

条件处理

布尔和比较指令

AND指令

在每对操作数对应数据位之间执行布尔与操作，并把结果存在目的操作数中。清除溢出+进位标志。修改符号标志、零标志、奇偶标志。

将字符转换为大写形式：与11011111进行与操作。

OR指令

在每对操作数对应数据位之间执行布尔或操作，并把结果存在目的操作数中。清除溢出+进位标志。修改符号标志、零标志、奇偶标志。

把整数转换成ASCII码字符：位4和位5设置为1，同30h进行或运算。

XOR指令

在每对操作数对应数据位之间执行布尔异或操作，并把结果存在目的操作数中。清除溢出+进位标志。修改符号标志、零标志、奇偶标志。

NOT指令

对一个操作数的所有数据位取反。不影响任何状态标志。

TEST指令

在每对操作数对应数据位之间执行隐含的布尔与操作，并设置相应标志位。不修改目的操作数。清除溢出+进位标志。修改符号标志、零标志、奇偶标志。

可以测试多个位。

CMP指令

在源操作数和目的操作数之间执行隐含的减法操作，两个操作数都不会被修改。

影响的标志：CMP 指令根据对目的操作数进行假想的减法操作后目的操作数的值修改溢出标志、符号标志、零标志、进位标志、辅助进位标志和奇偶标志的值。在比较两个无符号操作数的时候，零标志和进位标志反映了两个操作数之间的关系：

CMP 的结果	ZF	CF
目的 < 源	0	1
目的 > 源	0	0
目的 = 源	1	0

如果比较的两个操作数是有符号的，则符号标志、零标志、溢出标志与两个操作数之间的关系如下表所示：

CMP 的结果	标志
目的 < 源	SF≠OF
目的 > 源	SF=OF
目的 = 源	ZF=1

设置和清除单个CPU状态标志

```
test al,0 ;设置零标志
and al,0 ;设置零标志
or al,0 ;清楚零标志

or al,80h ;设置符号标志
and al,7Fh ;清除符号标志

stc ;设置进位标志
clc ;清除进位标志

mov al,7Fh ;Al=+127
inc al ;OF=1
or eax,0 ;清除溢出标志
```

条件跳转

表 6.2 基于特定 CPU 标志值的跳转指令

助记符	描 述	标志值
JZ	为零则跳转	ZF = 1
JNZ	不为零则跳转	ZF = 0
JC	如果设置进位标志则跳转	CF = 1
JNC	如果未设置进位标志则跳转	CF = 0
JO	如果设置溢出标志则跳转	OF = 1
JNO	如果未设置溢出标志则跳转	OF = 0
JS	如果设置符号标志则跳转	SF = 1
JNS	如果未设置符号标志则跳转	SF = 0
JP	如果设置了奇偶标志则跳转（偶）	PF = 1
JNP	如果未设置了奇偶标志则跳转（奇）	PF = 0

助 记 符	描 述
JE	相等则跳转 (leftOp=rightOp)
JNE	不相等则跳转 (leftOp≠rightOp)
JCXZ	CX=0 则跳转
JECXZ	ECX=0 则跳转

表 6.4 基于无符号数比较的跳转指令

助 记 符	描 述
JA	大于则跳转 (leftOp>rightOp)
JNBE	不小于或等于则跳转 (同 JA 指令)
JAE	大于或等于则跳转 (leftOp>=rightOp)
JNB	不小于则跳转 (同 JAE 指令)
JB	小于则跳转 (leftOp<rightOp)
JNAE	不大于或等于则跳转 (同 JB 指令)
JBE	小于或等于则跳转 (leftOp<=rightOp)
JNA	不大于则跳转 (同 JBE 指令)

表 6.5 基于有符号数比较的跳转指令

助 记 符	描 述
JG	大于则跳转 (leftOp>rightOp)
JNLE	不小于或等于则跳转 (同 JG 指令)
JGE	大于或等于则跳转 (leftOp>=rightOp)
JNL	不小于则跳转 (同 JGE 指令)
JL	小于则跳转 (leftOp<rightOp)
JNGE	不大于或等于则跳转 (同 JL 指令)
JLE	小于或等于则跳转 (leftOp<=rightOp)
JNG	不大于则跳转 (同 JLE 指令)