



PIC系列单片机14位（中级产品级）指令集

中级产品的PIC系列单片机指令系统由37条组成，每条指令字长14位，指令码由操作数和一个或几个操作数组成，大致可分为字节操作类指令、位操作类指令和立即数与控制操作类指令。基本级产品指令适合于PIC16C6X、PIC16C7X和PIC16C8X系列系列中级产品。

PIC系列中级产品级指令集

| 字节操作类指令 | | 指令码 | | 功能 | 执行结果 | 受影响标志 | | 备注 |
|---------|-----|-------------------|-------|-------------|---------------------------|--------|---------|-----|
| | | 二进制 | 十六进制 | | | C | Z | |
| | | | | d=0, 目标为w | [13-8] | [7] | [6-0] | |
| | | | | d=1, 目标为f | 操作码 | d | f (文件#) | |
| | | | | f=7位文件寄存器地址 | | | | |
| 助记符 | | 指令码 | | 功能 | 执行结果 | 受影响标志 | | 备注 |
| | | 二进制 | 十六进制 | | | | | |
| ADDWF | f,d | 00 0111 dfff ffff | 07ff | w和f相加 | w+f→d | C,DC,Z | | 2,3 |
| ANDWF | f,d | 00 0101 dfff ffff | 05ff | w和f相“与” | w∧f→d | Z | | 2,3 |
| CLRF | f | 00 0001 1fff ffff | 018f | f清0 | 0→f | Z | | 3 |
| CLRWF | - | 00 0001 0xxx xxxx | 100 | w清0 | 0→w | Z | | |
| COMF | f,d | 00 1001 dfff ffff | 09ff | f求反 | f求反→d | Z | | 2,3 |
| DECF | f,d | 00 0011 dfff ffff | 03ff | f减1 | f-1→d | Z | | 2,3 |
| DECFSZ | f,d | 00 1011 dfff ffff | 0Bff | f减1,为零则转移 | f-1→d,为0则转移 | None | | 2,3 |
| INCF | f,d | 00 1010 dfff ffff | 0AffH | f加1 | f+1→d | Z | | 2,3 |
| INCFSZ | f,d | 00 1111 dfff ffff | 3FffH | f加1,为零则转移 | f+1→d,为0则转移 | None | | 2,3 |
| IORWF | f,d | 00 0101 dfff ffff | 04ff | w,f或运算 | w∨f→d | Z | | 2,3 |
| MOVF | f,d | 00 1000 dfff ffff | 08ff | 传送f | f→d | Z | | 2,3 |
| MOVWF | f | 00 0000 1fff ffff | 008f | 传送w至f | w→f | None | | 3 |
| NOP | - | 00 0000 0xx0 0000 | 0.000 | 空操作 | - | None | | |
| RLF | f,d | 00 1101 dfff ffff | 0Dff | 循环左移 | f(n)→d(n+1),C→d(0),f(7)→c | C | | 2,3 |
| RRF | f,d | 00 1100 dfff fff | 0Cff | 循环右移 | f(n)→d(n-1),C→d(7),f(0)→c | C | | 2,3 |
| SUBWF | f,d | 00 0010 dfff ffff | 02ff | 从f中减去w | f-w→d | C,DC,Z | | 2,3 |
| SWAPF | | 00 1110 dfff ffff | 0Eff | f高低半字节互换 | f半字节互换→d | None | | 2,3 |
| XORWF | f,d | 00 0110 dfff ffff | 06ff | w和f异或 | w⊕f→d | Z | | 2,3 |

| 位操作类指令 | | d=3位地址 | | [13-10] | [9-7] | [6-0] | 操作码 | | d(位#) f(文件#) | |
|--------|-----|-------------------|------|-----------|------------|-------|-----|--|--------------|--|
| | | f=7位文件寄存器地址 | | | | | | | | |
| 助记符 | 指令码 | | 功能 | 执行结果 | 受影响标志 | 备注 | | | | |
| | 二进制 | 十六进制 | | | | | | | | |
| BCF | f,b | 00 00bb bfff ffff | 1bff | 清f的位b | 0→f(b) | None | | | 2,3 | |
| BSF | f,b | 00 01bb bfff ffff | 1bff | 置f的位b | 1→f(b) | None | | | 2,3 | |
| BTFSC | f,b | 00 10bb bfff ffff | 1bff | f的位b为0则转移 | 若f(b)=0则转移 | None | | | | |
| BTFSS | f,b | 00 11bb bfff ffff | 1bff | f的位b为1则转移 | 若f(b)=1则转移 | None | | | | |

| 立即数和控制操作类指令 | | k=8位立即数 | | [13-8] | [7-0] | 操作码 | | k(立即数) | | |
|-------------|-----|-------------------|------|------------|--|--------|--|--------|---|--|
| | | | | | | | | | | |
| 助记符 | 指令码 | | 功能 | 执行结果 | 受影响标志 | 备注 | | | | |
| | 二进制 | 十六进制 | | | | | | | | |
| ADDLW | k | 11 111x kkkk kkkk | 3Ekk | 立即数加至w | k+w→w | C,DC,Z | | | | |
| ANDLW | k | 11 1001 kkkk kkkk | 39kk | 立即数和w相“与” | k∧w→w | z | | | | |
| CALL | k | 10 0kkk kkkk kkkk | 2kkk | 调用子程序 | PC+1→TOS,k→PC<10-0>PCLATH<4-3>→PC<12-11> | None | | | 1 | |
| CLRWDT | - | 00 0000 0110 0100 | 0064 | 清看门狗定时器 | 0→WDT(同时清预分频器) | TO,PD | | | | |
| GOTO | k | 10 1kkk kkkk kkkk | 2kkk | 转移至指定地址 | k→PC<10-0>PCLATH<4-3>→PC<12-11> | None | | | | |
| IORLW | k | 11 1000 kkkk kkkk | 38kk | 立即数和w相“或” | k∨f→w | z | | | | |
| MOVLW | k | 11 00xx kkkk kkkk | 30kk | 传送立即数至w | k→w | None | | | | |
| OPTION | - | 00 0000 0110 0010 | 0062 | 装OPTION寄存器 | w→OPTION | None | | | 1 | |
| RETFIE | k | 00 0000 0000 1000 | 0009 | 中断返回 | TOS→PC,'1'→GIE | None | | | | |
| RETLW | k | 11 01xx kkkk kkkk | 34kk | w带参数返回 | k→w,TOS→PC | None | | | | |
| RETURN | - | 00 0000 0000 1000 | 0008 | 自子程序返回 | TOS→PC | None | | | | |
| SLEEP | - | 00 0000 0110 0011 | 0063 | 进入睡眠方式 | 0→WDT,振荡器停止 | TO,PD | | | | |
| SUBLW | - | 11 110x kkkk kkkk | 3Ckk | 立即数减去w | k-w→w | C,DC,Z | | | | |
| TRIS | f | 00 0000 0110 0fff | 006f | 设置I/O口状态 | w→I/O控制寄存器 | None | | | 1 | |
| XORLW | k | 11 1010 kkkk kkkk | 3Akk | 立即数和w“异或” | k⊕w→w | z | | | | |

注: (1).为了与PIC16C5X系列单片机向上兼容, 指令中也包含了TRIS和OPTION这两条指令。建议对新的代码开发不要使用这些指令, 可直接对TRIS和OPTIN指令寻址, 以获得等效控制。在今后的产品中可能不支持这些指令。

(2).当对I/O寄存器操作时, 所使用的值是当前B口引脚上的状态值, 并非B口输出锁存器里的值。

(3).如果该指令是对定时计数器0(TMR0)执行的 (且d=1), 预分频器被分配给TMR0, 则预分频器将被清0. 脚为高阻态。

f=0或1, 汇编程序将用x=0产生代码。表中的f为寄存器文件地址。K为立即数或标号 (8至11位的立即数值)。w为工作寄存器 (即累加器)。b为位数, 表示一个字节的分位。

d: 若d=0或d=w, 操作结果放入w寄存器。若d=1或d=f, 则操作结果放入文件寄存器f中。