

Servomotor 1kg en plataforma con arduino

El Servomotor es un tipo especial de motor que permite controlar la posición del eje en un momento dado. Su diseño permite moverse en grados y mantenerse en posición fija cuando es requerido.

Consta de 3 elementos fundamentales como se muestra en la figura nº 1.

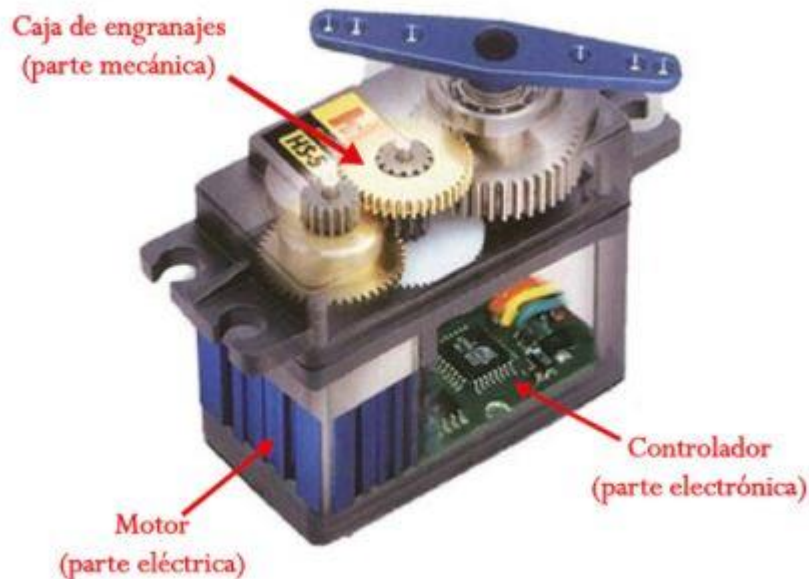


Figura nº 1: Servomotor.

Caja engranes – nos permite hacer los giros y grados con precisión ya que es la parte mecánica del servomotor

Motor – es quien realiza la parte eléctrica que hace girar a los engranes.

Controlador – la parte electrónica que codifica los pulsos de la señal para darle el giro y la posición deseada.

En el mercado existen diferentes tipos de servomotores que pueden ser divididos por los ángulos de giro o bien, mediante la fuerza que tienen. El promedio de voltaje de alimentación se encuentra entre los 4v a 8v.

En su mayoría son montados en plataformas especiales para servomotores, y se dicen especiales porque están adaptados al tamaño, diseño y peso adecuado para cada servomotor como se muestra en la figura nº 2.

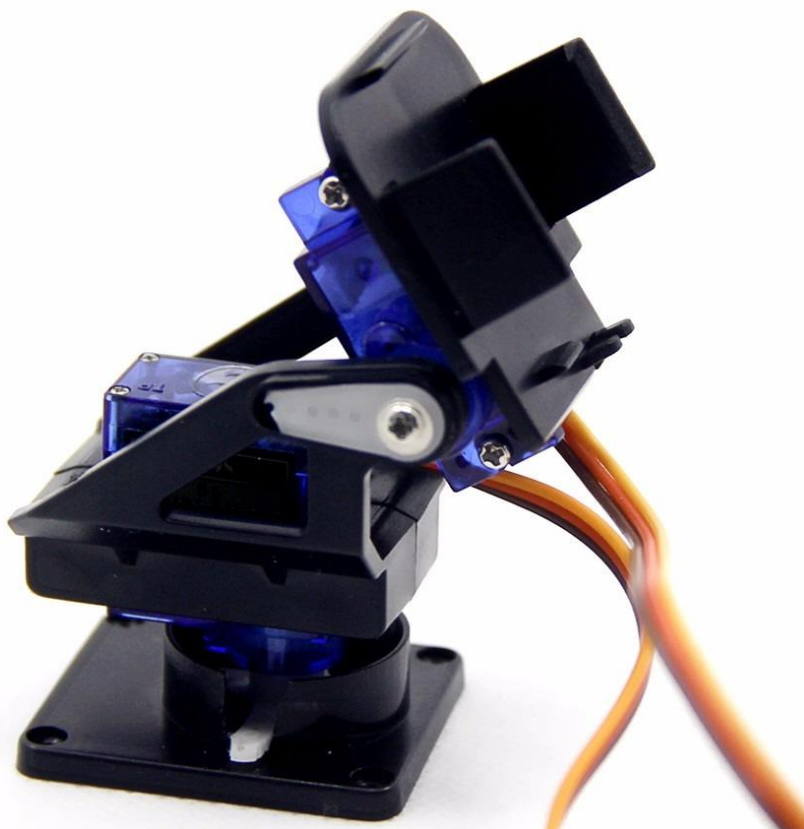


Figura nº 2: Plataforma para servomotor.

Material Utilizado.

- 2 Servomotor 1kg. (SKU: SV0002)
- Arduino uno RV3. (SKU: AR0016)
- Cable Dupont macho – macho de 20 cm. (SKU: CS0008)
- Plataforma para servomotor. (SKU: SV0004)



Armado y diagrama de conexión.

La plataforma para el servomotor es armada teniendo cuidado con las pequeñas piezas que esta contiene como los tornillos y los engranes del motor para el ensamble. Su armado implementa dos servomotores, el cual es montado primero el servomotor de la base y posteriormente el servomotor que simula el codo. Una vez montado se hace la conexión mostrada en la figura n° 3.

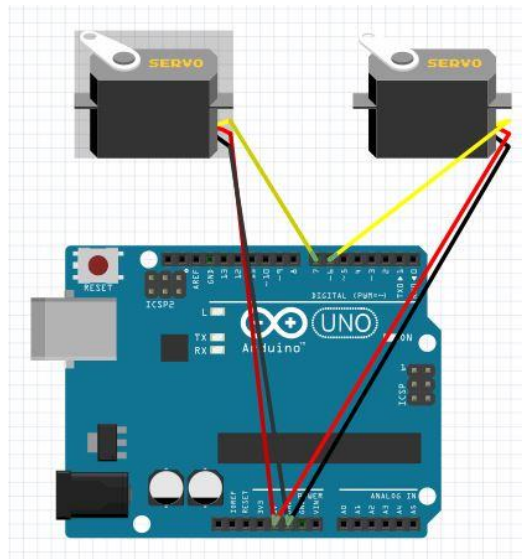


Figura n° 3: Conexión Arduino con servomotores.

El servomotor consta de 3 terminales.

- 1- GND (café).
- 2- VCC (rojo).
- 3- Pulso (naranja).

El servomotor 1, su terminal de pulso está conectado al pin 6 del Arduino uno y la terminal del pulso del servomotor 2 está conectado al pin 7 del Arduino uno.

Código usado.

Este es el código que se uso en la tarjeta Arduino uno para realizar el giro en ambas direcciones de los servomotores. Para programar es necesario contar con el programa de Arduino.

```
void setup()  
{
```

```

servo1.attach(6); // Conectar servo1 al pin 6
servo2.attach(7); //Conectar servo2 al pin 7
// pinMode( boton, INPUT_PULLUP);
}

void loop()
{
  int i=0,j=0,k=0;      //Variables auxiliares
  while(k!=90) //Condición
  {
    servo1.write(i);
    servo2.write(j);
    i++;                //Incrementos para motor 1
    j=j+2;              //Incrementos para motor 2
    k++;
    delay(50);}

    i=90,j=180,k=90;
    while(k!=0)
    {
      servo1.write(i);
      servo2.write(j);
      i--;
      j=j-2;
      k--;
      delay(50);}

```

Imágenes de funcionamiento

En las figuras nº 4 y nº 5 se puede observar el funcionamiento de los servomotores y su plataforma como base, así como el funcionamiento correcto para no dañar al servo o al Arduino.



Figura nº 4: Estado inicial de los servomotores.



Figura nº 5: Estado final de los servomotores.

Conclusiones.

Al término de esta práctica demostrativa con servomotores y su base para montar, se logra visualizar claramente los ángulos de giro de ambos motores, su libertad y la precisión de los mismos. La configuración del Arduino permite manipular ambos motores independientemente asegurando así bajo consumo de corriente y velocidades o giros distintos en el mismo instante de tiempo.

El programa ayuda bastante en el funcionamiento correcto ya que tiene retardos en el orden de milisegundos para observar de mejor manera el movimiento de los servomotores.

Contacto.

- <http://www.h-avr.mx/>

Video del funcionamiento.

- <https://youtu.be/sPkAGJB4D60>

Donde comprar:



**mercado
libre**

