Discusión sobre la Selección de Sensores y Componentes en un Vehículo Robot.

En la construcción de un vehículo robot, la selección de estos sensores y componentes es los que vimos adecuados para su funcionamiento.

**Este documento explica las razones detrás de la elección de diversos sensores, y la batería la batería de litio utilizada para alimentar el sistema:**

* Batería de Litio de 9V Elegoo:

La batería de litio de 9V Elegoo es una fuente de energía compacta y de alta densidad energética, produce una corriente constante y estable. La batería se conecta a la Placa Arduino Elegoo SmartCar-Shield-v1.1 a través de los pines **Vin y GND**, suministrando la energía necesaria para el funcionamiento de todos los componentes del robot.

Función en el Sistema:

**- Energía:** La batería de litio comparte la energía necesaria para todos los componentes del robot, incluyendo el microcontrolador y los sensores.

- Movilidad: Al alimentar los motores de corriente continua en las ruedas traseras, permite que el robot avance, retroceda y gire según las instrucciones del controlador ósea placa Arduino Elegoo SmartCar-Shield-v1.1.

* Placa Arduino Elegoo SmartCar-Shield-v1.1 y Placa Arduino UNO R3:

La Placa Arduino Elegoo SmartCar-Shield-v1.1 trabaja como el controlador principal, ejecuta a las conexiones y el suministro de energía a todos los componentes.

La Placa Arduino UNO R3 es como el cerebro del robot y sistema, desde ahí se controla las operaciones del robot ya que este almacena la programación del mismo.

Función en el Sistema:

-Control y Procesamiento: Recibe señales de los sensores y envían comandos a los motores y servos para mover el robot según sea establecido en la programación.

- Gestión de Energía: Distribuye la energía de la batería de manera eficiente a todos los componentes conectados y que están mencionados aquí.

* Motor de Corriente Continua TT:

Los motores de corriente continua TT con engranaje de doble eje son responsables del movimiento del robot. Estos motores son controlados por la Placa Arduino Elegoo SmartCar-Shield-v1.1 y permiten al robot moverse hacia adelante, hacia atrás y girar.

Función en el Sistema:

**-Tracción:** Proporcionan la fuerza necesaria para mover el robot en distintas direcciones.

**- Precisión:** Los motores TT permiten un control preciso del movimiento gracias a su engranaje interno.

* Servomotor Arduino SG90:

El servomotor SG90 se utiliza para controlar la dirección del robot o realizar movimientos específicos, como girar una cámara o un sensor.

Función en el Sistema:

- Control de Dirección: Permite ajustar la dirección de las ruedas delanteras del robot.

- Movimientos Especializados: Puede realizar movimientos precisos, necesarios para tareas específicas.

* Sensor Ultrasónico HC-SR04:

El sensor ultrasónico HC-SR04 se utiliza para la detección de obstáculos y la medición de distancias. Emite pulsos ultrasónicos y mide el tiempo que tardan en reflejarse para calcular la distancia a un objeto.

Función en el Sistema:

- Evitación de Obstáculos: Ayuda al robot a detectar y evitar obstáculos en su camino.

- Navegación Autónoma: Proporciona datos de distancia que pueden ser utilizados para la navegación autónoma del robot.

* Sensor de Color TCS3200:

El sensor de color TCS3200 se utiliza para detectar y reconocer colores. Utiliza una matriz de fotodiodos que responden a diferentes colores de luz, convirtiendo la información de color en señales que pueden ser procesadas por la Placa Arduino.

Función en el Sistema:

- Reconocimiento de Colores: Permite al robot identificar colores específicos que se le asigne en su entorno.

- Tareas Específicas: Puede ser utilizado para tareas como seguir líneas de colores en el suelo o clasificar objetos por color.

conclusión

en resumen para construir este robot vehículo y hacerlo eficiente, la selección cuidadosa de estos sensores y componentes para este vehículo robot está basada en su capacidad para proporcionar funciones esenciales como detección de obstáculos, reconocimiento de colores y control de movimiento.

La batería de litio de 9V Elegoo es el corazón del sistema proporcionando la energía necesaria para alimentar todo el sistema, asegurando que el robot funcione. Sin ella, el robot no podría moverse ni operar como se le pidió.

Placa Arduino Elegoo SmartCar-Shield-v1.1 y Placa Arduino UNO R3 trabajan juntas como el cerebro del robot, procesando información y controlando los movimientos.

Los motores de corriente continua TT son las “piernas” del robot, permitiéndole moverse hacia atrás y girar.

El servomotor SG90 actúa como el “cuello” ,permitiendo que el robot ajuste su dirección o mueva ciertos componentes con precisión.

Los sensores son “los ojos” del robot.

El sensor ultrasónico HC-SR04 le permite detectar obstáculos y medir distancias, esenciales para andar y evitar choques.

El sensor de color TC3200 le da la capacidad de reconocer y reaccionar a diferentes colores, lo cual es útil para tareas como seguir líneas de colores en el suelo o identificar objetos específicos.

Con una integración adecuada de estos componentes , el vehículo robot es capaz de avanzar, evitar obstáculos y realizar tareas específicas de manera autónoma.