

# 明德扬科技教育有限公司

## 计数器练习 3 说明

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

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

QQ 群: 97925396

QQ 咨询: 158063679

## 一、功能简述

开发板上有红黄绿 LED 灯各四个，分别放在东西南北方向。参考交通灯的情况，即每个方向都是绿灯亮 10 秒，然后黄灯亮 5 秒，然后红灯亮 15 秒。绿灯按照东西和南北的顺序依次亮。具体如下：

1. 复位时，东西方向均是绿灯亮，南北方向是红灯亮
2. 复位后，东西方向先绿灯 10 秒，然后是黄灯 5 秒，与此同时，南北方向为红灯 15 秒。再之后，东西方向红灯 15 秒，与此同时，南北方向先是绿灯 10 秒，然后黄灯 5 秒。
3. 重复步骤 2。

## 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
led_east	O	3	3 比特信号，表示东方向的红绿黄 led 灯信号，最高位红灯，最低位是绿灯。
led_south	O	3	3 比特信号，表示南方向的红绿黄 led 灯信号，最高位红灯，最低位是绿灯。
led_west	O	3	3 比特信号，表示西方向的红绿黄 led 灯信号，最高位红灯，最低位是绿灯。
led_north	O	3	3 比特信号，表示北方向的红绿黄 led 灯信号，最高位红灯，最低位是绿灯。

## 三、固定的参数列表

参数名	说明
TIME_1S	计时 1S 所需计数

## 四、学习建议

- 1、按照练习要求，编写代码、仿真和上板验证
- 2、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
- 3、按照最新的设计思路，再实现一次