数电实验 9

18308045 谷正阳

$\mathrm{May}\ 22,\ 2021$

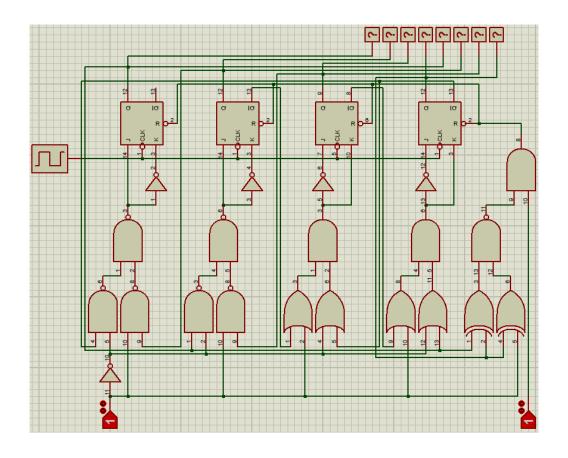
Contents

1	仿真	真实验															2							
	1.1	汽车尾	灯																 					2
		1.1.1	电路图																 					2
		1.1.2	演示视	频 .															 					2
	1.2	小键盘	i																					3
		1.2.1	电路图																					3
		1.2.2	演示视	频 .																				3
ว	实验箱实验														Q									
																								3
	2.1	汽车尾																						3

1 仿真实验

1.1 汽车尾灯

1.1.1 电路图



本质是一个 Johnson counter,从左到右标号分别为 0,1,2,3,右移状态为 0111 时清零,左移状态为 1110 时清零。假设 \overline{CLR} 用于控制清零, $\overline{RIGHT}/LEFT$ 用于控制左移右移,可得:

$$\overline{R_i} = \overline{(Q_0 \oplus Q_3) \cdot (Q_3 \oplus LEFT)} \cdot \overline{CLR}$$

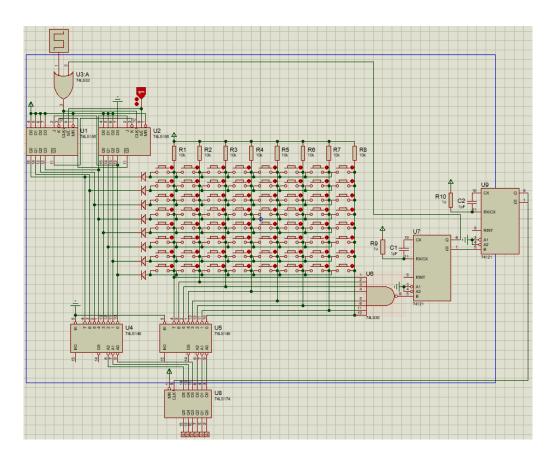
。另外 J-K 触发器的 $J_i, \overline{K_i}$ 按照 Johnson counter 连,特别地,要用二选一选择器选择从左还是右获得数据。

1.1.2 演示视频

点击观看演示视频 1.mp4

1.2 小键盘

1.2.1 电路图



由于仿真运算量过大,仿真时间流逝比真实时间慢很多,可能按键时间太短但第二个单稳态触发器脉冲未结束。因而将单稳态触发器的单稳态时间常数调到 1μ 。

1.2.2 演示视频

点击观看演示视频 2.mp4

2 实验箱实验

2.1 汽车尾灯

点击观看演示视频 3.MP4