

明德扬科技教育有限公司

计数状态机练习说明

官 网：www.mdy-edu.com

淘 宝：mdy-edu.taobao.com

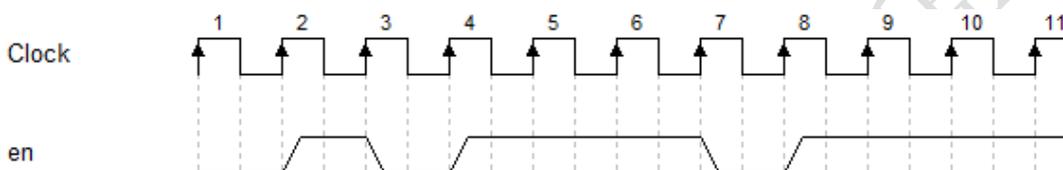
QQ 群：97925396

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 en=1，则跳到 S1 状态，否则保持不变；在 S1 状态时，统计 en=1 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=1 的次数，如果达到 7 次，则跳回到 IDLE 状态，否则保持不变。（注：全部信号都是同步信号，即与时钟同步）

2、en=1 的统计方法。如下图，在第二个周期的上升沿，检测到 en==0；在第三个周期的上升沿，检测到 en==1；以此类推，在下图中，共可检测到七次 en==1。



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