**سلام:**

**فایل .c برنامه را به همراه فایل .DSN و .hex در فولدر phase قرار دادم یک پروژه ابتدا بسازید و فایل .c را داخل آن کامپایل کنید تا همه چیز پروژه ساخته شود.**

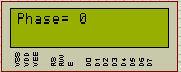
**اساس کار پروژه:**

**سیگنال متصل به پایه 0 پورت A به طور مکرر ADC می شود تا به پیک برسد. هنگامی که به پیک رسید ، تایمر شروع به شمردن با دقت 128.008 میکرو ثانیه می کند. سپس تا زمانی که دوباره به پیک برسد می شمارد. به این ترتیب دوره به دست می آید.**

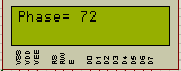
**از زمانی که پیک دوم به وقوع می پیوندد تایمر از اول شروع به شمردن می کند تا زمانی که سیگنال متصل به پین شماره 1 پورت A به پیک خود برسد تایمر می شمارد و پس از وقوع پیک تایمر قطع شده و مقدار را ذخیره می کند این مقدار نشان دهنده اختلاف زمانی به پیک رسیدن دو تابع است.**

**حال اگر این دو عدد (دوره و اختلاف پیک شدن) را بر هم تقسیم کنیم و در 360 ضرب کنیم اختلاف فاز بدست می آید.**

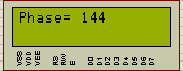
**نکته قابل تذکر این است که به دلیل عدم دقت تایمر ها و خطای رخداد interrupt این مدار در فرکانس بالا خطا دارد ولی در فرکانس 1هرتز خطا تقریبا صفر است.**

**نمونه هایی از جواب ها در فرکانس 1 هرتز را هم در پایین آورده ام:**

**اگر اختلاف فاز را صفر دهیم:**

**اگر 0.2 ثانیه اختلاف زمانی دهیم:**

**0.2\*360=72**

**اگر 0.4 ثانیه اختلاف زمانی دهیم:**

**0.4\*360=144**

**الی آخر ....**

**این مدار رو می شد یک جور دیگه هم بست که امروز به ذهنم رسید و اون اینه که ما 2 سیگنال رو به صورت تفاضلی ADCکنیم و نقطه پیک رو به دست بیاریم جایی که بیشترین مقدار شد جای خیلی خوبیه چرا که داریم.**

const

**بنابراین کافیه پیک رو بدست آوریم و یه arcos بگیریم و سپس در 2 ضرب کنیم .**

**در این حالت زاویه بدست می آید و احتمالا خطاش هم کمتر باشه.**

**باتشکر**