به نام خدا

گزارش شماره 2 آزمایشگاه کنترل صنعتی

تهیه کننده: علیرضا امیری

شماره دانشجویی: 982151028

استاد درس: دکتر سیدطبایی

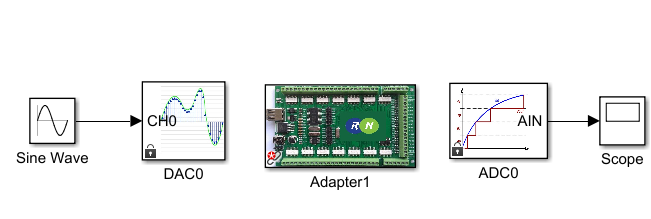
**ازمایش شماره 2 : کار با برد DAQ از محیط سیمولینک**

پس از انجام مراحل ذکر شده در دستور کار ازمایش شماره 2 ، و نصب درایور مد نظر در محیط سیمولینک شروع به انجام این ازمایش و تست آن پرداختیم .

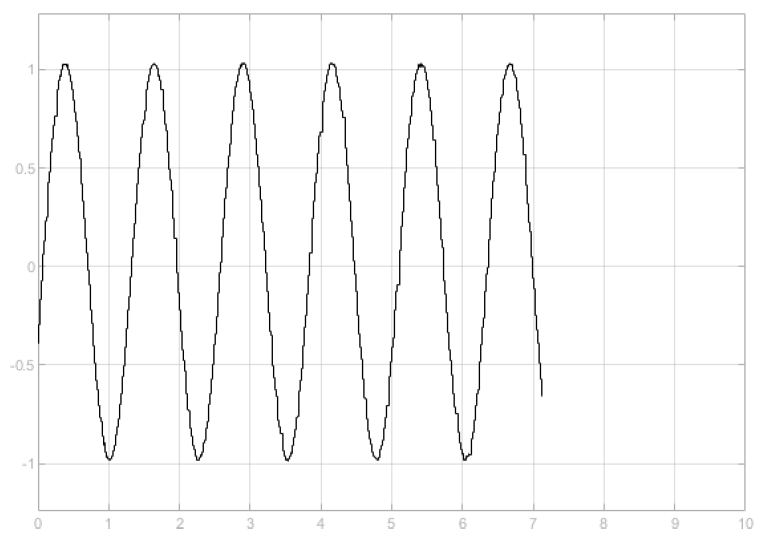
طبق مطالب ارائه شده در دستور کار ، برد DAQ دارای حداکثر جریان دهی10 میلی امپر در پرت های خروجی و حداکثر فرکانش های نمونه برداری 500 هرتز می باشد . دارای 6 ورودی انالوگ با دقت 12 بیت ، 8 ورودی و 8 خروجی دیجیتال با سطح منطقی TTL ، 4 خروجی PWM در دو حالت کاری مختلف برای اعمال فرکانس دقیق با تنظیم دقیق DUTY CYCLE ، 2 انکدر افزایشی با قابلیت محاسباتی سرعت و موقعیت و جهت حرکت و .... است . حال به سراغ انجام ازمایش و دریافت نتایج ان می رویم :

**سوال 2-1 : تولید ارسال دریافت و نمایش سیگنال سینوسی**

با استفاده از برنامه های در فایل Lab02daq اجرا می نماییم : مدار زیر در بخش اول قابل مشاهده است

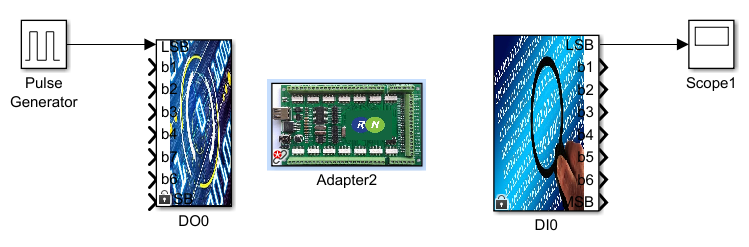


طبق خواسته دستور کار به کمک مولد سیگنال سینوسی خود یک سیگنال سینوسی با فرکانس 5 هرتز که دامنه برابر با 1 تولید میکند را تولید میکنیم و سپس و ان را به برد ارسال کرده و خروجی را روی اسکوپ نظاره میکنیم . و پس از ان پین adc0 را طبق گفته دستور کار به پین dac0 وصل میکنیم و دکمه ران ان را فعال می نماییم . نتیجه به صورت زیر نمایان خواهد بود :

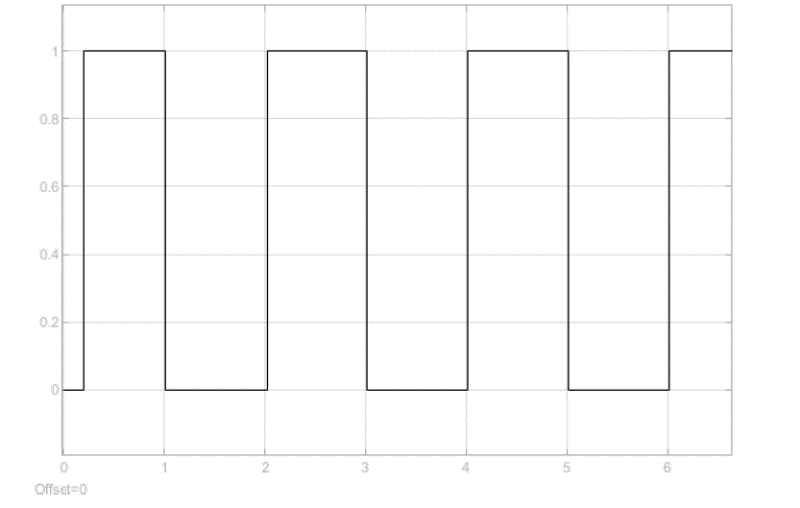


**سوال 2-2 : تولید دریافت و ارسال سیگنال دیجیتالی**

برای داشتن این مدار ئ بستن ان انیز با استفاده از lan02daq این مدار را که در ان یک سیگنال دیجیتالی را روی اسکوپ پس از تولید و دریافت ارسال خواهیم کرد ، میبینیم .

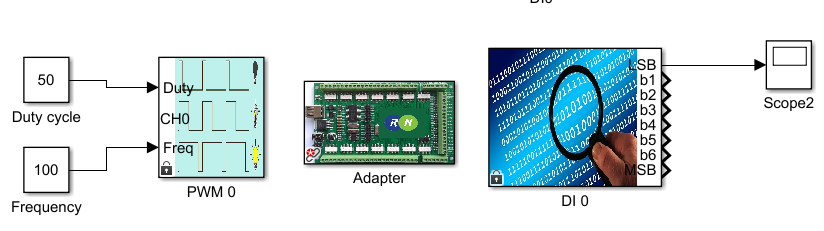


در این ازمایش و با استفاده از این مدار نیز ، مقدار پریود T را در پالس ژنراتور طبق خواسته دستورکار برابر 2 قرار می دهیم . همچنین دامته را برابر با 5 و نسبت عرض پالس ها را 50 در نظر میگیریم . در اخر پین DO0 را به پین DI0 متصل می نماییم و برنامه را اجرا می نماییم . که در نتیجه در اسکوپ شماره 1 شکل موج دریافتی به صورت زیر خواهد بود :



**سوال 3-2 : تولید دریافت و ارسال سیگنال PWM**

برای انجام این ارمایش نیز با استفاده از Lib02daq مدار مربوطه را بسته یا انتخاب می نماییم که این مدار به صورت زیر نمایان خواه شد :



با انتخاب فرکانس 100 هرتز و 50 duty cycle درصد و سپس متصل کردن پین PWM0 به DI0 با فشردن دکمه ران نتیجه را در اسکوپ شماره 2 خواهیم دید . طبق نکته ای که دستور کار در ان اشاره کرده است برا اینکه مدار بتواند در فرکانس 100 هرتز صحیح کار کند مقدار که قبلا برابر را به مقدار تبدیل می نماییم . نتیجه حاصل به صورت زیر خواهد بود : ( یاداوری : duty cycle در واقع نسبت زمان کاری سیستم به کل بازه زمانی است )

ممنون از توجه حضرتعالی