedas locas.

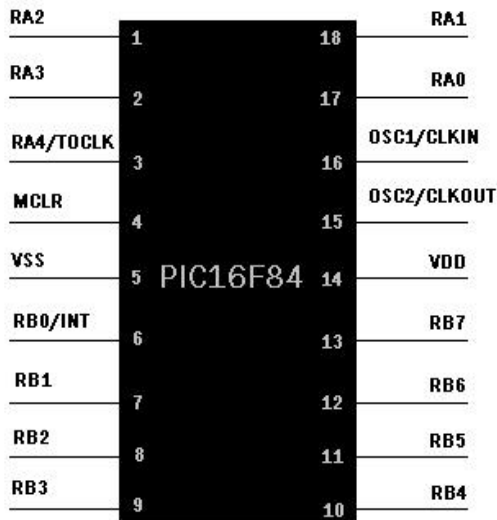
INTRODUCCION

Nuestro robot consiste en una estructura realizada en placa de circuito impreso de fibra de vidrio, previamente atacado con cobre con ácido. Sobre la misma estructura se monta una placa de control basada en el PIC16F84 Este robot está alimentado mediante pilas recargadas con una tensión de 4,8V.

ARQUITECTURA DE HARDWARE

Sensores: para detectar pared del laberinto utilizamos sensores de proximidad de la firma SHARP.

Etapa de control: la placa de control se ha desarrollado entorno al microprogramador PIC16F84. Este integrado dispone de 18 pines e incorpora 2 puertos de entrada y salida, suficientes para nuestro diseño. El programa que hemos grabado en su interior ha sido programado con el programador TE-20 y con el software IC-PROG.



Control de motores: motores en corriente continua. El control de estos motores se realiza por “1” o por “0” proporcionado por el PIC 16F84.

SOFTWARE Y ESTRATEGIAS DE CONTROL

Para el correcto funcionamiento del robot hemos colocado en la parte delantera unos sensores. Estos sensores se encargan de detectar la pared. El programa ha sido realizado en ensamblador.

CARACTERISTICAS FISICAS Y ELECTRICAS

Las características físicas y eléctricas quedan resumidas en la siguiente tabla:

Características físicas y eléctricas	
Dimensiones	ancho17.2 largo17 altura15 (cm)
Tensión de alimentación	4,8v
Consumo	20 mA

CONCLUSIONES

La conclusión de la creación de E-CALIKO “Laberinto” nos ha sido un poco complicado hacerlo debido a la adaptación de los motores en si, y para el correcto funcionamiento con el circuito impreso de todo el robot.

Por otro parte hemos aumentado los conocimientos y funcionamiento del robot en categoría laberinto.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda y paciencia de los profesores de Grado Medio de Electrónica de Consumo del I.E.S. Francisco de Goya-La Elipa.

También quiero agradecer a nuestro instituto por la educación en sí que nos da día a día y su apoyo en este proyecto.

REFERENCIAS

- Lógica Digital y Microprogramable
- Electrónica Digital
- Electrónica analógica
- Microcontroladores, PIC 16F84.

