



PCM-20HC 二通道高速计数模块手册

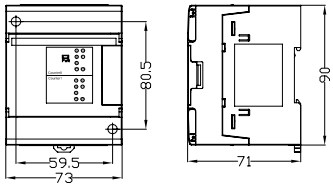
感谢您购买本产品。

本手册的内容是关于 PCM-20HC 各部件的名称、外形尺寸、BFM 说明。在使用之前，请阅读 PC1M、PC2M (U) 用户手册及关联产品手册，在熟知设备的知识、安全信息及注意事项等所有相关内容之后再使用本产品。

手册编码: 32020019, 版本: V1.2, 归档: 2016 年 12 月 15 日

1 产品介绍

1.1 外形尺寸



1.2 用户端子说明

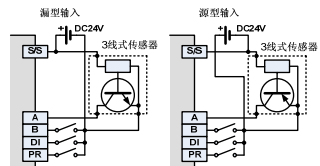
S/S	A	B	DI	PR	•	Y0	•	Y1	•	COM
S/S	A	B	DI	PR	•	Y0	•	Y1	•	COM

上图中上排为通道 1 的端子，下排为通道 2 的端子

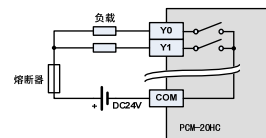
端子标注	说明
S/S	输入信号公共端
A	A 相输入端
B	B 相输入端
DI	Disable 输入端，当 DI 接通时不允许计数
PR	Preset 输入端，在 PR 端子的上升沿把预设值写入当前计数器
Y0	Y0 输出
Y1	Y1 输出
COM	输出信号公共端

1.3 接线说明

输入的连接示例



输出的连接示例



2 使用说明

2.1 指示灯说明

名称		说明
PWR	亮	内部扩展总线电源接通
	灭	内部扩展总线电源未接通
A,B,DI,PR	亮	对应的输入端子已接通
	灭	对应的输入端子未接通
Y0,Y1	亮	对应的输出端子已接通
	灭	对应的输出端子未接通
ER	亮	对应的通道有错误
	灭	对应的通道无错误

2.2 输入信号性能指标

项目	A	B	PR	DI
输入方式	漏型/源型，用户可通过 S/S 进行选择			
输入信号电压	DC24V ±10%			
输入阻抗	3.3kΩ			
输入信号电流	7mA/DC24V			
ON 状态电流	4.5mA 以上			
OFF 状态电流	1.5mA 以下			
输入响应时间	约 10μs	约 100μs	约 100ms	
输入信号形式	无电压触点输入 漏型输入时: NPN 型晶体管, 集电极开路形式 源型输入时: PNP 型晶体管, 集电极开路形式			
输入电路绝缘	光电耦合器隔离			
输入物理连接	不可拆卸端子排			
输入动作指示	光电耦合器被驱动时面板上的 LED 灯亮			

2.3 输出信号性能指标

项目	Y0、Y1 规格
输出方式	晶体管 (漏型)
外部电源	DC5-30V
最大负载	电阻负载 0.5VA 1点
	感性负载 12W/DC24V
开路时漏电流	小于 0.1mA/DC30V
ON 电压	小于 1.5V
响应时间	OFF→ON 小于 0.2ms
	ON→OFF (200mA, DC24V)
输出电路绝缘	光电耦合器隔离
输出动作指示	光电耦合器被驱动时面板上的 LED 灯亮

2.4 计数特性

项目	1 相输入		2 相输入		
	单输入	双输入	1 倍	2 倍	4 倍
最大频率	60kHz		30kHz	15kHz	
格式	自动 UP/DOWN (当前为 1 相单输入模式时, UP/DOWN 由 PLC 命令或输入端子决定)				
范围	-2147483648 到 +2147483647				
比较类型	当计数器的当前值与比较值 (由 PLC 传递) 相匹配时, 对应输出被置位或是复位				

2.5 BFM 说明

PCM-20HC 与主模块之间通过缓冲器 (BFM) 交换信息。主模块通过 TO 命令将信息写入 BFM, 对 PCM-20HC 进行设置; 主模块通过 FROM 命令读取 PCM-20HC 的数据。

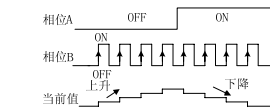
读写属性的寄存器可使用 TO 指令从主模块写入 BFM, 使用 FROM 指令可读取 BFM 区任意单元内容, 若读取保留单元, 将会获得 0 值。

BFM		内容	备注	属性
CH1	CH2			
0	5000	计数模式	缺省值: 0	R/W
1	5001	计数方向控制	缺省值: 0, 在计数模式等于 10 时有效	R/W
4	5004	控制命令	缺省值: 0	R/W
11, 10	5011, 5010	预置数据高/低	缺省值: 0	R/W
21, 20	5021, 5020	计数器当前值高/低	缺省值: 0	R/W
23, 22	5023, 5022	环的最大值高/低	缺省值: 0	R/W
25, 24	5025, 5024	环的最小值高/低	缺省值: 0	R/W
27	5027	端子状态	缺省值: 0	R
29	5029	错误状态	缺省值: 0	R
30	5030	模块标识码	固定值: H0802	R
31	5031	软件版本		R
32	5032	加减计数控制端子滤波时间	缺省值: 10, 单位是毫秒, 范围是 0~60, 仅在计数模式等于 8 时有效	R/W
33	5033	测频周期	缺省值: 100, 单位是毫秒, 范围是 10~5000	R/W
34, 35	5034, 5035	脉冲密度		R
36	5036	测频周期剩余时间	当前测频周期剩下的时间, 单位是毫秒	R
49	5049	计数器比较值数量	缺省值: 0, 0~10 有效	R/W
51, 50	5051, 5050	比较值 1 高/低位		R/W
52	5052	比较值 1 输出 Y 编号	0 对应 Y0, 1 对应 Y1, 其他值无效	R/W
53	5053	比较值 1 控制命令	0 表示复位, 非 0 表示置位	R/W
54	5054	保留		R
56, 55	5056, 5055	比较值 2 高/低位		R/W
57	5057	比较值 2 输出 Y 编号		R/W
58	5058	比较值 2 控制命令		R/W
59	5059	保留		R
•			•	
•			•	
•			•	
96, 95	5096, 5095	比较值 10 高/低位		R/W
97	5097	比较值 10 输出 Y 编号	0 对应 Y0, 1 对应 Y1, 其他值无效	R/W
98	5098	比较值 10 控制命令	0 表示复位, 非 0 表示置位	R/W
99	5099	保留		R

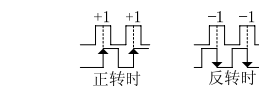
注: 上表中未列出的 BFM 单元都为保留单元, 禁止写入。

(1) BFM#0, BFM#5000: 计数模式选择

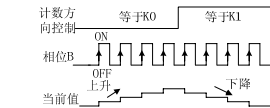
K8: 单相单计数, UP/DOWN 由输入相位 A 决定。



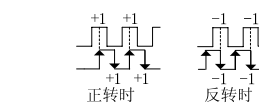
K0: 双相双计数(1倍)



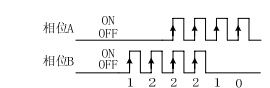
K10: 单相单计数, UP/DOWN 由计数方向控制 (BFM#1 或 BFM#5001) 的内容决定。



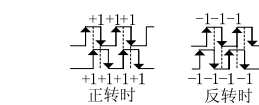
K2: 双相双计数(2倍)



K6: 单相双计数, 相位 A 由 OFF 转向 ON 时, 计数器减 1; 相位 B 由 OFF 转向 ON 时计数器加 1; 如果同时接收到相位 A 和相位 B 的值, 计数器的值不变。



K4: 双相双计数(4倍)



(2) BFM#4, BFM#5004: 控制命令

位	定义	说明
b0	计数控制	0: 禁止计数 1: 允许计数; 当 b0 为 1 并且 DI 端子为 OFF 时, 计数器开始计数
b1~b3	保留	
b4	预设功能控制	0: 禁止预设功能 1: 允许预设功能
b4~b7	保留	
b8	错误标志复位	0~1 的上升沿时复位错误标志
b9	Y0 复位	0: 无动作 1: 复位 Y0
b10	Y1 复位	0: 无动作 1: 复位 Y1
b11	Y0 置位	0: 无动作 1: 置位 Y0
b12	Y1 置位	0: 无动作 1: 置位 Y1
b13	写入预设值	0~1 的上升沿时将预设值写入当前计数器

(3) BFM#27, BFM#5027: 端子状态

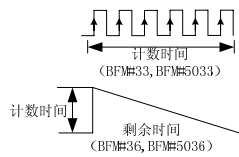
位	定义	说明
b0	保留	
b1	保留	
b2	Y0	0: Y0 输出为 OFF 1: Y0 输出为 ON
b3	Y1	0: Y1 输出为 OFF 1: Y1 输出为 ON
b4	Disable	0: DI 输入为 OFF 1: DI 输入为 ON
b5	Preset	0: PR 输入为 OFF 1: PR 输入为 ON

(4) BFM#29, BFM#5029: 错误状态

位	说明
b0	下面任何一个位被置 1 都会置 1
b1	环设置错误时被置 1
b2	预设值错误时被置 1
b3	计数器比较值数量超出范围时被置 1
b4	设置计数器当前值时超出环时被置 1
b5	测试时间设置超出范围时被置 1
b6	保留
b7	保留
b8	计数器模式设置错误时被置 1
b9	保留
b10	保留

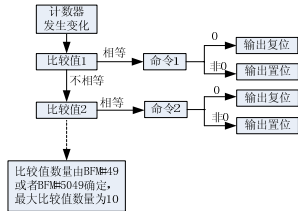
(5) 关于脉冲密度

在指定时间内 (BFM#33, BFM#5033) 对输入的脉冲进行计数, 当设定时间到时把测得的脉冲个数保存到 BFM#34~#35 或者 BFM#5034~#5035, 在测量周期内把当前周期的剩余时间保存到 BFM#36 或者 BFM#5036。



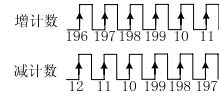
(6) 关于比较输出

在高速计数器每次变化后, 将计数器当前值和比较值逐个比较, 如果相等则置位/复位输出, 置位或者复位由控制命令确定, 控制对象由输出 Y 编号确定。



(7) 关于环

当设定的环最大值大于设定的环最小值, 计数器环功能启用。例如设定的环最大值为 200, 设定的环最小值为 10, 则计数器特性如下所示:



关于质保

对于非属本公司责任事故所造成的伤害, 和由本公司产品的故障所引起的客户机会损失、利益损失以及无论本公司有否预见到的由于特别事件所造成的损害、间接损害、事故赔偿、非本公司产品以外的损伤以及对其他业务的赔偿, 本公司概不负责。

关于本手册

在本书中, 并没有对工业知识产权及其他权利的执行进行保证, 也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题, 本公司将不负任何责任。

请妥善保管好产品中附带的使用说明书, 以便需要时可以取出阅读, 并且必须将其交至需要它的最终使用者手中。

该印刷品发行于 2016 年 12 月。基于持续发展的策略, 有时可能会在不预先通知的情况下对本文档中描述的产品进行修改和改进, 还请见谅。

安全使用注意事项

- 本产品是以一般工业为对象, 作为通用产品所制造的产品, 不可为以用于关系到人身安全的状况下所使用的设备或者系统为目的而设计、制造的产品。
- 在计划将本产品应用于原子能、电力、航空航天、医疗、载人运载工具的设备或系统等的特殊用途时, 在对此进行研究商讨之际, 请照会本公司的营业窗口。
- 虽然本产品是在严格的质量管理体制下进行制造的, 但是在计划将本产品应用于由于本产品的故障有可能导致重大事故或者损失的设备上时, 请在系统上设置备用及失效安全系统。