



صفحه

فهرست مطالب

---

فصل اول

آشنایی با روبات و تاریخچه ..... ۲

فصل دوم

مقدمه ای بر مکانیک ..... ۳

فصل سوم

موتور DC ..... ۴

فصل چهارم

طرز کار کنترلر ربات جنگجو ..... ۶



# شرکت امیر الکترونیک آزاد با مسئولیت محدود

## فصل اول:

### آشنایی با روبات و تاریخچه

کلمه روبات (robot) اولین بار در سال ۱۹۲۱ در نمایشنامه ای بنام " روباتهای جهانی روسام " اثر کارل چاپک ( نویسنده چک ) بکاربرده شد .

ژاپنی ها سالهاست روی روباتهای انسانما- آدمک مصنوعی- کار می کنند :

آسیمو (Asimo) و P5 از محصولات شرکت هوندا نوید خدمتکارهای روباتیک آینده رامی دهند، و آیبو (Aibo) از شرکت سونی طرفداران حیوانات خانگی را ذوق زده کرده است. بحث های عمیق تر روباتیک ، مانند هوش مصنوعی ، روشهای ارتباط انسان و روبات، و روباتهای دارای رفتارهای اجتماعی ، سالهاست در مراکز مهم تحقیقاتی دنیا- مانند MIT- دنبال می شود .

### روبات Aibo :



### روبات Asimo :



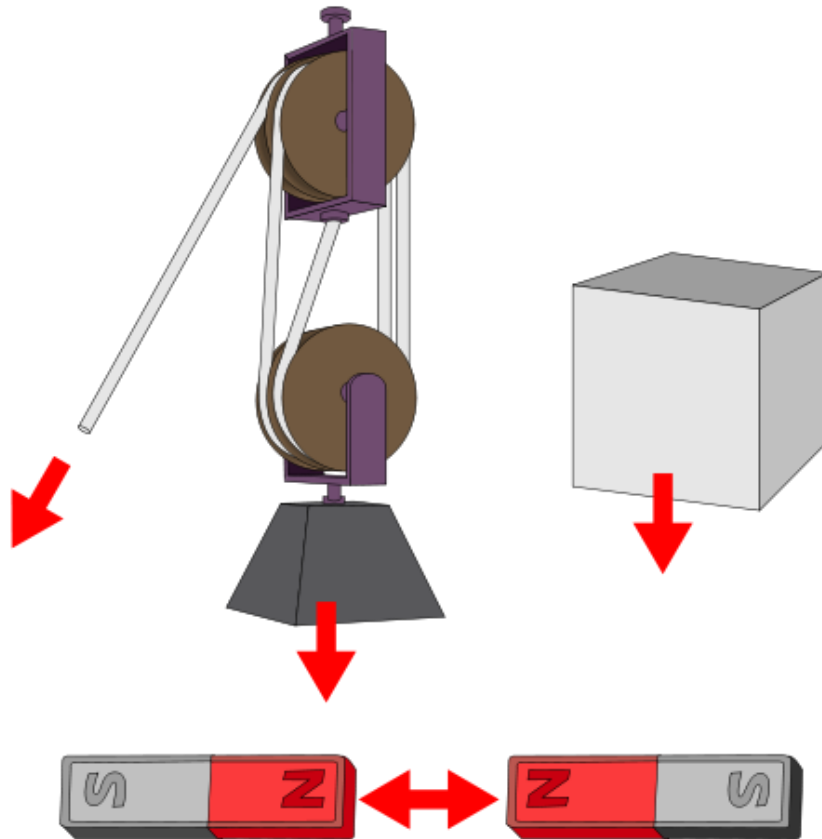


# شرکت امیر الکترونیک آزاد با مسئولیت محدود

مقدمه ای بر مکانیک

فصل دوم :

مکانیک اساساً با حرکت و مطالعه آن ارتباط دارد. مکانیک علم مطالعه نیروهای عمل کننده در یک ماشین (یاسیستم) است. نیرو (force) حاصل یک عمل فیزیکی است، و باعث انجام کار (work) می شود :





# شرکت امیر الکترونیک آزاد با مسئولیت محدود

موتور DC

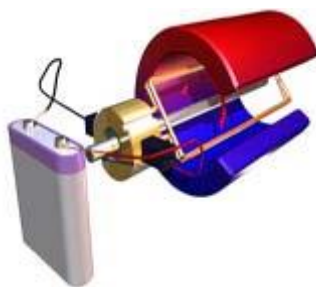
فصل سوم :



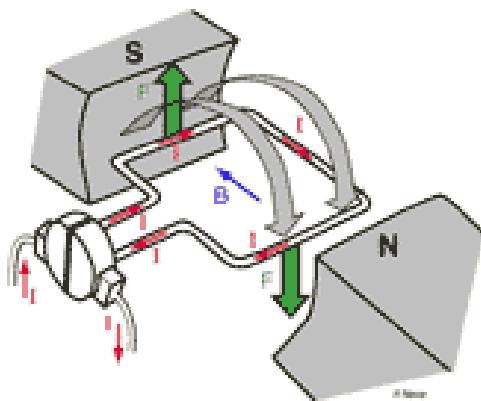
دانش پژوهان عزیز، یکی از قطعه های پرکاربرد که در بسیاری از پروژه ها مورد استفاده قرار می گیرد موتور DC است که در زیر توضیحاتی در مورد آن ارائه می شود.

موتور الکتریکی وسیله ای است که جریان الکتریسیته را به حرکت مکانیکی تبدیل می نماید.

اغلب موتورهای الکتریکی حرکت مکانیکی را به صورت دورانی ایجاد می نمایند .



همانگونه که می دانیم ، به سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی نیرو وارد می شود . اساس عملکرد موتورهای الکتریکی نیز استفاده از این نیرو برای دوران دادن شافت موتور به دور خود می باشد .





## شرکت امیر الکترونیک آراد با مسئولیت محدود

\*\*\* توجه کنید با جابه جاکردن سر + و - موتور dc جهت حرکت آن عوض می شود. موتورهای الکتریکی انواع مختلفی دارند و براساس نحوه حرکت، نوع جریان مورد نیاز، نوع سیم پیچ ها و ... طبقه بندی می شوند.



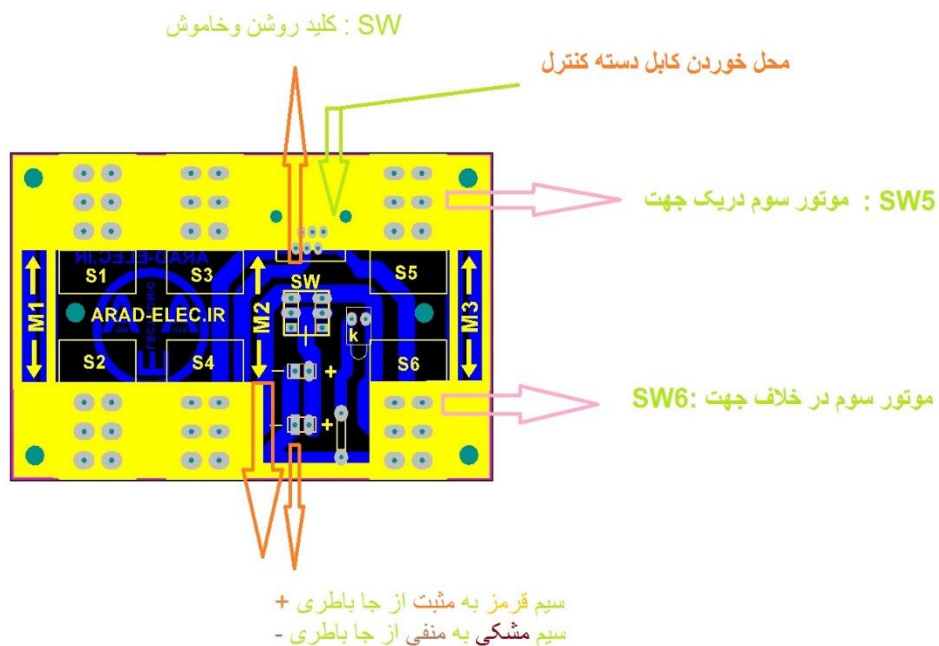
یکی از رایج ترین و پرکاربردترین نوع موتورهای الکتریکی، موتورهای الکتریکی جریان مستقیم یا DC motor ها می باشند .

موتور DC اولین بار توسط مایکل فارادی در سال ۱۸۲۱ ساخته شد .

یک موتور DC عادی از یک آرمیچر از آهنربای الکتریکی ، یک سوئیچ برای تعویض جهت جریان آرمیچر بنام کموتاتور و یک آهنربای دائمی تشکیل می شود . سرعت چرخش موتورهای DC وابسته به ولتاژ برق ورودی به آن ها و قدرت این موتورها نیز وابسته به جریان عبوری از آن ها می باشد.

موتورهای DC کاربردهای بسیار زیادی دارند. از کاربردهای آن ها می توان به ساخت روبات ها ، شیشه بالابر خودروها ، سشوارها ، ضبط صوت ها ، انواع ماشین های کنترلی ، لوازم ورزشی مانند تردمیل ها و ... اشاره نمود .

از آن جایی که این گونه موتورها بسیار رایج می باشند و در سایزها و مدل های مختلف ساخته می شوند و همچنین تنظیم سرعت و جهت چرخش آن ها به سادگی امکان پذیر می باشد ، می توان از آن ها برای ساخت انواع پروژه های دانش آموزی و دانشجویی نیز استفاده نمود.



شکل بالا کنترلر ربات است با فشار دادن کلیدهای بالایی S1 و S3 با هم به طور مستقیم به سمت جلو می‌رود و با فشار دادن کلیدهای پایینی S2 و S4 با هم به طور مستقیم به سمت عقب می‌رود و با فشار دادن کلید راست بالایی S3 به سمت جلو می‌رود و با فشار دادن کلید چپ بالایی S1 با به طور چپ به سمت جلو می‌رود و با فشار دادن کلید راست پایینی S4 به سمت راست به سمت عقب می‌رود و با فشار دادن کلید چپ پایینی S2 به سمت چپ به سمت عقب می‌رود.

به سوکت های برد به شکل زیر موتورها را اتصال می دهیم :

