

دستور کار آزمایش ۵

اهداف:

- آشنایی با مالتی پلکسر
- آشنایی با ۷۴۱۵۷ و ۷۴۱۵۸

پیش‌گزارش ۱

چطور می‌توان یک عدد باینری ۴ بیتی را به عدد متناظر BCD آن تبدیل نمود؟

جدول صحت و مدار آن را با استفاده از ICهای مقایسه کننده ۷۴۸۵ و جمع کننده ۷۴۲۸۳/۷۴۸۳ رسم نمایید.

مثلاً عدد ۱۱۰۰ باینری به صورت ۱۲ بر روی دو تا نمایشگر نمایش داده شود.

راهنمایی: عدد باینری باید با ۹ مقایسه شود در صورتی که بزرگتر از ۹ باشد با ۶ جمع می‌شود. با استفاده از نتیجه مقایسه کننده عدد ۶ بایستی به صورت خودکار تولید گردد. بنابراین مدار مورد نظر باید عمل زیر را انجام دهد.

If $A \geq 9$ then $BCD = A + 6$

If $A < 9$ then $BCD = A + 0$

آزمایش ۱

مداری طراحی نمایید که عدد باینری ۴ بیتی وارد شده توسط DIP Switch را به BCD تبدیل نماید و بر روی نمایشگرها نمایش دهد (پیش‌گزارش ۱). این مدار را بر روی یک بردبورد ببندید.

پیش گزارش ۲

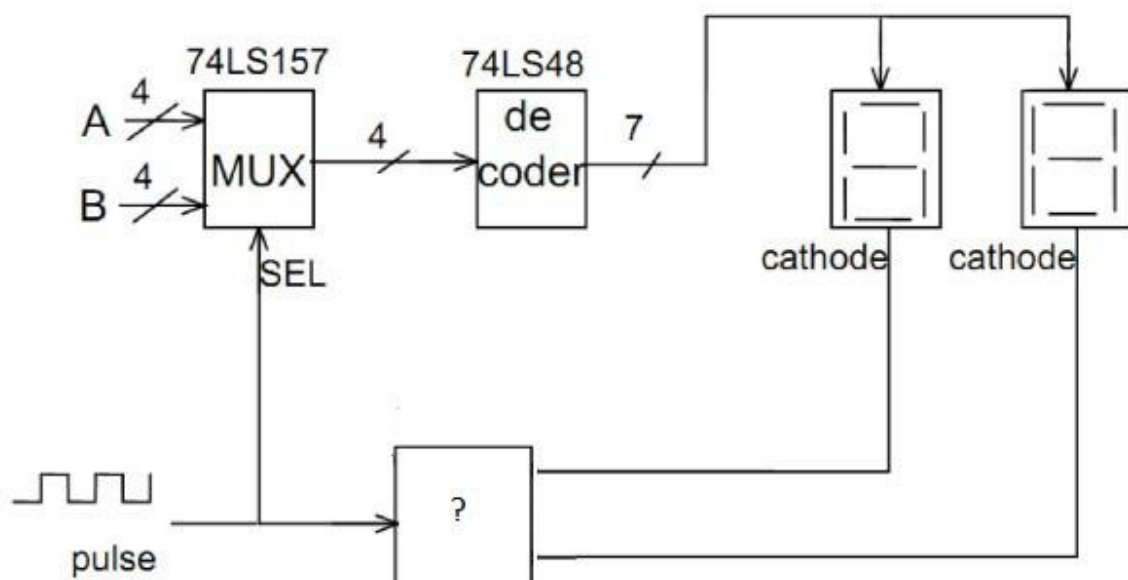
در مورد ۷۴۱۵۷ و ۷۴۱۵۸ تحقیق نمائید.

پیش گزارش ۳

می خواهیم دو عدد BCD را فقط با استفاده از یک دیکدر (۷۴۴۷ یا ۷۴۴۸) بر روی دو نمایشگر نشان دهیم. مدار زیر را کامل و تحلیل نمائید. قسمتی از شکل که با علامت سوال مشخص شده را می توان تنها با یک گیت پیاده سازی کرد؟ چگونه؟ این روش چه نام دارد؟

منظور از pulse در شکل زیر، سیگنالی است که به طور متناوب صفر و یک می شود و به ورودی SEL و ورودی قسمتی از مدار که با علامت سوال مشخص شده است، اعمال می شود.

راهنمایی) به طور جداگانه در دو حالتی که سیگنال pulse، مقدار صفر و یک دارد، مدار را تحلیل و نتیجه گیری کنید.



آزمایش ۲

مدار پیش گزارش قبل را ببندید و با استفاده از آن دو عدد BCD وارد شده توسط DIP Switch ها را بر روی دو نمایشگر مشاهده نمائید. فرکانس پالس را جهت نمایش مناسب مشخص نمائید.