



杭州电子科技大学
HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY

实验项目

A composite image showing a computer keyboard and mouse in a blue and green color scheme, overlaid with binary code (0s and 1s) and a faint grid pattern.

主讲教师：章复嘉

❖ 容易出现的问题：

❖ 模块调用（引用实例）时，将其放在 `always` 语句块中：**出错，不允许**

- **错误观点：**认为程序是按序执行，**实际上**是硬件电路**模块与模块之间的信号连接**。
- 串行执行和并行执行的正确理解：

程序 1：阻塞赋值

```
always @(*)
```

```
begin
```

```
    reg1 = in1;
```

```
    reg2 = in2 ^ in3;
```

```
    reg3 = reg1; //reg1 的新  
    值
```

```
end
```

程序 2：非阻塞赋值

```
always @(posedge clk)
```

```
begin
```

```
    reg1 <= in1;
```

```
    reg2 <= in2 ^ in3;
```

```
    reg3 <= reg1; //reg1 的旧值
```

```
end
```

❖ ! 和 ~ 的区别

$$ZF = \overline{F_{31} + F_{30} + \cdots + F_1 + F_0}$$


❖ ZF 的实现

❖ OF 只在进行算术加和算术减时有效，其他 OF=0

❖ 整个工程中一个模块：包括输入数据选择、ALU 运算功能、输出显示；

- 建议：最好将 ALU 定义为一个独立模块，以便后续实验使用。
- 部件实验一般至少分为 2 个模块：
 - 部件功能模块：核心功能，可供后续设计使用；

■ 验证模块：用于验证部件功能是否正确，做实验时使用



The End!