

مهراد شفیعی

تمرین 4 و 5 سری دوم آزریزپردازنده

### منابع Clock در Av

منابع Clock به طور کلی به دو بخش داخلی و خارجی طبقه بندی می شود . منبع داخلی همان اسیلاتور RC است که کالیبره شده و ثبات تقریباً خوبی دارد.

در اکثر میکروکنترلر های خانواده AVR این اسیلاتور در فرکانس های 1,2,4,8 Mhz وجود دارد.

این اسیلاتور داخلی کاربر را از اسیلاتور خارجی بی نیاز میکند، معمولاً در کارخانه به صورت پیشفرض از اسیلاتور ۱ استفاده می شود. در صورتی که دقت بسیار بالا نیاز نباشد میتوان از کلاک داخلی استفاده کرد.

### جریان عبوری مقاومت ها

وقتی به ال ای دی ولتاژ مورد نیاز را اعمال می کنید جریان الکتریکی در آن جاری می شود و باعث متصاعد شدن نور می شود.

جریان عبوری از ال ای دی ها بسته به نوع آنها متفاوت است و ممکن است و ممکن است ال ای دی با ولتاژ کاری یکسان، جریان عبوری متفاوتی داشته باشند.

اما همه ال ای دی ها جریانی بین ۱۵ تا ۲۰ میلی آمپر هست.

$$P=V \times I$$

مثال: مثلاً اگر از یک ال ای دی با ولتاژ کاری 3V و جریان 20 MA باشد توان آن برابر 60 mW می شود.

برای محاسبه مقاومت :  $R = \frac{V_s - V_f}{I}$  ---  $V_s$  ولتاژ منبع ---  $V_f$  ولتاژ