



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده برق و کامپیوتر

آزمایشگاه ریزپردازنده
گروه معماری ، هوش و رباتیک

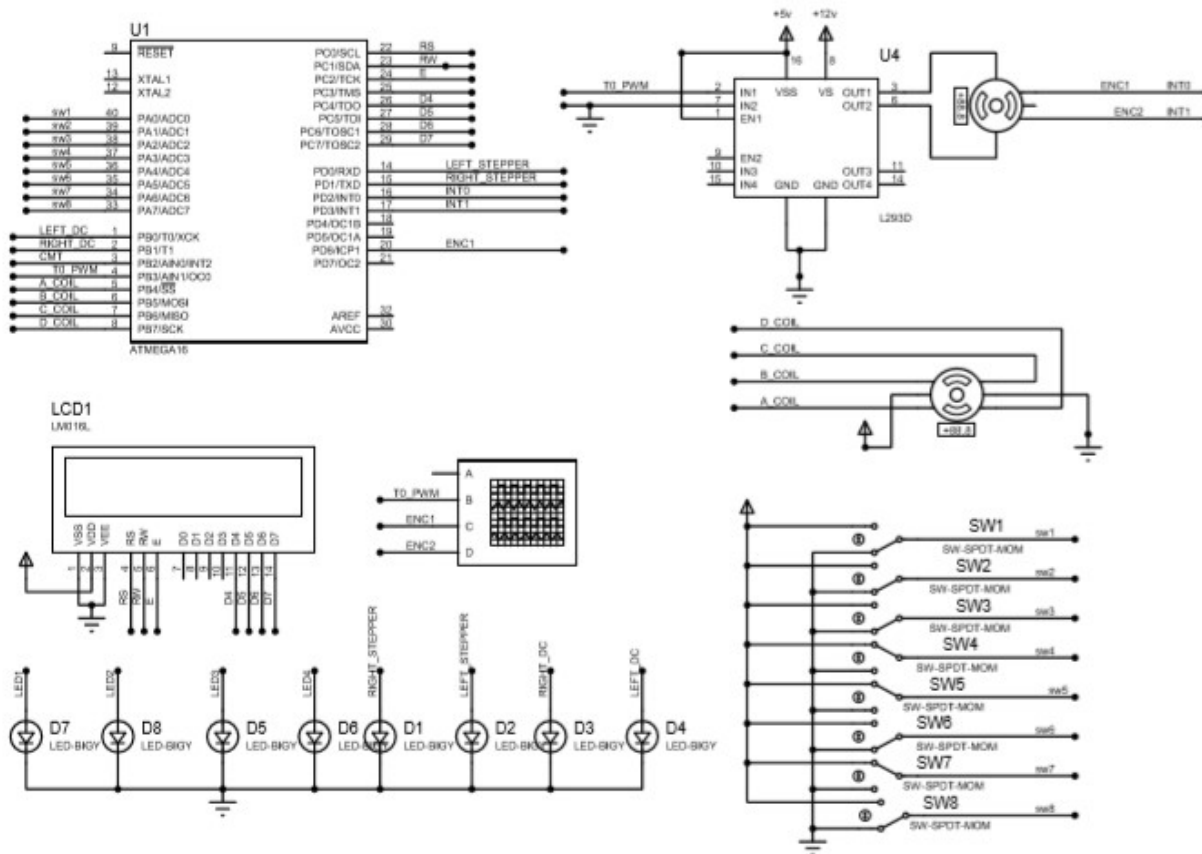
1399-1400

آزمایش چهارم: آشنایی با موتورهای الکتریکی

منابع: دستور کار آزمایشگاه ریزپردازنده - پرگه ی راهنمای atmega16 و سایر المانها

نرم افزارها: CodeVision-Proteus 8.9 sp2

شرح کار: سیستم طراحی شده شکل ذیل را در نظر بگیرید:



1- زیر برنامه ای بنویسید که با استفاده از تایمر صفر موجی PWM با دوره تناوب 65 میلی ثانیه در خروجی PB3 ایجاد نماید. سپس دور موتور dc را با استفاده از نمایشگر نشان داده شده در محیط پروتئوس در جدول زیر یادداشت نمایید.

Pwm_duty cycle%	10	30	50	70	90
Speed(rpm)					
Compare register(OCR0)					

2- در بند 1، رابطه خطی بین OCR0 و PWM_DUTY cycle را بدست آوردید.

- 3- با استفاده از بند 1 و 2، زیربرنامه ای بنویسید که با استفاده از تایمر صفر موجی PWM با دوره تناوب 65 میلی ثانیه در خروجی PB3 ایجاد نماید. Duty cycle این موج PWM از طریق سوییچ های متصل به پورت A به عنوان آرگومان ورودی، در محدوده 5 تا 95 درصد، در نظر گرفته شود. صفر ورودی به عنوان 5 و 255 ورودی به عنوان 95 در صد در نظر بگیرید.
- 4- زیر برنامه ای بنویسید که با استفاده از تایمر دو، موتور پله ای را به با سرعت دلخواه به حرکت دریاورد و سرعت آن روی LCD نمایش داده شود. (ابتدا راستگرد، سپس کمی استراحت و چپ گرد)
- 5- تمام زیر برنامه های فوق را در قالب یک پروژه در آورید.

(اختیاری): (بند ذیل را میتوانید به دلخواه انجام دهید و نهایتا کد این قسمت را در بخش جداگانه ای که در lms قرار میگیرد ارسال نمایید. این بند تاثیر مثبت در نمره نهایی شما خواهد داشت.)

یکی از خروجی های انکدر موتور dc را به پایه PD6 متصل است. تایمر یک را در مد input capture راه اندازی نمایید و دورموتور dc را محاسبه نمایید و سپس با دقت 5 دور در دقیقه روی LCD نمایش دهید.

تکلیف تحویلی:

- 1- در مورد سروو موتورها تحقیق نمایید. (در حد 10 خط)
- 2- ارایه برنامه کد ویژن (شامل تمام فایلها)- بندهای 1 تا 5
- 3- شبیه سازی برنامه در محیط پروتئوس با استفاده از فایل پروتئوس اسال شده