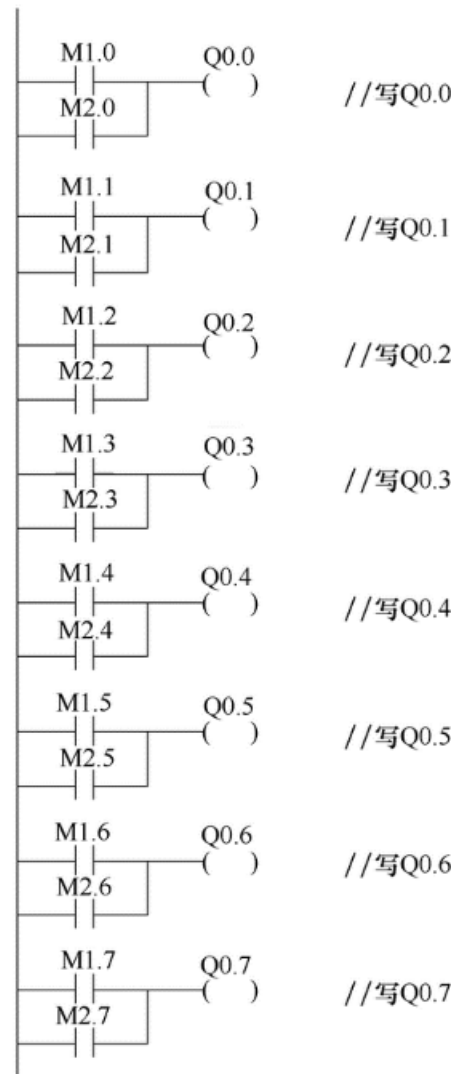
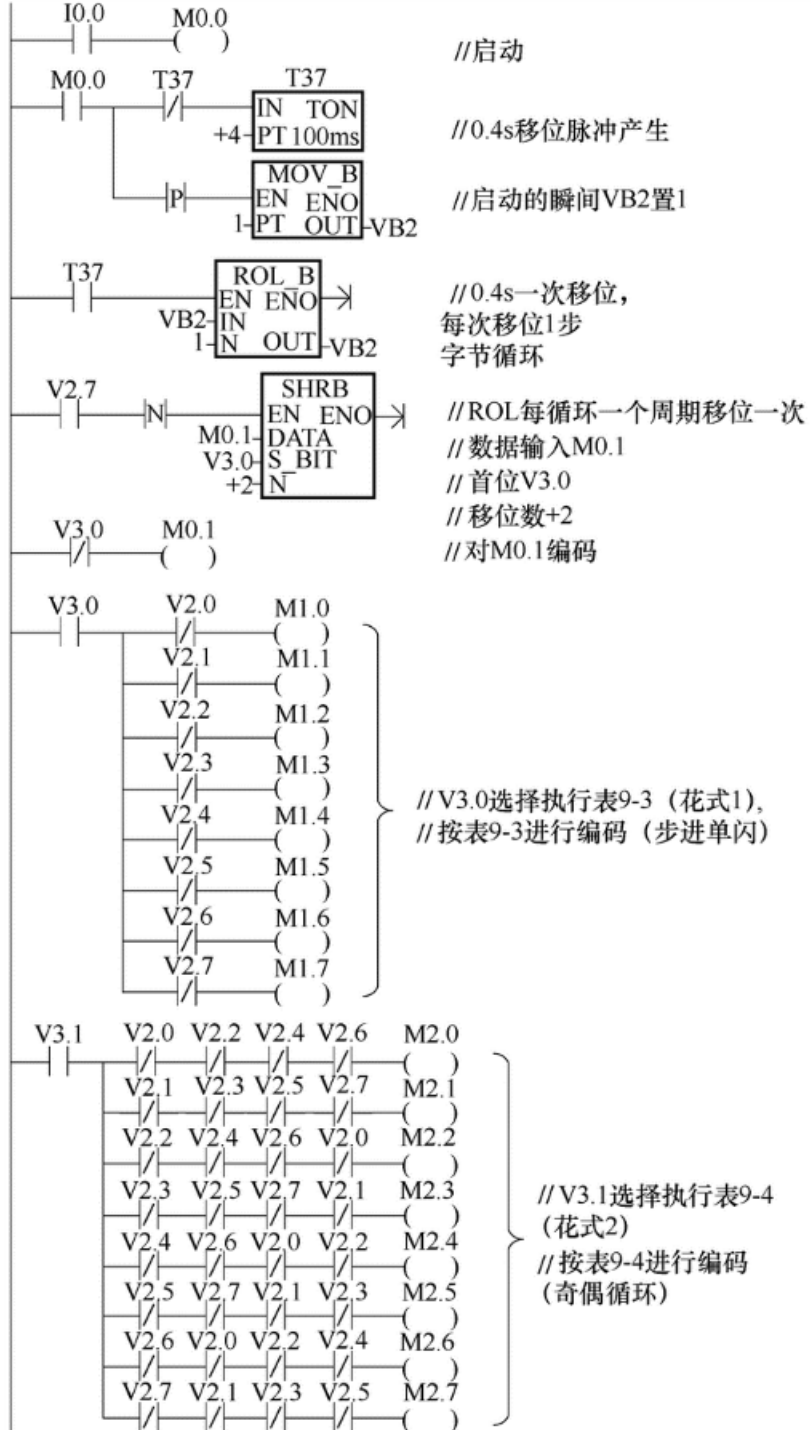


9.5 PLC在工业控制系统中的典型应用实例

- **9.5.1** 节日彩灯的PLC控制
- **9.5.2** 恒温控制
- **9.5.3** 基于增量式旋转编码器和PLC高速计数器的转速测量
- **9.5.4** 室内游泳池水处理系统PLC控制

9.5.1 节日彩灯的PLC控制

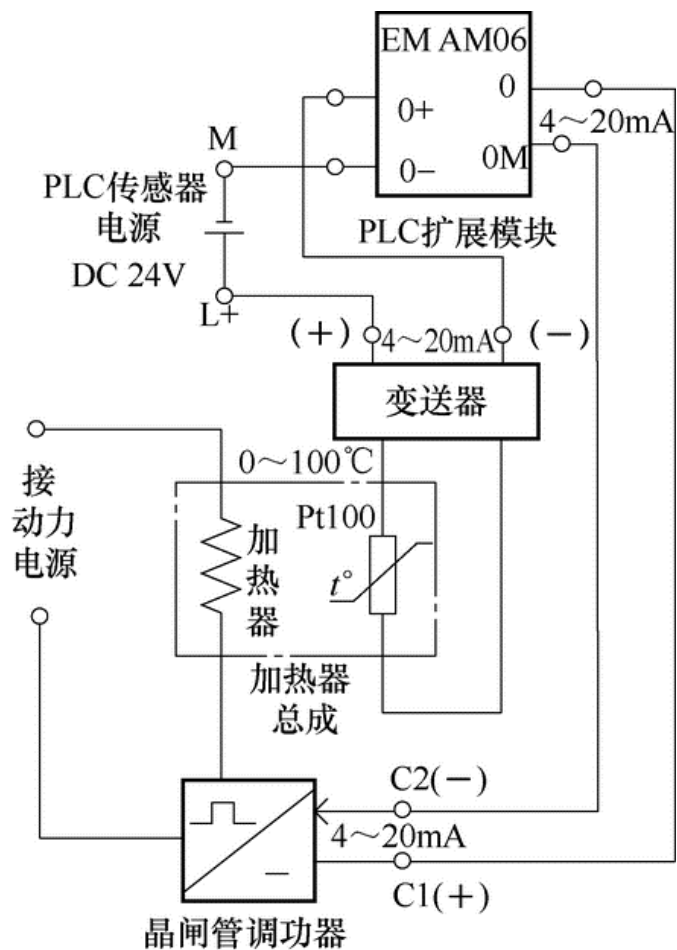
- 1.彩灯闪烁一般控制方法——环形分配器原理
- 2.环形分配器法编程
- 3.彩灯“花式”节拍输出分配表程序



节日彩灯控制程序

9.5.2 恒温控制

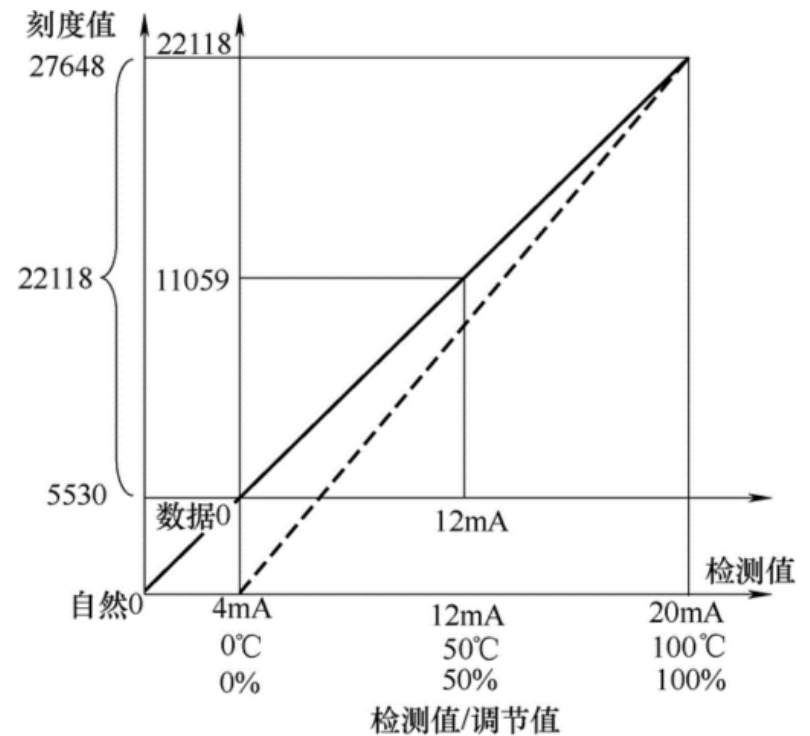
1. 恒温控制的基本思路



9.5.2 恒温控制

2.数据的变化和处理

- 1)数据输入变化过程
- 2)控制量输出变化过程



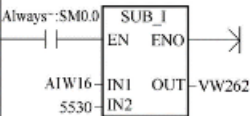
9.5.2 恒温控制

3. 梯形图程序设计

- 1) 主程序(MAIM)
- 2) 子程序0(SBR0)
- 3) 子程序1(SBR1)
- 4) 中断0(INT0)

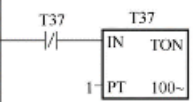
温度控制主程序

过程变量5530=0~22118

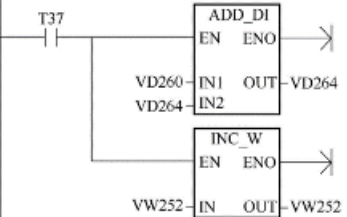


符号	地址	注释
Always_On	SM0.0	始终接通

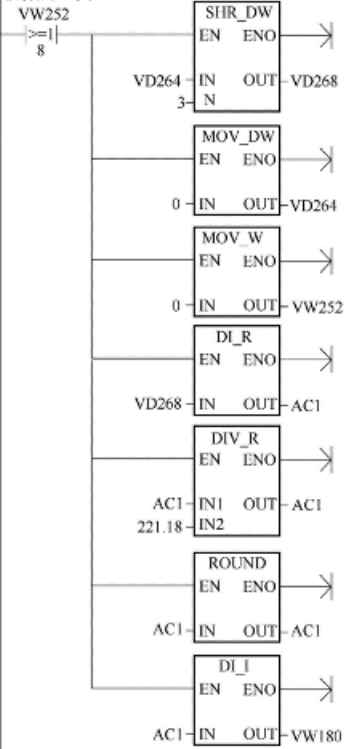
累加时间间隔0.1s



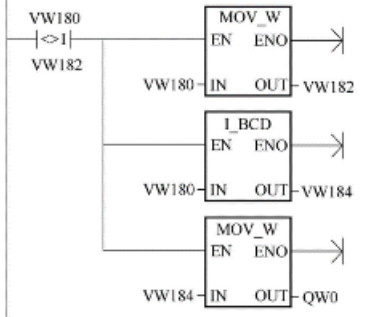
累加及累加次数



8次采样取平均值,累加值、累加次数清0,换算成℃单位



≠比较的功能是稳定数码显示,设数码温度值显示为三位半定小数点后1位,温度值单位为℃

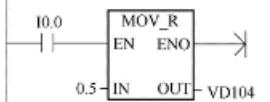


利用初次扫描调用子程序0,进行数据存储区初始化

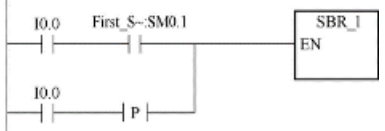


符号	地址	注释
First_Scan_On	SM0.1	初次扫描带周期扫描

设定值0.5为常数(50℃)

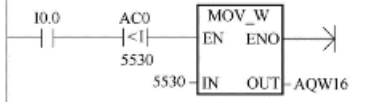


子程序1为填写PID回路表参数和产生定时中断的子程序,上电前上电后均可调用

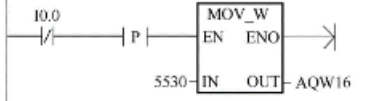


符号	地址	注释
First_Scan_On	SM0.1	初次扫描带周期扫描

PID输出小于5530(4mA)输出直接输出5530(4mA)



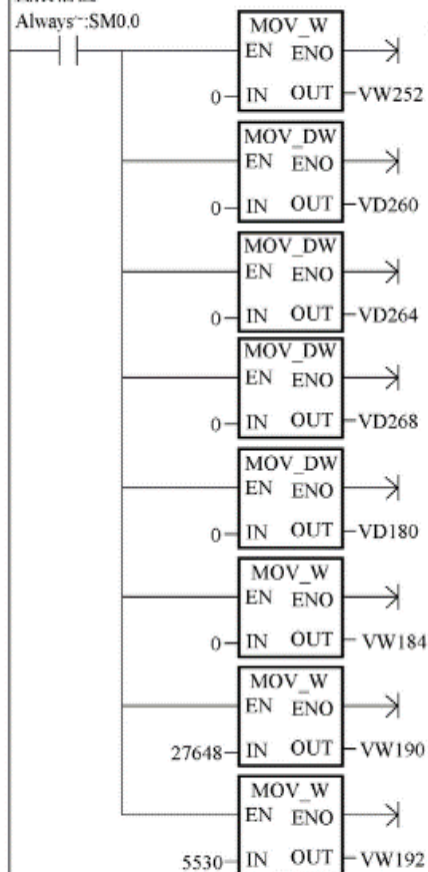
断开10.0(停止加热)时输出5530(4mA)



主程序

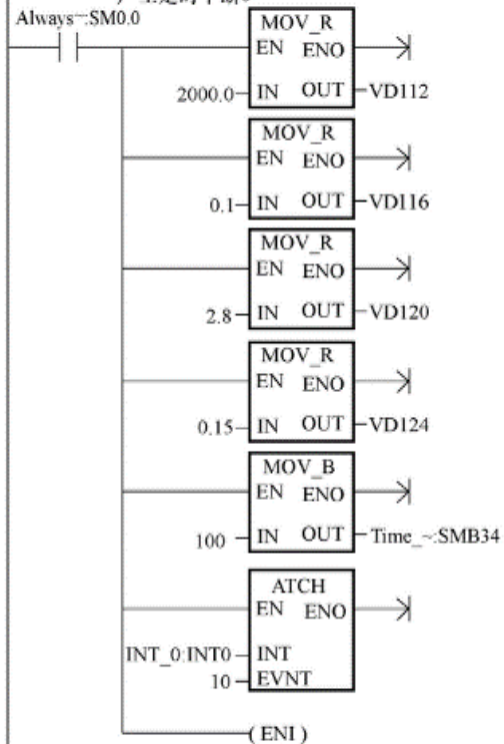
子程序0

子程序0为初次扫描程序的V存储区清0和置限幅值



子程序1

该子程序：填写PID回路表参数
产生定时中断0



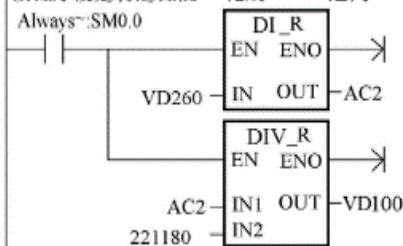
符号	地址	注释
Always_On	SM0.0	始终接通
INT_0	INT0	中断例程0
Time_0_Intrl	SMB34	设中断时间间隔

b) 子程序0

c) 子程序1

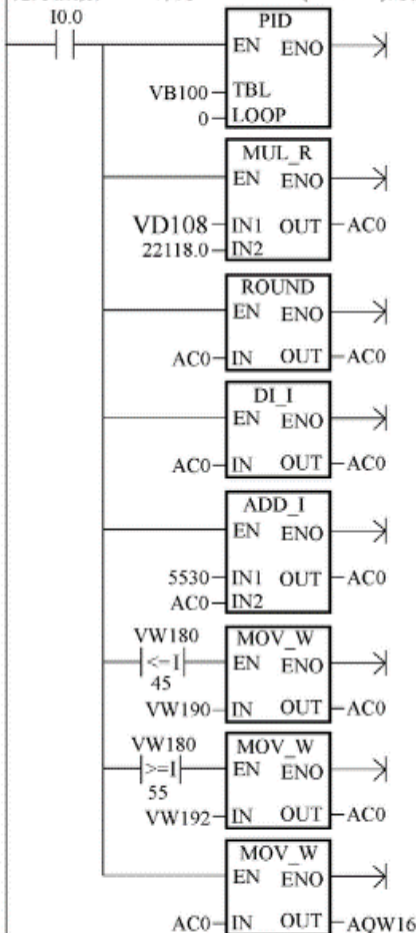
中断例程0

该程序段是将过程值PV化成0.0~1.0之间



符号	地址	注释
Always_On	SM0.0	始终接通

10.0为1时执行PID指令,PID运算输出×22118.0,再化为整数,+5530即为5530~27648(4~20mA)的输出。



d) 中断程序0

子程序

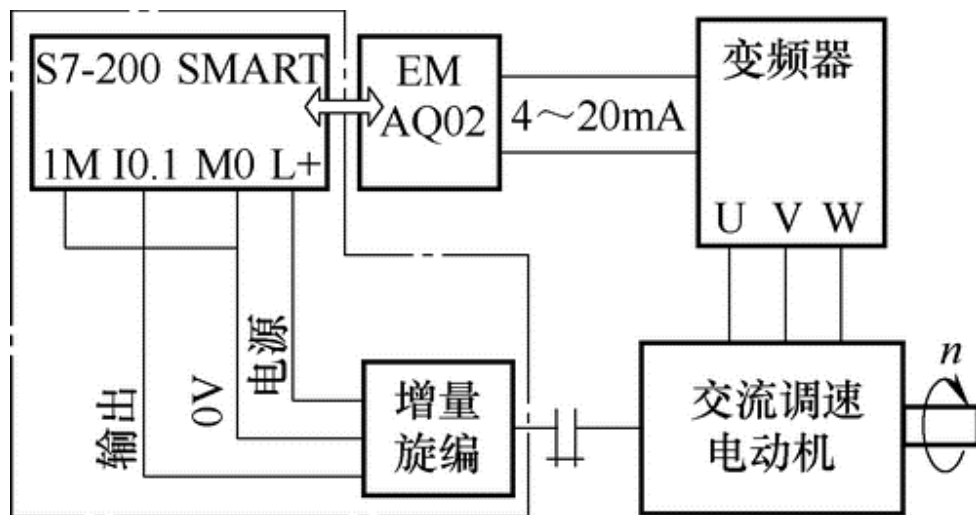
9.5.3 基于增量式旋转编码器和PLC高速计数器的转速测量

1. 增量旋编与S7-200 SMART的连接

1) 增量旋编与PLC的选型

一相输出，每转脉冲数为1024的增量旋编。西门子S7-200 SMART CPU ST40作为PLC控制器。

2) 增量旋编与PLC的连接

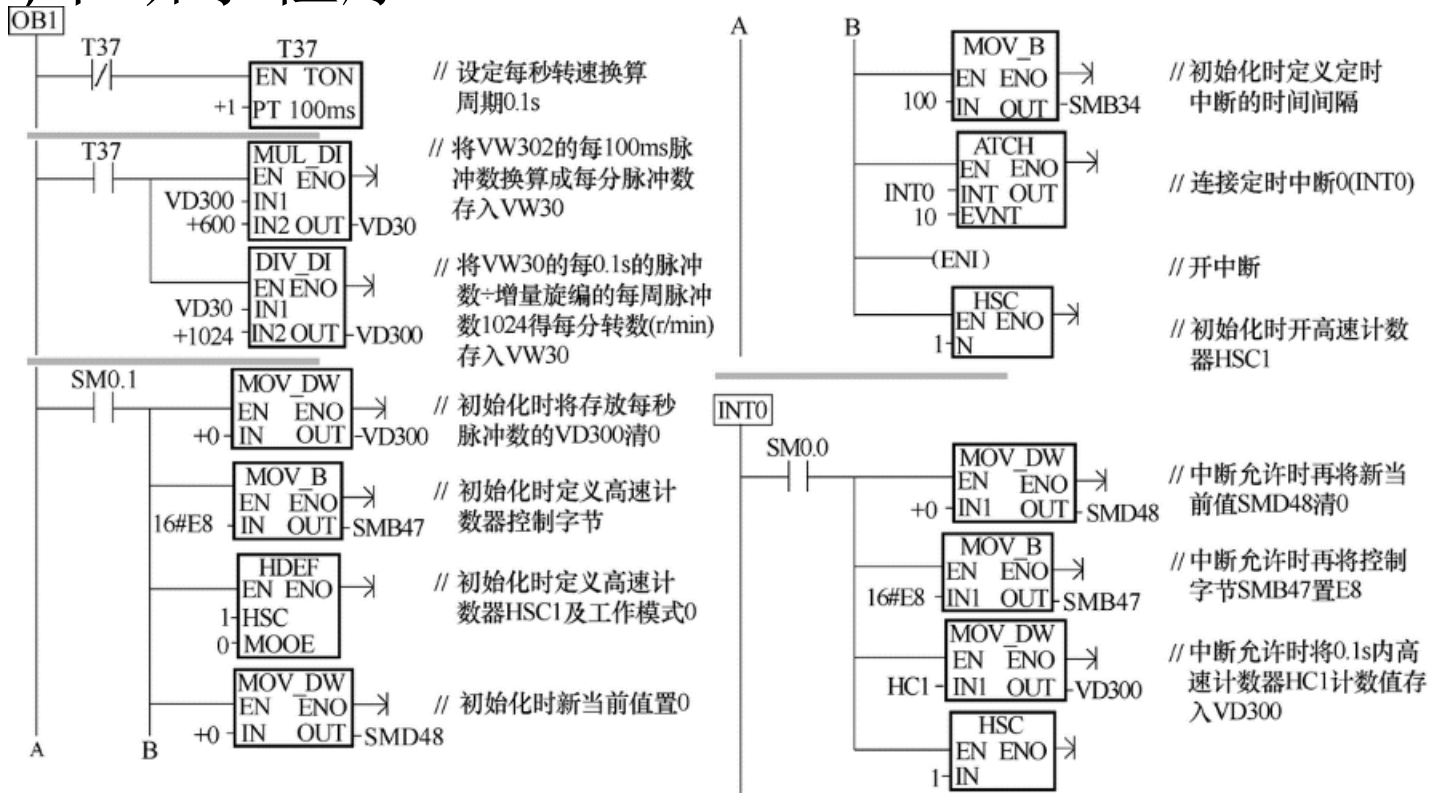


9.5.3 基于增量式旋转编码器和PLC高速计数器的转速测量

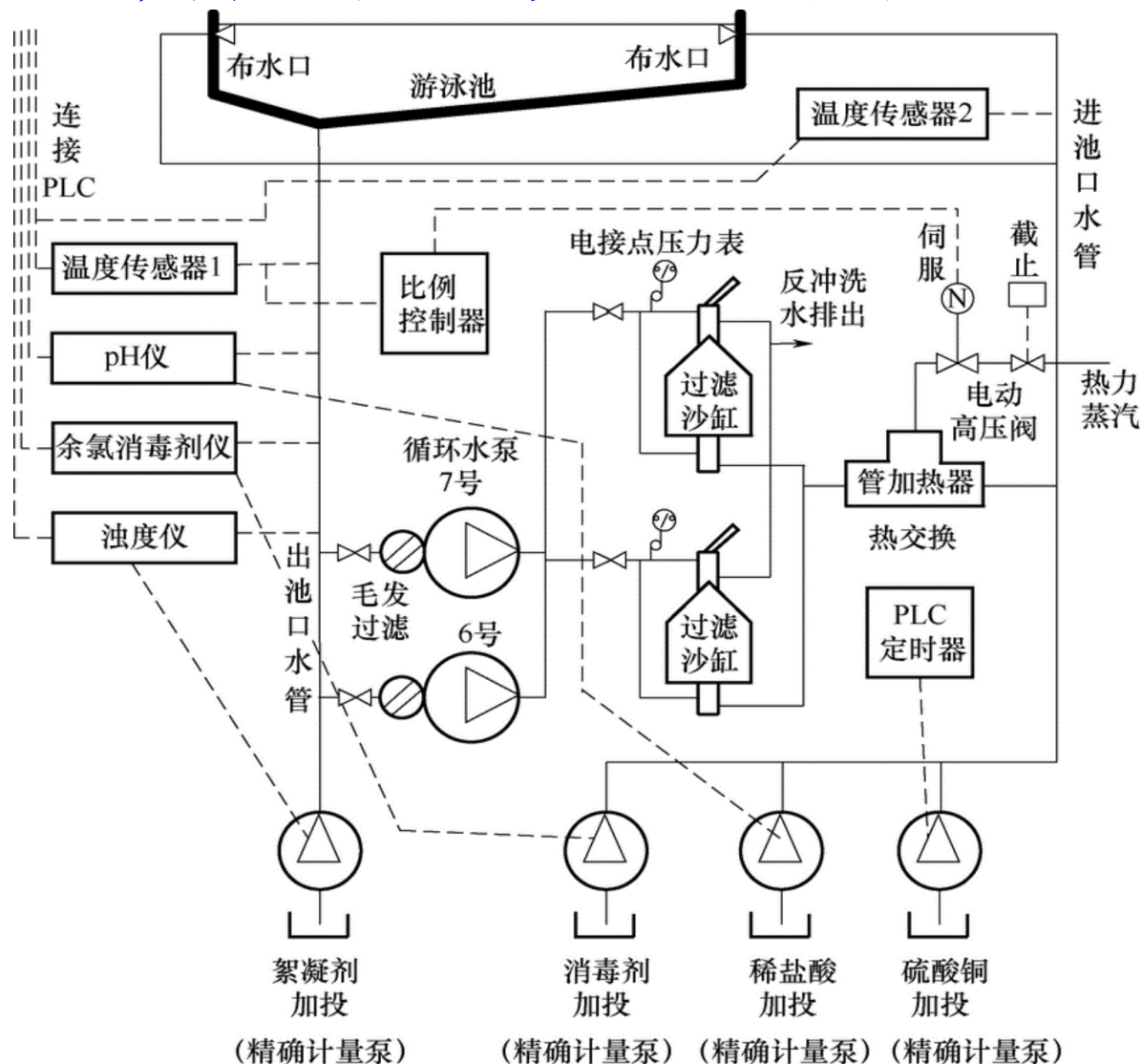
2. PLC控制增量旋编转速测量的程序设计

1) 主程序OB1

2) 中断子程序INT0



9.5.4 室内游泳池水处理系统PLC控制



游泳池水处理工艺流程图

9.5.4 室内游泳池水处理系统PLC控制

1.控制系统的I/O信号及地址分配

1)输入信号

2)输出信号

名称	代号	地址	名称	代号	地址
数字量输入信号			浊度仪输出的浊度信号	T	AIW4
急停总按钮	SB0	I0.0	余ClO ₂ 消毒剂仪信号	ClO ₂	AIW6
总接触器启动（常开触点）	SA ₂₋₁	I0.1	PH仪信号	PH	AIW8
自/手动选择（常闭触点）	SA ₂₋₂	I0.2	数字量输出信号		
7号泵启动按钮	SB3	I0.3	电源总接触器	KM0	Q0.0
7号泵停止按钮	SB4	I0.4	PLC控制方式	KA0	Q0.1
7号泵热继电器中继	KA7	I0.5	7号泵电机接触器	KM7	Q0.2
6号泵启动按钮	SB6	I0.6	6号泵电机接触器	KM6	Q0.3
6号泵停止按钮	SB7	I0.7	絮凝剂搅拌电机接触器	KM5	Q0.4
6号泵热继电器中继	KA6	I1.0	絮凝剂加投泵电机接触器	KM4	Q0.5
反冲洗状态开	SB11	I1.1	消毒剂加投泵电机接触器	KM3	Q0.6
反冲洗状态关	SB12	I1.2	PH调节剂加投泵电机接触器	KM2	Q0.7
比例阀驱动电源开	SB13	I1.3	硫酸铜加投泵电机接触器	KM1	Q1.0
比例阀驱动电源关	SB14	I1.4	蒸汽阀驱动电源接触器	KM9	Q1.1
5号搅拌电机热继电器中继	KA5	I1.5	超温指示灯中继	KA6	Q1.2
絮凝剂脱液指示信号	SL4	I1.6	消毒剂超限指示灯中继	KA5	Q1.3
消毒剂脱液指示信号	SL3	I1.7	池水酸碱超限指示灯中继	KA4	Q1.4
pH调节剂脱液指示信号	SL2	I2.0	调整剂脱液指示灯中继	KA3	Q1.5
硫酸铜剂脱液指示信号	SL1	I2.1	热继电器动作中继	KA10	Q1.6
过滤罐压力表电触点	KAP	I2.2	蜂鸣器驱动中继	KA11	Q1.7
模拟量输入信号			模拟量输出信号		
温度传感器1（检测出水口）	TS1	AIW16	电动蒸汽阀比例控制器		AQW0
温度传感器2（检测进水口）	TS2	AIW18			

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/988104011005006105>