

实验名称：实验一 选择器

姓名：张涵之

学号：191220154

班级：周一 5-6

邮箱：191220154@smail.nju.edu.cn

实验时间：2020/9/14

实验目的：用 case 语句实现一个 2 位 4 选 1 的选择器。

实验原理：输出 F 端受控制端 Y 的控制，选择其中的一个 X 输出。
Verilog 语言中的 case 语句可以综合出“多路复用器”的电路，可读性非常强。

实验环境/器材：实验箱一个，笔记本电脑一台。

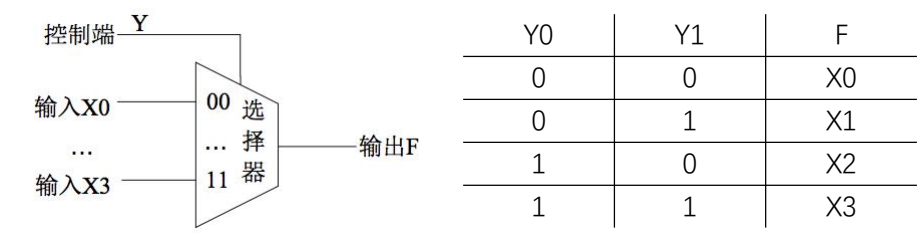
程序代码或流程图：

```
module exp1(x0, x1, x2, x3, y, f);
input [1:0] x0;
input [1:0] x1;
input [1:0] x2;
input [1:0] x3;
input [1:0] y;
output reg [1:0] f;

always @ (x0 or x1 or x2 or x3 or y)
    case (y)
        0: f = x0;
        1: f = x1;
        2: f = x2;
        3: f = x3;
        default: f = 2'b00;
    endcase
endmodule
```

实验步骤/过程：

列出真值表可得 Y0Y1 为 00 -> X0, 01 -> X1, 10 -> X2, 11 -> X3。



测试方法：

```
initial
begin
    // code that executes only once
    // insert code here --> begin
    y=2'b00; x0=2'b00; x1=2'b01; x2=2'b10; x3=2'b11; #10;
    y=2'b01; x0=2'b11; x1=2'b10; x2=2'b10; x3=2'b11; #10;
    y=2'b10; x0=2'b11; x1=2'b10; x2=2'b00; x3=2'b11; #10;
    y=2'b11; x0=2'b00; x1=2'b10; x2=2'b01; x3=2'b10; #10;
    // --> end
    // $display("Running testbench");
end
```

输入 Y 分为 00,01,10,11 四种情况，X0~X3 随机生成。

实验结果：

00	11			00
01	10			
10		00		01
11				10
00	01	10		11
00	10	00		10

Y 输入为 00,01,10,11 时 F 分别与 X0, X1, X2, X3 相同，符合预期。

实验中遇到的问题及解决办法：

编译错误：通过观察，发现分号用成了逗号；

进入 programmer 界面以后只能看到我的器件名称而看不到 SOCVHPS：

观察报错信息 device chain does not match physical,

百度，发现也可以通过 auto detect 解决；

编译错误：cannot configure device,

通过百度报错信息，发现器件型号选错了；

器材（物理）没有出现预期效果：

通过观察发现设置引脚分配后没有重新编译。

实验得到的启示：

实验出现问题别急着换器材/换电脑/拔插头，先观察报错信息。

充分利用搜索引擎和 CSDN 解决常见问题。

意见和建议：无。