|  |
| --- |
| **北 京 邮 电 大 学**  **实 验 报 告**  **课程名称 计算机组成原理实验**  **实验名称 微程序控制器组成**  **人工智能学院2020219111班 姓名 刘帅**  **教师 刁婷 成绩\_\_\_\_\_\_**  **2022年5月24日** |

|  |
| --- |
| 1. **实验任务及目的** 2. **掌握微程序控制器的原理** 3. **掌握TEC-8模型计算机中微程序控制器的实现方法及微地址转移逻辑的实现方法。** 4. **理解条件转移对计算机的重要性。** 5. **实验环境**   **Tec-8仿真软件，ALU运算单元，双端口存储器单元、微程序控制器单元**   1. **实验过程描述（包括但不限于：实验过程记录表、实验要求中思考问题的操作流程、仿真软件连线截图、遇到的问题及解决方案）**   **3.1 仿真软件连线截图**  **3.2 实验过程记录表** |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **3.3思考题：**  **思考题1：当前ALU的A\B两个端口的值对吗？**  **当SELCTL=1时，2选1选择器选中SEL，带入SEL=0001，则有RS1=1，即此时R0,R1两寄存器被选中，此时A,B端口表示数据即为R0,R1寄存器的数据。当SWD中置数05H时，LR0=DRW=1，此时R0数据接收通道打开，在一个QD后数据05H进入R0,进而进入A端口，B端口数据保持不变，故此时A/B两个端口的值正确。**  **思考题2：当前操作的寄存器是哪些，为什么？**  **当S=1001时，双端口存储器内的数据结尾为9，指令低四位选中RD1与RS0,此时，寄存器R1与R2参与当前操作，R2内容进入A寄存器，R1内容进入B寄存器**  **3.4逻辑表达式**  **对于TEC-8所给结构，微程序共有四个判别测试，执行取指微指令后，按IR的OP字段进行16路分支。针对C条件转移和Z条件转移进行二路分支。**  **3.5遭遇问题**  **在实验过程中，经过操作发现IR4-IR7的四根连线实际控制了指令码的高四位，而在实际的机器运行中，这部分外部接口实际是冗余的，通过双端口寄存器提前置数的方法，同样可以实现低四位片选，高四位选指令的功能，从而构成系统性的逻辑。** |

|  |
| --- |
| **四、实验总结**  本次实验让我对更加熟悉了TEC-8仿真软件，对于微指令及指令、寄存器之间的信息交互方式有了更加系统和完备的了解，同时，微指令的顺序控制部分决定产生下一条微指令地址的原理，使我对于指令状态转移、逻辑转移有了更加清晰的认识。 |