

4 · FX2N-1PG 模块性能参数

表 4-4 FX2N-1PG 模块性能参数

| 项目 | 规格 |
|------------|--|
| 驱动电源 | +24 伏: 用于输入信号。 +5 伏: 用于内部控制。 脉冲输出电压范围: 5~24 伏, 低于 35mA 或更少。 |
| 占用的 I/O 点数 | 一个 FX2N-1PG 模块占用 8 点输入或输出。 |
| 控制轴的数目 | 一个 PLC 最多可以控制 8 各独立的轴。 |
| 指令速度 | 当脉冲速度在 10PPS~100KPPS 时允许操作。 |
| 设置脉冲 | 0~±999.99 可以选择绝对位置规格或相对移动规格 可以在脉冲.Nm, mdeg 和 10^{-4} inch 之中选择指令单位。 可以为定位数据设置倍数 10^0 , 10^1 , 10^2 或 10^3 。 |
| 脉冲输出格式 | 可以选择前向和反向脉冲或带方向的脉冲。 集电极开路的晶体管输出 5~24 伏直流, 20mA 或更少。 |
| 外部 I/O | 为每一点提供光耦合隔离和 LED 操作指示。 3 点输入: STOP,DOG,PGO#1 3 点输出: FP,RP,CLR |
| 与 PLC 的通讯 | 在 FX2N-1PG 模块中有 16 位 RAM(无备用电池)缓存(BFM)#0 到#31。 使用 FROM/TO 指令可以执行与 PC 之间的数据通讯。 当两个 BFM 合在一起可以处理 32 位数据。 |

5 · 16 位 RAM 缓存(BFM)#0 到#31 的分配功能定义

说明: 当 FX2N-1PG 模块的电源被切断时, BFM 数据被清除。

当 FX2N-1PG 模块的电源被接通时, 初始值输入 BFM。

1) BFM #0: 脉冲速率 设定范围: 1 到 32767PLS/REV

这是放大器使电机旋转一圈所需的输入脉冲数目, 它不一定是电机每一圈所产生的编码器脉冲数目。

2) BFM #2 和 BFM #1: 进给速率 设定范围: 1 到 999999um/R

这是电机旋转一圈的机器移动量。

3) BFM #3: 参数设定。

① b0 到 b1 的内容设定含义如下

| b | b0 | 单元系统 | 备注 |
|---|----|------|--------------|
| 1 | | | |
| 0 | 0 | 电机系统 | 以脉冲为单位 |
| 0 | 1 | 机器系统 | 以长度和角度为单位 |
| 1 | 0 | 复合系统 | 以长度和角度作为长度单位 |
| 1 | 1 | | 以每秒脉冲数作为速度单位 |

② b3 到 b2 的内容无意义。

③ b5 到 b4 的内容设定含义如下

| b | b4 | 定位数据的倍数 |
|---|----|---------|
| 5 | | |
| 0 | 0 | 10^0 |
| 0 | 1 | 10^1 |
| 1 | 0 | 10^2 |
| 1 | 1 | 10^3 |

举例:

当设置的位置(BFM#18 和#17)的值是 356 并且 BFM#3 (b5, b4) 是 (1, 1) 时, 实际位置 (或移动距离) 如下:

对于电机系统单位有 $356 \times 10^3 = 356000$ (脉冲)

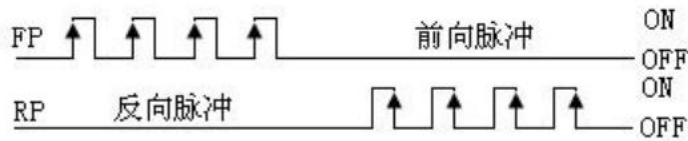
对于机器系统和复合系统单位有 $356 \times 10^3 = 356000$ (um,mdeg, 10^{-4} inch)
 $= 356$ (mm,deg, 10^{-1} inch)

④ b7 到 b6 的内容无意义。

⑤ b8 的内容决定脉冲输出的格式。

FX2N-1PG 模块的脉冲输出端子 FP 和 RP 根据 b8 的设置 (0 或 1) 发生如下改变:

当 b8=0 时，前向脉冲（FP）和反向脉冲（RP）波形如下：



⑥ b9 的内容决定旋转方向

当 b9=0 时，每有一个前向脉冲（FP），当前位置（CP）值就增加一次。

当 b9=1 时，每有一个前向脉冲（FP），当前位置（CP）值就减少一次。

该位用于初始设置，在每个实际操作中，不需要改变旋转方向。

⑦ b10 的内容决定原点返回方向，b11 的内容无意义。

当 b10=0 时，在返回原点的过程中当前位置（CP）值减少。

当 b10=1 时，在返回原点的过程中当前位置（CP）值增加。

⑧ b12 的内容决定 DOG 输入的极性，b13 的内容决定计数开始定时。

⑨ b14 的内容决定 STOP 输入的极性。

当 b14=0 时，在输入合上时，停止操作。

当 b14=1 时，在输入断开时，停止操作。

该极性更改仅对 STOP 有效。

⑩ b15 的内容决定 STOP 输入的模式。

当 b15=0 时，在操作过程中，如果给出停止命令（由 FX2N-1PG 模块或 PLC），该操作中断；随后当给出重启命令时，剩余距离继续被执行（走完剩余距离）。

当 b15=1 时，剩余距离的操作将不被执行，而是执行下一个定位操作。

注意：BFM #3 根据每位的 0、1 状态，向 BFM #3 写入 16 位 H□□□□，应将 b2, b3, b6, b7 和 b11 设置为 0。

速度数据和定位数据的设置参考如下：

4) BFM #5 和 #4: 最大速度 V_{max}

电机系统和复合系统: 10 到 100000HZ

机器系统: 1 到 15300

5) BFM #6: 基速 V_{bia}

电机系统和复合系统: 0 到 100000HZ

机器系统: 0 到 15300

这是启动时的基速。当 FX2N-1PG 模块和步进电机一起使用时, 在考虑共振区和步进电机的自启动频率的情况下设置一个值。

6) BFM #8 和#7: JOG 速度 V_{JOG}

电机系统和复合系统: 10 到 100000HZ

机器系统: 0 到 15300

这是点进/点退 (JOG+/JOG-) 的速度。应在基速 V_{bia} 和最大速度 V_{max} 之间设置一个值。

7) BFM #10 和#9: 原点返回速度 (高速) V_{RT}

电机系统和复合系统: 10 到 100000HZ

机器系统: 1 到 15300

这是返回机器原位的速度 (高速)。应在基速 V_{bia} 和最大速度 V_{max} 之间设置一个值。

8) BFM #11: 原点返回 (爬行) 速度 V_{CR}

电机系统和复合系统: 10 到 100000HZ

机器系统: 1 到 15300

这是返回机器原位的近点标志 (DOG) 发出后的速度 (非常慢)。在机器原点前停止瞬间的速度。应设置的尽可能慢些, 从而获得更精确的原位。

9) BFM #12: 用于原点返回的 0 点标志数目 N

设置范围: 0 到 32767PLS

10) BFM #14 和#13: 原始位置 HP

电机系统: 0 到 ±999999PLS

机器系统和复合系统: 0 到 ±999999

这是机器返回的零点位置。

11) BFM #15: 加速/减速时间 T_a

设置范围: 50 到 5000ms

这是从基速到最大速度之间的时间。

12) BFM #18 和#17: 设置位置 (1)

电机系统: 0 到 ±999999PLS

机器系统和复合系统: 0 到 ±999999

这是目标位置或操作的移动距离。

13) BFM #20 和#19: 运行速度 (1)

电机系统和复合系统: 10 到 10000HZ

机器系统: 1 到 153000

这是在基速和最大速度之间范围内的实际运行速度。

14) BFM #22 和#21: 设置位置 (2)

电机系统: 0 到 ±999999PLS

机器系统和复合系统: 0 到 ±999999

这是在双速定位操作下给第二个速度的设置位置。

15) BFM #24 和#23: 运行速度 (2)

电机系统和复合系统: 10 到 10000HZ

机器系统: 1 到 153000

这是在基速和最大速度之间范围内的双速定位操作的第二个运行速度。

16) BFM #27 和#26: 当前位置 CP

电机系统: -2147483648 到+2147483647HZ

机器系统和复合系统: -2147483648 到+2147483647

当前位置的数据自动在此写入。

如果要当前位置值送到 PLC 用于监控时, 应用 32 位 FROM 指令读取。

17) 操作命令主要根据 BFM #25 (b0 到 b11,b12) 来决定。

b0: 当 b0=1 时, 误差复位。

b1: 当 b1=0→1 时, 停止。

b2: 当 b2=1 时, 前向脉冲停止。

b3: 当 b3=1 时, 反向脉冲停止。

b4: 当 b4=1 时, 点进 (JOG+) 操作。若 b4 持续为 1 的时间少于 300ms 时, 会产生一个前向脉冲; 若 b4 持续为 1 的时间大于或等于 300ms 时, 会产生连续的前向脉冲。

b5: 当 b5=1 时, 点退 (JOG-) 操作。若 b4 持续为 1 的时间少于 300ms 时, 会产生一个反向脉冲; 若 b4 持续为 1 的时间大于或等于 300ms 时, 会产生连续的反向脉冲。

b6: 当 b6=0→1 时, 原位返回开始。

b7: 当 b7=0 时, 绝对位置。当 b7=1 时, 相对位置。

b8: 当 b8=0→1 时, 单速定位操作开始。

b9: 当 b9=0→1 时, 中断单速定位操作开始。

b10: 当 b10=0→1 时, 双速定位操作开始。

b11: 当 b11=0→1 时, 外部命令定位操作开始。

b12: 当 b12=1 时, 变速操作。

在 FX2N-1PG 模块中, 当每一个 BFM 被读或写时, 16 位数据应以 16 位为单位被读或写; 32 位数据应以 32 位为单位被读或写。



注: 关于 FX2N-1PG 模块与三菱 MELSERVO-J3 系列伺服系统的连接使用, 请参

见《FX 系列特殊功能模块》用户手册和《三菱通用伺服 MELSERVO-J3 系列》使用手册。