**计算机组成原理课程设计任务书**（计算机23级）

1. 实验目的：

深入了解计算机各种指令的执行过程，以及控制器的组成，指令系统微程序设计的具体知识，进一步理解和掌握动态微程序设计的概念；完成微程序控制的特定功能计算机的指令系统设计和调试。

1. 实验说明：

要进行这项课程设计，必须清楚地懂得：

1. TEC-2机的功能部件及其连接关系；
2. TEC-2机每个功能部件的功能与具体组成；
3. TEC-2机支持的指令格式；
4. TEC-2机的微指令格式，AM2910芯片的用法；
5. 已实现的典型指令的执行实例，即相应的微指令与其执行次序的安排与衔接；
6. 要实现的新指令的格式与功能。
7. 实验内容：

选定指令格式、操作码，设计如下指令：

1. 减法指令

指令格式：SUB DR，[SR+DISP] 双字指令（控存入口100H） 操作码：D5

功能： (DR) = (DR) – ((SR)+DISP)

1. 传送指令

指令格式：MOV [DR+ADDR1]，ADDR2 三字指令（控存入口110H）操作码：D8

功能： (ADDR1+(DR))←(ADDR2)

1. 转移指令

判断两个通用寄存器内容是否相等，若相等则转移到指定目的地址(IP)+DISP，否则顺序执行。

指令格式：JE DR，SR，DISP 双字指令（控存入口130H, DISP为相对转移地址偏移量）

操作码：E1

功能： if DR=SR goto (IP)+DISP else　顺序执行。

1. 实验要求：
2. 根据内容自行设计相关指令微程序（要求用最少的微指令条数实现机器指令的功能，以提高机器指令的执行速度, 同时应注意降低指令的复杂度，提高指令的可用性、友好程度及兼容性 ）；（**务必利用非上机时间设计好微程序**）
3. 设计测试程序、实验数据并上机调试。
4. 设计报告内容：包括1、设计目的；2、设计内容；3、微程序设计（含指令格式、功能、设计及微程序）；4、实验数据（测试所设计指令的程序及结果）；5、过程中遇到问题及解决方案。
5. 课堂提问检查：每个同学参加课堂测试1-2次。
6. 答辩记录：包括2-3个问题的回答。
7. 答辩记录、课程设计报告在学习通上提交。
8. 集中上机时间安排及地点：10号楼413-415机房 ；10号楼414-416机房 （**2023级计算机组成原理课程设计时间安排表：（各位同学在接到课程设计任务书后，在集中上机之前，务必利用非上机时间设计好微程序）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 时间 | 晚上（6：30—9：30 ） |  | | 6月15日（星期日） | **2023级计算机** |  | | 时间 | 上午（8：10—11：30 ） | 下午（1：30—4：30 ） | | 6月20日（星期五） | **2023级计算机** | **2023级计算机** | | 时间 | 上午（8：10—11：30 ） | 下午（1：30—4：30 ） | | 6月27日（星期五） | **2023级计算机** | **2023级计算机** | |

**备注：**1.每个学生必须独立完成课程设计任务和课程设计报告，参加课堂提问测试，提交答辩记录。

2.各班学生须严格按照规定的时间上机,不得无故缺席、迟到早退，指导教师会严格考勤。

指导教师：付峰 杨东鹤 2025年6月1日