

明德扬科技教育有限公司

参数化（数码管个数）实现数码管显示模块练习说明

官 网： www.mdly-edu.com

淘 宝： mdly-edu.taobao.com

QQ 群： 97925396

QQ 咨询： 158063679

一、功能简述

数码显示模块，将输入的数值转为数码管进行显示，例如输入数值 0，则在数码管显示 0。数码管的个数，可以通常参数 SEG_NUM 设定，SEG_NUM 支持的范围为 1~8。

二、信号列表

信号名	I/O	位宽	说明
clk	I	1	系统工作时钟 50MHz。
rst_n	I	1	系统复位信号，低电平有效。
din	I	4*SEG_NUM	要显示的数值，每 4 比特为一组数值，每组在一个数据管上显示，因此共有 4*SEG_NUM 比特。
din_vld	I	SEG_NUM	输入数值有效指示信号，每组数值均有 1 比特的有效指示。当该比特有效时，模块将采集 din 的对应那一组数值并进行显示。
segment	O	8	数码管显示信号，共 8 位。由低到高，分别表示数码管的 a, b, c, d, e, f, g, h。当该比特为 0 时，表示点亮相应位置；为 1 时熄灭。
seg_sel	O	SEG_NUM	数码管选择信号，共 SEG_NUM 位。每一位对应一个数码管。当该位为 0 时，选中该数码管。数码管的刷新时间为 20us。

三、外部参数列表

参数名	说明
TIME_20US	计时 20us 所需计数
SEG_NUM	显示数码管的个数，默认值为 1

四、学习建议

- 1、 为了实现参数化，可能用到的知识：for 循环、`seg_tmp = din_ff0[7 -:4];`，请先百度相关资料进行学习，下一节视频亦有讲解；
- 2、 按照练习要求，编写代码、仿真，可不需上板；
- 3、 必须测试及验证的点：SEG_NUM=1 和 SEG_NUM=8 的两种情况；
- 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。