****

**江西工程学院**

**《微机原理与接口技术》**

**课程标准式教案**

**主讲教师： 李丽艳**

**院（部）： 电子信息工程学院**

**联系电话： 13879039121**

**微 信 号： 13879039121**

**制定日期： 2023 年 08 月 25 日**

一、课程信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程英文名称 | Microcomputer Principle and Interface Technology | 课程代码 | 11011102301 | 课程类别 | 专业课 |
| 适用专业 | 电子信息工程 | 总学时 | 48（理论40实验8） | 总学分 | 3 |
| 开课单位 | 电子信息工程学院 | 开课时间 | 第五学期 | 考核方式 | 考试 |
| 先修课程 | 信息技术基础、数字电路 | | | | |
| 使用教材 | 何苏勤、郭青主编. 32位微机原理及接口技术. 西安：西安电子科技大学出版社，2017. | | | | |

二、课程目标

通过本课程的学习，使学生能够掌握微型计算机系统的结构，理解计算机系统硬软件协同工作原理，建立计算机系统的整体概念；培养硬件思维方式，提高计算机硬件系统应用能力，提高硬软件协同开发能力；对于培养学生工程素养，培养分析、解决复杂工程问题的能力具有重要意义。

（一）知识目标

（1）了解基本概念和原理

（2）掌握基本的汇编语言程序设计方法

（3）掌握基本的接口技术知识

（二）能力目标

（1）课堂理论教学中用Multisim软件搭建电路并进行仿真。

（2）培养联系实际的能力。

（3）培养学生的分析能力、归纳总结能力。

（三）思政目标

（1）引导学生往学会学习、学会思考、学会动手、学会做人方向努力，成为合格的社会主义事业建设者和接班人。

（2）培养学生热爱祖国，爱岗敬业、树立正确人生观、价值观和世界观。

三、教学思想

学生为主体，教师是主导，激励学生主动学习。按“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”的要求，课程思政，教书育人，立德树人，言传身教，为人师表。“传道授业解惑”是教学的基本任务，解惑是知识讲解，授业是学科思维方式培养，传道是品质培育。引导学生往学会学习、学会思考、学会动手、学会做人方向努力，成为合格的社会主义事业建设者和接班人。

四、章节安排与学时分配

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章节 | 理论教学内容 | 学时 |
| 1 | 微型计算机的基础知识. | 4 |
| 2 | 8086 CPU与系统组成 | 4 |
| 3 | 指令系统 | 6 |
| 4 | 汇编语言及其程序设计 | 6 |
| 5 | 存储器及存储器子系统 | 4 |
| 6 | 总线技术 | 4 |
| 7 | I/O接口与中断技术 | 4 |
| 8 | 接口技术 | 8 |
| 总计 | | 40 |

五、教学内容和教学设计

第1章 微型计算机的基础知识

（一）教学内容

1.1微型计算机的发展及分类

1.2微型计算机的体系结构及性能指标

1.3计算机中的数据信息

（二）教学重点

进位计数制间的转换，二进制数中无符号数的运算，符号数的表示和运算，十进制数的二进制表示和运算。

（三）教学难点

进位计数制间的转换，数的浮点表示及运算。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 1.1微型计算机的发展及分类 | 讲授法、启发（互动）法 |
| 2 | 1.2微型计算机的体系结构及性能指标 | 讲授法、系统法 |
| 3 | 1.3计算机中的数据信息 | 讲授法、案例法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  微机原理与接口技术课程的学习内容  2.课堂作业  （1）简述微型计算机的系统组成。  （2）简单分析几种进位计数制间的转换方法。 | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾微型计算机的发展历史，与现代新型计算机的对比  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  掌握进位计数制间的转换，二进制数中无符号数的运算，符号数的表示和运算，十进制数的二进制表示和运算；理解数的浮点表示及运算，指令和控制器的指令部件，CPU内的寄存器，计算机的工作过程；了解微型机的发展历程，微型计算机的基本硬件构成，微型计算机系统的组成。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考如何学好微机原理与接口技术  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 1.1微型计算机的发展及分类  1.2微型计算机的体系结构及性能指标  1.3计算机中的数据信息 | 1.以IBM-PC为中心展开学习内容  2.以8086/8088为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.通过图片和数据来展现我国计算机技术和我国第一台晶体管计算机的发展历程，体现我国老一辈科学家思想坚定、艰苦奋斗、自强不息精神，使学生充分理解独立自主研发的艰辛，培养学生的爱国敬业和民族自信，同时激励学生的独立创新和工匠精神 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考微型计算机的发展趋势 |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）简述微型计算机的工作过程。  （2）补码的表示和运算方法。  2.讲课内容  （1）微型计算机的发展及分类  （2）微型计算机的体系结构及性能指标  （3）计算机中的数据信息 |

第2章 8086 CPU与系统组成

（一）教学内容

2.1微处理器的编程结构

2.2 Intel 8086微处理器

2.3 Intel 80X86及Pentium系列微处理器

2.4 8086系统的组成

2.5 8086系统时钟和总线周期

（二）教学重点

Intel 8086微处理器的功能结构，8086中的标志寄存器和堆栈，8086系统的组成，8086系统时钟和总线周期。

（三）教学难点

8086系统的组成，8086系统时钟和总线周期。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 2.1微处理器的编程结构 | 讲授法、系统法、启发法 |
| 2 | 2.2 Intel 8086微处理器 | 讲授法、系统法 |
| 3 | 2.3 Intel 80X86及Pentium系列微处理器 | 讲授法、系统法、案例法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  微型计算机的工作原理  2.课堂作业  （1）简述微型计算机的工作过程。  （2）补码的表示和运算方法。 | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾微型计算机的硬件组成，补码的表示方法  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  了解微处理器的基本结构，理解Intel 8086微处理器的总线及配置，包括Intel 8086微处理器的引脚功能、最小系统和最大系统的配置，掌握Intel 8086微处理器的功能结构，包括8086 CPU的内部结构、内部寄存器、存储器和I/O端口，掌握Intel 8086微处理器的总线时序。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考Intel 8086微处理器的设计思想与方法  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 2.1微处理器的编程结构  2.2 Intel 8086微处理器  2.3 Intel 80X86及Pentium系列微处理器 | 1.以Intel 8086为中心展开学习内容  2.以Intel 8086的功能结构为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.强调整体与部分的关系，进一步增强学生的集体意识，使学生充分认识人与人之间、个人与集体、个人与社会必须协调统一才能和谐发展，只有同力合作，才能正确完成指定任务，只有万众一心才能实现中华民族的伟大复兴 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考Intel 8086的功能设计上有何优缺点 |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）简述Intel 8086中EU和BIU的功能与组成。  （2）简述在最小方式下Intel 8086读/写存储器的时序。  2.讲课内容  （1）微处理器的编程结构  （2）Intel 8086微处理器  （3）Intel 80X86及Pentium系列微处理器 |

第3章 指令系统

（一）教学内容

3.1概述

3.2寻址方式

3.3 8086指令系统

（二）教学重点

指令格式与寻址方式，数据传送类指令，算术运算类指令，逻辑运算指令和程序控制类指令。

（三）教学难点

算术运算类指令和程序控制类指令。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 3.1概述 | 讲授法、系统法、启发法 |
| 2 | 3.2寻址方式 | 讲授法、系统法、案例法 |
| 3 | 3.3 8086指令系统 | 讲授法、系统法、案例法、练习法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  Intel 8086 CPU的基本结构  2.课堂作业  （1）简述Intel 8086中EU和BIU的功能与组成。  （2）简述在最小方式下Intel 8086读/写存储器的时序。 | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾Intel 8086 CPU的功能结构  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  了解指令系统的概念，理解8086 CPU的寻址方式，掌握8086 CPU的指令系统，包括常用的数据传送指令、算术运算指令、逻辑运算和移位指令、控制转移指令等。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考复杂指令集（CISC）与精简指令集（RISC）各自的优缺点  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 3.1 概述  3.2 寻址方式  3.3 8086指令系统 | 1.以Intel 8086为中心展开学习内容  2.以Intel 8086的指令系统为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.通过学习指令格式，指导学生的规则意识和法制意识，同时鼓励学生在遵守规章制度的同时，要充分发挥主观能动性，敢于想象，勇于创新 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考Intel 8086的指令系统在设计上有哪些值得借鉴的地方 |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）使用数据传送指令MOV有哪些原则与注意事项？  （2）程序控制指令JMP是如何实现长转移的？  2.讲课内容  （1）概述  （2）寻址方式  （3）8086指令系统 |

第4章 汇编语言及其程序设计

（一）教学内容

4.1概述

4.2汇编语言的程序格式及汇编语句的分类与格式

4.3伪指令

4.4宏指令

4.5汇编语言程序设计

4.6 DOS和BISO系统功能调用

4.7汇编语言与C++语言混合编程

（二）教学重点

汇编语言语句，符号定义语句，数据定义语句，段定义语句，过程定义语句，顺序结构，分支结构，循环结构。

（三）教学难点

分支结构，循环结构，子程序结构，DOS与BIOS功能调用。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 4.1概述 | 讲授法、系统法、启发法 |
| 2 | 4.2汇编语言的程序格式及汇编语句的分类与格式 | 讲授法、系统法 |
| 3 | 4.3伪指令 | 讲授法、案例法 |
| 4 | 4.4宏指令 | 讲授法、案例法 |
| 5 | 4.5汇编语言程序设计 | 讲授法、系统法、案例法 |
| 6 | 4.6 DOS和BISO系统功能调用 | 讲授法、案例法 |
| 7 | 4.7汇编语言与C++语言混合编程 | 讲授法、案例法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  Intel 8086 CPU的指令系统  2.课堂作业  （1）使用数据传送指令MOV有哪些原则与注意事项？  （2）程序控制指令JMP是如何实现长转移的？ | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾Intel 8086 CPU的数据传送、算术与逻辑运算和程序控制指令  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  了解汇编语言程序格式、汇编语言程序的上机过程，理解汇编语言的伪指令、源程序结构、BIOS中断调用、DOS功能调用，掌握汇编语言程序的设计，包括四种典型的程序结构：顺序结构、分支结构、循环结构和子程序调用。通过熟练掌握汇编语言程序的设计方法，为后续接口技术的应用奠定基础。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考汇编语言与C语言各自优缺点  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 4.1概述  4.2汇编语言的程序格式及汇编语句的分类与格式  4.3伪指令  4.4宏指令  4.5汇编语言程序设计  4.6 DOS和BISO系统功能调用  4.7汇编语言与C++语言混合编程 | 1.以汇编语言程序设计为中心展开学习内容  2.以汇编语言源程序结构为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.程序设计时，首先把握整体，结合硬件，完成规划，让学生理解如何将复杂问题简单化、步骤化和模块化，然后形成完成任务的流程图，最后根据流程图进行程序设计  5.教学方法有多媒体讲授、实践体验、讨论等， 注重思政教育与专业教育的有机结合。对于基本知识，学生先自学，然后老师完成提问、总结；对于有难度的知识点，先由老师引领重要的知识点，再由学生查资料、独立思考、互相讨论，最后老师完成提问、总结。在查找资料、独立思考、互相讨论中培养学生独立思考和解决问题的能力 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考何种情况下采用顺序结构、分支结构、循环结构，使用子程序调用的优势 |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）编写一个子程序,对AL中的ASCII字符添加偶校验位(bit7 ),即:使AL中的“1”的个数为偶数。  （2）试写一子程序,完成对一个8位无符号数乘6的操作。要求：(1)只能用传送、加法及移位指令；（2）入口参数(即8位无符号数)放于AL 中，出口参数(即乘6后的结果)放于AX。  2.讲课内容  （1）概述  （2）汇编语言的程序格式及汇编语句的分类与格式  （3）伪指令  （4）宏指令  （5）汇编语言程序设计  （6）DOS和BISO系统功能调用  （7）汇编语言与C++语言混合编程 |

第5章 存储器及存储器子系统

（一）教学内容

5.1 存储器概述

5.2 半导体存储器

5.3 半导体存储器接口

5.4 32位微型计算机存储技术

（二）教学重点

静态RAM，动态RAM，掩膜ROM，可擦可编程只读存储器(EPROM、EEPROM)，主存储器容量的扩展，存储芯片的地址分配和片选。

（三）教学难点

可擦可编程只读存储器(EPROM、EEPROM)，存储芯片的地址分配和片选。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 5.1 存储器概述 | 讲授法、系统法、启发法 |
| 2 | 5.2 半导体存储器 | 讲授法、系统法 |
| 3 | 5.3 半导体存储器接口 | 讲授法、系统法 |
| 4 | 5.4 32位微型计算机存储技术 | 讲授法、系统法、案例法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  汇编语言及其程序设计  2.课堂作业  （1）编写一个子程序,对AL中的ASCII字符添加偶校验位(bit7 ),即:使AL中的“1”的个数为偶数。  （2）试写一子程序,完成对一个8位无符号数乘6的操作。要求：(1)只能用传送、加法及移位指令；（2）入口参数(即8位无符号数)放于AL 中，出口参数(即乘6后的结果)放于AX。 | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾四种典型的程序结构：顺序结构、分支结构、循环结构和子程序调用  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  了解存储器的一般概念及分类、现代RAM和虚拟存储器，理解几种主要的半导体存储器的结构，包括随机存储器、只读存储器、高速缓冲存储器，掌握存储器系统的设计，包括CPU与存储器的连接、存储器的扩展及其控制。通过熟练掌握存储器系统的设计，为Intel 8086微处理器硬件系统的设计奠定基础。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考不同类型存储器各自优缺点  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 5.1 存储器概述  5.2 半导体存储器  5.3 半导体存储器接口  5.4 32位微型计算机存储技术 | 1.以存储器为中心展开学习内容  2.以存储器的扩展为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.通过存储器容量的扩展，谈谈国内外芯片发展的历史和现状，结合最近几年国企和美国的芯片贸易战，让学生看到中国与国外发达国家的差距的同时，激励学生学好专业文化知识，希望学生树立“创造最强芯片”的目标，敢于担当，勇于创新，用知识武装自己，为祖国的发展贡献自己的一份力量 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考存储器内部存储单元地址的形成 |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）简述ROM、PROM、EPROM、EEPROM在功能上各有何特点？  （2）某RAM芯片的存储容量为1024\*8位，该芯片有几条地址线？几条数据线？若已知某RAM芯片引脚中有13条地址线，8条数据线，那么该芯片的存储容量是多少？  2.讲课内容  （1） 存储器概述  （2）半导体存储器  （3）半导体存储器接口  （4）32位微型计算机存储技术 |

第6章 总线技术

（一）教学内容

6.1 输入/输出接口概述

6.2 I/O接口的数据传送方式

6.3 微型计算机总线概念

6.4 微型计算机总线的时序

6.5 微型计算机的总线标准及最新总线技术

（二）教学重点

I/O端口的编址方式，I/O接口的数据传送方式，存储器读、写操作时序，ISA总线标准。

（三）教学难点

ISA总线，PCI总线。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 6.1 输入/输出接口概述 | 讲授法、系统法、启发法 |
| 2 | 6.2 I/O接口的数据传送方式 | 讲授法、系统法 |
| 3 | 6.3 微型计算机总线概念 | 讲授法、系统法、案例法 |
| 4 | 6.4 微型计算机总线的时序 | 讲授法、系统法、案例法 |
| 5 | 6.5 微型计算机的总线标准及最新总线技术 | 讲授法、案例法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  存储器及存储器子系统  2.课堂作业  （1）简述ROM、PROM、EPROM、EEPROM在功能上各有何特点？  （2）某RAM芯片的存储容量为1024\*8位，该芯片有几条地址线？几条数据线？若已知某RAM芯片引脚中有13条地址线，8条数据线，那么该芯片的存储容量是多少？ | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾存储器的扩展及其控制方法  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  了解系统总线的分类，理解总线判决和握手技术，掌握 PC系列微机的系统总线及微机常用的系统总线。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考如何实现对总线使用权的判决  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 6.1 输入/输出接口概述  6.2 I/O接口的数据传送方式  6.3 微型计算机总线概念  6.4 微型计算机总线的时序  6.5 微型计算机的总线标准及最新总线技术 | 1.以系统总线为中心展开学习内容  2.以PC总线为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.通过讲授各种总线，引申到“课程思政”：条条大路通罗马，引导学生掌握科学的分析问题、解决问题的方法 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考PC总线与ISA总线的异同点 |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）什么是总线？一次总线的信息传送过程大致可以分为四个阶段，请依次写出。  （2）试说明ISA，PCI，SCSI，USB总线的特点和应用。  2.讲课内容  （1）输入/输出接口概述  （2）I/O接口的数据传送方式  （3）微型计算机总线概念  （4）微型计算机总线的时序  （5）微型计算机的总线标准及最新总线技术 |

第7章 中断系统

（一）教学内容

7.1 中断概述

7.2 80X86中断系统

7.3 可编程中断控制器8259A

7.4 8259A在32位微机中的应用

（二）教学重点

中断的响应过程，IBM-PC的中断系统，可编程中断控制器Intel 8259A。

（三）教学难点

IBM-PC的中断系统，可编程中断控制器Intel 8259A。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 7.1 中断概述 | 讲授法、系统法、启发法 |
| 2 | 7.2 80X86中断系统 | 讲授法、系统法、启发法 |
| 3 | 7.3 可编程中断控制器8259A | 讲授法、案例法 |
| 4 | 7.4 8259A在32位微机中的应用 | 讲授法、案例法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  总线技术  2.课堂作业  （1）什么是总线？一次总线的信息传送过程大致可以分为四个阶段，请依次写出。  （2）试说明ISA，PCI，SCSI，USB总线的特点和应用。 | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾PC总线的接口信号  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  了解I/O接口、中断一般概念、CPU与外设之间的数据传送方式、中断的响应过程，理解几种常用的外围接口芯片的工作原理及结构、8086 CPU的中断处理过程、中断优先权的管理，掌握IBM-PC的中断系统，包括8086/8088的中断源、8086/8088的中断源的管理，掌握可编程中断控制器Intel 8259A，包括8259A的结构、时序、控制字及编程。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考利用中断方式进行数据传送的优缺点  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 7.1 中断概述  7.2 80X86中断系统  7.3 可编程中断控制器8259A  7.4 8259A在32位微机中的应用 | 1.以中断技术为中心展开学习内容  2.以8259A为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.引导学生在实践操作中准确设计流程和构建系统，实现对整个系统的控制及通信功能作用的发挥  5. 尽量避免“满堂灌”的形式，在内容上注意难度，配合案例，通过师生互动和生生互动在热烈的良好氛围中传授知识。 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考8259A怎么用一根地址线实现对内部7个控制字的寻址操作？ |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）CPU与I/O之间数据传送的方式有哪几种？各有什么特点？  （2）什么是中断向量？什么是中断向量表？8086的中断向量表存放在存储器的哪个区域？为什么8086中断向量表的大小是1024个字节？  2.讲课内容  （1）中断概述  （2）80X86中断系统  （3）可编程中断控制器8259A  （4）8259A在32位微机中的应用 |

第8章 接口技术

（一）教学内容

8.1 并行通信接口8255A

8.2 可编程定时计数器8253

8.3 串行通信接口8251A

8.4 DMA控制器8237A

（二）教学重点

可编程并行接口Intel 8255A，可编程DMA控制器Intel 8237，可编程定时/计数器Intel 8253/8254，可编程串行接口Intel 8251A。

（三）教学难点

可编程DMA控制器Intel 8237，可编程串行接口Intel 8251A。

（四）教学方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 教学方法 |
| 1 | 8.1 并行通信接口8255A | 讲授法、案例法 |
| 2 | 8.2 可编程定时计数器8253 | 讲授法、案例法 |
| 3 | 8.3 串行通信接口8251A | 讲授法、案例法 |
| 4 | 8.4 DMA控制器8237A | 讲授法、案例法 |

（五）教学组织

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学进程** | **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| **引导回顾**  **课堂作业** | 1.引导回顾  I/O接口与中断技术  2.课堂作业  （1）CPU与I/O之间数据传送的方式有哪几种？各有什么特点？  （2）什么是中断向量？什么是中断向量表？8086的中断向量表存放在存储器的哪个区域？为什么8086中断向量表的大小是1024个字节？ | 1.提问问题，引导学生思考  2.评价课堂作业 | 1.回顾可编程中断控制8259A的编程步骤  2.2位学生主动回答问题  3.其他学生跟着思考和回答 |
| **引入新课**  **明确任务** | 1.总结引入新课  通过对引导回顾的总结，引入本次课程内容。  2.明确任务  了解定时器、DMA、并行通信、串行通信、模拟接口的相关概念，理解Intel 8237、Intel 8253、Intel 8255A、Intel 8251A的工作原理及结构，掌握8086 CPU与Intel 8237、Intel 8253、Intel 8255A、Intel 8251A等这几种芯片的接口技术。 | 1.总结问题  2.引入新课  3.明确任务和课程目标 | 1.记笔记  2.思考不同接口芯片的应用场合  3.清楚本章要学什么 |
| **理论学习** | 8.1 并行通信接口8255A  8.2 可编程定时计数器8253  8.3 串行通信接口8251A  8.4 DMA控制器8237A | 1.以接口技术为中心展开学习内容  2.以8255A、8253等接口芯片为核心进行讲授  3.根据教学方法的安排，引导学习思考和讨论，组织学习练习  4.采用项目教学的方式，由浅入深地进行知识渗透，使学生在解决问题中增进对知识点的理解与运用，由此培育学生的自主学习意识和创新精神 | 1.记笔记  2.练习相关例题  3.思考8086 CPU与一般接口芯片的编程步骤 |
| **课堂总结** | 联系课程目标，总结所学内容 | 1.总结所学内容，讨论所学内容与课程目标的关系  2.布置复习和预习 | 1.记笔记  2.回顾所学内容  3.思考所学内容与课程目标的关系 |

（六）板书设计

|  |
| --- |
| 1.课堂作业  （1）8255A有哪几种基本工作方式？简述各种方式的特点和基本功能。  （2） 8237有哪些可以让CPU访问的寄存器？这些寄存器有哪些功能？如何对它们进行寻址？  （3）在8253每个计数器中有几种工作方式？它们的主要区别是什么？  2.讲课内容  （1）并行通信接口8255A  （2）可编程定时计数器8253  （3）串行通信接口8251A  （4）DMA控制器8237A |

六、教学手段、教学资源和考核评价

（一）教学手段

充分利用多媒体，采用“线上教学、课堂教学、实验教学、EDA教学”相互融合的教学手段。教学方法有多媒体讲授、实践体验、讨论等， 注重思政教育与专业教育的有机结合。

（二）教学资源

1.图书资源

（1）何苏勤，郭青.32位微机原理及接口技术[M].西安:西安电子科技大学出版社，2017年。

（2）吴晓非,王玉良,禹可.微机原理与接口技术（第3版）[M].北京：北京邮电大学出版社，2015年。

（3）张晶,杨峰,徐承彬.微机原理与接口技术（第2版）[M].北京:北京邮电大学出版社，2016年。

2.网络资源

英特尔（http://www.intel.cn/）、ARM（http://www.arm.com/）ARM、AMD（http://www.amd.com/）。

（三）考核评价

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 考核类别 | 序号 | 考核项目 | 考核方式 | 权重 |
| 平时成绩 | 1 | 学生考勤 | 随堂点名 | 30% |
| 2 | 作业 | 课后作业+学习通测试 | 40% |
| 3 | 课堂提问 | 随机提问 | 20% |
|  | 4 | 平台访问 | 学习通 | 10% |
| 实验成绩 | 实验操作、实验报告 | | | |
| 期末考核 | 理论考核（闭卷） | | | |
| 最终成绩 | 平时考核成绩占30%，实验考核成绩占20%，期末考核成绩占50% | | | |