

第一章：

1、基本概令：微型计算机的系统组成

2、总线分类：芯片总线、内总线、外总线

计算机系统的三总线（系统总线 or 内总线）：地址总线、数据总线、控制总线的作用

3、(1)、汇编语言基本概念：源程序，目标程序，汇编程序 …

(2)、二进位计数制及不同基数的数之间的相互转换

(3)、计算机中数的表示及范围：原码 反码 补码

字符的表示：ASCII 码

‘A’ 41H

‘a’ 61H

‘1’ 31H

第二章：

1、8086/8088CPU 内部结构：BIU 和 EU 及功能

2、8088/8086 的寄存器结构：

8 个通用寄存器

4 个段寄存器

1 个标志寄存器、1 个指令指针寄存器

3、8088/8086 的存储器结构：

数据存储格式（低对低，高对高）

存储器的分段管理（物理地址/逻辑地址：

物理地址 PA=段地址×10H + 偏移地址）

4、学习芯片的引脚信号时需要注意的：例 in 指令有效电平，引脚的分时复用，8088/8086 数据线、地址线的数目等

4、8088/8086 工作模式，及其特点

5、8088/8086 的主要引脚信号：D0 ~ D7；A0 ~ A19；MN/MX*、IO/M*、ALE、DT/R*、READY… …

6、总线时序：时钟周期、指令周期、总线周期（T1, T2, T3, T4；Tw 的作用），在一次读写总线周期中 IO/M*, WR*, RD*, ready 等引脚的使用情况

第三章：

1、86 系列 CPU 的寻址方式：

与数据有关的寻址方式：

立即数寻址方式

寄存器寻址方式

存储器寻址方式：

（五种：有效地址=BX/BP+SI/DI+8/16 位位移量）

与转移地址有关的寻址方式：

段内转移：仅改变偏移地址

段间转移：改变段地址和偏移地址

2、8086 的指令系统

I 、非法指令

II 、对标志位的影响

III 、常用重要指令：

(a) 传送类指令：

MOV

PUSH POP (先进后出, SP 的变化)

XCHG、XLAT

LEA (地址传送和内容传送的区别)

I/O 指令：

IN AL, PORT

OUT PORT, AL

(b) 数据操作类指令：

ADD、ADC、INC；

SUB、DEC、NEG、CMP

AND、OR、NOT、XOR、TEST ；

SHL、SHR 、ROL、ROR

(c) 串操作指令：

MOVS / STOS / LODS；

CMPS / SCAS

(d) 控制类指令：

JMP

JXX：

比较两个无符号数，并根据比较结果转移 < JB

> JA

比较两个带符号数，并根据比较结果转移 < JL

> JG

LOOP；CALL、RET；INT

(e) DOS 系统功能调用 (INT 21H) 方法：

1H, 键盘送入的字符是以 ASCII 码的形式送入 AL 寄存器中

2H(换行回车)，入口参数：DL=欲显示字符的 ASCII 码

9H, 0AH, 4CH

例 响铃

MOV DL, 7

MOV AH, 2

INT 21

第四章：

1、源程序格式 (逻辑分段)

2、汇编语言源程序中的语句：三种类型 区别

伪指令：

段定义伪指令： ASSUME

伪指令: END

内存数据定义伪指令:

```
VAR DB 12, 12H, 'AB ', 2 DUP (?)
DW 1234H, 'AB '
```

3、汇编语言的语句格式:

变量和标号

表达式与运算符: SEG、OFFSET、PTR

4、上机过程:

编辑 (.ASM); 汇编 (.OBJ); 连接 (.EXE); 调试

5、debug 的命令

6、(1)、顺序程序设计方法: 查表法

(2)、单循环、双分支设计方法

(3)、子程序定义

子程序调用

寄存器的保护和恢复

子程序的参数传递

熟悉常见程序设计问题:

求最小最大值、数据求和、统计字符个数、字符串传送、比较等操作

数据范围判断 (0~9、A~Z、a~z)、字母大小写转换... ..

第五章:

1、微型计算机系统: 分级存储器结构——外存储器、内存储器、cache 及其特点

2、技术指标: 芯片的存储容量 = 存储单元数 × 存储单元的位数 = $2^M \times N$

M: 芯片的地址线根数

N: 芯片的数据线根数

3、存储芯片与 CPU 的连接: 例如 1Kx8 8Kx8

1) “位扩充”和“字扩充”;

2) 译码电路 (138 译码器原理); 译码方法 (三种策略); 地址计算 (5.6)

3) I/O 端口译码同此

第六章:

1、8088/8086 矢量中断的工作原理 (从中断请求到中断响应的全过程)

8088 的中断类型号 N、中断向量、中断向量表, 向量号为 N 的中断向量的起始地址 = $N \times 4$

2、设置中断向量: MOV/STOSW 至少会一种

CLI

XOR AX, AX

MOV DS, AX

MOV BX, N*4

MOV [BX], OFFSET intproc

MOV [BX+2], SEG intproc

STI

- 中断源的类型：外部中断(NMI 掉电 vs. INTR IF 影响)和内部中断 (INT n ...)
- 8259A 的中断过程：第一个周期，第二个周期 (送中断向量号)
- 8259A 的级联使用 (如何连接，芯片数与中断通道数的关系)
- 8259A 的内部寄存器的作用：如中断屏蔽寄存器的用法
- 8259A 工作方式 (结束中断发 EOI → ISR 复位...)
- 8259A 初始化编程的内容、流程 (各个 ICW 字，OCW 字的作用)

命令字和状态字的区别方法

- 8259A 的应用

	内容	地址	
类型 0 指针	类型 0 时置入 IP	00000	保留用于除出错
	类型 0 时置入 CS		
类型 1 指针	类型 1 时置入 IP	00004	保留用于单步陷阱 (TF 为 1 时)
	类型 1 时置入 CS		
类型 2 指针		00008	保留用于非可屏蔽中断
类型 3 指针		0000C	保留用于单字节中断指令 INT
类型 4 指针		00010	保留用于 INTO 指令
类型 5 指针		00014	
	⋮		
类型 N 指针	类型 N 时置入 IP	4*N	用于双字节 INT 指令或用于可屏蔽的外部中断
	类型 N 时置入 CS	4*N+4	
	⋮		
类型 255 指针	类型 255 时置入 IP	003FC	
	类型 255 时置入 CS	00400	

第七章:

- 定时功能的主要方法：软件定时、不可编程的硬件定时和可编程的硬件定时
- 计数器的引脚及作用：CLK、GATE、OUT
- 8253 计数器/定时器：内部结构，工作方式
- 8253 初始化编程及应用 (7.3)

工作方式确定 → 写入控制字

计数初值的确定 → 写入计数初值 (BCD 计数和二进制计数在计数初值上的区别 (计数值范围))

如果计数容量不够怎么办?

第八章:

1、接口电路的内部结构:数据寄存器、状态寄存器、控制寄存器的作用

2、CpU 与外设之间数据传输的控制方式 及其特点: 查询传送方式、中断方式、DMA 方式

3、I/O 接口编址 : I/O 端口和存储器统一编址 、I/O 端口单独编址 (数据口、控制口、状态口地址区分)

IN/OUT 寻址方式: 直接寻址和 DX 间接寻址方式

4、8255A 的工作方式 (三个端口, 三种工作方式, 特别是 C 口的应用 -端口 C 的置位/复位控制字)

5、8255A 的初始化及应用编程

8255A 的应用 (8.2.3 方式 0 和方式 1)

6、基本概令

通信方式 :异步通信方式和同步通信方式

串行异步通信字符格式: 起始位、数据位、校验位、停止位 (传送次序: 先低后高)

串行通信数据传送方式 : 单工、半双工、全双工

8250 的错误标志: 帧错、溢出错、奇偶错

7、异步串行通信接口工作过程: 起始位的检测: 接收时钟使用 16 倍比特率, 连续测试 8 个时钟周期, 都是低电平, 则确认为起始位

8、8250 初始化编程 (字符格式, 传送速率)

补充:

1、识别出键盘上闭合键 : 扫描法、反转法

机械按键存在的抖动: 硬件: 消抖电路 , 软件: 延时

2、LED 数码管: 结构: 共阳极、共阴极

显示: 位控制端口, 段控制端口 (显示代码)

第十章:

1、 模拟输入输出系统组成及各部分作用

数字量/模拟量 : DAC/ ADC

2、 D/A 转换原理, A/D 转换常用的 4 种技术

3、 DAC0832 的三种工作方式

4、 DAC0832 的应用: 锯齿波、三角波、方波等

5、 ADC0809 的应用: 转换工作过程、相关引脚、编程操纵 (写通道字→启动转换→等待转换结束→读取转换结果)

看懂电路连接及其配套程序 (查询方式、中断方式的区别)