

Proyecto Sistemas Embebidos

AGV con brazo robótico inalámbrico con STM32

El proyecto consistirá del montaje de un Vehículo Guiado Autónomamente (AGV) con brazo robótico (ver Figura 1) que realice movimientos hacia adelante, atrás, izquierda y derecha, para lo cual se deberá realizar la programación en la STM32. De igual manera el robot híbrido deberá contar con los siguientes requisitos:

- Las estructuras de los robots las pueden realizar en 3D, acrílico, MDF u otro material
- El brazo robótico debe ser de configuración serial de 3 GDL.
- La plataforma móvil es opcional (diferencial, omnidireccional, etc.)
- El sistema de locomoción de la plataforma es opcional (ruedas rectas, ruedas omnidireccionales, orugas, etc.)
- El control manual de los robots debe ser a través de comandos de movimiento enviados: 1) desde el celular (Bluetooth) y 2) desde la GUI del PC (FTDI) a la tarjeta NUCLEO STM32F767ZI.
- LDR para encender y apagar los robots.
- Los motorreductores DC deben ser programados por PWMs independientes para variar cuatro velocidades (ej: 20%, 40%, 60% y 80%) de los mismos.
- Los servomotores deben ser programados por PWMs independientes para variar la posición angular de los mismos.
- Los robots se deben apagar después de 10 minutos (cronometro) de haberle dado el encendido
- Visualizar en la GUI y en una LCD 16x2, 20x4, etc., el sentido del movimiento y las velocidades de los motores DC del robot móvil, el tiempo del cronometro y los ángulos de las articulaciones del brazo manipulador.
- Un CNY70 para detectar objetos cercanos (<10mm) y un sensor infrarrojo o ultrasónico para detectar presencia de objetos lejanos (>10mm) para que el robot móvil se detenga cuando detecte presencia
- El área de trabajo máximo y mínimo respectivamente es de 10mx10m y 1mx1m.

Figura 1. Robot híbrido



Prof. Fabián Barrera Prieto (MSc)
Sistemas Embebidos – Universidad ECCI

Fuente: [Roboty mobilne \(automatykab2b.pl\)](http://roboty.mobilne.automatykab2b.pl)