

# 明德扬科技教育有限公司

## 状态机练习 4 说明

官 网: [www.mdy-edu.com](http://www.mdy-edu.com)

淘 宝: [mdy-edu.taobao.com](http://mdy-edu.taobao.com)

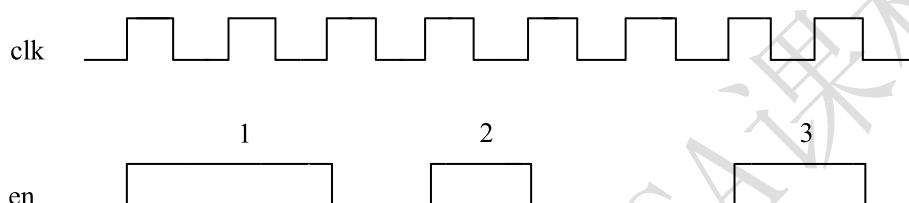
QQ 群: 97925396

QQ 咨询: 158063679

## 一、功能简述

1、内容：状态机有三个状态，IDLE，S1 和 S2。在 IDLE 状态，如果检测到 en 的上升沿，则跳到 S1 状态，否则保持不变；在 S1 状态时，统计 en 上升沿的次数，如果达到 5 次，则跳到 S2 状态，否则保持不变；在 S2 状态，统计 en 上升沿的次数，如果达到 7 次，则跳回到 IDLE 状态，否则保持不变。

2、en 的上升沿：即输入信号 en 每次从低电平变到高电平就统计一次。如下图所示。



## 二、信号列表

信号名	I/O	位宽	说明
clk	I	1	系统工作时钟 50M
rst_n	I	1	系统复位信号，低电平有效
en	I	1	状态转换信号，高电平有效
state_c	O	2	当前状态机的值

## 三、学习建议

- 1、按照练习要求，画出状态转移图
- 2、用三段式方法编写代码、用 modelsim 仿真，实现所需功能
- 3、用提供的测试文件和参考代码，做仿真对比测试，对方测试通过。对比方法，见波形对比练习。
- 4、学习配套的设计思路视频，找出自己思路的异同，选择较好的思路
- 5、按照最新的设计思路，再实现一次