

Parte 2

Lección

9

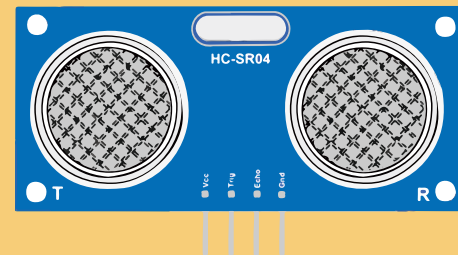
Módulo Sensor ultrasónico

Resumen

El sensor ultrasónico es ideal para todo tipo de proyectos que necesitan medidas de distancia, evitando los obstáculos como ejemplos. El HC-SR04 es barato y fácil de usar ya que vamos a usar una biblioteca diseñada específicamente para estos sensores.

Componente necesario:

- (1) x Elegoo Uno R3
- (1) x Módulo de sensor ultrasónico
- (4) x F M cables (cables de hembra a macho DuPont)



Introducción del componente

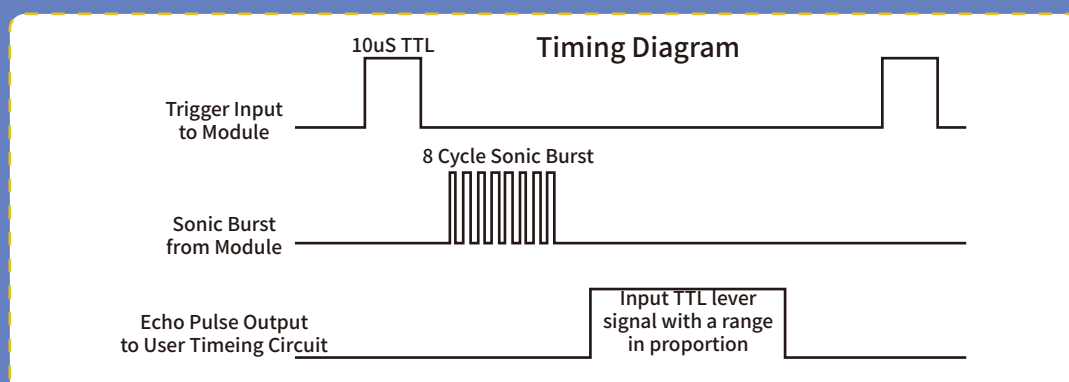
Sensor de ultrasonidos

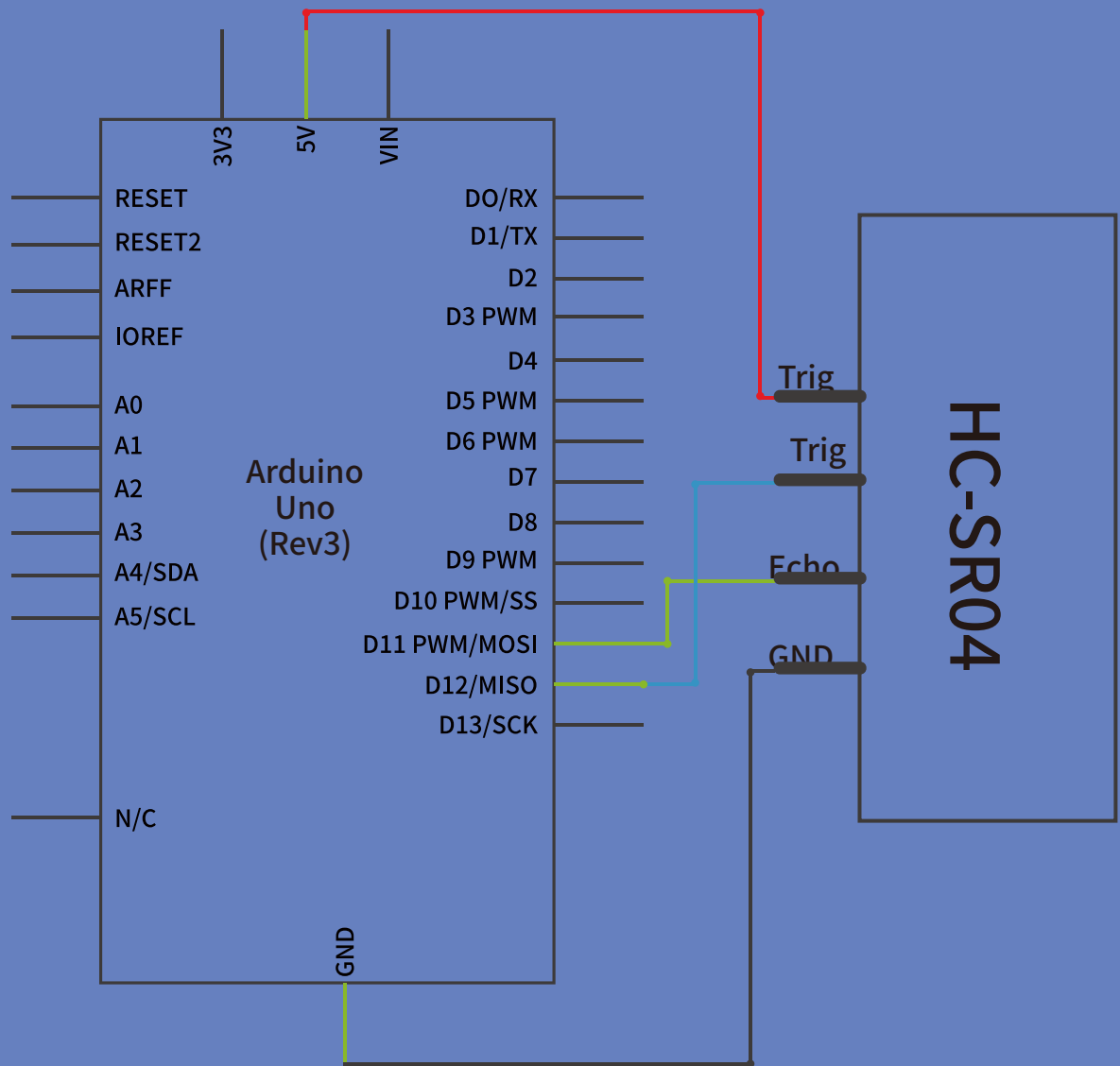
El módulo HC-SR04 del sensor ultrasónico proporciona la función sin contacto de la medida los 2cm -400cm, la precisión que varía puede alcanzar a 3m m. Los módulos incluyen transmisores ultrasónicos, receptor y circuito de control. El principio básico del trabajo:

- (1) Utilizando el disparador IO para una señal de nivel alto de al menos 10us,
- (2) El Módulo envía automáticamente ocho 40 kHz y detecta si hay una señal de pulso hacia atrás.
- (3) Si la señal de retorno, a través de alto nivel, tiempo de alta salida IO duración es el tiempo de envío de ultrasonido tore giro.

Distancia de prueba = (tiempo de alto nivel x velocidad del sonido (340m / s) / 2

El diagrama de sincronización se muestra a continuación. Sólo tiene que suministrar un pulso de 10us corto a la entrada de activación para iniciar el rango, y luego el módulo enviará una ráfaga de 8 ciclos de ultrasonido a 40 kHz y aumentar su eco. El Echo es un objeto de distancia que es el ancho de pulso y el rango en proporción. Puede calcular el rango a través del intervalo de tiempo entre la señal de disparo de envío y la señal de eco de recepción. Fórmula: $\mu s / 58 = \text{centímetros}$ o $\mu s / 148 = \text{inch}$; O: el rango = tiempo de alto nivel * velocidad (340M / S) / 2; Sugerimos utilizar más de 60ms de ciclo de medición, con el fin de evitar la señal de disparo a la señal de eco.





Conexión Esquema

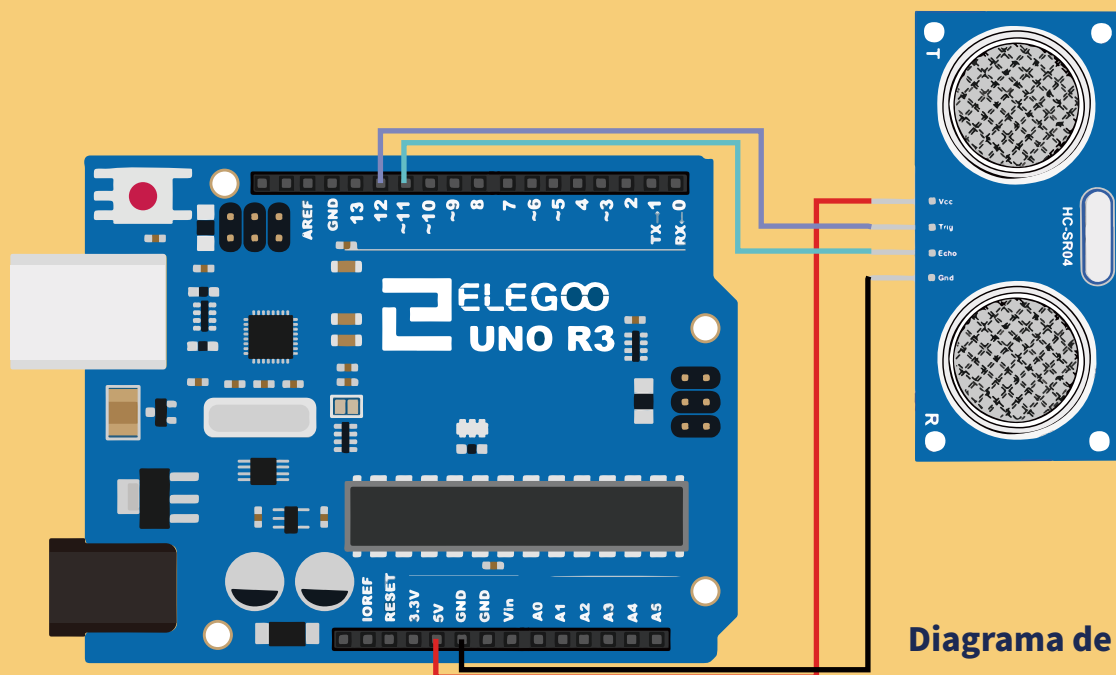


Diagrama de cableado

Código

Después del montaje, abra el programa en la carpeta “HC-SR04” donde se encuentra el curso y haga clic en CARGAR para cargar el programa. Consulte la Lección 5 en la parte 1 para obtener detalles sobre la carga del programa si hay algún error.

```
long a;
```

`long()`

[Conversión]

Descripción

Convierte un valor al tipo de datos “long”.

Sintaxis

```
long(x)
```

```
(long)x (C-style type conversion)
```

Parámetros

X: un valor. Tipos de datos permitidos: cualquier tipo.

Devuelve

Tipo de datos: long.

Abrir al monitor y puede ver los datos como sople:

Haga clic en el botón Serial Monitor para encender el monitor serie. Se introducen los conceptos básicos sobre el monitor serial en detalles en la Lección 4 en la parte 2.

