

S7-200 smart 程序组成

- 主程序：循环扫描
- 子程序：不被调用时才执行
- 中断程序：中断程序满足时执行

中断程序：需要查表

- ① 主程序：整个程序的框架，用于处理子程序、中断程序
- ② 子程序：用于多次处理执行相同任务的地方，只需要写一次子程序，别的程序在需要时调用它，而无需重写该程序。子程序可以减少扫描时间，把全部控制功能分为若干子程序。
- ③ 中断程序：特定的触发条件满足时，不经过PLC的扫描周期直接执行相应的程序。

子程序分类：

- ① 不带参数的子程序 - 非常常用
- ② 带参数的子程序：用于需要重复调用的场合封装起来的运算类程序。

中断分类：〈用的较少〉

- ① 通信中断
- ② I/O 中断 〈输入点、步进伺服的脉冲、高速计数器〉
- ③ 时基中断 〈定时中断、定时器中断〉

练习 1：手自动转换

要求：按下 I0.0，Q0.0 进入自动程序以 1Hz 频率闪烁
松开 I0.0，Q0.0 进入手动程序，I0.1 控制 Q0.0 点动

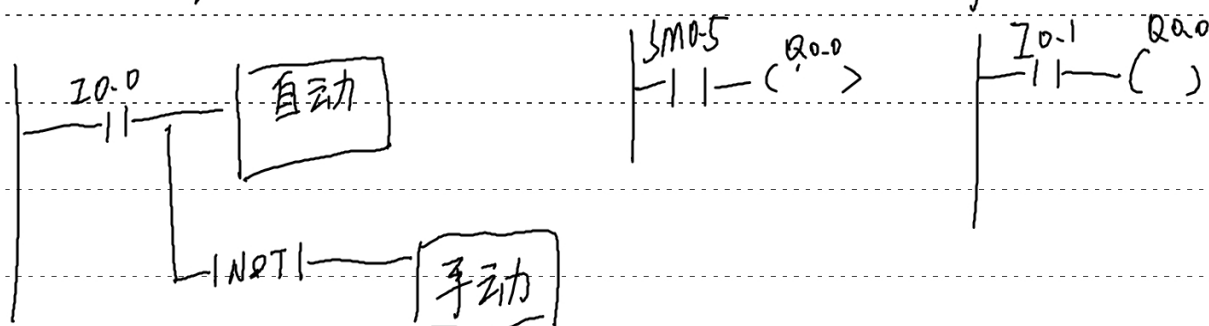
I0.0 = 1 Q0.0 自动 Q0.0 闪烁

I0.0 = 0 手动 Q0.0 点动

主程序
MAIN

子程序
自动

子程序
手动



启动 Q0.0 运行 开始执行
加热;

当 Q0.0 停止 开始执行散热 Q0.1

测 0-50 MPa 压力. 传感器信号是 4-20 mA. → AM03

模拟量求 PLC 中 AIW=10000 时. 求压力值 X

$$\frac{X-0}{50-0} = \frac{10000-5530}{27648-5530} = (X-0) \times (27648-5530)$$

$$X = (10000-5530) \times (50-0) \div (27648-5530) + 0$$

↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
模	模	实	实	模	模	实
拟	低	高	低	高	低	低
值						
INT	INT	Read	Read	INT	INT	Read

写程序时先把 INT 转成 Read. 用临时变量 L

L022 模拟值 — 模低 L030 → L042

L030 模低 — 实高 — 实低 → L046

L038 模高 — L030 模低 → L050

$$(L042 \times L046) \div L050 + 0$$

$$\downarrow$$
$$L056 \div L050 + 0$$

$$\swarrow \searrow$$
$$L058 + 0$$

填充指令 → 表格

	FILL-N	
0	ZN	ent VW200
10	N	

IN中存储的字值填充从0位开始的
N个连续值 N=1-255

16位为单位 把0填充到 VW200 开头的10个字

VW 200	}	相当于10个传递 必须是整数
202		
204		
206		
208		
210		
212		
214		
216		
218		

中断

中断功能是S7-smart的重要功能用于实时控制
高速处理、通信和网络等复杂和特殊的控制任务

S7-200 smart 最多有 38 个中断源

分为三大类、优先由高到低是：通讯中断、I/O 中断和
时基中断。

每类中断中不同的中断事件又有不同的优先权。

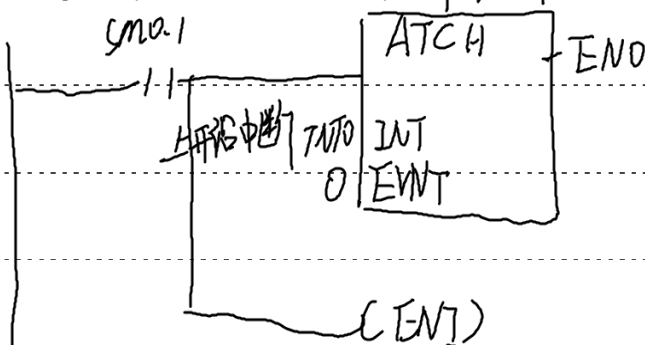
中断程序步骤

- ① 确定什么中断
- ② 主程序：**开放中断**、**连接中断**、需要设定什么都在主程序设定
比如脉冲周期、脉冲数等。
- ③ 中断程序：编写需要执行的结果、即中断条件到了干什么事。

例如

I0.0 的上升沿时、触发中断、Q0.0 查询帮助、找到

I0.0 上升沿对应的中断事件



ATCH : 附加中断

ENI : 启用中断

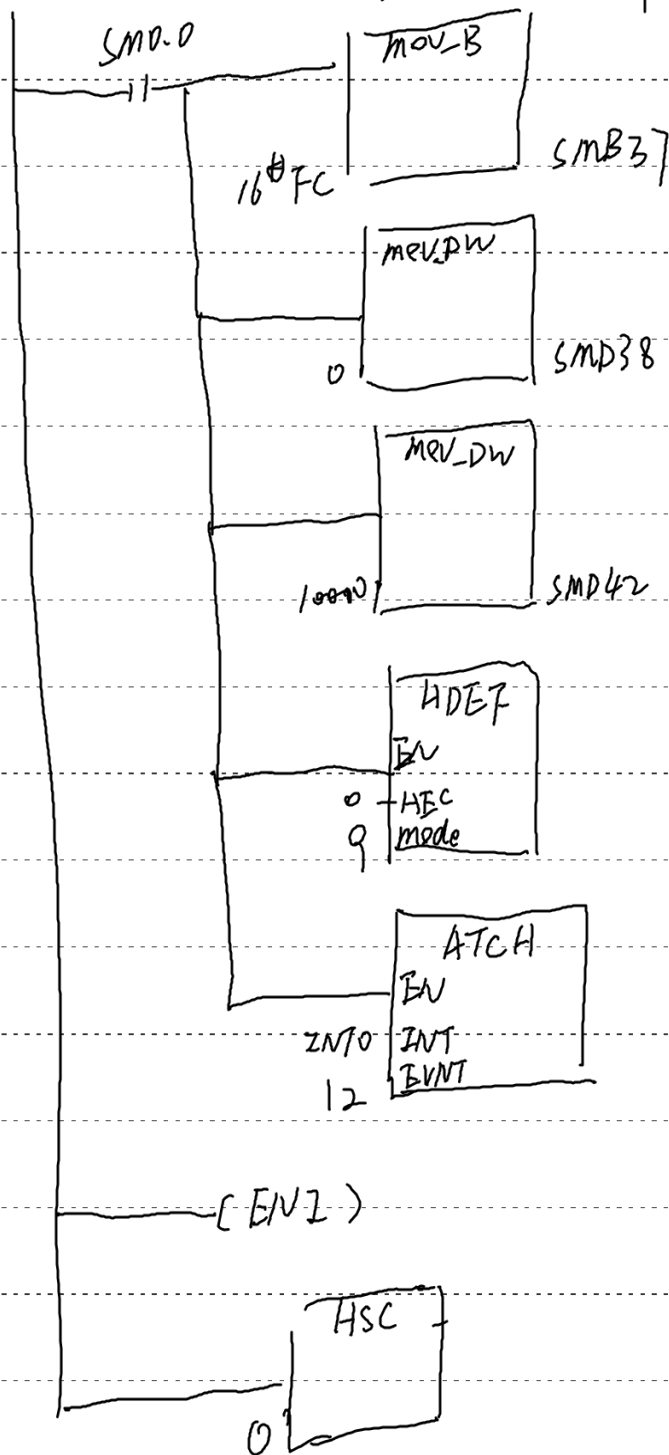
INT : 中断程序名字

EVENT : 中断事件号

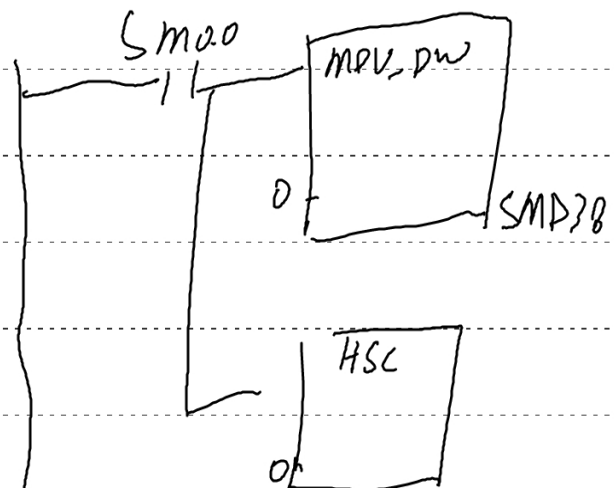
不允许定时计数

main

高速计数器中断



Smao



中断初始计数器

中断是瞬时执行, 所以不能使用

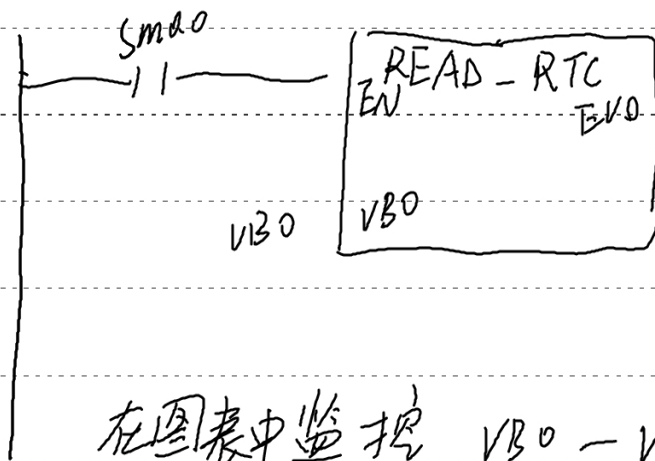
定时器

① 自锁 停止

② 不能用常开触发

时钟

PLC — 设置时钟 — 读取时钟 —



在图表中监控 VB0 - VB7 → 16#进制

VB0	VB1	VB2	VB3	VB4	VB5	VB6	VB7
年	月	日	时	分	秒	0	星期

设置时钟、VB0到VB7里面分别写入年月日时分秒、星期
注意、一定要用设指令

星期表示、

周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六
1	2	3	4	5	6	7

