实验 3:数码管控制器实验 实验报告

姓名	咸浩洋
学号	2023311323
班级	计算机与电子通信 3 班
学期	2024 秋季学期 大二上
实验项目	实验 3:数码管控制器实验
上课地点	T2506
实验完成时间	13h-15h

代码文件

设计文件: led_display_ctrl.v

仿真文件:testbench.v

约束文件:pin.xdc

数码管字符编码表(0-F)

0	8'b0000011
1	8'b10011111
2	8'b00100101
3	8'b00001101

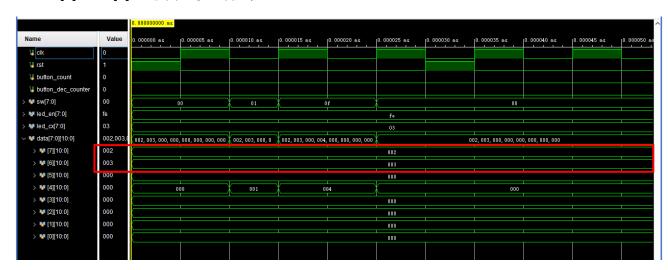
4	8'b10011001
5	8'b01001001
6	8'b01000001
7	8'b00011111
8	8'b0000001
9	8'b00011001
А	8'b00010001
В	8'b11000001
С	8'b11100101
D	8'b10000101
E	8'b01100001
F	8'b01110001

仿真波形分析

1. 数码管轮询工作



2. data[7]-data[6] 显示自己学号后两位 23



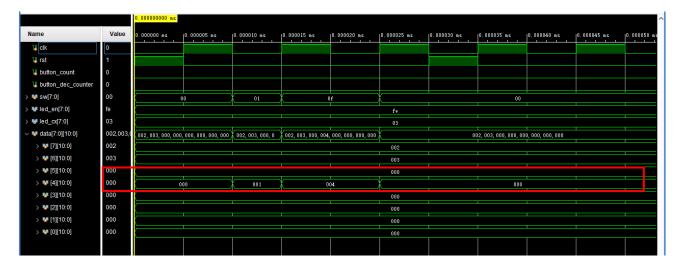
3. data[5]-data[4] 显示拨码开关 SW7-SW0 输入的 1 的个数

初始情况, sw 全为 0, 数据为 00

10ps, sw[0]=1,数据变为01

15ps, sw[1]=1, sw[2]=1, sw[3]=1, 数据变为 04

20ps, sw 全部重设为 0, 数据变为 00



4. data[3]-data[2]显示输入计数,读取按键开关S3,每按一次计数一次。初始为00

按键波形输入,输出变为01

带有抖动的按键波形输入,输出变为02

按键波形输入,时间过短不计数,输出02

Rst 复位, 输出变为00



5. data[1]-data[0]显示十进制计数,计数间隔为 0.1s 的从 0 到 20 的十进制计数器,复位后直接开始计数,计数到 20 后保持住,rst 后重启计数

**为缩短仿真时间,将计数间隔改为 0.01s



RTL 分析图截图

