


Especificaciones

Actuadores:

Elemento	Imagen de referencia	Descripción
Motor de tracción: Motor brushed Traxxas LaTrax 370		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Voltaje de operación: 7,4v - 12v ✓ Velocidad angular nominal: 20.000 - 22.000 RPM a plena carga ✓ Transmisión con relación de engranajes de 9.58:1 ✓ Ancho de pulso PWM con ESC(Electronic Speed Controller): 1 - 2ms
Motor de direccion: Micro Servomotor Traxxas 2065A		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Voltaje de operación: 5-6v ✓ Torque: 5,76 kg-cm a 6v ✓ Modulación: Analoga ✓ Rango de 0 a 180 grados ✓ Ancho de pulso PWM: 858-1670 μs

Electronic Speed Controller (ESC)

<p>El ESC define la velocidad y sentido del motor de tracción mediante una señal de entrada PWM. Esta señal en vez de ser enviada a través un receptor RC cómo viene pre configurado la enviaremos a través de un driver PWM conectado a una Raspberry Pi.</p> <p>Anchos de pulso de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1ms: velocidad mínima ✓ 1,5ms: Punto neutro ✓ 2ms: Velocidad máxima adelante 	
--	--

Driver PWM PCA9685

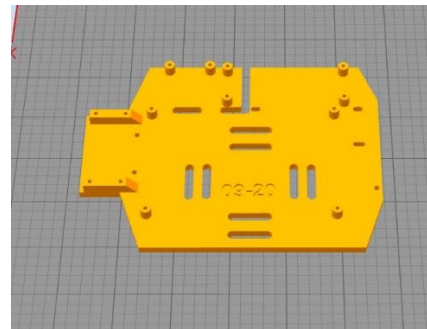
Empleamos el driver PWM PCA9685 para enviar la señal PWM al ESC que controla el motor de tracción y para controlar el Servomotor de dirección.

- ✓ Protocolo de comunicación: I2C
- ✓ Rango del ancho de pulso del ESC: 1000µs a 2000µs a 50hz



Base del Chasis

Para la colocación de los componentes en el chasis se tuvo que diseñar una base y soportes para los distintos sensores. Para la base nos inspiramos del proyecto open Source jet racer. Adaptamos la base para que se pueda colocar una Raspberry Pi y rediseñamos algunas partes para que se adecuen a los sensores de nuestro proyecto. Diseñamos unos soportes para que pueda colocarse sobre el chasis.



Fuente de Energía de los Actuadores

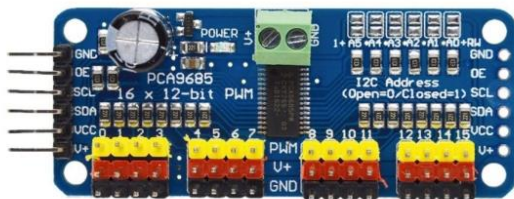
La batería que se emplea para los actuadores es la batería que viene incluida en el kit del Latrax Traxxas. Una batería NiMH de 6v con capacidad de 1200 mAh. Alimenta al ESC, al Servomotor y la lógica de la PCA9685



Autonomía: 30 minutos
aproximadamente

Tiempo de carga: 45
minutos

Motor Driver



PCA9685 se usa para controlar la señal PWM del Servomotor y el ESC que controla el motor DC.

Interfaz de comunicación: I2C

Raspberry pi 3



CPU: Quad-core ARM Cortex-A53 a 1.2 GHz

RAM: 1 GB LPDDR2

GPU: Broadcom VideoCore IV

Conectividad: Wi-Fi 802.11n, Bluetooth 4.1, Ethernet 100 Mbps

Puertos: 4 × USB 2.0, HDMI, jack 3.5 mm, CSI (cámara), DSI (pantalla), GPIO de 40 pines

Almacenamiento: MicroSD

Alimentación: 5 V / 2.5 A micro-USB

La usamos para el procesamiento de los datos que recopilan los sensores, la cámara y accionamiento de los motores