|  |
| --- |
| **北 京 邮 电 大 学**  **实 验 报 告**  **课程名称 数字逻辑与数字系统实验**  **实验名称\_\_\_\_\_在系统编程实验\_\_\_\_\_\_**  **计算机学院\_\_13\_\_班 姓名谢牧航**  **教师\_刁婷\_\_\_ 成绩\_\_\_\_\_\_**  **2023年12月5日** |

|  |
| --- |
| 1. **实验目的** 2. **掌握 EDA 软件 Quartus Ⅱ的基本使用方法。** 3. **掌握用 VHDL 语言设计复杂数字电路的方法。** 4. **实验器件和设备**  * **掌握 EDA 软件 Quartus Ⅱ的基本使用方法。** * **掌握用 VHDL 语言设计复杂数字电路的方法。**  1. **实验过程及结果**  * 实验任务：用VHDL语言设计一个8421码十进制计数器及七段数码管显示系统。   连线图：     * 在Quartus II环境下，并进行编译、仿真   新建工程，注意芯片选择7128SLC84-15  编写代码：  十进制计数器counter10：    七段译码器bcd：    顶层实体top\_level：    编译：  分配管脚：    完整编译：  仿真：  首先设置波形：建立wave.vwf  将CLK设为count型波形，CLR置1      生成仿真表后，Start    查看Report：    对照Y向量波形，从0-9分别对应bcd文件中对应的值，说明仿真成功。    9结束后也清零了，是正常的。   * 在Quartus II环境下连接、器件适配、下载   将实验箱控制转换模块的控制开关拨至“硬连线”。  （管脚之前已经分配好了）  连接下载线：  将下载线USB端连接电脑，黑色下载端连接实验箱硬布线控制  器模块下载插孔（注意插槽方向）  连接花线  将花线长方形插头插在硬布线控制器模块长方形插槽内。  将花线最小的扁平插头插在时钟源模块排针上  将花线中等大小的扁平插头插在数码管模块的排针上  进行下载：    下载成功。   * 在TEC-8实验台上，使用单脉冲作计数器时钟，复位信号接电平开关。输出接最左边的数码管进行验证，检查设计的正确性。   效果如下，符合预期。    视频如下，可以双击查看：    四、实验心得  通过这次实验，我们体验了quartus工程的建立和vhdl文件的编写，并进行了仿真和下载到实验台上运行，巩固了在系统编程实验的相关知识。 |