چگونه یک سروو موتور را ۳۶۰ درجه کنیم



لابد با خود می‌گویید چرا باوجود موتورهای دی‌سی اصلا باید بخواهید از یک سروو به جای آن استفاده کنید؟

مثلاً می‌خواهید با استفاده از آردوینو ،یک ماشین کنترلی بسازید و برای چرخیدن چرخ‌ها از موتورهای دی‌سی استفاده می‌کنید.خب مشکل کجاست؟

شما به مدار درایور جداگانه نیاز دارید! اصلاً ربات شما ممکن است برای یک برد اضافه جا نداشته باشد.علاوه برآن هزینه بیشتری هم پرداخت خواهید کرد!

اما سروو‌ها...

سروو‌ها موتورهایی ارزان قیمت با گشتاور بالا هستند که بدون دردسر مستقیماْ به آردوینو متصل می‌شوند و برخلاف موتورهای دی‌سی به درایور خاصی نیاز ندارند. با اینکه هدف اصلی از طراحی این موتورها بکارگیری آنها در سیستم‌های کنترلی بوده است اما می‌توانند استفاده‌های دیگری هم داشته باشند. پس منطقی است که به سراغ آنها برویم.

اما مشکلی که وجود دارد این است که اکثر سروو موتورهای موجود در بازار برای چرخش بین ۰ تا ۱۸۰ درجه طراحی شده‌اند که ممکن است خیلی به کار ما نیاید ولی می‌شود با ترفندهایی این مشکل را برطرف کرد.

معمولاً برای حل این مشکل و به اصطلاح هک سروو از روش لحیمِ مقاومت استفاده می‌شود که خب دردسرهای خاص خودش را دارد. در اینجا ترفند خاص و ساده‌ای را روی سروو موتور MG 996R پیاده می‌کنیم (برای همه سروو‌ها قابل استفاده است) که متحمل دردسر زیادی نشوید.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019



اصولاً عملکرد سروو موتور به این صورت است که پتانسیومتر آن درحالت پیش‌فرض در ۹۰ درجه قرار دارد و با دادن زاویه بین ۰ تا ۱۸۰ درجه به آن، موتور در جهت خاصی شروع به چرخیدن می‌کند تا به زاویه موردنظر برسد و با دریافت فیدبک از حرکت بازمی‌ایستد.

حالا اگر بتوانیم به روشی این سیستم فیدبک را خنثی کنیم با دادن زاویه دلخواه موتور در یک جهت شروع به چرخیدن می‌کند و پس از رسیدن به زاویه موردنظر فیدبک نمی‌گیرد و همچنان ادامه می‌دهد.

لوازم مورد نیاز:

سروو موتور MG996R

پیچ گوشتی

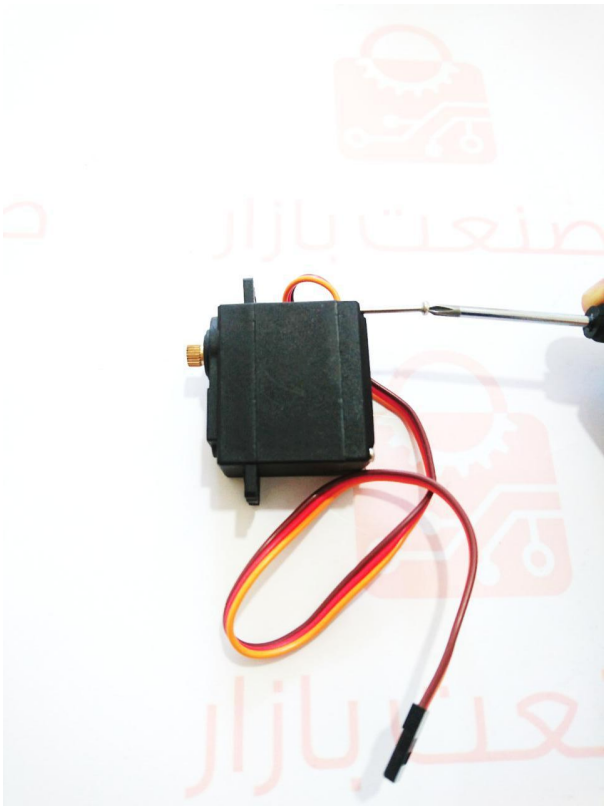
سیم چین

چسب ۱.۲.۳

گام ۱

پیچ‌ها را باز کنید.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019



گام۲

چرخ‌دنده اصلی را بیرون آورده و با سیم چین اهرم مشخص شده را خارج نمایید. (می‌توانید از نحوهٔ قرارگیری چرخ‌دنده‌ها عکس بگیرید که بعداً به مشکل برنخورید.)

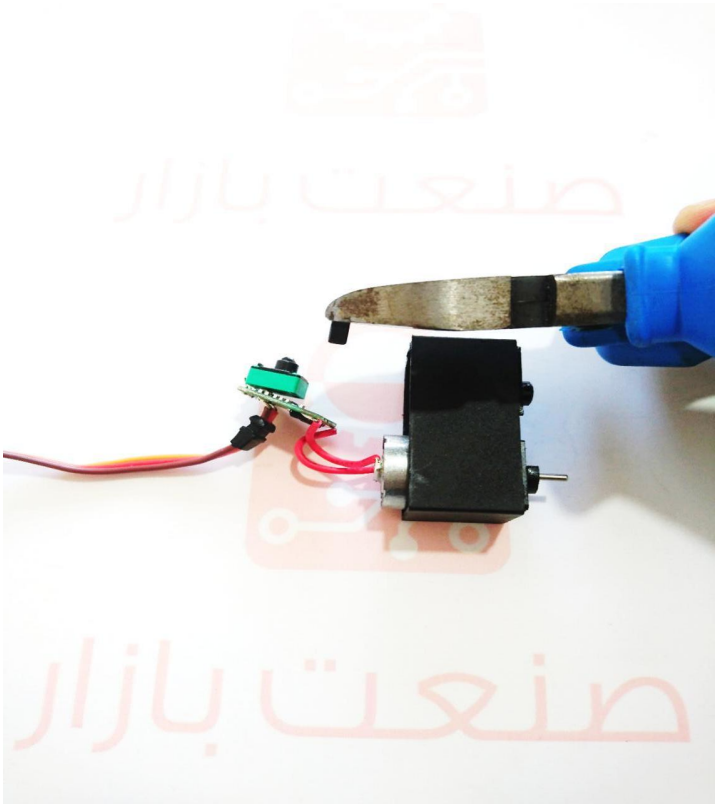
 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019



گام۳

برد کنترلی موتور را (با فشار روی پتانسیومتر از بیرون) خارج کرده و مطابق تصویر پتانسیومتر را با استفاده از سیم‌چین بچینید.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019



کالیبره کردن سروو موتور

در طی دو مرحله قبل ممکن است پتانسیومتر چرخیده باشد و در نتیجه زاویه پیش‌فرض آن دیگر ۹۰ درجه نباشد که مشکلی بس عظیم محسوب می‌شود! برای حل این مورد موتور را در همین حالت به آردوینو متصل کنید و کد زیر را روی آن آپلود کنید.

```
// SERVO TEST
#include <Servo.h>
/* vin سیم قرمز به
   GND سیم قهوه ای به
6 سیم زرد به پین شماره
*/
Servo servo;
void setup() {
  servo.attach(6);
}
void loop() {

 servo.write(90);
```

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019

```
}
```

با پیچ گوشتی آنقدر محل پتانسیومتر خارج شده را بچرخانید که موتور از حرکت بایستد.در صورت اطمینان از اتصال مدار و عدم چرخش موتور محل پتانسیومتر را با چسب ثابت کنید و مدار را سرجایش قرار دهید.

۴.موتور را ببندید.

تبریک می‌گوییم.حالا می‌توانید هر چند درجه که می‌خواهید آنرا بچرخانید! برای تست‌کردن سریع درستی عملکرد موتور هم می‌توانید صرفاً کد بالا را تغییر داده و روی آردوینو آپلود کنید.

 | این محتوا توسط صنعت بازار تولید یا برگردان شده است - کپی رایت © 2019