

Microprocessor

October 08, 2021

Q4 & Q5

منابع کلاک شامل :

1. کلاک خارجی
2. اسیلاتور RC کالیبره شده داخلی : اسیلاتور RC کالیبره شده ی داخلی: این منبع در فرکانس های 1,2,4,8 مگاهرتز موجود می باشد و مقدار آن در دمای 25 درجه و ولتاژ 5 ولت کالیبره شده است که در این وضعیت ممکن است تا 3 درصد در کلاک ایجاد شده وجود داشته باشد
3. اسیلاتور RC خارجی
4. اسیلاتور کریستالی فرکانس پایین
5. اسیلاتور کریستالی
6. اسیلاتور تایمر/کانتر

مقاومت Pull up & Pull Down

منظور از pull up اتصال یک پین با یک مقاومت بالا به vcc و منظور از pull down همین حرکت با زمین است. علت این کار اینه که به عنوان مثال شما یک پورت رو بصورت ورودی با سطح منطقی 1 تعریف میکنید. چون سرعت عملکرد میکرو بالاست و وجود نویز بسیار محرز است شما باید یک اتصال با جریان بسیار کم در عکس نویز داشته باشید تا سیستم پایدار بشود. و برعکس هم همانطور که میدونید AVR قابلیت داره که اگر پورت هاش بصورت ورودی با سطح منطقی صفر تعریف بشود خودش از داخل اونها رو با یک مقاومت داخلی Pull Up میکند و اگر با سطح منطقی 1 تعریفش کند باید خودش از بیرون با یک مقاومت pull down کنید که مشکلی پیش نیاد.

روش محاسبه :

$$R_{pull\ Up} = (V_{supply} - V_{H_{min}}) / I_{sink}$$

$$R_{pull\ Down} = (V_{L_{max}} - 0) / I_{source}$$