

ALCABOT'2002

David Astolfi García

astolff@hotmail.com

Ignacio Monserrat Lázaro

galsmark@mixmail.com

Resumen

Nuestro robot "g0", se trata de un sistema pensado únicamente para la competición de sumo, ya que todos sus sensores y aspectos físicos están desarrollados con la única idea de expulsar al oponente del tatami.

"g0" ha sido ideado y construido por un estudiante de último curso de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones (Sistemas Electrónicos) y un trabajador de la empresa ADECCO.

1. Introducción

"g0" tiene un diseño que podríamos evaluar de poco común, en el que destacan sus dos grandes brazos móviles y su "única" rueda encargada de la tracción.

2. Plataforma mecánica usada

La materia prima que hemos usado es muy simple, tanto como la estrategia seguida para el "combate". La estructura empleada es la carcasa de una fuente de alimentación de un PC de formato AT.

El sistema de tracción es bastante simple lo hemos logrado con unos rodillos y dos cintas de goma alrededor de los mismos, el motor girará el rotor desde el interior con unos engranajes consiguiendo así el movimiento.

3. Arquitectura hardware

El sistema de control se ha basado en un producto de la compañía Microchip®[1] el PIC 16F84A, el cual nos es más que suficiente para la implementación que se había pensado desarrollar.

En cuanto a sensores se ha optado por dos CNY70 que serán los encargados de "avisarnos" cuando se alcancen las líneas de fin de tatami. Además se han colocado diversos micro ruptores que se utilizarán para confirmar el contacto con el oponente.

Como elementos de tracción, se han utilizado dos motores de continua de bajas prestaciones para el control de los brazos un motor modificado de RC de altas prestaciones para hacer posible el movimiento de "g0", este motor se alimentará directamente de un regulador electrónico de velocidad para este tipo de motores.

4. Software y estrategias de control

El aspecto de la programación a tratado de hacerse de la forma más efectiva posible, en relación con el aspecto físico de "g0". Así pues se optó por un programa bastante simple en el que el robot intentará atacar lo antes posible y hasta que encuentre la línea, una vez la encuentre repetirá la operación de barrido hasta encontrar al oponente y/o la línea.

5. Características físicas y eléctricas más relevantes

La característica de nuestro robot es la fortaleza y estrategia mecánica, la estructura electrónica es lo suficientemente simple como para hacer que se desplace el robot.

Usamos unas baterías de PC portátil Li de una tensión en carga cercana a los 12V y una corriente de unos 2 A, suponemos que con este consumo la durabilidad de la batería sea unos 40 Min.

Referencias

[1] <http://www.microchip.com>