

实验报告

实验题目: Lab 3 日期: 2018 年 10 月 26 日

姓名:刘紫檀 学号:PB17000232 成绩:_____

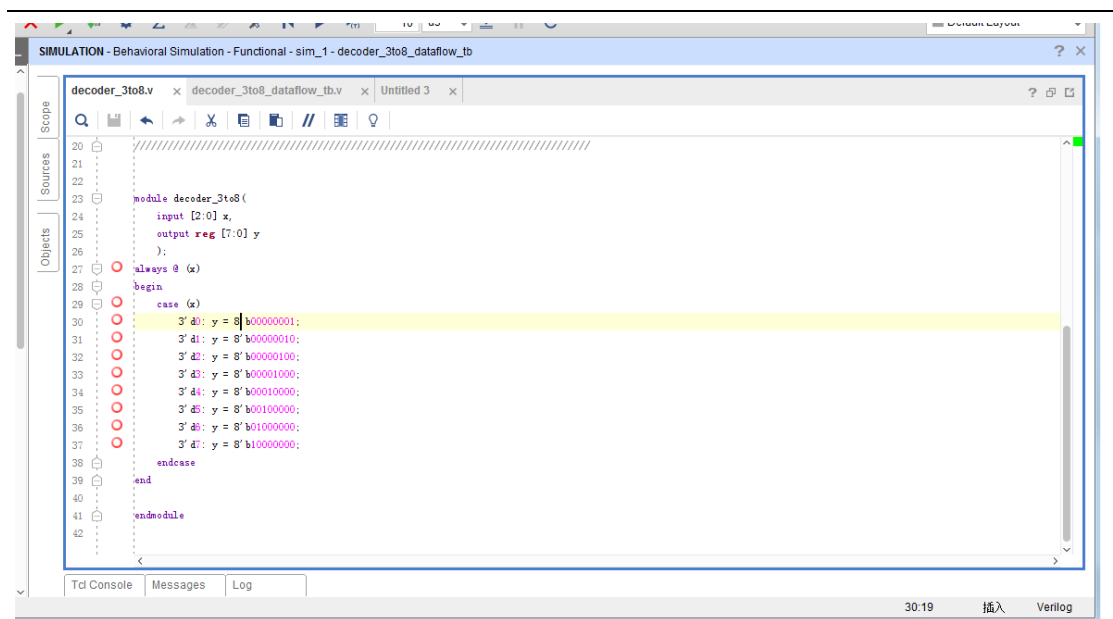
实验目的:

1-1 代码截图、仿真截图、下载照片——3 分

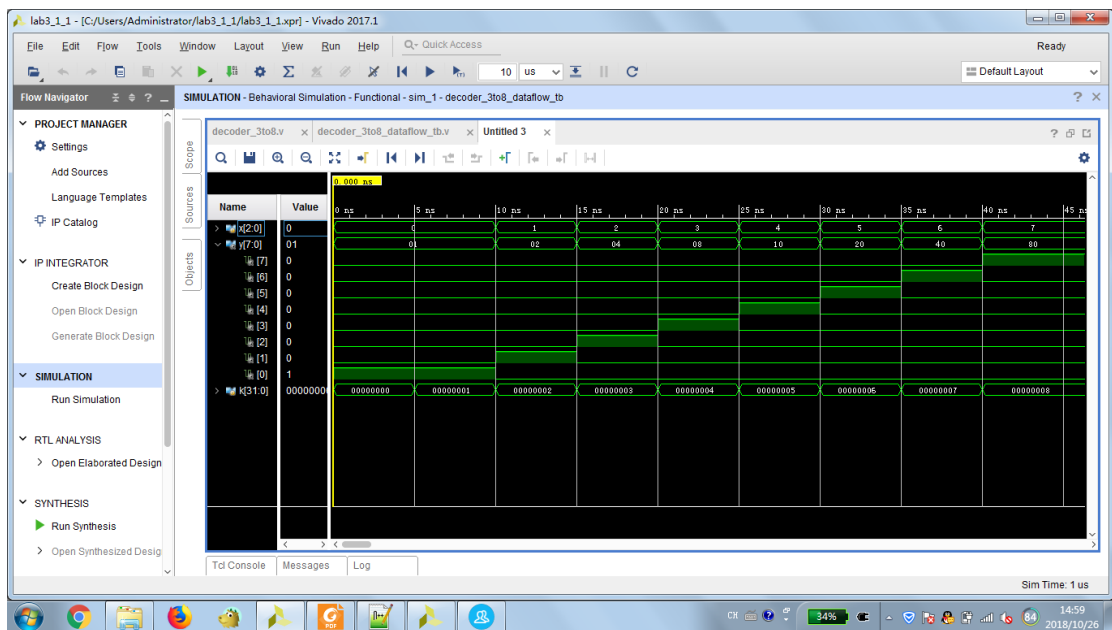
2-1 代码截图、下载照片——2 分

3-1 用 ROM 实现比较器功能,画出电路设计图,编写代码,编写仿真文件,仿真并下载。检查电路设计图、代码截图、仿真文件截图、仿真截图、下载结果。——5 分

截图:



3-1-1 代码截图



3-1-1 仿真截图



3-1-1 下载照片

PROJECT MANAGER - lab3_1_2

Project Summary x encoder_8to3.v x

Source File Properties Sources

```
22 module encoder(  
23     input en_in_n,  
24     input [7:0] v,  
25     output reg [2:0] y,  
26     output reg gs,  
27     output reg en_out  
28 );  
29 always @ (*)  
30 begin  
31     gs = 0; en_out = 1;  
32     if (en_in_n != 0) begin y = 3'b111; gs = 1; end  
33     else  
34     begin  
35         if (v[7] == 0) y = 3'd0;  
36         else if (v[6] == 0) y = 3'd1;  
37         else if (v[5] == 0) y = 3'd2;  
38         else if (v[4] == 0) y = 3'd3;  
39         else if (v[3] == 0) y = 3'd4;  
40         else if (v[2] == 0) y = 3'd5;  
41         else if (v[1] == 0) y = 3'd6;  
42         else if (v[0] == 0) y = 3'd7;  
43         else begin y = 3'd7; gs = 1; en_out = 0; end  
44     end  
45 end  
46 endmodule
```

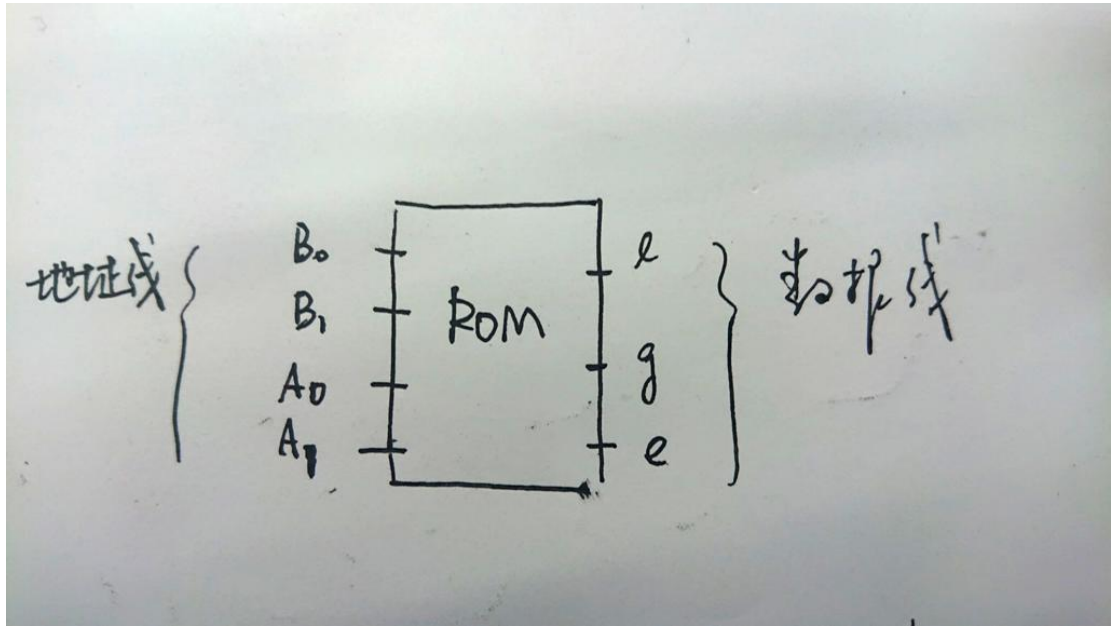
Td Console Messages Log Reports Design Runs

22:0 插入

3-2-1 代码截图



3-2-1 下载照片



3-3-1 原理图

PROJECT MANAGER - reborn

Project Summary x comparator.v x

Q [Icons]

Sources

Source File Properties

```

17 // Revision 0.01 - File Created
18 // Additional Comments:
19 //
20 ///////////////////////////////////////////////////////////////////
21
22
23 module comparator(
24     input [3:0] ROM_addr,
25     output [2:0] ROM_data);
26 reg [2:0] ROM [15:0]; // Rom: addr line [0:3], each data [0:2]
27 assign ROM_data = ROM[ROM_addr];
28 initial $readmemb("D:\\rr.txt", ROM, 0, 15); // load ROM content from ROM_data.txt file
29 endmodule
30
31 module lab3_3_1(
32     input [1:0] a,
33     input [1:0] b,
34     output l,
35     output e,
36     output g
37 );
38
39     comparator tadsfable({a[1], a[0], b[1], b[0]}, l, e, g);
40 endmodule

```

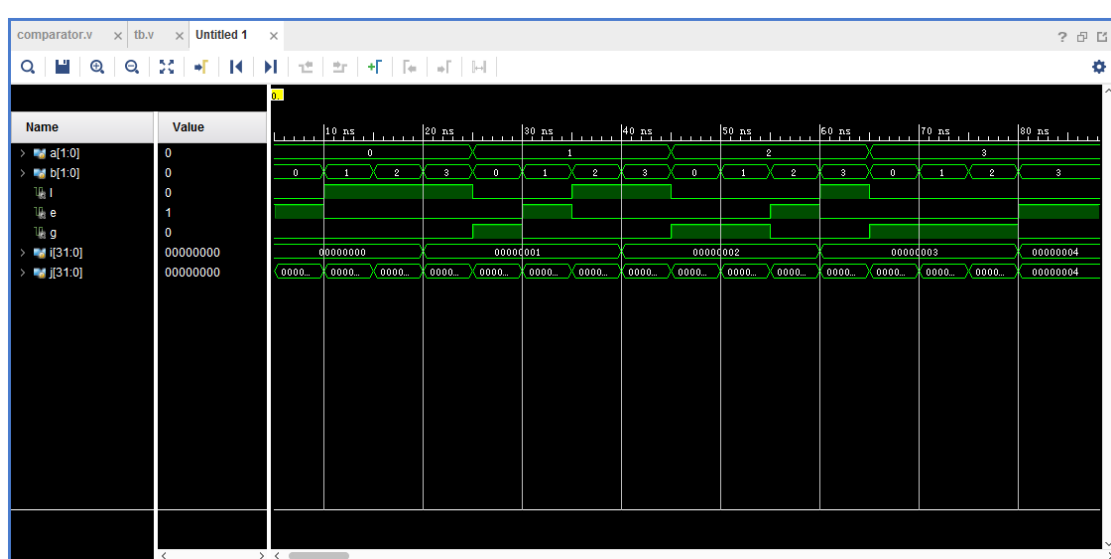
Tcl Console Messages Log Reports Design Runs

3-3-1 代码截图

```
Project Summary x comparator.v x tb.v* x
Q [Icons]

23 module tb(
24 );
25     reg [1:0] a;
26     reg [1:0] b;
27     wire l;
28     wire e;
29     wire g;
30     integer i;
31     integer j;
32     lab3_3_1 DUT (a, b, l, e, g);
33
34     initial
35     begin
36         a = 0;
37         b = 0;
38         for (i = 0; i < 4; i = i + 1)
39             for (j = 0; j < 4; j = j + 1)
40                 begin
41                     #5 a = i;
42                     #0 b = j;
43                 end
44     end
45 endmodule
46
```

3-3-1 仿真代码截图



3-3-1 仿真截图



3-3-1 下载, $A = 1 > B = 0$



3-3-1 下载, $A = 1 < B = 2$

实验总结:

本次实验我学习了 ROM 的使用。在使用 ROM 时出现了小插曲, 把 ROM 数组的元素数字搞错了, 调试许久才解决。