

微机原理与接口技术课后答案黄玉清版

微机原理与接口技术课后答案黄玉清版

SANY 标 准 化 小 组 #QS8QHH-HHGX8Q8-GNHHJ8-HHMHGN#

习题一概述

主要内容：计算机系统的组成和各部分的作用，微型计算机组成，微处理器的结构；计算机中的信息表示；微机系统的结构特点。

简述微型计算机的组成。

【答】微型计算机是由微处理器、存储器、输入/输出接口电路和系统总线构成的裸机系统。

微处理器、微型计算机和微型计算机系统三者之间有什么不同

【答】将运算器与控制器集成在一起，称为微处理器。微处理器是微处理器的核心。微型计算机是由微处理器、存储器、输入/输出接口电路和系统总线构成的裸机系统。微型计算机系统是以微型计算机为主机，配上系统软件和外设之后而构成的计算机系统。三者之间是有很大的不同的，微处理器是微型计算机的一个组成部分，而微型计算机又是微型计算机系统的一个组成部分。

CPU 在内部结构上由哪几部分组成 CPU 应具备什么功能

【答】CPU 在内部结构上由算术逻辑部件（ALU）；累加器和通用寄存器组；程序计数（指令指针）、指令寄存器和译码器；时序和控制部件几部分组成。不同 CPU 的性能指标一般不相同，但一般 CPU 应具有下列功能：可以进行算术和逻辑运算；可保存少量数据；能对指令进行译码并执行规定的动作；能和存储器、外设交换数据；提供整个系统所需要的定时和控制；可以响应其它部件发来的中断请求。

累加器和其他通用寄存器相比有何不同

【答】累加器是比较特殊的通用寄存器。它在某些指令执行前，可以保存一源操作数，还在执行后又用来保存运算结果，另外它一般也用来完成输入/输出指令。而通用寄存器则一般只用来保存参加运算的数据、运算的中间的结果以及用来保存地址。

从传输的信息类型而言，总线分为哪几种类型微型计算机采用总线结构有什么优点

【答】（1）分为地址总线，数据总线与控制总线三类，又称三总线。

（2）微型计算机的三总线结构是一个独特的结构。采用总线结构，系统中各功能部件之间的相互关系，变成了各功能部件面向总线的单一关系。一个部件只要符合总线标准，就可以连接到采用这种总线标准的系统中，使系统功能得到扩展。

控制总线传输的信号大致有哪几类

【答】控制总线用来传输控制信号，其中包括 CPU 输出到存储器和输入/输出接口电路的控制信号，如读信号、写信号和中断响应信号等；还包括其它部件输入到 CPU 的信号，比如，时钟信号、中断请求和准备就绪信号。

数据总线和地址总线在结构上有什么不同之处如果一个系统的数据和地址合用一套总线或者合用部分总线，那么要靠什么来区分地址和数据

【答】从结构上看数据总线是双向的，而地址总线从结构上看却是单向的。如果一个系统的数据总线和地址总线合用一套总线或者合用部分总线，一般可利用时钟，在总线上采用分时复用技术来区分地址和数据，例如可在总线周期的若干个时钟周期，约定某周期传输地址、在另一周期传输数据。

将下列十进制数转换成 8421BCD 码:

1049 = 0001 0000 0100 1001

902 = 1001 0000 0010

= 1001 0101 0001 . 0011 0111

= 0000. 0110 0010 0101 1001

将下列各组数用八位的补码相加:

(+75)+(-6)

[+75]补=0100 1011 [-6] 补=1111 1010

[+75]补+ [-6] 补=1000 0110+1000 0110=0100 0101

习题二8086 微处理器

答案

主要内容：主要介绍 8086 / 8088CPU 内部结构。了解 8086CPU 的特点。

8086 CPU 在内部结构上由哪几部分组成其功能是什么

【答】8086 的内部结构分成两部分。总线接口部件 BIU，负责控制存储器与 I/O 端口的信息读写，包括指令获取与排队、操作数存取等。执行部件 EU 负责从指令队列中取出指令，完成指令译码与指令的执行。

8086 的总线接口部件有那几部分组成其功能是什么

【答】8086 的总线接口部件主要由下面几部分组成：4 个段寄存器 CS/DS/ES/SS，用于保存各段地址；一个 16 位的指令指针寄存器 IP，用于保存当前指令的偏移地址；一个 20 位地址加法器，用于形成 20 位物理地址；指令流字节队列，用于保存指令；存储器接口，用于内总线与外总线的连接。

8086 的执行单元（部件）由那几部分组成有什么功能

【答】8086 的执行单元部件主要由下面几部分组成：控制器、算数逻辑单元、标志寄存器、通用寄存器组。

（1）控制器，从指令流顺序取指令、进行指令译码，完成指令的执行等。

（2）算数逻辑单元 ALU，根据控制器完成 8/16 位二进制算数与逻辑运算。

（3）标志寄存器，使用 9 位，标志分两类。其中状态标志 6 位，存放算数逻辑单元 ALU 运算结果特征；控制标志 3 位，控制 8086 的 3 种特定操作。

（4）通用寄存器组，用于暂存数据或指针的寄存器阵列。

8086 内部有哪些通用寄存器

【答】四个 16 位数据寄存器 AX、BX、CX、DX，二个指针寄存器 SP、BP，二个变址寄存器 SI、DI。这些寄存器使用上一般没有限制，但对某些特定指令操作，必须使用指定寄存器，可参考后面指令系统

章节。

8086 内部有哪些段寄存器各有什么用途

【答】四个 16 位段寄存器：CS、DS、SS、ES，分别保存代码段、数据段、堆栈段与扩展段的段地址。

8086CPU 状态标志和控制标志又何不同程序中是怎样利用这两类标志的8086 的状态标志和控制标志分别有哪些

【答】（1）标志分两类：状态标志（6 位），反映刚刚完成的操作结果情况。控制标志（3 位），在 8086 特定指令操作中起控制作用。

（2）利用状态标志可以掌握当前程序操作的结果，例如了解是否产生进位，是否溢出等。例如利用控制标志可以控制程序的单步调试。

（3）状态标志包括：包括零标志 ZF、符号标志 SF、奇偶标志 PF、进位标志 CF、辅助进位标志 AF、溢出标志 OF。控制标志包括：单步运行标志 TF、方向标志 DF 与中断允许标志 IF。

8086/8088 和传统的计算机相比在执行指令方面有什么不同这样的设计思想有什么优点 8086CPU 执行转移指令时，指令队列寄存器内容如何变化

【答】（1）传统的计算机一般按照取指令、指令译码与执行指令的串行步骤工作。

（2）在 8086CPU 中，指令的提取与执行分别由总线接口部件 BIU 与执行部件 EU 完成，两个单元重叠并行工作，这种机制称为流水线，这种工作方式有力的提高了 CPU 的工作效率。

（3）8086CPU 执行转移指令时，首先清空当前指令队列寄存器，然后从新地址取指令重新填满指令队列。

8086CPU 的形成三大总线时，为什么要对部分地址线进行锁存用什么信号控制锁存

【答】为了确保 CPU 对存储器和 I/O 端口的正常读/写操作，要求地址和数据同时出现在地址总线 and 数据总线上。而在 8086CPU 中 AD0~AD15 总线是地址/数据复用的，因此需在总线周期的前一部分传送出地址信息，并存于锁存器中，而用后一部分周期传送数据。8086CPU 中是通过 CPU 送出的 ALE 高电平信号来控制锁存的。

将两数相加，即 0100 1100 加 0110 0101，CF、PF、AF、ZF、SF、OF 各为何值

【答】 $0100\ 1100 + 0110\ 0101 =$

CF=0，PF=1，AF=1，ZF=0，SF=1，OF=1

存储器的逻辑地址由哪几部分组成存储器的物理地址是怎样形成的一个具有 32 位地址线的 CPU，其最大物理地址为多少

【答】存储器的逻辑地址由段地址与段内偏移地址组成。存储器的物理地址：将 16 位段地址左移 4 位后，加上 16 位段内偏移地址，形成 20 位物理地址。一个具有 32 位地址线的 CPU，其最大物理地址为 32

$2 = 4 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \text{B} = 4\text{GB}$ 。

存储器物理地址 400A5H~400AAH 单元现有 6 个字节的数据分别为 11H，22H，33H，44H，55H，66H，若当前(DS)= 4002H，请说明它们的偏移地址值。如果要从存储器中读出这些数据，需要访问几次存储器，各读出哪些数据

【答】由于：物理地址 = 400A5H = 段地址 * 16 + 偏移地址 = 40020H + 偏移地址

偏移地址 = 400A5 - 40020 = 85H

若以最少访问次数而言，可以如下操作：从奇地址 400A5H 中读出一个字节 11H；

从偶地址开始 400A6H、400A7 两个单元读出一个字 3322H；从偶地址 400A8H、400A9H 两个单元读出一个字 5544H；从偶地址 400AAH 中读出一个字节 66H。最少读 4 次。

在 8086 中，逻辑地址 FFFFH：0001H、00A2H：37F0H 和 B800H：173FH 的物理地址分别是多少

【答】(1) $\text{FFFFH} \times 16 + 0001\text{H} = \text{FFFF0H} + 0001\text{H} = \text{FFFF1H}$

(2) $00\text{A}20 + 37\text{F0} = 4210\text{H}$

(3) $\text{B}8000 + 173\text{F} = \text{B}973\text{FH}$

在 8088/8086 中，从物理地址 12388H 开始顺序存放下列三个双字节的数据，651AH，D761H 和 007BH，请问物理地址

12388H~1238DH 6 个单元中分别是什么数据

【答】物理地址 12388H~1238DH 单元中的数据如下表：

8086/8088 CPU 有 40 条引脚，请按功能对它们进行分类

【答】地址总线:AD0~AD15,A16~A19;

数据总线:AD0~AD15;

控制总线: ALE, DEN, DT/R, BHE, M/IO, WR, RD, HOLD, HLDA, INTR, INTA, READY, RESET. 8086 / 8088 CPU 的地址总线有多少位其寻址范围是多少

2=1MB.

【答】8086/8088CPU 的地址总线均为 20 位,8086/8088CPU 的寻址范围为 20

8086/8088 有两种工作方式，它们是通过什么方法来实现最大方式下其控制信号怎样产生

【答】MN/MX 引脚接至电源(+5V),则 8086CPU 处在最小组态(模式);MN/MX 引脚接地,则 8086CPU 处在最大组态(模式)。

在最大模式下，需要用外加电路来对 CPU 发出的控制信号进行变换和组合，以得到对存储器和 I/O 端口的读/写信号和对锁存器 8282 及对总线收发器 8286 的控制信号。

8086 CPU 工作在最小模式(单 CPU)和最大模式(多 CPU)主要特点是什么有何区别

【答】最小模式 MN/MX 接+5V，构成小规模的应用系统，只有 8086 一个微处理器，所有的总线控制信号均为 8086 产生，系统中的总线控制逻辑电路，减少到最小;不需总线控制器 8288；适用于单一处理机系统。

最大模式 MN/MX 接地,用于大型(中型)8086/8088 系统中,系统总是包含有两个或多个微处理器,其中一个主处理器就是 8086 或 8088。其它的处理器称协处理器,协助主处理器工作,需要总线控制器来变换和组合控制信号，需总线控制器 8288;适用于多处理机系统。

8086/8088 I/O 的读/写周期时序与存储器读/写周期的主要差异

是什么

【答】在 8086 存储器周期中，控制信号 M/IO 始终为高电平；而在 I/O 周期中，M/IO 始终为低电平。

CPU 启动时,有那些特征如何寻找 8086/8088 系统的启动程序

【答】在 8088/8086 系统中，CPU 启动后，处理器的标志寄存器、指令指针寄存器 IP、段寄存器 DS、SS、ES 和指令队列都被清零，但是代码段寄存器 CS 被设置为 FFFFH。因为 IP=0000，而 CS=FFFFH，所以，8088/8086 将从地址 FFFF0H 开始执行指令。

通常，在安排内存区域时，将高地址区作为只读存储区，而且在 FFFF0H 单元开始的几个单元中放入一条无条件转移指令，转到一个特定的程序中，这个程序往往实现系统初始化、引导监控程序或者引导操作系统等功能，这样的程序叫做引导和装配程序。

8086 和 8088 是怎样解决地址线和数据线的复用问题的 ALE 信号何时处于有效电平

【答】8086/8088 采用时间分隔技术与地址锁存技术，通过地址锁存允许信号 ALE 锁存 CPU 送出的地址，有效解决地址线和数据线的复用问题。

8086 系统在最小模式时应该怎样配置请画出这种配置并标出主要信号的连接关系。

【答】8086 在最小模式下的典型配置。见教材的图。

一片 8284A，作这时钟发生器。3 片 8282 或 74LL373，用来作为地址锁存器。2 片 8286/8287 作为总线收发器。

8086 构成系统分为哪两个存储体它们如何与地址、数据总线连接

【答】8086 构成系统分为偶地址存储体和奇地址存储体。偶地址存储体:连接 D7 ~ D0, A0=0 时选通;奇地址存储体:连接 D15 ~ D8, BHE=0, A0=1 时选通。见教材图。

BHE 信号和 A0 信号是怎样的组合解决存储器和外设端口的读/写操作的这种组合决定了 8086 系统中存储器偶地址体及奇地址体之间应该用什么信号区分怎样区分

【答】BHE 信号和 A0

8086 CPU 读 / 写总线周期各包含多少个时钟周期什么情况下需要插入 T_W 等待周期应插入多少个 T_w，取决于什么因素什么情况下会出现空闲状态 T_i

【答】8086CPU 读/写总线周期包含 4 个时钟周期。

当 CPU 与慢速的存储器或外设 I/O 端口交换信息，系统中就要用一个电路来产生

READY 信号，并传递给 CPU 的 READY 引脚。CPU 在 T 状态的下降沿对 READY 信号进行采

3

样。如果无效，那么，就会在

T 之后插入等待状态 w T。插入 w T 的个数取决于 CPU 接收到高

3

电平 READY 信号的时间。

CPU 在不执行总线周期时，总线接口部件就不和总线打交道，此时，进入总线空闲周期。

自测试：

1.选择题:

(1) 某微机具有 16M 字节的内存空间，其 CPU 的地址总线应有 (E) 条。

A . 26 B . 28 C . 20 D . 22 E . 24

(2) 8086 / 8088 CPU 要求加到 RESET 引脚上的复位正脉冲信号，其宽度至少要 (4) 个时钟周期才能有效复位，如果是上电复位则要求正脉冲的宽度不少于 (50) us。

A . 4 , 50 B . 5 , 60 C . 4 , 70 D . 5 , 80

(3) 当 RESET 信号进入高电平状态时，将使 8086 / 8088 CPU 的 (D) 寄存器初始化 FFFFH。

A . SS B . DS C . ES D . CS

(4) 8086 / 8088 CPU 与慢速的存储器或 I / O 接口之间, 为了使传送速度能匹配, 要在 (C) 状态之间插入若干等待周期 Tw。

A . T1 和 T2 B . T2 和 T3 C . T3 和 T4 D . 随机

2. 填空题 :

(1) 8086 / 8088 CPU 执行指令中所需操作数地址由 (寻址方式和地址寄存器) 计算出 (16) 位偏移量部分送 (IP), 由 (段地址加上偏移量部分) 最后形成一个 (20) 位的内存单元物理地址。

(2) 8086 / 8088 CPU 在总线周期的T1 状态, 用来输出 (20) 位地址信息的最高 (4) 位, 而在其它时钟周期, 则用来输出 (状态) 信息。

(3) 8086 / 8088 CPU 复位后, 从 (FFFF0H) 单元开始读取指令字节, 一般这个单元在 () 区中, 在其中设置一条 (无条件转移) 指令, 使 CPU 对系统进行初始化。

(4) 8086 系统的存储体系结构中, 1M 字节存储体分 (两) 个存储体, 每个存储体的容量都是 (512K) 字节, 其中和数据总线 D15 ~ D8 相连的存储体全部由 (奇地址) 单元组成, 称为高位字节存储体, 并用 (高电平) 作为此存储体的选通信号。

2) 个段地址, 任意相邻的两个段地址最短相距 (16) 个存储单元, 最 (5) 8086 / 8088 系统中, 可以有 (16

2)存储单元。

长相距(16

(6) 用段基值及偏移地址来指明一内存单元地址称为 (物理地址) 。

习题三8086 指令系统

主要内容：8086 指令系统。主要介绍 8086 的基本数据类型、寻址方式和指令系统, 重点掌握 8086 指令系统的寻址方式、堆栈操作指令、算术运算指令及其对标志位的影响, 串操作指令, 控制传送指令。

1 . 单选题 :

(1) 执行下面指令序列后, 结果是 (A) 。

MOV AL, 82H

CBW

A、(AX)=0FF82H

B、(AX)=8082H

C、(AX)=0082H

D、(AX)=0F82H

(2) 与 MOV BX, OFFSET VAR 指令完全等效的指令是 (D)。

A、MOV BX, VAR

B、LDS BX, VAR

C、LES BX, VAR

D、LEA BX, VAR

(3) 编写分支程序, 在进行条件判断前, 可用指令构成条件, 其中不能形成条件的指令有 (D)。

A、CMP

B、SUB

C、AND

D、MOV

(4) 下面指令执行后, 改变 AL 寄存器内容的指令是 (D)。

A、TEST AL, 02H

B、OR AL, AL

C、CMP AL, B

D、AND AL, BL

(5) 设 DH=10H, 执行 NEG DH 指令后, 正确的结果是 (D)。

A、(DH)=10H, CF=1

B、(DH)=0F0H, CF=0

C、(DH)=10H, CF=0

D、(DH)=0F0H, CF=1

(6) 设 DS=8225H, DI=3942H, 指令 NEG BYTE PTR[DI] 操作数的物理地址是 (A)。

A、85B92H

B、86192H

C、BB690H

D、12169H

(7) 下列指令中, 执行速度最快的是 (C)。

A、MOV AX, 100

B、MOV AX, [BX]

C、MOV AX, BX

D、MOV AX, [BX+BP]

2. 8086 CPU 执行如下指令后的结果, 以及标志 SF、AF、CF、OF 的值。

(1) MOV AL, 0110 0100B

SUB AL, 58H ;(AL)=0CH, AF=1

DAS ;(AL)=06H, AF=1

ADD AL, 89H ;(AL)=8FH, AF=0

DAA ;(AL)=95H, AF=1, SF=1

结果: (AL)=95H, SF=1, AF=1, CF=0, OF=0

(2) MOV AL, 05H

MOV BL, 09H

MUL BL ;(AX)=002DH, SF、AF、CF、OF=0

AAA ;(AX)=0103H

;AAM ; ;(AX)=0405H

结果: (AX)=0103H, CF=1, SF=0、AF=1、OF=0

3. 分析执行下列指令序列后的结果:

MOV AL, B

AND AL, 00011111B ;(AL)=0001 0101B

OR AL, B ;(AL)=1101 0101B

XOR AL, 00001111B ;(AL)=1101 1010B

NOT AL ;(AL)=0010 0101B

4. 假设(AL)=B, CF=0, CL=2, 写出分别执行下列指令后的结果以及标志位 CF、ZF、OF 的值。(1) SHL AL, CL ;(AL)=1011

1100B, CF=0、ZF=0、OF=1

(2) SHR AL, CL ;(AL)=0010 1011B, CF=1、ZF=0、OF=0

(3) SAR AL, CL ;(AL)=1110 1011B, CF=1、ZF=0、OF=0

(4) ROL AL, CL ;(AL)=1011 1110B, CF=0、ZF=0、OF=1

(5) RCR AL, CL ;(AL)=1011 1101B, CF=0、ZF=0、OF=1

5. 设(IP)= 3D8FH, (CS)=4050H, (SP)=0F17CH, 当执行 CALL 2000:0094H 后, 试求出 IP、CS、SP 的内容, 以及栈顶 4 个单元的内容。

【答】(CS)=2000H,(IP)=0094H, 栈顶 F178H~F17BH 连续 4 个单元的内容:94, 3D,50,40。

6. 设(DS)= 2000H, (BX)=1256H, (SI)=528FH, TABLE 的偏移量=20A1H, (232F7H) =3280H, (264E5H)=2450H, 执行下述指令后 IP 的内容

(1) JMP BX ;(IP)=1256H

(2) JMP TABLE [BX] ; (IP)=3280H

(3) JMP [BX] [SI] ;(IP)=2450H

7. 设当前的 SP=1000H, 执行 PUSHF 指令后, SP= (OFFEH), 若改为执行 INT 20H 指令后, 则 SP= (OFFCH)。

8. 设当前(SS)=2010H, (SP)=FE00H, (BX)=3457H, 计算当前栈顶的物理地址为多少当执行 PUSH BX 指令后, 栈顶地址和栈顶 2 个字节的内容分别是什么

【答】当前栈顶指针 (SP)=2FF00H, 物理地址 = 20100H+FE00H=2FF00H

当执行 PUSH BX 指令后, 栈顶指针 (SP) =FE00-2=FD FEH, 栈顶物理地址 = 2FD FEH, 栈顶 2 个字节的内容分别 3457H。

9. HLT 指令用在什么场合如 CPU 在执行 HLT 指令时遇到硬件中断并返回后, 以下应执行哪条指令

【答】HLT 用在使 CPU 处于暂停状态而等待硬件中断的场合。

在执行 HLT 指令遇到硬件中断并返回后将执行 HLT 后面的一条指令。

10. 为什么用增量指令或减量指令设计程序时，在这类指令后面不用进位标志作为判断依据【答】增量指令或减量指令不影响进位标志 CF。

11. 中断指令执行时，堆栈的内容有什么变化中断处理子程序的入口地址是怎样得到的

【答】中断指令执行时，堆栈内容变化如下：标志寄存器被推入堆栈，且 SP 减 2，然后 CPU 将主程序的下一条指令地址即断点地址推入堆栈，即段值 CS 推入堆栈且 SP 减 2，偏移量推入堆栈，且 SP 减 2。中断处理子程序的入口地址即中断向量，对应的中断类型号的 4 倍即为中断向量地址，在该地址处的 4 个字节内容，高地址单元两个字节为中断入口地址的段地址，低地址单元两个字节为中断入口地址的偏移地址。

12. 中断返回指令 IRET 和普通子程序返回指令 RET 在执行时，具体操作内容什么不同

【答】IRET 从堆栈中依次弹出断点处指令指针 IP、代码段 CS 内容与标志寄存器的值，而 RET 从堆栈中依次弹出断点处指令指针 IP 值、代码段 CS 内容，不需要弹出标志寄存器的值。

13. 以下是格雷码的编码表：

0——0000，1——0001，2——0011，3——0010，4——0110
5——0111，6——0101，7——0100，8——1100，9——1101

请用换码指令和其它指令设计一个程序段，实现格雷码往 ASCII 码的转换。

【答】


```

TABLE SEGMENT
TAB_DA DB 30H,31H,33H,32H,37H,36H,34H,35H,0,0
DB 0,0,38H,39H
GRA DB 05H
ASCII_DA DB
TABLE ENDS
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE,DS:TABLE
START: MOV AX,TABLE
MOV DS,AX
MOV BX,OFFSET TAB_DA
MOV AL , GRA
XLAT
MOV ASCII_DA,AL
CODE ENDS
END START

```

14 . 将存放在 0A00H 单元和 0A02H 单元的两个无符号数字节相乘，结果存放在地址为 0A04H 开始的单元中。

【答】参考程序:假设数据为字节

```
MOV AL,[0A00H]
```

```
MOV BL,[0A02H]
```

```
MUL BL
```

```
MOV [0A04],AX
```

15 . 编程计算 $((X+Y)*10)+Z)/X$, X、Y、Z 都是 16 位无符号数, 结果存在 RESULT 开始的单元。【答】参考程序:

```
MOV AX,X
```

```
ADD AX,Y
```

```
MOV BX,0AH
```

```
MUL BX ;乘积在 DX,AX 中
```

```
ADD AX,Z
```

```
ADC DX,0H ; 考虑进位
```

```
MOV BX,X
```

```
DIV BX ;
```

```
MOV RESULT, AX
```

```
MOV RESULT+2, DX
```

```
HLT
```

16 . 分别用一条语句实现下述指明的功能:

(1) AX 的内容加 1 , 要求不影响 CF。 (INC AX)

(2) BX 的内容加 1 , 要求影响所有标志位。 (ADD BX, 1)

(3) 栈顶内容弹出送 DI。 (POP DI)

(4) 双字变量 AYD 存放的地址指针送 ES 和 SI。 (LES SI , AYD)

(5) 将 AX 中数, 最高位保持不变, 其余全部右移 4 位。 (SAR AX, CL ;CL 预置 4)

(6) 将 0400H 单元中的数, 低 4 位置零, 高 4 位保持不变。

(AND BYTE PTR [0400H], B) (7) 将 BX 中的数, 对高位字节求反, 低位字节保持不变。(XOR BX ,0FF00H)

(8) 若操作结果为零转向标号 GOON。 (JZ GOON)

17. 检测 BX 中第 13 位 (D13), 为 0 时, 把 AL 置 0, 为 1 时, 把 AL 置 1。

【答】参考程序：

```
TEST BX,0010 0000 0000 0000B
```

```
JZ ZERO
```

```
MOV AL,01H
```

```
HLT
```

```
ZERO: MOV AL,0
```

```
HLT
```

18. 利用字符串操作指令, 将 1000H~10FFH 单元全部清零。

【答】参考程序：

```
CLD
```

```
MOV DI,1000H
```

```
MOV CX,100H
```

```
MOV AL,0
```

```
REP STOSB
```

19. 用串操作指令实现, 先将 100H 个字节数从 2170H 单元处搬到 1000H 单元处, 然后从中检索等于 AL 中字符的单元, 并将此单元换成空格字符。

【答】参考程序：假设数据段与附加段的段寄存器值已经设置为相同的数值。

```
CLD
```

```
MOV CX,0100H
```

```
MOV SI, 2170H
```

```
MOV DI,1000H
```

```
REP MOVSB
```

```
MOV CX,0100H
```

```
MOV DI,1000H
```

```
MOV AL, 'A' ;假设要检索的字符为 A
```

```
REPNZ SCASB
```

```
JZ FOUND
JMP NOFOUND
FOUND: DEC DI
MOV BYTE PTR [DI], ""
NOFOUND: HLT
```

20. 用循环控制指令实现，从 1000H 开始，存放有 200 个字节，要查出字符#（ASCII 码为 23H），把存放第一个#的单元地址送入 BX 中。

【答】参考程序：

```
MOV DI,1000H
MOV CX,200
MOV AL, '#'
DON: CMP AL, [DI]
JE FOUND
INC DI
LOOP DON
JMP NOFOUND
FOUND: MOV BX,DI
NOFOUND: HLT
```

自测题：

1 下列指令中,有语法错误的指令是（ ）。

- A、MOV BX,[BX+2]
- B、MOV 2, BX
- C、MOV [1000H],BX
- D、MOV BX,2

2 下列指令中，隐含使用 AL 寄存器的指令有（ ）条。

MUL、DIV、HLT、XLAT、CBW、IN、PUSHF

- A、2 条
- B、3 条
- C、4 条

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/128062106075006063>