一、  数据传送指令：MOV、XCHG、LEA、LDS、LES、PUSH、POP、PUSHF、POPF、CBW、CWD、CWDE。

二、  算术指令：ADD、ADC、INC、SUB、SBB、DEC、CMP、MUL、DIV、DAA、DAS、AAA、AAS。

三、  逻辑指令：AND、OR、XOR、NOT、TEST、SHL、SAL、SHR、SAR、RCL、RCR、ROL、ROR。

四、  控制转移指令：JMP、JC、JCXZ、LOOP、LOOPZ、LOOPNZ、LOOPNE、CALL、RET、INT。

五、  串操作指令：MOVS、LODS、STOS、CMPS、SCAS。

六、  标志处理指令：CLC、STC、CLD、STD。

一、数据传送

**1、MOV**

描述：赋值指令

格式：MOV    DST,SRC

功能： DST <= SRC

注意：①不能DST,SRC都是存储器，这也是所有双操作数指令的通用要求。

② 但其中一个是段寄存器时，另一个操作数必须是数据寄存器。

 ③不允许往CS传递数据

 ④将立即数送存储时，要指定操作数类型。BYTE PTR ,WORD PTR, DWORD PTR

 ⑤不影响PSW

**2、PUSH**

描述：入栈指令

格式：PUSH SRC

功能：将SRC入栈

注意：①只能是对“字”操作。

**3、POP**

描述：出栈指令

格式：POP DST

功能：将栈顶元素出栈赋值给DST

**4、XCHG**

描述：数据交换指令

格式：SCHG DST,SRC

功能：将DST.SRC的值进行交换

注意：①不能DST,SRC都是存储器，这也是所有双操作数指令的通用要求。

**5、IN**

格式：IN DST,SRC

功能：从SRC端口读取一个字节/字到DST中。

**6、OUT**

格式：OUT  DST,SRC

功能：将SRC中的数据送到DST短空中

**7、XLAT**

描述：取表指令

格式：XLAT

功能：以DS:[BX+AL]为地址提取一个字节的数据送到AL中

**8、LEA**

格式：LEA    REG,MEM

功能：取MEM的偏移地址送到REG中。

**9、LDS**

格式：LDS reg,mem

功能：是把mem指向的地址,高位存放在DS中,低位存放在reg中。

**10、LES**

格式：LES reg,mem

功能：是把mem指向的地址,高位存放在ES中,低位存放在reg中。

**11、PUSHF**

格式：PUSHF

功能：将PSW进栈

**12、POPF**

格式：POPF

功能：将栈顶元素送到PSW

13、LAHF

**格式：LAHF**

功能：将PSW的低八位送到AH中

14、SAHF

格式：SAHF

功能：将AH写入PSW的低八位

二、算术

**1、ADD**

描述：加法指令

格式：ADD    DST,SRC

功能： DST <= DST+REC

**2、ADC**

格式：ADC    DST,SRC

功能：DST <= DST + REC + CF

**3、INC**

格式： INC DST

功能：DST <= DST + 1

**4、SUB**

格式：SUB    DSTSRC

功能： DST <= DST - SRC

**5、SBB**

格式：SBB    DST,SRC

功能：DST <= DST - SRC - CF

**6、DEC**

格式： DEC DST

功能：DST <= DST - 1

**7、NEG**

格式：NEG REG

功能：求补，即REG中的各位取反，然后 + 1。

**8、CMP**

格式：CMP    DST,SRC

功能：DST - REG 结果不保存，但是状态保存在PSW中。

**9、MUL**

描述：无符号数乘法

格式：MUL  SRC

功能：①字节操作：(AX) <=(AL) \* (SRC)

 ②字操作：   (DX,AX) <= (AX) \*(SRC)

③双字操作：(EDX,EAX) <= (EAX) \*(SRC)

**10、IMUL**

描述：有符号数乘法

格式：IMUL   SRC

功能：DST <= DST \* SRC

**11、DIV**

描述：无符号数除法

格式：DIV    SRC

功能：①字节操作：(AH) <= (AX)/(SRC)的余数;(AL) <= (AX)/(SRC)的商

   ②字操作：(DX) <= (DX,AX)/(SRC)的余数;(AX) <= (DX,AX)/(SRC)的商

③双字操作：(EDX) <= (EDX,EAX)/(SRC)的余数;(EAX) <= (EDX,EAX)/(SRC)的商

**12、IDIV**

描述：有符号数除法

格式：IDIV    SRC

功能：①字节操作：(AH) <= (AX)/(SRC)的余数;(AL) <= (AX)/(SRC)的商

  ②字操作：(DX) <= (DX,AX)/(SRC)的余数;(AX) <= (DX,AX)/(SRC)的商

③双字操作：(EDX) <= (EDX,EAX)/(SRC)的余数;(EAX) <= (EDX,EAX)/(SRC)的商

**13、CBW**

格式：CBW

功能：将AL保持原值（有符号数）扩展到AX。

注意：此时是将AL的值看为有符号数，根据AL的最高位（符号位）来决定AH是00H还是FFH

**14、CWD**

格式：CWD

功能：将AX保持原值（有符号数）扩展到DX,AX。

注意：此时是将AX的值看为有符号数，根据AX的最高位（符号位）来决定DX是0000H还是FFFFH

三、逻辑

**1、AND**

描述：“与”逻辑运算

格式：    AND    DST,SRC

功能：   DST <= DST AND SRC  将DST和REG对应各位进行“与”运算后结果保留于DST

**2、OR**

描述：“或”逻辑运算

格式：    OR   DST,SRC

功能：   DST <= DST OR SRC   将DST和REG对应各位进行“或”运算后结果保留于DST

**3、NOT**

描述：“非”逻辑运算

格式：  NOT    DST

功能：   DST <= NOT DST    将DST各位"取反"结果保留于DST

**4、XOR**

描述：“异或”逻辑运算

格式：    XOR    DST,SRC

功能：   DST <= DST XOR SRC    将DST和SRC对应各位进行“异或”运算后结果保留于DST

**5、TEST**

描述：“与”逻辑运算，当只影响PSW，不保留运算结果。

格式：    TEST    DST,SRC

功能：   DST AND SRC   将DST和SRC对应各位进行“与”运算，结果状态影响PSW，但不该表DST,SRC的值。

**6、SHL**

描述：逻辑左移

格式：SHL   DST，1/CL

功能：将DST顺序左移1位或CL寄存器中指定的位数。左移一位时，DST的最高位移入进位标志位CF，最低位补零。

**7、SAL**

描述：算术左移

格式：SAL   SRC，1/CL

功能：将SRC顺序左移1位或CL寄存器中指定的位数。左移一位时，SRC的最高位移入进位标志位CF，最低位补零。

**8、SHR**

描述：逻辑右移

格式：SHR  SRC，1/CL

功能：将SRC顺序右移1位或CL寄存器指定的位数。逻辑右移1位时，SRC的最低位移到进位标志位CF,最高位补零。

**9、SAR**

描述：算术右移

格式：SAR   SRC，1/CL

功能：将SRC顺序右移1位或CL寄存器指定的位数。逻辑右移1位时，SRC的最低位移到进位标志位CF,最高位用原先最高位的值填充。

**10、ROL**

描述：循环左移

格式：ROL    SRC,1/CL

功能：将SRC顺序左移1位或CL寄存器指定的位数。循环左移1位时，SRC的最高位移到最低位，并且最高位同时移入标志位CF。

**11、ROR**

描述：循环右移

格式：ROR    SRC,1/CL

功能：将SRC顺序右移1位或CL寄存器指定的位数。循环左移1位时，SRC的最低位移到最高位，并且最低位同时移入标志位CF。

**12、RCL**

描述：带进位循环左移

格式：RCL    SRC,1/CL

功能：将SRC顺序左移1位或CL寄存器指定的位数。带进位循环左移1位时，原先状态位CF的值移入SRC的最低位，SRC的最高位移入状态位CF。

**13、RCR**

描述：带进位循环右移

格式：RCR    SRC,1/CL

功能：将SRC顺序右移1位或CL寄存器指定的位数。带进位循环右移1位时，原先状态位CF的值移入SRC的最高位，SRC的最低位移入状态位CF。

四、串指令

当方向标志位DF = 0时，DI,SI+；当DF = 1时，DI,SI-。

ES：DI    DS:SI

**1、MOVS**

格式：①MOVS    DST,SRC     ②MOVSB（字节）     ③MOVSW（字）     ④MOVSD（双字）

功能：   ①字节操作： [ES:DI]<=[DS:SI]  ,SI<=SI +/- 1

         ②字操作：     [ES:DI]<=[DS:SI]]  ,SI <= SI +/- 2

         ③双字操作：  [ES:DI]<=[DS:SI] ,SI <= SI +/- 4

**2、CMPS**

格式：①CMPSB（字节）    ②CMPSW（字）     ③CMPSD（双字）

功能：  ①字节操作：  [DS:SI] - [ES:DI]  ,SI<=SI +/- 1

         ②字操作：     [DS:SI] - [ES:DI]  ,SI <= SI +/- 2

③双字操作：  [DS:SI] - [ES:DI] ,SI <= SI +/- 4

**3、LODS**

格式：①LODSW（字）     ③LODSD（双字）

功能： ①字节操作：AL <= [DS:SI]  ,SI<=SI +/- 1

           ②字操作：    AX  <= [DS:SI]  ,SI <= SI +/- 2

③双字操作：   EAX  <= [DS:SI]  ,SI <= SI +/- 4

**4、STOS**

格式：①STOSB（字节）     ②STOSW（字）     ③STOSD（双字）

功能： ①字节操作：[DS:SI] <= AL   ,SI<=SI +/- 1

           ②字操作：    [DS:SI] <= AX  ,SI <= SI +/- 2

③双字操作：  [DS:SI] <= EAX   ,SI <= SI +/- 4

**5、SCAS**

格式：①SCASB（字节）     ②SCASW（字）     ③SCASD（双字）

功能： ①字节操作： AL - [DS:SI]    ,SI<=SI +/- 1

          ②字操作：     AX - [DS:SI]    ,SI <= SI +/- 2

        ③双字操作：   EAX - [DS:SI]     ,SI <= SI +/- 4

**6、REP**

格式：REP   string primitive(MOVS,LODS,STOS,INS和OUTS）

功能：①如果CX = 0退出，否则继续运行以下操作

        ②CX <= CX - 1

      ③执行以后串操作

       ④重复 ①~③

**7、REPE/REPZ**

格式：REPE/REPZ   string primitive(CMPS或SCAS）

功能：①如果CX = 0 或 ZF = 0 退出，否则继续运行以下操作

          ②CX <= CX - 1

          ③执行以后串操作

          ④重复 ①~③

**8、REPNE/REPNZ**

格式：REPNE/REPNZ   string primitive(CMPS或SCAS）

功能：①如果CX = 0 或 ZF = 1 退出，否则继续运行以下操作

            ②CX <= CX - 1

                 ③执行以后串操作

            ④重复 ①~③

五、无条件转移

**1、JMP**

格式：JMP ADDRESS

功能： 无条件跳转到 ADDRESS

六、条件转移

**1、根据PSW**

**1、JZ**

格式：JZ    EX

功能：当ZF = 1时，跳转到EX

**2、JNZ**

格式：JNZ    EX

功能：当ZF = 0时，跳转到EX

**3、JC**

格式：JC    EX

功能：当CF = 1时，跳转到EX

**4、JNC**

格式：JNC    EX

功能：当CF = 0时，跳转到EX

**5、JO**

格式：JO    EX

功能：当OF = 1时，跳转到EX

**6、JNO**

格式：JNO    EX

功能：当OF = 0时，跳转到EX

**7、JS**

格式：JS    EX

功能：当SF = 1时，跳转到EX

**8、JNS**

格式：JNS    EX

功能：当SF = 0时，跳转到EX

2、比较两个无符号数后

JAE/JNB, CF=0转移

JA/JNBE:CF=0且ZF=0转移

JBZ/JNA CF=1 或ZF=1转移

JB/JNAE CF=1转移

#    N ：不等于    A：大于    B ： 小于    E ：等于

3、比较两个有符号数后

JG/JNLE SF=OF 且ZF=0转移

JGE/JNL SF=OF转移

JL/JNGE SF不等于 OF且 ZF=0转移

JLE/JNG SF不等于OF 或ZF=0转移

#    N ：不等于    G：大于    L ： 小于    E ：等于

4、JCXZ

格式： JCXZ EX

功能：若 CX = 0，则跳转到EX

七、循环

LOOP

LOOPE/LOOPZ

LOOPNE/LOOPNZ

八、子程序

**1、CALL**

格式：①CALL EX/NEAR    PTR    EX

          ②CALL   FAR    PTR    EX

功能：①将IP进栈；将子程序的入口地址的位移量 =>IP

         ②将CS入栈；将IP入栈；将子程序入口地址偏移量 =>IP；将子程序的段地址 =>CS

**2、RET**

格式：RET (num)

功能：①将栈顶元素出栈 => IP

          ②将SP向高地址移动num位。

**3、RETF**

格式：RETF (num)

功能：①将栈顶元素出栈 => IP

          ②将栈顶元素出栈 =>CS

 ③将SP向高地址移动num位。

九、中断

INT XX

IRET

十、空操作

NOP

十一、标志

1、CLC

格式：CLC

功能：令CF=0

2、STC

格式：STC

功能：令CF=1

3、CMC

格式：CMC

功能：令CF取反。

4、CLD

格式：CLD

功能：令DF = 0

5、STD

格式：STD

功能：令DF = 1

6、CLI

格式：CLI

功能：禁止发生中断

7、STI

格式：STI

功能： 允许发生中断