



پیش گزارش آزمایشگاه مدار منطقی

آزمایش ششم

تیم آزمایش

401110891/401011161..... حسین مسیحی
402011166 محمد مهدی خضالی

حسین مسیحی

Hossein.masihi@gmail.com

فهرست

1	فهرست
1	هدف آزمایش :
1	تراشه و قطعات مورد استفاده:
2	شرح آزمایش:
2	انواع سیگنال ها :
2	ب) توضیحات مدار
2	ورودی فلیپ فالپ ها:
2	خروجی فلیپ فلاپ ها :
3	خروجی پروتئوس:

هدف آزمایش :

هدف از انجام این آزمایش پیاده‌سازی یک تایمر برای ماشین لباسشویی میباشد.

تراشه و قطعات مورد استفاده:

- برد بورد
- تراشه 4520
- دیکودر 4 به 16
- گیت AND
- گیت OR
- گیت NOT

شرح آزمایش:

انواع سیگنال ها :

- سیگنال های ورودی : کلید شروع، باز و بسته بودن شیر آب، باز بسته بودن درب ماشین لباسشویی و انتخاب عملیات شستشو با آب گرم و سرد .
- سیگنال های خروجی : شستشو، گرم کردن آب، عملیات آبگیری، تخلیه و خشک کردن .

ب) توضیحات مدار

با توجه به اینکه مدار دارای 14 حالت مختلف است، با استفاده از 4 فلیپ فالپ D و یک دیکودر 4 در 16 می توانیم تمام حالت های مدار را تولید کنیم. حال جدول درستی را م یکشیم تا ورودی های فلیپ فالپ ها را به دست بی اوریم.

State	Q3	Q2	Q1	Q0	START	VALUE	DOOR	FUNCTION	Q+3	Q+2	Q+1	Q+0
T0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0
T0	0	0	0	0	X	0	X	X	0	0	0	0
T0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	0	0	0
T0	0	0	0	0	1	1	1	X	0	0	0	1
T1	0	0	0	1	X	X	X	X	0	0	1	0
T2	0	0	1	0	X	X	X	0	0	1	1	0
T2	0	0	1	0	X	X	X	1	0	0	1	1
T3	0	0	1	1	X	X	X	X	0	1	0	0
T4	0	1	0	0	X	X	X	X	0	1	0	1
T5	0	1	0	0	X	X	X	X	0	1	1	0
T6	0	1	1	0	X	X	X	X	0	1	1	1
T7	0	1	1	1	X	X	X	X	1	0	0	0
T8	1	0	0	0	X	X	X	X	1	0	0	1
T9	1	0	0	1	X	X	X	X	1	0	1	0
T10	1	0	1	0	X	X	X	X	1	0	1	1
T11	1	0	1	1	X	X	X	X	1	1	0	0
T12	1	1	0	0	X	X	X	X	1	1	0	1
T13	1	1	0	1	X	X	X	X	1	1	0	1

حال از روی جدول درستی مقادیر به دست آمده برای رودی فلیپ فالپ ها و خروجی های مدار را بازنویسی می کنیم :

ورودی فلیپ فالپ ها:

- $D0 = T0 \times Start \times Value \times Func + T2 \times Func + T4 + T6 + T8 + T10 + T12 + T13$
- $D1 = T1 + T2 + T5 + T6 + T9 + T10$
- $D2 = T2 \times Func' + T3 + T4 + T5 + T6 + T11 + T12 + T13$
- $D3 = T7 + T8 + T9 + T10 + T11 + T12 + T13$

خروجی فلیپ فالپ ها :

- $Fill = T1 + T2$
- $Heat = T3 + T4 + T5$
- $Wash = T6 + T7 + T8$
- $Drain = T9 + T10 \times Dry = T11 + T12$

- Finish = T13

خروجی پروتئوس:

