Карта регістрів та адресів окремих біт в блоці регістрів спеціальних функцій (РСФ).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регі-**  **стри** | **Ад-**  **рес** | **Блок РСФ** | | | | | | | |
| **D7** | **D6** | **D5** | **D4** | **D3** | **D2** | **D1** | **D0** |
| B | FOh | F7 | F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | F0 |
| A | EOh | E7 | E6 | E5 | E4 | E3 | E2 | E1 | E0 |
| PSW | DOh | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
| IP | B8h | - | - | - | BC | BB | BA | B9 | B8 |
| P3 | B0h | B7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |
| IE | A8h | AF | - | - | AC | AB | AA | A9 | A8 |
| P2 | A0h | A7 | A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | A0 |
| Sbuf | 99h | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Scon | 98h | 9F | 9E | 9D | 9C | 9B | 9A | 99 | 98 |
| P1 | 90h | 97 | 96 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 | 90 |
| TH1 | 8Dh | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TH0 | 8Ch | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TL1 | 8Bh | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TL0 | 8Ah | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tmod | 89h | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tcon | 88h | 8F | 8E | 8D | 8C | 8B | 8A | 89 | 88 |
| Pcon | 87h | - | - | - | - | - | - | - | - |
| DPH | 83h | - | - | - | - | - | - | - | - |
| DPL | 82h | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SP | 81h | - | - | - | - | - | - | - | - |
| P0 | 80h | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 80 |

Команди переміщення даних.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МНЕМОКОД | КОП | Т | В | С | АЛГОРИТМ |
| MOV A,Rn MOV A,ad  MOV A,@Ri  MOV A,#d  MOV Rn,A  MOV Rn,ad  MOV Rn,#d  MOV ad,A  MOV ad,Rn  MOV add,ads  MOV ad,@Ri  MOV ad,#d  MOV @Ri,A  MOV @Ri,ad  MOV @Ri,#d  MOV DPTR,#d16  MOVC A,@A+DPTR  MOVC A,@A+PC  MOVX A,@Ri  MOVX A,@DPTR  MOVX @Ri,A  MOVX @DPTR,A  PUSH ad  POP ad  XCH A,Rn  XCH A,ad  XCH A,@Ri  XCHD A,@Ri | 11101rrr 11100101  1110011i  01110100  11111rrr  10101rrr  01111rrr  11110101  10001rrr  10000101  1000011i  01110101  1111011i  0110011i  0111011i  10010000  10010011  10000011  1110001i  11100000  1111001i  11110000  11000000  11010000  11001rrr  11000101  1100011i  1101011i | 1 3  1  2  1  3  2  3  3  9  3  7  1  3  2  13  1  1  1  1  1  1  3  3  1  3  1  1 | 1 2  1  2  1  2  2  2  2  3  2  3  1  2  2  3  1  1  1  1  1  1  2  2  1  2  1  1 | 1 1  1  1  1  2  1  1  2  2  2  2  1  2  1  2  2  2  2  2  2  2  2  2  1  1  1  1 | A=Rn A=(ad)  A=(Ri)  A=#d  Rn=A  Rn=(ad)  Rn=#d  (ad)=A  (ad)=Rn  (add)=(ads)  (ad)=(Ri)  (ad)=#d  (Ri)=A  (Ri)=(ad)  (Ri)=#d  DPTR=#d16  A=(A+DPTR)  PC=PC+1  A=(A+PC)  A=(Ri)  A=(DPTR)  (Ri)=A  (DPTR)=A  SP=SP+1  (SP)=(ad)  (ad)=(SP)  SP=SP-1  A<=>Rn  A<=>(ad)  A<=>(Ri)  A0-3<=>(Ri0-3) |

Команди арифметичних операцій.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МНЕМОКОД | КОП | Т | В | С | АЛГОРИТМ |
| ADD A,Rn  ADD A,ad  ADD A,@Ri  ADD A,#d  ADDC A,Rn  ADDC A,ad  ADDC A,@Ri  ADDC A,#d  DA A  SUBB A,Rn  SUBB A,ad  SUBB A,@Ri  SUBB A,#d  INC A  INC Rn  INC ad  INC @Ri  INC DPTR  DEC A  DEC Rn  DEC ad  DEC @Ri  MUL AB  DIV AB | 00101rrr  00100101  0010011i  00100100  00111rrr  00110101  0011011i  00110100  11010100  10011rrr  10010101  1001011i  10010100  00000100  00001rrr  00000101  0000011i  10100011  00010100  00011rrr  00010101  0001011i  10100100  10000100 | 1  3  1  2  1  3  1  2  1  1  3  1  2  1  1  3  1  1  1  1  3  1  1  1 | 1  2  1  2  1  2  1  2  1  1  2  1  2  1  1  2  1  1  1  1  2  1  1  1 | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  2  1  1  1  1  4  4 | A=A+Rn  A=A+(ad)  A=A+(Ri)  A=A+#d  A=A+Rn+C  A=A+(ad)+C  A=A+(Ri)+C  A=A+#d+C  Двіково-десяткова корекція  A=A-Rn  A=A-(ad)  A=A-(Ri)  A=A-#d  A=A+1  Rn=Rn+1  (ad)=(ad)+1  (Ri)=(Ri)+1  DPTR=DPTR+1  A=A-1  Rn=Rn-1  (ad)=(ad)-1  (Ri)=(Ri)-1  B A = A\*B  A.B = A/B |

Команди логічних операцій.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МНЕМОКОД | КОП | Т | В | С | АЛГОРИТМ |
| ANL A,Rn  ANL A,ad  ANL A,@Ri  ANL A,#d  ANL ad,A  ANL ad,#d  ORL A,Rn  ORL A,ad  ORL A,@Ri  ORL A,#d  ORL ad,A  ORL ad,#d  XRL A,Rn  XRL A,ad  XRL A,@Ri  XRL A,#d  XRL ad,A  XRL ad,#d  CLR A  CPL A  SWАP A  RL A  RLC A  RR A  RRC A | 01011rrr  01010101  0101011i  01010100  01010010  01010011  01001rrr  01000101  0100011i  01000100  01000010  01000011  01101rrr  01100101  0110011i  01100100  01100010  01100011  11100100  11110100  11000100  00100011  00110011  00000011  00010011 | 1  3  1  2  3  7  1  3  1  2  3  7  1  3  1  2  3  7  1  1  1  1  1  1  1 | 1  2  1  2  2  3  1  2  1  2  2  3  1  2  1  2  2  3  1  1  1  1  1  1  1 | 1  1  1  1  1  2  1  1  1  1  1  2  1  1  1  1  1  2  1  1  1  1  1  1  1 | A=A /\ Rn  A=A /\ (ad)  A=A /\ (Ri)  A=A /\ #d  (ad)=(ad) /\ A  (ad)=(ad) /\ #d  A=A \/ Rn  A=A \/ (ad)  A=A \/ (Ri)  A=A \/ #d  (ad)=(ad) \/ A  (ad)=(ad) \/ #d  A=A (+) Rn  A=A (+) (ad)  A=A (+) (Ri)  A=A (+) #d  (ad)=(ad) (+) A  (ad)=(ad) (+) #d  A=0  A=/A  A0..3<=>A4..7  Циклічний зсув вліво  Зсув вліво через перенос  Циклічний зсув вправо  Зсув вправо через перенос |

Команди операцій над бітами.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МНЕМОКОД | КОП | Т | В | С | АЛГОРИТМ |
| CLR C  CLR bit  SETB C  SETB bit  CPL C  CPL bit  ANL C,bit  ANL C,/bit  ORL C,bit  ORL C,/bit  MOV C,bit  MOV bit,C | 11000011  11000010  11010011  11010010  10110011  10110010  10000010  10110000  01110010  10100000  10100010  10010010 | 1  4  1  4  1  4  4  4  4  4  4  4 | 1  2  1  2  1  2  2  2  2  2  2  2 | 1  1  1  1  1  1  2  2  2  2  1  2 | C =0  (bit)=0  C =1  (bit)=1  C =/C  (bit)=/(bit)  C =C /\ (bit)  C =C /\ /(bit)  C =C \/ (bit)  C =C \/ /(bit)  C =(bit)  (bit)=C |

Команди передачі керування.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МНЕМОКОД | КОП | Т | В | С | АЛГОРИТМ |
| LJMP ad16  AJMP ad11  SJMP rel  JMP @A+DPTR  JZ rel  JNZ rel  JC rel  JNC rel  JB bit,rel  JNB bit,rel  JBC bit,rel  DJNZ Rn,rel  DJNZ ad,rel  CJNE A,ad,rel  CJNE A,#d,rel  CJNE Rn,#d,rel  СJNE @Ri,#d,rel  LCALL ad16  ACALL ad11  RET  RETI  NOP | 00000010  a10a9a8  00001  10000000  01110011  01100000  01110000  01000000  01010000  00100000  00110000  00010000  11011rrr  11010101  10110101  10110100  10111rrr  1011011i  00010010  a10a9a8  10001  00100010  00110010  00000000 | 12  6  5  1  5  5  5  5  11  11  11  5  8  8  10  10  10  12  6  1  1  1 | 3  2  2  1  2  2  2  2  3  3  3  2  3  3  3  3  3  3  2  1  1  1 | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  1 | Довгий безумовний перехід по всій пам’яті  Безумовний перехід в межах 2кбайт  Безумовний перехід в межах 256байт  Безумовний перехід по непрямому адресу  Перехід, якщо А=0  Перехід, якщо А<>0  Перехід, якщо С=1  Перехід, якщо С=0  Перехід, якщо (bit)=1  Перехід, якщо (bit)=0  Перехід, якщо (bit)=1 зі скидом його в нуль  Команда циклу  Команда циклу  Перехід, якщо А<>(ad)  Перехід, якщо А<>#d  Перехід, якщо Rn<>#d  Перехід, якщо (Ri)<>#d  Довгий виклик підпрограми  Виклик підпрограми в межах 2кбайт  Повернення із підпрограми  Повернення із підпрограми обробки переривань  Немає операції |