

## S7-200 的模块扩展和编址总结

编址方法：同种类型的输入和输出点的模块在链接中按与主机的位置而递增，其他类型的模块的有无以及所处的位置不影响本模块的编号。

组态规则：1、同种类型的模块进行顺序编址；

2、对于数字量，输入输出映像寄存器的单位长度为 8 位（一个字节），本模块高位未满足 8 位的，未用为不能分给 I/O 链的后继模块。

3、对于模拟量输入输出都以 2 个字节（1 个字）递增方式来分配空间。

### 梯形图编程使用规则：

- 1、PLC 内部元器件触点的使用次数是无限的；
- 2、梯形图的每一行都是从左母线开始，然后是各种触点的逻辑链接，最后以线圈或指令盒结束。触点不能放在线圈的右边。如果以能量传递的指令盒结束时，可以使用 AENO 指令在后面连接指令盒；
- 3、线圈和指令盒一般不能直接连接在母线上，如果需要可以通过特殊的中间继电器 SM0.0（常 ON 特殊中间继电器）完成；
- 4、在同一程序中，同一编号的线圈使用两次或两次以上成为双线圈输出。容易引起误动作，应该避免使用。在 S7-200 种不允许双线圈输出。
- 5、在手工编写梯形图程序时，触点应该画在水平线上，从习惯和审美观点来讲不要画在垂直线上；
- 6、不包含触点的分支线应该放在垂直方向，不要放在水平线上，以便读图方便；
- 7、应该把串联多的电路块尽量放在最上边，把尽量多的并联电路放在最左边；

## STEP7 数据类型

数据类型	位数	格式选择	数制与范围	应用举例
布尔 (BOOL)	1	布尔量	0, 1	
字节 (BYTE)	8	十六进制数	B#16#00---B#16#FF	
字 (WORD)	16	二进制数 十六进制数 BCD 码 无符号十进制数	2#0---2#1111 1111 1111 1111 W#16#0—W#16#FFFF C#0—C#999 B# (0, 0) --B# (255, 255)	
双字 (DWORD)	32	二进制数 十六进制数 无符号数	2#0—2#1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 DW#16#0000 0000— DW#16#FFFF FFFF B#(0,0,0,0)—B#(255,255,255,255)	
字符 (CHAR)	8	字符	任何可以打印的字符	
整数 (INT)	16	有符号十进制数	-32768--+32767	
双整数 (DINT)	32	有符号十进制数	L#-214 783 648----L#+214 783 647	

实数 (REAL)	32	IEEE 浮点数	上限: +/-3.402823e+38 下限 "+/-1.175495e-38	
时间 (TIME)	32	IEC 时间精度 1ms	T# -24D_20H_31M_23S_6448MS---- T#24D_20H-31M-23S_647MS	
日期 (DATE)	32	1 天	D#1990_1_1----D#2168_13_31	
每天时间 (TOD)	32	1ms	TOD#0:0:0.0---TOD#23:59:59.99	
系统时间 (S5TIME)	32	S5 时间, 时基 10ms	S5T#0H_0M_0S_0MS--- S5T#2H_46M_30S_0MS	

## 复式数据类型

数据类型	说明
日期时间 DT DATE_AND_TIME	定义 64 位区 (8 字节)。用 BCD 码存储时间信息: 字节从低到高 0--5 分别对应年、月、日、小时、分、秒; 字节 6 和字节 7 的高位对应毫秒, 字节 7 低位对星期几
字符串 STRING	可以定义 254 个字符。字符串默认大小为 256 字节 (存放 254 个字符加两个字节的字头)。可以通过定义字符串的实际数目来减少欲设置, 如 STRING[7] 'SIEMENS'
数组 ARRAY	定义一种数据格式的数组
构造 STRUCT	定义多种数据类型组合的数组

## 参数类型

用于向 FB 和 FC 传送参数

参数	大小	说明
定时器 (Timer)	2 字节	指定执行逻辑块要使用的定时器如 T4
计数器 (Counter)	2 字节	指定执行逻辑块要使用的计数器如 C3
块 Block_FB Block_FC Block_DB Block_SDB	2 字节	如: FB20 FC101 DB12 SDB11
指针 (Pointer)	6 字节	定义内存单元, 如 P#M30.0
ANY	10 字节	如果实参的类型未知, 或可以使用任意数据类型时 如 P#M60.0, word5