

实验 9 数字设计 2

一、实验目的

- 1、熟悉 Quartus Prime 开发环境。
- 2、熟悉用硬件描述语言开发数字系统的方法。
- 3、熟悉 FPGA 硬件平台。

三、实验内容

阅读网络学堂上“Quartus Prime 软件的使用（3）”，完成以下实验任务：

- 1、设计电路，使 LED1~LED4 分别以 0.5Hz、1Hz、2Hz 和 4Hz 的频率闪烁。
- 2、设计电路，实现至少两种形式的流水灯（LED1~LED8）。可用按键或拨码开关切换。
- 3、选做：设计电路，实现秒表计数（0~9 秒），计数值用数码管显示。
- 4、选做：设计电路，实现秒表计数（0~60 秒），计数值用数码管显示。

四、实验注意事项

- 1、按文档中的说明，正确进行 FPGA 引脚分配。
- 2、要求 FPGA 板验证的任务，完成后应找老师登记。

五、实验报告

编写 Verilog 设计文件和仿真测试文件，完成上述实验内容；给出仿真结果波形图（如果延时很长，仿真时可缩短计数值，仅验证功能），并进行必要的分析，验证设计的正确性。