可以修改IP，或同时修改CS和IP的指令统称为转移指令。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | AX  AH、AL | accumulator | | BX  BH、BL | base | | CX  CH、CL | count | | DX  DH、DL | data | | SP | Stack Pointer  栈顶元素的偏移地址 | | BP | Base Pointer | | SI | Source Index | | DI | Destination Index | | |  |  | | --- | --- | | IP | Instruction Pointer  CPU当前读取指令的偏移地址 | | |  |  | | --- | --- | | CS | Code Segment  CPU当前读取指令的段地址 | | DS | Data Segment  要访问的数据的段地址 | | ES | Extra Segment | | SS | Stack Segment  栈顶元素的段地址 | |

立即数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | debug | 源文件 | |
| 二进制 | / | 后缀b或B | 1、可以加一层中括号。 |
| 八进制 | / | 后缀o或O |
| 十进制 | / | 无后缀或后缀d或D |
| 十六进制 |  | 不能以字母开头，后缀h或H |
| 字符 | / | '字符' |  |
| 段地址 | / | 段名 |  |
|  |  | offset 标号 | 1、相当于标号相对于当前段的偏移地址。例：   |  | | --- | | assume cs:codesg  codesg segment  start:  mov ax,offset codesg  mov ax,offset start  mov ax,offset s1  mov ax,offset s2  s1:  mov ax,offset codesg  mov ax,offset start  mov ax,offset s1  mov ax,offset s2  s2:  mov ax,offset codesg  mov ax,offset start  mov ax,offset s1  mov ax,offset s2  codesg ends  end start | |

|  |  |
| --- | --- |
| define byte  define word  define double word  (db|dw|dd) 立即数(,立即数)\*  (db|dw|dd) 正整数 dup(立即数(,立即数)\*) |  |

内存单元

|  |  |
| --- | --- |
| ~~[立即数]~~  1、只能用于debug中输入指令。  段寄存器:立即数  段寄存器:[立即数] |  |
| (段寄存器:)?[bx(+立即数)?]  (段寄存器:)?[si(+立即数)?]  (段寄存器:)?[di(+立即数)?]  1、若不写立即数则默认0。  2、若不写段寄存器则默认ds。  (段寄存器:)?[bp(+立即数)?]  3、若不写段寄存器则默认ss。 | 1、寄存器提供结构体地址，立即数提供结构体的成员的“偏移”地址。立即数相当于c语言里的.**成员名**、->**成员名**运算符。 |
| (段寄存器:)?[bx+si]  (段寄存器:)?[bx+di]  1、若不写段寄存器则默认ds。  (段寄存器:)?[bp+si]  (段寄存器:)?[bp+di]  2、若不写段寄存器则默认ss。 | 1、第1个寄存器提供数组的地址，第2个寄存器提供数组的元素的“偏移”地址。 |
| (段寄存器:)?[bx+si+立即数]  (段寄存器:)?[bx+di+立即数]  1、若不写段寄存器则默认ds。  (段寄存器:)?[bp+si+立即数]  (段寄存器:)?[bp+di+立即数]  2、若不写段寄存器则默认ss。 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 有寄存器 | | / |
| 没有寄存器 | 指令只进行字节操作或只进行字操作 |
| 字节操作 | 命令名后插入 byte ptr |
| 字操作 | 命令名后插入 word ptr |
| 双字操作 | 命令名后插入 dword ptr |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| inc  1、内容加1。  dec  2、内容减1。   |  |  | | --- | --- | | 立即数 | × | | 内存单元 | 需要单元长度 | | 寄存器 |  | | 段寄存器 |  | |  |
| add  sub  逻辑与指令and  逻辑或指令or   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | 右 | | | | |  |  | 立即数 | 内存单元 | 寄存器 | 段寄存器 | | 左 | 立即数 | × | | | | | 内存单元 | 需要单元长度 | × |  | × | | 寄存器 |  |  |  | × | | 段寄存器 | × | | | | |  |
| mul  1、若两个乘数都是8位（AL存放），则AX存储结果；若两个乘数都是16位（AX存放），则DX存储结果高16位，AX存储结果低16位。  div  2、若除数为8位，则被除数为16位（AX存放），AL存储商，AH存储余数；若除数为16位，则被除数为32位（DX存放高16位，AX存放低16位），AX存储商，DX存储余数。   |  |  | | --- | --- | | 立即数 | × | | 内存单元 | 需要单元长度 | | 寄存器 |  | | 段寄存器 | × | |  |
| 传送指令mov   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | 右 | | | | |  |  | 立即数 | 内存单元 | 寄存器 | 段寄存器 | | 左 | 立即数 | × | | | | | 内存单元 | 需要单元长度 | × |  |  | | 寄存器 |  |  |  |  | | 段寄存器 | × |  |  | × | |  |
| push  1、SP-=2，数据写入SS:SP。  pop  2、将SS:SP数据读出，SP+=2。   |  |  | | --- | --- | | 立即数 | × | | 内存单元 |  | | 寄存器 |  | | 段寄存器 |  | |  |
| 无条件转移指令jmp   |  |  | | --- | --- | | 段内短转移 | jmp short 标号  1、这里的标号不包括段名。  2、(标号的地址-jmp指令后字节的地址)在-128到127之间。 | | 段内近转移 | jmp near ptr 标号  1、这里的标号不包括段名。  2、(标号的地址-jmp指令后字节的地址)在-32768到32767之间。  jmp word ptr内存单元  1、内存单元存放目的偏移地址。 | | 段间转移 | ~~jmp 段地址:偏移地址~~  1、只能用于debug中输入指令  jmp far ptr 标号  2、这里的标号不包括段名。  jmp dword ptr 内存单元  3、高地址处的字存放目的段地址，低地址处的字存放目的偏移地址。 |   jmp 寄存器  1、修改IP的内容。 |  |
| 有条件转移指令jcxz  jcxz 标号  1、若CX==0，跳转。  2、这里的标号不包括段名。  3、(标号的地址-jmp指令后字节的地址)在-128到127之间。 |  |
| 循环指令loop  loop 标号  1、先CX-=1，后决定是否跳转。若CX!=0，跳转。  2、这里的标号不包括段名。  3、(标号的地址-jmp指令后字节的地址)在-128到127之间。 | 1、例：   |  |  | | --- | --- | | assume cs:codesg  codesg segment  start:  db 126 dup(0)  loop start  codesg ends  end start | assume cs:codesg  codesg segment  start:  db 127 dup(0)  loop start  codesg ends  end start | | assume cs:codesg  codesg segment  loop start  db 127 dup(0)  start:  codesg ends  end start | assume cs:codesg  codesg segment  loop start  db 128 dup(0)  start:  codesg ends  end start | | 正确 | 错误 | |
| 转移指令ret  ret  1、相当于pop IP。  retf  2、相当于pop IP pop CS。 |  |
| 转移指令call   |  | | --- | | call 标号  1、相当于push IP jmp near ptr 标号。  2、这里的标号不包括段名。  call 16位寄存器  3、相当于push IP jmp 16位寄存器。  call word ptr 内存单元  4、相当于push IP jmp word ptr内存单元。 | | call far ptr 标号  1、相当于push CS push IP jmp far ptr 标号。  2、这里的标号不包括段名。  call dword ptr 内存单元  3、相当于push CS push IP jmp dword ptr 内存单元。 | |  |
| int 立即数 |  |