

Aragorn

RASTREADOR

Luis Jorge Alloza Román luis.alloza@adi.uam.es

Ramón Vázquez Pablo sauromon@gmx.net

Club de Robótica-Mecatrónica de la UAM.

<http://www.ii.uam.es/~mecaatron>

Club.Mecatronica@ii.uam.es

Resumen

Aragorn es un microbot diseñado para la prueba de rastreadores por Luis Jorge Alloza, estudiante de 3º de Física en la UAM, y Ramón Vázquez, estudiante de 2º de Informática en la UAM; ambos son miembros del Club de Robótica Mecatrónica [1] de dicha Universidad.

1. Introducción

Aragorn está construido de la forma más sencilla posible y siguiendo una intención de polivalencia, para poder ser reutilizado en otros desarrollos del Club de Robotica

2. Plataforma mecánica usada

La plataforma mecánica que sustenta a Aragorn es de construcción casera a base de una chapa de aluminio de 18x26 cm. en la que se sujetan todos los demás componentes. La tracción son dos servos de aeromodelismo trucados, para dejarlos como simples motores de continua con reductura, pero con la ventaja de su pequeño tamaño y forma compacta. Las dos ruedas principales también son de aeromodelismo, se unen directamente a los servos, obteniendo una dirección diferencial, lo que proporciona una gran maniobrabilidad y giro en el sitio. Se completa con una única rueda loca posterior, de las típicas de muebles.

Esta estructura tan sencilla le da un aspecto de camilla de hospital un tanto curioso. Pero deja toda la chapa horizontal disponible para colocar todos los elementos necesarios: batería, control, sensores, ...

3. Arquitectura hardware

Como elemento central de la electrónica se ha utilizado el sistema GpBot [2] desarrollado en la Universidad Autónoma de Madrid y que es utilizado para las prácticas

de la asignatura de Robótica Autónoma impartida en dicha universidad.

El microprocesador utilizado por esta placa es un Motorola 68HC08GP32 [3]

En la parte delantera lleva un total de 5 sensores de línea CNY70, para poder seguir la línea por el borde derecho o izquierdo y detectar las marcas de bifurcación.

4. Software y estrategias de control

Para la programación de Aragorn se ha utilizado el típico programa de seguimiento de línea, añadiéndole la posibilidad de bifurcaciones.

5. Conclusiones

Con Aragorn se ha intentado conseguir un robot polivalente que sea fácilmente adaptable a diferentes pruebas, y que fuera robusto pero ágil, y, sobre todo barato y de fácil construcción y mantenimiento. Además de posibilitar su reutilización.

6. Agradecimientos

Desde aquí se quiere agradecer al resto de componentes del Club de Robótica Mecatrónica de la UAM así como al profesor Guillermo González de Rivera por la ayuda prestada.

Referencias

[1] www.ii.uam.es/~mecaatron

[2] www.ii.uam.es/~gdrivera/robotica/gp_bot/gp_bot.htm

[3] www.ii.uam.es/~gdrivera/robotica/hc08/hc08gp32.htm