

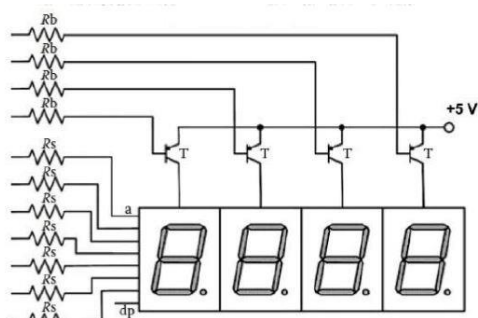
یکی از مهمترین استفاده‌های میکروکنترلرها در راه اندازی و کنترل موتورها می‌باشد. موتورها را می‌توان با روش‌های مختلف و همچنین با پارامترهای متفاوتی مانند موقعیت (position)، سرعت، شتاب و ... کنترل کرد.

در این آزمایش می‌خواهیم به راه اندازی و کنترل دو نوع معروف از موتور ها، یعنی موتور های DC و Stepper بپردازیم.

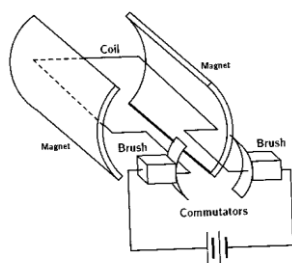
هدف از انجام این آزمایش یادگیری کار با انواع موتورها و نحوه کنترل آنها و راه‌اندازی و کار با 7-segment می‌باشد.

در این آزمایش برآینم تا شفت موتور را به کمک میکرو به یک پتانسیومتر قفل کنیم. یعنی موقعیت موتورها با زاویه پتانسیومتر کنترل شود. یعنی با حرکت پتانسیومتر به میزان مشخص موتور نیز به همان اندازه بچرخد.

در این آزمایش به هیچ وجه نیاز به استفاده از delay نخواهید داشت.



- ۱- 7-segment را راه‌اندازی کنید و یک عدد یک رقمی بر روی آن بنویسید.
- ۲- حال یک عدد ۴ رقمی را بر روی 7-segment نمایش دهید.
- ۳- پتانسیومتر را راه‌اندازی کنید و عدد خوانده شده از آن به کمک میکرو را روی 7-segment نمایش دهید.
- ۴- موتور DC را با استفاده از IC درایور راه‌اندازی کنید. (فقط این قسمت مستقل از میکرو کنترلر است)
- ۵- سرعت موتور DC را به کمک پتانسیومتر کنترل کنید.
- ۶- میزان چرخش موتور DC را به چرخش و میزان تغییر پتانسیومتر قفل کنید.
- ۷- موتور Stepper را با استفاده از IC مناسب و تایمر با سرعت ثابت راه‌اندازی کنید.

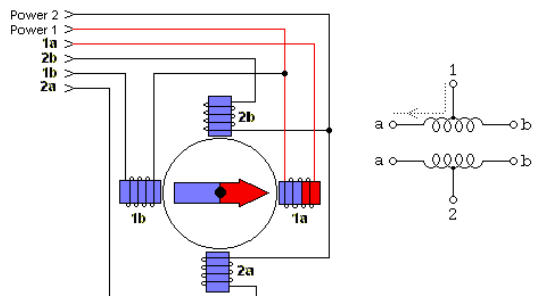




۸- میزان چرخش موتور Stepper را به چرخش پتانسیومتر قفل کنید.

۹- سرعت چرخش موتور Stepper را با استفاده از پتانسیومتر کنترل کنید.(مثبتی ۵٪)

۱۰- زاویه موتور را به عدد روی 7-segment کالیبره کنید.(مثبتی ۵٪)



تجربه ساختنی نیست ، چشیدنی است.