

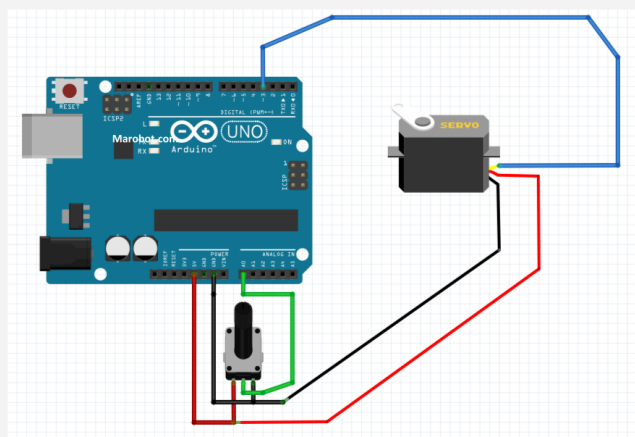


[Home](#) [Newsletter](#) [Contact](#) [Livraison](#) [Tutorials](#) [>Boutique<](#) [A Propos](#) [Jobs](#) [Q-Forum](#)

[Outils](#) [Concours](#) [ipCos](#) [Host](#)

Mzyân Terf

...comment commander un servo avec un potentiomètre



Marobot.com
J'innove, donc j'existe.

Tutorial11: Comment commander un Servomoteur?

oct 8, 2014 / By naoufel / 1 comment / Posted in: Tutorial Arduino / Tagged in: Arduino, Arduino Leonardo, Arduino Uno, Maroc, PWM, Servo-moteur, servomoteur

Le Servomoteur : est un moteur où on peut contrôler l'angle de rotation avec précision.

Le servomoteur contient :

- un moteur DC
- un driver : contrôler le sens de rotation
- un potentiomètre : régulation pour avoir une précision sur l'angle de rotation



Marobot

Electronics Store ·
15,905 likes

Like Page

Be the first of your friends



Articles récents

Contrôleur pour
moteur pas a pas
unipolaire avec
Arduino

Utilisation de la
Photorésistance
avec Arduino

Quelles sont les
idées que vous
pouvez appliquer à
cette fonction

Tutorial12: Comment
réaliser un
programme de
reconnaissance
faciale avec OpenCV
et Pcdduino?

Tutorial11: Comment
commander un
Servomoteur?

- **des engrenages**

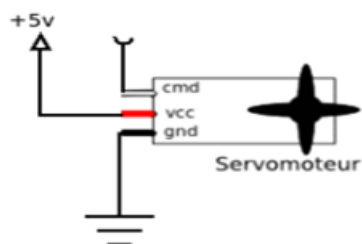
Copyright © Marobot Tutorials

La vidéo suivante donne une vision plus claire sur
l'architecture interne d'un servomoteur:

How do servos work / Jak działa serwo? / Fo... ➞



- 25 ms = 0 degré
- 50 ms = 90 degrés
- 75 ms = 180 degrés



Un servomoteur se raccorde avec seulement 3 fils :

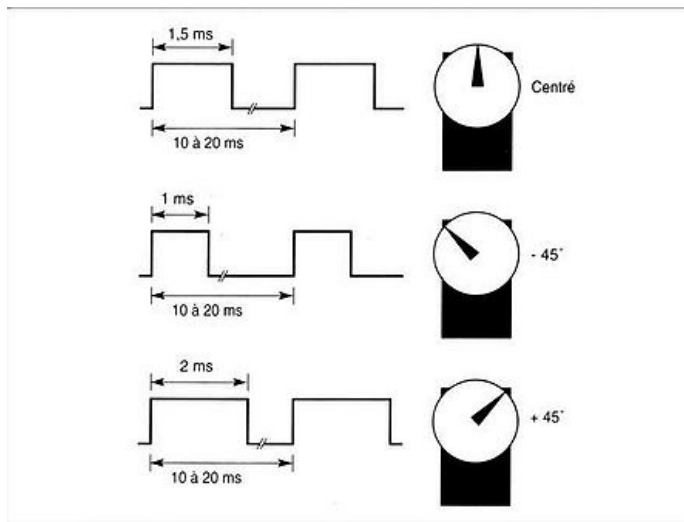
- Vcc
- GND
- PIN_PWM

PWM :

PWM (Pulse Width Modulation – **modulation de largeur d'impulsions**) : pour commander un servo moteur on doit créer un signal carré. Cad on doit fixer la fréquence et varier le rapport cyclique

Le rapport cyclique : est un coefficient varie entre 0 et 1

- Pour 1.5ms avec $T=20\text{ms}$ => le rapport cyclique $1.5/20$
- Pour 1ms avec $T=20\text{ms}$ => le rapport cyclique $1/20$
- Pour 2ms avec $T=20\text{ms}$ => le rapport cyclique $2/20$



Commande avec carte Arduino :

Pour commander le servomoteur on a deux choix :

- 1^{er} commande par des PWM hard
- 2^{eme} commande par des PWM SOFT

Quelle la différence ???

PWM hard : chaque carte contient un nombre limiter de PWM HARD et par défaut fixer sur une fréquence

Par exemple :

ARDUINO UNO :

- les pins 3, 9, 10,11 fixé sur 500HZ
- Les 6,5 fixé sur 980HZ

ARDUINO LUENARDO :

- Les pins 11, 5, 6, 10 fixé sur 500HZ
- Les 3, 11 fixé sur 980HZ

Remarque : on peut changer la fréquence par des instructions : on change le timer mais elle va changer d'autre fonctionnalité de la carte

La fonction à utiliser est `analogWrite (PIN, A)`

PIN : PWM_HARD

A : rapport cyclique entre 0 et 255 coder sur 8 bit

PWM SOFT : On peut rendre des simples pin digital o analogique du pin PWM avec une certaine limite

Exemple : pour arduino uno on peut rendre n'importe quel pin, PWM

Heureusement on peut utiliser la library de arduino ""Servo"" directement qui nous donne la main de contrôler le servomoteur et deux plus changer la fréquence et le rapport cyclique

Exemple code :

```
1
2
3 #include "Servo.h";
4 Servo monServo;
5
6 void setup(){
7   monServo.attach(2);
8   monServo.write(90); // fixer l'angle sur 90
9   delay( 2000 );
10 }
11
12 void loop(){
13   //varie l'angle de 0° à 180°
14   for( int iAngle=0; iAngle<= 180; iAngle+=10 ){
15     monServo.write(iAngle);
16     delay(50);
17   }
18 }
19 }
```

Dans cette exemple on varie l'angle du servo à l'aide d'un potentiomètre (image ci-haut):

```
1
2
3 #include "Servo.h";
4 #define poten A0
5 #define SERVO 3
6 int val, tp, tp0;
```

```
7  Servo myservo;&nbsp;  ;
8
9  void setup(){
10
11    Serial.begin(9600);
12    pinMode(SERVO,LOW);
13    pinMode(poten,LOW);
14
15  }
16
17  void loop(){
18
19    tp=millis();
20    val=analogRead(poten);
21    Serial.print(val); //visualisation de pas d'échantillon
22    val = map(val, 0, 1023, 127, 254); // par test on doit
23    Serial.println(val);
24    analogWrite(SERVO,val);
25    Serial.println(tp-tp0); // temps de lecture du sketch
26    tp0=tp;
27
28  }
```

Avantage des PWM soft et hard :

- PWM soft on peut changer la fréquence facilement
- PWM hard ne consomme pas la mémoire
- PWM soft est adapté à tous les servomoteurs

Inconvénient des PWM soft et hard :

- PWM soft consomme la mémoire
- PWM hard difficile à contrôler la fréquence
- PWM Hard n'est pas adapté à tous les servomoteurs

← →

One Comment



abdelmoumen commented on novembre 4, 2014 [Reply](#)

merci beaucoup ,j'ai un problème de commander un bras de robot avec 6 servomoteurs selon l'interface de dspace 1104 programmer avec simulink . je veut de l'aide SVP merci.

Laisser un commentaire

Votre adresse de messagerie ne sera pas publiée. Les champs obligatoires sont indiqués avec *

Nom *

E-Mail *

Site web

Commentaire

Laisser un commentaire