

张湘瑞 2021141450152

1.8 (1) $(101011101.11011)_2 = (349.84375)_{10} = (15D.D8)_{16} = (535.66)_8$

(2) $(11100011001.011)_2 = (1817.375)_{10} = (719.6)_{16} = (3431.3)_8$

(3) $(1011010101.00010100111)_2 = (725.091796875)_{10} = (2D5.14E)_{16} = (1325.0516)_8$

1.12 (1) $[X]_{\text{补}} = 79H = 01111001B$ 符号为0, 原码与补码相同为01111001 真值为+121

(2) $[Y]_{\text{补}} = 98H = 10011000B$ 反码10010111 原码11101000 真值为-104

(3) $[Z]_{\text{补}} = FFFH = 11111111111B$ 反码11111111110 原码100000000001 真值-1

(4) $[W]_{\text{补}} = 600H = 011000000000B$ 原码011000000000 真值1536

1.16
$$\begin{array}{r} 10001000 \\ +11100110 \\ \hline 01101110 \end{array} \rightarrow -110$$

发生溢出

$10001000 \rightarrow -8$ $11100110 \rightarrow -102$ ~~没有发生溢出~~

2.1 EU负责全部指令的执行, 同时向BIU输出数据(操作结果), 并对寄存器和标志、寄存器进行管理, 在ALU中进行16位运算。数据传输和处理均在EU控制下进行。总结为译码执行运算。

BIU负责执行所有的外部总线周期 提供系统总线控制信号, 还将段寄存器中的段地址与寄存器中的偏移地址送到地址加法器中, 形成20位存储器的物理地址。当EU执行指令要求与内存或输入/输出(I/O)接口传输数据时, BIU根据EU要求去访问相应内存地址或I/O设备, 将取出的数据送入指令队伍中, 供EU执行指令用。

在执行工作时, 它们通过ALU数据总线和EU控制系统进行数据交互, 大部分独立工作。

2.2 BIU中的指令队列为先进先出(FIFO)队列。每当指令预取队列中有2/1(8086/8088)字节以上的空闲, 且EU也没有要求BIU进入总线周期时, BIU就自动执行取指令周期, 把指令预取队列填满, 以保证EU能够连续地执行指令。

工作过程: 取指令放入指令队列 \rightarrow EU控制系统从指令队列中取指令并由EU执行指令1, 同时BIU取指令2 \rightarrow EU控制系统取指令2. BIU继续取后续指令, 直到指令队列堆满。

2.3 在执行指令的过程中, EU不能直接访问存储器, 它需要BIU将逻辑地址转化为物理地址, 再访问内存。

2.7 8086/8088 CPU的数据总线少于内存的20条地址总线。为了准确寻址, 将存储器划分为段, 地址即用起始地址+偏移地址来表示。

分段的方式并不是唯一的, 各段之间可以连续、分开、部分/全部重叠。

2.8

逻辑地址是编写程序时采用的，由段地址和偏移地址构成。

物理地址是指1MB存储区域中的一个单元的实际地址，地址信息是20位的二进制代码。

物理地址PA = 段地址 \times 16 + 偏移地址

2.9

微机内存放着3类信息：代码、数据、堆栈，三者各放在各自的存储区域，段寄存器指示这些存储区域的起始地址，称为段地址。

偏移地址是指在某段内指定存储器单元到段地址的距离，这个段内偏移地址可以有多种存储方式。

偏移量是基于段地址的，在确定数据的物理地址时，二者缺一不可。

2.10

CS为A000H 物理地址 A0000H，可寻址范围为 A0000H ~ AFFFFH，共 $(2^4)^4 = 2^{16} B = 64KB$

段内偏移地址来源为IP

2.11

设当前数据段位于存储器 B0000H 到 BFFFFH 存储单元，DS 段寄存器内容为多少？

DS = B000H

2.12

双字 12345678H 的起始地址为 A001H，该双字在存储器中的存放方式？

78H 放 A001H，56H 放 A002H，34H 放 A003H，12H 放 A004H

2.13 在 8086 中，若 (DS)=1100H，(CS)=2100H，那么：

(1) 在数据段中最多可存放的数据为多少字节？首地址和末地址各为多少？

(2) 代码段最大的程序可存放多少字节？首地址和末地址各为多少？

(1) (DS)=1100H 数据段首地址为 11000H，按64k字节容量末地址应为 20FFFH

(2) 代码段最多可存放 64K字节，首地址为 21000H，末地址为 30FFFH

2.15 试求出下列运算后的各个状态标志。

(1) 1278H+3469H;

(2) 54E3H-27A0H;

(3) 3881H+3597H;

(4) 01E3H-01E3H。

(1) 1278H+3469H

$$\begin{array}{r}
 0011\ 0010\ 0111\ 1000 \\
 +0011\ 0100\ 0110\ 1001 \\
 \hline
 0100\ 0110\ 1110\ 0001
 \end{array}$$

ZF=0；SF=0；CF=0；OF=0；AF=1；PF=1

(2) 54E3H - 27A0H

$$\begin{array}{r} 0101 \quad 0100 \quad 1110 \quad 0011 \\ -0010 \quad 0111 \quad 1010 \quad 0000 \\ \hline 0010 \quad 1101 \quad 0100 \quad 0011 \end{array}$$

CF = 0 PF = 0 AF = 0 ZF = 0

SF = 0 OF = 0

(3) 3881H + 3597H

$$\begin{array}{r} 0011 \quad 1000 \quad 1000 \quad 0001 \\ + 0011 \quad 0101 \quad 1001 \quad 0111 \\ \hline 0110 \quad 1110 \quad 0001 \quad 1000 \end{array}$$

CF = 0 PF = 1 AF = 0 ZF = 0

SF = 0 OF = 0

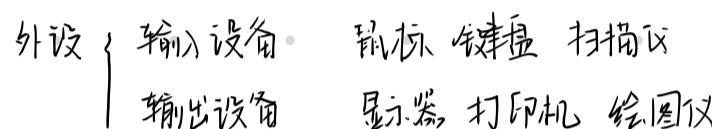
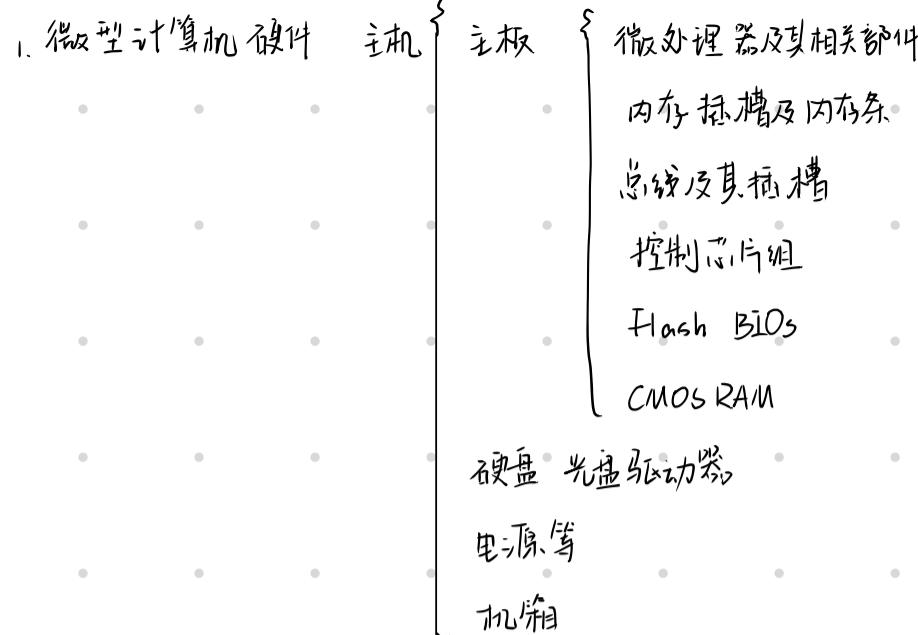
(4) 01E3H - 01E3H

= 0000H

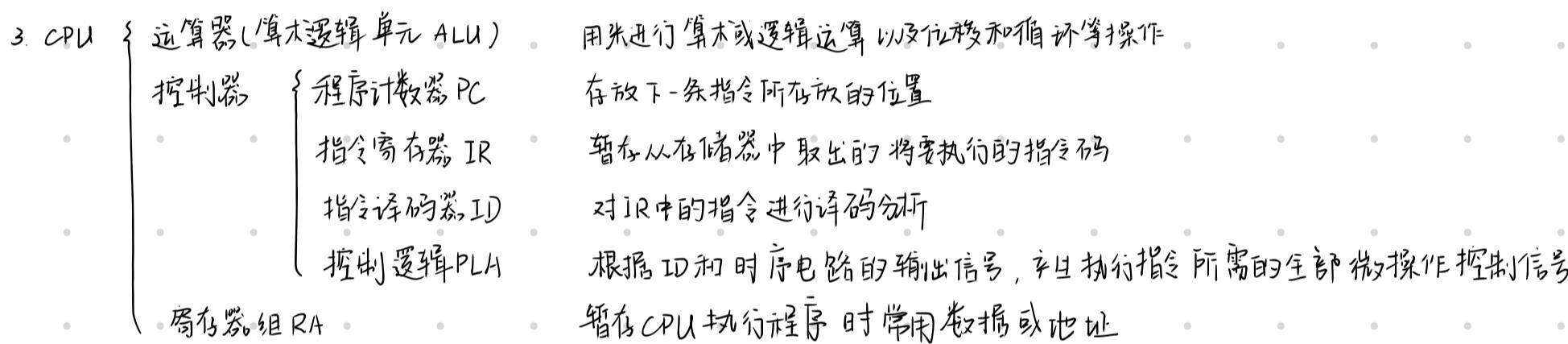
CF = 0 PF = 1 AF = 0 ZF = 1

SF = 0 OF = 0

微机第一章作业



2.



4 $X = H$ $16 \times 17 =$