
Expérience de servo contrôle

Aperçu

Nous allons apprendre à utiliser l'Arduino pour contrôler un servomoteur et le faire tourner.

Matériaux

Arduino Uno x 1

Servo x 1

Fils DuPont

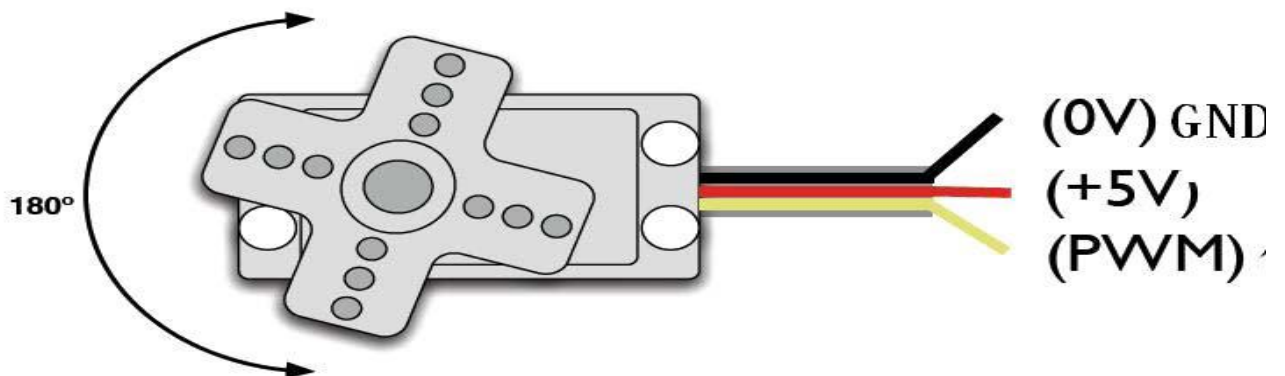
Description du produit



Un servomoteur est un moteur qui peut atteindre une position précise en fonction des signaux qui lui sont envoyés. Il est constitué d'un moteur, d'un détecteur de position et d'un circuit de commande. Il y a une boucle de rétroaction telle que le moteur est commandé en fonction du capteur de position et de l'entrée de commande. Généralement, les servomoteurs ont une plage de 0 à 180 degrés. Ce servomoteur est commandé par la longueur des impulsions électriques qui lui sont envoyées.

Ils conviennent aux systèmes de commande qui nécessitent des changements constants d'angles à changer qui doivent être maintenus. Ils sont utilisés dans les jouets de contrôle à distance, tels que les avions de modèle, les bateaux modèles et sont couramment utilisés dans les robots. Ils sont souvent simplement appelés servos.

Il existe de nombreuses spécifications différentes pour les servos, mais tous les boîtiers de direction ont trois fils externes de couleur marron, rouge et orange. Pour ce servo, le brun est broyé, le rouge est positif et l'orange est la ligne de signal.



L'angle de rotation du servo est ajusté par le rapport cyclique du signal PWM (Pulse Width Modulation). Le cycle de service est la durée pendant laquelle le signal est positif dans une fois le cycle d'un pulse. La longueur du cycle du signal PWM standard est fixée à 20 ms (50 Hz). Théoriquement, la distribution de largeur d'impulsion doit être comprise entre 1 ms et 2 ms, cependant, la largeur d'impulsion peut en fait aller de 0,5 ms à 2,5 ms. La largeur d'impulsion correspond à l'angle de direction de 0 ° à 180 °. Veuillez noter que les différentes marques servo peuvent avoir des angles de braquage différents pour le même signal.

Spécification:

Poids: 9g

Taille: 23x12.2x29mm

Vitesse de fonctionnement à vide: 0.12s / 60 ° (4.8V); 0.10s / 60 ° (6.0V)

Couple: 1,6 kg · cm (4,8 V)

Température de fonctionnement: -30 ~ + 60 degrés Celsius

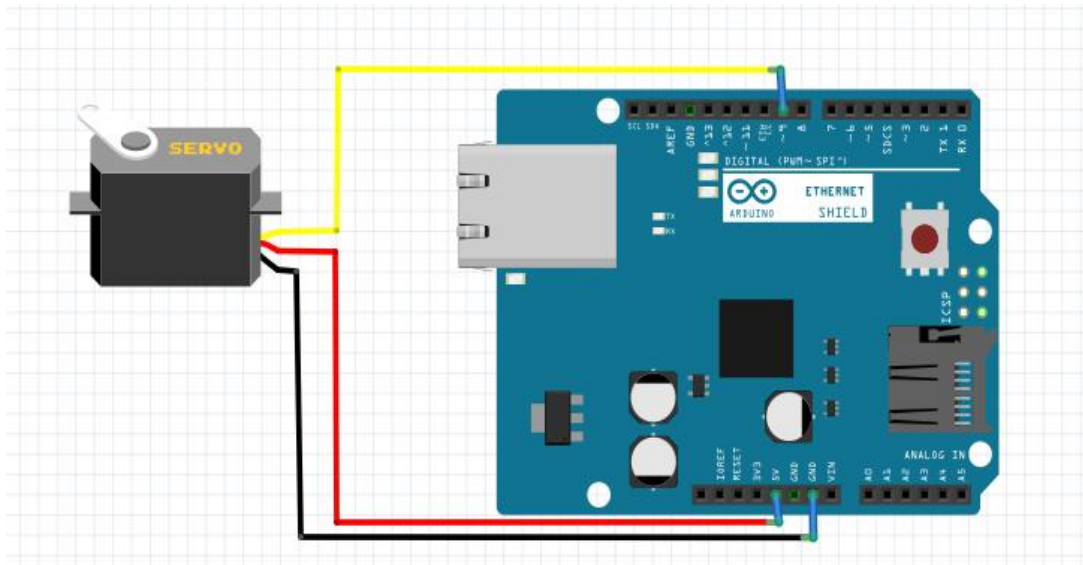
Réglage de la zone morte: 5 microsecondes

Tension de fonctionnement: 3.5 V ~ 6 V

Utiliser Arduino pour contrôler le servo

L'Arduino possède sa propre fonction Servo pour le contrôle des servos. L'avantage de l'utiliser est qu'il est déjà écrit pour vous, bien qu'il ne soit limité qu'à deux servos utilisant ses broches numériques 9 et 10.

Schéma de câblage



Connectez le servo à l'interface numérique 9 et écrivez un programme pour déplacer le servo à la position où l'utilisateur entre le numéro d'angle.

Exemple de code

```
#include <Servo.h>
```

```
Servo myservo; // Define an object
```

```
int pos = 0; // Define the position of the rotation
```

```
void setup()  
{  
  myservo.attach(9); // Setting the pin of the servo  
}
```

```
void loop()  
{  
  // 0° to 180°  
  for(pos = 0; pos < 180; pos += 1)  
  {  
    myservo.write(pos);  
    delay(15);  
  }  
  // 180° to 0°  
  for(pos = 180; pos >= 1; pos -= 1)  
  {  
    myservo.write(pos);
```

```
    delay(15);  
  }  
}
```

Résultats

Après le téléchargement sur l'Arduino, on peut voir que le servo commence à courir de 0 ° à 180 ° puis revient de 180 ° à 0 °