

8051 系列单片机指令速查表

编号	指令名称	指令助记符	指令说明
数据传送类指令			
1	一般传送	MOV A, #data	将立即数#data 送累加器 A
2		MOV direct, #data	将立即数#data 送片内 RAM direct 地址单元内
3		Mov Rn, #data	将立即数#data 送寄存器 Rn
4		Mov @Ri, #data	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将立即数#data 送该地址单元内
5		Mov direct2, direct1	将 direct1 地址单元的数据送 direct2 地址单元内
6		Mov direct, rn	将 Rn 的数据送 direct 地址单元内
7		Mov Rn, direct	将 direct 地址单元内的数据送 Rn 寄存器
8		Mov direct, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将该地址单元内的数据送 direct 地址单元内
9		Mov @Ri, direct	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将 direct 地址单元内的数据送该地址单元内
10		Mov A, Rn	将寄存器 Rn 内的数据送累加器 A
11		Mov Rn, A	将累加器 A 内的数据送寄存器 Rn
12		Mov A, direct	将 direct 地址单元内的数据送累加器 A
13		Mov direct, A	将累加器 A 内的数据送 direct 地址单元内
14		Mov A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将该地址单元内的数据送累加器 A
15		Mov @Ri, A	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将累加器 A 的数据送该地址单元内
16	目的地址传送	Mov DPTR, #data16	将 16 位立即数送数据指针 DPTR 寄存器

17	字节交换	SWAP A	累加器 A 高低 4 位数据交换
18		XCH A, Rn	将累加器 A 数据和寄存器 Rn 内的数据交换
19		XCH A, direct	将累加器 A 数据和 direct 地址单元内的数据交换
20		XCH A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将该地址单元内的数据与累加器 A 的数据交换
21		XCHD A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将该地址单元内的数据低 4 位与的低 4 位交换
22	与外部 RAM 传送	MOVX @DPTR, A	将累加器 A 的数据送数据指针 DPTR 寄存器所指外部 RAM 地址单元内
23		MOVX A , @DPTR	将 DPTR 寄存器所指外部 RAM 地址单元内的数据送累加器 A
24		MOVX A, @Ri	寄存器 Ri 内为片外 RAM 地址，将该地址单元内的数据送累加器 A
25		MOVX @Ri, A	寄存器 Ri 内为片外 RAM 地址，将该地址单元内的数据送累加器 A
26	与 ROM 传送	MOVC A, @A+DPTR	A+DPTR 构成 ROM 地址，将该地址内的数据送累加器 A 内
27		MOVC A, @A+PC	A+PC 构成 ROM 地址，将该地址内的数据送累加器 A 内
28	栈操作	PUSH direct	堆栈指针 SP 自加 1 后，将 direct 地址单元的数据压进堆栈，
29		POP direct	堆栈的数据送 direct 地址单元中，后堆栈指针减 1，
算术运算指令			
30	加法指令	ADD A, Rn	将寄存器 Rn 与累加器 A 的数据相加后, 结果保存到累加器 A
31		ADD A, direct	将 direct 地址单元内的数据与累加器 A 的数据相加后结果保存到累加器 A
32		ADD A, @Ri	寄存器 Ri 内位地址，将该地址单元内的数据与累加

			器 A 的数据相加后结果保存到累加器 A
33		ADD A, #data	将立即数与累加器 A 的数据相加后结果保存到累加器 A
34	带进位加法	ADDC A, Rn	将寄存器 Rn 与累加器 A 的数据相加, 再加上进位标志内的值后, 结果保存到累加器 A
35		ADDC A, direct	将 direct 地址单元内的数据与累加器 A 的数据相加, 再加上进位标志内的值后, 结果保存到累加器 A
36		ADDC A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址, 将该地址单元内的数据与累加器 A 的数据相加, 再加上进位标志内的值后, 结果保存到累加器 A
37		ADDC A, #data	将立即数与累加器 A 的数据相加, 再加上进位标志内的值后结果保存到累加器 A
38	带借位减法	SUBB A, Rn	将与累加器 A 的数据减去寄存器 Rn 的数据, 再减去进位标志内的值, 结果保存到累加器 A
39		SUBB A, direct	将与累加器 A 的数据减去 direct 地址单元内的数据, 再减去进位标志内的值, 结果保存到累加器 A
40		SUBB A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址, 将累加器 A 的数据减去该地址单元内的数据, 再减去进位标志内的值后, 结果保存到累加器 A
41		SUBB A, #data	将累加器 A 的数据减去立即数, 再减去进位标志内的值后, 结果保存到累加器 A
42	加 1 指令	INC A	累加器 A 的值自加 1
43		INC Rn	寄存器 Rn 的值自加 1
44		INC direct	direct 地址单元内值自加 1
45		INC @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址, 该地址单元内的值自加 1

46		INC DPTR	数据指针寄存器 DPTR 内的值自加 1
47	减 1 指令	DEC A	累加器 A 的值自减 1
48		DEC Rn	寄存器 Rn 的值自减 1
49		DEC direct	direct 地址单元内的值自减 1
50		DEC @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，该地址单元内的值自减 1
51	乘法	MUL AB	累加器 A 与寄存器 B 内的值相乘，乘积的高 8 位保存在 B 寄存器，低 8 位保存在累加器 A 中
52	除法	DIV AB	累加器 A 的值除以寄存器 B 的值，商保存在累加器 A 中，余数保存在 B 寄存器
53	二-十进制调整	DA A	对累加器 A 的结果进行十进制调整
逻辑运算指令			
54	逻辑与	ANL A, Rn	将累加器 A 的值和寄存器 Rn 的值进行与操作，结果保存到累加器 A 中
55		ANL A, direct	将累加器 A 的值和 direct 地址单元内的值进行与操作，结果保存到累加器 A 中
56		ANL A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址，将累加器 A 的值和该地址单元内的值进行与操作，结果保存到累加器 A 中
57		ANL A, #data	将累加器 A 的值和立即数进行与操作，结果保存到累加器 A 中
58		ANL direct, A	将累加器 A 的值和 direct 地址单元内的值进行与操作，结果保存到 direct 地址单元内
59		ANL direct, #data	将立即数和 direct 地址单元内的值进行与操作，结果保存到 direct 地址单元内
60	逻辑或	ORL A, Rn	将累加器 A 的值和寄存器 Rn 的值进行或操作，结果保存到累加器 A 中

61		ORL A, direct	将累加器 A 的值和 direct 地址单元内的值进行或操作，结果保存到累加器 A 中
62		ORL A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址, 将累加器 A 的值和该地址单元内的值进行或操作，结果保存到累加器 A 中
63		ORL A, #data	将累加器 A 的值和立即数进行或操作，结果保存到累加器 A 中
64		ORL direct, A	将累加器 A 的值和 direct 地址单元内的值进行或操作，结果保存到 direct 地址单元内
65		ORL direct, #data	将立即数和 direct 地址单元内的值进行或操作，结果保存到 direct 地址单元内
66	逻辑异或	XRL A, Rn	将累加器 A 的值和寄存器 Rn 的值进行异或操作，结果保存到累加器 A 中
67		XRL A, direct	将累加器 A 的值和 direct 地址单元内的值进行异或操作，结果保存到累加器 A 中
68		XRL A, @Ri	寄存器 Ri 内为 RAM 地址, 将累加器 A 的值和该地址单元内的值进行异或操作，结果保存到累加器 A 中
69		XRL A, #data	将累加器 A 的值和立即数进行异或操作，结果保存到累加器 A 中
70		XRL direct, A	将累加器 A 的值和 direct 地址单元内的值进行异或操作，结果保存到 direct 地址单元内
71		XRL direct, #data	将立即数和 direct 地址单元内的值进行异或操作，结果保存到 direct 地址单元内
72	按位取反	CPL A	累加器 A 的值按位取反
73	累加器清零	CLR A	累加器 A 清 0

74	逻辑右移	RR A	累加器 A 的值循环右移 1 位
75	逻辑左移	RL A	累加器 A 的值循环左移 1 位
76	带进位右移	RRC A	累加器 A 的值带进位循环右移 1 位
77	带进位左移	RLC A	累加器 A 的值带进位循环左移 1 位
控制转移指令			
78	无条件转移	SJMP rel	rel 为地址偏移量, PC 加 2 后的地址加上 rel 作为目标地址, 程序跳到目标地址继续运行
79		AJMP addr11 (a10-a0)	addr11 为 11 位地址, PC 加 2 后的地址高 5 位与指令中的低 11 位地址构成目标地址, 程序跳到目标地址继续运行
80		LJMP addr16	将 addr16 的 16 位地址送程序计数器 PC, 使机器执行下一条指令时无条件转移到 addr16 处执行程序
81		JMP @A+DPTR	目标地址的基地址放在 DPTR 中, 目标地址对基地址的偏移量放在累加器 A 中, 它们相加构成目标地址
82	条件转移	JZ rel	If (累加器 A=0) 则 PC 加 2 再加上 rel 作为目标地址
83		JNZ rel	If (累加器 A!=0) 则 PC 加 2 再加上 rel 作为目标地址
84		CJNE A, direct, rel	If (累加器 A!= direct 地址单元的值) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址
85		CJNE A, #data, rel	If (累加器 A!= 立即数) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址
86		CJNE Rn, #data, rel	If (寄存器 Rn 的值!= 立即数) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址
87		CJNE @Ri, #data, rel	寄存器 Ri 内为 RAM 地址, If (该地址单元的值!= 立即数) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址

88	循环转移	DJNZ Rn, rel	寄存器 Rn 的值减 1 后, If (寄存器 Rn 的值!=0)则 PC 加 2 再加上 rel 作为目标地址
89		DJNZ direct, rel	Direct 地址单元的值减 1 后, If (该值!=0) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址
90	布尔条件转移	JC rel	If (CY=1) 则 PC 加 2 再加上 rel 作为目标地址
91		JNC rel	If (CY=0) 则 PC 加 2 再加上 rel 作为目标地址
92		JB bit, rel	If (bit 位=1) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址
93		JNB bit, rel	If (bit 位=0) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址
94		JBC bit, rel	If (bit 位=1) 则 PC 加 3 再加上 rel 作为目标地址, 且 bit 位清 0
95	调用指令	ACALL addr11	addr11 为 11 位地址, PC 加 2 后的地址 PUSH 进堆栈, 再将 PC 的地址高 5 位与指令中的低 11 位地址构成目标地址, 程序跳到目标地址继续运行
96		LCALL addr16	PC 加 3 后的地址 PUSH 进堆栈, 再将 16 位地址送 PC 作为目标地址, 程序跳到目标地址继续运行
97	返回指令	RET	子程序返回指令, 把堆栈中的地址恢复到 PC 中使程序回到调用处
98		RETI	中断程序返回指令, 把堆栈中的地址恢复到 PC 中使程序回到调用处
99	空操作	NOP	空操作
位操作指令			
100	布尔传送	MOV C, bit	将 bit 位地址中的值送 PSW 中的进位标志位 CY
101		MOV bit, C	将 PSW 中的进位标志位 CY 的值送 bit 位地址中
102	位清 0	CLR C	将进位标志位 CY 清 0

103	位清 0	CLR bit	将 bit 位地址内清 0
104	位置 1	SETB C	将进位标志位 CY 置 1
105		SETB bit	将 bit 位地址内置 1
106	位与	ANL C, bit	将 Cy 和 bit 位地址中的值进行与操作后，结果送 Cy
107		ANL C, /bit	bit 位地址中的值取反后再与 Cy 进行与操作，结构送 Cy
108	位或	ORL C, bit	将 Cy 和 bit 位地址中的值进行或操作后，结果送 Cy
109		ORL C, /bit	bit 位地址中的值取反后再与 Cy 进行或操作，结构送 Cy
110	位取反	CPL C	将 Cy 取反
111		CPL bit	将 bit 位地址的值取反

说明：

Ri, Rn 指当前工作寄存器，i=0,1；n = 0 - 7，当前工作寄存器由程序状态字寄存器 PSW 的 2 个位 RS1, RS0 决定