1.通用数据传送指令

MOV----> move

MOV dest,src;dest←src

MOV 指令把一个字节或字的操作数从源地址src传送至目的地址dest。

MOVSX---->extended move with sign data

MOVZX---->extended move with zero data

PUSH---->push

POP---->pop 进栈出栈指令

PUSHA---->push all

POPA---->pop all

PUSHAD---->push all data

POPAD---->pop all data

BSWAP---->byte swap

XCHG---->exchange

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

交换指令用来将源操作数和目的操作数内容交换，操作数可以是字、也可以是字节，可以在通用寄存器与通用寄存器或存储器之间对换数据，但不能在存储器与存储器之间对换数据。

mov ax,1234h ;ax=1234h

mov bx,5678h ;bx=5678h

xchg ax,bx ;ax=5678h，bx=1234h

xchg ah,al ;ax=7856h

CMPXCHG---->compare and change

XADD---->exchange and add

XLAT---->translate

1

2

3

4

5

6

7

换码指令用于将BX指定的缓冲区中、AL指定的位移处的数据取出赋给AL。

2.输入输出端口传送指令

IN---->input

OUT---->output

1

2

3.目的地址传送指令

LEA---->load effective addres 有效地址传送指令

mov bx,0400h

mov si,3ch

lea bx,[bx+si+0f62h] ;BX=139EH

1

2

3

4

这里BX得到的是主存单元的有效地址，不是物理地址，也不是该单元的内容。

LDS---->load DS

LES---->load ES

LFS---->load FS

LGS---->load GS

LSS---->load SS

1

2

3

4

5

4.标志传送指令

LAHF---->load AH from flag

SAHF---->save AH to flag

PUSHF---->push flag

POPF---->pop flag

PUSHD---->push dflag

POPD---->pop dflag

1

2

3

4

5

6

二、算术运算指令

ADD---->add加法指令

mov al,0fbh ;al=0fbh

add al,07h ;al=02h

ADC---->add with carry

INC---->increase 1

AAA---->ascii add with adjust

DAA---->decimal add with adjust

SUB---->substract

SBB---->substract with borrow

DEC---->decrease 1

NEC---->negative

CMP---->compare

AAS---->ascii adjust on substract

DAS---->decimal adjust on substract

MUL---->multiplication

IMUL---->integer multiplication

AAM---->ascii adjust on multiplication

DIV---->divide

IDIV---->integer divide

AAD---->ascii adjust on divide

CBW---->change byte to word

CWD---->change word to double word

CWDE---->change word to double word with sign toEAX

CDQ---->change double word to quadrate word

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

三、逻辑运算指令

AND---->and

or---->or

XOR---->xor

NOT---->not

TEST---->test

SHL---->shift left

SAL---->arithmatic shift left

SHR---->shift right

SAR---->arithmatic shift right

ROL---->rotate left

ROR---->rotate right

RCL---->rotate left with carry

RCR---->rotate right with carry

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

四、串指令

MOVS---->move string

CMPS---->compare string

SCAS---->scan string

LODS---->load string

STOS---->store string

REP---->repeat

REPE---->repeat when equal

REPZ---->repeat when zero flag

REPNE---->repeat when not equal

REPNZ---->repeat when zero flag

REPC---->repeat when carry flag

REPNC---->repeat when not carry flag

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

五、程序转移指令

1.无条件转移指令(长转移)

JMP---->jump

CALL---->call

RET---->return

RETF---->return far

1

2

3

4

2.条件转移指令(短转移,-128到+127的距离内)

JAE---->jump when above or equal

JNB---->jump when not below

JB---->jump when below

JNAE---->jump when not above or equal

JBE---->jump when below or equal

JNA---->jump when not above

JG---->jump when greater

JNLE---->jump when not less or equal

JGE---->jump when greater or equal

JNL---->jump when not less

JL---->jump when less

JNGE---->jump when not greater or equal

JLE---->jump when less or equal

JNG---->jump when not greater

JE---->jump when equal

JZ---->jump when has zero flag

JNE---->jump when not equal

JNZ---->jump when not has zero flag

JC---->jump when has carry flag

JNC---->jump when not has carry flag

JNO---->jump when not has overflow flag

JNP---->jump when not has parity flag

JPO---->jump when parity flag is odd

JNS---->jump when not has sign flag

JO---->jump when has overflow flag

JP---->jump when has parity flag

JPE---->jump when parity flag is even

JS---->jump when has sign flag

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

3.循环控制指令(短转移)

LOOP---->loop

LOOPE---->loop equal

LOOPZ---->loop zero

LOOPNE---->loop not equal

LOOPNZ---->loop not zero

JCXZ---->jump when CX is zero

JECXZ---->jump when ECX is zero

1

2

3

4

5

6

7

4.中断指令

INT---->interrupt

INTO---->overflow interrupt

IRET---->interrupt return

1

2

3

5.处理器控制指令

HLT---->halt

WAIT---->wait

ESC---->escape

LOCK---->lock

NOP---->no operation

STC---->set carry

CLC---->clear carry

CMC---->carry make change

STD---->set direction

CLD---->clear direction

STI---->set interrupt

CLI---->clear interrupt

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

六、伪指令

DW---->definw word

PROC---->procedure

ENDP---->end of procedure

SEGMENT---->segment

ASSUME---->assume

ENDS---->end segment

END---->end

1

2

3

4

5

6

7

汇编指令中文释义

数据传输指令

它们在存贮器和寄存器、寄存器和输入输出端口之间传送数据.

1 通用数据传送指令.

MOV 传送字或字节.

MOVSX 先符号扩展,再传送.

MOVZX 先零扩展,再传送.

PUSH 把字压入堆栈.

POP 把字弹出堆栈.

PUSHA 把AX,CX,DX,BX,SP,BP,SI,DI依次压入堆栈.

POPA 把DI,SI,BP,SP,BX,DX,CX,AX依次弹出堆栈.

PUSHAD 把EAX,ECX,EDX,EBX,ESP,EBP,ESI,EDI依次压入堆栈.

POPAD 把EDI,ESI,EBP,ESP,EBX,EDX,ECX,EAX依次弹出堆栈.

BSWAP 交换32位寄存器里字节的顺序

XCHG 交换字或字节.( 至少有一个操作数为寄存器,段寄存器不可作为操作数)

CMPXCHG 比较并交换操作数.( 第二个操作数必须为累加器AL/AX/EAX )

XADD 先交换再累加.( 结果在第一个操作数里 )

XLAT 字节查表转换.

── BX 指向一张 256 字节的表的起点, AL 为表的索引值 (0-255,即

0-FFH); 返回 AL 为查表结果. ( [BX+AL]->AL )

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

2. 输入输出端口传送指令.

IN I/O端口输入. ( 语法:IN 累加器, {端口号│DX} )

OUT I/O端口输出. ( 语法:OUT {端口号│DX},累加器 )

输入输出端口由立即方式指定时, 其范围是 0-255; 由寄存器 DX 指定时,

其范围是 0-65535.

1

2

3

4

3. 目的地址传送指令.

LEA 装入有效地址.

例: LEA DX,string ;把偏移地址存到DX.

LDS 传送目标指针,把指针内容装入DS.

例: LDS SI,string ;把段地址:偏移地址存到DS:SI.

LES 传送目标指针,把指针内容装入ES.

例: LES DI,string ;把段地址:偏移地址存到ES:DI.

LFS 传送目标指针,把指针内容装入FS.

例: LFS DI,string ;把段地址:偏移地址存到FS:DI.

LGS 传送目标指针,把指针内容装入GS.

例: LGS DI,string ;把段地址:偏移地址存到GS:DI.

LSS 传送目标指针,把指针内容装入SS.

例: LSS DI,string ;把段地址:偏移地址存到SS:DI.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4. 标志传送指令.

LAHF 标志寄存器传送,把标志装入AH.

SAHF 标志寄存器传送,把AH内容装入标志寄存器.

PUSHF 标志入栈.

POPF 标志出栈.

PUSHD 32位标志入栈.

POPD 32位标志出栈.

1

2

3

4

5

6

二、算术运算指令

ADD 加法.

ADC 带进位加法.

INC 加 1.

AAA 加法的ASCII码调整.

DAA 加法的十进制调整.

SUB 减法.

SBB 带借位减法.

DEC 减 1.

NEC 求反(以 0 减之).

CMP 比较.(两操作数作减法,仅修改标志位,不回送结果).

AAS 减法的ASCII码调整.

DAS 减法的十进制调整.

MUL 无符号乘法.

IMUL 整数乘法.

以上两条,结果回送AH和AL(字节运算),或DX和AX(字运算),

AAM 乘法的ASCII码调整.

DIV 无符号除法.

IDIV 整数除法.

以上两条,结果回送:

商回送AL,余数回送AH, (字节运算);

或 商回送AX,余数回送DX, (字运算).

AAD 除法的ASCII码调整.

CBW 字节转换为字. (把AL中字节的符号扩展到AH中去)

CWD 字转换为双字. (把AX中的字的符号扩展到DX中去)

CWDE 字转换为双字. (把AX中的字符号扩展到EAX中去)

CDQ 双字扩展. (把EAX中的字的符号扩展到EDX中去)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

三、逻辑运算指令

AND 与运算.

or 或运算.

XOR 异或运算.

NOT 取反.

TEST 测试.(两操作数作与运算,仅修改标志位,不回送结果).

SHL 逻辑左移.

SAL 算术左移.(=SHL)

SHR 逻辑右移.

SAR 算术右移.(=SHR) 当值为负时，高位补 1 ；当值为正时，高位补 0

ROL 循环左移.

ROR 循环右移.

RCL 通过进位的循环左移.

RCR 通过进位的循环右移.

以上八种移位指令,其移位次数可达255次.

移位一次时, 可直接用操作码. 如 SHL AX,1.

移位>1次时, 则由寄存器CL给出移位次数.

如 MOV CL,04

SHL AX,CL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

四、串指令

DS:SI 源串段寄存器 :源串变址.

ES:DI 目标串段寄存器:目标串变址.

CX 重复次数计数器.

AL/AX 扫描值.

D标志 0表示重复操作中SI和DI应自动增量; 1表示应自动减量.

Z标志 用来控制扫描或比较操作的结束.

MOVS 串传送.

( MOVSB 传送字符. MOVSW 传送字. MOVSD 传送双字. )

CMPS 串比较.

( CMPSB 比较字符. CMPSW 比较字. )

SCAS 串扫描.

把AL或AX的内容与目标串作比较,比较结果反映在标志位.

LODS 装入串.

把源串中的元素(字或字节)逐一装入AL或AX中.

( LODSB 传送字符. LODSW 传送字. LODSD 传送双字. )

STOS 保存串.

是LODS的逆过程.

REP 当CX/ECX<>0时重复.

REPE/REPZ 当ZF=1或比较结果相等,且CX/ECX<>0时重复.

REPNE/REPNZ 当ZF=0或比较结果不相等,且CX/ECX<>0时重复.

REPC 当CF=1且CX/ECX<>0时重复.

REPNC 当CF=0且CX/ECX<>0时重复.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

五、程序转移指令

1.无条件转移指令 (长转移)

JMP 无条件转移指令

CALL 过程调用

RET/RETF过程返回.

1

2

3

2.条件转移指令 (短转移,-128到+127的距离内)

( 当且仅当(SF XOR OF)=1时,OP1 JA/JNBE 不小于或不等于时转移.

JAE/JNB 大于或等于转移.

JB/JNAE 小于转移.

JBE/JNA 小于或等于转移.

以上四条,测试无符号整数运算的结果(标志C和Z).

JG/JNLE 大于转移.

JGE/JNL 大于或等于转移.

JL/JNGE 小于转移.

JLE/JNG 小于或等于转移.

以上四条,测试带符号整数运算的结果(标志S,O和Z).

JE/JZ 等于转移.

JNE/JNZ 不等于时转移.

JC 有进位时转移.

JNC 无进位时转移.

JNO 不溢出时转移.

JNP/JPO 奇偶性为奇数时转移.

JNS 符号位为 "0" 时转移.

JO 溢出转移.

JP/JPE 奇偶性为偶数时转移.

JS 符号位为 "1" 时转移.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

3.循环控制指令(短转移)

LOOP CX不为零时循环.

LOOPE/LOOPZ CX不为零且标志Z=1时循环.

LOOPNE/LOOPNZ CX不为零且标志Z=0时循环.

JCXZ CX为零时转移.

JECXZ ECX为零时转移.

1

2

3

4

5

4.中断指令

INT 中断指令

INTO 溢出中断

IRET 中断返回

1

2

3

5.处理器控制指令

HLT 处理器暂停, 直到出现中断或复位信号才继续.

WAIT 当芯片引线TEST为高电平时使CPU进入等待状态.

ESC 转换到外处理器.

LOCK 封锁总线.

NOP 空操作.

STC 置进位标志位.

CLC 清进位标志位.

CMC 进位标志取反.

STD 置方向标志位.

CLD 清方向标志位.

STI 置中断允许位.

CLI 清中断允许位.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

六、伪指令

DW 定义字(2字节).

PROC 定义过程.

ENDP 过程结束.

SEGMENT 定义段.

ASSUME 建立段寄存器寻址.

ENDS 段结束.

END 程序结束.

————————————————

版权声明：本文为CSDN博主「叶上初阳 .」的原创文章，遵循 CC 4.0 BY-SA 版权协议，转载请附上原文出处链接及本声明。

原文链接：https://blog.csdn.net/weixin\_43323172/article/details/102936671