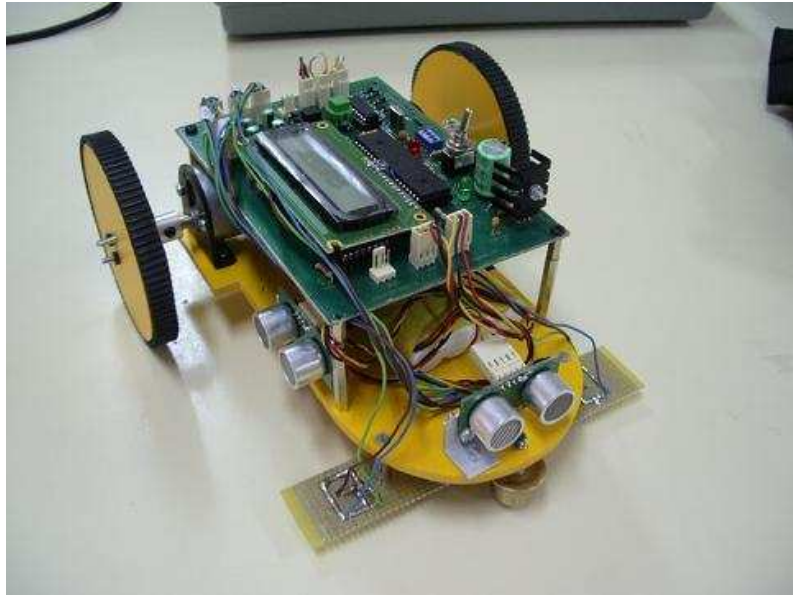


ROBOT VELOCISTA “RESCATBOT” AUTOR: Iván Merino García.



Resumen:

Este robot ha sido diseñado para participar en la prueba de rastreador Madridbot-2009. El diseño del coche está basado en una plataforma de pvc amarillo de 5 mm. Las dimensiones del robot son 19cm ancho x 20cm largo. La parte motriz del coche está compuesta por dos motores de corriente continua fijados con dos bases de hierro. Las ruedas son de

pvc reforzadas en los bordes con una tira de goma para mejor agarre, y en la parte delantera va dotado de una rueda loca para su movilidad. Para su orientación se usan 5 sensores CNY70. La alimentación del robot está basada en dos baterías. Una batería de 9.6v para alimentación de los motores y una pila de 9v para la electrónica.

Introducción:

Este robot está diseñado para que pueda rastrear una línea oscura pintada sobre fondo claro sin perderse gracias a los cinco sensores CNY70 que incorpora en su parte delantera. El sistema motriz es del tipo diferencial con dos motores en la parte trasera y una rueda loca delantera

como tercer punto de apoyo. El microbot está controlado por medio de un microcontrolador PIC16F877, alimentado por una pila de 9V y dispone de un display LCD que presenta varios mensajes mientras se encuentra en funcionamiento.



Madrid-bot



Plataforma mecánica:

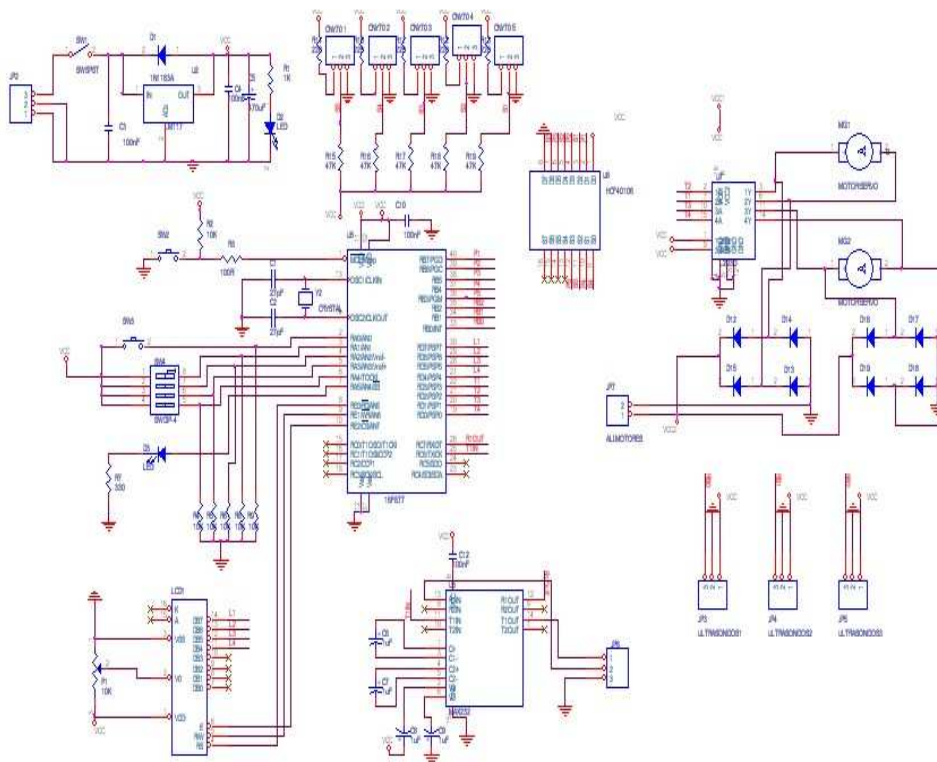
La plataforma usada es de pvc amarillo de 5 mm. El diseño está formado por una plataforma que aloja los motores ,la placa de sensores, la batería y la pila de 9V. Las ruedas motrices llevan incorporadas unas gomas para su mayor

adherencia a la superficie, la rueda loca es una ball-caster. Los motores utilizados son de corriente continua de 7,2V. Están acoplados en unas bases metálicas en forma de “L” sujetadas por medio de tornillos de 3mm a la placa de pvc.

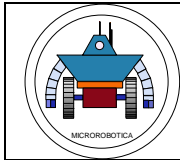
Arquitectura Hardware:

El hardware esta implementado en una única placa de circuito impreso donde se encuentra el sistema de control basado en el microcontrolador PIC16F877. Este micro dispone de 33 puertos de E/S.La

placa además consta de un circuito de comunicación serie con un max233 que nos permite programar el microbot con un cable serie sin necesidad de sacar el micro.



Software y estrategias de control:



Madrid-bot



El programa de control principal ha sido escrito en lenguaje C para el microcontrolador PIC16F877. Se ha utilizado para ello el compilador pic C compiler que nos genera el fichero “.hex”. Para programar el micro se ha utilizado el programa Pic Programmer.

El algoritmo de rastreo se basa en la captura del estado de los cinco sensores

Agradecimientos:

Mis agradecimientos al Instituto Luís de Lucena y en especial al departamento de electrónica y sus profesores por el apoyo aportado a la consecución del robot y a mis compañeros por la ayuda en la realización de las partes de dicho robot.

en todo momento. En base a sus posibles estados determina el funcionamiento de los dos motores y hace que el vehículo evolucione a uno de los tres estados que tiene definidos, “recto”, “giro_derecha” o “giro_izda”. El display LCD muestra el nombre “Rescatbot” en todo momento centrado.