

Madrid-bot



Madridbot 2010

David Lobo Sotillos

david46l@hotmail.com – IES Prado Sto. Domingo

Resumen

“Ornlu” es un microrobot, creado para la participación de madridbot 2010, dentro de la prueba de velocista, la cual consiste en seguir una línea negra sobre fondo blanco. Este microrobot ha sido creado por David Lobo de 1º del ciclo formativo de grado superior de desarrollo de productos electrónicos, impartido en el I.E.S Prado Sto. Domingo.

1. Introducción

El microrobot consiste en una estructura realizada en una plancha de PVC de forma rectangular a la que va atornillada la placa base en la que se aloja un biestable RS, driver de motores, puertas Schmitt y de diversos conectores para la colocación de los sensores que distinguen el blanco y el negro los cuales van a ras de suelo. Se alimenta con una pila de 9 V, que proporciona a través del regulador LM7805 una tensión de 5 V, para alimentar a todos los dispositivos.

2. Plataforma mecánica usada

Para la realización del microrobot cortamos una placa de PVC en forma rectangular de 10x20cm aproximadamente, donde van fijados los 2 motores, 2 sensores (mediante varilla roscada), y la placa del circuito.

El microrobot lleva 3 ruedas, dos motrices hechas con Cd's que giran con los 2 motores extraídos de dos lectoras de CD/DVD y una rueda loca que apoya

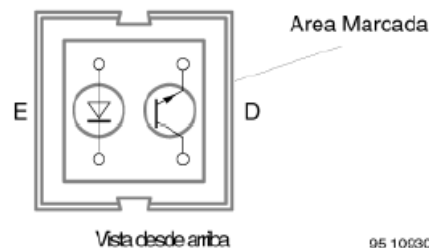
la parte trasera del robot y que se ha atornillado sobre la parte inferior de la plancha de PVC.

3. Arquitectura del hardware

Principales dispositivos:

SENSORES INFRARROJOS CNY70

Mi microrobot lleva dos de estos sensores infrarrojos. Están formados por un fotodiodo y un transistor. El fotodiodo emite luz por infrarrojos que se refleja sobre el color blanco de la pista, mientras que por el color negro de la línea no se produce reflejo. De esta forma puede seguir la línea y rectificar si se sale de ella.

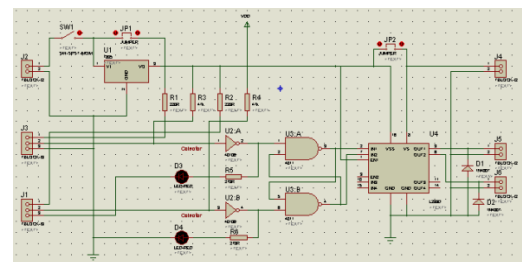


Sensor CNY70

CONTROL DE MOTORES MEDIANTE EL L293

Es un circuito integrado, que utilizando la información que recibe del biestable RS, realiza el giro del motor, mediante un puente de transistores que lleva en su interior, aplicando o no, tensión a la entrada de este integrado.

Para que la señal llegue más estabilizada se recomienda la utilización de una puerta Schmitt para evitar así la filtración de ruidos.



4. Conclusiones

La realización del microbot me ha resultado gratamente satisfactoria, ya no solo al hecho de poder participar en un concurso a nivel provincial y poder competir así con otra gente y poder compartir así dudas o problemas de montaje... Sino también viendo la utilidad que podemos llegar a dar a las cosas que se han estudiado durante el curso. Esto ha sido fruto de gracias a un mes de trabajo en clase de electrónica digital en lo que ha sido la primera vez que he puesto mi conocimiento en la práctica. Para la realización del proyecto he tenido muchas complicaciones cuando no me salían bien las cosas, pero una vez todos los problemas resueltos me satisface bastante haber podido arreglarlo.