

# 数电实验 9

---

18308045 谷正阳

May 22, 2021

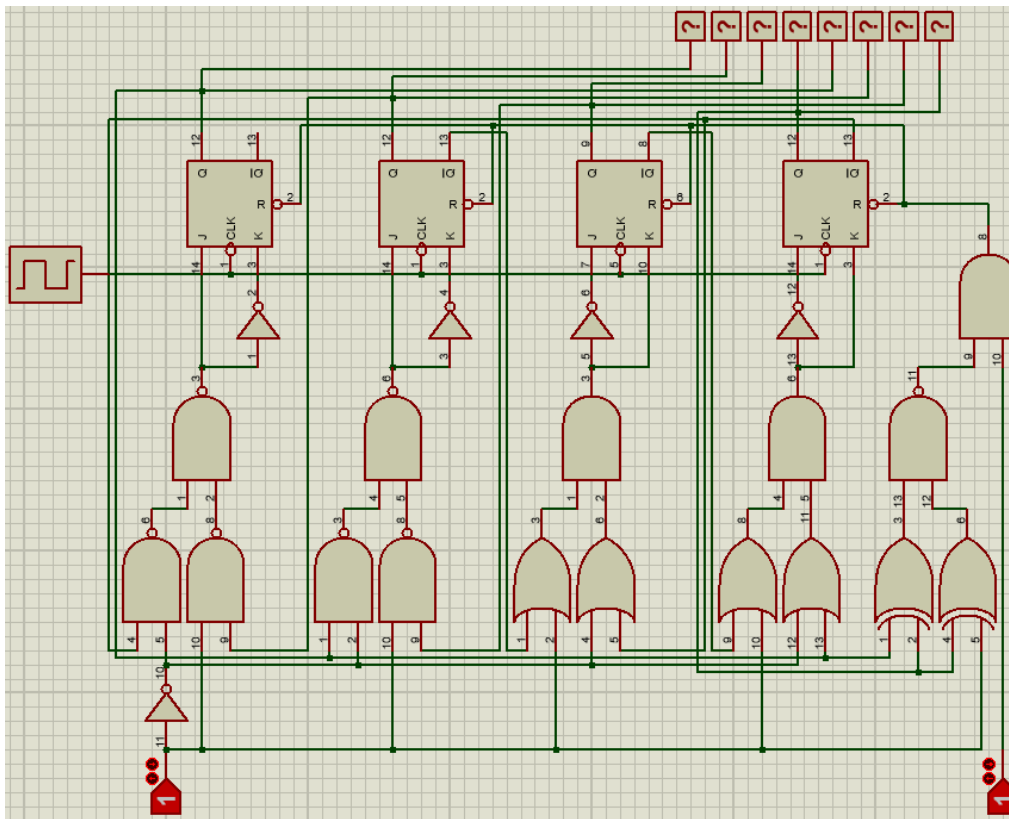
## Contents

<b>1</b>	<b>仿真实验</b>	<b>2</b>
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 . . . . .	3
1.2.1	电路图 . . . . .	3
1.2.2	演示视频 . . . . .	3
<b>2</b>	<b>实验箱实验</b>	<b>3</b>
2.1	汽车尾灯 . . . . .	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， $\overline{RIGHT}/\overline{LEFT}$  用于控制左移右移，可得：

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

。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

[点击查看演示视频 1.mp4](#)

