

24. Motor paso a paso con mando a distancia

Resumen

Este tutorial explicará cómo funciona el motor de pasos de 4 fases **ULN2003 28BYJ-48** y el controlador de motor de 5V.

El motor

El motor de pasos de 4 fases ULN2003 28BYJ-48 es un motor de pasos pequeño y económico que se puede controlar con un microcontrolador. El motor tiene 4 fases, cada una con 2 polos. Cada fase requiere energía para que el imán se atraiga o se repulse. Los 4 imanes del motor de pasos están dispuestos de forma que se atraigan y se repulsen en secuencia, lo que hace que el eje del motor gire.



El controlador

Para controlar el motor de pasos de 4 fases, se necesita un controlador de motor. El controlador de motor de 5V es un circuito integrado que se usa para controlar el motor de pasos.



El controlador de motor tiene 8 salidas, cada una conectada a una fase del motor. Para hacer que el motor gire, se activan las salidas en secuencia.

Componentes necesarios

- (1) x Elegoo Uno R3
- x 830 tie-points breadboard
- x IR receiver module
- x IR remote
- x ULN2003 stepper motor driver module
- x Stepper motor
- x Power supply module
- x 9V1A Adaptador
- x F-M cables (cables de hembra a macho DuPont)
- x M-M cable (hilo puente de macho a macho)

Conexión

Esquema

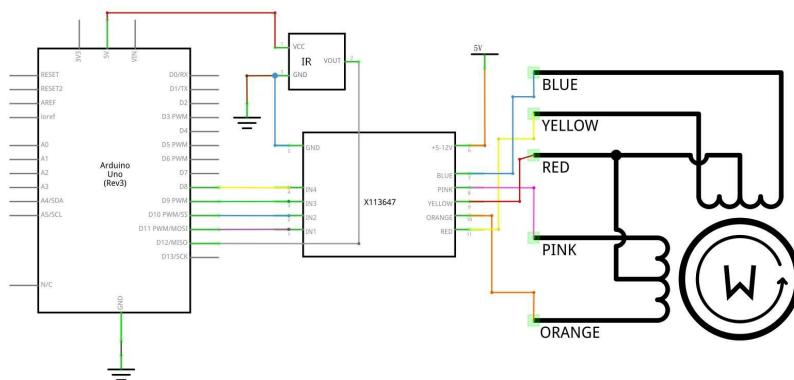
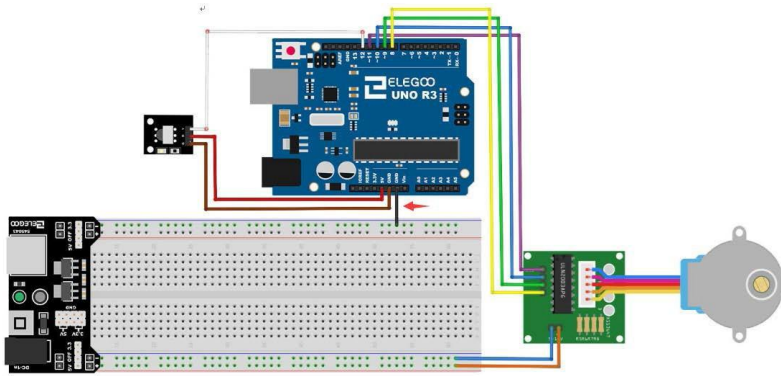


Diagrama de cableado



Estamos utilizando 4 pines para controlar el paso a paso y el 1 pin del sensor IR. Pernos 8-11 controlan el motor paso a paso y pin 12 recibe la información de IR. Conectamos los 5V y la tierra de la ONU en el sensor. Como medida de precaución, usar un protoboard alimentación potencia el motor paso a paso ya que puede utilizar más energía y no queremos dañar la fuente de alimentación de la UNO.

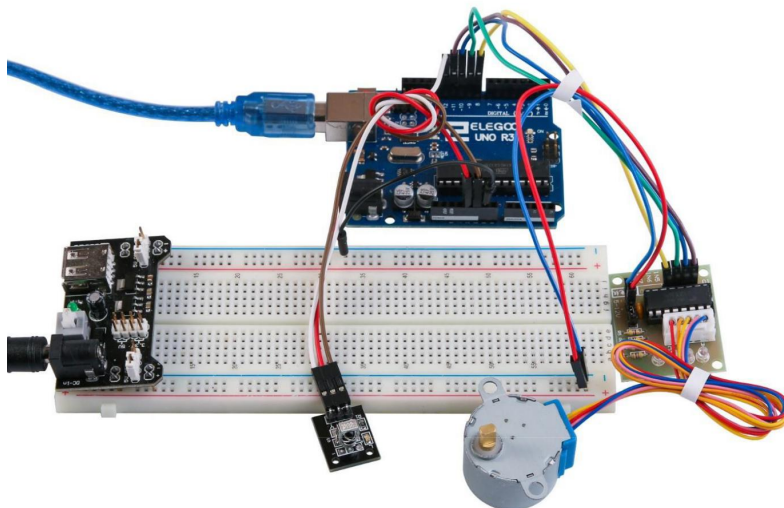
Código

Después de efectuar el cableado, por favor abrir programa en el código de carpeta - lección 32 control paso a paso Motor con control remoto y haga clic en UPLOAD para cargar el programa. Ver Lección 2 para obtener más información sobre programa cargar si hay algún error.

Antes de ejecutar esto, asegúrese de que ha instalado el < IRremote >

Biblioteca de < paso a paso > o volver a instalarlo, si es necesario. De lo contrario, el código no funcionará.

Para obtener más información sobre carga el archivo de **librería**, ver Lección 1.



El código reconoce sólo 2 valores desde el control remoto IR: VOL + y VOL-.

- Presionando VOL + del control remoto el motor hará un giro completo hacia la derecha.
- VOL- para hacer una rotación completa en sentido antihorario.

Ejemplo 1

Este código hace que el motor gire en sentido horario y antihorario.

```
void setup()
{
  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(9, OUTPUT);
  pinMode(10, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
}

void loop()
{
  //Gira el motor en sentido horario
  digitalWrite(8, HIGH);
  digitalWrite(9, LOW);
  digitalWrite(10, LOW);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1000);

  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, HIGH);
  digitalWrite(10, LOW);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1000);

  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, LOW);
  digitalWrite(10, HIGH);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1000);

  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, LOW);
  digitalWrite(10, LOW);
  digitalWrite(11, HIGH);
  delay(1000);

  //Gira el motor en sentido antihorario
  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, LOW);
  digitalWrite(10, LOW);
  digitalWrite(11, HIGH);
  delay(1000);

  digitalWrite(8, LOW);
  digitalWrite(9, LOW);
  digitalWrite(10, HIGH);
  digitalWrite(11, LOW);
  delay(1000);

  digitalWrite(8, LOW);
```

```
digitalWrite(9, HIGH);  
digitalWrite(10, LOW);  
digitalWrite(11, LOW);  
delay(1000);  
  
digitalWrite(8, HIGH);  
digitalWrite(9, LOW);  
digitalWrite(10, LOW);  
digitalWrite(11, LOW);  
delay(1000);  
}
```