

2021-2022

填空题

1. RTL 和 HDL 的全称
2. 4 种循环语句, HDL 是 事件 触发的
3. \leq 和 $=$ 的区别, 然后给出几个语句判断赋值结果
4. 米利机和摩尔机
5. 给出代码, 找出里面的错误 (reg-wire 的区别, case 要加 default 之类)
6. 还有很多, 但是我忘了

简答

1. 两段代码, 分别用了 \leq 和 $=$, 说明两者的时序
2. function 和 task 的区别
3. 其他的忘了

设计, 这一部分全部都要自己动手写

1. D 触发器, 要求同步置 1, 异步清 0。
2. 分频器, 8 分频和 20 分频。(记不清了, 也可能是其他倍数, 不过能确定这次考的两个都是偶数)

下面是重头戏

1. 参考 15-16 最后一题密码锁。

设计 verilog 代码实现一个 4 位十进制数组合锁（假设密码为 0420），如果用户成功输入顺序正确的 4 位数，输出 Right 信号，如果任何一位输入错误，则在 4 位数输入完毕后输出 Wrong 信号，并且输入 3 次错误后组合锁锁死，不能再解锁，Lock 信号保持逻辑 1，除非系统通过 reset 信号复位。

这次是 6 位数密码，其余部分基本一致。

不要求测试文件。

要用状态机。

1. 参考实验的饮料机，或者 17 年的题目。一些改动如下：

饮料机里有 2 种饮料，分别为 3 元与 5 元。能投入的硬币为 1 元与 2 元。

在开始时要选择饮料的种类，输入一个饮料种类信号和一个表示饮料种类信号有效的 valid 信号。

这次好像没有退币操作。

其余的就差不多了，输出饮料、找零、复位之类的。

要求一个测试文件，只要一次成功的输出就行。

要用状态机。