



به نام خدا
آزمایشگاه میکروپروسسور
آزمایش صفر
یادآوری



هدف:

هدف از این آزمایش یادآوری درباره کار با میکروکنترلر AVR می باشد که در آزمایش های بعد بدان ها نیاز خواهیم داشت. همچنین آشنایی با نرم افزار های CodeVision و Proteus می باشد. در این آزمایش ها سعی شده که نکات مهمی که برای میکرو در آینده مورد نیاز خواهد بود، برای دانشجویان ارائه گردد.

شرح آزمایش:

- ۱- در ابتدا سعی کنید به وسیله ی یک کلید و المان های دیگر ، یک موتور DC را در نرم افزار Proteus شبیه سازی کنید. جهت چرخش در این حالت به کدام سمت است ؟ آیا میتوانید جهت چرخش را تغییر دهید ؟
در صورت امکان سرعت موتور را روی یک سرعتی کمتر از سرعت ماکزیمم ثابت کنید.
- ۲- با تغییرات مورد نیاز در مدار بالا ، مداری را طراحی کنید که بتواند جهت چرخش موتور را به هر دو جهت دلخواه تغییر دهد. این مدار را در Proteus شبیه سازی کنید.
با استفاده از اسیلوسکوپ Proteus شکل موج های دو سر موتور را مشاهده کنید.
- ۳- در این قسمت هدف آن است که به وسیله ی میکرو دو LED و کلید را به هم متصل کنیم. در اینجا اگر کلید ۱ زده شد LED1 روشن شود و در صورتی که کلید ۲ زده شد LED2 روشن شود و همزمان بر روی LCD وضعیت LED ها را نمایش می دهیم. توجه کنید که اگر یک LED روشن میشود LED دیگر بایستی خاموش باشد، به بیان دیگر نباید هر دو LED همزمان روشن شود.
- ۴- حال میخواهیم با استفاده از نتایج دو بخش قبل و با تغییرات مناسب المان ها کارکرد مدار به این شکل تغییر کند که با زدن یک کلید جهت چرخش به سمت راست و با کلید دیگر به جهت سمت چپ تغییر کند.
- ۵- با اضافه کردن یک کلید به میکرو تغییرات لازم را به گونه ای به وجود بیاورید که بتوان موتور را خاموش کرد .
- ۶- در این بخش می خواهیم سرعت موتور را کنترل کنیم. برای این مسئله راه حلی ارائه داده و در نرم افزار Proteus پیاده سازی کنید.
- ۷- فایل hex و cof که خروجی نرم افزار codevision می باشند را در نرم افزار Protues با هم مقایسه کنید. (امتیازی)

علم میراثی ست گران بها که ادب لباس فاخر و فکر آئینه ی آن است.