



«برنام خدا»

گزارش آزمایش شماره ۷ آزمایشگاه مدار منطقی

هدف: «تلفن راه دور»

امیرحسین محمدزاده ۴۰۲۱۰۶۴۳۴ ***** کسری منتظری ۴۰۲۱۰۶۵۷۵

استاد مربوطه: دکتر انصاری – دستیار آموزشی: جناب آقای پورعاشوری

• لوازم و قطعات مورد نیاز:

برد برد – دو نمایشگر ۷ قطعه ای – یک دیکودر – دو آیسی ۷۴۷۴ – آیسی ۴۰۷۱ برای گیت های OR – آیسی ۷۴۰۸ برای گیت های AND – دو دکمه و دو LED

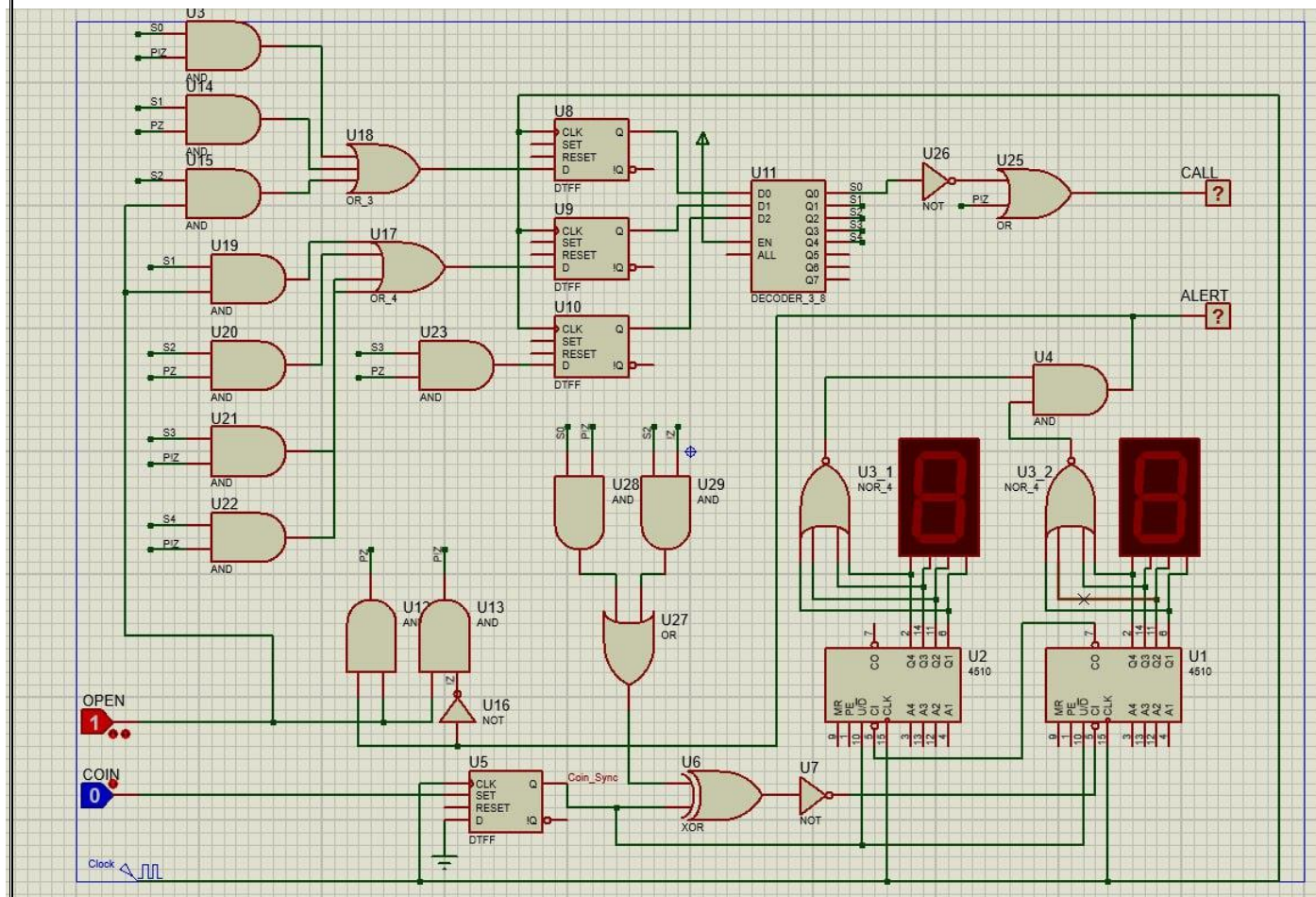


Figure ۱ مدار تصحیح شده در پروتئوس

حالت	NS (PZ)			C D	
	0x	10	11		
$S_0 \rightarrow$ تماس قطع	S_0	S_1	S_0	$P\bar{Z}$	$P\bar{Z}$
$S_1 \rightarrow$ تماس وصل (۱)	S_0	S_2	S_3	1	0
$S_2 \rightarrow$ تماس وصل (۲)	S_0	S_1	S_3	1	\bar{Z}
$S_3 \rightarrow$ تماس وصل سارژ (۱) - (۱)	S_0	S_2	S_4	1	0
$S_4 \rightarrow$ تماس وصل سارژ (۱) - (۲)	S_0	S_2	S_0	1	0

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_0^+ = S_0 P\bar{Z} + S_1 PZ + S_2 P \\ Q_1^+ = S_1 P + S_2 PZ + S_3 P\bar{Z} + S_4 P\bar{Z} \\ Q_2^+ = S_3 PZ \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} C = \bar{S}_0 + P\bar{Z} \\ D = S_0 P\bar{Z} + S_2 \bar{Z} \end{array} \right.$$

Figure ۲ جدول درستی مربوطه

• بخش (الف) : شمارنده سکه ها

مدار داده شده در cw نقص داشت و نه تنها واحد سکه ها بلکه شیوه تغییر جهت BCD counter را نادرست انجام داده بود. Enable این شمارنده باید هنگامی فعال شود که فقط یکی از دو مقدار decrease یا coin فعال باشد (و مقدار decrease هنگام شروع تماس و یا با گذشت T1 ثانیه در تماس فعال می شود). تمام اجزای مدار سنکرون هستند اما decrease به شکل آسنکرون بررسی می شود

• بخش (ب) : منطق حالت ها

با توجه به جدول درستی مربوطه (شکل ۲) حالت های مدار به شکل منطق مور نوشته شده است (next state تنها به حالت کنونی بستگی دارد، و ورودی ها به شکل آسنکرون حالت کنونی را تغییر می دهند). شمارش T2 ثانیه برای هشدار نیز در S3 و S4 رخ می دهد

• بخش (پ) : خروجی ها

خروجی call در حالت های S1 تا S4 و خروجی warning در حالت های S3 و S4 روشن می باشد.

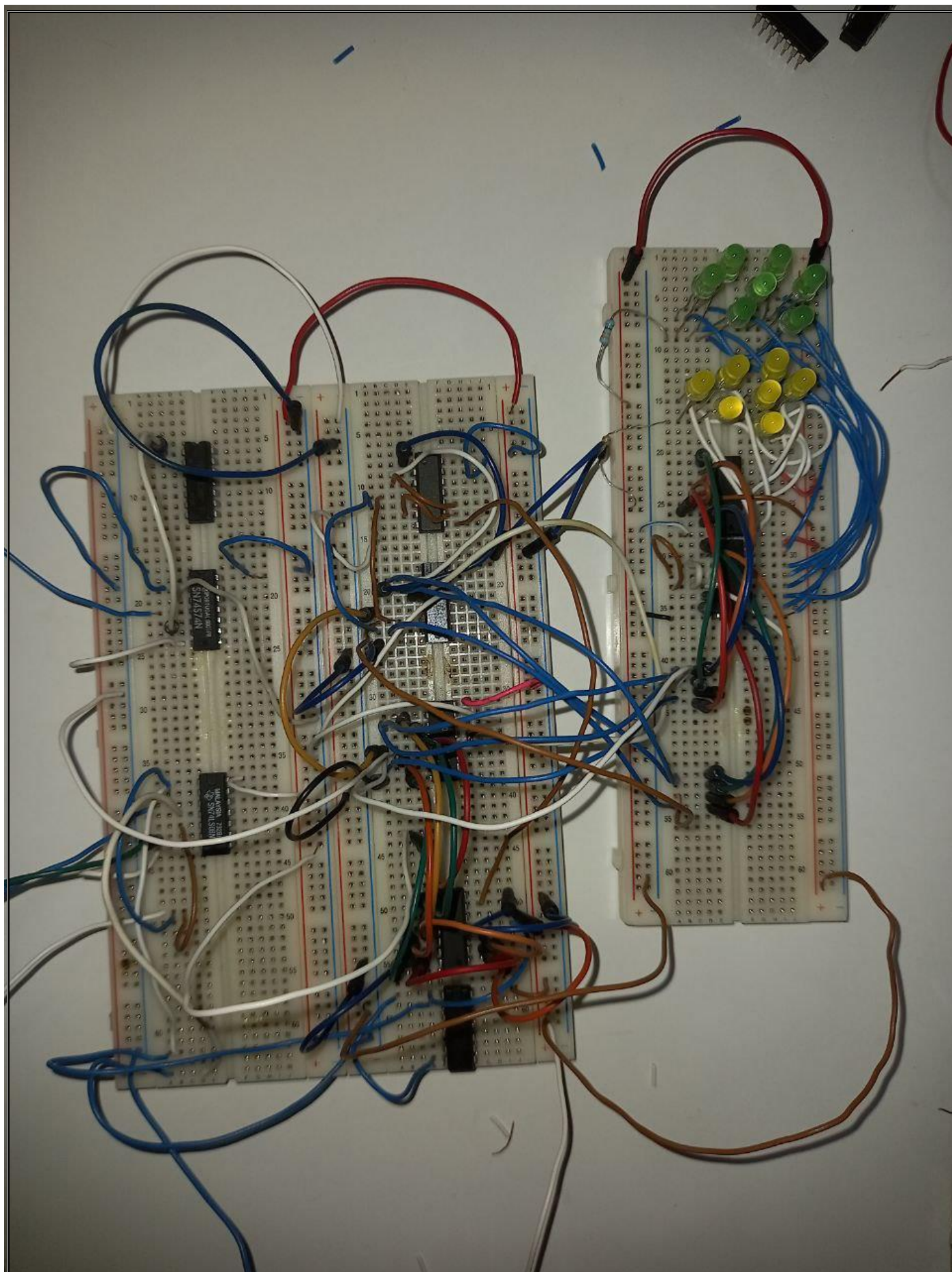


Figure 3 - تلفن - به علت نبود آی سی دیکودر، یک دیکودر ساخته شد!