

به نام خدا

گزارش کار دوم

امید غلامی

سوال 1 :

در این سوال ، وضعیت پورت صفر برای A , B , C , D بصورت ال ای دی نمایش داده شده که در هر نیم ثانیه وضعیت آن معکوس می شود .(!)

سوال 4 :

برای استفاده های کمتر از ۸ مگاهرتز می توان از کلاک داخلی آن استفاده کرد و د رکد ویژن اصطلاح به کار برده شده کنترل کلاک هست منابع کلاک در AVR به طور کلی به دو بخش داخلی و خارجی طبقه بندی میشود. منبع داخلی همان اسیلاتور RC است که کالبره شده و ثبات تقریباً خوبی نیز دارد. در اکثر میکروکنترلر های خانواده AVR این اسیلاتور در فرکانس های 4 Mhz، 2 Mhz، 1 Mhz و 8 Mhz وجود داشته و توسط فیوزبیت های مربوطه در زمان برنامه ریزی قابل انتخاب است. این اسیلاتور داخلی کاربر را از اسیلاتور خارجی بی نیاز میکند. قابل ذکر است که معمولاً به طور پیشفرض اسیلاتور داخلی با فرکانس 1 Mhz از سوی کارخانه سازنده در زمان تولید انتخاب میشود.

منابع خارجی متنوع بوده و شامل اسیلاتور کریستالی/سرامیکی فرکانس بالا، اسیلاتور کریستالی فرکانس پائین، اسیلاتور RC خارجی و کلاک دهی خارجی به پین XTAL2 میباشد.

به طور معمول و مخصوصاً زمانی که به فرکانس کاری بالا نیاز باشد یک کریستال فرکانس بالا به پین های XTAL1 و XTAL2 متصل می گردد. در این وضعیت جهت پایداری اسیلاتور بین هرکدام از این پین ها با زمین مدار باید یک خازن با ظرفیت 15 الی 30 PF متصل گردد. نحوه انتخاب انواع اسیلاتور در جدول زیر آمده است.

سوال 5: LED قطعه ای الکترونیکی که از پیوندی نیمه هادی ساخته شده و الکتروسیته رو به نور تبدیل میکند . این المان

هم مثل بقیه قطعات الکترونیکی مشخصات خاص به خودش رو داره نیمه هادی (مثل LED و دیود) به خاصیت مهمی داره و اون اینه که اگر در جهتی که نیمه هادی جریان میکشه (غیر معکوس) (آند به مثبت و کاتد به منفی) بهش ولتاژ بدیم ؛ از یه ولتاژ خاصی ، شروع به جریان کشیدن میکنه (مقدار اون ولتاژ ، بستگی به جنس نیمه هادی داره.) بعد از اینکه نیمه هادی شروع به عبور دادن جریان کرد ، آگه ولتاژ اعمال شده به اون رو ، کمی بیشتر کنیم ؛ جریان عبوری از اون

، به شدت افزایش پیدا میکنه و اگه بیش از حد تحملش بود ، اون رو میسوزونه بنابراین رابطه بین ولتاژ و جریان نیمه هادی ، مثل مقاومت ، خطی نیست !

هر ال ای دی با توجه به رنگ و نوع آن دارای ولتاژ و جریان مشخصی است.

ولتاژ ال ای دی های قرمز و زرد و نارنجی در محدوده 1.8 تا 2.2 ولت می باشد.

ولتاژ ال ای دی های سبز پر نور و آبی و سفید مهتابی یا آفتابی در محدوده 2.9 تا 3.3 ولت می باشد.

ولتاژ ال ای دی های خود رنگ یا مات سبز که معمولا نور ضعیفی دارند در محدوده 1.8 تا 2.2 ولت می باشد.

همین طور ولتاژ دیگر ال ای دی های خود رنگ با رنگهای مختلف قرمز ، زرد ، نارنجی در محدوده 1.8 تا 2.2 ولت می باشد.

$$\text{ولتاژ تغذیه} = \left(\text{تعداد LED} \times V_f \right) - \text{ولتاژ روی مقاومت}$$