

8051 指令集

序号	指令格式	功能简述	字节数	周期
一、数据传送类指令				
1	MOV A,Rn	寄存器送累加器	1	1
2	MOV Rn,A	累加器送寄存器	1	1
3	MOV A,@Ri	内部 RAM 单元送累加器	1	1
4	MOV @Ri,A	累加器送内部 RAM 单元	1	1
5	MOV A,#data	立即数送累加器	2	1
6	MOV A,direct	直接寻址单元送累加器	2	1
7	MOV direct,A	累加器送直接寻址单元	2	1
8	MOV Rn,#data	立即数送寄存器	2	1
9	MOV direct,#data	立即数送直接寻址单元	3	2
10	MOV @Ri,#data	立即数送内部 RAM 单元	2	1
11	MOV direct,Rn	寄存器送直接寻址单元	2	2
12	MOV Rn,direct	直接寻址单元送寄存器	2	2
13	MOV direct,@Ri	内部 RAM 单元送直接寻址单元	2	2
14	MOV @Ri,direct	直接寻址单元送内部 RAM 单元	2	2
15	MOV direct2,direct1	直接寻址单元送直接寻址单元	3	2
16	MOV DPTR,#data16	16 位立即数送数据指针	3	2
17	MOVX A,@Ri	外部 RAM 单元送累加器(8 位地址)	1	2
18	MOVX @Ri,A	累加器送外部 RAM 单元(8 位地址)	1	2
19	MOVX A,@DPTR	外部 RAM 单元送累加器(16 位地址)	1	2
20	MOVX @DPTR,A	累加器送外部 RAM 单元(16 位地址)	1	2
21	MOVC A,@A+DPTR	查表数据送累加器(DPTR 为基址)	1	2
22	MOVC A,@A+PC	查表数据送累加器(PC 为基址)	1	2
23	XCH A,Rn	累加器与寄存器交换	1	1
24	XCH A,@Ri	累加器与内部 RAM 单元交换	1	1
25	XCHD A,direct	累加器与直接寻址单元交换	2	1
26	XCHD A,@Ri	累加器与内部 RAM 单元低 4 位交换	1	1
27	SWAP A	累加器高 4 位与低 4 位交换	1	1
28	POP direct	栈顶弹出指令直接寻址单元	2	2
29	PUSH direct	直接寻址单元压入栈顶	2	2
二、算术运算类指令				
32	ADD A,Rn	累加器加寄存器	1	1
31	ADD A,@Ri	累加器加内部 RAM 单元	1	1
32	ADD A,direct	累加器加直接寻址单元	2	1
33	ADD A,#data	累加器加立即数	2	1
34	ADDC A,Rn	累加器加寄存器和进位标志	1	1
35	ADDC A,@Ri	累加器加内部 RAM 单元和进位标志	1	1
36	ADDC A,#data	累加器加立即数和进位标志	2	1
37	ADDC A,direct	累加器加直接寻址单元和进位标志	2	1
38	INC A	累加器加 1	1	1
39	INC Rn	寄存器加 1	1	1

40	INC direct	直接寻址单元加 1	2	1
41	INC @Ri	内部 RAM 单元加 1	1	1
42	INC DPTR	数据指针加 1	1	2
43	DA A	十进制调整	1	1
44	SUBB A,Rn	累加器减寄存器和进位标志	1	1
45	SUBB A,@Ri	累加器减内部 RAM 单元和进位标志	1	1
46	SUBB A,#data	累加器减立即数和进位标志	2	1
47	SUBB A,direct	累加器减直接寻址单元和进位标志	2	1
48	DEC A	累加器减 1	1	1
49	DEC Rn	寄存器减 1	1	1
50	DEC @Ri	内部 RAM 单元减 1	1	1
51	DEC direct	直接寻址单元减 1	2	1
52	MUL AB	累加器乘寄存器 B	1	4
53	DIV AB	累加器除以寄存器 B	1	4

三、逻辑运算类指令

54	ANL A,Rn	累加器与寄存器	1	1
55	ANL A,@Ri	累加器与内部 RAM 单元	1	1
56	ANL A,#data	累加器与立即数	2	1
57	ANL A,direct	累加器与直接寻址单元	2	1
58	ANL direct,A	直接寻址单元与累加器	2	1
59	ANL direct,#data	直接寻址单元与立即数	3	1
60	ORL A,Rn	累加器或寄存器	1	1
61	ORL A,@Ri	累加器或内部 RAM 单元	1	1
62	ORL A,#data	累加器或立即数	2	1
63	ORL A,direct	累加器或直接寻址单元	2	1
64	ORL direct,A	直接寻址单元或累加器	2	1
65	ORL direct,#data	直接寻址单元或立即数	3	1
66	XRL A,Rn	累加器异或寄存器	1	1
67	XRL A,@Ri	累加器异或内部 RAM 单元	1	1
68	XRL A,#data	累加器异或立即数	2	1
69	XRL A,direct	累加器异或直接寻址单元	2	1
70	XRL direct,A	直接寻址单元异或累加器	2	1
71	XRL direct,#data	直接寻址单元异或立即数	3	2
72	RL A	累加器左循环移位	1	1
73	RLC A	累加器连进位标志左循环移位	1	1
74	RR A	累加器右循环移位	1	1
75	RRC A	累加器连进位标志右循环移位	1	1
76	CPL A	累加器取反	1	1
77	CLR A	累加器清零	1	1

四、控制转移类指令类

78	ACCALL addr11	2KB 范围内绝对调用	2	2
79	AJMP addr11	2KB 范围内绝对转移	2	2
80	LCALL addr16	2KB 范围内长调用	3	2
81	LJMP addr16	2KB 范围内长转移	3	2

82	SJMP rel	相对短转移	2	2
83	JMP @A+DPTR	相对长转移	1	2
84	RET	子程序返回	1	2
85	RET1	中断返回	1	2
86	JZ rel	累加器为零转移	2	2
87	JNZ rel	累加器非零转移	2	2
88	CJNE A,#data,rel	累加器与立即数不等转移	3	2
89	CJNE A,direct,rel	累加器与直接寻址单元不等转移	3	2
90	CJNE Rn,#data,rel	寄存器与立即数不等转移	3	2
91	CJNE @Ri,#data,rel	RAM 单元与立即数不等转移	3	2
92	DJNZ Rn,rel	寄存器减 1 不为零转移	2	2
93	DJNZ direct,rel	直接寻址单元减 1 不为零转移	3	2
94	NOP	空操作	1	1
五、布尔操作类指令				
95	MOV C,bit	直接寻址位送 C	2	1
96	MOV bit,C	C 送直接寻址位	2	1
97	CLR C	C 清零	1	1
98	CLR bit	直接寻址位清零	2	1
99	CPL C	C 取反	1	1
100	CPL bit	直接寻址位取反	2	1
101	SETB C	C 置位	1	1
102	SETB bit	直接寻址位置位	2	1
103	ANL C,bit	C 逻辑与直接寻址位	2	2
104	ANL C,/bit	C 逻辑与直接寻址位的反	2	2
105	ORL C,bit	C 逻辑或直接寻址位	2	2
106	ORL C,/bit	C 逻辑或直接寻址位的反	2	2
107	JC rel	C 为 1 转移	2	2
108	JNC rel	C 为零转移	2	2
109	JB bit,rel	直接寻址位为 1 转移	3	2
110	JNB bit,rel	直接寻址位为 0 转移	3	2
111	JBC bit,rel	直接寻址位为 1 转移并清该位	3	2