



PCM-20PG 二通道脉冲输出模块手册

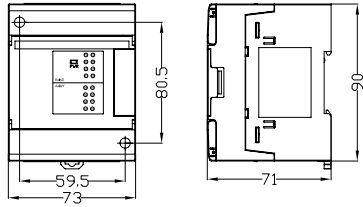
感谢您购买本产品。

本手册的内容是关于 PCM-20PG 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：32020018，版本：V1.3，归档：2038 年 14 月 9 日

1 产品介绍

1.1 外形尺寸



1.2 用户端子说明

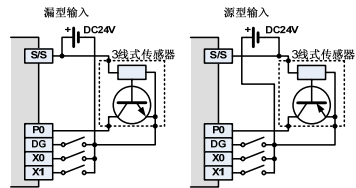
S/S	PO	DG	X0	X1	●	FP	●	RP	CR	COM
S/S	PO	DG	X0	X1	●	FP	●	RP	CR	COM

上排为通道 1 的端子，下排为通道 2 的端子

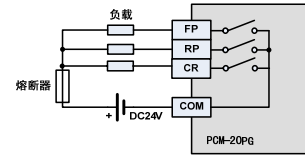
端子标注	说明
S/S	输入信号公共端
PO	零点信号输入
DG	近点信号输入
X0	X0 信号输入
X1	X1 信号输入
FP	脉冲信号输出
RP	方向信号输出
CR	清零信号输出
COM	输出信号公共端

1.3 接线说明

输出的连接示例



输出的连接示例



2 使用说明

2.1 指示灯说明

名称	状态	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
PO.DG.X0.X1	亮	对应的输入端子已接通
	灭	对应的输入端子未接通
FR.RP.CR	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	P0	DG	X0	X1
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	脉宽不小于 50ms	约 1ms	约 0.1ms	约 0.1ms
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	FP	RP	CR
输出方式	晶体管（漏型）		
外部电源	DC5-30V		
最大负载	电阻负载 0.5A/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 ON→OFF	小于 2.5μs (10mA, DC5-24V)	脉冲宽度在 20-30ms 之间
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 BFM 说明

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

读写属性的缓存器可使用 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。保存标记为 Y 代表使用参数保存功能时，能够被保存，标记为 N 表示不能被保存。

BFM		内容	备注	保存	属性
CH1	CH2				
1, 0	5001, 5000	最大速度/高低	缺省值：100000，单位 Hz，范围：1~100000，指每个运行模式中的速度上限	Y	R/W
2	5002	偏置速度	缺省值：10，单位 Hz，范围：1~32767，指每个运行模式中的速度下限	Y	R/W
4, 3	5004, 5003	点动速度/高低	缺省值：10000，单位 Hz，范围：1~100000，指点动操作过程中的速度	Y	R/W
6, 5	5006, 5005	归零速度（高速）/高低	缺省值：30000，单位 Hz，范围：1~100000，指机器处于归零运行中的高速返回速度	Y	R/W
7	5007	归零速度（低速）	缺省值：1000，单位 Hz，范围：1~32767，指机器处于归零运行过程中，输入近点信号以后设定的低速运行速度	Y	R/W
8	5008	零点信号数量	缺省值：1，范围：0~32767，设定从 DG 输入 ON 或 OFF（计数时间通过 BFM#36 或者 BFM#5036 设定）一直到停止为止的零点信号的数量，当检测为上升沿时到零点信号进行计数。当设定值为“0”的时候，当 DG 输入变为 ON 或者 OFF 时会从归零速度（低速）立即停止	Y	R/W
10, 9	5010, 5009	零点地址/高低	缺省值：0，范围：-2147483648~2147483647，当归零操作完成以后，该值被写入到当前地址	Y	R/W
11	5011	加速时间	缺省值：200，单位毫秒，范围：1~5000，指从偏置速度达到最大速度所用的时间	Y	R/W
12	5012	减速时间	缺省值：200，单位毫秒，范围：1~5000，指从最大速度降到偏置速度所用的时间	Y	R/W
14, 13	5014, 5013	目标地址 1 高/低	缺省值：0，范围：-2147483648~2147483647，指设定每个运行模式中的目标位置（绝对地址）或是移动距离（相对地址）	Y	R/W
16, 15	5016, 5015	运行速度 1 高/低	缺省值：100000，单位 Hz，范围：1~1000000 指每个运行模式中的时间运行速度	Y	R/W
18, 17	5018, 5017	目标地址 2 高/低	缺省值：0，范围：-2147483648~2147483647 指第二速度定位模式中的目标位置（绝对地址）或是移动距离（相对地址）	Y	R/W
20, 19	5020, 5019	运行速度 2 高/低	缺省值：100000，单位 Hz，范围：1~1000000 指第二速度定位模式和中断第二速度模式运行过程中的实际运行速度。	Y	R/W
21	5021	比例补偿设定	缺省值：1000，范围：1~3000，通过在比例补偿设定中给出一个定值，就可根据对应于点动速度、运行速度 1、运行速度 2、归零速度或是爬行速度的设定来改变实际运行速度	Y	R/W
23, 22	5023, 5022	当前速度/高低	单位 Hz，当输出脉冲串的时候，保存运行速度的当前值	N	R
25, 24	5025, 5024	当前地址/高低	保存当前地址数据，保存的地址数据始终为绝对地址	N	R
26	5026	运行指令	缺省值：0	N	R/W
27	5027	运行模式	缺省值：0	Y	R/W
28	5028	状态信息		N	R
30	5030	模块标识码	固定为 H0702	Y	R
31	5031	软件版本		N	R
36	5036	运行参数	缺省值：0	Y	R/W
37	5037	出错代码	在出现错误的时候保存错误代码	N	R
38	5038	端子信息		N	R
51	5051	脉冲延时时间	缺省值：2，单位毫秒，范围：0~10，定位启动时脉冲信号输出滞后于方向信号的时间	Y	R/W
53	5053	保存 BFM 区信息	当值从 0~0xFFFF 跳变时保存当前通道设定的参数 注意：只有在 PLC 主机处于 STOP 状态并且 PCM-20PG 没有发出脉冲串的时候才能使用此命令	N	R/W
60	5060	恢复出厂设置	当值从 0~0xFFFF 跳变时恢复当前通道参数到出厂设置状态 注意：只有在 PLC 主机处于 STOP 状态并且 PCM-20PG 没有发出脉冲串的时候才能使用此命令	N	R/W

(1) BFM#26, BFM#5026 运行指令

位	定义	说明
b0	出错复位	0→1 变化时清除错误状态和错误代码
b1	STOP	在定位操作过程中通过 b1=1 来减速停止
b2	正向极限	在正向脉冲输出过程中通过 b2=1 来减速停止
b3	反向极限	在反向脉冲输出过程中通过 b3=1 来减速停止
b4	正向点动	b4=1 时输出正向脉冲
b5	反向点动	b5=1 时输出反向脉冲
b6	归零指令	0→1 变化时启动机器归零
b7	数据设定型归零指令	0→1 变化时输出 CR 信号，零点地址的数据被传送给当前地址，并且归零完成标志位置 1
b8	相对/绝对地址	b8=0 的时候，通过绝对地址指令进行操作（离开地址值 0 的距离）；b8=1 的时候，通过相对地址指令进行操作（离开当前地址的距离）
b9	START	0→1 变化时启动运行模式中选择的位置操作，在 b9 变 1 之前请先选择运行模式
b10-b15	保留	

(2) BFM#27, BFM#5027 运行模式

位	定义	说明
b0	第一速度定位运行	当 b0 为 1 时，就选择了第一速度定位动作。b0 变 1，把相关数据写入到目标地址 1 和运行速度 1 中，然后使得 START 为 1，此时定位开始
b1	中断第一速度定位运行	当 b1 为 1 时，就选择了中断第一速度定位动作。b1 变 1，把相关数据写入到目标地址 1 和运行速度 1 中，然后使得 START 为 1，此时定位开始
b2	第二速度定位运行	当 b2 为 1 时，就选择了第二速度定位动作。b2 变 1，把相关数据写入到目标地址 1、运行速度 1、目标地址 2、运行速度 2 中，然后使得 START 为 1，此时定位开始
b3	中断第二速度定位运行	当 b3 为 1 时，就选择了中断第二速度定位动作。b3 变 1，把相关数据写入到目标地址 1、运行速度 1 和运行速度 2 中，然后使得 START 为 1，此时定位开始
b4	中断停止运行	当 b4 为 1 时，就选择了第一速度定位动作。b4 变 1，把相关数据写入到目标地址 1 和运行速度 1 中，然后使得 START 为 1，此时定位开始
b5	保留	
b6	变速度运行	当 b6 为 1 时，就选择了变速度运行。b6 变 1，把相关数据写入到运行速度 1 中，此时将立即开始变速度运行，不需要使得 START 为 1
b7-b15	保留	

(3) BFM#28, BFM#5028 状态信息

位	定义	说明
b0	READY/BUSY	1: READY (脉冲输出停止) 0: BUSY (脉冲输出中)
b1	正向脉冲输出	当正向脉冲输出时为 1
b2	反向脉冲输出	当反向脉冲输出时为 1
b3	归零完成	当归零正常结束时置位。通过电源 OFF、归零指令和数据设定型归零指令来复位
b4	设定值溢出	当移动距离超出 32 位数据范围时置 1。通过电源 OFF、归零指令和数据设定型归零指令来复位
b5	出现错误	出现错误时置位，同时错误代码被保存到 BFM#7 或者 BFM5037 中。可以通过出错复位指令来复位
b6	定位结束	当定位完成时置位。通过归零、定位动作 START 和 START 指令 (BFM#26) 来清除
b7	在 STOP 输入过程中等待移动剩余距离	在 STOP 输入过程中等待移动剩余距离时置位。STOP 输入的动作是通过参数 (BFM#36 或者 BFM#5036) 来设定
b8-b15	保留	

(4) BFM#36, BFM#5036 运行参数

位	定义	说明
b0-b9	保留	
b10	归零方向	0: 当前值减少方向 1: 当前值增加方向
b11	保留	
b12	DG 输入极性	0: N/O 接点 1: N/C 接点
b13	开始计数定时	0: DG 前端 1: DG 后端
b14	保留	
b15	STOP 模式	0: 剩余距离运行 1: 定位结束

(5) BFM#37, BFM#5037 错误代码

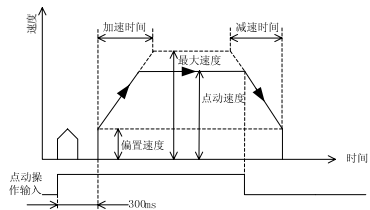
错误代码	说明
K0	没有错误
K4	达到了正向极限或是反向极限
K7	在 BFM#27 或者 BFM#5027 中，选择了多个运行模式
K××××2	数据的设定范围出错。例如 K302 表示 BFM#30 的值有错

(6) BFM#38, BFM#5038 端子信息

位	定义	说明
b0	保留	
b1	输入 DG	当 DG 端子输入为 ON 时 b1 为 1
b2	输入 P0	当 P0 端子输入为 ON 时 b2 为 1
b3	输入 X0	当 X0 端子输入为 ON 时 b3 为 1
b4	输入 X1	当 X1 端子输入为 ON 时 b4 为 1
b5	保留	
b6	保留	
b7	CR 信号	当 CR 端子输出为 ON 时 b7 为 1，也可通过写 b7 强制 CR 端子为 ON 或是 OFF
b8-b15	保留	

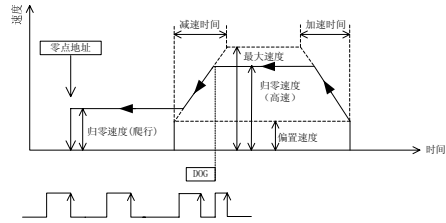
2.5 定位模式说明

(1) 点动操作

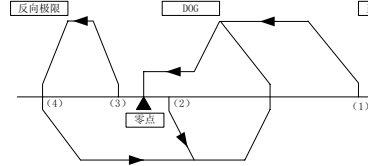


当正向/反向点动控制位 (BFM#26#5026 的 b4, b5) 为 1 的时间小于 300ms 时，只会输出一个脉冲，当大于 300ms 时，脉冲串会持续输出，直到控制位变为 0。当正反极限为 1 时，就开始减速停止。

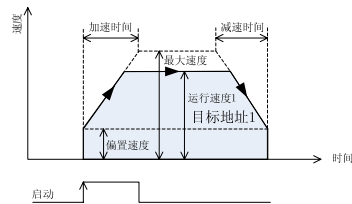
(2) 机械归零



归零操作的启动是通过归零命令 (BFM#26, BFM#5026 的 b6) 的上升沿启动。在以归零速度 (高速) 按照归零方向移动后，当检测到工件到达 DG 端子后减至归零速度 (爬行)，同时开始对零点信号计数，当计数到指定的数量后工件停止。DG 搜索按照下面的曲线动作，下图上半部分箭头所指方向为归零方向。

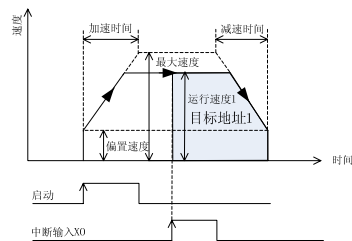


(3) 第一速度定位操作



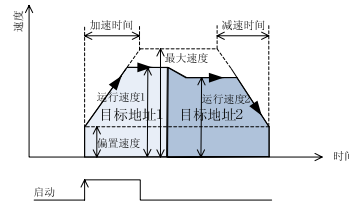
当选择第一速度定位操作后，如果 START 为 1，定位操作就以运行速度 1，至目标地址 1 开始启动。

(4) 中断第一速度定位操作



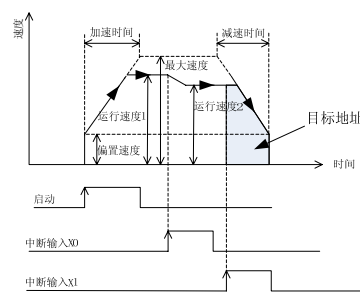
当选择中断第一速度定位操作后，如果 START 为 1，定位操作就以运行速度 1 开始启动。中断输入 (X0 的边沿检测) 启动后，工件就移动到目标地址 1 并停止。

(5) 第二速度定位操作



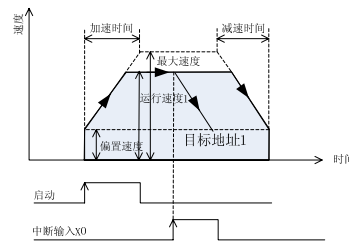
当选择第二速度定位操作后，如果 START 为 1，定位操作就以运行速度 1 移动到目标地址 1。然后以运行速度 2 移动到目标地址 2，最后减速停止。

(6) 中断第二速度定位操作



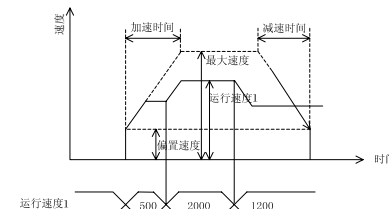
当选择中断第二速度定位操作后，如果 START 为 1，工件就以运行速度 1 移动。当中断输入 X0 为 ON，速度就切换到运行速度 2。当中断输入 X1 为 ON，工件就移动到目标地址 2 然后减速并且停止。

(7) 中断停止操作



当选择中断停止定位操作后，如果 START 为 1，工件就以运行速度 1 移动。当工件到达目标地址 1 或者中断输入 X1 为 ON 时，就减速并且在定位结束时停止。

(8) 变速度运行操作



当选择变速度运行定位操作后，工件就加速至运行速度 1，然后开始运行，START 不需要为 1。当运行速度 1 更改时，加/减速就根据加速时间或者减速时间来更改运行速度 1 的速度。当运行速度 1 为 0，工件就减速并且停止。

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其他业务的赔偿，本公司概不负责。

关于手册

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 2038 年 14 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及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系下进行制造的，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。

VMMORE CTRL & TECH CO., LTD.