

附录 1 FX_{2N} 软元件一览表

软元件地址的分配如下。

在基本单元上连接输入输出扩展设备和特殊单元的输入继电器与输出继电器的地址号，请在各自产品的手册中予以确认。

	FX2N-16M	FX2N-32M	FX2N-48M	FX2N-64M	FX2N-80M	FX2N-128M	扩展单元	
输入继电器 X	X000~ X007 8 点	X000~ X017 16 点	X000~ X027 24 点	X000~ X037 32 点	X000~ X047 40 点	X000~ X077 64 点	X000~ X267(X177) 184 点(128 点)	输入 输出 合计 256 点
输出继电器 Y	Y000~ Y007 8 点	Y000~ Y017 16 点	Y000~ Y027 24 点	Y000~ Y037 32 点	Y000~ Y047 40 点	Y000~ Y077 64 点	Y000~ Y267(Y177) 184 点(128 点)	

辅助继电器 M	M 0~M499 500 点 普通用途※	【M500~M1023】 524 点供停电保持用※2 供通信用…………… 主→从[M800~M899] 从→主[M900~M999]	【M1024~M3071】 2048 点 供停电保持用※3	M8000~M8255 156 点 特殊用途			
状态 S	S0~S499 500 点普通用途※ …………… 供初始状态用 S 0~S 9 供返回原点 S 10~S 19	【S 500~S 899】 400 点 供停电保持用※2	【S 900~S 999】 100 点 供信号报警器用※3				
定时器 T	T 0~T 199 200 点 100ms 供例行程序用…… T 192~T 199	T 200~T 245 46 点 10ms	【T 246~T 249】 4 点 1ms 累计※3	【T 250~T 255】 6 点 100ms 累计※3			
计数器 C	16 位增计数		32 位可逆		32 位高速可逆计数器		
	C 0~C 99 100 点 普通 用途※1	【C100~C199】 100 点 供停电 保持用※2	C200~C219 20 点 普通 用途※1	【C220~C234】 15 点 供停电 保持用※2	【C235~ C245】 1 相 1 输入※2	【C246~ C250】 1 相 2 输入※2	【C251~ C255】 2 相 2 输入※2

数据寄存器 D,V,Z	D 0~D199 200 点 普通用途※1	【D200~D511】 312 点 供停电保持用※2	【D512~D7999】 7488 点 供停电保持用※3	D8000~D8195 106 点 特殊用途	V7~V0 Z7~Z0 16 点
嵌套指针	N 0~N 7 8 点 主控用	P0~P63 64 点 跳转,子程序用指针	100*~150* 6 点 输入中断用	16**~18* 3 点 定时器中断用	1010~1060 6 点 计数器中断用
常数	K	16 位-32,768 ~ 32,767		32 位-2,147,483,684 ~ 2,147,483,647	
	H	16 位 0 ~ FFFFH		32 位 0 ~ FFFFFFFFH	

【】内的软元件为有电池后备的软元件

附注：1、非后备软元件。利用参数设定，可变为后备软元件。

2、后备软元件。利用参数设定，可变为非后备软元件。

3、后备固定软元件。不可改变软元件特性。

附录 2 FX_{2N}系列可编程控制器主要技术指标

FX_{2N} 系列可编程控制器的技术指标包括一般技术指标、电源技术指标、输入技术指标、输出技术指标和性能技术指标，分别如表 2-1 至表 2-5 所示。

表 2-1 FX_{2N} 一般技术指标

环境温度	使用时：0~55℃，储存时：-20~+70℃	
相对湿度	35%~89%RH（不结露）使用时	
抗 振	JIS C0911 标准 10~55Hz 0.5mm（最大 2G）3 轴方向各 2h(但用 DIN 导轨安装时 0.5G)	
抗 冲击	JIS C0912 标准 10G 3 轴方向各 3 次	
抗噪声干扰	用噪声仿真器产生电压为 1000V _{P-P} ，噪声脉冲宽度为 1μs，周期为 30~100Hz 的噪声，在此噪声干扰下 PLC 工作正常	
耐 压	AC1500V 1min	所有端子与接地端之间
绝缘电阻	5MΩ 以上(DC500V 兆欧表)	
接 地	第三种接地，不能接地时，亦可浮空	
使用环境	无腐蚀性气体，无尘埃	

表 2-2 FX_{2N} 电源技术指标

项 目	FX _{2N} -16M	FX _{2N} -32M FX _{2N} -32E	FX _{2N} -48M FX _{2N} -48E	FX _{2N} -64M	FX _{2N} -80M	FX _{2N} -128M
电源电压	AC100~240V 50/60Hz					
允许瞬间断电时间	对于 10ms 以下的瞬间断电，控制动作不受影响					
电源熔丝	250V 3.15A, φ5×20mm			250V 5A, φ5×20mm		
电力消耗 / (VA)	35	40(30E 35)	50(48E 45)	60	70	100
传感器电源	无扩展部件	DC24V 250mA 以下		DC24V 460mA 以下		
	有扩展部件	DC5V 基本单元 290mA 扩展单元 690mA				

表 2-3 FX_{2N} 输入技术指标

输入电压	输入电流		输入 ON 电流		输入 OFF 电流		输入阻抗		输入隔离	输入响应时间
	X000~7	X010 以内	X000~7	X010 以内	X000~7	X010 以内	X000~7	X010 以内		
DC24V	7mA	5mA	4.5mA	3.5mA	≤1.5mA	≤1.5mA	3.3kΩ	4.3kΩ	光电绝缘	0~60ms 可变

注 输入端 X0~X17 内有数字滤波器，其响应时间可由程序调整为 0~60ms。

表 2-4 FX_{2N} 输出技术指标

项 目	继电器输出	晶闸管输出	晶体管输出
外部电源	AC 250V, DC 30V 以下	AC 85~240V	DC 5~30V
最大负载	电阻负载	2A/1 点; 8A/4 点共享; 8A/8 点共享	0.3A/1 点 0.8A/4 点
	感性负载	80VA	15V A/AC 100V 30V A/AC 200V
	灯负载	100W	30W
			0.5A/1 点 0.8A/4 点
			12W/DC24V
			1.5W/DC24V

续表

项 目		继电器输出	晶闸管输出	晶体管输出
开路漏电流		—	1mA/AC 100V 2mA/AC 200V	0.1mA 以下/DC30V
响应 时间	OFF 到 ON	约 10ms	1ms 以下	0.2ms 以下
	ON 到 OFF	约 10ms	最大 10ms	0.2ms 以下 ^①
电路隔离		机械隔离	光电晶闸管隔离	光电耦合器隔离
动作显示		继电器通电时 LED 灯亮	光电晶闸管驱动时 LED 灯亮	光电耦合器隔离驱动时 LED 灯亮

①响应时间 0.2ms 是在条件为 24V/200mA 时, 实际所需时间为电路切断负载电流为 0 的时间, 可用并接续流二极管的方法改善响应时间。大电流时为 0.4mA 以下。

表 2-5 FX_{2N} 功能技术指标

运算控制方式		存储程序反复运算方法(专用 LSI), 中断命令	
输入输出控制方式		批处理方式(在执行 END 指令时), 但有输入输出刷新指令	
运算处 理速度	基本指令	0.08 μ s /指令	
	应用指令	(1.52 μ s~数百 μ s) /指令	
程序语言		继电器符号 + 步进梯形图方式(可用 SFC 表示)	
程序容量存储器形式		内附 8K 步 RAM, 最大为 16K 步(可选 RAM, EPROM EEPROM 存储卡盒)	
指令数	基本、步进指令	基本(顺控)指令 27 个, 步进指令 2 个	
	应用指令	128 种 298 个	
输入继电器		X000~X267(8 进制编号)184 点	合计 256 点
输出继电器		X000~X267(8 进制编号)184 点	
辅助继 电器	一般用 ^①	M000~M499 ^① 500 点	
	锁存用	M500~M1023 ^② 524 点, M1024~M3071 ^③ 2048 点	合计 2572 点
	特殊用	M8000~M8255 256 点	
状态寄 存器	初始化用	S0~S9 10 点	
	一般用	S10~S499 ^① 490 点	
	锁存用	S500~S899 ^② 400 点	
	报警用	S900~S999 ^③ 100 点	
定时器	100ms	T0~T199(0.1~3276.7s) 200 点	
	10ms	T200~T245(0.01~327.67s) 46 点	
	1ms (积算型)	T246~T249 ^③ (0.001~32.767s) 4 点	
	100ms (积算型)	T250~T255 ^③ (0.1~3276.7s) 6 点	
	模拟定时器 (内附)	1 点 ^③	
计数器	增计数	一般用	C0~C99 ^① (0~32, 767) (16 位) 100 点
		锁存用	C100~C199 ^② (0~32, 767) (16 位) 100 点
	增/减 计数用	一般用	C220~C234 ^① (32 位) 20 点
		锁存用	C220~C234 ^② (32 位) 15 点
	高速用	C235~C255 中有: 1 相 60kHz2 点, 10kHz4 点或 2 相 30kHz1 点, 5kHz1 点	

续表

运算控制方式		存储程序反复运算方法(专用 LSI), 中断命令
数据寄存器	通用数据寄存器	一般用 D0~D199 ^① (16 位) 200 点
		锁存用 D200~D511 ^② (16 位) 312 点, D512~D7999 ^③ (16 位) 7488 点
	特殊用 D8000~D8195 (16 位) 106 点	
	变址用 V0~V7, Z0~Z7 (16 位) 16 点	
	文件寄存器 通用寄存器的 D1000 ^③ 以后在 500 个单位设定文件寄存(MAX7000 点)	
指针	跳转、调用 P0~P127 128 点	
	输入中断、计时中断 10□~18□ 9 点	
	计数中断 1010~1060 6 点	
	嵌套(主控) N0~N7 8 点	
常数	十进制 K 16 位: -32768~ + 32767; 32 位: -2147483648~ + 2147483647	
	十六进制 H 16 位: 0~FFFF (H); 32 位: 0~FFFFFFFF (H)	
SFC 程序		○
注释输入		○
内附 RUN/STOP 开关		○
模拟定时器		FX _{2N} -8AV-BD (选择) 安装时 8 点
程序 RUN 中写入		○
时钟功能		○ (内藏)
输入滤波器调整		X000~X017 0~60ms 可变; FX _{2N} -16M X000~X007
恒定扫描		○
采样跟踪		○
关键字登录		○
报警信号器		○
脉冲列输出		20kHz/DC5V 或 10kHz/DC12~24V 1 点

①非后备锂电池保持区。通过参数设置, 可改为后备锂电池保持区。

②由后备锂电池保持区保持, 通过参数设置, 可改为非后备锂电池保持区。

③由后备锂电池固定保持区固定, 该区域特性不可改变。

附录 3 FX_{2N} 系列可编程控制器应用指令总表

分类	指令编号 FNC	指令助记符	指令格式、操作数(可用软元件)				指令名称及功能简介	D 命令	P 命令	
程 序 流 程	00	CJ	S(•)(指针 P0~P127)				条件跳转; 程序跳转到[S(•)]P 指针指定处 P63 为 END 步序,不需指定		0	
	01	CALL	S(•)(指针 P0~P127)				调用子程序; 程序调用[S(•)]P 指针指定的子程序, 嵌套 5 层以内		0	
	02	SRET					子程序返回; 从子程序返回主程序			
	03	IRET					中断返回主程序			
	04	EI					中断允许			
	05	DI					中断禁止			
	06	FEND					主程序结束			
	07	WDT					监视定时器; 顺控指令中执行监视定时器刷新		0	
	08	FOR	S(•)(W4)				循环开始; 重复执行开始, 嵌套 5 层以内			
	09	NEXT					循环结束; 重复执行结束			
传 送 和 比 较	010	CMP	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (B')		比较: [S1(•)]同[S2(•)]比较 →[D(•)]	0	0	
	011	ZCP	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	S(•) (W4)	D(•) (B')	区间比较: [S(•)]同 [S1(•)]~[S2(•)]比较→[D(•)], [D(•)]占 3 点	0	0	
	012	MOV	S(•) (W4)			D(•) (W2)		传送: [S(•)]→[D(•)]	0	0
	013	SMOV	S(•) (W4)	m ₁ (•) (W4'')	m ₂ (•) (W4'')	D(•) (W2)	n (W4'')	移位传送: [S(•)]第 m ₁ 位开始的 m ₂ 个数位移到[D(•)]的第 n 个位置, m ₁ 、m ₂ 、n=1~4	0	
	014	CML	S(•) (W4)			D(•) (W2)		取反: [S(•)]取反→[D(•)]	0	0
	015	BMOV	S(•) (W3')	D(•) (W2')		n (W4'')		块传送: [S(•)]→[D(•)](n 点 →n 点), [S(•)]包括文件寄存器, n≤512		0
	016	FMOV	S(•) (W4)	D(•) (W2')		n (W4'')		多点传送: [S(•)]→[D(•)](1 点~n 点); n≤512	0	0
	017	XCH	D1(•) (W2)		D2(•) (W2)		数据交换: [D1(•)]← →[D2(•)]		0	0
	018	BCD	S(•) (W3)		D(•) (W2)		求 BCD 码: [S(•)]16/32 位二 进制数转换成 4/8 位 BCD→[D(•)]		0	0

	019	BIN	S(•) (W3)	D(•) (W2)	求二进制码: [S(•)]4/8 位 BCD 转换成 16/32 位二进制数 →[D(•)]	0	0
--	-----	-----	--------------	--------------	--	---	---

续表

分类	指令编号 FNC	指令助 记符	指令格式、操作数(可用软元件)			指令名称及功能简介	D 命令	P 命令	
四则运算和逻辑运算	020	ADD	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (W2)	二进制加法: [S1(•)]+[S2(•)] →[D(•)]	0	0	
	021	SUB	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (W2)	二进制减法: [S1(•)]-[S2(•)] →[D(•)]	0	0	
	022	MUL	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (W2')	二进制乘法: [S1(•)]×[S2(•)] →[D(•)]	0	0	
	023	DIV	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (W2')	二进制除法: [S1(•)]÷[S2(•)] →[D(•)]	0	0	
	024	INC ▽	D(•)(W2)			二进制加 1: [D(•)]+1→[D(•)]	0	0	
	025	DEC ▽	D(•)(W2)			二进制减 1: [D(•)]-1→[D(•)]	0	0	
	026	AND	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (W2)	逻辑字与: [S1(•)]∧[S2(•)]→ [D(•)]	0	0	
	027	OR	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (W2)	逻辑字或: [S1(•)]∨[S2(•)]→ [D(•)]	0	0	
	028	XOR	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	D(•) (W2)	逻辑字异或: [S1(•)]⊕[S2(•)]→ [D(•)]	0	0	
	029	NEG ▽	D(•)(W2)			求补码: [D(•)]按位取反+1→ [D(•)]	0	0	
循环移位与移位	030	ROR ▽	D(•)(W2)		n (W4'')	循环右移: 执行条件成立, [D(•)] 循环右移 n 位(高位→低位→高位)	0	0	
	031	ROL ▽	D(•)(W2)		n (W4'')	循环左移: 执行条件成立, [D(•)] 循环左移 n 位(低位→高位→低位)	0	0	
	032	RCR ▽	D(•)(W2)		n (W4'')	带进位循环右移: [D(•)]带进位循 环右移 n 位(高位→低位→十进位→ 高位)	0	0	
	033	RCL ▽	D(•)(W2)		n (W4'')	带进位循环左移: [D(•)]带进位循 环左移 n 位(低位→高位→十进位→ 低位)	0	0	
	034	SFTR ▽	S(•) (B)	D(•) (B')	n ₁ (W4'')	n ₂ (W4'')	位右移: n ₂ 位[S(•)]右移→n ₁ 位的 [D(•)], 高位进, 低位溢出		0
	035	SFTL ▽	S(•) (B)	D(•) (B')	n ₁ (W4'')	n ₂ (W4'')	位左移: n ₂ [S(•)]左移→n ₁ 位的 [D(•)], 低字进, 高字溢出		0
	036	WSFR ▽	S(•) (W3')	D(•) (W2')	n ₁ (W4'')	n ₂ (W4'')	字右移: n ₂ 字[S(•)]右移→[D(•)] 开始的 n ₁ 字, 高字进, 低字溢出		0
	037	WSFL ▽	S(•) (W3')	D(•) (W2')	n ₁ (W4'')	n ₂ (W4'')	字左移: n ₂ 字[S(•)]左移→[D(•)] 开始的 n ₁ 字, 低字进, 高字溢出		0
	038	SFWR ▽	S(•) (W4)	D(•) (W2')	n (W4'')		FIFO 写入: 先进先出控制的数据 写入, 2≤n≤512		0

	039	SFRD ▽	S(•) (W2')	D(•) (W2')	n (W4')	FIFO 读出; 先进先出控制的数据 读出, $2 \leq n \leq 512$		0
--	-----	--------	---------------	---------------	------------	---	--	---

续表

分类	指令编号 FNC	指令助 记符	指令格式、操作数(可用软元件)			指令名称及功能简介	D 命令	P 命令	
数 据 处 理	040	ZRST ▽	D1(•) (W1', B')		D2(•) (W1', B')	成批复位; [D1(•)]~[D2(•)]复位, [D1(•)]<[D2(•)]		0	
	041	DECO ▽	S(•) (B, W1, W4'')	D(•) (B', W1)	n (W4'')	解码; [S(•)]的 n(n=1~8)位二进制 数解码为十进制数 a→[D(•)], 使 [D(•)]的第 a 位为“1”		0	
	042	ENCO ▽	S(•) (B, W1)	D(•) (W1)	n (W4'')	编码; [S(•)]的 2 ⁿ (n=1~8)位中的 最高“1”位代表的位数(十进制数) 编码为二进制数后→[D(•)]		0	
	043	SUM	S(•) (W4)	D(•) (W2)		求置 ON 位的总和; [S(•)]中“1” 的数目存入[D(•)]	0	0	
	044	BON	S(•) (W4)	D(•) (B')	n (W4'')	ON 位判断; [S(•)]中第 n 位为 ON 时, [D(•)]为 ON(n=0~15)		0	
	045	MEAN	S(•) (W3')	D(•) (W2)	n (W4'')	平均值; [S(•)]中 n 点平均值 →[D(•)](n=1~64)		0	
	046	ANS	S(•) (T)	m (K)	D(•) (S)	标志置位; 若执行条件为 ON, [S(•)]中定时器定时 m ms 后, 标志 位[D(•)]置位。[D(•)]为 S900~S999			
	047	ANR ▽				标志复位; 被置位的定时器复位		0	
	048	SOR	S(•) (D, W4'')	D(•) (D)		二进制平方根; [S(•)]平方根值 →[D(•)]	0	0	
	049	FLT	S(•) (D)	D(•) (D)		二进制整数与二进制浮点数转 换; [S(•)]内二进制整数→[D(•)]二 进制浮点数	0	0	
高 速 处 理	050	REF	D(•) (X, Y)		n (W4'')	输入输出刷新; 指令执行, [D(•)] 立即刷新。[D(•)]为 X000、X010、…, Y000、Y010、…, n 为 8, 16…256		0	
	051	REFF	n (W4'')			滤波调整; 输入滤波时间调整为 n ms, 刷新 X000~X017, n=0~60		0	
	052	MTR	S(•) (X)	D1(•) (Y)	D2(•) (B')	n (W4'')	矩阵输入(使用一次); n 列 8 点数 据以 D1(•)输出的选通信号分时将 [S(•)]数据读入[D2(•)]		
	053	HSCS	S1(•) (W4)	S2(•) (C)	D(•) (B')		比较置位(高速计数); [S1(•)]=[S2(•)]时, D(•)置位, 中断 输出到 Y, S2(•)为 C235~C255	0	

	054	HSCR	S1(•) (W4)	S2(•) (C)	D(•) (B' C)	比较复位(高速计数); [S1(•)]=[S2(•)]时, [D(•)]复位, 中 断输出到 Y, [D(•)]为 C 时, 自复位	0	
--	-----	------	---------------	--------------	----------------	--	---	--

续表

分类	指令编号 FNC	指令助 记符	指令格式、操作数(可用软元件)				指令名称及功能简介	D 命令	P 命令
高 速 处 理	055	HSZ	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	S(•) (C)	D(•) (B')	区间比较(高速计数); [S(•)]与 [S1(•)]~[S2(•)]比较, 结果驱动 [D(•)]	0	
	056	SPD	S1(•) (X0~X5)	S2(•) (W4)		D(•) (W1)	脉冲密度; 在[S2(•)]时间内, 将 [S1(•)]输入的脉冲存入[D(•)]		
	057	PLSY	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)		D(•) (Y0 或 Y1)	脉冲输出(使用一次); 以[S1(•)] 的频率从[D(•)]送出[S2(•)]个脉冲; [S1(•)]: 1~1000Hz	0	
	058	PWM	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)		D(•) (Y0 或 Y1)	脉宽调制(使用一次); 输出周期 [S2(•)]、脉冲宽度[S1(•)]的脉冲至 [D(•)]。周期为 1~32767ms, 脉宽为 1~32767ms		
	059	PLSR	S1(•) (W4)	S2(•) (W4)	S3(•) (W4)	D(•) (Y0 或 Y1)	可调速脉冲输出(使用一次); [S1(•)]最高频率: 10~20000Hz; [S2(•)]总输出脉冲数; [S3(•)]增减 速时间: 5000ms 以下; [D(•)]: 输 出脉冲	0	
便 利 指 令	060	IST	S(•) (X、Y、M)	D1(•) (S20~S899)		D2(•) (S20~S899)	状态初始化(使用一次); 自动控制 步进顺控中的状态初始化。[S(•)]为 运行模式的初始输入; [D1(•)]为自 动模式中的实用状态的最小号码; [D2(•)]为自动模式中的实用状态的 最大号码		
	061	SER	S1(•) (W3')	S2(•) (C')	D(•) (W2')	n (W4'')	查找数据; 检索以[S1(•)]为起始 的 n 个与[S2(•)]相同的数据, 并将 其个数存于[D(•)]	0	0
	062	ABSD	S1(•) (W3')	S2(•) (C')	D(•) (B')	n (W4'')	绝对值式凸轮控制(使用一次); 对 应[S2(•)]的计数器的当前值, 输出 [D(•)]开始的 n 点由[S1(•)]内数据决 定的输出波形		
	063	INCD	S1(•) (W3')	S2(•) (C)	D(•) (B')	n (W4'')	增量式凸轮顺控(使用一次); 对应 [S2(•)]的计数器当前值, 输出[D(•)] 开始的 n 点由[S1(•)]内数据决定的 输出波形。[S2(•)]的第二个计数器 统计复位次数		
	064	TIMR		D(•) (D)		n (0~2)	示数定时器; 用[D(•)]开始的第二 个数据寄存器测定执行条件 ON 的 时间, 乘以 n 指定的倍率存入 [D(•)], n 为 0~2		

	065	STMR	S(•) (T)	m (W4'')	D(•) (B')	特殊定时器: m 指定的值作为 [S(•)]指定定时器的设定值, 使 [D(•)]指定的 4 个器件构成延时断开定时器、输入 ON→OFF 后的脉冲定时器、输入 OFF→ON 后的脉冲定时器、滞后输入信号向相反方向变化的脉冲定时器		
--	-----	------	-------------	-------------	--------------	---	--	--

续表

分类	指令编号 FNC	指令助 记符	指令格式、操作数(可用软元件)				指令名称及功能简介	D 命令	P 命令
便利 指令	066	ALT▼	D(•) (B')				交替输出: 每次执行条件由 OFF→ON 的变化时, [D(•)]由 OFF→ON、ON→OFF……交替输出	0	
	067	RAMP	S1(•) (D)	S2(•) (D)	D(•) (B')	n (W4'')	斜坡信号: [D(•)]的内容从[S1(•)]的值到[S2(•)]的值慢慢变化, 其变化时间为 n 个扫描周期。n: 1~32767		
	068	ROTC	S(•) (D)	m ₁ (W4'')	m ₂ (W4'')	D(•) (B')	旋转工作台控制(使用一次): [S(•)]指定开始的 D 为工作台位置检测计数寄存器, 其次指定的 D 为取出位置号寄存器, 再次指定的 D 为要取工件号寄存器, m ₁ 为分度区数, m ₂ 为低速运行行程。完成上述设定, 指令就自动在[D(•)]指定输出控制信号		
	069	SORT	S(•) (D)	m ₁ (W4'')	m ₂ (W4'')	D(•) (D)	n (W4'')	表数据排序(使用一次): [S(•)]为排序表的首地址, m ₁ 为行号, m ₂ 为列号。指令将以 n 指定的列号, 将数据从小开始进行整理排列, 结果存入以[D(•)]指定的为首地址的目标元件中, 形成新的排序表; m ₁ : 1~32, m ₂ : 1~6, n: 1~m ₂	
外部 机器 I/O	070	TKY	S(•) (B)	D1(•) (W2')		D2(•) (B')	十键输入(使用一次): 外部十键键号依次为 0~9, 连接于[S(•)], 每按一次键, 其键号依次存入[D1(•)], [D2(•)]指定的位元件依次为 ON	0	
	071	HKY	S(•) (X)	D1(•) (Y)	D2(•) (W1)	D3(•) (B')	十六键输入(使用一次): 以[D1(•)]为选通信号, 顺序将[S(•)]所按键号存入[D2(•)], 每次按键以 BIN 码存入, 超出上限 9999, 溢出; 按 A~F 键, [D3(•)]指定位元件依次为 ON	0	
	072	DSW	S(•) (X)	D1(•) (Y)	D2(•) (W1)	n (W4'')	数字开关(使用二次): 四位一组(n=1)或四位二组(n=2)BCD 数字开关由[S(•)]输入, 以[D1(•)]为选通信号, 顺序将[S(•)]所键入数字送到 [D2(•)]		

073	SEGD	S(•) (W4)		D(•) (W2)		七段码译码: 将[S(•)]低四位指定的0~F的数据译成七段码显示的数据格式存入[D(•)], [D(•)]高8位不变	0
074	SEGL	S(•) (W4)	D(•) (X)	n (W4 ⁿ)		带锁存七段码显示(使用二次), 四位一组(n=0~3)或四位二组(n=4~7)七段码, 由[D(•)]的第2四位为选通信号, 顺序显示由[S(•)]经[D(•)]的第1四位或[D(•)]的第3四位输出的值	0

续表

分类	指令编号 FNC	指令助记符	指令格式、操作数(可用软元件)				指令名称及功能简介	D命令	P命令
外部 部 机	075	ARWS	S(•) (B)	D1(•) (W1)	D2(•) (Y)	n (W4 ⁿ)	方向开关(使用一次): [S(•)]指定位移位与各位数值增减用的箭头开关, [D1(•)]指定的元件中存放显示的二进制数, 根据[D2(•)]指定的第2个四位输出的选通信号, 依次从[D2(•)]指定的第1个四位输出显示。按位移开关, 顺序选择所要显示位; 按数值增减开关, [D1(•)]数值由0~9或9~0变化。n为0~3, 选择选通位		
	076	ASC	S(•) (字母数字)		D(•) (W1')		ASCII码转换: [S(•)]存入微机输入8个字节以下的字母数字。指令执行后, 将[S(•)]转换为ASCII码后送到[D(•)]		
	077	PR	S(•) (W1')		D(•) (Y)		ASCII码打印(使用二次): 将[S(•)]的ASCII码→[D(•)]		
I/O	078	FROM	m ₁ (W4 ⁿ)	m ₂ (W4 ⁿ)	D(•) (W2)	n (W4 ⁿ)	BFM读出: 将特殊单元缓冲存储器(BMF)的n点数据读到[D(•)]; m ₁ =0~7, 特殊单元特殊模块号; m ₂ =0~31, 缓冲存储器(BFM)号码; n=1~32, 传送点数	0	0
	079	TO	m ₁ (W4 ⁿ)	m ₂ (W4 ⁿ)	S(•) (W4)	n (W4 ⁿ)	写入BFM: 将可编程控制器[S(•)]的n点数据写入特殊单元缓冲存储器(BFM), m ₁ =0~7, 特殊单元模块号; m ₂ =0~31, 缓冲存储器(BFM); n=1~32, 传送点数	0	0
外部 部 机	080	RS	S(•) (D)	m (W4 ⁿ)	D(•) (D)	n (W4 ⁿ)	串行通信传递: 使用功能扩展板进行发送接收串行数据。发送[S(•)]m点数据至[D(•)]n点数据。m、n: 0~256		
器 SER	081	PRUN	S(•) (KnM、KnX) (n=1~8)		D(•) (KnY、KnM) (n=1~8)		八进制位传送: [S(•)]转换为八进制, 送到[D(•)]	0	0

082	ASCI	S(•) (W4)	D(•) (W2')	n (W4'')	HEX→ASC II 变换; 将[S(•)]内 HEX(十六进制)数据的各位转换成 ASC II 码向[D(•)]的高低 8 位传送。传送的字符数由 n 指定, n: 1~256	0
083	HEX	S(•) (W4')	D(•) (W2)	n (W4'')	ASC II→HEX 变换; 将[S(•)]内高低 8 位的 ASC II(十六进制)数据的各位转换成 ASC II 码向[D(•)]的高低 8 位传送。传送的字符数由 n 指定, n: 1~256	0

续表

分类	指令编号 FNC	指令助 记符	指令格式、操作数(可用软元件)				指令名称及功能简介	D 命令	P 命令	
外 部 机 器 SER	084	CCD	S(•) (W3')	D(•) (W1'')	n (W4'')	检验码; 用于通信数据的校验。以[S(•)]指定的元件为起始的 n 点数据, 将其高低 8 位数据的总和校验检查[D(•)]与[D(•)]+1 的元件	0			
	085	VRRD	S(•) (W4'')		D(•) (W2)	模拟量输入; 将[S(•)]指定的模拟量设定模板的开关模拟值 0~255 转换为 8 位 BIN 传送到[D(•)]	0			
	086	VRRD	S(•) (W4'')		D(•) (W2)	模拟量开关设定; [S(•)]指定的开关刻度 0~10 转换为 8 位 BIN 传送到[D(•)]。[S(•)]: 开关号码 0~7	0			
	087									
	088	PID	S1(•) (D)	S2(•) (D)	S3(•) (D)	D(•) (D)	PID 回路运算; 在[S1(•)]设定目标值; 在[S2(•)]设定测定当前值; 在[S3(•)]-[S3(•)]+6 设定控制参数值; 执行程序时, 运算结果被存入[D(•)]。[S3(•)]: D0~D975			
	089									
浮 点 运 算	110	ECMP	S1(•)	S2(•)	D(•)		二进制浮点比较; [S1(•)]与[S2(•)]比较→[D(•)]	0	0	
	111	EZCP	S1(•)	S2(•)	S(•)	D(•)	二进制浮点比较; [S1(•)]与[S2(•)]比较→[D(•)]。[D(•)]占 3 点, [S1(•)]<[S2(•)]	0	0	
	118	EBCD	S(•)	D(•)				二进制浮点转换十进制浮点; [S(•)]转换为十进制浮点→[D(•)]	0	0
	119	EBIN	S(•)	D(•)				十进制浮点转换二进制浮点; [S(•)]转换为二进制浮点→[D(•)]	0	0
	120	EADD	S1(•)	S2(•)	D(•)		二进制浮点加法; [S1(•)]+[S2(•)]→[D(•)]	0	0	
	121	ESUB	S1(•)	S2(•)	D(•)		二进制浮点减法; [S1(•)]-[S2(•)]→[D(•)]	0	0	

122	EMUL	S1(•)	S2(•)	D(•)	二进制浮点乘法: [S1(•)]× [S2(•)]→[D(•)]	0	0
123	EDIV	S1(•)	S2(•)	D(•)	二进制浮点除法: [S1(•)]÷ [S2(•)]→[D(•)]	0	0
127	ESOR	S(•)		D(•)	开方: [S(•)]开方→[D(•)]	0	0
129	INT	S(•)		D(•)	二进制浮点→BIN 整数转换; [S(•)]转换 BIN 整数→[D(•)]	0	0
130	SIN	S(•)		D(•)	浮点 SIN 运算: [S(•)]角度的正弦 →[D(•)]。0°≤角度<360°	0	0

续表

分类	指令编号 FNC	指令助 记符	指令格式、操作数(可用软元件)					指令名称及功能简介		D 命令	P 命令
浮点运算	131	COS	S(•)		D(•)			浮点 COS 运算: [S(•)]角度的余弦→[D(•)]。0°≤角度<360°	0	0	
	132	TAN	S(•)		D(•)			浮点 TAN 运算: [S(•)]角度的正切→[D(•)]。0°≤角度<360°	0	0	
数据处理 2	147	SWAP	S(•)					高低位变换: 16 位时, 低 8 位与高 8 位交换; 32 位时, 各个低 8 位与高 8 位交换	0	0	
时钟运算	160	TCMP	S1(•)	S2(•)	S3(•)	S(•)	D(•)	时钟数据比较: 指定时刻[S(•)]与时钟数据[S1(•)]时[S2(•)]分[S3(•)]秒比较, 比较结果在[D(•)]显示。 [D(•)]占有 3 点		0	
	161	TZCP	S1(•)	S2(•)	S9(•)		D(•)	时钟数据区域比较: 指定时刻[S(•)]与时钟数据区域[S1(•)]~[S2(•)]比较, 比较结果在[D(•)]显示。 [D(•)]占有 3 点。[S1(•)]≤[S2(•)]		0	
	162	TADD	S1(•)	S2(•)		D(•)		时钟数据加法: 以[S2(•)]起始的 3 点时刻数据加上存入以[S1(•)]起始的 3 点时刻数据, 其结果存入以[D(•)]起始的 3 点中		0	
	163	TSUB	S1(•)	S2(•)		D(•)		时钟数据减法: 以[S1(•)]起始的 3 点时刻数据减去存入以[S2(•)]起始的 3 点时刻数据, 其结果存入以[D(•)]起始的 3 点中		0	
	166	TRD	D(•)					时钟数据读出: 将内藏的实时计算器的数据在[D(•)]占有的 7 点读出			0
	167	TWR	S(•)					时钟数据写入: 将[S(•)]占有的 7 点数据写入内藏的实时计算器			0

格雷码转换	170	GRY	S(•)	D(•)	格雷码转换：将[S(•)]格雷码转换为二进制值，存入[D(•)]	0	0
	171	GBIN	S(•)	D(•)	格雷码逆变换：将[S(•)]格雷码转换为二进制值，存入[D(•)]	0	0
接点比较	224	LD=	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：连接母线形接点，当[S1(•)]=[S2(•)]时接通	0	
	225	LD>	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：连接母线形接点，当[S1(•)]>[S2(•)]时接通	0	
	226	LD<	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：连接母线形接点，当[S1(•)]<[S2(•)]时接通	0	

续表

分类	指令编号 FNC	指令助记符	指令格式、操作数(可用软元件)		指令名称及功能简介	D 命令	P 命令
接点比较	228	LD<>	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：连接母线接点，当[S1(•)]<>[S2(•)]时接通	0	
	229	LD≤	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：连接母线接点，当[S1(•)]≤[S2(•)]时接通	0	
	230	LD≥	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：连接母线形接点，当[S1(•)]≥[S2(•)]时接通	0	
	232	AND=	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：串联形接点，当[S1(•)]=[S2(•)]时接通	0	
	233	AND>	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：串联形接点，当[S1(•)]>[S2(•)]时接通	0	
	234	AND<	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：串联形接点，当[S1(•)]<[S2(•)]时接通	0	
	236	AND<>	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：串联形接点，当[S1(•)]<>[S2(•)]时接通	0	
	237	AND≤	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：串联形接点，当[S1(•)]≤[S2(•)]时接通	0	
	238	AND≥	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：串联形接点，当[S1(•)]≥[S2(•)]时接通	0	
	240	OR=	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：并联形接点，当[S1(•)]=[S2(•)]时接通	0	
	241	OR>	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：并联形接点，当[S1(•)]>[S2(•)]时接通	0	
	242	OR<	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：并联形接点，当[S1(•)]<[S2(•)]时接通	0	
	244	OR<>	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：并联形接点，当[S1(•)]<>[S2(•)]时接通	0	
245	OR≤	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：并联形接点，当[S1(•)]≤[S2(•)]时接通	0		
246	OR≥	S1(•)	S2(•)	触点形比较指令：并联形接点，当[S1(•)]≥[S2(•)]时接通	0		

注 表中 D 命令栏中有“0”的表示可以是 32 位的指令；P 命令栏中有“0”的表示可以是脉冲执行型的指令。

上表中，表示各操作数可用元件类型的范围符号是：B、B'、W1、W2、W3、W4、W1'、W2'、W3'、W4'、W1''、W4''，其表示的范围如图 D1 所示。

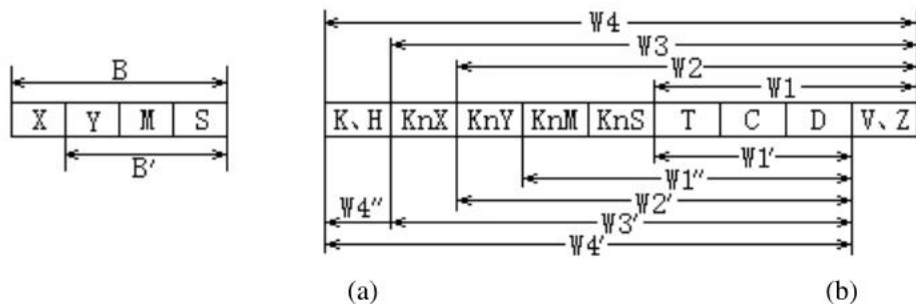


图 D1 操作数可用元件类型的范围符号

(a) 位元件；(b) 字元件