

ADogOS_Core

控制功能块算法手册

Version: 1.10

福州谛听科技有限公司

法律声明

版权

©福州谛听科技有限公司保留所有权利。

本手册中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、照片、方法、过程等内容，除另有特别注明外，其著作权或其他相关权利均属于福州谛听科技有限公司。在没有获得福州谛听科技有限公司书面许可的前提下，除购买者自己使用外，不得为任何目的、使用任何方法(包括复印和录制在内的电子或机械手段)对本手册的任何部分进行复制或传播。

本手册所描述的软件是在授权或不扩散协议下完成的，软件只能按合同规定的条款使用或拷贝。

本手册可能涉及福州谛听科技有限公司的专利(或正在申请的专利)、商标、版权或其他知识产权，除非得到福州谛听科技有限公司的明确书面许可协议，本文档不授予使用这些专利(或正在申请的专利)、商标、版权或其他知识产权的任何许可协议。

免责条款

本手册中的信息依据现有信息制作，将来可能在不事先说明的情况下被修改，恕不另行通知。

福州谛听科技有限公司在编写该文档时已经尽最大努力保证其内容的准确可靠，但福州谛听科技有限公司不对本手册中的遗漏、不准确、错误导致的损失与损害承担责任。福州谛听科技有限公司已经尽最大努力提供了在本手册中提及的有关公司名称、产品和服务的商标信息。

版本记录

版本号	说明	变更人	日期	审批人	审批日期
1.00	初版	DAVID	2015.11.18		
1.01	按 AND 表格的格式进行整理。	DAVID	2015.11.23		
1.02	整理功能块代码。	ZXQ	2016.01.28		
1.04	整理功能块脚本。	ZXQ	2016.05.25		
1.05	增加运动算法块。	ZXQ	2016.09.02		
1.06	更改强制说明与填充功能块。	ZXQ	2016.12.24		
1.07	更改一些错误说明。	LSL	2017.02.06		
1.08	增加功能块、更改一些错误。	LQY	2024.05.15	ZXQ	2024.05.15
1.09	增加功能块、更改一些错误。	LQY	2024.05.29	ZXQ	2024.05.29
1.10	更改一些错误和排版。	LQY	2024.09.03	ZXQ	2024.09.03

注：对该文件内容增加、删除或修改均需填写此修订记录，详细记载变更信息，以保证其可追溯性。

目录

功能块列表	1
1、输入块	8
2、输出块	9
3、逻辑运算	10
4、算术运算	33
5、比较运算	61
6、定时器计数器	86
7、控制类算法	99
8、函数发生器	162
9、数据移位、传送	180
10、任务/程序	187
11、间接寻址	202
12、串口	209
13、字符串函数	221
14、数据类型转换	237
15、运动控制	241
16、变量区指令	267
17、其他	296
附表:	299

功能块列表

NO	CODE	DESC
输入块		
1	DI	数字量物理输入
2	DO	数字量物理输出（输入侧）
3	AI	模拟量物理输入
4	AO	模拟量逻辑输出（输入侧）
5	SD	数字量系统状态
6	SA	模拟量系统状态
7	NDI	数字量网络输入
8	NAI	模拟量网络输入
9	HDS	数字量 HMI 开关输入
10	HDP	数字量 HMI 脉冲输入
11	HAI	模拟量 HMI 输入
12	LD	数字量逻辑输入
13	LA	模拟量逻辑输入
14	LW	整形量逻辑输入

输出块		
21	DO	数字量物理输出
22	AO	模拟量物理输出
23	NDO	数字量网络通信输出
24	NAO	模拟量网络通信输出
25	LD	数字量逻辑输出
26	LA	模拟量逻辑输出
27	LW	整形量逻辑输出

逻辑运算		
41	AND	与
42	OR	或
43	NOT	非
44	XOR	异或
45	SSR	置位优先触发器
46	SRR	复位优先触发器
47	SR	保持触发器
48	DGC	开关量输入统计
49	PAC	开关量转模拟量
50	ANDW	双字逻辑与运算
51	ORW	双字逻辑或运算
52	NOTW	双字逻辑非运算
53	XORW	双字逻辑异或运算
54	MON	位数量判断

算术		
61	ADD	加法
62	ADD6	6 加法
63	SUM	复杂加法
64	SUB	减法
65	MUL	乘法
66	MMUL	复杂乘法
67	DIV	除法
68	MDIV	复杂除法
69	PWR	幂运算
70	UPC	取位
71	AVE	条件平均值
72	AVG	平均值
73	INT	取整
74	QUO	余商运算
75	EXP	指数运算
76	LOG	自然对数
77	SIN	正弦
78	COS	余弦
79	TAN	正切
80	OSIN	反正弦
81	OCOS	反余弦
82	OTAN	反正切
83	ABS	绝对值
84	ROOT	开根号
85	SQRT	复杂开方运算
86	POLY	多项式

比较		
101	CMP	比较
102	LES	小于
103	HLM	区间外
104	HMH	高限迟滞
105	LMH	低限迟滞
106	HLH	高低限迟滞
107	DHL	偏差区间外
108	MAX	取大值
109	MIN	取小值
110	MED	取中值
111	LMT	高低限限幅器
112	RHL	斜率监视器
113	MAT	模拟量侦测器
114	LIA	限值报警
定时计数		
121	OND	延时接通

122	OFD	延时断开
123	LTON	长延时接通
124	LTOF	长延时断开
125	OSP	接通固定脉冲
126	TDW	接通脉冲
127	TON	上升沿脉冲
128	TOF	下降沿脉冲
129	CNT	上升沿计数器
130	MCNT	复杂计数器

控制		
141	LAG	惯性跟踪
142	LLG	超前滞后函数
143	RLT	升降斜率跟踪器
144	MAV	连续平均值
145	DLT	延时平移器
146	DEV	偏差运算
147	P	比例
148	PR	带增益比例
149	I	积分调节
150	D	微分调节
151	PI	比例积分
152	PID	PID 调节
153	PDS	脉冲调节
154	AM	积分调节切换器
155	SW	开关量选择器
156	T	模拟量选择器
157	TR	带斜率模拟量选择器
158	TRD	带增量的斜率选择器
159	OLD	前一个周期开关量
160	OLA	前一个周期模拟量
161	QGD	取数字量状态字
162	QGA	取模拟量状态字
163	QSD	数字量状态字发生器
164	QSA	模拟量状态字发生器
165	TACC	运行累计
166	RHLA	变化率报警
167	DATO	动作超时报警
168	AATO	调节动作超时报警
169	NIT	无指令跳闸报警
170	STEP	步进
171	DEVS	单输出开关量操作器
172	DDEV	双输出开关量操作器
173	ADEV	模拟量操作
174	FO	首出

175	DB	死区运算
176	3SEL	三值取值
177	2SEL	二值取值
178	RMP	斜坡跟踪
179	BAL2	2 输出平衡
180	AMA	模拟量跟踪器
181	DMA	数字量跟踪器
182	FLW	流量计算函数

函数发生器		
211	ON	常逻辑 1
212	OFF	常逻辑 0
213	FLC	脉冲发生器
214	ZER	常数 0
215	INF	无穷大
216	SG	常数发生器
217	LIN	线性转换器
218	FX	多段函数
219	D/A	信号转换器
220	FT	时间函数发生器
221	SINC	正弦波信号发生器
222	TWC	三角波发生器
223	RAND	随机值
224	HTREND	高速趋势图
225	SOE	事件顺序记录

移位传送		
231	MOV	数据块传送
232	SHR	位右移
233	SHL	位左移
234	DFI	开关量填充
235	AFI	模拟量填充
236	WFI	整形量填充

任务/程序		
241	JSR_T	子任务调用
242	FOR_T	子任务循环调用
243	TXA	子任务模拟量输入参数
244	TYA	子任务模拟量参数输出
245	TXD	子任务数字量输入参数
246	TYD	子任务数字量参数输出
247	NT	子任务实时循环次数
248	JSR_P	子程序调用
249	FOR_P	子程序循环调用
250	PXA	子程序模拟量输入参数

251	PYA	子程序模拟量参数输出
252	PXD	子程序数字量输入参数
253	PYD	子程序数字量参数输出
254	NP	子程序实时循环次数

间接寻址		
261	DR	数字量变址读
262	AR	模拟量变址读
263	WR	整形量变址读
264	DW	数字量变址写
265	AW	模拟量变址写
266	WW	整形量变址写

数据通信		
291	SEND	数据发送器
292	RECV	数据接收器
293	ComSrv	串口通讯
294	SPI	SPI 总线通讯
295	PorMulR	自由串口多读
296	PorSinR	自由串口单读
297	PorSinW	自由串口单写
298	ZMQDTU	数据上传
299	ZMQAlar	数据报警

字符串函数		
321	SADD	字符串连接
322	SCUT	字符串截取
323	SCMP	字符串比较
324	SLEN	字符串长度
325	SCLEAR	字符串清空
326	S2I	字符转整形
327	I2S	整形转字符串
328	S_TIME	系统时间转字符串
329	SCLR	字符串中间标志区清零
330	ST	字符串选择器
341	WebPos	
342	PosWeb	

数据类型转换		
351	W2F	字转化为浮点
352	W2L	字转化为长整型
353	W2B	字转化为字节

运动控制		
371	INI	模式控制

372	PRV	读高速计数器 PV 值
373	CTBL	比较表载入
374	SPED	速度输出
375	PULS	设置脉冲
376	PLS2	脉冲输出
377	ACC	加速度控制
378	ORG	原点搜索/返回
379	PWM	占空比可变脉冲
380	RPM	脉冲转速
381	PNT	脉冲间隔时间
382	NDP	储存量偏差
383	ACCL	累计储纱量
384	EXT	G2 极值
385	FOC	FOC 电机控制

变量区指令		
701	T+T	标签变量相加
702	T-T	标签变量相减
703	T×T	标签变量相乘
704	T÷T	标签变量相除
705	T=T	标签变量比较
706	TRM	字符串修剪
707	VSP	堆叠进站
708	VSF	先进先出
710	LEN	字符串长度
712	CUT	字符串裁剪
720	TSV	变量赋值
721	TOB	输出布尔值
722	TOI	输出整形数
723	TOR	输出浮点数
725	TSB	赋值布尔值
726	TSI	赋值整型值
727	TSR	赋值浮点值
728	TSA	赋值 ASCII 字符
730	MOV	变量传送
751	OFV	批量对象组包
752	AFV	批量数组组包
753	OSV	单个对象组包
754	ASV	单个数组组包
760	OGV	输出对象值
761	AGV	输出数组值
762	FOV	批量输出对象值
765	OCP	对象值比较
777	TOD	变量通信输出

其他		
801	ZQBC	蒸汽补偿公式

1、输入块

序号	代码	名称
1	DI	数字量物理输入
2	DO	数字量物理输出(输入侧)
3	AI	模拟量物理输入
4	AO	模拟量逻辑输出(输入侧)
5	SD	数字量系统状态
6	SA	模拟量系统状态
7	NDI	数字量网络输入
8	NAI	模拟量网络输入
9	HDS	数字量 HMI 开关输入
10	HDP	数字量 HMI 脉冲输入
11	HAI	模拟量 HMI 输入
12	LD	数字量逻辑输入
13	LA	模拟量逻辑输入
14	LW	整形量逻辑输入

2、输出块

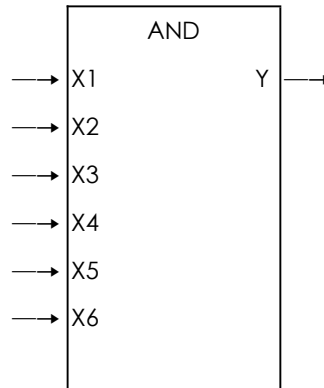
序号	代码	名称
21	DO	数字量物理输出
22	AO	模拟量物理输出
23	NDO	数字量网络通信输出
24	NAO	模拟量网络通信输出
25	LD	数字量逻辑输出
26	LA	模拟量逻辑输出
27	LW	整形量逻辑输出

3、逻辑运算

序号	代码	名称
41	AND	与
42	OR	或
43	NOT	非
44	XOR	异或
45	SSR	置位优先触发器
46	SRR	复位优先触发器
47	SR	保持触发器
48	DGC	开关量输入统计
49	PAC	开关量转模拟量
50	ANDW	双字逻辑与运算
51	ORW	双字逻辑或运算
52	NOTW	双字逻辑非运算
53	XORW	双字逻辑异或运算
54	M/N	位数量判断

名称	与运算	代码	AND	序号	41
----	-----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 对开关量输入进行逻辑与运算。
- (2) 最多允许 6 个输入。
- (3) 当所有输入值均为 1 时，输出值才为 1，否则输出值为 0。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	1	1	输入 1
2	X2	Bool	1	1	输入 2
3	X3	Bool	1	1	输入 3
4	X4	Bool	1	0	输入 4
5	X5	Bool	1	0	输入 5
6	X6	Bool	1	0	输入 6

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

AND (XI) \rightarrow Y (I=1~6)

无连线默认为 1

算法举例

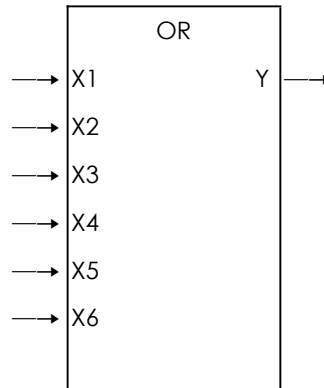
X1=1, X2=1, X3=1, Y=1

X1=1, X2=1, X3=0, Y=0

X1=1, X2=0, X3=0, Y=0

名称	或运算	代码	OR	序号	42
----	-----	----	----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 对开关量输入进行逻辑或运算。
- (2) 最多允许 6 个输入。
- (3) 当所有输入值均为 0 时，输出值才为 0。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	0	1	输入 1
2	X2	Bool	0	1	输入 2
3	X3	Bool	0	1	输入 3
4	X4	Bool	0	0	输入 4
5	X5	Bool	0	0	输入 5
6	X6	Bool	0	0	输入 6

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	0	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

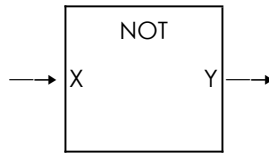
算法说明
$$\text{OR}(X_I) \rightarrow Y \quad (I=1\sim 6)$$

无连线默认为 0

算法举例
$$X_1=0, X_2=0, X_3=0, \quad Y=0$$
$$X_1=1, X_2=0, X_3=0, \quad Y=1$$
$$X_1=1, X_2=1, X_3=0, \quad Y=1$$

名称	非	代码	NOT	序号	43
----	---	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 对开关量输入进行取非运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	0	1	输入 1

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

$\text{NOT}(X) \rightarrow Y$

时序图

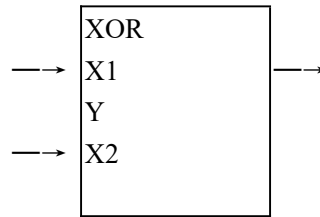


算法举例

X1=1, Y=0
X1=0, Y=1

名称	异或	代码	XOR	序号	44
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 对两个输入量进行异或运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	0	1	输入 1
2	X2	Bool	0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

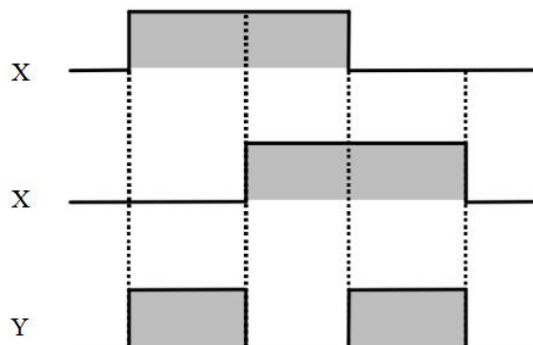
质量及异常说明

无

算法说明

$XOR(X1, X2) \rightarrow Y$

时序图



算法举例

若 $X1=1, X2=1$ 则 $Y=0$

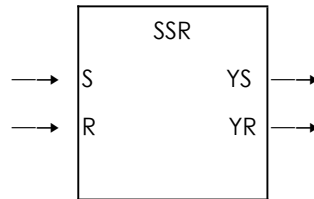
若 $X1=0, X2=1$ 则 $Y=1$

若 $X1=1, X2=0$ 则 $Y=1$

若 $X1=1, X2=1$ 则 $Y=0$

名称	置位优先触发器	代码	SSR	序号	45
----	---------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 当置位信号和复位信号同时存在时，优先执行置位功能。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	S	Bool	0	1	置位
2	R	Bool	0	1	复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	YS	Bool	1	置位输出
2	YR	Bool	1	复位输出

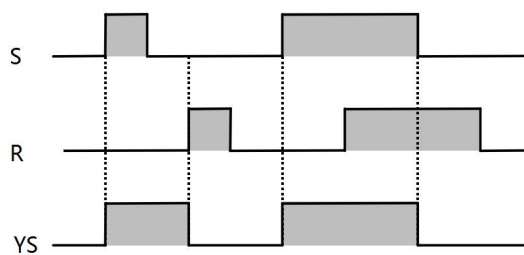
工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度(位)
1	YLast	Bool	1

质量及异常说明

无

时序图

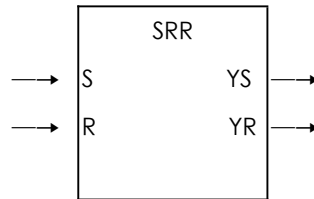


真值表

S	R	YS	YR
0	0	Ylast	Ylast
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	0

名称	复位优先触发器	代码	SRR	序号	46
----	---------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	S	Bool	0	1	置位
2	R	Bool	0	1	复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	YS	Bool	1	置位输出
2	YR	Bool	1	复位输出

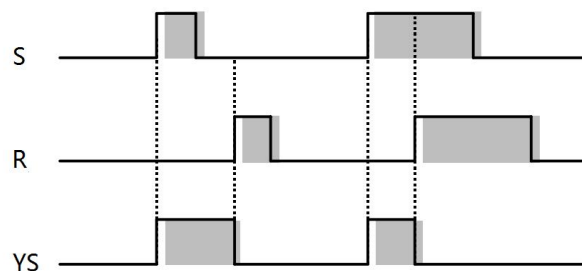
工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度(位)
1	Ylast	Bool	1

质量及异常说明

无

时序图

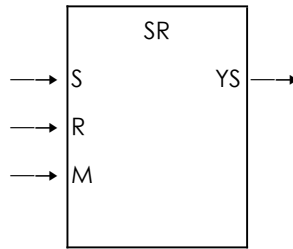


真值表

S	R	YS	YR
0	0	Ylast	Ylast
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1

名称	保持触发器	代码	SR	序号	47
----	-------	----	----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 当置位信号和复位信号同时存在时，输出 M 状态。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	S	Bool	0	1	置位
2	R	Bool	0	1	复位
3	M	Bool	0	0	模式选择

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	YS	Bool	1	置位输出

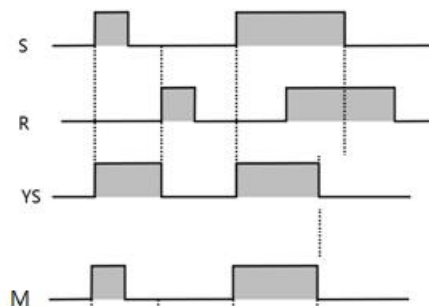
工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度(位)
1	Ylast	Bool	1

质量及异常说明

无

时序图

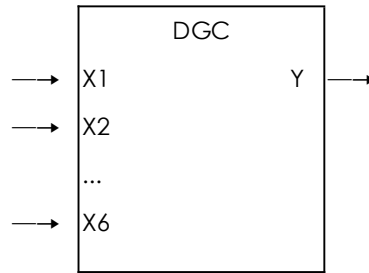


真值表

S	R	YS
0	0	Ylast
0	1	0
1	0	1
1	1	M

名称	开关量输入统计	代码	DGC	序号	48
----	---------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 统计输入的布尔量的个数。
- (2) 最多允许 6 个输入。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	0	1	输入 1
2	X2	Bool	0	1	输入 2
3	X3	Bool	0	1	输入 3
4	X4	Bool	0	0	输入 4
5	X5	Bool	0	0	输入 5
6	X6	Bool	0	0	输入 6

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

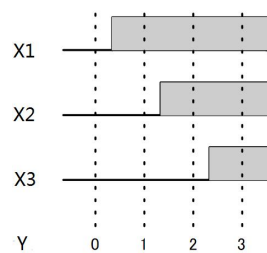
工作区说明

无

质量及异常说明

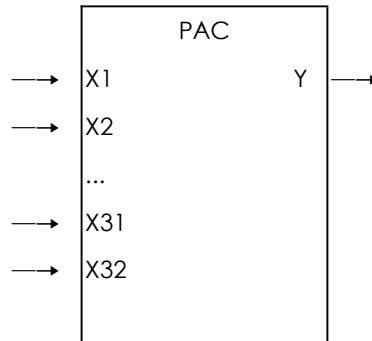
无

时序图



名称	开关量转模拟量	代码	PAC	序号	49
----	---------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 将输入的开关量信号转换为整形数据后输出到 Y；
- (2) 每个开关量输入信号对应输出 Y 的一个 bit 位，X1 为最低位，X32 为最高位；
- (3) 最多允许 32 个输入。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	0	1	输入 1
2	X2	Bool	0	1	输入 2
3	X3	Bool	0	1	输入 3
4	X4	Bool	0	0	输入 4
...
6	X32	Bool	0	0	输入 32

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

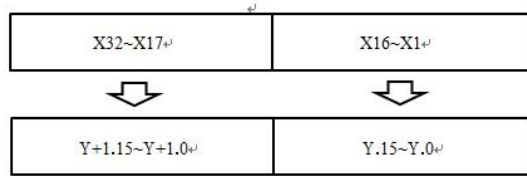
工作区说明

无

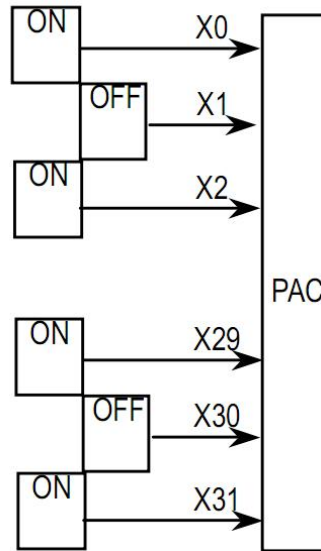
质量及异常说明

无

算法说明

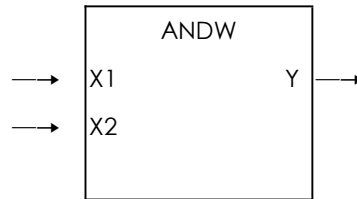


逻辑图



名称	双字逻辑与运算	代码	ANDW	序号	50
----	---------	----	------	----	----

图形



功能块描述

(1) 将 X1, X1+1 和 X2, X2+1 中指定的数据进行逻辑与，并且把结果送到 Y, Y+1

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	INT	0	1	输入 1
2	X2	INT	0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

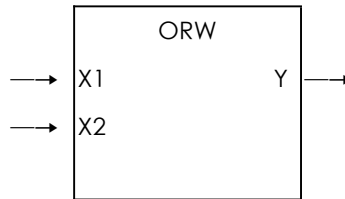
$(X1, X1+1) \text{AND} (X2, X2+1) \rightarrow (Y, Y+1)$

真值表

X1, X1+1	X2, X2+1	Y, Y+1
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

名称	双字逻辑或运算	代码	ORW	序号	51
----	---------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 将 X1, X1+1 和 X2, X2+1 中指定的数据进行逻辑或，并且把结果送到 Y, Y+1。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	INT	0	1	输入 1
2	X2	INT	0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

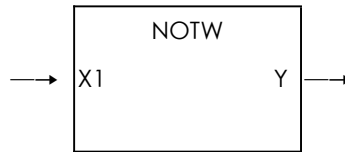
$(X1, X1+1)OR (X2, X2+1) \rightarrow (Y, Y+1)$

真值表

X1,X1+1	X2,X2+1	Y,Y+1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

名称	双字逻辑非运算	代码	NOTW	序号	52
----	---------	----	------	----	----

图形



功能块描述

- (1) 将X1, X1+1中所有取反，并且把结果送到Y, Y+1。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	INT	0	1	输入1

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

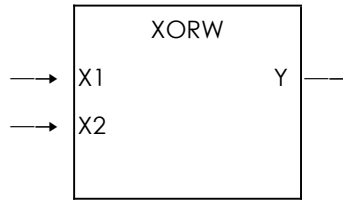
$\text{NOT}(X1, X1+1) \rightarrow (Y, Y+1)$

真值表

X1, X1+1	Y, Y+1
0	1
1	0

名称	双字逻辑异或运算	代码	XORW	序号	53
----	----------	----	------	----	----

图形



功能块描述

- (1) 将X1, X1+1 和X2, X2+1 中指定的数据进行逻辑异或，并且把结果送到Y, Y+1。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	INT	0	1	输入1
2	X2	INT	0	1	输入2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

$(X1, X1+1) \wedge (X2, X2+1) \rightarrow (Y, Y+1)$

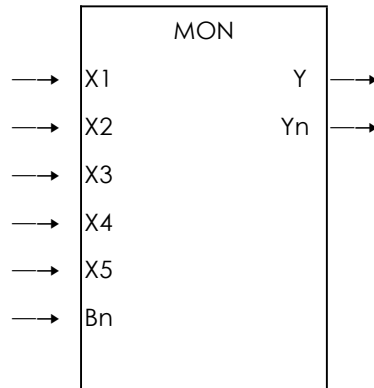
真值表

X1, X1+1	X2, X2+1	Y, Y+1
0	0	0

1	0	1
0	1	1
1	1	0

名称	位数量判断	代码	MON	序号	54
----	-------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 对输入的布尔量进行个数进行统计，并和 **Bn** 做比较后输出。
- (2) 最多允许 5 个输入。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	0	1	输入 1
2	X2	Bool	0	1	输入 2
3	X3	Bool	0	1	输入 3
4	X4	Bool	0	0	输入 4
5	X5	Bool	0	0	输入 5
6	Bn	int	0	1	阈值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	$M > Bn$
2	Yn	int	1	输入为 1 的数量

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

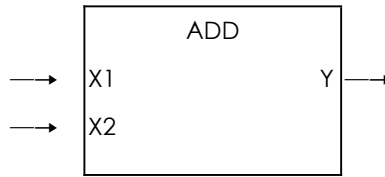
- (1) **Yn**: 统计输入为 1 的数量。
- (2) **Y**: 当 $Yn \geq Bn$ 时, $Y=1$, 否则 $Y=0$

4、算术运算

序号	代码	名称
61	ADD	加法
62	ADD6	6 加法
63	SUM	复杂加法
64	SUB	减法
65	MUL	乘法
66	MMUL	复杂乘法
67	DIV	除法
68	MDIV	复杂除法
69	PWR	幂运算
70	UPC	取位
71	AVE	条件平均值
72	AVG	平均值
73	INT	取整
74	QUO	余商运算
75	EXP	指数运算
76	LOG	自然对数
77	SIN	正弦
78	COS	余弦
79	TAN	正切
80	OSIN	反正弦
81	OCOS	反余弦
82	OTAN	反正切
83	ABS	绝对值
84	ROOT	开根号
85	SQRT	复杂开方运算
86	POLY	多项式

名称	加法	代码	ADD	序号	61
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 对两个输入进行加法运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

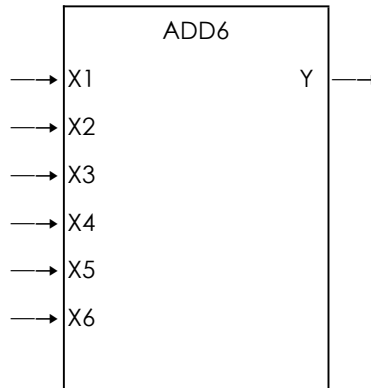
无

算法说明

$$Y = X1 + X2$$

名称	6 加法	代码	ADD6	序号	62
----	------	----	------	----	----

图形



功能块描述

- (1) 对多个输入进行加法运算。
- (2) 最多允许 6 个输入。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2
3	X3	Float	0.0	1	输入 3
4	X4	Float	0.0	0	输入 4
5	X5	Float	0.0	0	输入 5
6	X6	Float	0.0	0	输入 6

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

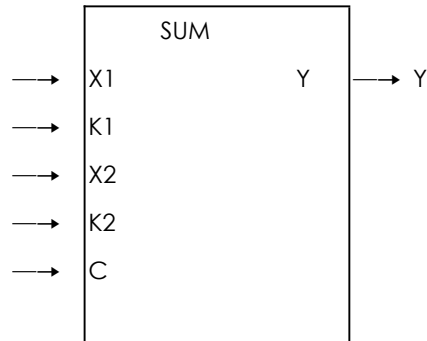
无

算法说明

$$Y = X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6$$

名称	复杂加法	代码	SUM	序号	63
----	------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 将输入数据 X_n 放大 K_n 倍后，和常数 C 做加法运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	K1	Float	1.0	1	增益 1
3	X2	Float	0.0	1	输入 2
4	K2	Float	1.0	1	增益 2
5	C	Float	0.0	1	偏置

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

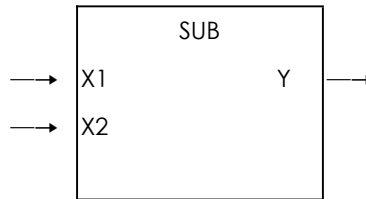
无

算法说明

$$Y = K1 * X1 + K2 * X2 + C$$

名称	减法	代码	SUB	序号	64
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 将 X1,和 X2 做减法运算, 并且把结果送给 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

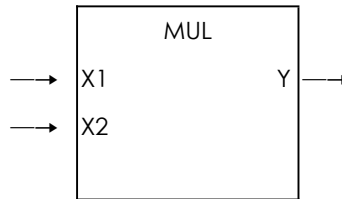
无

算法说明

$Y = X1 - X2$

名称	乘法	代码	MUL	序号	65
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 将 X1 和 X2 进行乘法运算，并且把结果送给 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

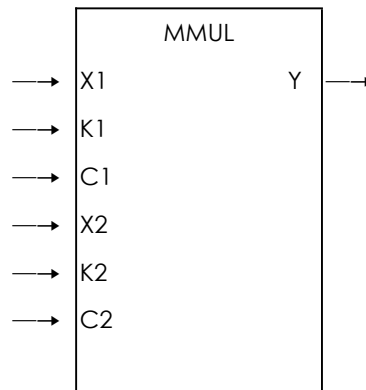
无

算法说明

$Y = X1 * X2$

名称	复杂乘法	代码	MMUL	序号	66
----	------	----	------	----	----

图形



功能块描述

- (1) 带有增益和偏置的乘法计算，并将结果输出到 Y

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	K1	Float	1.0	0	增益 1
3	C1	Float	0	0	偏置 1
4	X2	Float	0.0	1	输入 2
5	K2	Float	1.0	0	增益 2
6	C2	Float	0	0	偏置 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

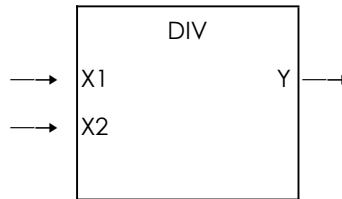
无

算法说明

$$Y = (k1 * X1 + C1) * (k2 * X2 + C2)$$

名称	除法	代码	DIV	序号	67
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 将 X1 和 X2 进行除法运算，并且把结果送给 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

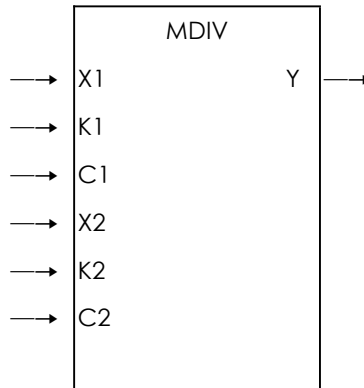
X2=0.0,保持当前值，参数错误

算法说明

- (1) X2=0,Y=Ylast
- (2) Y=X1/X2

名称	复杂除法	代码	MDIV	序号	68
----	------	----	------	----	----

图形



功能块描述

(1) 除数和被除数带有增益和偏置的除法运算，并将计算结果输出到 Y

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	K1	Float	1.0	0	增益 1
3	C1	Float	0	0	偏置 1
4	X2	Float	0.0	1	输入 2
5	K2	Float	1.0	0	增益 2
6	C2	Float	0	0	偏置 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

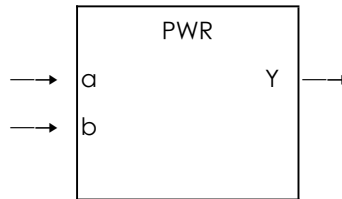
(1) 除数 $(K2 \cdot X2 + C2)$ 不能为 0, 当=0 时, 报功能块算法错误;

算法说明

- (1) 若除数 $(K2 \cdot X2 + C2) = 0$, 则 $Y = Ylast$
 (2) $Y = (k1X1 + C1) / (k2X2 + C2)$

名称	幂运算	代码	PWR	序号	69
----	-----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 取输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	a	Float	0.0	1	输入 1
2	b	Float	0.0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

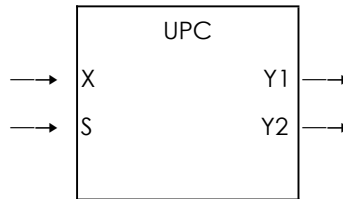
无

算法说明

当 $a=0, b < 0$ 时, $Y=Y_{last}$
 否则: $Y = a^b$

名称	取位	代码	UPC	序号	70
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 取整形输入的 2 个位。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	INT	0	1	输入
2	S	INT	0	1	起始位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y1	Bool	1	输出 1
2	Y2	Bool	1	输出 2

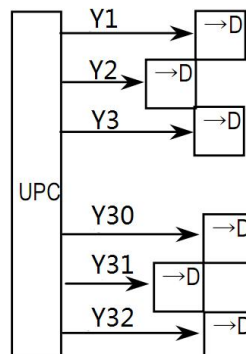
工作区说明

无

质量及异常说明

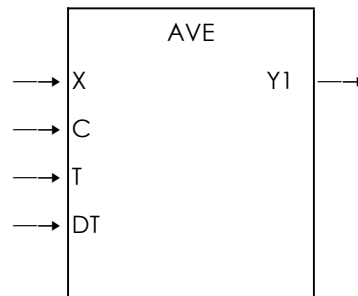
无

算法说明



名称	条件平均值	代码	AVE	序号	71
----	-------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 按照计算条件对输入信号进行连续的均值计算。
- (2) 当触发条件 C=1 时，输出连续均值到 Y。
- (3) 当内部触发 T=1 时，对之前的值进行复位并开始新的计算周期

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	C	Bool	0	1	输出触发条件
3	T	Bool	0	1	内部复位触发
4	DT	Float	1.0	0	计算周期(单位: s)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

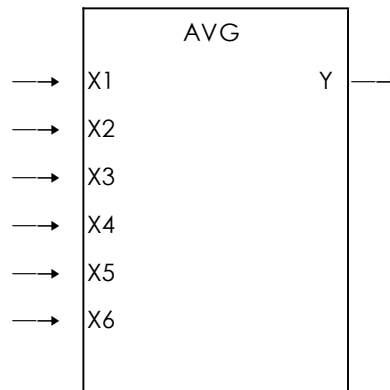
- (1) 当采样周期大于计算周期时，报功能块算法错误。
注意：内部工作变量区应该为实数的两倍。
采样频率越高，计算精度越低。

算法说明

无

名称	平均值	代码	AVG	序号	72
----	-----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 求 X1~X6 的有效输入的平均值，只计算输入有连线部分，没有连线的不计算

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2
3	X3	Float	0.0	1	输入 3
4	X4	Float	0.0	0	输入 4
5	X5	Float	0.0	0	输入 5
6	X5	Float	0.0	0	输入 6

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

(1) N 不能为 0，当 N=0 时，报功能块算法错误

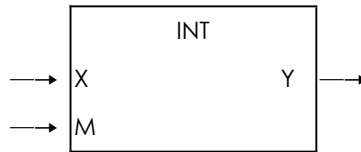
算法说明

(1) $Y = (X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6) / N$

N 为实际连线输入的个数；

名称	取整	代码	INT	序号	73
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

- (1) 按照 M 值的要求，对 X 进行取整运算，并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	M	INT	0	1	模式

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

工作区说明

质量及异常说明

- (1) M 的取值只能为 0,1,2
- (2) 当 M 取值为 0,1,2 之外的值时,M=1。

算法说明

- (1) M=0, Y=Trunc(X), 取整(舍弃小数点的值)
- (2) M=1, Y=round(X), 四舍五入
- (3) M=2, Y=Roundup(X), 进位取整

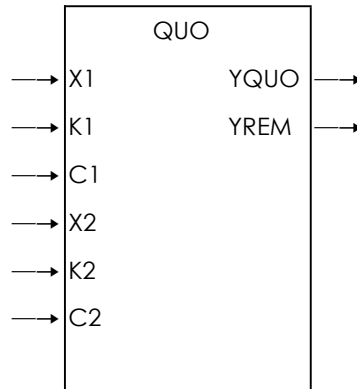
示例: 若 X=2.4, 当 M=0 时, Y=2

M=1 时, Y=2

M=2 时, Y=3

名称	余商运算	代码	QUO	序号	74
----	------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 输入数据按照一定的规律进行除法运算，取余数和商输出

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	INT	0	1	输入 1
2	K1	INT	1	1	X1 的增益
3	C1	INT	0	1	X1 的偏置
4	X2	INT	0	1	输入 2
5	K2	INT	1	1	X2 的增益
6	C2	INT	0	1	X2 的偏置

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	YQUO	INT	1	商
2	YREM	INT	1	余数

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	YQUOlast	INT	1
2	YREMLast	INT	1

质量及异常说明

(1) 除数 ($k2X2+C2$) 不能为 0, 当 $(k2X2+C2)=0.0$ 时报功能块算法错误。

算法说明

(1) 当 $(k_2X_2+C_2) = 0.0$ 时;

$YMOD(n) = YMOD(n-1)$

$YQUO(n) = YQUO(n-1)$

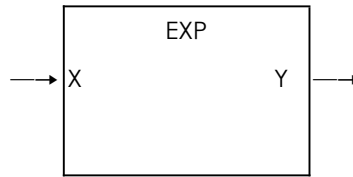
(2) 当 $(k_2X_2+C_2) \neq 0$ 时;

$YQUO$ 为 $(k_1X_1+C_1) / (k_2X_2+C_2)$ 的商

$YREM$ 为 $(k_1X_1+C_1) / (k_2X_2+C_2)$ 的余数

名称	指数运算	代码	EXP	序号	75
----	------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 求以 e 为底 X 的指数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

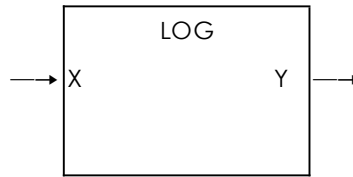
无

算法说明

$Y=e^X$

名称	自然对数	代码	LOG	序号	76
----	------	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 求以e为底X的对数，并输出到Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

(1) 当 $X \leq 0.0$ 时,报功能块算法错误

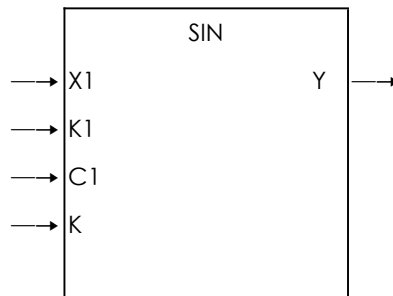
算法说明

(1) 当 $X \leq 0.0$, $Y=Ylast$ 。

(2) $Y=LnX$ 。

名称	正弦	代码	SIN	序号	77
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 按照一定的规律求输入数据的正弦函数，并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	角度值
2	K1	Float	1.0	1	增益
3	C1	Float	0.0	1	初相位
4	K	Float	1.0	1	幅值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

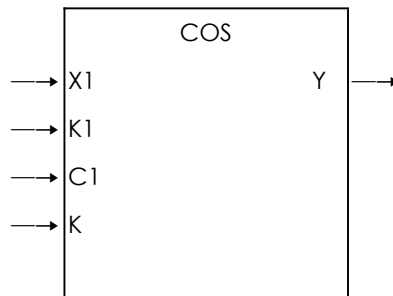
无

算法说明

(1) $Y = K * \sin(k1 * X1 + C1)$

名称	余弦	代码	COS	序号	78
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 按照一定的规律求输入数据的余弦函数，并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	角度值
2	K1	Float	1.0	1	增益
3	C1	Float	0.0	1	初相位
4	K	Float	1.0	1	幅值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

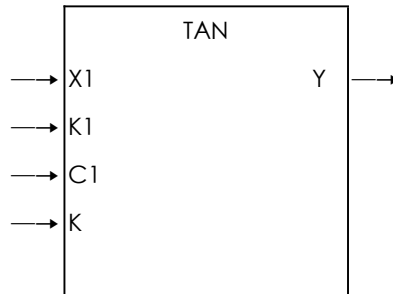
无

算法说明

(1) $Y = K * \cos(k1 * X1 + C1)$

名称	正切	代码	TAN	序号	79
----	----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 按照一定的规律求输入数据的正切函数，并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	角度值
2	K1	Float	1.0	1	增益
3	C1	Float	0.0	1	初相位
4	K	Float	1.0	1	幅值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

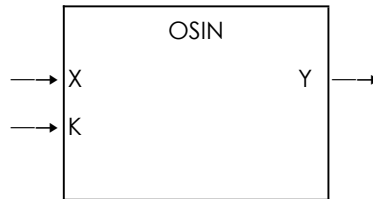
无

算法说明

$$Y = K * \tan(k1 * X1 + C1)$$

名称	反正弦	代码	OSIN	序号	80
----	-----	----	------	----	----

图形



功能块描述

(1) 按照一定的规律求输入数据的反正弦函数，并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	K	Float	1.0	1	幅值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	角度

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度(字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

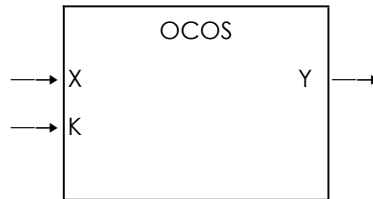
(1) K 不能为 0，否则报功能块算法错误

算法说明

- (1) $K=0$ 时, $Y=Y_{last}$
- (2) $X/K > 1$ 或 $X/K < -1$ 时, $Y=Y_{last}$
- (3) $K \neq 0$ 时, $Y = \text{asin}(X/k)$

名称	反余弦	代码	OCOS	序号	81
----	-----	----	------	----	----

图形



功能块描述

(1) 按照一定的规律求输入数据的反余弦函数，并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	K	Float	1.0	1	幅值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	角度

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度(字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

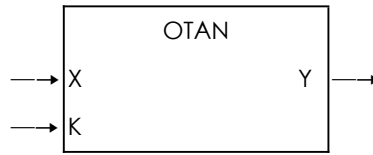
(1) K不能为0，否则报功能块算法错误

算法说明

- (1) $K=0$ 时, $Y=Ylast$
- (2) $X/K>1$ 或 $X/K<-1$ 时, $Y=Ylast$
- (3) $K \neq 0$ 时, $Y=acos(X/k)$

名称	反正切	代码	OTAN	序号	82
----	-----	----	------	----	----

图形



功能块描述

(1) 按照一定的规律求输入数据的反正切函数，并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	K	Float	1.0	1	幅值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	角度

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

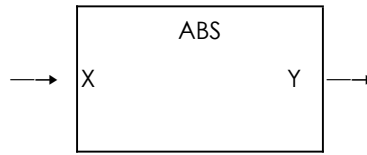
(1) K 不能为 0，否则报功能块算法错误

算法说明

- (1) $K=0$ 时, $Y=Y_{last}$
 (2) $K \neq 0$ 时, $Y = \text{atan}(X/k)$

名称	绝对值	代码	ABS	序号	83
----	-----	----	-----	----	----

图形



功能块描述

(1) 取输入值的绝对值并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

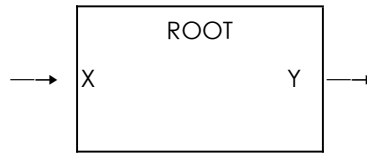
无

算法说明

$Y=|X|$

名称	开根号	代码	ROOT	序号	84
----	-----	----	------	----	----

图形



功能块描述

(1) 取输入值开根号后输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入, $X \geq 0$

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

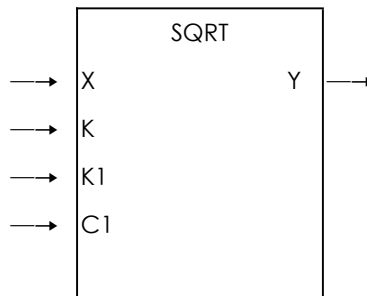
(1) X 的取值必须大于等于 0，当 $X < 0$ 时，报功能块算法错误；

算法说明

- (1) 当 $X \geq 0$ 时, $Y = \sqrt{X}$ 。
- (2) 当 $X < 0$ 时, $Y = Y_{last}$ 。

名称	复杂开方运算	代码	SQRT	序号	85
----	--------	----	------	----	----

图形



功能块描述

$$Y=K*(k1*X+C1)^{1/2}$$

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入, $X \geq 0$
2	K	Float	1.0	0	总增益
3	K1	Float	1.0	0	输入增益
4	C1	Float	0.0	0	输入偏置

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

(1) $(k1*X+C1)$ 的取值必须大于等于 0, 当 $(k1*X+C1) < 0$ 时, 报功能块算法错误;

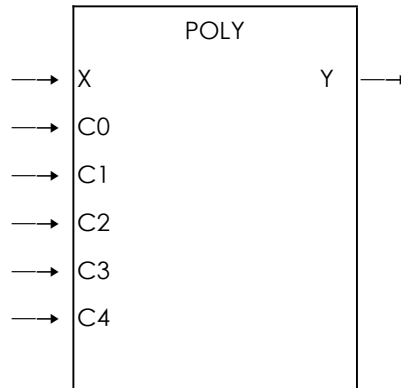
算法说明

(1) 当 $(k1*X+C1) \geq 0$ 时, $Y=K*\sqrt{k1*X+C1}$ 。

(2) 当 $(k1*X+C1) < 0$ 时, $Y=Y_{last}$ 。

名称	多项式	代码	POLY	序号	86
----	-----	----	------	----	----

图形



功能块描述

(1) 本功能块对输入变量进行五次多项式运算，输出到 Y

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	1.0	1	输入
2	C0	Float	1.0	1	系数 0
3	C1	Float	1.0	1	系数 1
4	C2	Float	1.0	1	系数 2
5	C3	Float	1.0	1	系数 3
6	C4	Float	1.0	1	系数 4

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

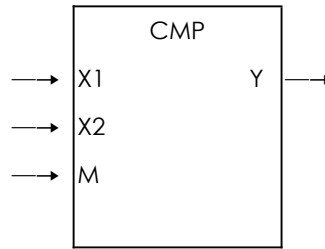
$$Y = C0 + C1 * X + C2 * X^2 + C3 * X^3 + C4 * X^4$$

5、比较运算

序号	代码	名称
101	CMP	比较
102	LES	小于
103	HLM	区间外
104	HMH	高限迟滞
105	LMH	低限迟滞
106	HLH	高低限迟滞
107	DHL	偏差区间外
108	MAX	取大值
109	MIN	取小值
110	MED	取中值
111	LMT	高低限限幅器
112	RHL	斜率监视器
113	MAT	模拟量侦测器
114	LIA	限值报警

名称	比较	代码	CMP	序号	101
----	----	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 对 2 个输入值进行大小比较运算,并将结果输出到 Y;

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2
3	M	Float	0.0	1	模式

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

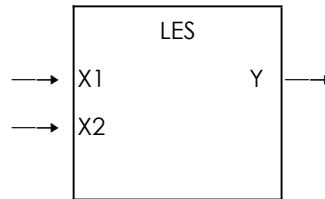
无

算法说明

(1) 模式 (M): 0: >, 1: =, 2: <, 3: <=, 4: ==, 5: !=。

名称	小于	代码	LES	序号	102
----	----	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 对 2 个输入值进行大小比较运算,并将结果输出到 Y;

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

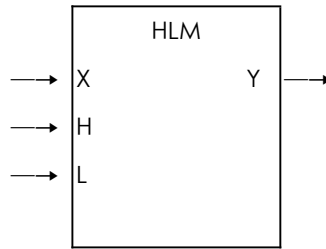
无

算法说明

(1) 若 $X1 < X2$, 则 $Y=1$, 否则 $Y=0$

名称	区间外	代码	HLM	序号	103
----	-----	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 判断输入值是否处于规定的区间外

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入值
2	H	Float	0.0	1	上限值
3	L	Float	0.0	1	下限值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

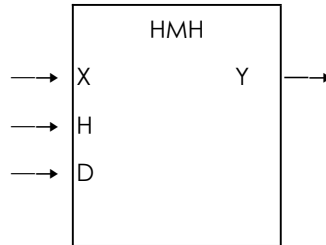
无

算法说明

(1) 若 $X > H$ 或 $X < L$ 时,则 $Y=1$, 否则 $Y=0$

名称	高限迟滞	代码	HMH	序号	104
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当输入值超过设定的上限值时输出为 1。
- (2) 通过对报警迟滞值的设置，防止输入在报警值周围波动而产生的重复报警信号。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	H	Float	10.0	1	上限
3	D	Float	1.0	1	迟滞宽度

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

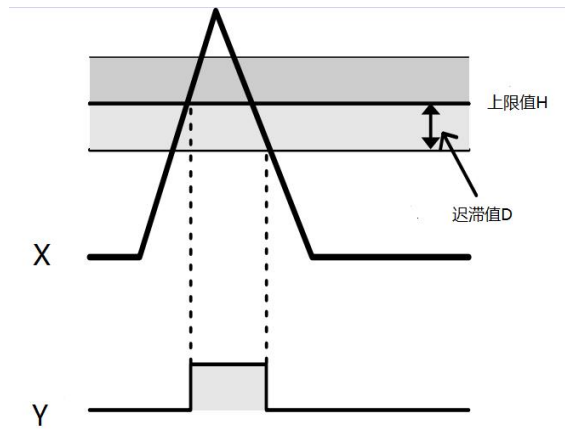
质量及异常说明

迟滞值 D 的设置必须大于等于 0，当 $D < 0$ 时。报功能块算法错误

算法说明

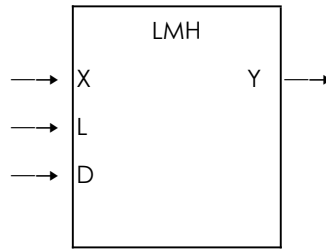
- (1) 当 $X \geq H$ 时， $Y=1$ 。
- (2) 当 $X < (H-D)$ 时， $Y=0$

动作图



名称	低限迟滞	代码	LMH	序号	105
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当输入值低于设定的下限值时输出为 1。
- (2) 通过对报警迟滞值的设置，防止输入在报警值周围波动而产生的重复报警信号。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	L	Float	2.0	1	下限
3	D	Float	1.0	1	迟滞宽度

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

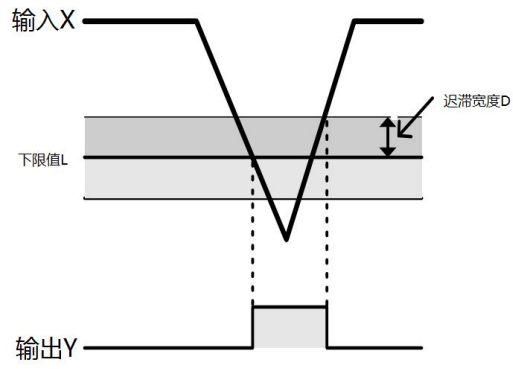
质量及异常说明

迟滞值 D 的设置必须大于等于 0，当 $D < 0$ 时。报功能块算法错误

算法说明

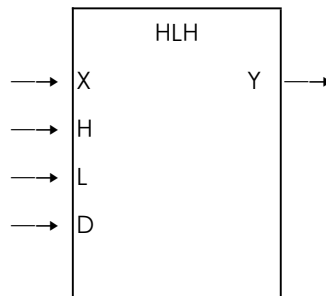
- (1) 当 $X \leq L$ 时， $Y=1$ 。
- (2) 当 $X > (L+D)$ 时， $Y=0$

动作图



名称	高低限迟滞	代码	HLH	序号	106
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当输入值超过设定的上限值或低于设定的下限值时输出为 1。
- (2) 通过对报警迟滞值的设置，防止输入在报警值周围波动而产生的重复报警信号。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	H	Float	10.0	1	上限
3	L	Float	2.0	1	下限
3	D	Float	1.0	1	迟滞宽度

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

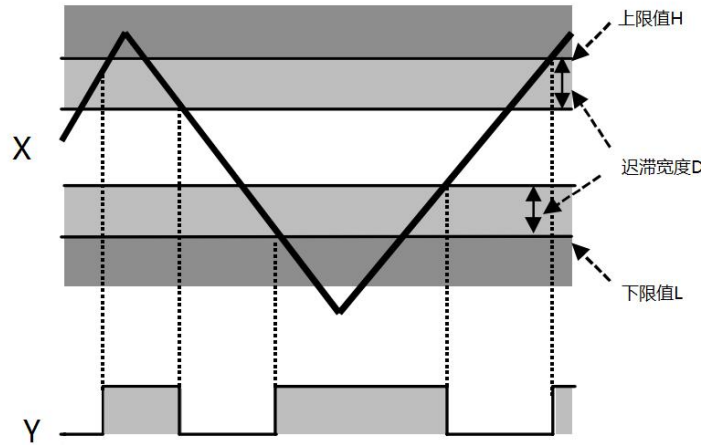
质量及异常说明

- (1) 迟滞值 D 的设置必须大于等于 0，当 $D < 0$ 时，报功能块算法错误。
- (2) H 必须要大于 L，否则报功能块算法错误。
- (3) $L + D < H - D$ ，否则报功能块算法错误。

算法说明

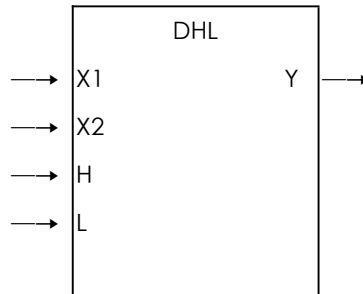
- (1) 当 $X \geq H$ 时, $Y=1$ 。
- (2) 当 $X < (H-D)$ 时, $Y=0$
- (3) 当 $X \leq L$ 时, $Y=1$ 。
- (4) 当 $X > (L+D)$ 时, $Y=0$

动作图



名称	偏差区间外	代码	DHL	序号	107
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 用于判断输入的偏差值是否处于偏差高底限（H/L）之外。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2
3	H	Float	10.0	1	上限
4	L	Float	2.0	1	下限

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

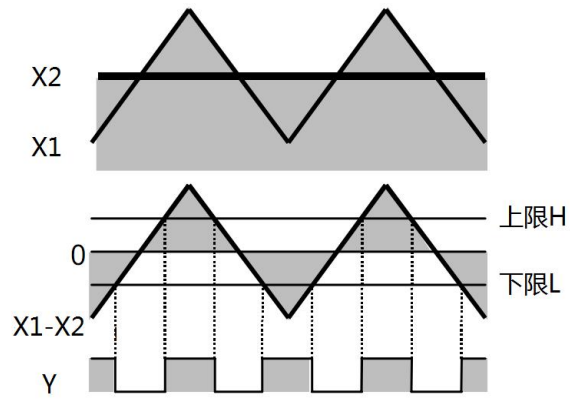
质量及异常说明

(1) H 必须要大于 L，否则报功能块算法错误。

算法说明

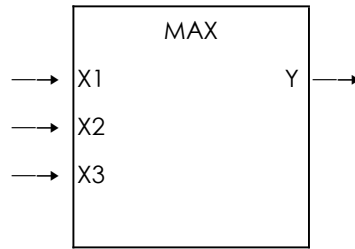
(1) 当 $X1-X2 \geq H$ 时或 $X1-X2 \leq L$ 时， $Y=1$ ，否则 $Y=0$ 。

动作图



名称	取大值	代码	MAX	序号	108
----	-----	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 取输入值中的最大值输出。
- (2) 最多允许 3 个输入。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2
3	X3	Float	0.0	1	输入 3

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

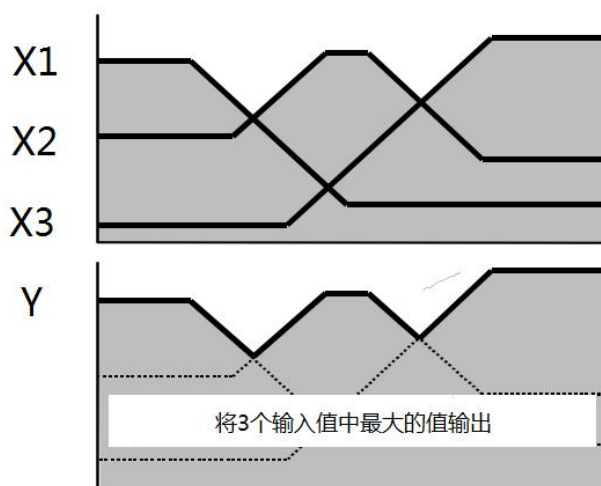
质量及异常说明

无

算法说明

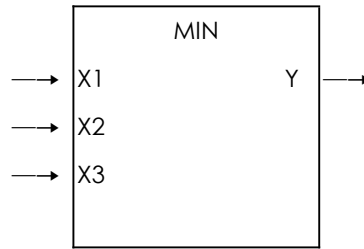
$\text{MAX}(X1, X2, X3) \rightarrow Y$

动作图



名称	取小值	代码	MIN	序号	109
----	-----	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 取输入值中的最小值输出。
- (2) 最多允许 3 个输入。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2
3	X3	Float	0.0	1	输入 3

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

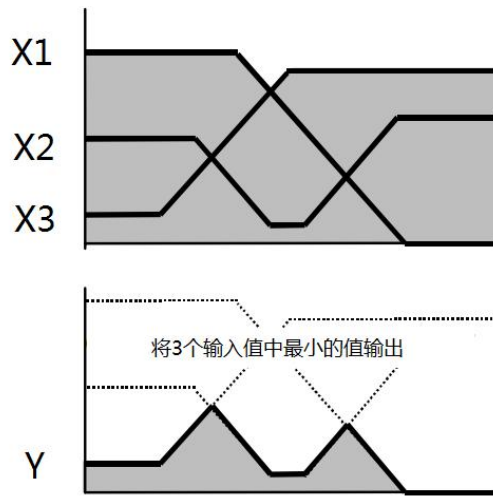
质量及异常说明

无

算法说明

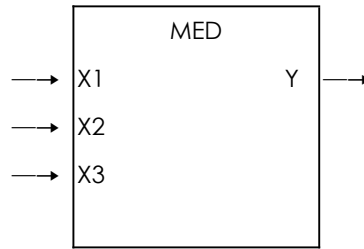
$\text{MIN}(X1, X2, X3) \rightarrow Y$

动作图



名称	取中值	代码	MED	序号	110
----	-----	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 取输入值中的中间值输出。
- (1) 最多允许 3 个输入。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	X2	Float	0.0	1	输入 2
3	X3	Float	0.0	1	输入 3

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

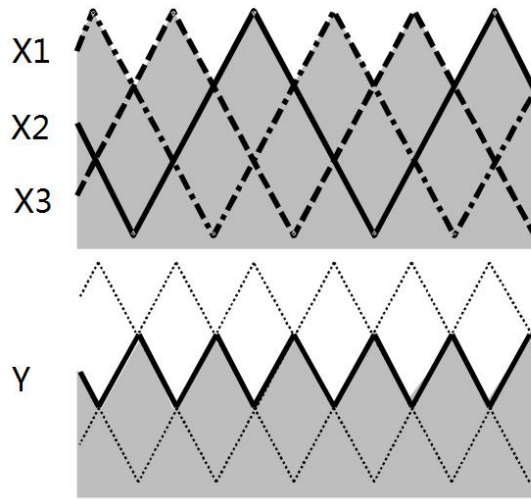
质量及异常说明

无

算法说明

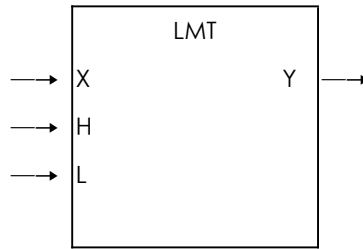
$MED(X1, X2, X3) \rightarrow Y$

动作图



名称	高低限限幅器	代码	LMT	序号	111
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 将输入值限定在规定的区间内进行输出。
- (2) 用于过程输入的范围限制。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	H	Float	10.0	1	上限
3	L	Float	2.0	1	下限

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

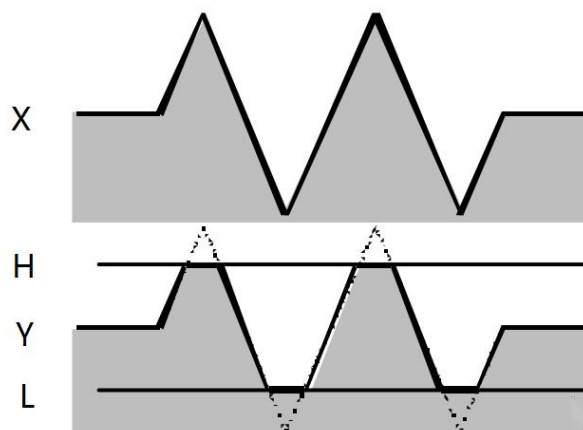
质量及异常说明

- (1) H 必须要大于 L，否则报功能块算法错误。

算法说明

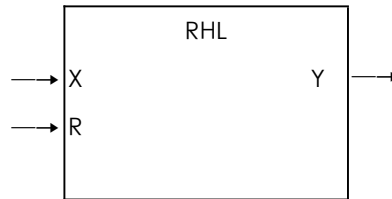
- (1) $X \geq H, Y = H$
- (2) $X \leq L, Y = L$
- (3) $H > X > L, Y = X$

动作图



名称	斜率监视器	代码	RHL	序号	112
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当输入 X 的变化率超过设定值 R 时，输出 Y=1。
- (2) 用于判断输入信号的瞬间变化率是否超限。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	R	Float	0.0	1	变化率/s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

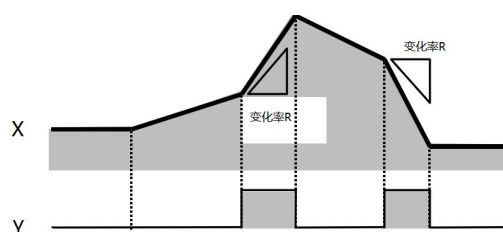
质量及异常说明

无

算法说明

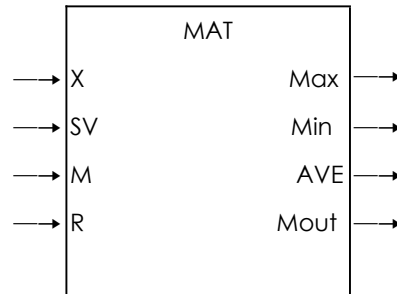
- (1) 当 $|(X-X_{last})/(T*1000)| > R$ 时，Y=1。
 - (2) 当 $|(X-X_{last})/(T*1000)| \leq R$ 时，Y=0。
- 其中：T 为采样周期 (ms)

动作图



名称	模拟量侦测器	代码	MAT	序号	113
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	SV	Float	0.0	1	设定值
3	M	INT	0	1	输出模式
4	R	Bool	0	1	复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Max	Float	1	最大值
2	Min	Float	1	最小值
3	AVE	Float	1	平均值
4	Mout	Float	1	模式输出

工作区说明

无

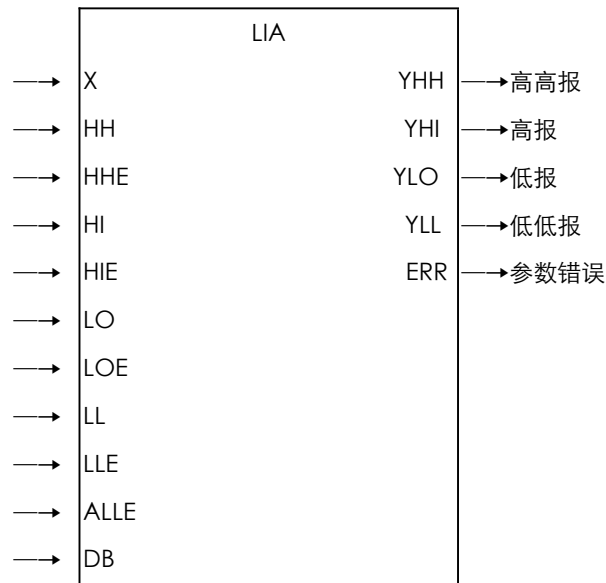
质量及异常说明

无

算法说明

名称	限值报警	代码	LIA	序号	114
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 用于判断输入值 X 是否在正常范围内；

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Folat	0	1	输入值
2	HH	Float	0	1	高高报设定值
3	HHE	Bool	0	1	高高报使能
4	HI	Float	0	1	高报设定值
5	HIE	Bool	0	1	高报使能
6	LO	Float	0	1	低报设定值
7	LOE	Bool	0	1	低报使能
8	LL	Float	0	1	低低报设定值
9	LLE	Bool	0	1	低低报使能
10	ALLE	Bool	0	1	全部报警使能
11	DB	Float	0	1	死区

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	YHH	Bool	1	高高报
2	YHI	Bool	1	高报
3	YLO	Bool	1	低报
4	YLL	Bool	1	低低报
5	ERR	Bool	1	参数错误(为1时,说明参数有误)

工作区说明

无

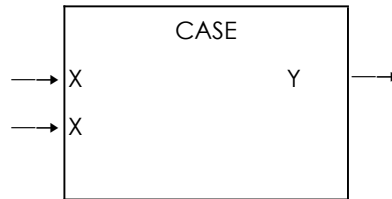
质量及异常说明

- (1) 死区 DB 必须 ≥ 0 ；若死区 < 0 ，按死区=0 计算；
- (2) $HH > HI > LO > LL$ ，否则报功能块算法错误；

算法描述

- (1) 当输入 $X > HH$ 且 $HHE=1$ 且 $ALLE=1$ ，则输出 $YHH=1$ ；当 $X < HH-DB$ 或 $HHE=0$ 或 $ALLE=0$ ，则输出 $YHH=0$ ；
- (2) 当输入 $X > HI$ 且 $HIE=1$ 且 $ALLE=1$ ，则输出 $YHI=1$ ；当 $X < HI-DB$ 或 $HIE=0$ 或 $YHH=1$ 或 $ALLE=0$ ，则输出 $YHI=0$ ；
- (3) 当输入 $X < LO$ 且 $LOE=1$ 且 $ALLE=1$ ，则输出 $YLO=1$ ；当 $X > LO+DB$ 或 $LOE=0$ 或 $YLL=1$ 或 $ALLE=0$ ，则输出 $YLO=0$ ；
- (4) 当输入 $X < LL$ 且 $LLE=1$ 且 $ALLE=1$ ，则输出 $YLL=1$ ；当 $X > LL+DB$ 或 $LLE=0$ 或 $ALLE=0$ ，则输出 $YLL=0$ ；

名称	条件选择(暂无)	代码	CASE	序号	
----	----------	----	------	----	--

图形**功能块描述****输入说明****输出说明****工作区说明**

无

质量及异常说明

无

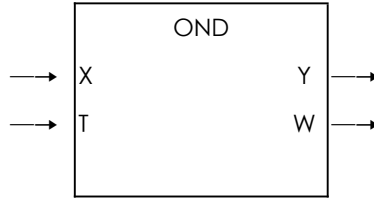
算法说明**动作图**

6、定时器计数器

序号	代码	名称
121	OND	延时接通
122	OFD	延时断开
123	LTON	长延时接通
124	LTOF	长延时断开
125	OSP	接通固定脉冲
126	TDW	接通脉冲
127	TON	上升沿脉冲
128	TOF	下降沿脉冲
129	CNT	上升沿计数器
130	MCNT	复杂计数器

名称	延时接通	代码	OND	序号	121
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当 X 信号从 0 变到 1 时，经过计时时间 T 后，输出信号 Y 上升为高电平并跟随 X 信号的复位变为 0。
- (2) X 信号的宽度小于 T 时，输出 Y 保持为 0。
- (3) 当 W 被强制时：定时器保持剩余时间不变，解除强制后继续计时。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	延时时间，单位：s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出
2	W	Float	1	剩余时间，单位：秒

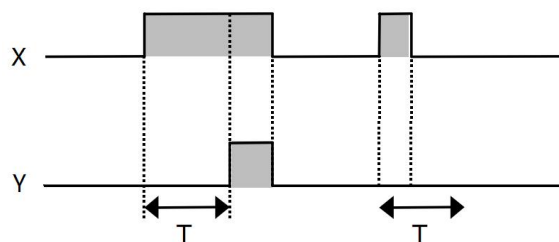
工作区说明

无

质量及异常说明

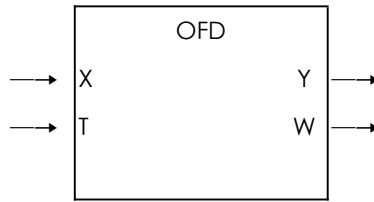
- (1) 计时时间 T 最大为 9999999 秒，当 T 超过最大计时时间，功能块报输入超高限错误。
- (2) 当 $T < 0$ ，功能块报输入超低限错误；

时序图



名称	延时断开	代码	OFD	序号	122
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当 X 信号从 0 变到 1 时，输出 Y 为 1，X 信号从 1 变到 0 延时 T 后，输出 Y 被复位。
- (2) 当 W 被强制时：定时器保持剩余时间不变，解除强制后继续计时。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	延时时间，单位：s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出
2	W	Float	1	剩余时间，单位：秒

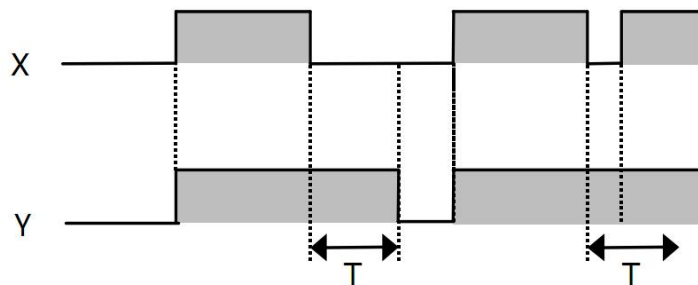
工作区说明

无

质量及异常说明

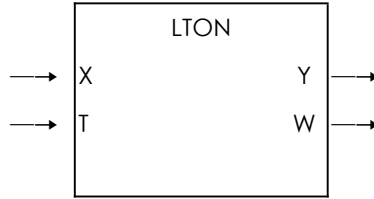
- (1) 计时时间 T 最大为 9999999 秒，当 T 超过最大计时时间，功能块报输入超高限错误；
- (2) 当 $T < 0$ ，功能块报输入超低限错误。

时序图



名称	长延时接通	代码	LTON	序号	123
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当 X 信号从 0 变到 1 时，经过计时时间 T 后，输出信号 Y 上升为高电平并跟随 X 信号的复位变为 0。
- (2) X 信号的宽度小于 T 时，输出 Y 保持为 0。
- (3) 当 W 被强制时：定时器保持剩余时间不变，解除强制后继续计时。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	延时时间，单位：min

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出
2	W	Float	1	剩余时间，单位：分钟

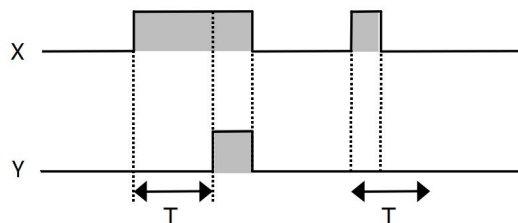
工作区说明

无

质量及异常说明

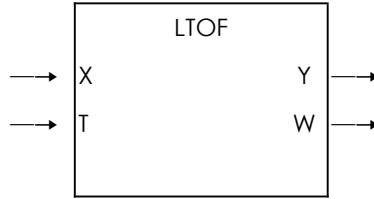
- (1) 计时时间 T 最大为 9999999 分钟，当 T 超过最大计时时间，功能块报输入超高限错误。
- (2) 当 $T < 0$ ，功能块报输入超低限错误；

时序图



名称	长延时断开	代码	LTOF	序号	124
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当 X 信号从 0 变到 1 时，输出 Y 为 1，X 信号从 1 变到 0 经过 T 时间后输出 Y 才被复位。
- (2) 当 W 被强制时：定时器保持剩余时间不变，解除强制后继续计时。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	延时时间，单位：min

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出
2	W	Float	1	剩余时间，单位：分钟

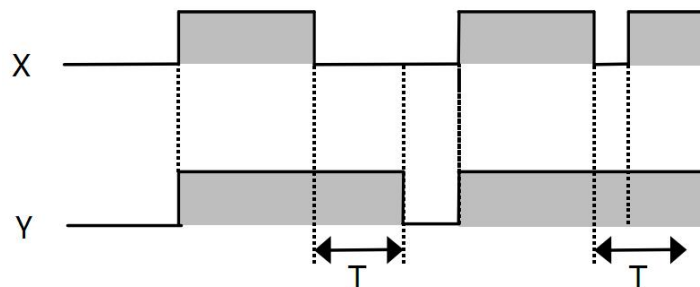
工作区说明

无

质量及异常说明

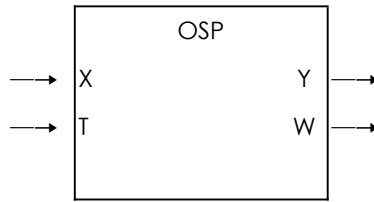
- (1) 计时时间 T 最大为 9999999 分钟，当 T 超过最大计时时间，功能块报输入超高限错误。
- (2) 当 $T < 0$ ，功能块报输入超低限错误；

时序图



名称	接通固定脉冲	代码	OSP	序号	125
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当 X 信号从 0 变到 1 时，输出 Y 为 1。直到达到 T 时间后，输出 Y 才被复位。
- (2) 即使 X 保持为 1 的时间没有达到 T 时间长，Y 也会输出 T 时间长度的 1。
- (3) 当 W 被强制时：定时器保持剩余时间不变，解除强制后继续计时。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	延时时间，单位：s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出
2	W	Float	1	剩余时间，单位：秒

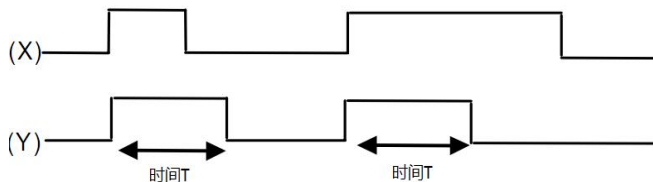
工作区说明

无

质量及异常说明

- (1) 计时时间 T 最大为 9999999 秒，当 T 超过最大计时时间，功能块报输入超高限错误。
- (2) 当 $T < 0$ ，功能块报输入超低限错误；

时序图



名称	接通脉冲	代码	TDW	序号	126
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当 X 信号从 0 变到 1 时，输出 Y 为 1。直到达到 T 时间后，输出 Y 才被复位。
- (2) 若 X 保持为 1 的时间没有达到 T 时间长，Y 随着 X 从 1 变到 0。
- (3) 当 W 被强制时：定时器保持剩余时间不变，解除强制后继续计时。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	脉冲时间，单位：s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出
2	W	Float	1	剩余时间，单位：秒

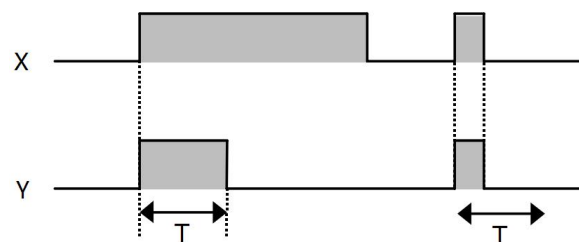
工作区说明

无

质量及异常说明

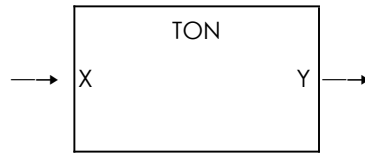
- (1) 计时时间 T 最大为 9999999 秒，当 T 超过最大计时时间，功能块报输入超高限错误。
- (2) 当 $T < 0$ ，功能块报输入超低限错误；

时序图



名称	上升沿脉冲	代码	TON	序号	127
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当输入信号从 0 变到 1 时，Y 产生一个周期的 ON 信号。
- (2) 用于产生一次性的启动命令信号。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

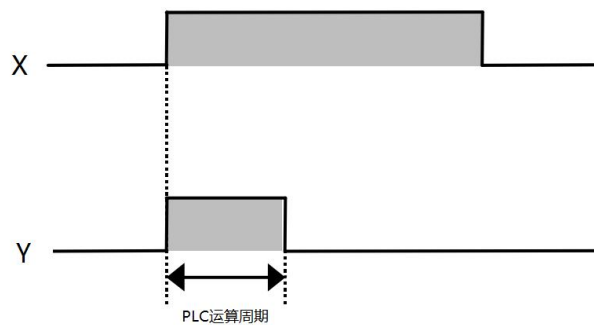
工作区说明

无

质量及异常说明

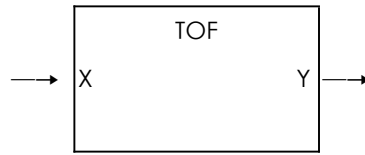
无

时序图



名称	下降沿脉冲	代码	TOF	序号	128
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 当输入信号从 1 变到 0 时，Y 产生一个周期的 ON 信号。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

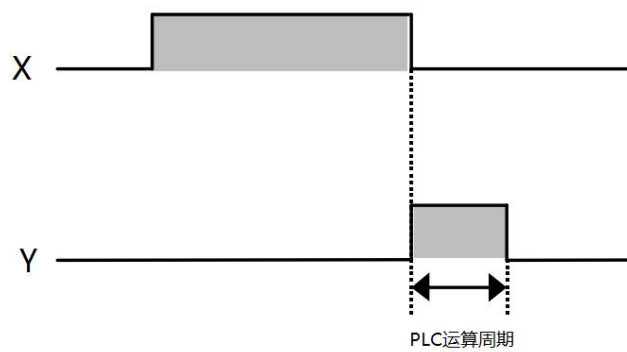
工作区说明

无

质量及异常说明

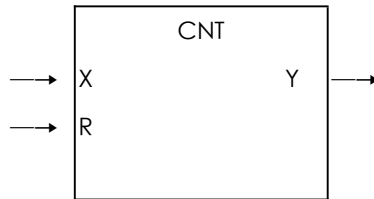
无

时序图



名称	上升沿计数器	代码	CNT	序号	129
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) CNT 算法用于计算数字量输入点的从 0 转换为 1 的次数。
如果复位标志为 1，输出复位为 0。
- (2) 当 Y 被强制时：计数器保持输出值不变，解除强制后继续计数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	R	Bool	0	1	复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

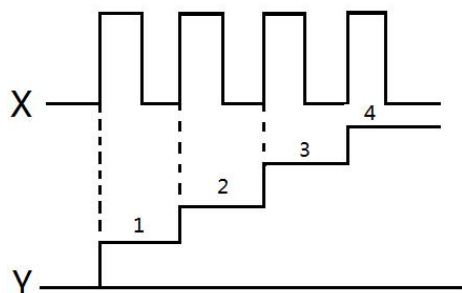
工作区说明

无

质量及异常说明

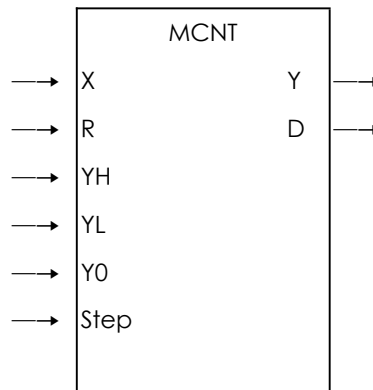
- (1) 最大计数值为+9999999，当计数值超过最大计数值时，报功能块超高限错误。

时序图



名称	复杂计数器	代码	MCNT	序号	130
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 本功能块用于对开关信号的累计。

(2) 当 R=1 时，Y=Y0；

(3) 当 R=0 时：

当 X 来一个上升沿脉冲时，输出 $Y(n)=Y(n-1)+STEP$ ；其他情况 Y 输出保持。

当 $Y \geq YH$ ，或者 $Y \leq YL$ 时，D=1

注意，当 step 的值为负数时，则加计数其实是减计数，减计数其实是加计数。

(4) 当 Y 被强制时：计数器保持输出值不变，解除强制后继续计数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	R	Bool	0	1	复位
3	H	Int	100	0	计数器上限
4	L	Int	-100	0	计数器下限
5	Y0	Int	0	0	计数器初值
6	STEP	Int	1	0	计数器步长

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出
2	D	Bool	1	越界标识

工作区说明

无

质量及异常说明

- (1) 计数值为 <-8388608 ，或者大于 8388608 时，报功能块超高限错误。

时序图

无

7、控制类算法

序号	代码	名称
141	LAG	惯性跟踪
142	LLG	超前滞后函数
143	RLT	升降斜率跟踪器
144	MAV	连续平均值
145	DLT	延时平移器
146	DEV	偏差运算
147	P	比例
148	PR	带增益比例
149	I	积分调节
150	D	微分调节
151	PI	比例积分
152	PID	PID 调节
153	PDS	脉冲调节
154	AM	积分调节切换器
155	SW	开关量选择器
156	T	模拟量选择器
157	TR	带斜率模拟量选择器
158	TRD	带增量的斜率选择器
159	OLD	前一个周期开关量
160	OLA	前一个周期模拟量
161	QGD	取数字量状态字
162	QGA	取模拟量状态字
163	QSD	数字量状态字发生器
164	QSA	模拟量状态字发生器
165	TACC	运行累计
166	RHLA	变化率报警
167	DATO	动作超时报警
168	AATO	调节动作超时报警
169	NIT	无指令跳闸报警
170	STEP	步进
171	DEVS	单输出开关量操作器
172	DDEV	双输出开关量操作器
173	ADEV	模拟量操作
174	FO	首出
175	DB	死区运算
176	3SEL	三值取值
177	2SEL	二值取值
178	RMP	斜坡跟踪
179	BAL2	2 输出平衡
180	AMA	模拟量跟踪器
181	DMA	数字量跟踪器

182	FLW	流量计算函数
183	ADRC	2阶自抗扰
184	MFAC_PID	自适应PID
185	ADRCN	多阶自抗扰
186	MODEL3	3阶对象模型
187	IADRC	积分型自抗扰
200	TITO	变频器操作器

名称	惯性跟踪	代码	LAG	序号	141
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 输出量跟踪输入量的变化。
- (2) 当输入量发生突变时，输出量不能突变，只能按指数规律发生变化。
- (3) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	被跟踪量
2	U	Float	0.0	1	滞后时间，（单位：s）
3	T	Bool	0	1	惯性切换

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

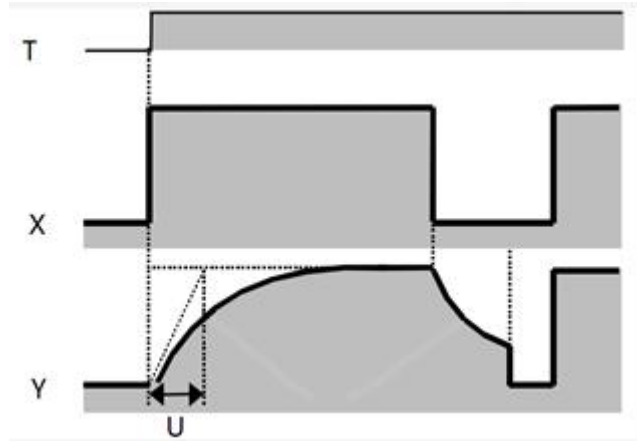
质量及异常说明

- (1) U 为滞后时间，要求输入 $U \geq 0$ ，否则报功能块算法错误；

算法说明

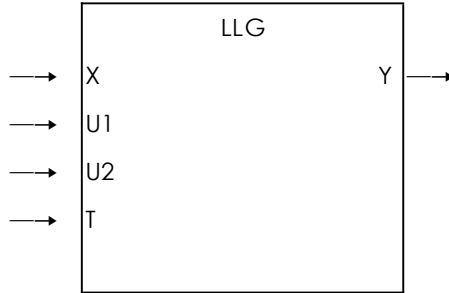
- (1) $T=0$ 或 $U \leq 0.0$ 时， $Y=X$
- (2) $T=1$ 且 $U > 0$ 时， $Y = (X - Y_{n-1}) * t / (U + t) + Y$
注：t 为功能块的扫描周期。

动作图



名称	超前滞后函数	代码	LLG	序号	142
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 输入信号按照超前滞后参数进行输出。
- (2) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	U1	Float	0.0	1	滞后时间常数（单位：s）
3	U2	Float	0.0	1	超前时间常数（单位：s）
4	T	Bool	0	1	滞后超前切换

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2
1	Xlast	Float	2

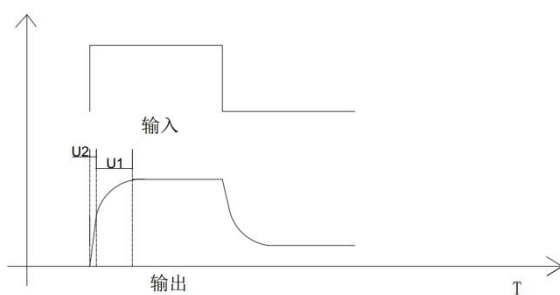
质量及异常说明

- (1) 超前滞后时间参数 U1、U2 必须大于等于 0，否则报功能块算法错误。

算法说明

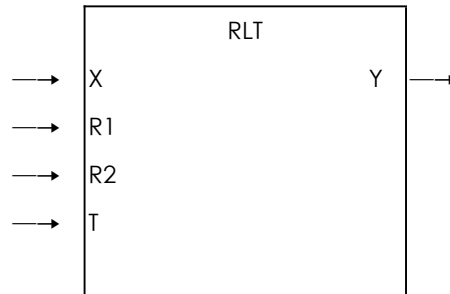
- (1) T=0 时，Y=X
- (2) T=1 时：
若 $U1 < 0.0$ 或者 $U2 < 0.0$ ， $Y = Ylast$ ；
若 $U1 \geq 0.0$ 且 $U2 \geq 0.0$ ， $Y = Ylast + (X - Ylast) * t / (U1 + t) + (X - Xlast) * U2 / (U1 + t)$ ；
注：t 为功能块的扫描周期。

动作图



名称	升降斜率跟踪器	代码	RLT	序号	143
----	---------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 对输入量的变化率进行跟踪。
- (2) 当 T=1 时，输出量等于输入量。
- (3) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	R1	Float	0.0	1	正向变化率（单位：分钟）
3	R2	Float	0.0	1	负向变化率（单位：分钟）
4	T	Bool	0	1	斜率切换

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

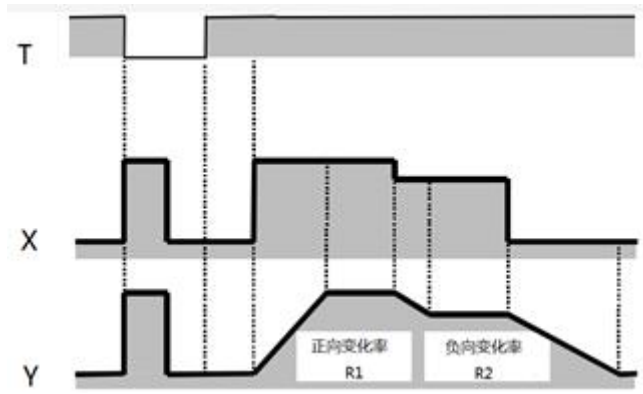
质量及异常说明

- (1) 变化率 R1 和 R2 必须大于等于 0,当变化率 R1 和 R2 小于 0 时，报输入超低限错误。

算法说明

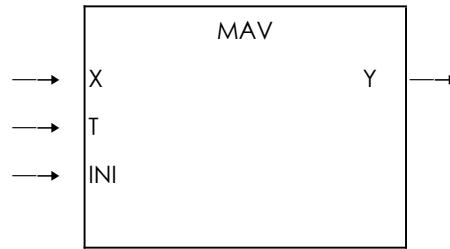
- (1) T=0 时，Y=X；
- (2) T=1 时：
 - 若 $X > Y$ 且 $R1 > 0.0$ ， $Y = Y_{last} + R1 * t / 60.0$
 - 若 $X < Y$ 且 $R2 > 0.0$ ， $Y = Y_{last} - R2 * t / 60.0$
 - 其中：t 为 PLC 扫描周期。

动作图



名称	连续平均值	代码	MAV	序号	144
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 求输入在一个时间周期 T 内的平均值并输出。
- (2) 当初始化信号 INI 为 1 时，重新计算一个时间周期内输入信号的平均值。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	时间周期（单位：s）
3	INI	Bool	0	1	初始化信号

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

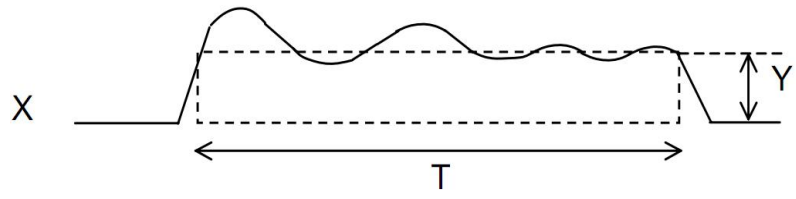
质量及异常说明

- (1) 时间周期 T 必须大于等于 0, 当时间周期小于 0 时，报输入超低限错误。

算法说明

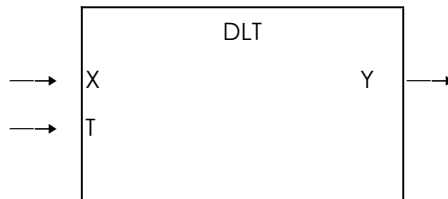
- (1) $T < 0$ 时, $Y = Y_{last}$;
- (2) $T = 0$ 时: INI=0 时, $Y = X$;
INI=1 时, $Y = Y_{last}$;
- (3) $T > 0$ 时: INI=0 时, $1/T \rightarrow Y$;
INI=1 时, $Y = Y_{last}$;

动作图



名称	延时平移器	代码	DLT	序号	145
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 输入量延时一个周期时间 T 后输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	T	Float	0.0	1	时间周期 (单位: s)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

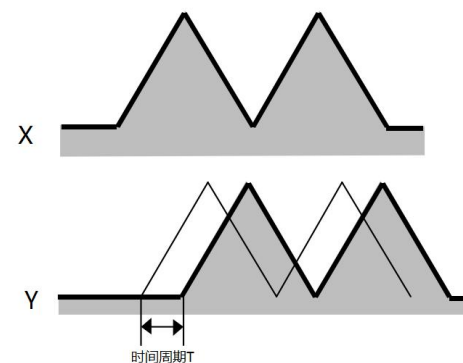
质量及异常说明

(1) 时间周期 T 必须大于等于 0。当时间周期小于 0 时, 报输入超限错误。

算法说明

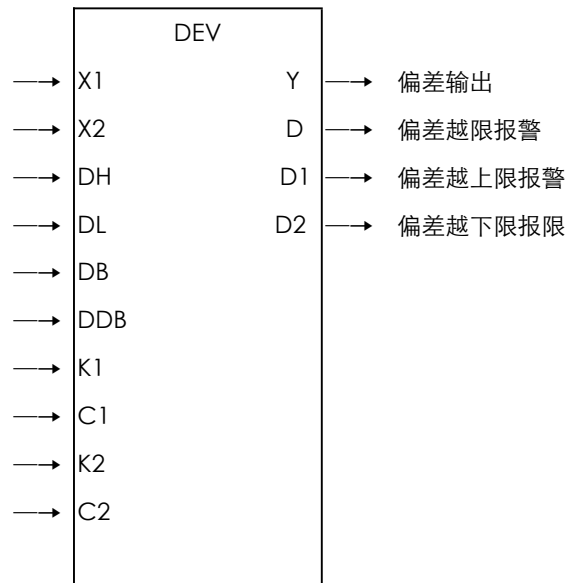
无

动作图



名称	偏差运算	代码	DEV	序号	146
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 用于判断两个输入值的差值是否超限，若超限则报警；
- (2) 超限报警具有死区功能，防止频繁触发报警；

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	被减数
2	X2	Float	0.0	1	减数
3	DH	Float	100.0	0	上限
4	DL	Float	-100	0	下限
5	DB	Float	0.0	0	死区
6	DDB	Float	0.0	0	报警死区
7	K1	Float	1.0	0	被减数增益
8	C1	Float	0.0	0	被减数偏置
9	K2	Float	1.0	0	减数增益
10	C2	Float	0.0	0	减数偏置

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	偏差输出
2	D	Bool	1	超限指示
3	D1	Bool	1	越上限指示
4	D2	Bool	1	越下限指示

工作区说明

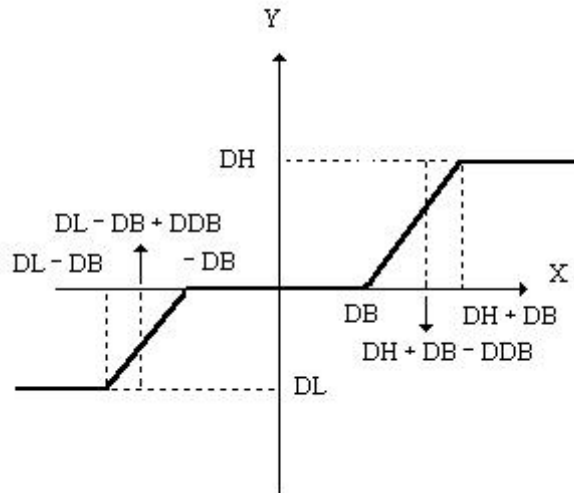
序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

无

算法说明

该算法经常和 PID 算法元件联合使用。



如上图所示: $X = (K1 * X1 + C1) - (K2 * X2 + C2)$

$$Y = \begin{cases} DH & X \geq DH + DB \\ X - DB & DB < X < DH + DB \\ 0.0 & -DB \leq X \leq DB \\ X + DB & DL - DB < X < -DB \\ DL & X \leq DL - DB \end{cases}$$

DDB 为上限 $X = DH + DB$ 和下限 $X = DL - DB$ 处的报警死区。

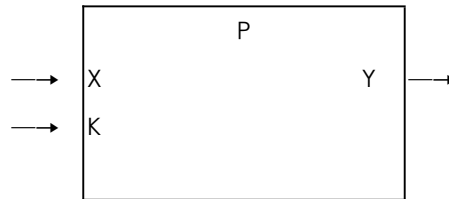
$X >$ 上限 + DDB 时, $D1 = 1$; $X <$ 上限 - DDB 时, $DH = 0$; 上限 - DDB $\leq X \leq$ 上限 + DDB 时, $D1$ 变;

$X <$ 下限 - DDB 时, $D2$; $X >$ 下限 + DDB 时, $DL = 0$; 下限 - DDB $\leq X \leq$ 下限 + DDB 时, $D2$ 变;

上下限报警 $D1D2$ 有一个报警, 则偏差越限 D 报警

名称	比例	代码	P	序号	147
----	----	----	---	----	-----

图形



功能块描述

(1) 输入值乘以其增益后输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	K	Float	1.0	1	增益

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

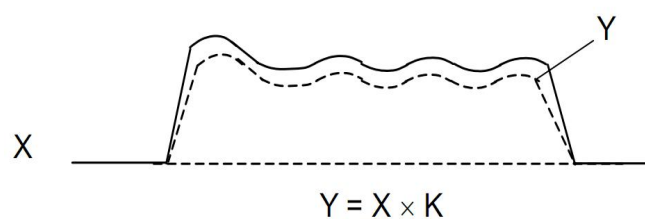
质量及异常说明

无

算法说明

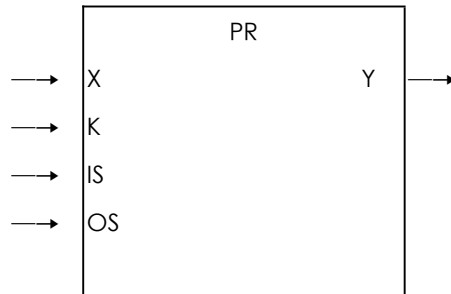
$$Y=K*X$$

动作图



名称	带增益比例	代码	PR	序号	148
----	-------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 输入值乘以其增益再经过量程转换后输出。
- (2) 输入值的上下限可以设置。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	K	Float	0.0	1	增益
3	IS	Float	0.0	1	输入量程
4	OS	Float	0.0	1	输出量程

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

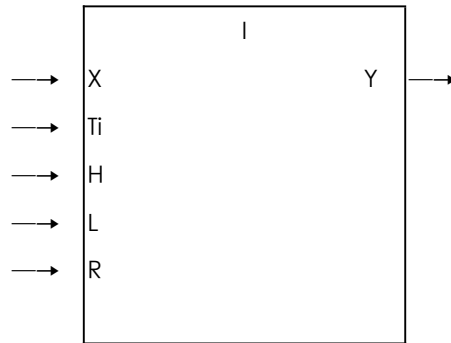
- (1) 上限 IS 和下限 OS 必须大于 0，否则报输入超低限错误。
- (2) $X*K*OS/IS$ 必须小于等于 9999999，否则报功能块算法错误。

算法说明

$$Y = X * K * OS / IS;$$

名称	积分调节	代码	I	序号	149
----	------	----	---	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 对输入值进行积分运算并输出。
- (2) 当Y被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始积分。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	Ti	Float	0.0	1	积分时间（单位：s）
3	H	Float	0.0	1	输出上限
4	L	Float	0.0	1	输出下限
5	R	Bool	0	1	复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

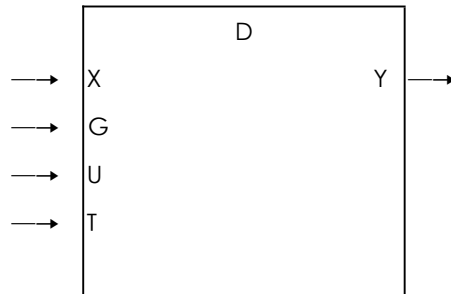
- (1) 上限 H 必须大于下限 L，否则报功能块算法错误。

算法说明

- (1) 当 $T \leq 0$ 时，积分不起作用， $Y = Y_{last}$ 。
- (2) 当 $T > 0$ 时， $Y(n) = Y_{last} + X * t / T_i$ ；
若 $Y_n \geq H$ 时， $Y_n = H$
若 $Y_n \leq L$ 时， $Y_n = L$
- (3) 当 $R = 1$ 时， $Y = L$ 。
 t 为功能块的扫描周期。

名称	微分调节	代码	D	序号	150
----	------	----	---	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 对输入值进行微分运算并输出。
- (2) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始微分计算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	G	Float	0.0	1	微分增益
3	U	Float	0.0	1	微分时间（单位：s）
4	T	Bool	0	1	微分切换

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2
2	Xlast	Float	2

质量及异常说明

- (1) 微分时间 U 必须大于等于 0，否则报输入超下限错误。

算法说明

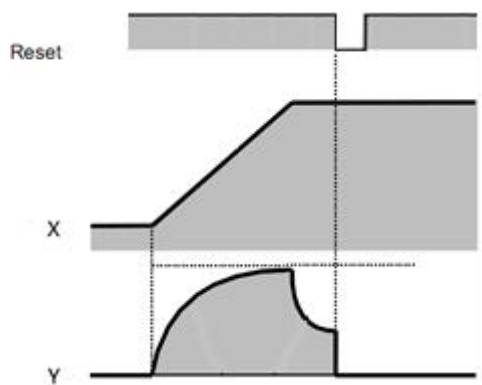
- (1) T=0 或 U<0.0 时：Y(n)=0.0。

- (2) T=1 时：

若 U=0.0 时， $Y(n) = G*(X-Xlast) / t$

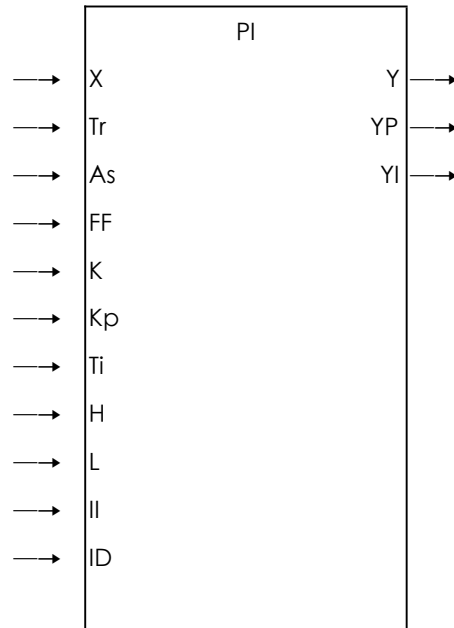
若 U>0.0 时， $Y(n) = (G*(X-Xlast)+Y) *U / (t+U)$

动作图



名称	比例积分	代码	PI	序号	151
----	------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 对输入值进行比例积分运算并输出。
- (2) 当Y被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始PI计算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	Tr	Float	0.0	1	被跟踪变量
3	As	Bool	0	1	自动开关
4	FF	Float	0.0	1	前馈变量
5	K	Float	0.0	1	总增益
6	Kp	Float	0.0	1	比例系数
7	Ti	Float	0.0	1	积分时间（单位：s）
8	H	Float	0.0	1	输出上限（H>L）最大
9	L	Float	0.0	1	输出下限（H>L）最小
10	II	Float	0.0	1	禁增
11	ID	Float	0.0	1	禁减

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出
2	YP	Float	0	比例输出
3	YI	Float	0	积分输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

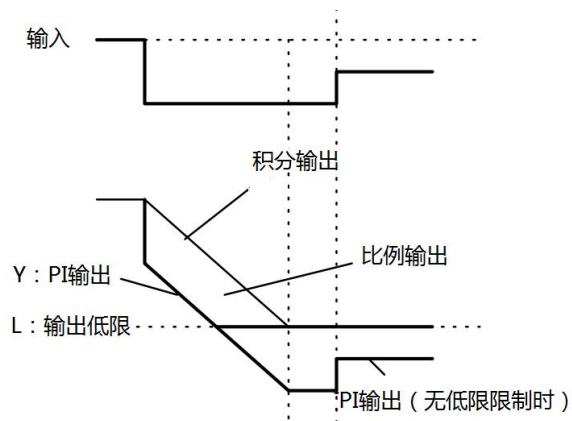
质量及异常说明

- (1) $A_s=1$ 时, 比例积分模块开始执行。
- (2) 若 $H<L$, 报功能块算法错误。
- (3) $T_i \leq 0.0$, 报输入超低限错误
- (4) 输出 Y 被限定在 H 和 L 之间。

算法说明

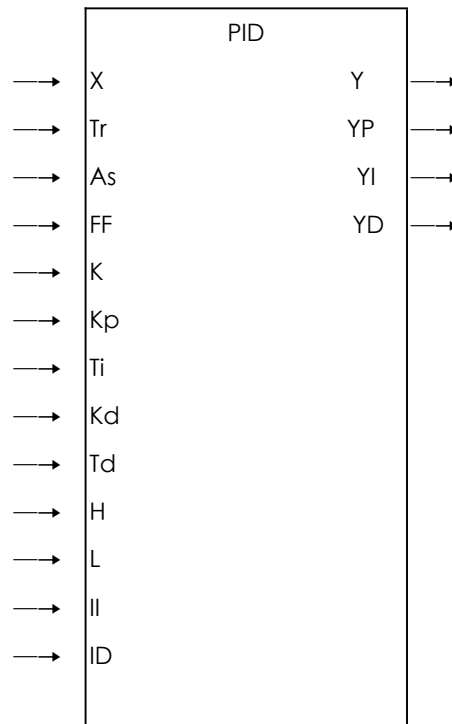
无

动作图



名称	PID 调节	代码	PID	序号	152
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 对输入值进行比例积分微分运算并输出。
- (2) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始 PID 计算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	Tr	Float	0.0	1	被跟踪变量
3	As	Bool	0	1	自动开关
4	FF	Float	0.0	1	前馈变量
5	K	Float	0.0	0	总增益
6	Kp	Float	0.0	0	比例系数
7	Ti	Float	0.0	0	积分时间（单位：s）
8	Kd	Float	0.0	0	微分系数
9	Td	Float	10.0	0	微分时间（单位：s）
10	H	Float	0.0	0	输出上限（H>L）最大
11	L	Float	0.0	0	输出下限（H>L）最小
12	II	Float	0.0	1	禁增
13	ID	Float	0.0	1	禁减

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出
2	YP	Float	0	比例输出
3	YI	Float	0	积分输出
4	YD	Float	0	微分输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

- (1) $A_s=1$ 时，比例积分模块开始执行。
- (2) 若 $H < L$ ，报功能块算法错误。
- (3) $T_i \leq 0.0$ ，报输入超低限错误
- (4) 输出 Y 被限定在 H 和 L 之间。

算法说明

$$Y_P = K * K_p * X;$$

$$Y_I = Y_{Ilast} + K * X * t / (T_i * 1000);$$

$$Y_D = K_d * T_d * (X_n - X_{n-1}) * 1000 / t;$$

$$Y = Y_P + Y_I + Y_D;$$

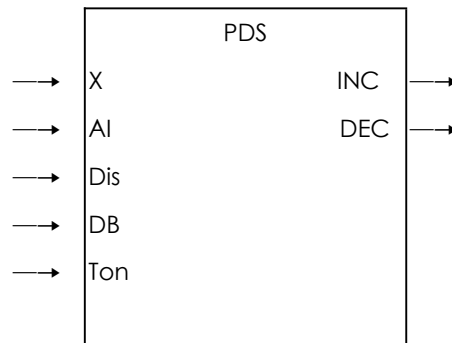
注：t 为扫描周期；Y_{Ilast} 为上个计算周期的 YI 值；

动作图

无

名称	脉冲调节	代码	PDS	序号	153
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 根据输入偏差进行增减开关输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	模拟量输入
2	AI	Float	0.0	1	模拟量反馈
3	Dis	Bool	0	1	禁止输入开关，为1时，INC和DEC强制为0
4	DB	Float	0.0	1	死区
5	TON	Float	0.0	1	最小脉冲宽度（单位：s）

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	INC	Bool	1	增脉冲输出
2	DEC	Bool	1	减脉冲输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

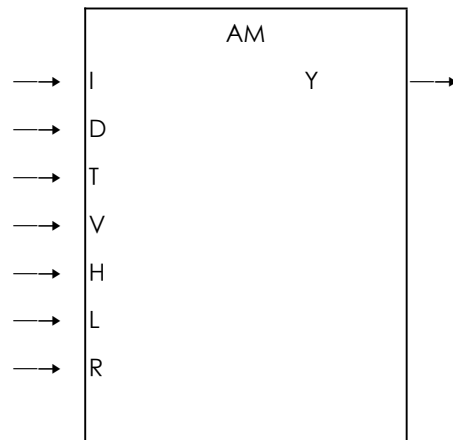
(1) TON 必须大于 0 时，否则报输入超低限错误。

算法说明

- (1) 偏差=X-AI
- (2) 若 $DB > X - AI > -DB$ 时，INC和DEC都输出为0。
- (3) 若 $X - AI > DB$ 时，INC增指令输出为1，最小脉冲宽度为Ton。
- (4) 若 $X - AI < -DB$ 时，DEC减指令输出为1，最小脉冲宽度为Ton。

名称	积分调节切换器	代码	AM	序号	154
----	---------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 将按钮等开关设备的 ON/OFF 情况以一定的变化率转换为模拟量输出。
- (2) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始积分。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	I	Bool	0	1	增指令
2	D	Bool	0	1	减指令
3	T	Bool	0	1	跟踪调节
4	V	Float	0.0	1	跟踪值 (T=1 时, Y=V)
5	H	Float	0.0	1	输出上限
6	L	Float	0.0	1	输出下限
7	R	Float	0.0	1	每分钟变化率, R>=0

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

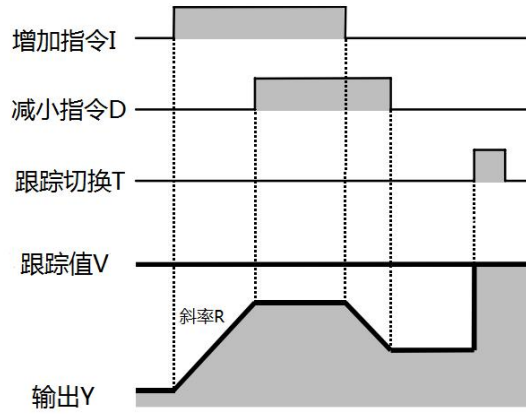
质量及异常说明

- (1) 输出上限 H 必须大于输出下限 L，否则报功能块算法错误。
- (2) 每分钟变化率 R>=0，否则报功能块算法错误。

算法说明

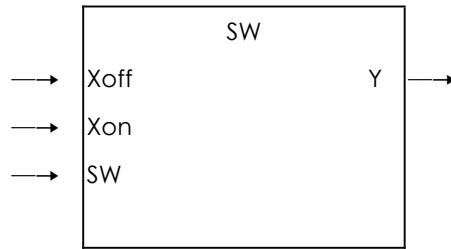
- (1) $T=1$ 时, $Y=V$
- (2) $T=0$ 时, 允许对开关量输入进行积分调节。
- (3) $Y>H$ 时, $Y=H$
- (4) $Y<L$ 时, $Y=L$ 。

动作图



名称	开关量选择器	代码	SW	序号	155
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 根据开关状态选择输出的开关量信号。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Xoff	Bool	0	1	SW=0 时输入 1
2	Xon	Bool	0	1	SW=1 时输入 2
3	SW	Bool	0	1	切换开关

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

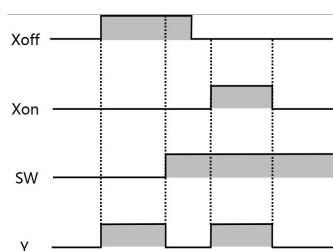
质量及异常说明

无

真值表

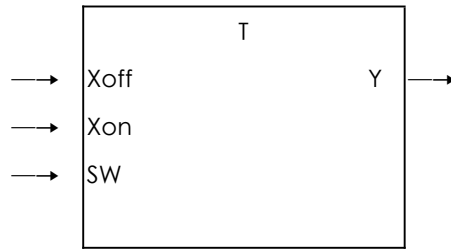
输入开关状态	输出 Y
0	Xoff
1	Xon

动作图



名称	模拟量选择器	代码	T	序号	156
----	--------	----	---	----	-----

图形



功能块描述

(1) 根据开关状态选择输出的模拟量信号。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Xoff	Float	0.0	1	SW=0 时输入 1
2	Xon	Float	0.0	1	SW=1 时输入 2
3	SW	Bool	0.0	1	开关状态

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

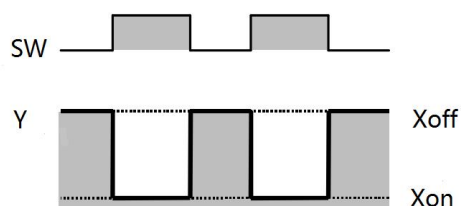
质量及异常说明

无

真值表

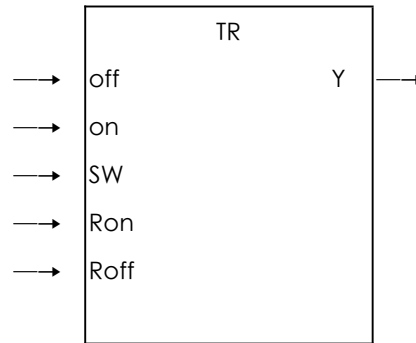
输入开关状态	输出 Y
0	Xoff
1	Xon

动作图



名称	带斜率模拟量选择器	代码	TR	序号	157
----	-----------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 根据开关状态选择输出的模拟量信号。
- (2) 输出随时间按照斜率改变。
- (3) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	off	Float	0.0	1	SW=0 时输入 1
2	on	Float	0.0	1	SW=1 时输入 2
3	SW	Bool	0.0	1	切换开关
4	Ron	Float	0.0	1	OFF→ON 时的斜率/s
5	Roff	Float	0.0	1	ON→OFF 时的斜率/s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

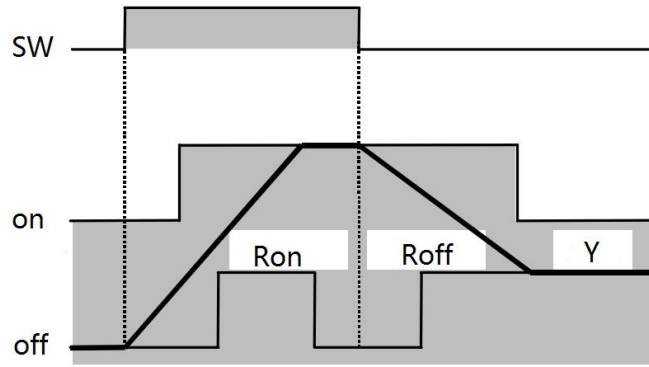
质量及异常说明

- (1) 若 Ron 和 Roff 小于 0 时，报功能块算法错误。

真值表

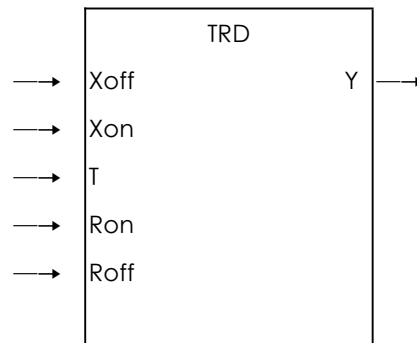
输入开关状态	输出 Y
0	on->off
1	off->on

动作图



名称	带增量的斜率选择器	代码	TRD	序号	158
----	-----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 根据开关状态选择输出的模拟量信号。
- (2) 输出随时间按照斜率改变。
- (3) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	off	Float	0.0	1	SW=0 时输入 1
2	on	Float	0.0	1	SW=1 时输入 2
3	SW	Bool	0.0	1	切换开关
4	Ron	Float	0.0	1	OFF→ON 时的斜率/s
5	Roff	Float	0.0	1	ON→OFF 时的斜率/s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

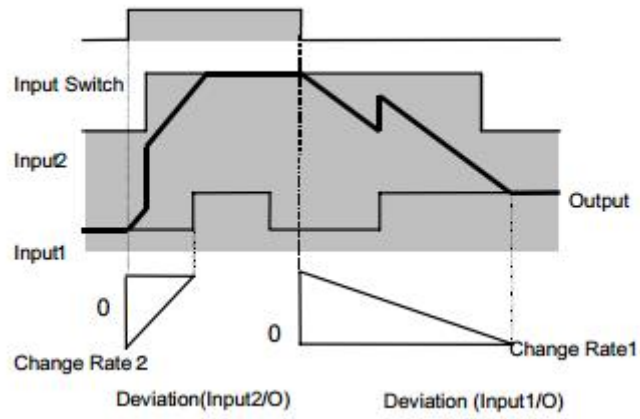
质量及异常说明

无

真值表

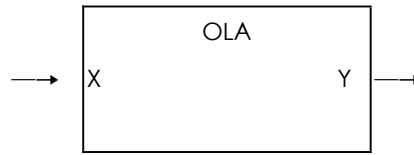
无

动作图



名称	前一个周期模拟量	代码	OLA	序号	160
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 输出前一个周期的模拟量。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	x	Float	0.0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Xlast	Float	1

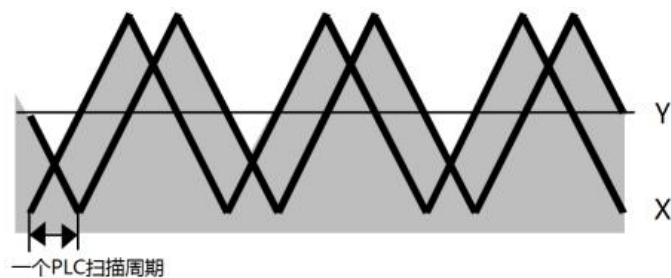
质量及异常说明

无

真值表

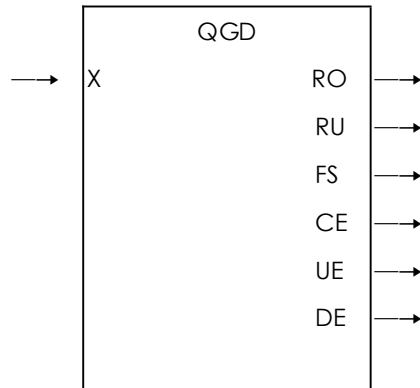
$Y=X_{last}$

动作图



名称	取数字量状态字	代码	QGD	序号	161
----	---------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 取数字量信号的质量状态字。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	x	Bool	0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	RO	Bool	1	超物理上限
2	RU	Bool	1	超物理下限
3	FS	Bool	1	被强制状态
4	CE	Bool	1	计算错误
5	UE	Bool	1	超存储上限
6	DE	Bool	1	超存储下限

工作区说明

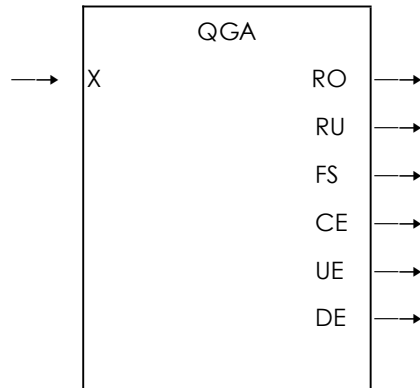
无

质量及异常说明

无

名称	取模拟量状态字	代码	QGA	序号	162
----	---------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 取模拟量信号的质量状态字。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	x	Float	0	1	输入

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	RO	Bool	1	超物理上限
2	RU	Bool	1	超物理下限
3	FS	Bool	1	被强制状态
4	CE	Bool	1	计算错误
5	UE	Bool	1	超存储上限
6	DE	Bool	1	超存储下限

工作区说明

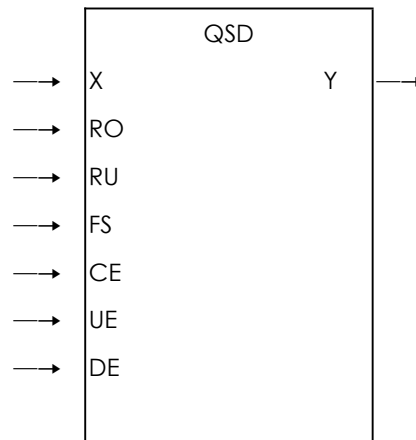
无

质量及异常说明

无

名称	数字量状态字发生器	代码	QSD	序号	163
----	-----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 取数字量输入 X 的坏质量信息并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入信号
2	RO	Bool	0	1	超物理上限
3	RU	Bool	0	1	超物理下限
4	FS	Bool	0	1	被强制状态
5	CE	Bool	0	1	计算错误
6	UE	Bool	0	1	超存储上限
7	DE	Bool	0	1	超存储下限

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

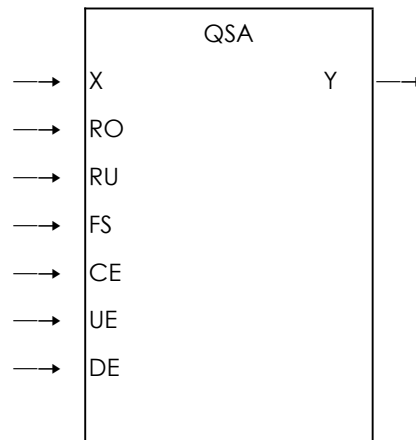
无

质量及异常说明

无

名称	模拟量状态字发生器	代码	QSA	序号	164
----	-----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 取模拟量输入 X 的坏质量信息并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入信号
2	RO	Bool	0	1	超物理上限
3	RU	Bool	0	1	超物理下限
4	FS	Bool	0	1	被强制状态
5	CE	Bool	0	1	计算错误
6	UE	Bool	0	1	超存储上限
7	DE	Bool	0	1	超存储下限

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

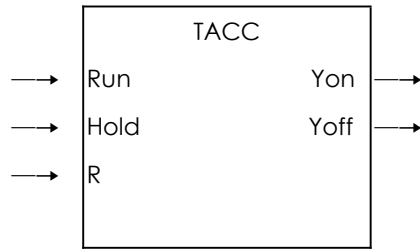
无

质量及异常说明

无

名称	运行累计	代码	TACC	序号	165
----	------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 累计设备的运行时间和停止时间。
- (2) 可以用于统计设备的自动投入率，自动投入率为 $Yon/(YON+YOFF)$ 。当停机时,HOLD=1，不进行 YOFF/YON 的累计运算。
- (3) 当 Yon 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。
- (4) 当 Yoff 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Run	Bool	0	1	运行信号
2	Hold	Bool	0	1	保持信号
3	R	Bool	0	1	复位信号

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Yon	Int	1	累计为 ON 的时间，单位秒
2	Yoff	Int	1	累计为 OFF 的时间，单位秒

工作区说明

无

质量及异常说明

- (1) Ton 和 Toff 的最大时间为 2147483647 秒，当超过该值时，报功能块超高限错误。

算法描述

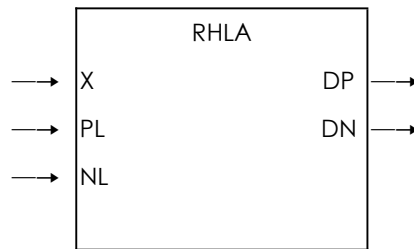
- (1) 当 HOLD =1 时，不进行当前运行时间和停止时间的累计，保持当前值。

Yon=Yonlast; Yoff=Yofflast

- (2) 当 HOLD=0 时，开始累计运行和停止时间。
- (3) 当 R=1 时，对运行时间和停止时间清零。

名称	变化率报警	代码	RHLA	序号	166
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 本功能块对输入参数的速率进行监控并输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	PL	Float	0.0	1	升速变化率/s
3	NL	Float	0.0	1	降速变化率/s

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	DP	Bool	1	越升速率报警
2	DN	Bool	1	越降速率报警

工作区说明

无

质量及异常说明

PL 和 NL 必须满足 $PL \geq 0.0$, $NL \geq 0.0$, 否则报功能块超低限错误。

算法描述

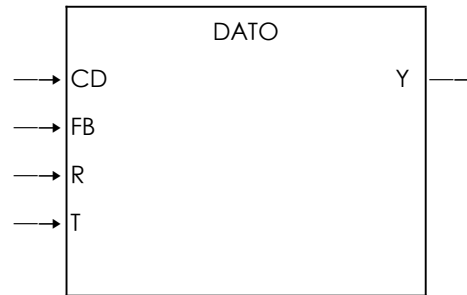
(1) $(X - X_{last}) * t / 1000 > PL$, 则 $DP = 1$

(2) $(X_{last} - X) * t / 1000 > NL$, 则 $DN = 1$

注: t 为 PLC 扫描周期, 单位 ms。

名称	动作超时报警	代码	DATO	序号	167
----	--------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 本功能块用于检测开关设备发出启动信号 T 时间内，设备的运行情况，并产生报警信息。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	CD	Bool	0	1	操作命令
2	FB	Bool	0	1	操作反馈
3	R	Bool	0	1	复位信号
4	T	Float	0.0	1	启动时间（单位：s）

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	操作超时报警

工作区说明

无

质量及异常说明

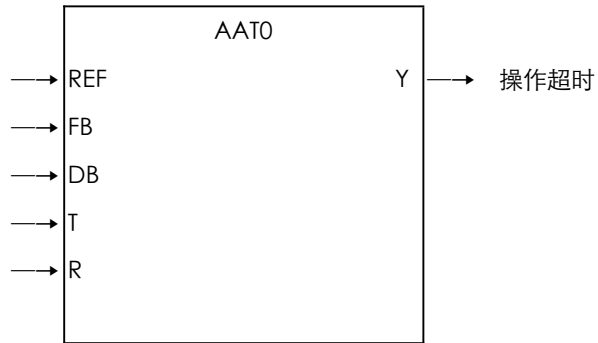
T 必须满足 $T \geq 0.0$ ，否则报功能块算法错误。

算法描述

- (1) CD 的上升沿到来时开始计时，在 T 时间内 FB=1，则 Y=0。
- (2) CD 的上升沿到来时开始计时，在 T 时间内 FB=0，则 Y=1 产生动作超时报警信号。

名称	调节动作超时报警	代码	AATO	序号	168
----	----------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 本功能块用于检测调节设备发出启动信号 T 时间内，设备的运行情况，并产生报警信息。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	REF	Float	0	1	操作命令
2	FB	Float	0	1	操作反馈
3	DB	Float	0	1	允许偏差
4	T	Float	0.0	1	启动时间设定 (单位: s)
5	R	Bool	0	1	复位信号

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	操作超时报警

工作区说明

无

质量及异常说明

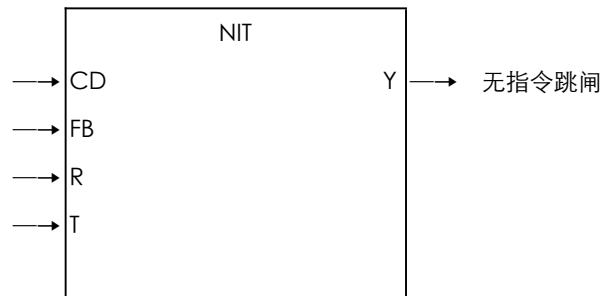
(1) T 必须满足 $T \geq 0.0$ ，否则报功能块算法错误。

算法描述

(1) 若发出操作命令 REF 后，在时间 T 内： $REF + DB \geq FB \geq REF - DB$ ，则 $Y=0$ ，否则 $Y=1$

名称	无指令跳闸报警	代码	NIT	序号	169
----	---------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 一般用在电机类设备，说明非 DCS 发出停止命令，可能是就地人员操作，或者电气保护动作。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	CD	Bool	0	1	操作命令
2	FB	Bool	0	1	操作反馈
3	R	Bool	0	1	复位信号
4	T	Float	0.0	1	时间设定 (单位: s)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	无指令跳闸

工作区说明

无

质量及异常说明

(1) T 必须满足 $T \geq 0.0$ ，否则报功能块算法错误。

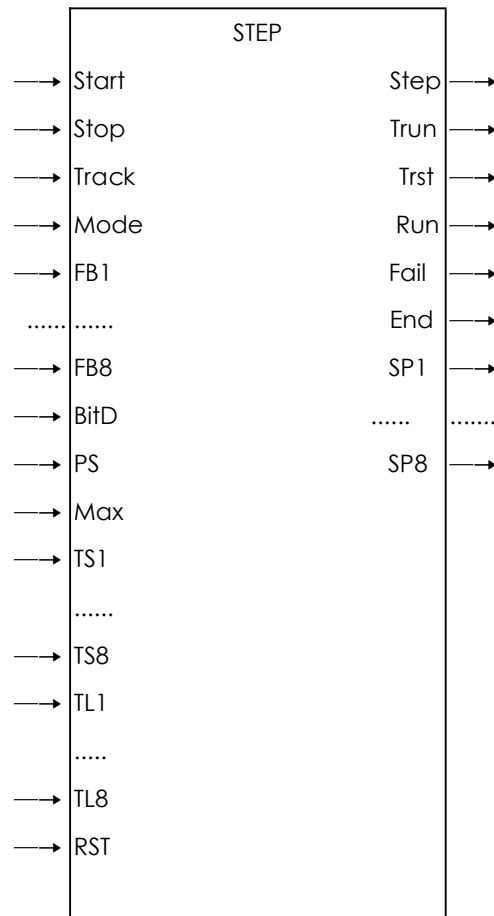
算法描述

(1) 若 $R=0$ 时，在 T 时间前（断电保持）没有发出停止命令（ $CD=0$ ），原来未停止的设备变为停止（停止反馈 $FB=1$ ），则 $Y=1$ 。

(2) 当 $R=1$ 时，则 $Y=0$ 。

名称	步进	代码	STEP	序号	170
----	----	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 步序逻辑算法可接受上级顺控逻辑或运行人员的启动指令。并将相应设备置为顺控方式。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Start	Bool	0	1	启动，步序逻辑启动
2	Stop	Bool	0	1	停止，所有输出清 0
3	Track	Bool	0	1	置步允许，Track 为 1 时，且“Mode”信号为 1~8 时，将只执行第 Mode 步
4	Mode	INT	0	1	和 Track 配合使用，见 Track 说明
5	FB1~FB8	Bool	0	1	第 n 步动作完成，第 n 步动作反馈信号或第 n+1 步动作允许信号，达到最大步时，也即步序逻辑结束信号
6	BitD	INT	0	1	跳步设定。Bit0-bit7 对应

					Step1-Step8, 为 1 跳过对应的步。
7	PS	Bool	0	1	暂停 PAUSE=1, 保持当前状态, 时间步进也不计时间。 当 Pause=0 时, 则从当前步序开始步进。
8	Max	INT	8	1	设置的最大步数, 必须 $1 \leq \text{MaxS} \leq 8$
9	TS1~TS8	INT	999999	1	第 n 步设定时间, 当步序执行时间到达该时间时, 自动转入下一步执行。当该时间设置为大于限定时间时, 该功能被废止。 单位: 秒。
10	TL1~TL8	INT	999999	1	第 n 步限定时间, 当步序执行时间超过该时间时, 步序故障信号发出, 步序逻辑被暂停。再掀启动按钮, 步序重新计时执行。 单位: 秒。
8	RST	Bool	0	1	故障复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Step	INT	1	当前步, 输出正在进行的步序号
2	Trun	INT	1	步序进行时间, 输出正在执行的步序已进行的时间 (秒)
3	Trst	INT	1	步序剩余时间, 输出正在执行的步序还剩余的时间 (秒)
4	Run	Bool	1	步序进行, 步序逻辑正在进行输出为 1
5	Fail	Bool	1	步序故障, 当任一步序超时, 该信号为 1
6	End	Bool	1	步序完成, 当步序成功完成设定的最大步序或第八步时, 输出为 1
7	SP1~SP8	Bool	1	第 n 步指令, 第 n 步指令有效时为 1

工作区说明

无

质量及异常说明

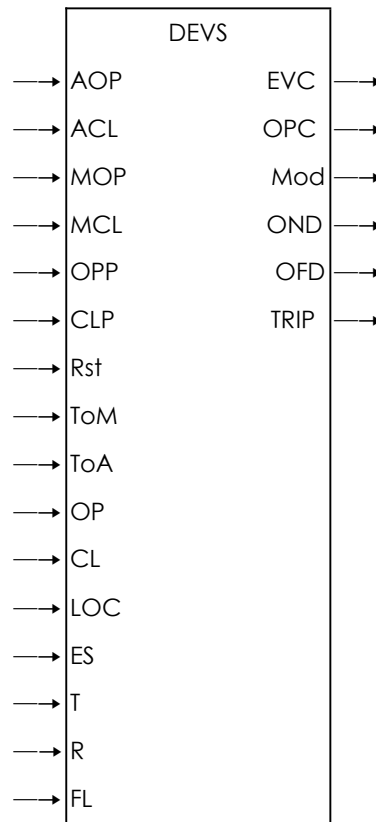
(1) Tset1~Tset8 以及 Tlmt1~Tlmt8 时间必须大于等于 0, 否则报功能块算法错误。

算法描述

无

名称	单输出开关量操作器	代码	DEVS	序号	171
----	-----------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 单输出开关量设备操作器。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	AOP	Bool	0	1	自动合闸信号
2	ACL	Bool	0	1	自动分闸信号
3	MOP	Bool	0	1	手动合闸
4	MCL	Bool	0	1	手动分闸
5	OPP	Bool	0	1	合闸允许
6	CLP	Bool	0	1	分闸允许
7	Rst	Bool	0	1	故障复位
8	ToM	Bool	0	1	切手动脉冲
9	ToA	Bool	0	1	切自动脉冲
10	OP	Bool	0	1	合闸反馈
11	CL	Bool	0	1	分闸反馈
12	LOC	Bool	0	1	就地
13	Es	Bool	0	1	急停
14	T	Float	0.0	1	操作超时设定(单位: s)
15	R	Bool	0	1	设备检修
16	FL	Bool	0	1	故障信号

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	EVC	INT	1	状态字
2	OPC	Bool	1	合/分闸指令：1=合闸，0=分闸
3	Mod	Bool	1	手自动模式：1为自动，0为手动
4	OND	Bool	1	合闸超时
5	OFD	Bool	1	分闸超时
6	TRIP	Bool	1	无指令跳闸

工作区说明

无

质量及异常说明

(1) 操作超时时间 T 必须满足： $T \geq 0$ ，否则报功能块算法错误。

算法描述

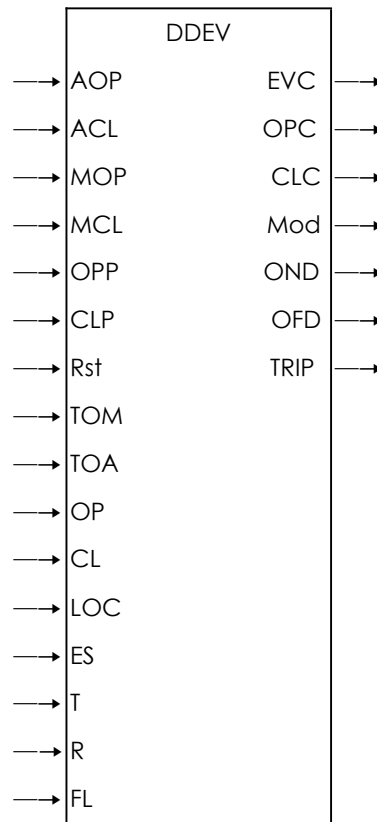
- (1) 禁止一切输出：LOC=1（就地）、ES=1（急停）、R=1（设备检修）
- (2) 允许设备开关 LOC=0（就地）、ES=0（急停）或 R=0（设备检修）：
 自动开：输入 OPP=1(合闸允许)、AOP=1(自动合闸)、Mop=0(手动合闸)。
 输出 CL=1（合闸指令）、Mod=1(自动状态)。
 手动开：输入 OPP=1(合闸允许)、AOP=0(自动合闸)、Mop=1(手动合闸)。
 输出 CL=1（合闸指令）、Mod=0(自动状态)。
 自动关：输入 CLP=1(分闸允许)、Acl=1(自动分闸)、Mcl=0(手动分闸)
 输出 CL=0（分闸指令）、Mod=1(自动状态)。
 手动关：输入 CLP=1(分闸允许)、Acl=0(自动分闸)、Mcl=1(手动分闸)
 输出 CL=0（分闸指令）、Mod=0(自动状态)。
- (3) 开关超时：在发出设备开/关信号 T 时间内没有收到合/分反馈，则判断为开/关超时。
- (4) 故障复位：当 Rst=1 时，对所有信号进行复位。
- (5) 无指令跳闸：
- (6) 切手动/切自动：TOM=1 且 TOA=0 时，设备切换到手动运行状态
 TOM=0 且 TOA=1 时，设备切换到自动运行状态

EVC 点定义：共计 16 位，每个位置代表不同定义

- bit 0: 故障信号
- bit 1: 紧急停止
- bit2: OP 合闸进行指示
- bit3: CL 分闸进行指示
- bit4: Mod 自动 1/手动 0 指示
- bit5: Rec 检修指示
- bit 6: Trip 跳闸指示
- bit 7: OPP 合闸允许指示
- bit 8: CLP 分闸允许指示
- bit 9: LOC 指示
- bit 10: OP 合闸反馈
- bit11: CL 分闸反馈
- bit12: 开中
- bit 13: 关中
- bit14: 启动超时
- bit15: 停止超时

名称	双输出开关量操作器	代码	DDEV	序号	172
----	-----------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 双输出开关量操作器。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	AOP	Bool	0	1	自动合闸信号
2	ACL	Bool	0	1	自动分闸信号
3	MOP	Bool	0	1	手动合闸
4	MCL	Bool	0	1	手动分闸
5	OPP	Bool	0	1	合闸允许
6	CLP	Bool	0	1	分闸允许
7	RST	Bool	0	1	故障复位
8	TOM	Bool	0	1	切手动脉冲
9	TOA	Bool	0	1	切自动脉冲
10	OP	Bool	0	1	合闸反馈
11	CL	Bool	0	1	分闸反馈
12	LOC	Bool	0	1	就地
13	Es	Bool	0	1	急停
14	T	Float	0.0	1	操作超时设定(单位: s)
15	R	Bool	0	1	检修状态监控
16	FL	Bool	0	1	故障信号

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	EVC	INT	1	状态字
2	OPC	Bool	1	合闸指令 (3s)
3	CLC	Bool	1	分闸指令 (3s)
4	MOD	Bool	1	手自动模式
4	OND	Bool	1	合闸超时
5	OFD	Bool	1	分闸超时
6	TRIP	Bool	1	无指令跳闸

工作区说明

无

质量及异常说明

(1) 操作超时时间 T 必须满足: $T \geq 0$, 否则报功能块算法错误。

算法描述

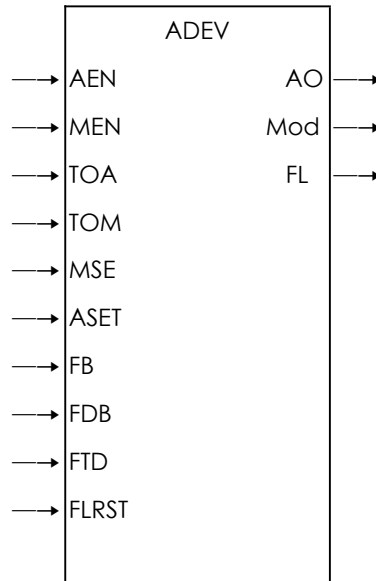
- (1) 禁止一切输出: Local=1 (就地)、ES=1 (急停)、R=1 (设备检修)
- (2) 允许设备开关 Local=0 (就地)、ES=0 (急停) 或 R=0 (设备检修):
 自动开: 输入 OPP=1(合闸允许)、AOP=1(自动合闸)、Mop=0(手动合闸)
 输出 OP=1 (合闸指令)、CL=0 (分闸指令)、Mod=1(自动状态)。
 手动开: 输入 OPP=1(合闸允许)、AOP=0(自动合闸)、Mop=1(手动合闸)。
 输出 OP=1 (合闸指令)、CL=0 (分闸指令)、Mod=0(自动状态)。
 自动关: 输入 CLP=1(分闸允许)、Acl=1(自动分闸)、Mcl=0(手动分闸)
 输出 CL=1 (分闸指令)、OP=0 (合闸指令)、Mod=1(自动状态)。
 手动关: 输入 CLP=1(分闸允许)、Acl=0(自动分闸)、Mcl=1(手动分闸)
 输出 CL=1 (分闸指令)、OP=0 (合闸指令)、Mod=0(自动状态)。
- (3) 开关超时: 在发出设备开/关信号 T 时间内没有收到合/分反馈, 则判断为开/关超时。
- (4) 故障复位: 当 Rst=1 时, 对所有信号进行复位。
- (5) 无指令跳闸:
- (6) 切手动/切自动: TOM=1 且 TOA=0 时, 设备切换到手动运行状态
 TOM=0 且 TOA=1 时, 设备切换到自动运行状态

EVC 点定义: 共计 16 位, 每个位置代表不同定义

- bit 0: 故障信号
- bit 1: 紧急停止
- bit2: OPC 合闸进行指示
- bit3: CLC 分闸进行指示
- bit4: Mod 自动 1/手动 0 指示
- bit5: Rec 检修指示
- bit 6: Trip 跳闸指示
- bit 7: OPP 合闸允许指示
- bit 8: CLP 分闸允许指示
- bit 9: Local 指示
- bit 10: OP 合闸反馈
- bit11: CL 分闸反馈
- bit12: 开中
- bit 13: 关中
- bit14: 启动超时
- bit15: 停止超时

名称	模拟量操作	代码	ADEV	序号	173
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 模拟量设备操作器。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	AEN	Bool	1	1	切自动允许
2	MEN	Bool	0	1	切手动允许
3	TOA	Bool	0	1	投自动
4	TOM	Bool	0	1	投手动
5	MSE	Float	0.0	1	手动设定值
6	ASET	Float	0.0	1	自动设定值
7	FB	Float	0.0	1	反馈输入
8	FDB	Float	0.0	1	偏差死区
9	FTD	Float	0.0	1	偏差报警延时(单位: s)
10	FLRST	Bool	0	1	偏差大报警复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	AO	Float	1	输出
2	Mod	Bool	1	手/自动状态
3	FL	Bool	1	偏差大报警

工作区说明

无

质量及异常说明

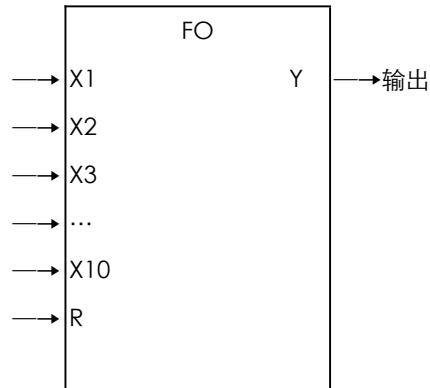
- (1) 偏差报警时间 FTD 必须满足： $FTD \geq 0$ ，否则报功能块算法错误。

算法描述

- (1) 投自动：输入MEN=0、AEN=1、TOA=1、TOM=0，输出AO=Aset、Mod=1,Mset跟踪AO。
- (2) 投手动：输入MEN=1、AEN=0、TOA=0、TOM=1，输出AO=Mset、Mod=0。
- (3) 偏差大报警： $|FB-AO| > FDB$ 延时超过FTD产生报警信号FL=1。
- (4) 报警复位：当FLRST=1时，FL=0

名称	首出	代码	FO	序号	174
----	----	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 检测 X1~X10 中那个信号先变为 1。
- (2) 最多允许 10 个输入。
- (3) 用于判断故障的产生原因。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Bool	0	1	输入 1
2	X2	Bool	0	1	输入 2
3	X3	Bool	0	1	输入 3
...
9	X9	Bool	0	0	输入 9
10	X10	Bool	0	0	输入 10
11	Rs	Bool	0	1	复位端

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

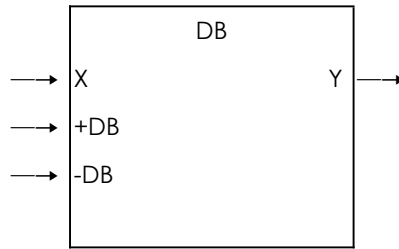
无

算法描述

- (1) 若 $R=0$ 时，判断 $X1\sim X10$ 中先从 0 变为 1 的引脚。Y=第几个 X 输入。
如：Y=5，代表第 X5 是先变为 1 的。
- (2) 当 $X1\sim X10$ 都为 0 时或 $REST=1$ 时则 $Y=0$

名称	死区运算	代码	DB	序号	175
----	------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 本功能块对输入进行死区限制，输出在死区范围内输出为 0。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	+DB	Float	0.0	1	正向死区
3	-DB	Float	0.0	1	负向死区

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

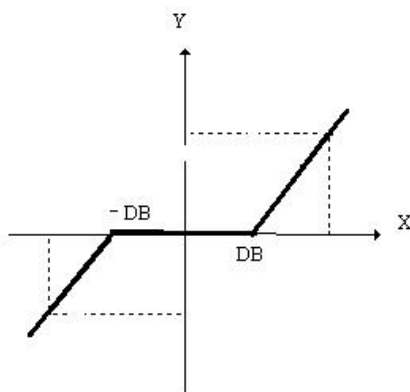
质量及异常说明

无

算法描述

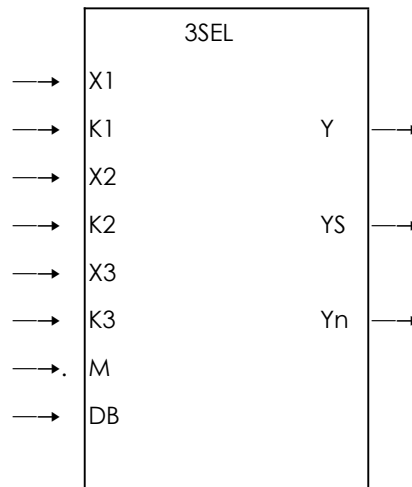
- (1) 若 $+DB > X > -DB$, $Y=0$ 。
- (2) 若 $X > +DB$ 时, $Y=X - (+DB)$;
- (3) 若 $X < -DB$ 时, $Y=X - (-DB)$;

动作图



名称	三值取值	代码	3SEL	序号	176
----	------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 根据 M 模式的不同，对 3 个输入值进行不同的运算后输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	K1	Bool	0	1	X1 是否为坏点
3	X2	Float	0.0	1	输入 2
4	K2	Bool	0	1	X2 是否为坏点
5	X3	Float	0.0	1	输入 3
6	K3	Bool	0	1	X3 是否为坏点
7	M	INT	0	1	模式选择: M=0 取平均值, M=1 取低值, M=2 取高值, M=3 取中值, M=4、5、6 见算法描述。
8	DB	Float	0.0	1	偏差

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出
2	Ys	Bool	1	输出不正常, 建议切手动
3	Yn	INT	1	坏点的数量

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度(字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

无

算法描述

当 $M=0\sim 3$ 时:

- (1) 如果三个都为坏点, $Y(n)=Y(n-1)$, $YS=1$, $Yn=3$;
- (2) 如果二个点为坏点, $Y(n)=X(GOOD)$, $YS=0$, $Yn=2$;
- (3) 如果一个点为坏点, $Yn=1$ 则:
 - (a) 如另二点间偏差越限 (两者之间的差的绝对值超过 DB), 则输出为坏点 $YS=1$, $Y(n)=Y(n-1)$;
 - (b) 如另二者间偏差不越限, Y 则输出随 $Mode=0$ 或 1 或 2 , 取两者之间的平均或低选或高选, $M=3$ 的则取高值, $YS=0$ 。
- (4) 如果三个点均为好点, $Yn=0$ 则:
 - (a) 如果二个点间的偏差不越限, 而另一点对这二点的偏差越限, 则输出取前二点的平均值。
 - (b) 如果二个点间的偏差越限, 而另一点对这二点的偏差不越限, 则输出取后一点的值 (相当于取中间值)。
 - (c) 如果三个点互相之间的偏差均越限, 则输出不变 $Y(n)=Y(n-1)$, $YS=1$ 。
 - (d) 如果三个点间的偏差均不超限, 则输出将根据 $Mode$ 的值取平均或低选或高选或中值。

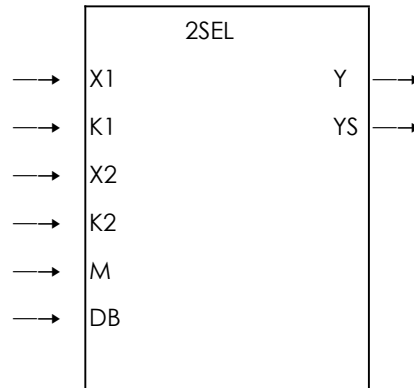
$M=4$: $Y=X1$, $YS=0$

$M=5$: $Y=X2$, $YS=0$

$M=6$: $Y=X3$, $YS=0$

名称	二值取值	代码	2SEL	序号	177
----	------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 根据 M 模式的不同，对 2 个输入值进行不同的运算后输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X1	Float	0.0	1	输入 1
2	K1	Bool	0	1	X1 是否为坏点
3	X2	Float	0.0	1	输入 2
4	K2	Bool	0	1	X2 是否为坏点
5	M	Int	0	1	模式选择：M=0 取平均值，M=1 取低值，M=2、M=3 取高值，M=4 选 X1，M=5 选 X2
6	DB	Float	0.0	1	偏差

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出
2	Ys	Bool	1	输出不正常，建议切手动

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

无

算法描述

当 $M=0\sim 3$ 时:

(1) 如果 $X1$ 、 $X2$ 均为坏点, 则输出为坏点, 输出保持不变 $Y(n)=Y(n-1)$;

$YS=1$

(2) 如果 $X1$ 、 $X2$ 中有一个点为坏点, 则输出等于另一好点之值; $YS=1$

(3) 如果 $X1$ 、 $X2$ 均为好点, $YS=0$ 。

(a) 如二者间偏差越限, 则 $YS=1$, $Y(n)=Y(n-1)$;

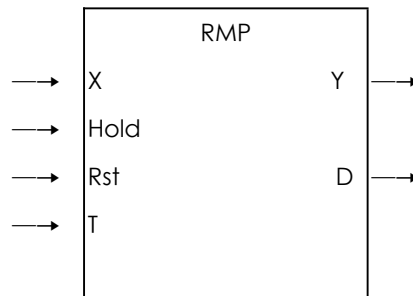
(b) 如二者间偏差不越限, 则输出随 $Mode=0$ 或 1 或 2 或 3 , 取平均或低选或高选。

$M=4:Y=X1, YS=0$

$M=5:Y=X2, YS=0$

名称	斜坡跟踪	代码	RMP	序号	178
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) Y 从当前值以一定的斜率跟踪并逼近 X。
- (2) 当 Y 被强制时：输出值保持不变，解除强制后从当前值开始运算。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	目标值
2	Hold	Bool	0	1	保持，当 Hold=1 时，Y=Ylast
3	Rst	Bool	0	1	复位，当 RSt=1 时，则 Y=X
4	T	Float	0.0	1	变化率（单位：s）T=0 时 Y=X

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出值
2	D	Bool	1	在 Y 达终点时为 1

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

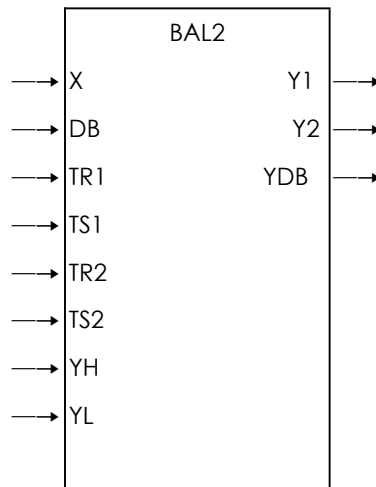
- (1) 变化率 T 必须满足 $T \geq 0.0$ ，否则报功能块算法错误。

算法描述

HOLD	Rst	动作情况
0	0	输出 Y 以速率 T 从当前值趋向于目标点 X
0	1	Y=X
1	0	Y=Ylast
1	1	Y=X

名称	2 输出平衡	代码	BAL2	序号	179
----	--------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 用于调节两个设备进行 PID 调节时出现的输出不平衡。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入值
2	DB	Float	0.0	1	输入偏差
3	TR1	Float	0.0	1	第一路跟踪量
4	TS1	Bool	0	1	第一路跟踪切换开关
5	TR2	Float	0.0	1	第二路跟踪量
6	TS2	Bool	0	1	第二路跟踪切换开关
7	YH	Float	100	1	输出上限
8	YL	Float	0.0	1	输出下限

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y1	Float	1	第一路平衡值
2	Y2	Float	1	第二路平衡值
3	YDB	Float	1	偏差输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度（字）
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

(1) 满足 $YH > YL$ ，否则报功能块算法错误

算法描述

1、两输出均手动即 ($TS1 == 0 \& TS2 == 0$)，则 $Y1 = TR1, Y2 = TR2$ ；且偏差输入需要跟踪即 $DB = (Y1 - Y2) / 2$

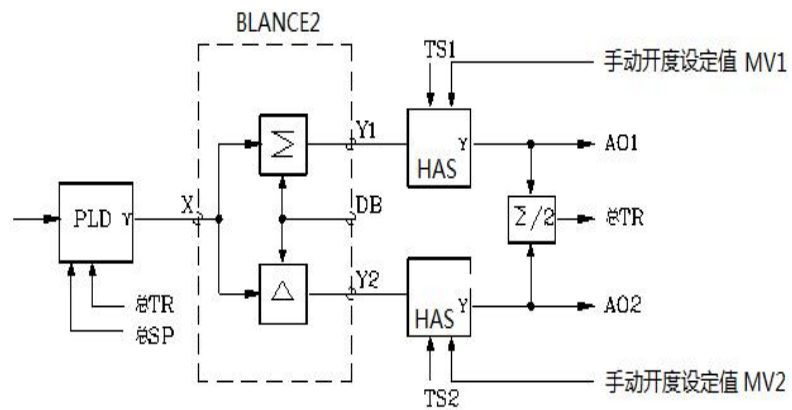
2、两输出均自动即 ($TS1 == 1 \& TS2 == 1$)，则 $Y1 = X + DB, Y2 = X - DB$ ；此时可以认为设置 DB 的值

3、第一个自动，第二个手动

即 ($TS1 == 1 \& TS2 == 0$)，则 $Y1 = 2X - Y2, Y2 = TR2$ ；且偏差输入需要跟踪即 $DB = (Y1 - Y2) / 2$

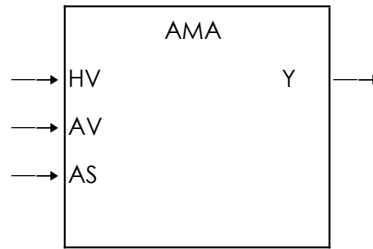
4、第一个手动，第二个自动

即 ($TS1 == 0 \& TS2 == 1$)，则 $Y1 = TR1, Y2 = 2X - Y1$ ；且偏差输入需要跟踪即 $DB = (Y1 - Y2) / 2$



名称	模拟量跟踪器	代码	AMA	序号	180
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 跟踪手动/自动输入的模拟量信号并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	HV	Float	0.0	1	手动设定值
2	AV	Float	0.0	1	自动设定值
3	AS	Bool	1	1	手自动切换开关

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

序号	标记名	数据类型	数据长度 (字)
1	Ylast	Float	2

质量及异常说明

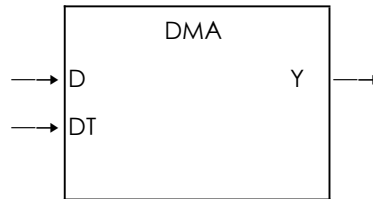
无

算法描述

- (1) 如 $AS = 0$, $Y = HV$; (跟踪手动信号)
- (2) 如 $AS = 1$, $Y = AV$, 且 $HV = Y$; (输出和手动均跟踪自动信号)

名称	数字量跟踪器	代码	DMA	序号	181
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 主要用在人机界面的内存点上，目的是将上位机设置的值自动复归为 0。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	D	Bool	0	1	手动设定
2	DT	Float	0.0	1	手动设定时间长度（单位：s）

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	手自动输出

工作区说明

无

质量及异常说明

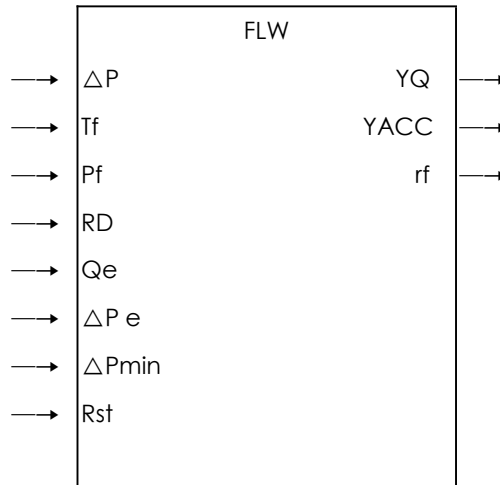
(1) 手动设定时间长度必须满足 $DT \geq 0$ ，否则报功能块算法错误。

算法描述

- (1) $D=0$ 时， $Y=0.0$
- (2) $D=1$ 时， $Y=D$ 延时 DT 时间将 D 复位为 0。

名称	流量计算函数	代码	FLW	序号	182
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 计算过热蒸汽密度

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	ΔP	Folat	0	1	实测差压
2	Tf	Float	0	1	实测温度
3	Pf	Float	0	1	实测压力
4	RD	Float	0	0	设计密度
5	Qe	Float	0	0	设计刻度流量
6	ΔP_e	Float	0	0	设计刻度差压
7	ΔP_{min}	Float	0	0	实测差压最小值
8	RST	Bool	0	1	流量累计复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	YQ	Float	1	瞬时流量
2	YACC	Float	1	累计流量
3	Rf	Float	1	密度

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法描述

蒸汽补偿公式

$$YQ = Q_e \times \sqrt{\frac{\Delta P}{\Delta P_e}} \times \sqrt{\frac{r_f}{r_d}}$$

$$r_f = \frac{1}{\frac{0.0004611 \times (T_f + 273.15)}{P_f + 0.101325} - \frac{1.45}{(0.01 \times (T_f + 273.15))^{3.1}} - \frac{603100 \times (P_f + 0.101325)^2}{(0.01 \times (T_f + 273.15))^{3.5}}}$$

 r_f -----工况密度 kg/m³ (来自公式计算) r_d -----设计密度 kg/m³ (来自计算书) P_f -----工况压力 MpaG (现场压力变送器测量) T_f -----工况温度℃ (现场温度传感器测量)

YQ -----补偿后的流量 kg/h

 Q_e -----设计的刻度流量 kg/h (来自计算书) ΔP -----实时检测的差压 kPa (现场差压变送器测量) ΔP_e -----设计的刻度差压 kPa (来自计算书)

为了减少干扰，当实测差压 ΔP 小于等于 ΔP_{min} 时，则 $YQ=0$
 YACC就是对 Yq 的累计，累计时间参照MOD的参数设置。
 rf 就是密度输出，具体见计算公式。

8、函数发生器

序号	代码	名称
211	ON	常逻辑 1
212	OFF	常逻辑 0
213	FLC	脉冲发生器
214	ZER	常数 0
215	INF	无穷大
216	SG	常数发生器
217	LIN	线性转换器
218	FX	多段函数
219	D/A	信号转换器
220	FT	时间函数发生器
221	SINC	正弦波信号发生器
222	TWC	三角波发生器
223	RAND	随机值
224	HTREND	高速趋势图
225	SOE	事件顺序记录

名称	常逻辑 1	代码	ON	序号	211
----	-------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 输出一个常为 1 的布尔量。

输入说明

无

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出布尔量 1

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

$Y=1$

名称	常逻辑 0	代码	OFF	序号	212
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 输出一个常为 0 的布尔量。

输入说明

无

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出布尔量 0

工作区说明

无

质量及异常说明

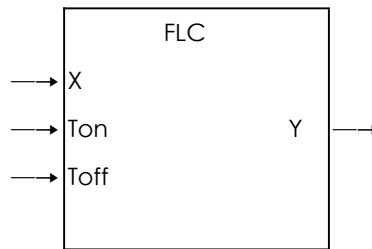
无

算法说明

$Y=0$

名称	脉冲发生器	代码	FLC	序号	213
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 产生脉冲信号，可用于报警输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	Ton	Float	1.0	1	输出为 1 的时间 (单位: s) Ton>=0
3	Toff	Float	1.0	1	输出为 0 的时间 (单位: s) Toff>=0

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	脉冲输出

工作区说明

无

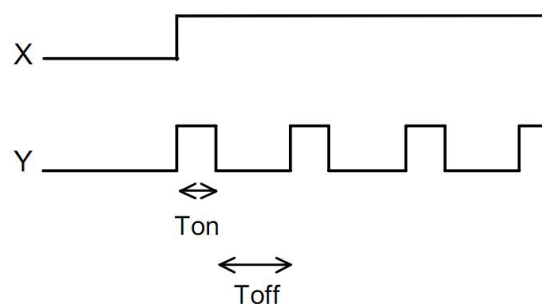
质量及异常说明

(1) Ton 和 Toff 的时间长度为 $0.0 \leq \text{on} \leq 99999.9$, 否则报功能块功能块输入超高限或低

算法说明

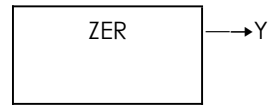
(1) 产生持续的脉冲信号

动作图



名称	常数 0	代码	ZER	序号	214
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 产生模拟信号的 0%并输出，用于设置模拟量 0 值。

输入说明

无

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出模拟量 0

工作区说明

无

质量及异常说明

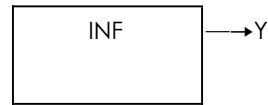
无

算法说明

$Y=0\%$

名称	无穷大	代码	INF	序号	215
----	-----	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 输出 3.40*的模拟量信号并输出。

输入说明

无

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出模拟量 ∞

工作区说明

无

质量及异常说明

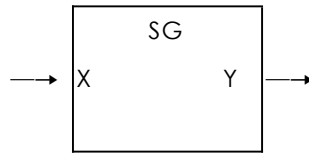
无

算法说明

$Y = \infty$

名称	常数发生器	代码	SG	序号	216
----	-------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 用于指定模拟量信号的输出参数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入模拟量参数

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出模拟量参数

工作区说明

无

质量及异常说明

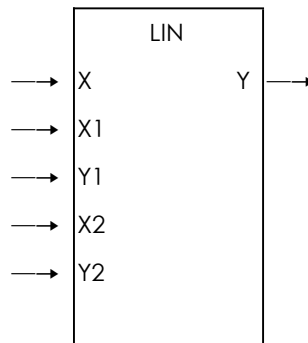
无

算法说明

$Y=X$

名称	线性转换器	代码	LIN	序号	217
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 通过参数确定 XY 平面上的一条直线，并描出该直线上 X 值对应的 Y 值，可用于模拟量的量程转换等。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	X1	Float	0.0	0	第一个点的 X 轴值
3	Y1	Float	1.0	0	第一个点的 Y 轴值
4	X2	Float	1.0	0	第二个点的 X 轴值
5	Y2	Float	0.0	0	第二个点的 Y 轴值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	

工作区说明

无

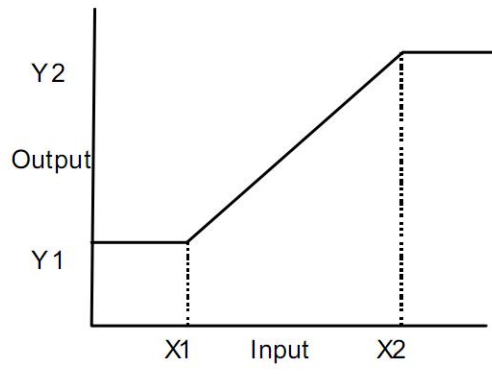
质量及异常说明

(1) 参数 X1, X2 必须满足 $X2 > X1$, 否则报功能块算法错误。

算法说明

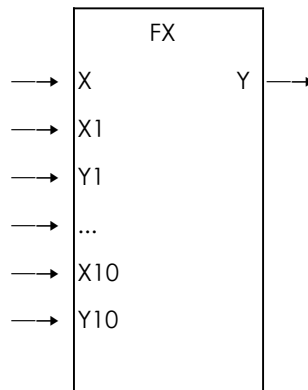
- (1) 若 $X \leq X1$ 则 $Y = Y1$;
- (2) 若 $X \geq X2$ 则 $Y = Y2$;
- (3) 若 $X2 > X > X1$ 则 $Y = (Y2 - Y1) * (X - X1) / (X2 - X1) + Y1$.

动作图



名称	多段函数	代码	FX	序号	218
----	------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 通过参数确定 XY 平面上的一条多段折线，并根据输入 X 找出该多段折线上对应的 Y 值，可用于模拟量的量程转换等。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	X1	Float	0.0	0	第一个点的 X 轴值
3	Y1	Float	0.0	0	第一个点的 Y 轴值
...
20	X10	Float	0.0	0	第十个点的 X 轴值
21	Y10	Float	0.0	0	第十个点的 Y 轴值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	

工作区说明

无

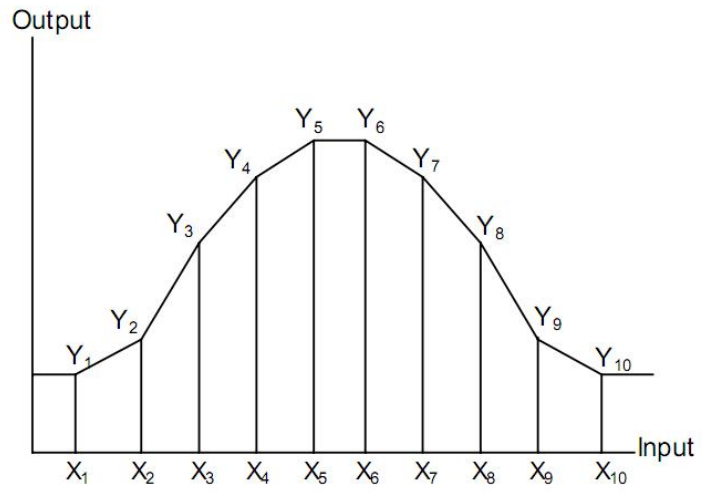
质量及异常说明

(1) 参数 X_n 必须满足 $X_{n-1} < X_n$, 否则报功能块算法错误。

算法说明

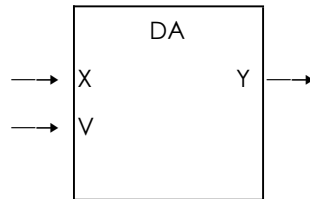
- (1) 若 $X \leq X_1$ 则 $Y = Y_1$;
- (2) 若 $X \geq X_{10}$ 则 $Y = Y_{10}$;
- (3) 若 $X_{10} > X > X_1$ 则 $Y(n) = (Y_n - Y_1) * (X - X_1) / (X_n - X_1) + Y_1$.

动作图



名称	信号转换器	代码	DA	序号	219
----	-------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 将数字量信号转换为模拟量信号并输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	V	Float	0.0	1	模拟值设定

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	

工作区说明

无

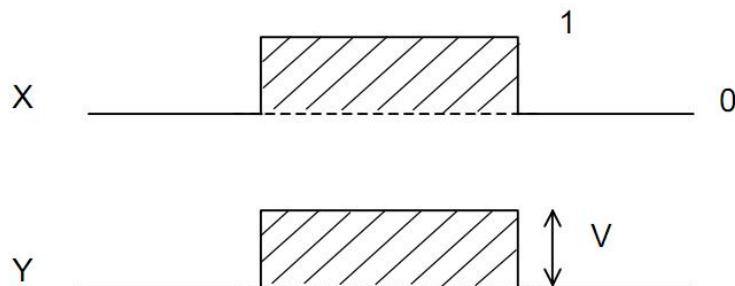
质量及异常说明

无

算法说明

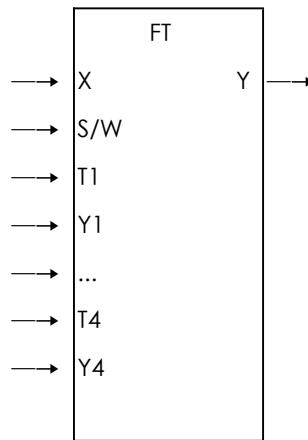
- (1) 当 X=0 时，Y=0.0。
- (2) 当 X=1 时，Y=V。

动作图



名称	时间函数发生器(暂无)	代码	FT	序号	220
----	-------------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 根据输入值确定 Y 随时间变化的函数并输出到 Y。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0.0	1	输入
2	SW	Bool	0	1	线性转换开关
3	T1	Float	0.0	0	第一个时间点
4	Y1	Float	0.0	0	第一个时间点对应的 Y 值
...
9	T4	Float	0.0	0	第四个时间点
10	Y4	Float	0.0	0	第四个时间点对应的 Y 值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	

工作区说明

无

质量及异常说明

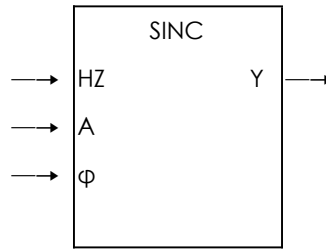
- (1) 时间值 X、T1~T4 必须大于等于 0，否则报功能块输入超低限错误。
- (2) T_n 必须满足 $T_n \leq T_{n+1}$ ，否则报功能块算法错误。

算法说明

- (1) 当 $S/W=0$ 时， $Y=X$ ；
- (2) 当 $S/W=1$ 时，输出 Y 随时间变化的函数

名称	正弦波信号发生器	代码	SINC	序号	221
----	----------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 产生一定频率和幅值的正弦波函数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	HZ	Float	0.0	1	输入频率
2	A	Float	0.0	1	峰值
3	φ	Float	0.0	1	初相位

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	

工作区说明

无

质量及异常说明

无

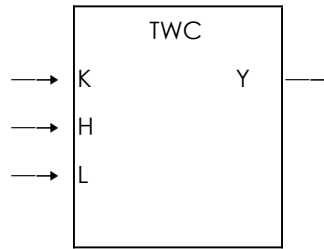
算法说明

$$y = A \sin(\omega x + \phi)$$

注：正弦波

名称	三角波发生器	代码	TWC	序号	222
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 产生三角波函数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	K	Float	0.0	1	输入斜率
2	H	Float	0.0	1	上限
3	L	Float	0.0	1	下限

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	

工作区说明

无

质量及异常说明

无

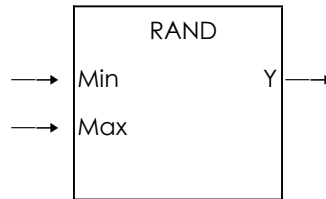
算法说明

$y=KX$

注：扫描周期

名称	随机值	代码	RAND	序号	223
----	-----	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 产生随机值。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Min	Float	0.0	1	最小值
2	Max	Float	0.0	1	最大值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	

工作区说明

无

质量及异常说明

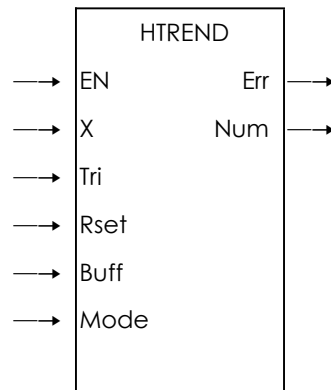
无

算法说明

产生一个随机值

名称	高速趋势图（暂无）	代码	HTREND	序号	224
----	-----------	----	--------	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0.0	1	使能
2	X	Float	0.0	1	模拟量输入
3	Tri	BOOL	0.0	1	触发信号
4	Rset	BOOL	0.0	1	复位
5	Buff	INT	0.0	1	缓存区
6	Mode	INT	0.0	1	模式

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Err	Float	0.0	1	错误代码
2	Num	Float	0.0	1	计数数据

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

名称	事件顺序记录（暂无）	代码	SOE	序号	225
----	------------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SOE1	BOOL	0	1	
2	SOE2	BOOL	0	1	
3	SOE3	BOOL	0	1	
4	SOE4	BOOL	0	1	

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

无

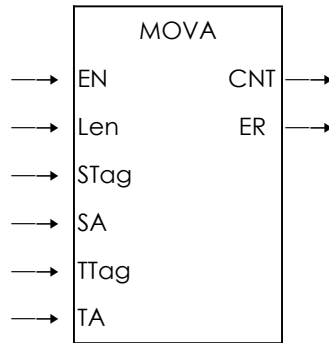
算法说明

9、数据移位、传送

序号	代码	名称
231	MOV	数据块传送
232	SHR	位右移
233	SHL	位左移
234	DFI	开关量填充
235	AFI	模拟量填充
236	WFI	整形量填充

名称	数据块传送	代码	MOVA	序号	231
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 将 X 开始的 N 个通道的数据传送到 Y 开始的 n 个通道中去。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	1	1	使能
2	Len	Int	0	1	传送数据块长度
3	STag	Int	0	1	源区域代码
4	SA	Int	0	1	源数据起始地址
5	TTag	Int	0	1	目标区域代码
6	TA	Int	0	1	目标数据起始地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	地址值	1	传送的目的起始地址

工作区说明

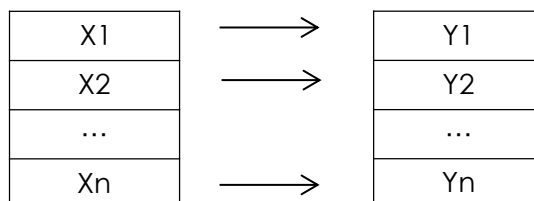
无

质量及异常说明

(1) 必须确保源字($X_1 \sim X_{n-1}$)和目标字($Y \sim Y_{n-1}$)不超出数据区的末端。

(2) 当传送大量的字时,功能块的执行需要一定的时间。在这种情况下,如果在指令执行过程中发生电源中断,功能块的执行可能不会完成。

算法说明

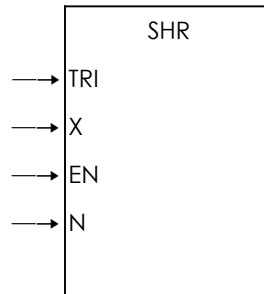


脚本

缺

名称	双字右移	代码	SHR	序号	232
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 数据以位为单位向右移动。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	TRI	Bool	0	1	上升沿触发
2	X	INT	0	1	输入
3	EN	Bool	0	1	补入 (0/1)
4	N	INT	0	1	移动位数

输出说明

工作区说明

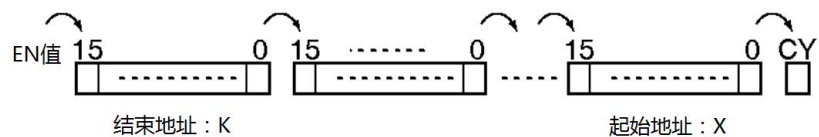
无

质量及异常说明

无

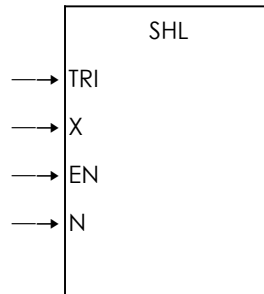
算法说明

(1) 当 TRI 产生一个上升沿信号，将 EN 的值作为 K 的最高位，同时将 X 开始的 K 个通道的数据依次向右移 N 位，移出的位数据存放在进位标志 CY 中。



名称	双字左移	代码	SHL	序号	233
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 数据以位为单位向左移动。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	TRI	Bool	0	1	上升沿触发
2	X	INT	0	1	输入
3	EN	Bool	0	1	补入 (0/1)
4	N	INT	0	1	移动位数

输出说明

无

工作区说明

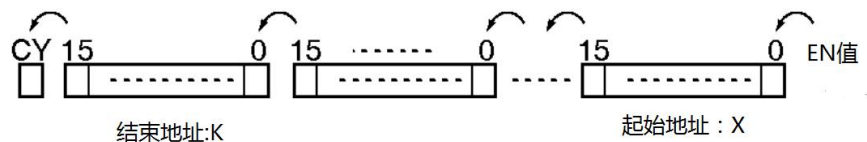
无

质量及异常说明

无

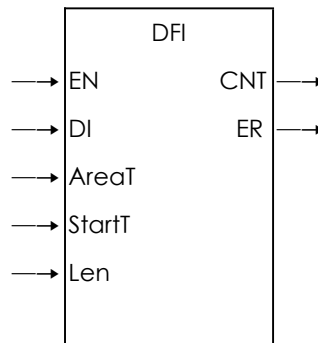
算法说明

(1) 当 TRI 产生一个上升沿信号，将 EN 的值作为 K 的最低位，同时将 X 开始的 K 个通道的数据依次向左移 N 位，移出的位数据存放在进位标志 CY 中。



名称	开关量填充	代码	DFI	序号	234
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 将输入开关量批量填充到指定的内存区域。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	DI	Bool	0	1	填充值
3	AreaT	INT	0	1	目标区域代码
4	StartT	INT	0	1	起始地址
5	Len	INT	0	1	填充长度

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	CNT	INT	1	计数
2	ER	INT	1	配置错误

工作区说明

无

质量及异常说明

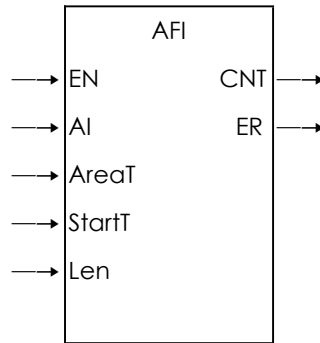
无

算法说明

- (1) 目标区域代码：输入输出功能块序号。
- (2) 配置错误：区域代码错误，地址错误，无使能。

名称	模拟量填充	代码	AFI	序号	235
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 将输入模拟量批量填充到指定的内存区域。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	AI	Bool	0	1	填充值
3	AreaT	INT	0	1	目标区域代码
4	StartT	INT	0	1	起始地址
5	Len	INT	0	1	填充长度

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	CNT	INT	1	计数
2	ER	INT	1	配置错误

工作区说明

无

质量及异常说明

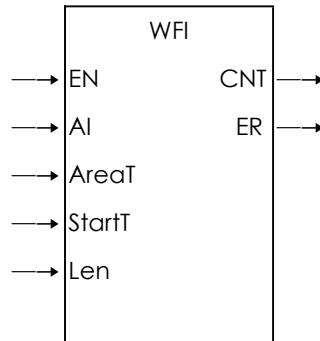
无

算法说明

- (1) 目标区域代码：输入输出功能块序号。
- (2) 配置错误：区域代码错误，地址错误，无使能。

名称	整形量填充	代码	WFI	序号	236
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 将输入整形量批量填充到指定的内存区域。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	AI	Bool	0	1	填充值
3	AreaT	INT	0	1	目标区域代码
4	StartT	INT	0	1	起始地址
5	Len	INT	0	1	填充长度

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	CNT	INT	1	计数
2	ER	INT	1	配置错误

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

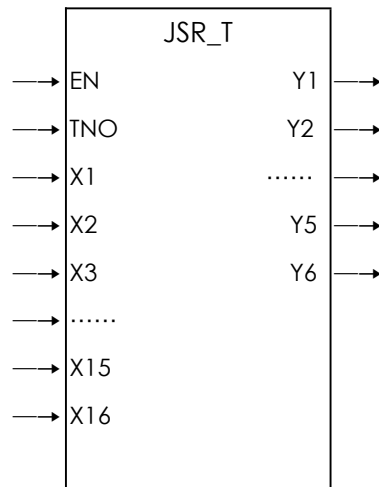
- (1) 目标区域代码：输入输出功能块序号。
- (2) 配置错误：区域代码错误，地址错误，无使能。

10、任务/程序

序号	代码	名称
241	JSR_T	子任务调用
242	FOR_T	子任务循环调用
243	TXA	子任务模拟量输入参数
244	TYA	子任务模拟量参数输出
245	TXD	子任务数字量输入参数
246	TYD	子任务数字量参数输出
247	NT	子任务实时循环次数
248	JSR_P	子程序调用
249	FOR_P	子程序循环调用
250	PXA	子程序模拟量输入参数
251	PYA	子程序模拟量参数输出
252	PXD	子程序数字量输入参数
253	PYD	子程序数字量参数输出
254	NP	子程序实时循环次数

名称	子任务调用	代码	JSR_T	序号	241
----	-------	----	-------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 输入侧送至子任务 243-TXA, 245-TXD
- (2) 输出侧来自子任务 244-TYA, 246-TYD
- (3) 与 243-TXA, 244-TYA, 245-TXD, 246-TYD 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	1	1	使能
2	TNO	INT	0	1	任务号
3	X1	Float	0	1	输入参数 1
...
16	X14	Float	0	1	输入参数 14
17	X15	Bool	0	1	输入参数 15
18	X16	Bool	0	1	输入参数 16

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y1	Float	1	返回参数 1
...
4	Y4	Float	1	返回参数 4
5	Y5	Bool	1	返回参数 5
6	Y6	Bool	1	返回参数 6

工作区说明

无

质量及异常说明

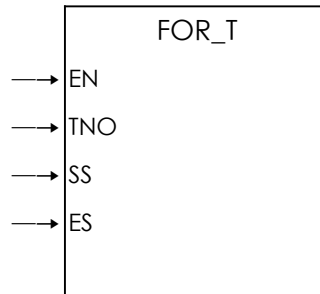
无

算法说明

无

名称	子任务循环	代码	FOR_T	序号	242
----	-------	----	-------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 当 EN=1 时，每个扫描周期循环执行 TNO 参数对应的子任务 (ES-SS) 次，相当于每个扫描周期执行了一次子任务的 FOR 循环。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	1	1	使能
2	TNO	INT	0	1	任务号
3	SS	INT	0	1	起始循环数
4	ES	INT	0	1	结束循环数

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

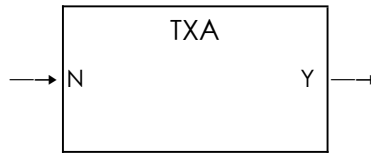
无

算法说明

无

名称	子任务模拟量输入	代码	TXA	序号	243
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) N 为调用子任务 241-JSR_T 功能块输入参数号，如 X1 参数号为 1
- (2) 输出测来自 241-JSR_T 的对应参数号输入值
- (3) 与 241-JSR_T 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	Float	0	1	输入参数号 (1-14)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

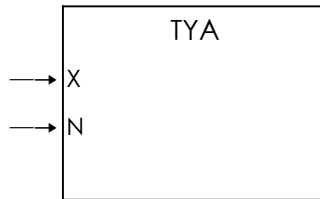
无

算法说明

无

名称	子任务模拟量输出	代码	TYA	序号	244
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) X 数值送至调用子任务的 241-JSR_T 对应参数号输出测
- (2) N 为调用子任务 241-JSR_T 功能块输出参数号，如 Y1 参数号为 1
- (3) 与 241-JSR_T 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0	1	输入
2	N	Float	0	1	输出参数号 (1-4)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

无

名称	子任务数字量输入	代码	TXD	序号	245
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) N 为调用子任务的 241-JSR_T 功能块输入参数号，如 X15 参数号为 15
- (2) 输出测来自 241-JSR_T 的对应参数号输入值
- (3) 与 241-JSR_T 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	Bool	0	1	输入参数号 (15-16)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

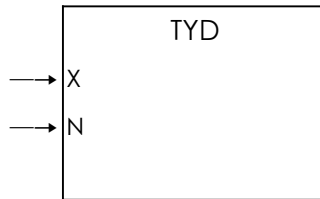
无

算法说明

无

名称	子任务数字量输出	代码	TYD	序号	246
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) X 数值送至调用子任务的 241-JSR_T 对应参数号输出测
- (2) N 为调用子任务 241-JSR_T 功能块输出参数号，如 Y5 参数号为 5
- (3) 与 241-JSR_T 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	N	Float	0	1	输出参数号 (5-6)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

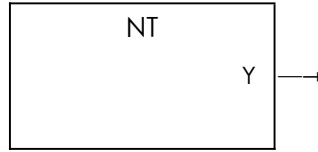
无

算法说明

无

名称	子任务实时循环次数	代码	NT	序号	247
----	-----------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) N 为调用子任务的 242-FOR_T 功能块循环次数;
- (2) 与 242-FOR_T 配合使用.

输入说明

无

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	N	INT	1	实时循环次数

工作区说明

无

质量及异常说明

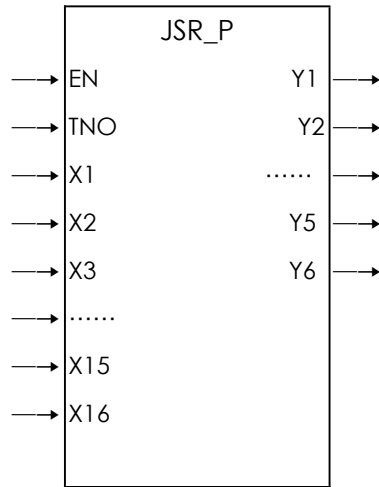
无

算法说明

无

名称	子程序调用	代码	JSR_P	序号	248
----	-------	----	-------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 输入侧送至子任务 250-PXA, 252-PXD
- (2) 输出侧来自子任务 253-PYA, 254-PYD
- (3) 与 250-PXA, 251-PYA, 252-PXD, 253-PYD 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	1	1	使能
2	TNO	INT	0	1	程序号
3	X1	Float	0	1	输入参数 1
...
16	X14	Float	0	1	输入参数 14
17	X15	Bool	0	1	输入参数 15
18	X16	Bool	0	1	输入参数 16

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y1	Float	1	返回参数 1
...
4	Y4	Float	1	返回参数 4
5	Y5	Bool	1	返回参数 5
6	Y6	Bool	1	返回参数 6

工作区说明

无

质量及异常说明

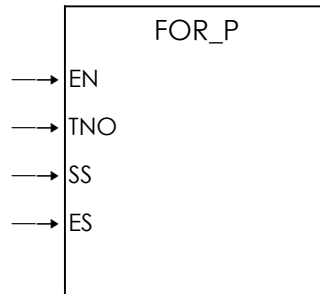
无

算法说明

无

名称	子程序循环	代码	FOR_P	序号	249
----	-------	----	-------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 当 EN=1 时，每个扫描周期循环执行 TNO 参数对应的子程序 (ES-SS) 次，相当于每个扫描周期执行了一次子程序的 FOR 循环；

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	1	1	使能
2	TNO	INT	0	1	程序号
3	SS	INT	0	1	起始循环数
4	ES	INT	0	1	结束循环数

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

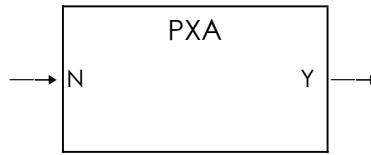
无

算法说明

无

名称	子程序模拟量输入	代码	PXA	序号	250
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) N 为调用子程序 248-JSR_P 功能块输入参数号，如 X1 参数号为 1
- (2) 输出测来自 248-JSR_P 的对应参数号输入值
- (3) 与 248-JSR_P 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	Float	0	1	输入参数号 (1-14)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

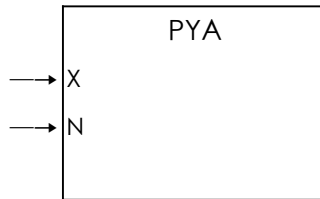
无

算法说明

无

名称	子程序模拟量输出	代码	PYA	序号	251
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) X 数值送至调用子程序的 248-JSR_P 对应参数号输出测
- (2) N 为调用子程序的 248-JSR_P 功能块输出参数号，如 Y1 参数号为 1
- (3) 与 248-JSR_P 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Float	0	1	输入
2	N	Float	0	1	输出参数号 (1-4)

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

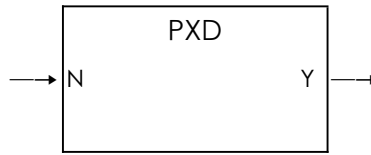
无

算法说明

无

名称	子程序数字量输入	代码	PXD	序号	252
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) N 为调用子程序的 248-JSR_P 功能块输入参数号，如 X15 参数号为 15
- (2) 输出测来自 248-JSR_P 的对应参数号输入值
- (3) 与 248-JSR_P 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	Bool	0	1	输入参数号 (15-16)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

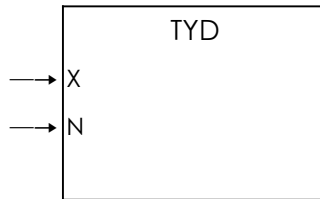
无

算法说明

无

名称	子程序数字量输出	代码	PYD	序号	253
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) X 数值送至调用子程序的 248-JSR_P 对应参数号输出测
- (2) N 为调用子程序 248-JSR_P 功能块输出参数号，如 Y5 参数号为 5
- (3) 与 248-JSR_P 配合使用

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	X	Bool	0	1	输入
2	N	Float	0	1	输出参数号 (5-6)

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

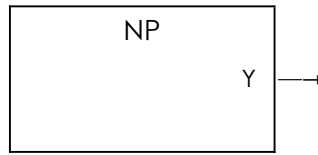
无

算法说明

无

名称	子程序实时循环次数	代码	NP	序号	254
----	-----------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) N 为调用子程序的 250-FOR_P 功能块循环次数
- (3) 与 250-FOR_P 配合使用

输入说明

无

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	N	INT	1	实时循环次数

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

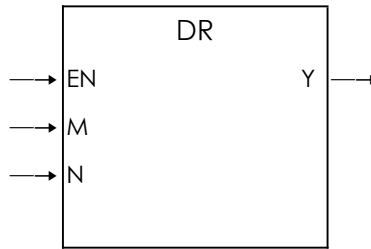
无

11、间接寻址

序号	代码	名称
261	DR	数字量变址读
262	AR	模拟量变址读
263	WR	整形量变址读
264	DW	数字量变址写
265	AW	模拟量变址写
266	WW	整形量变址写

名称	数字量变址读	代码	DR	序号	261
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) M 为功能块序号，如 DI 为 1, DO 为 21 等
- (2) N 为对应功能块的下标地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	M	INT	0	1	区域代码
3	N	INT	0	1	地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

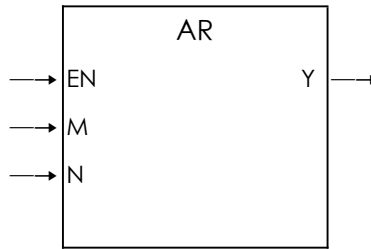
无

算法说明

无

名称	模拟量变址读	代码	AR	序号	262
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) M 为功能块序号，如 AI 为 3, AO 为 22 等
- (2) N 为对应功能块的下标地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	M	INT	0	1	区域代码
3	N	INT	0	1	地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Float	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

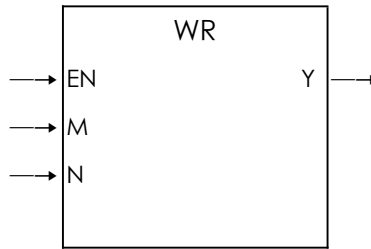
无

算法说明

无

名称	整形量变址读	代码	WR	序号	263
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) M 为功能块序号，如 LW 为 14 或 27 等
- (2) N 为对应功能块的下标地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	M	INT	0	1	区域代码
3	N	INT	0	1	地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

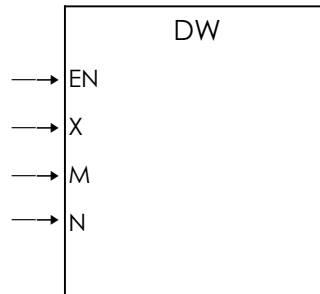
无

算法说明

无

名称	数字量变址写	代码	DW	序号	264
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) M 为功能块序号，如 HDS 为 9, LD 为 12 或 25 等
- (2) N 为对应功能块的下标地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	X	Bool	0	1	输入
3	M	INT	0	1	区域代码
4	N	INT	0	1	地址

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

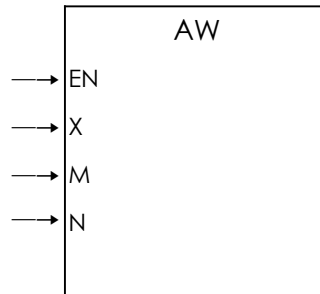
无

算法说明

无

名称	模拟量变址写	代码	AW	序号	265
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) M 为功能块序号，如 HAI 为 11, LA 为 13 或 26 等
- (2) N 为对应功能块的下标地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	X	Float	0	1	输入
3	M	INT	0	1	区域代码
4	N	INT	0	1	地址

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

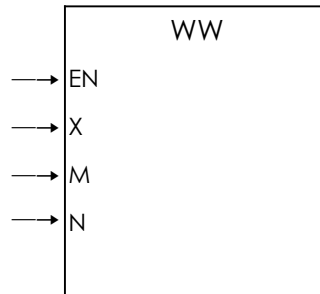
无

算法说明

无

名称	整形量变址写	代码	WW	序号	266
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) M 为功能块序号，如 LW 为 14 或 27 等
- (2) N 为对应功能块的下标地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	X	INT	0	1	输入
3	M	INT	0	1	区域代码
4	N	INT	0	1	地址

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

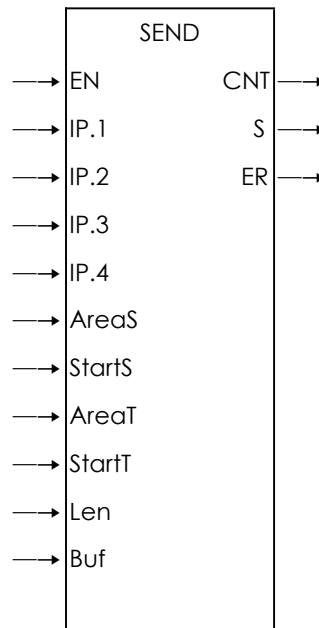
无

12、串口

序号	代码	名称
291	SEND	数据发送器
292	RECV	数据接收器
293	ComSrv	串口通讯
294	SPI	SPI 总线通讯
295	PorMulR	自由串口多读
296	PorSinR	自由串口单独
297	PorSinW	自由串口单写
298	ZMQDTU	数据上传
299	ZMQAlar	数据报警

名称	数据发送器	代码	SEND	序号	291
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

将本地控制站的数据发送给指定目标 IP 控制站。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	IP.1	INT	0	1	IP 第 1 字段, 如 192
3	IP.2	INT	0	1	IP 第 2 字段, 如 168
4	IP.3	INT	0	1	IP 第 3 字段, 如 0
5	IP.4	INT	0	1	IP 第 4 字段, 如 1, 合起来表示 192.168.0.1
6	AreaS	INT	0	1	源区域代码
7	StartS	INT	0	1	源起始地址
8	AreaT	INT	0	1	目标区域代码
9	StartT	INT	0	1	目标起始地址
10	Len	INT	0	1	通信长度, 不超过 100 字
11	Buf	INT	0	1	1-16, 不能重复

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	CNT	INT	1	成功通信计数
2	S	Bool	1	通信成功状态
3	ERR	INT	1	错误代码

工作区说明

无

质量及异常说明

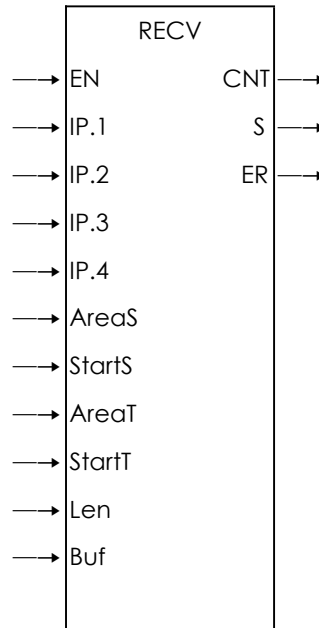
如果发送的数据不同类型可能不能得到正确的结果

算法说明

无

名称	数据接收器	代码	RECV	序号	292
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

从指定目标 IP 控制站读取数据，存储到本地控制站的内存中。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	IP.1	INT	0	1	IP 第 1 字段，如 192
3	IP.2	INT	0	1	IP 第 2 字段，如 168
4	IP.3	INT	0	1	IP 第 3 字段，如 0
5	IP.4	INT	0	1	IP 第 4 字段，如 1，合起来表示 192.168.0.1
6	AreaS	INT	0	1	源区域代码
7	StartS	INT	0	1	源起始地址
8	AreaT	INT	0	1	目标区域代码
9	StartT	INT	0	1	目标起始地址
10	Len	INT	0	1	通信长度，不超过 100 字
11	Buf	INT	0	1	1-16，不能重复

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	CNT	INT	1	成功通信计数
2	S	Bool	1	通信成功状态
3	ERR	INT	1	错误代码

工作区说明

无

质量及异常说明

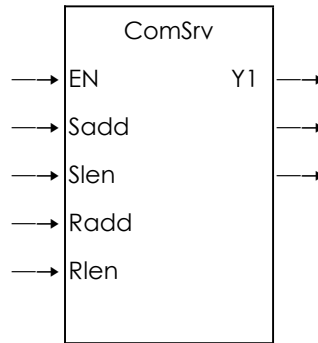
如果发送的数据不同类型可能不能得到正确的结果

算法说明

无

名称	串口通讯	代码	ComSrv	序号	293
----	------	----	--------	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	触发使能
2	Sadd	INT	0	1	发送 LW 起始地址
3	Slen	INT	0	1	发送长度
4	Radd	INT	0	1	接收 LW 起始地址
5	Rlen	INT	0	1	接收长度

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y1	INT	1	接收字节数

工作区说明

无

质量及异常说明

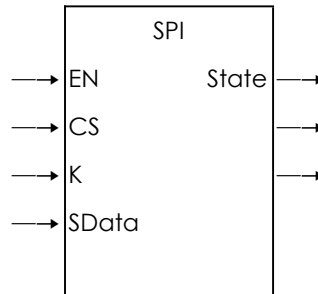
无

算法说明

无

名称	SPI 总线通讯	代码	SPI	序号	294
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	发送脉冲使能
2	CS	FLOAT	0	1	片选引脚
3	K	FLOAT	0	1	系数
4	SData	FLOAT	0	1	发送数据

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	State	FLOAT	1	发送状态

工作区说明

无

质量及异常说明

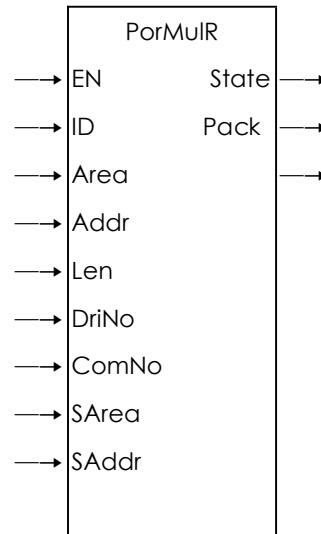
无

算法说明

无

名称	自由串口多读	代码	PorMulR	序号	295
----	--------	----	---------	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	ID	INT	0	1	设备节点号
3	Area	INT	0	1	数据区域
4	Addr	INT	0	1	起始地址
5	Len	INT	0	1	数据长度
6	DriNo	INT	0	1	驱动协议号
7	ComNo	INT	0	1	串口号
8	SArea	INT	0	1	存数据区域
9	SAddr	INT	0	1	存数据起始地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	State	INT	1	通讯状态
2	Pack	INT	1	通讯包数量

工作区说明

无

质量及异常说明

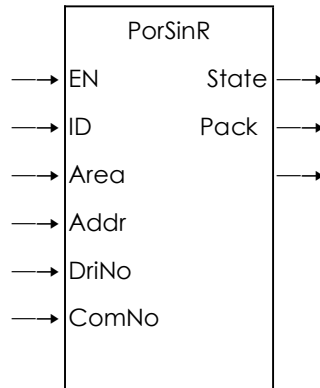
无

算法说明

无

名称	自由串口单独	代码	PorSinR	序号	296
----	--------	----	---------	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	ID	INT	0	1	设备节点号
3	Area	INT	0	1	数据区域
4	Addr	INT	0	1	起始地址
5	DriNo	INT	0	1	驱动协议号
6	ComNo	INT	0	1	串口号

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	State	INT	1	通讯状态
2	Value	INT	1	返回值

工作区说明

无

质量及异常说明

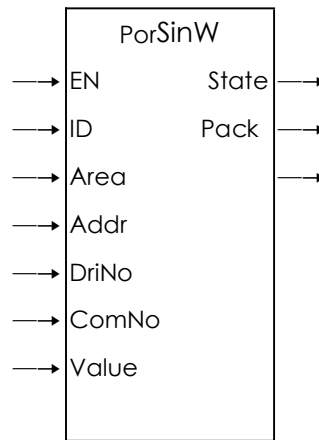
无

算法说明

无

名称	自由串口单写	代码	PorSinW	序号	297
----	--------	----	---------	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	ID	INT	0	1	设备节点号
3	Area	INT	0	1	数据区域
4	Addr	INT	0	1	起始地址
5	DriNo	INT	0	1	驱动协议号
6	ComNo	INT	0	1	串口号
7	Value	INT	0	1	写入值

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	State	INT	1	通讯状态
2	Pack	INT	1	通讯包数量

工作区说明

无

质量及异常说明

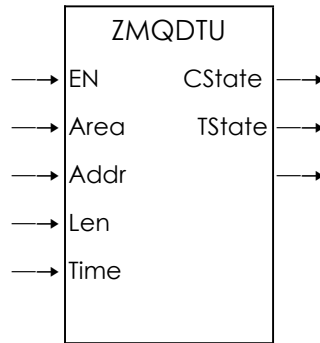
无

算法说明

无

名称	数据上传	代码	ZMQDTU	序号	298
----	------	----	--------	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	Area	INT	0	1	数据区域
3	Addr	INT	0	1	起始地址
4	Len	INT	0	1	上传长度
5	Time	INT	0	1	间隔时间 S

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	CState	INT	1	通讯状态
2	TState	INT	1	传输状态

工作区说明

无

质量及异常说明

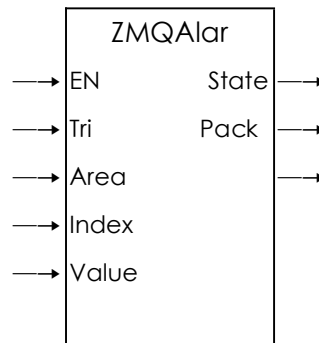
无

算法说明

无

名称	数据报警	代码	ZMQAalar	序号	299
----	------	----	----------	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	Tri	INT	0	1	触发条件
3	Area	INT	0	1	数据区域
4	Index	INT	0	1	数据下标
5	Value	INT	0	1	报警等级

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	CState	INT	1	通讯状态
2	TState	INT	1	传输状态

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

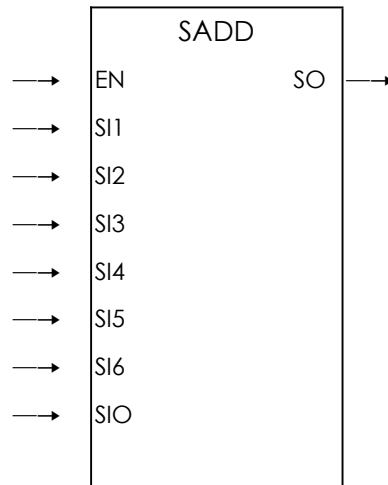
无

13、字符串函数

序号	代码	名称
321	SADD	字符串连接
322	SCUT	字符串截取
323	SCMP	字符串比较
324	SLEN	字符串长度
325	SCLEAR	字符串清空
326	S2I	字符转整形
327	I2S	整形转字符串
328	S_TIME	系统时间转字符串
329	SCLR	字符串中间标志区清零
330	ST	字符串选择器
341	WebPos	
342	PosWeb	

名称	字符串连接	代码	SADD	序号	321
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 字符串相加
- (2) SI1、SI2、SI3、SI4、SI5、SI6 字符串输入地址
- (3) SIO 指定字符串输出地址
- (4) SO 字符串输出地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	执行条件
2	SI1	INT	0	1	字符串地址1
3	SI2	INT	0	1	字符串地址2
4	SI3	INT	0	0	字符串地址3
5	SI4	INT	0	0	字符串地址4
6	SI5	INT	0	0	字符串地址5
7	SI6	INT	0	0	字符串地址6
8	SIO	INT	0	0	结果指定输出地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SO	INT	0	1	结果输出地址

工作区说明

无

质量及异常说明

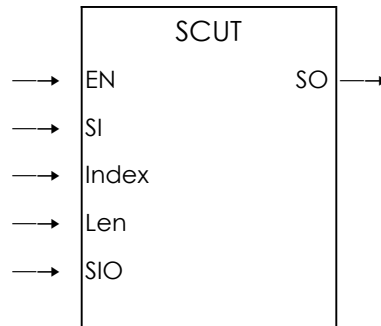
无

算法说明

- 1、当 $SIO \geq 4097$ 且 $SIO \leq 5120$ 时 $SO = SIO$
- 2、 $SIO \leq 4096$ 或者 $SIO \geq 5121$ 时 SO 由系统自动分配地址范围 5121-7168
- 3、 SO^i 、 SI^i 表示指定地址字符串内容
 $SO^i = SI1^i + SI2^i + SI3^i + SI4^i + SI5^i + SI6^i$
将字符串输入 1 地址内容与字符串输入 2 地址内容拼接后保存到字符串输出地址
如：字符串输入 1 地址内容为：ABC
字符串输入 2 地址内容为：123
执行后，字符串输出地址内容为：
ABC123

名称	字符串截取	代码	SCUT	序号	322
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 字符串截取
- (2) SI 字符串输入地址
- (3) Index 截取起始位置
- (4) Len 截取长度
- (5) SIO 指定输出地址
- (6) SO 截取结果字符串输出地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	执行条件
2	SI	INT	0	1	字符串地址
3	Index	INT	0	1	截取起始位置
4	Len	INT	0	1	截取长度
5	SIO	INT	0	0	指定字符串输出地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SO	INT	0	1	结果输出地址

工作区说明

无

质量及异常说明

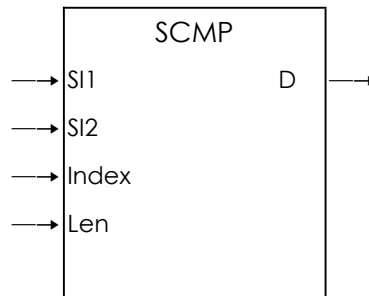
无

算法说明

当 $SIO \geq 4097$ 且 $SIO \leq 5120$ 时 $SO = SIO$
 $SIO \leq 4096$ 或者 $SIO \geq 5121$ 时 SO 由系统自动分配地址范围
 5121-7168
 $SO^$ 、 $SI^$ 表示指定地址字符串内容
 当 $EN = 1$, $SI^ = \text{"iOpenControl"}$, $Index = 2$, $Len = 4$ 时; $SO^ = \text{"Open"}$

名称	字符串比较	代码	SCMP	序号	323
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 字符串比较
- (2) SI1 字符串输入地址 1
- (3) SI2 字符串输入地址 2
- (4) Index 截取起始位置
- (5) Len 截取长度
- (6) D 比较结果

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SI1	INT	0	1	字符串地址1
2	SI2	INT	0	1	字符串地址2
3	Index	INT	0	1	比较起始位置
4	Len	INT	0	1	比较长度

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	D	BOOL	0	1	比较结果

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

- 1、SIⁱ表示指定地址字符串内容
- 2、如果 SI1ⁱ=“iOpenControl”，SI2ⁱ=“iOpen_Control”，Index=1；
当 Len=5 时，D=1；
当 Len=6 时，D=0；

名称	计算字符串长度	代码	SLEN	序号	324
----	---------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 计算字符串长度
- (2) SI 字符串输入地址
- (3) N 字符串长度

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SI1	INT	0	1	字符串地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	INT	0	1	计算结果

工作区说明

无

质量及异常说明

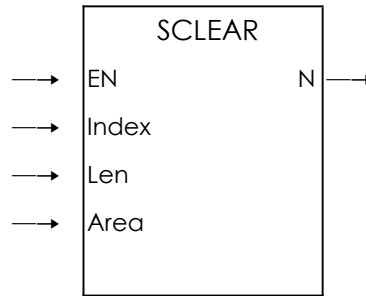
无

算法说明

- 1、SI[^]表示指定地址字符串内容
- 2、如果 SI[^]=“iOpenControl”时；N=12

名称	字符串清空	代码	SCLEAR	序号	325
----	-------	----	--------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) EN 清空使能
- (2) Index 起始地址
- (3) Len 长度
- (4) Area 区域：0：SI 区；1：SO 区；2：SM 区；

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	清空使能
2	Index	INT	0	1	字符串起始地址
3	Len	INT	0	1	长度
4	Area	INT	0	1	0：SI 区；1：SO 区； 2：SM 区

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	INT	0	1	计数

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

- 1、SI 区地址范围 1-4096；
- 2、SO 区地址范围 4097-5120；
- 3、SM 区地址范围 5121-7168
- 4、当 EN=1，Index=1；Len=10；Area=1 时；
清空 SO1[^]-SO10[^]字符串内容（即地址 4097-4106）；N 计数加 1

名称	字符转整形	代码	S2I	序号	326
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 字符串转换成整型数
- (2) SI 字符串输入地址
- (3) N 转换结果整型数值

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SI	INT	0	1	字符串地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	INT	0	1	转换结果

工作区说明

无

质量及异常说明

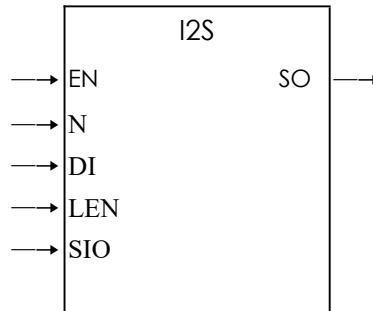
无

算法说明

- 1、SI[^]表示指定地址字符串内容
- 2、当 SI[^]=“123”时；N=123

名称	字符转整形	代码	I2S	序号	327
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 整型数转换成字符串
- (2) EN 执行条件
- (3) N 要转换的整型数
- (4) DI=1 前补零；DI=0 不补零
- (5) LEN 补零后的字符串长度
- (6) SIO 指定字符串输出地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	字符串地址
2	N	INT	0	1	要转换的整型数
3	DI	BOOL	0	1	是否前补零
4	LEN	INT	0	1	补零后的字符串长度
5	SIO	INT	0	0	指定字符串输出地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SO	INT	0	1	字符串输出地址

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

- 1、SO[^]、SIO[^]表示地址字符串内容
- 2、当 EN=1，N=1234，DI=1，LEN=6 时，SO[^]=“001234”

名称	系统时间转字符串	代码	S_TIME	序号	328
----	----------	----	--------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 获取系统时间，输出指定时间格式的字符串
- (2) EN 执行条件
- (3) AI 输出时间格式
- (4) AI=0 时，“YYYY-MM-DD HH:MM:SS”
- (5) AI=1 时，“YYYY-MM-DD”
- (6) AI=2 时，“HH:MM:SS”
- (7) AI=3 时，“YY-M-D H:M:S”
- (8) AI=4 时，“YY-M-D”
- (9) AI=5 时，“H:M:S”
- (10) SIO 指定字符串输出地址

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	字符串地址
2	AI	INT	0	1	输出时间格式
3	SIO	INT	0	0	指定字符串输出地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SO	INT	0	1	字符串输出地址

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

- 1、SO[^]、SIO[^]表示地址字符串内容
- 2、当 EN=1，AI=0 时；SO[^]= “2016-11-11 12:30:30”

名称	字符串中间标志区清零	代码	SCLR	序号	329
----	------------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 字符串中间标志区清零;
- (2) EN 执行条件
- (3) N 计数值

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	1	0	执行条件

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	INT	0	1	计数

工作区说明

无

质量及异常说明

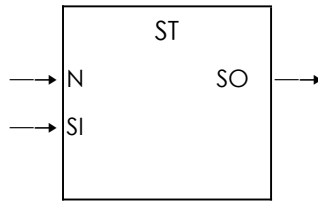
无

算法说明

- 1、当 EN=1 时；清空中间字符串 SM 区的使用标志区；N 计数加 1

名称	字符串选择器	代码	ST	序号	330
----	--------	----	----	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N	INT	0	1	整形值
2	SI	INT	0	1	字符串输入地址

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SO	INT	0	1	转换后字符串存放地址

工作区说明

无

质量及异常说明

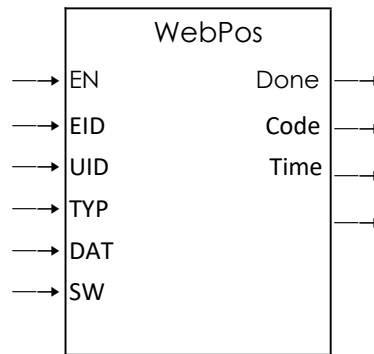
无

算法说明

无

名称	从 MES 接收数据	代码	WebPos	序号	341
----	------------	----	--------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 向 MES 提交数据
- (2) EN 执行条件
- (3) EID 字符串输入地址(设备 ID 编号)
- (4) UID 字符串输入地址(用户 ID 编号)
- (5) TYP 字符串输入地址(数据类型)
- (6) DAT 字符串输入地址(需要提交的数据 Jjson 格式)
- (7) SW=0 内网, SW=1 外网
- (8) Result 结果
- (9) Code 数据提交结果代码
- (10) Time 时间

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	执行条件
2	EID	INT	0	1	字符串输入地址(设备 ID 编号)
3	UID	INT	0	1	字符串输入地址(用户 ID 编号)
4	TYP	INT	0	1	字符串输入地址(数据类型)
5	DAT	INT	0	1	字符串输入地址(要提交的数据)
6	SW	BOOL	0	0	SW=0 内网, SW=1 外网

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Result	INT	0	1	结果
2	Code	INT	0	1	数据提交结果代码
3	Time	INT	0	1	时间 (ms)

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

(1) 当EN=1时，执行向MES接收数据；

(2) Code代码含义：

1001: md5摘要效验失败

1002: 缺少部份参数信息

1003: 业务数据解析失败

1004: 无效的设备编号

5000: 系统内部异常

5001: 远程调用失败

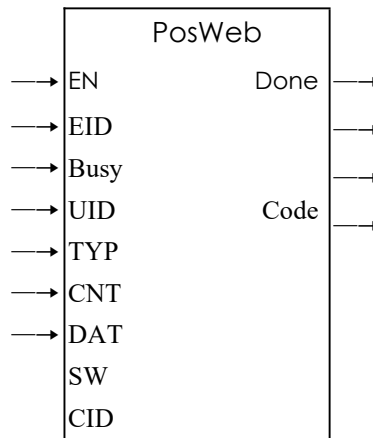
65533: 未注册的设备；即DicXWB软件中找不到设备对应的授权码

65534: Webservice接口创建失败

65535: Webservice接口没响应；

名称	向 MES 提交数据	代码	PosWeb	序号	342
----	------------	----	--------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 向 MES 提交数据
- (2) EN 执行条件
- (3) EID 字符串输入地址(设备 ID 编号)
- (4) UID 字符串输入地址(用户 ID 编号)
- (5) TYP 字符串输入地址(数据类型)
- (6) DAT 字符串输入地址(需要提交的数据 Jjson 格式)
- (7) SW=0 内网, SW=1 外网
- (8) CID 通信 ID 编号, 每个指令 CID 号不能重复; 取值范围 1-50
- (9) Done 数据提交成功标志
- (10) Busy 数据提交执行中标志
- (11) Code 数据提交结果代码
- (12) CNT 提交次数计数, 不管提交有没有成功, 每提交一次自加 1;

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	执行条件
2	EID	INT	0	1	字符串输入地址(设备 ID 编号)
3	UID	INT	0	1	字符串输入地址(用户 ID 编号)
4	TYP	INT	0	1	字符串输入地址(数据类型)
5	DAT	INT	0	1	字符串输入地址(要提交的数据)
6	SW	BOOL	0	0	SW=0 内网, SW=1 外网
7	CID	INT	0	1	通信 ID 编号; 取值范围 1-50

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Done	BOOL	0	1	数据提交成功标志
2	Busy	BOOL	0	1	数据提交执行中标志
3	Code	INT	0	1	数据提交结果代码
4	CNT	INT	0	1	提交次数计数

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

(1) 当EN=1时，执行向MES提交数据；

(2) Code代码含义：

1001: md5摘要效验失败

1002: 缺少部份参数信息

1003: 业务数据解析失败

1004: 无效的设备编号

5000: 系统内部异常

5001: 远程调用失败

65533: 未注册的设备；即DicXWB软件中找不到设备对应的授权码

65534: Webservice接口创建失败

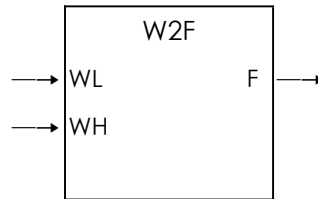
65535: Webservice接口没响应；

14、数据类型转换

序号	代码	名称
351	W2F	字转化为浮点
352	W2L	字转化为长整型
353	W2B	字转化为字节

名称	字转化为浮点	代码	W2F	序号	351
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

字转化为浮点

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	WL	Float	0	1	低位字
2	WH	Float	0	1	高位字

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	F	Float	0	1	浮点数

工作区说明

无

质量及异常说明

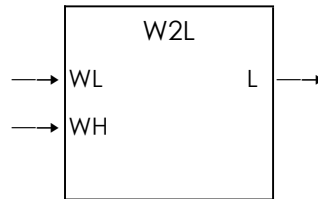
无

算法说明

无

名称	字转化为长整型	代码	W2L	序号	352
----	---------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

字转化为长整型

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	WL	Float	0	1	低位字
2	WH	Float	0	1	高位字

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	L	INT	0	1	长整型

工作区说明

无

质量及异常说明

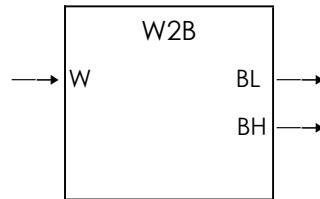
无

算法说明

无

名称	字转化为字符	代码	W2B	序号	353
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

字转化为字符

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	W	Float	0	1	输入字

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	BL	INT	0	1	低位字节
2	BH	INT	0	1	高位字节

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

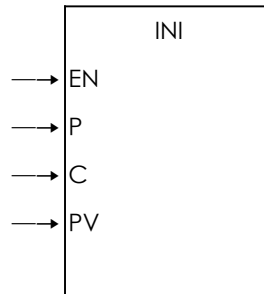
无

15、运动控制

序号	代码	名称
371	INI	模式控制
372	CTBL	比较表载入
373	PRV	读高速计数器 PV 值
374	PULS	设置脉冲
375	SPED	速度输出
376	PLS2	脉冲输出
377	ACC	加速度控制
378	ORG	原点搜索/返回
379	PWM	占空比可变脉冲
380	RPM	脉冲转速
381	PNT	脉冲间隔时间
382	NDP	储存量偏差
383	ACCL	累计储纱量
384	EXT	G2 极值
385	FOC	FOC 电机控制

名称	模式控制	代码	INI	序号	371
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 启动与高速计时器比较表比较
- (2) 停止与高速计时器比较表比较
- (3) 改变高速计数器的当前值(PV)
- (4) 改变中断输入的 PV 值 (计数器模式)
- (5) 改变脉冲输出的 PV 值
- (6) 停止脉冲输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	P	Hex	0	1	端口号
3	C	INT	0	1	控制字
4	PV	INT	0	1	PV 值 (C=0003 起作用)

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义P: 0001Hex——>脉冲输出1
0002Hex——>脉冲输出2

0011Hex——>高速计数器1

0012Hex——>高速计数器2

0013Hex——>高速计数器3

0014Hex——>高速计数器4

0015Hex——>高速计数器5

0016Hex——>高速计数器6

控制字C: 0001Hex——>启动比较（脉冲触发）

HISP_COUNT_COMPARE（比较设定值来自CTBL设置）

0002Hex——>停止比较（脉冲触发）

HISP_COUNT_COMPARE（目标值个数设置为0）

0003Hex——>改变PV值（脉冲触发）

HISP_PV_SET

0004Hex——>停止脉冲输出（脉冲触发）

HISP_PULSE_OUT（脉冲数量设置为0）

比较函数说明:

HISP_COUNT_COMPARE(计数号, 目标值个数, 目标值#1, 比较方式#1, 中断号#1

目标值#2, 比较方式#2, 中断号#1,

目标值#3, 比较方式#3, 中断号#2

目标值#4, 比较方式#4, 中断号#3

目标值#5, 比较方式#5, 中断号#4

目标值#6, 比较方式#6, 中断号#5)

注: 范围比较可认为2个目标值的比较。

计数号==高数计数器

目标值个数: 进行比较的目标值个数

比较方式: 0、上升触发, 1、下降触发

中断号: 跳转到中断程序可带入中断的数值, 进行中断程序的判断执行

设定 PV 值:

HISP_PV_SET(计数号, 预设值)

计数号: 与端口号定义一致

对于高数计数器改变统计的PV值

对于高速脉冲改变输出的脉冲值

脉冲输出:

HISP_PULSE_OUT(脉冲号, 脉冲频率(浮点型), 脉冲数量, 占空比(浮点型))——>返回当前输出脉冲数量

脉冲号: 对应的端子位置

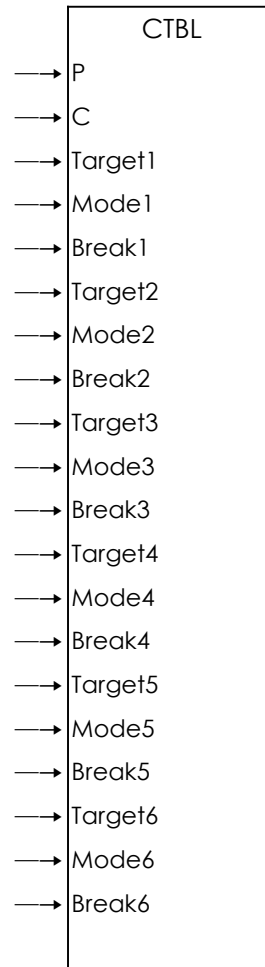
脉冲频率: 1个脉冲周期的倒数

脉冲数量: 按照脉冲频率发出去脉冲个数(0时不输出脉冲, 1时一直输出脉冲)

占空比: 1个周期内 on 与 off 的比例。

名称	比较表载入	代码	CTBL	序号	372
----	-------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

对高速计数器的当前值(PV)执行目标值比较。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	P	Hex	0	1	端口号
2	C	INT	0	1	控制字
3	Target1	INT	0	1	目标值 1
4	Mode1	Bool	0	1	目标值 1 触发方式
5	Break1	INT	0	1	目标值 1 中断号
6	Target2	INT	0	1	目标值 2
7	Mode2	Bool	0	1	目标值 2 触发方式
8	Break2	INT	0	1	目标值 2 中断号
9	Target3	INT	0	0	目标值 3
10	Mode3	Bool	0	0	目标值 3 触发方式
11	Break3	INT	0	0	目标值 3 中断号
12	Target4	INT	0	0	目标值 4

13	Mode4	Bool	0	0	目标值 4 触发方式
14	Break4	INT	0	0	目标值 4 中断号
15	Target5	INT	0	0	目标值 5
16	Mode5	Bool	0	0	目标值 5 触发方式
17	Break5	INT	0	0	目标值 5 中断号
18	Target6	INT	0	0	目标值 6
19	Mode6	Bool	0	0	目标值 6 触发方式
20	Break6	INT	0	0	目标值 6 中断号

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义P: 0011Hex——>高速计数器1

0012Hex——>高速计数器2

0013Hex——>高速计数器3

0014Hex——>高速计数器4

0015Hex——>高速计数器5

0016Hex——>高速计数器6

控制字C: 0001Hex——>注册一个目标值比较表并启动比较操作。

HISP_COUNT_COMPARE

0002Hex——>注册一个目标值比较表。(由INI启动比较)

~~0003Hex——>注册一个范围比较表并执行一个比较操作。~~~~0004Hex——>注册一个范围比较表。(由INI启动比较)~~

Mode1~6: 0——>递增触发

1——>递减触发

比较函数说明:

HISP_COUNT_COMPARE(计数号, 目标值个数, 目标值#1, 比较方式#1, 中断号#1

目标值#2, 比较方式#2, 中断号#1,

目标值#3, 比较方式#3, 中断号#2

目标值#4, 比较方式#4, 中断号#3

目标值#5, 比较方式#5, 中断号#4

目标值#6, 比较方式#6, 中断号#5)

注: 范围比较可认为 2 个目标值的比较。

计数号==高数计数器

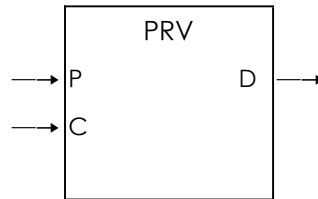
目标值个数: 进行比较的目标值个数

比较方式: 0、上升触发, 1、下降触发

中断号: 跳转到中断程序可带入中断的数值, 进行 X#中断程序的判断执行

名称	读高速计数器 PV 值	代码	PRV	序号	373
----	-------------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 读取高速计数器的当前值
- (2) 读取脉冲输出的当前值
- (3) 读取中断输入 (计数器模式) 的当前值。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	P	Hex	0	1	端口号
2	C	INT	0	1	控制字

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	D	INT	0	0	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义P: 0001Hex——>脉冲输出1
 0002Hex——>脉冲输出2
 0011Hex——>高速计数器1
 0012Hex——>高速计数器2
 0013Hex——>高速计数器3
 0014Hex——>高速计数器4
 0015Hex——>高速计数器5

0016Hex——>高速计数器6
 1000 Hex——>Hex PWM(891) 输出 0

控制字C: 0001Hex——>读入PV值

HISP_COUNT_READ

0002Hex——>读取状态

???

0003Hex——>读范围比较状态

????

0004Hex——>读脉冲输入频率 (P=0001或0002)

(HISP_PULSE_OUT-上一时刻输出值)/扫描时间

0005Hex——>读高速计数器频率—10ms采样 (P=0011~0016)

(HISP_COUNT_READ-上一时刻PV)/10ms

0006Hex——>读高速计数器频率—100ms采样 (P=0011~0016)

(HISP_COUNT_READ-上一时刻PV)/100ms

0007Hex——>读高速计数器频率—1s采样 (P=0011~0016)

(HISP_COUNT_READ-上一时刻PV)/1000ms

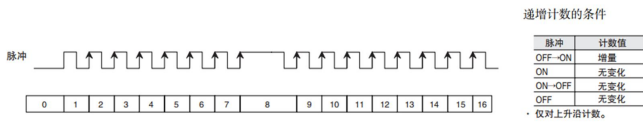
读高速计数器 PV 值:

HISP_COUNT_READ: (计数号, 输入方式, 触发方式(无意义), 计数模式, 循环值) ——>返回计数值 PV

- 1) 计数号==高数计数器
- 2) 输入方式: 1、增量输入 (1 个输入信号)

增量脉冲输入

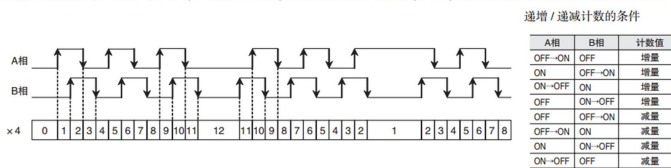
增量脉冲输入对单相脉冲输入信号进行计数。此模式只能进行递增计数。



- 2、差分相位输入 (x4) (3 个输入信号)

差分相位输入 (x 4)

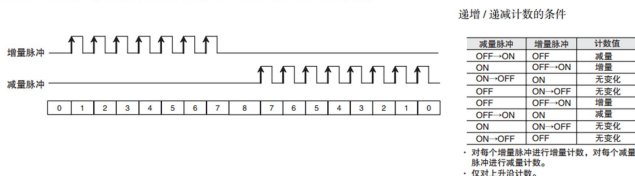
差分相位输入使用两个相位信号 (A 相和 B 相) 并根据差分相位 (4 x) 的状态进行递增 / 递减计数。



- 3、加/减脉冲输入 (3 个输入信号)

加 / 减脉冲输入

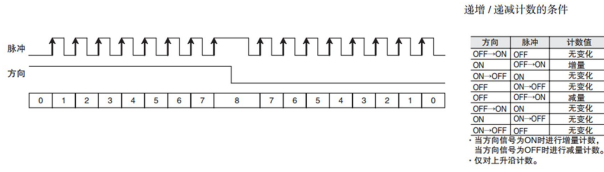
加 / 减脉冲输入使用增量脉冲和减量脉冲这两个信号进行计数。



- 4、脉冲+方向 (2 个输入信号)

脉冲 + 方向输入

脉冲 + 方向输入使用方向信号和脉冲信号，并根据方向信号的状态 (ON/OFF) 进行递增 / 递减计数。



输入信号与输入端子对应关系：

● **脉冲输入方式和高速计数器输入端子**

不同脉冲输入方式下可使用的高速计数器及对应输入端子如下表所示。

E20/30/40/60(S), N20/30/40/60(S □) 或 NA20 CPU 单元

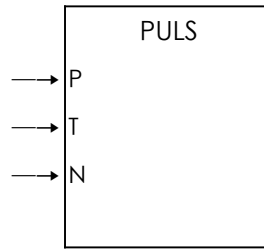
输入端子台		脉冲输入方式 (计数模式)			不可同时使用的其它功能			
端子台标签	端子	增量脉冲输入	差分相位 × 4 或递增 / 递减	脉冲 / 方向输入	常规输入	中断输入	快速响应输入	脉冲输出 0 和 1 的原点搜索
CIO 0	00	高速计数器 0, 增量输入	高速计数器 0, A 相 / 加脉冲输入	高速计数器 0, 脉冲输入	普通输入 0	-	-	-
	01	高速计数器 1, 增量输入	高速计数器 0, B 相 / 减脉冲输入	高速计数器 1, 脉冲输入	常规输入 1	-	-	-
	02	高速计数器 2, 增量输入	高速计数器 1, A 相 / 加脉冲输入	高速计数器 0, 方向	常规输入 2	中断输入 2	快速响应输入 2	-
	03	-	高速计数器 1, B 相 / 减脉冲输入	高速计数器 1, 方向	常规输入 3	中断输入 3	快速响应输入 3	-
	04	高速计数器 3, 增量输入	高速计数器 0, Z 相 / 复位输入	高速计数器 0, 复位输入	常规输入 4	中断输入 4	快速响应输入 4	-
	05	高速计数器 4, 增量输入	高速计数器 1, Z 相 / 复位输入	高速计数器 1, 复位输入	常规输入 5	中断输入 5	快速响应输入 5	-
	06	高速计数器 5, 增量输入	-	-	常规输入 6	中断输入 6	快速响应输入 6	脉冲 0: 原点输入信号
	07	-	-	-	常规输入 7	中断输入 7	快速响应输入 7	脉冲 1: 原点输入信号

3) 触发方式：0、上升沿触发，1、下降沿触发

4) 计数模式：1、线型模式，2、循环模式

名称	设置脉冲	代码	PULS	序号	374
----	------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

设置脉冲输出的脉冲数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	P	INT	0	1	端口定义
2	T	Bool	0	1	脉冲数相对/绝对指定
3	N	INT	0	1	脉冲数

输出说明

无

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义P: 0001Hex——>脉冲输出1

0002Hex——>脉冲输出2

脉冲类型T: 0001Hex——>相对

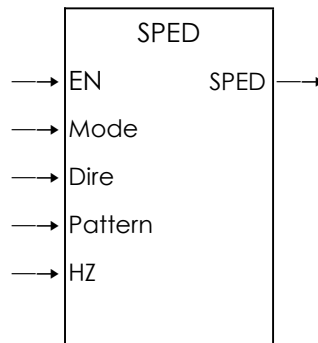
0002Hex——>绝对

相对: 移动脉冲个数=脉冲的设定数量

绝对: 移动脉冲数量=脉冲的设定数量-PV值

名称	速度输出	代码	SPED	序号	375
----	------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 指定频率并执行无加速或减速的脉冲输出。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	Mode	Bool	0	1	脉冲输出方式
3	Dire	Bool	0	1	方向
4	Pattern	Bool	0	1	连续/独立指定
5	HZ	INT	0	1	脉冲频率

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SPED	INT	0	0	脉冲输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

脉冲输出方式MODE: 0001Hex——>脉冲+方向

方向Dire: 0——>顺时针, 1——>逆时针

顺时针时方向端子输出1, 逆时针时方向端子输出0,

运动模式Pattern: 0——>连续, 1——>独立

连续模式：当连续模式操作启动时，脉冲输出将一直持续到从程序使其停止为止。

独立模式：当独立模式操作启动时，脉冲输出将一直持续到已输出指定数量的脉冲为止。

连续：HISP_PULSE_OUT脉冲数量设置为1

独立：A=目标（设定）脉冲- HISP_PULSE_OUT（已经输出的脉冲数量）

当A>0时：方向不变，脉冲数量=| A |

当A<0时：方向变反，脉冲数量=| A |

脉冲输出：

HISP_PULSE_OUT(脉冲号，脉冲频率（浮点型），脉冲数量，占空比（浮点型））——>返回当前输出脉冲数量

脉冲号：对应的端子位置

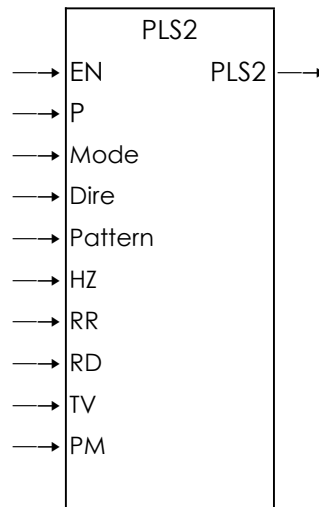
脉冲频率：1个脉冲周期的倒数

脉冲数量：按照脉冲频率发出去脉冲个数（0时不输出脉冲，1时一直输出脉冲）

占空比：1个周期内 on 与 off 的比例。

名称	脉冲输出	代码	PLS2	序号	376
----	------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 设置脉冲频率
- (2) 设置加速度/减速度，并执行脉冲输出(用不同的加速度/减速度)
仅定位控制允许进行。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	P	INT	0	1	端口定义
3	Mode	Bool	0	1	脉冲输出方式
4	Dire	Bool	0	1	方向
5	Pattern	Bool	0	1	脉冲数相对/绝对指定
6	HZ	INT	0	1	启动频率
7	RR	INT	0	1	加速率
8	RD	INT	0	1	减速率
9	TV	INT	0	1	目标频率
10	PM	INT	0	1	脉冲数量

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	PLU2	INT	0	0	脉冲输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义P: 0001Hex——>脉冲输出1

0002Hex——>脉冲输出2

脉冲输出方式MODE: 0001Hex——>脉冲+方向

方向Dire: 0——>顺时针, 1——>逆时针

顺时针时方向端子输出1, 逆时针时方向端子输出0,

脉冲数量模式Pattern: 0——>相对, 1——>绝对

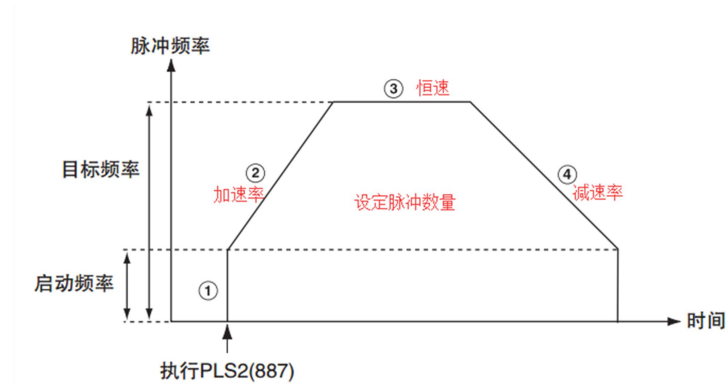
相对脉冲: 移动脉冲数量=脉冲设定数量

方向: 不变

绝对脉冲: 移动脉冲数量=|脉冲设定数量-PV值(已经输出的脉冲数量)|

方向: 不变(目标脉冲>PV)

变反(目标脉冲<PV)

 $RRT = (TV - HZ) / (RR / 4)$; 加速时间ms $RDT = (TV - HZ) / (RR / 4)$; 减速时间ms $RR_NUM = HZ * (RRT + RDT) + (TV - HZ) * RRT / 2$; 加速到目标频率所需脉冲数 $RD_NUM = HZ * (RRT + RDT) + (TV - HZ) * RDT / 2$; 减速到目标频率所需脉冲数If $(RR_NUM + RD_NUM < TV)$ 梯形模式

{

 $RRHZ = HZ + RR * (CT / 4)$; $RDHZ = TV - RD * (CT / 4)$;IF $(PULS_OUT < RR_NUM)$

{

 $PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, RRHZ, 1, 50)$ 加速

}

Else if $(PULS_OUT < PM - RD_NUM)$

{

 $PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, TV, 1, 50)$ 恒速

}

ELSE IF $(PULS_OUT < PM)$

{

 $PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, RDHZ, 1, 50)$ 减速

}

```

ELSE IF(PULS_OUT >= PM)
{
    PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, 0, 0, 50)停止
}
}
Else三角形模式
{
    IF(PULS_OUT< RR_NUM)
    {
        PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, RRHZ, 1, 50)加速
    }
    IF(PULS_OUT>PM- RR_NUM)
    {
        PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, RDHZ, 1, 50)减速
    }
    IF(PULS_OUT>=PM)
    {
        PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, 0, 0, 50)停止
    }
}
}

```

脉冲输出：

HISP_PULSE_OUT(脉冲号, 脉冲频率 (浮点型), 脉冲数量, 占空比 (浮点型))——>返回当前输出脉冲数量

脉冲号：对应的端子位置

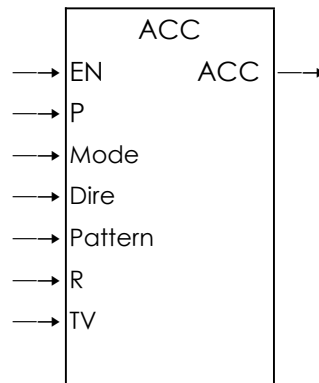
脉冲频率：1 个脉冲周期的倒数

脉冲数量（移动脉冲数量）：按照脉冲频率发出去脉冲个数（0 时不输出脉冲，1 时一直输出脉冲）

占空比：1 个周期内 on 与 off 的比例。

名称	加速度控制	代码	ACC	序号	377
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 设置脉冲频率
- (2) 设置加速度/减速度, 并执行脉冲输出(用相同的加速度/减速度) 定位和速度控制均允许进行。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	P	INT	0	1	端口定义
3	Mode	Bool	0	1	脉冲输出方式
4	Dire	Bool	0	1	方向
5	Pattern	Bool	0	1	速度模式连续/独立
6	R	INT	0	1	加减速率
7	TV	INT	0	1	目标频率

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	ACC	INT	0	0	脉冲输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义 P: 0001Hex——>脉冲输出 1
0002Hex——>脉冲输出 2

脉冲输出方式MODE: 0001Hex——>脉冲+方向

方向Dire: 0——>顺时针, 1——>逆时针

顺时针时方向端子输出1, 逆时针时方向端子输出0,

速度模式Pattern: 0——>连续, 1——>独立

连续模式速度控制: 当连续模式操作启动时, 脉冲输出将一直持续到从程序使其停止为止。

独立模式位置控制: 当独立模式操作启动时, 脉冲输出将一直持续到已输出指定数量的脉冲为止。

$HZ = (HISP_PULSE_OUT - \text{上一时刻输出值}) / \text{扫描时间} // \text{当前脉冲输出频率}$

IF(Pattern==0)//连续模式

```
{
  IF(HZ<TV)
  {
    RHZ=HZ+ R*(CT/4);
  }
  Else if (HZ>TV)
  {
    RHZ=HZ- R*(CT/4);
  }
  Else if (HZ=TV)
  {
    RHZ=TV;
  }
  HISP_PULSE_OUT(1, RHZ, 1, 50)变化速率
}
```

IF(Pattern==1)//独立模式

```
{
  RT= | TV-HZ |/(R/4)
  R_NUM= |TV-HZ|* RT/2;加速或减速到目标频率所需脉冲数
  IF(PULS_OUT<设定脉冲数量- R_NUM)
  {
    RHZ= HZ+R
  }
  ELSE IF(PULS_OUT> R_NUM)
  {
    RHZ= HZ-R
  }
  PULS_OUT = PULS_OUT + HISP_PULSE_OUT(1, RHZ, 1, 50)变化速率
}
```

脉冲输出:

HISP_PULSE_OUT(脉冲号, 脉冲频率 (浮点型), 脉冲数量, 占空比 (浮点型))——>返回当前输出脉冲数量

脉冲号: 对应的端子位置

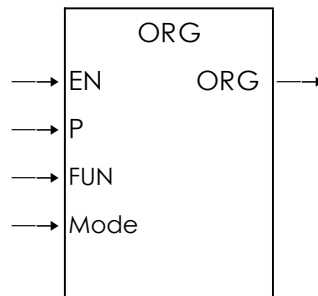
脉冲频率: 1 个脉冲周期的倒数

脉冲数量 (移动脉冲数量): 按照脉冲频率发出去脉冲个数 (0 时不输出脉冲, 1 时一直输出脉冲)

占空比: 1 个周期内 on 与 off 的比例。

名称	原点搜索	代码	ORG	序号	378
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

用于执行原点搜索和返回。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	P	INT	0	1	端口定义
3	FUN	INT	0	1	功能选择
4	Mode	Bool	0	1	脉冲输出方式

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	ORG	INT	0	0	脉冲输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义 P: 0001Hex——>脉冲输出 1
 0002Hex——>脉冲输出 2
 功能选择 FUN: 0001Hex——>原点搜索
 0002Hex——>原点返回
 脉冲输出方式 MODE: 0001Hex——>脉冲+方向

● 脉冲输出端口编号及输出端子

可根据脉冲输出端口编号，将下列端子用于脉冲输出。

输出端子台		脉冲输出方式	不可同时使用的其它功能	
端子台标签	端子编号	脉冲 + 方向	普通输出	PWM 输出
CIO100	00	脉冲输出 0, 脉冲	普通输出 0	-
	01	脉冲输出 1, 脉冲	常规输出 1	PWM 输出
	02	脉冲输出 0, 方向	常规输出 2	-
	03	脉冲输出 1, 方向	常规输出 3	-

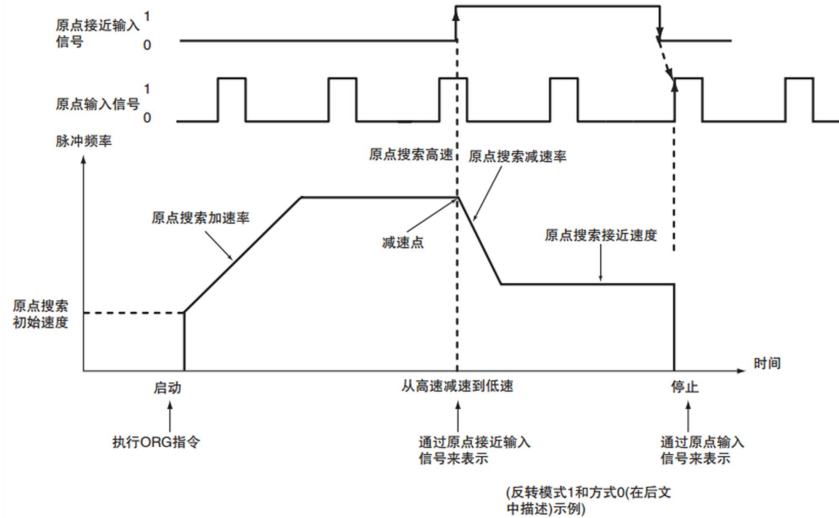
原点搜索

将下列输入和输出端子用于原点搜索。

输入端子

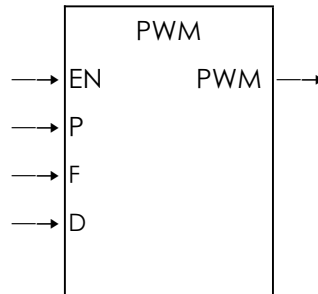
· N20/30/40/60(S□) 或 NA20 CPU 单元

输入端子台		PLC 设置中的设定	不可同时使用的其它功能			
端子台标签	端子编号	激活脉冲输出 0 和 1 的原点搜索功能	普通输入	中断输入	快速响应输入	高速计数器设定 增量脉冲输入
CIO 0	06	脉冲 0, 原点输入信号	常规输入 6	中断输入 6	快速响应输入 6	高速计数器 5
	07	脉冲 1, 原点输入信号	常规输入 7	中断输入 7	快速响应输入 7	-
	:	:				
	10	脉冲 0, 原点接近输入信号	常规输入 10	-	-	-
	11	脉冲 1, 原点接近输入信号	常规输入 11	-	-	-



名称	占空比可变脉冲	代码	PWM	序号	379
----	---------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

用于输出占空比可变的脉冲。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	P	INT	0	1	端口定义
3	F	INT	0	1	频率
4	D	Bool	0	1	占空比

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	PWM	INT	0	0	脉冲输出

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

端口定义 P: 1000Hex——>脉冲输出 0(占空比以 1%为增量; 频率: 以 0.1HZ 为增量) 1100Hex——>脉冲输出 0(占空比以 1%为增量; 频率: 以 1HZ 为增量)

频率 F: 2.0~6553.5HZ 之间 (0014~FFFF Hex, 以 0.1HZ 为增量单位) 还是 2~32000HZ 之间 (0002~7D00 Hex, 已 2HZ 为增量单位)

占空比 D: 0%~100.0% (以 0.1%为增量单位, 0~03E8 Hex)

D 指定 PWM 输出的占空比, 即输出为 ON 的时间所占的百分比

脉冲输出:

HISP_PULSE_OUT(脉冲号, 脉冲频率 (浮点型), 脉冲数量, 占空比 (浮点型))——>返回当前输出脉冲数量

脉冲号: 对应的端子位置

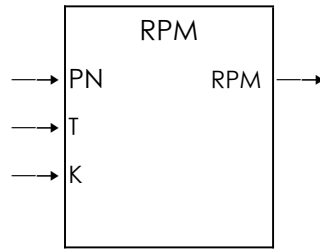
脉冲频率: 1 个脉冲周期的倒数

脉冲数量 (移动脉冲数量): 按照脉冲频率发出去脉冲个数 (0 时不输出脉冲, 1 时一直输出脉冲)

占空比: 1 个周期内 on 与 off 的比例。

名称	脉冲转速	代码	RPM	序号	380
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	PN	Float	0	1	脉冲数
2	T	Float	0	1	间隔时间
3	K	Float	1	1	系数

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	RPM	Float	0	0	转速

工作区说明

无

质量及异常说明

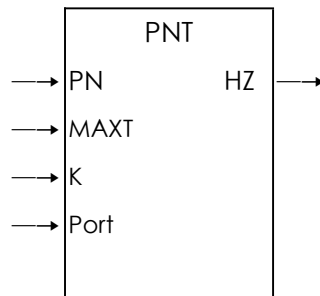
无

算法说明

无

名称	脉冲间隔时间	代码	PNT	序号	381
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

无

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	PN	INT	0	1	脉冲数
2	MAXT	Float	0	1	最大时间
3	K	Float	1	1	系数
4	Port	INT	0	1	引脚

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	HZ	Float	0	0	频率

工作区说明

无

质量及异常说明

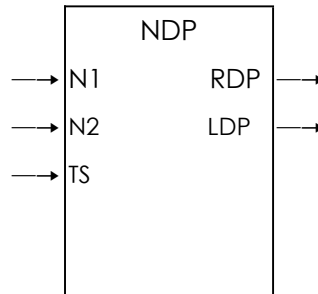
无

算法说明

无

名称	储存量偏差	代码	NDP	序号	382
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	N1	INT	0	1	电机脉冲数
2	N2	INT	0	1	光电脉冲数
3	TS	Float	0	1	偏差切换

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	RDP	INT	0	1	储量
2	LDP	INT	0	1	偏差增量

工作区说明

无

质量及异常说明

无

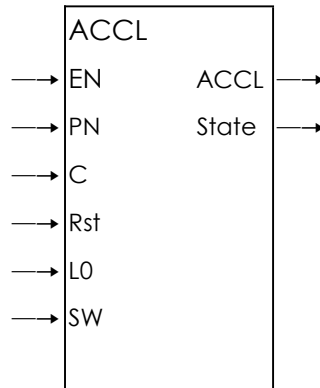
算法说明

无

脉冲输出:

名称	累计储量	代码	ACCL	序号	383
----	------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

(1) 输出累计长度

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	Bool	0	1	使能
2	PN	Float	0	1	脉冲数
3	C	Float	0	1	周长
4	Rst	Bool	0	1	复位
5	L0	Float	0	1	初始值
6	SW	Bool	0	1	开关

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	ACCL	Float	0	0	累计长度
2	State	Bool	0	1	累计/停止

工作区说明

无

质量及异常说明

无

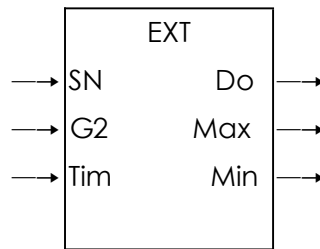
算法说明

无

脉冲输出:

名称	G2 极值	代码	EXT	序号	384
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	SN	Bool	0	1	使能
2	G2	Float	0	1	G2 输入
3	Tim	Float	0	1	时间

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Do	Bool	0	1	完成标志
2	Max	Float	0	1	最大值
3	Min	Float	0	1	最小值

工作区说明

无

质量及异常说明

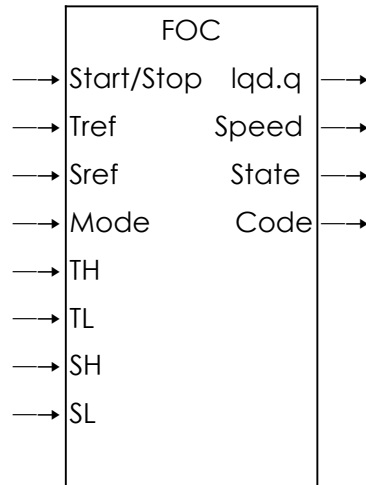
无

算法说明

无

名称	FOC 电机控制	代码	FOC	序号	385
----	----------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Start/Stop	Bool	0	1	启停开关
2	Tref	Float	0	1	扭矩设定
3	Sref	Float	0	1	速度设定
4	Mode	Bool	0	1	模式切换
5	TH	Float	0	1	最高扭矩
6	TL	Float	0	1	最低扭矩
7	SH	Float	0	1	最高速度
8	SL	Float	0	1	最低速度

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Iqd.q	Float	0	1	扭矩输出
2	Speed	Float	0	1	速度输出
3	State	Float	0	1	电机状态
4	Code	Float	0	1	错误代码

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

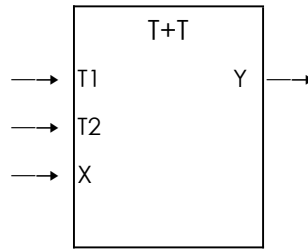
无

16、变量区指令

序号	代码	名称
701	T+T	标签变量相加
702	T-T	标签变量相减
703	T×T	标签变量相乘
704	T÷T	标签变量相除
705	T=T	标签变量比较
706	TRM	字符串修剪
707	VSP	堆叠进站
708	VSF	先进先出
710	LEN	字符串长度
712	CUT	字符串裁剪
720	TSV	变量赋值
721	TOB	输出布尔值
722	TOI	输出整形数
723	TOR	输出浮点数
725	TSB	赋值布尔值
726	TSI	赋值整型值
727	TSR	赋值浮点值
728	TSA	赋值 ASCII 字符
730	MOV	变量传送
751	OFV	批量对象组包
752	AFV	批量数组组包
753	OSV	单个对象组包
754	ASV	单个数组组包
760	OGV	输出对象值
761	AGV	输出数组值
762	FOV	批量输出对象值
765	OCP	对象值比较
777	TOD	变量通信输出

名称	标签变量相加	代码	T+T	序号	701
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) T1——被加数的变量
- (2) T2——加数的变量
- (3) X——结果变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	T1	INT	0	1	被加数变量
2	T2	INT	0	1	加数变量
3	X	INT	0	0	结果变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	输出

正确输出变量号 X，错误输出 0

工作区说明

无

质量及异常说明

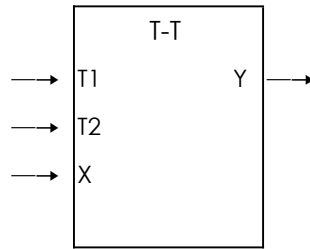
无

算法说明

T1= 4, T2=5, X=6, Y=6

名称	标签变量相减	代码	T-T	序号	702
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) T1——被减数变量
- (2) T2——减数变量
- (3) X——结果变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	T1	INT	0	1	被减数变量
2	T2	INT	0	1	减数变量
3	X	INT	0	0	结果变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	输出

正确输出变量号X，错误输出0

工作区说明

无

质量及异常说明

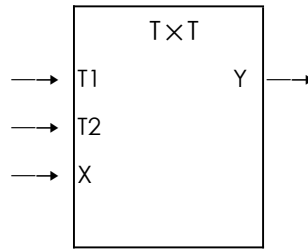
无

算法说明

$T1=4, T2=5, X=6, Y=6$

名称	标签变量相乘	代码	T×T	序号	703
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) T1——被乘数变量
- (2) T2——乘数变量
- (3) X——结果变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	T1	INT	0	1	被乘数变量
2	T2	INT	0	1	乘数变量
3	X	INT	0	0	结果变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	输出

正确输出变量号 X，错误输出 0

工作区说明

无

质量及异常说明

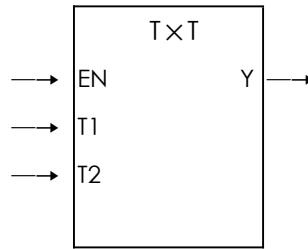
无

算法说明

T1=4, T2=5, X=6, Y=6

名称	标签变量相除	代码	T÷T	序号	704
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) T1——被除数变量
- (2) T2——除数变量
- (3) X——结果变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	T1	INT	0	1	被除数变量
2	T2	INT	0	1	除数变量
3	X	INT	0	0	结果变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	输出

正确输出变量号 X，错误输出 0

工作区说明

无

质量及异常说明

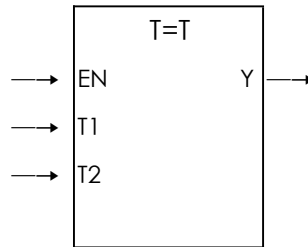
无

算法说明

T1= 4, T2=5, X=6, Y=6

名称	标签变量比较	代码	T=T	序号	705
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可用于比较两个变量间的数据（整型、字符串、数组等）是否一致。

- (1)EN——使能
- (2)T1——变量 1
- (3)T2——变量 2

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T1	INT	0	1	变量 1
3	T2	INT	0	1	变量 2

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	输出

(1) 正确输出临时地址，错误输出 0

输出结果可通过 LT 功能块显示于变量表。（注：若是数组比较，变量行的类型也需要为数组，且大小与比较数组相同）

工作区说明

无

质量及异常说明

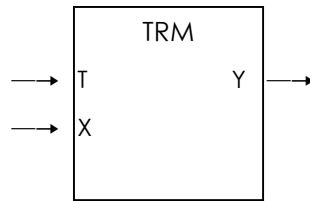
无

算法说明

无

名称	字符串修剪	代码	TRM	序号	706
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 用于指定模拟量信号的输出参数。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	T	INT	0	0	被修剪变量
2	X	INT	0	1	结果变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出

(1) 正确输出 X，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

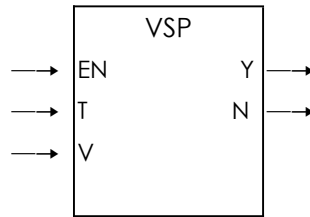
无

算法说明

T=4, X=5, Y=5

名称	堆叠进站	代码	VSP	序号	707
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 执行 EN 从 0 变为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) 变量号 T 需要大于 0 且需要是整型数组。
- (3) 可以多个功能块使用同一个队列变量。
- (4) 堆叠容量等于变量号 T 的数组大小-2。
- (5) 进站编号自定义，不能为 0。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	执行
2	T	INT	0	1	队列变量号
3	V	INT	0	1	进站编号

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	Bool	1	输出是否正确
2	N	INT	1	输出数量

- (1) Y 正确输出 1，错误输出 0
- (2) N 输出当前输入队列变量中的数量

工作区说明

无

质量及异常说明

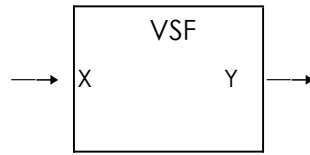
无

算法说明

无

名称	先进先出	代码	VSF	序号	708
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 执行 EN 从 0 变为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) 与 707 配合使用。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	执行
2	T	INT	0	1	队列变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出最早进入的编号

- (1) 执行 EN 收到一个上升沿是，Y 输出队列中最早进入的一个编号。
- (2) 队列中没有东西时，输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

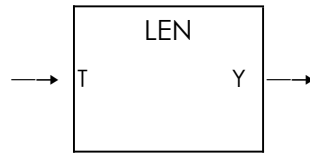
无

算法说明

无

名称	字符串长度	代码	LEN	序号	710
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 字符串变量 T 有输入时，功能块才能正常运作。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	T	INT	0	1	字符串变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	T	INT	1	输出长度

(1) 正确输出字符串长度，错误输出 0

工作区说明

无

质量及异常说明

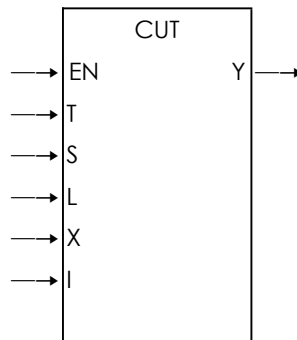
无

算法说明

无

名称	字符串裁剪	代码	CUT	序号	712
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 执行 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) 开始位数 S 从 1 开始。
- (3) 放置变量、数组下标默认为 0。
- (4) 放置变量为 0 则输出到临时变量区。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	1	0	执行
2	T	INT	0	1	字符串变量
3	S	INT	0	1	开始位数
4	L	INT	0	1	截取长度
5	X	INT	0	0	放置变量
6	I	INT	0	0	数组下标

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出参数

- (1) 正确输出放置变量或临时变量，错误输出 0

工作区说明

无

质量及异常说明

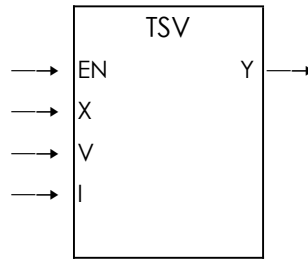
无

算法说明

无

名称	变量赋值	代码	TSV	序号	720
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

注：变量不为数组时 I（数组下标）为 0

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才执行。
- (2) X——目标变量
- (3) V——设置值
- (4) I——数组下标

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	X	INT	0	1	目标变量
3	V	FLOAT	0	1	设置值
4	I	INT	0	1	数组下标

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	INT	1	输出变量

- (1) 正确输出变量 X，错误输出 0

工作区说明

无

质量及异常说明

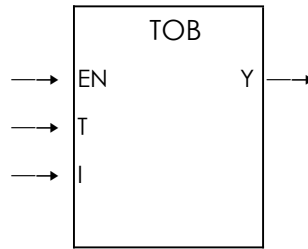
无

算法说明

无

名称	输出布尔值	代码	TOB	序号	721
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1，且变量输入大于 0，功能块才执行。
- (2) 数组下标 I 默认为 0，从 0 开始。
- (3) 变量为数组时数组下标输入需要的值。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	T	INT	0	1	变量输入
3	I	INT	0	1	数组下标

输出说明

序号	标记名	数据类型	可视缺省值	描述
1	Y	BOOL	1	输出模拟量参数

- (1) 正确输出变量数据的 1/0 的布尔值，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

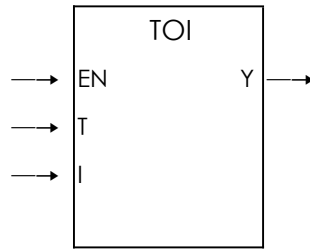
无

算法说明

无

名称	输出整形数	代码	TOI	序号	722
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1，且变量输入大于 0，功能块才执行。
- (2) 数组下标 I 默认为 0，从 0 开始。
- (3) 变量为数组时数组下标输入需要的值。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	T	INT	0	1	变量输入
3	I	INT	0	1	数组下标

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	输出模拟量参数

- (1) 正确输出变量数据的整型值，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

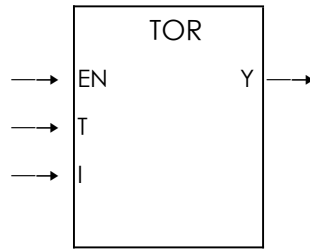
无

算法说明

无

名称	输出浮点数	代码	TOR	序号	723
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1，且变量输入大于 0，功能块才执行。
- (2) 数组下标 I 默认为 0，从 0 开始。
- (3) 变量为数组时数组下标输入需要的值。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	T	INT	0	1	变量输入
3	I	INT	0	1	数组下标

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	Float	0	1	输出模拟量参数

- (1) 正确输出变量数据的浮点型值，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

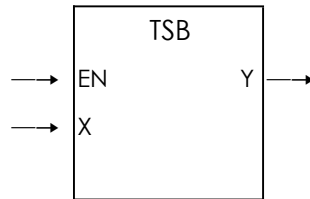
无

算法说明

无

名称	赋值布尔值	代码	TSB	序号	725
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可以写入布尔类型的数据值。

- (1) 使能为 1，功能块才执行。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	X	BOOL	0	1	布尔值

输出说明

- (1) 正确输出临时地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

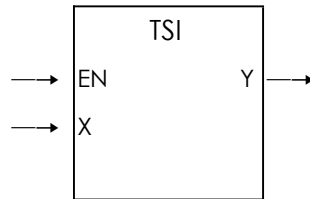
无

算法说明

无

名称	赋值整型值	代码	TSI	序号	726
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可以写入整数型的数据值。

- (1) 使能为 1，功能块才执行。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	X	INT	0	1	整数值

输出说明

- (1) 正确输出临时地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

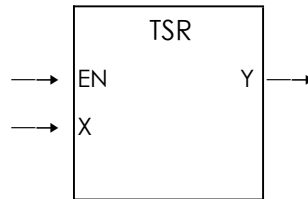
无

算法说明

无

名称	赋值浮点值	代码	TSR	序号	727
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可以写入浮点型的数据值。

(1) 使能为 1，功能块才执行。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	X	Float	0	1	浮点数值

输出说明

(1) 正确输出临时地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

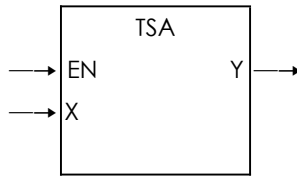
无

算法说明

无

名称	赋值 ASCII 字符	代码	TSA	序号	728
----	-------------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

(1) 使能为 1，功能块才执行。
可以对照 ASCLL 码对照表写入 ASCLL 字符的数据值。

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	X	INT	0	1	ASCLL 值

输出说明

(1) 正确输出临时地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

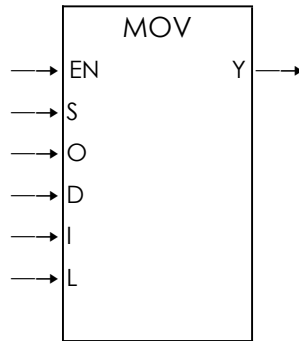
无

算法说明

无

名称	变量传送	代码	MOV	序号	730
----	------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

传输变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	1	1	使能
2	S	INT	0	1	原地变量
3	O	INT	0	1	原地起始
4	D	INT	0	1	目的变量
5	I	INT	0	1	目的起始
6	L	INT	0	1	长度

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	输出

工作区说明

无

质量及异常说明

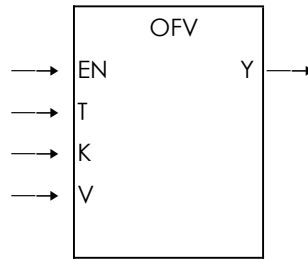
无

算法说明

无

名称	批量对象组包	代码	OFV	序号	751
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可实现单个组包和批量组包。（注：若数据没有超过 10K 的临时变量，则默认对象变量为 0）

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) T——对象变量
- (3) K——Key 变量
- (4) Value 变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T	INT	0	1	对象变量
3	K	INT	0	1	Key 变量
4	V	INT	0	1	Value 变量

输出说明

- (1) 正确输出临时变量地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

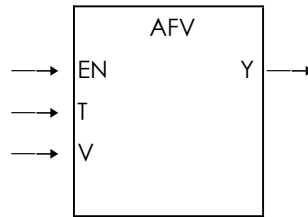
无

算法说明

无

名称	批量数组组包	代码	AFV	序号	752
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可实现单个组包和批量组包。（注：若数据没有超过 10K 的临时变量，则默认对象变量为 0）

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) T——对象变量
- (3) V——Value 变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T	INT	0	1	对象变量
3	V	INT	0	1	Value 变量

输出说明

- (1) 正确输出临时变量地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

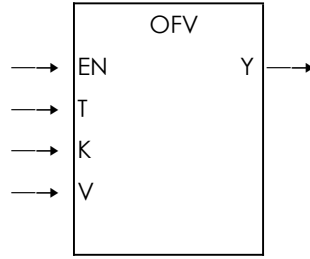
无

算法说明

无

名称	单个对象组包	代码	OSV	序号	753
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可实现单个组包。（注：若数据没有超过 10K 的临时变量，则默认对象变量为 0）

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) T——对象变量
- (3) K——Key 变量
- (4) Value 变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T	INT	0	1	对象变量
3	K	INT	0	1	Key 变量
4	V	INT	0	1	Value 变量

输出说明

- (1) 正确输出临时变量地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

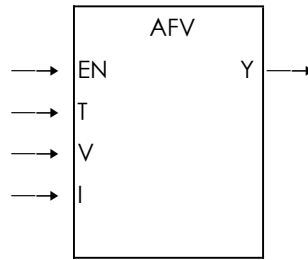
无

算法说明

无

名称	单个数组组包	代码	ASV	序号	754
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

可实现单个组包和批量组包。（注：若数据没有超过 10K 的临时变量，则默认对象变量为 0）

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) T——对象变量
- (3) V——Value 变量
- (4) I——数组下标

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T	INT	0	1	对象变量
3	V	INT	0	1	Value 变量
4	I	INT	0	1	数组下标

输出说明

- (1) 正确输出临时变量地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

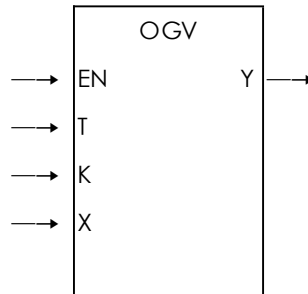
无

算法说明

无

名称	输出对象值	代码	OGV	序号	760
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
 - (2) T——对象变量
 - (3) K——Key 变量
 - (4) X——结果变量
- (注：若数据没有超过 10K 的临时变量，则默认结果变量为 0)

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T	INT	0	1	对象变量
3	K	INT	0	1	Key 变量
4	X	INT	0	1	结果变量

输出说明

- (1) 正确输出临时变量地址，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

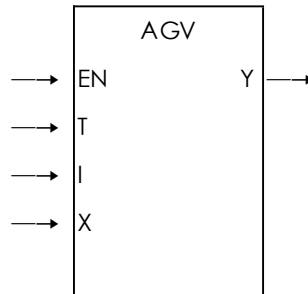
无

算法说明

无

名称	输出数组值	代码	AGV	序号	761
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
 - (2) T——数组变量
 - (3) I——数组下标
 - (4) X——结果变量
- (注：若数据没有超过 10K 的临时变量，则默认结果变量为 0)

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T	INT	0	1	数组变量
3	I	INT	0	1	数组下标
4	X	INT	0	1	结果变量

输出说明

- (1) 正确输出临时变量地址/结果变量 X，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

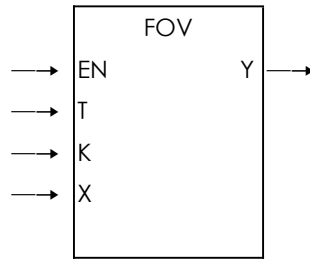
无

算法说明

EN = 1, T=10, I=11, X=12, Y=12

名称	批量输出对象值	代码	FOV	序号	762
----	---------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) T——对象变量
- (3) K——Key 变量
- (4) X——结果变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	0	使能
2	T	INT	0	1	对象变量
3	K	INT	0	1	Key 数组变量
4	X	INT	0	1	结果变量

输出说明

- (1) 正确输出 1，错误输出 0。

工作区说明

无

质量及异常说明

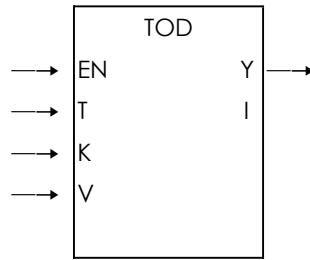
无

算法说明

EN = 1, T=10, K=11, X=12, Y=12

名称	对象值比较	代码	TOD	序号	765
----	-------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) T——对象变量
- (3) K——Key 变量
- (4) V——对比数组变量

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	T	INT	0	1	对象变量
3	D	INT	0	1	Key 变量
4	R	BOOL	0	0	对比数组变量

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	INT	0	1	结果数组变量
2	I	INT	0	1	匹配序号

工作区说明

无

质量及异常说明

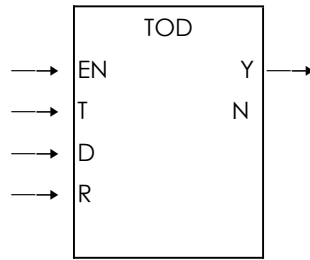
无

算法说明

无

名称	变量通信输出	代码	TOD	序号	777
----	--------	----	-----	----	-----

图形



功能块描述

- (1) 使能 EN 为 1 时，功能块才能正常运作。
- (2) T——发送变量
- (3) D——驱动变量
- (4) R——复位

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	EN	BOOL	0	1	使能
2	T	INT	0	1	发送变量
3	D	INT	0	1	驱动变量
4	R	BOOL	0	0	复位

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Y	BOOL	0	1	完成
2	N	BOOL	0	1	错误

- (1) 正确 Y 输出 1，错误 N 输出 1。

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

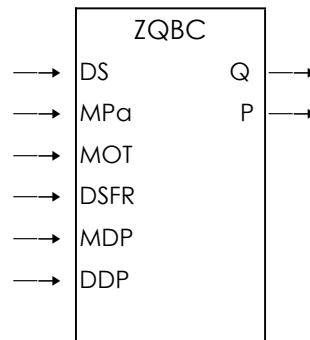
无

17、其他

序号	代码	名称
801	ZQBC	蒸汽补偿公式

名称	蒸汽补偿公式	代码	ZQBC	序号	801
----	--------	----	------	----	-----

图形



功能块描述

实时检测差压 kPa

输入说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	DS	FLOAT	0	1	设计密度
2	MPa	FLOAT	0	1	实测工况压力
3	MOT	FLOAT	0	1	实测工况温度
4	DSFR	FLOAT	0	1	设计刻度流量
5	MDP	FLOAT	0	1	实测工况差压
6	DDP	FLOAT	0	1	设计刻度差压

输出说明

序号	标记名	数据类型	缺省值	可视缺省值	描述
1	Q	FLOAT	0	1	瞬间流量
2	P	FLOAT	0	1	实测密度

工作区说明

无

质量及异常说明

无

算法说明

无

计算公式及标注

$$Q_{\text{实}} = Q_{\text{刻}} \times \sqrt{\frac{\Delta P_{\text{实}}}{\Delta P_{\text{刻}}}} \times \sqrt{\frac{\rho_f}{\rho_d}}$$

$$\rho_f = \frac{1}{\frac{0.0004611 \times (T_f + 273.15)}{P_f + 0.101325} - \frac{1.45}{(0.01 \times (T_f + 273.15))^{3.1}} - \frac{603100 \times (P_f + 0.101325)^2}{(0.01 \times (T_f + 273.15))^{13.5}}}$$

ρ_f -----工况密度 kg/m³（现场实测密度）

ρ_d -----设计密度 kg/m³（来自计算书）

P_f -----工况压力 MPaG（现场实测压力）

T_f -----工况温度 °C（现场实测温度）

$Q_{\text{实}}$ -----补偿后的瞬时流量 kg/h

$Q_{\text{刻}}$ -----设计的刻度流量 kg/h（来自计算书）

$\Delta P_{\text{实}}$ -----实时检测的差压 kPa（现场差压变送器测量）

$\Delta P_{\text{刻}}$ -----设计的刻度差压 kPa（来自计算书）

（备注：蒸汽的密度公式建议采用查表法或 IF97，如无法实现可参考此公式）

附表：

目标区域代码	代码	描述
1	DI	数字量物理输入
2	DO	数字量物理输出（输入侧）
3	AI	模拟量物理输入
4	AO	模拟量逻辑输出（输入侧）
5	SD	数字量系统状态
6	SA	模拟量系统状态
7	NDI	数字量网络输入
8	NAI	模拟量网络输入
9	HDS	数字量 HMI 开关输入
10	HDP	数字量 HMI 脉冲输入
11	HAI	模拟量 HMI 输入
12	LD	数字量逻辑输入
13	LA	模拟量逻辑输入
14	LW	整形量逻辑输入
21	DO	数字量物理输出
22	AO	模拟量物理输出
23	NDO	数字量网络通信输出
24	NAO	模拟量网络通信输出
25	LD	数字量逻辑输出
26	LA	模拟量逻辑输出
27	LW	整形量逻辑输出