



Value & Technology

伺服控制模块 D0-MLINK

技术资料

[第二版]

捷太格特电子(无锡)有限公司

JTEKT ELECTRONICS (WUXI) CO.,LTD.

D0-MLINK 用户手册

目 录

1.前言	1
1.1 概要	1
1.2 本产品的适用范围	1
1.3 使用安全注意事项	1
1.4 参考资料	1
2.概要	3
2.1 特征	3
2.2 性能	3
2.3 一般规格	5
2.4 通讯规格	6
2.5 性能规格	7
2.6 外观	8
2.7 显示 LED 与设定开关说明	9
2.8 电缆连接	11
2.9 通信端口的连接	11
2.10 指令一览	12
3.参数设定寄存器	14
3.1 参数设定值起始地址设定寄存器	15
3.2 通讯数据寄存器区	19
3.2.1 MLINK 指令区设定寄存器	20
3.2.2 MLINK 参数设定寄存器	20
4.指令一览	26
4.1 MLINK 主指令	27
4.3 MECHATROLINK 辅助指令	70
4.4 MECHATROLINK 指令数据区域	79
5.用户程序的编制	85
6 模块的安装与配线	86
6.1 拨码开关的设定	87
6.2 设定寄存器	88

6.3 指令处理状态	89
7 编程举例	91

1. 前言

1.1 概要

本书记载了支持MECHATROLINK-II 通讯协议的伺服控制模块D0-MLINK的使用设定方法以及控制指令，以及一些周边设备的确认方法。

1.2 本产品的适用范围

本产品支持的 CPU 型号为 D0 系列 PLC。支持的通讯协议为 MECHATROLINK-II 通讯协议。支持的伺服控制器为安川电机的 ΣV 系列。

1.3 使用安全注意事项

1. 一定要严格参照“产品规格书”和“使用说明书”使用本产品以及与 MECHATROLINKII 通讯网络相关的所有其他设备。
2. 对于同一个 MECHATROLINK-II 子局来说，当其开始执行一条指令之后，直到完成此指令之前都不会再接受其他任何一条指令（紧急停止除外）。如果对同一子局同时下达多个指令可能造成不可预料的结果。
3. 为了安全起见，请不要在模块执行指令动作的过程中切换 PLC 的 RUN 工作状态。
4. 为了保证在模块或者 PLC 出现故障时不会造成严重后果，请切实安设好外部保护回路。
5. 为了保证系统运行时不会对机械部件造成损伤，请切实安设好急停回路和运动位置上下限等保护回路。
6. 设定运行参数时请严格遵守产品说明书内所示的数值范围。
7. 系统控制回路和动力回路的走线之间应保持至少 100mm 以上的安全距离以规避造成的误动作。
8. 由通讯错误或者其他故障导致的电机断电可能会导致电机失控。如果本产品用于垂直升降控制系统则必须为电机安装自动抱闸和紧急制动装置。

1.4 参考资料

使用本产品时请参考下列资料

1. D0 系列用户手册
2. DIRECTSOFT 编程软件用户手册
3. S 系列编程手册

以及与 MECHATROLINK-II 协议、安川 ΣV 系列伺服控制器相关的以下资料

资料名称	资料编号	内容
MECHATROLINK-II 系统说明书	MECHATROLINK 协会 MMA TDJP 02A	MECHATROLINK-II 系统相关的 详细说明书

MECHATROLINK 通讯指令说明书	MECHATROLINK 协会 MMA TDJP 014A	MECHATROLINK 系统相关的通 讯指令说明书
Σ -III 系列 SGM□S/SGDS MECHATROLINK 通讯功能说明书	安川电机 SIJP S800000 11E	Σ -III 系列 伺服控制器详细 说明书
Σ -V 系列 AC 型 MECHATROLINK-II 指令说明书	安川电机 SIJP S800000 54C	Σ -V 系列伺服控制器详细说 明书
Σ -V 系列说明书设置与保养编 MECHATROLINK-II 指令集，	安川电机 SIJP S800000 48D	Σ -V 系列伺服控制器设置与 保养说明书

2. 概要

2.1 特征

本产品可用于构筑 FA（工厂自动化）机械的分散(同步)控制系统，通过 MECHATROLINK-II 通讯协议同时控制多个 FA 机械的运行。

MECHATROLINK-II 是一种可以支持一台 FA 设备作为控制中心来对多个 FA 设备（伺服、输入输出模块等）进行分散（同步）控制的局域网络通讯协议。此协议有如下特征：

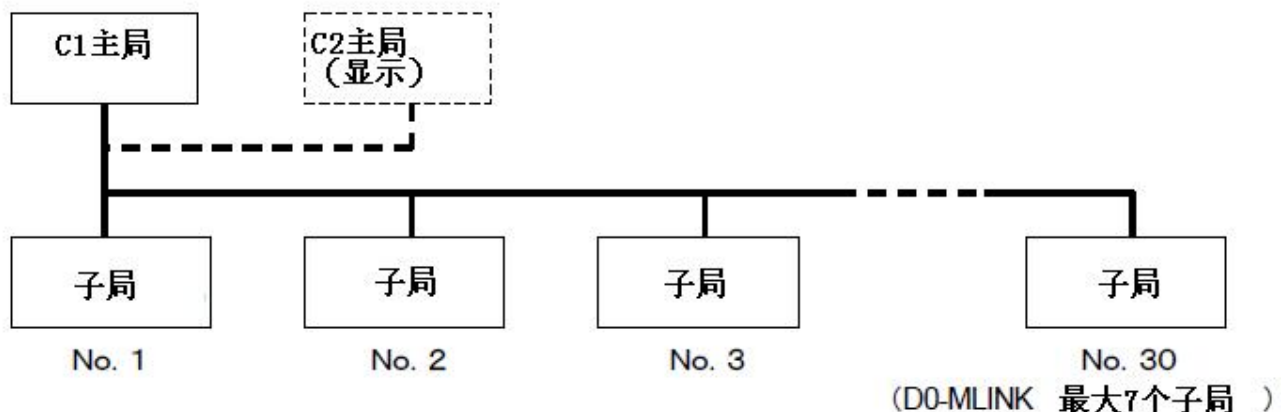
1. MECHATROLINK-II 通讯网络的通讯轮询时间一般在 1-8ms 之间（具体时间由子局数的多寡决定）；
2. MECHATROLINK-II 通讯网络的通讯速度为 10Mbps；
3. 最大可同时控制 15 轴；
4. 可构成省配线、低功耗、高性能的控制系统；

2.2 性能

2.2.1 系统构成

D0-MLINK 模块所支持的 MECHATROLINK-II 系统是由一个主局（模块自身作为 C1Master 局）和最大 30 个子局构成的主从结构网络。

1. 最大子局数会受到子局设备性能和通讯响应时间的影响而有所变动，但最大不能超过 30 个子局；
2. 当使用 D0-MLINK 模块为 C1 主局时，子局数最大为 7 个。
3. 为了保证数据通讯的稳定，请在网络终端（最后一个子局）安装终端电阻（例：子局为安川伺服时，需安装型号为 JEPMC-W6022 的终端电阻）。



2.2.2 工作原理及 MECHATROLINK 指令相关

伺服控制器在上电之后会自动非同步地按顺序发送 CONNECT、SENS_ON、SYNC_SET 信号给伺服模块，并同时建立一个同步通讯通道等待伺服模块发布动作指令。

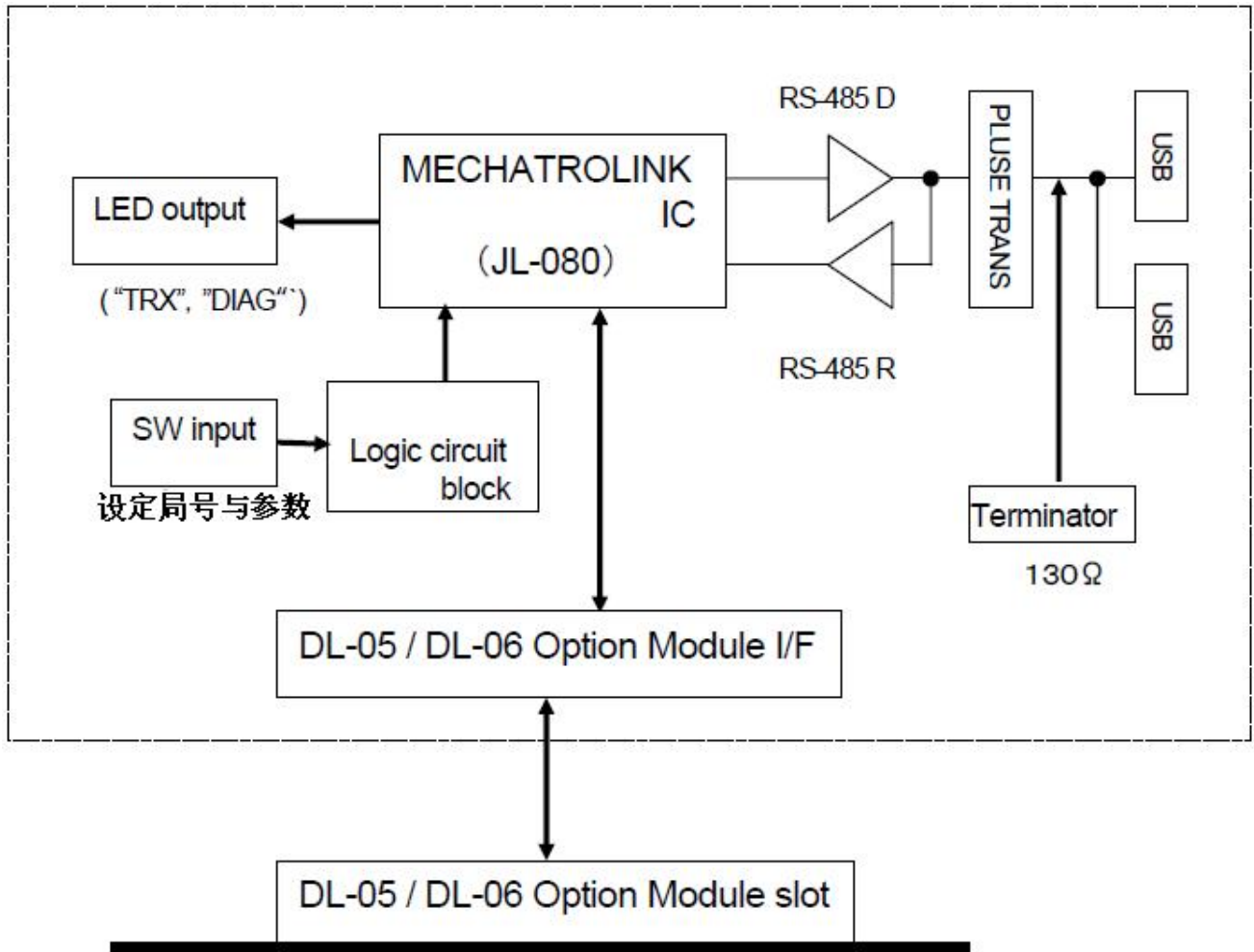
动作指令的数据格式为一个 32bit 的 2 进制数。其对应的 32bit 寄存器分为 3 部分，1bit 为

标记位，16bit 为主命令区，15bit 为辅助命令区。1bit 标记位为固定数据，15bit 辅助指令区中的 14bit 为数据预留区不可自由使用。

1bit[SMON]为内部固定数据，动作控制指令由 16bit 主命令区发布，15bit 辅助命令区则负责收集当前位置、当前速度等信息。辅助命令区在每个通讯周期自动更新以供用户监控电机的当前状态。

用户指令按照上述方式编排后，模块会自动根据 MECHATROLINK 协议要求的指令格式对其进行编译。

系统内部结构图如下：



2.3 一般规格

硬件规格

项目	规格
额定电源电压	DC5V
电源电压变动范围	由 PLC 电源决定
额定功率	小于 2.5W
额定电源电流	160mA
允许瞬时断电时间	由 PLC 电源决定
环境温度要求	工作温度 0~55℃ 保存温度-20~70℃
环境湿度要求	30~95%（无凝露）
环境空气要求	无腐蚀性气体
耐振动	MIL STD 810C Method5142 IEC60068-2-6 JIS C60068-2-6 Comply with the test method of sine wave vibration
耐冲击	MIL STD 810C Method516.2 IEC60068-2-27 JIS C60068-2-27 compliance FCC Class A compliance EN55011:1998 Class A Impulse noise 1μs、1000V EN61000-4-4 (FTB) RFI:No malfunction by the electric wave of the walkie-talkie of 150450MHz (5W/15cm)
耐电压	AC500V (50/60Hz 1 分钟)
绝缘阻抗	10MΩ 以上 (DC500V)
外形尺寸	19.8W × 76.8 H × 53.9 D
重量	40g
消耗电流	DC5V 160mA max.
显示 LED	1 点 TRX (緑), DIAG (赤) 2 色发光
最大允许安装数	D0-05 1 D0-06 1 DL-06 安装限制 可安装在任意槽位，但不可与 D0-DEVNETS 模块同时使用。

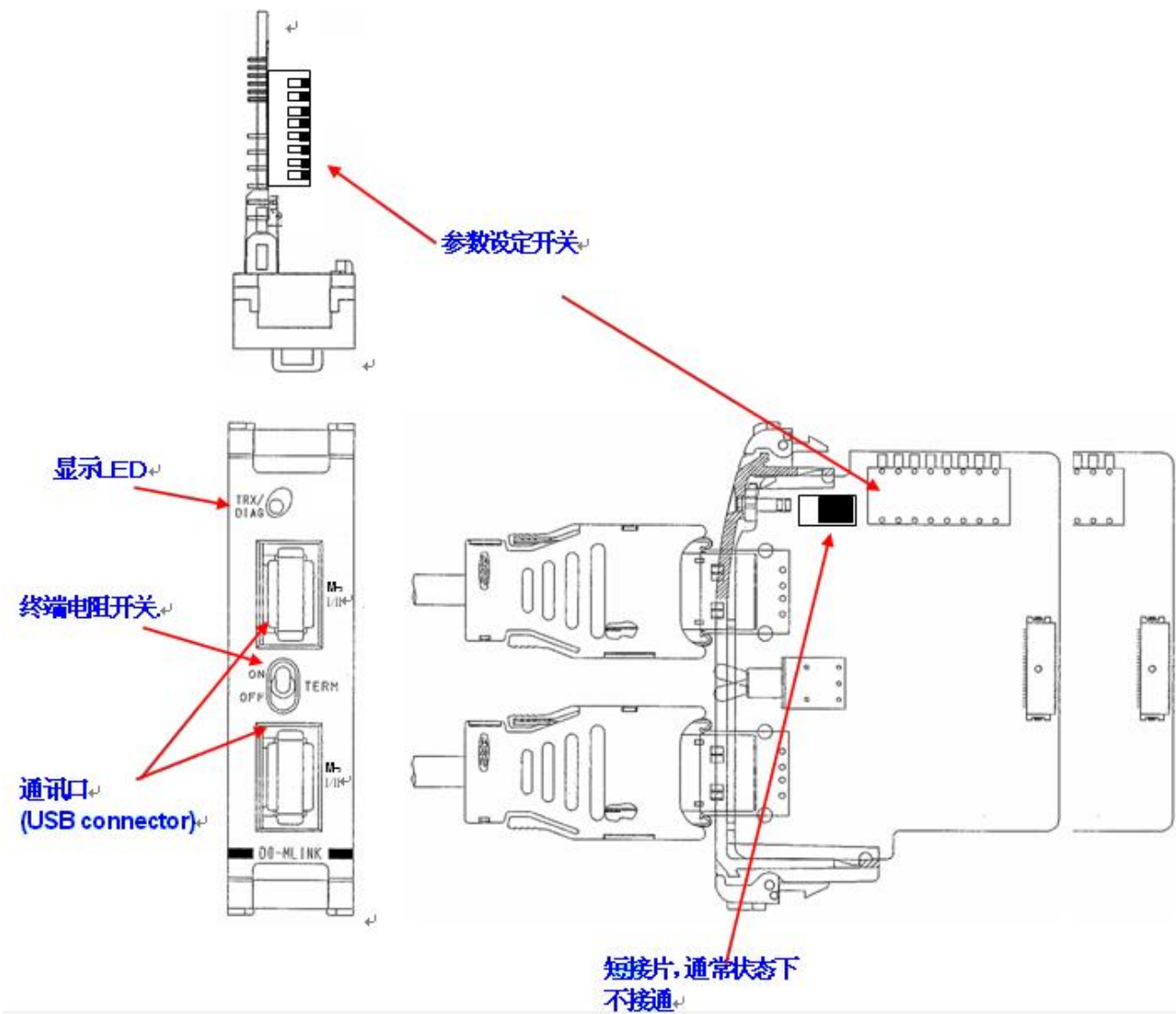
2.4 通讯规格

项目	规格
模式	主局/子局 通过设定开关或 PLC 设定寄存器设定
通讯口规格	USB TYPE-A
通讯方式	RS-485 全双工
通讯协议	MECHATROLINK-II 协议
连接局数	DL06: C1 主局 1 子局 7 C1 主局 1 C2 主局 1 子局 6 DL05: C1 主局 1 子局 2
通讯速率	4Mbps/10Mbps 通过开关切换
数据格式	MECHATROLINK-I 要求的 17bit 送信+17bit 受信/局 MECHATROLINK-II 要求的 32bit 送信+32bit 受信/局
数据编码方式	差分曼彻斯特编码
通讯控制形式	HDLC 标准
通讯电缆要求	带屏蔽双绞线
通讯距离	最大总长 50M
数据传送周期	1~8ms
通讯周期	同上

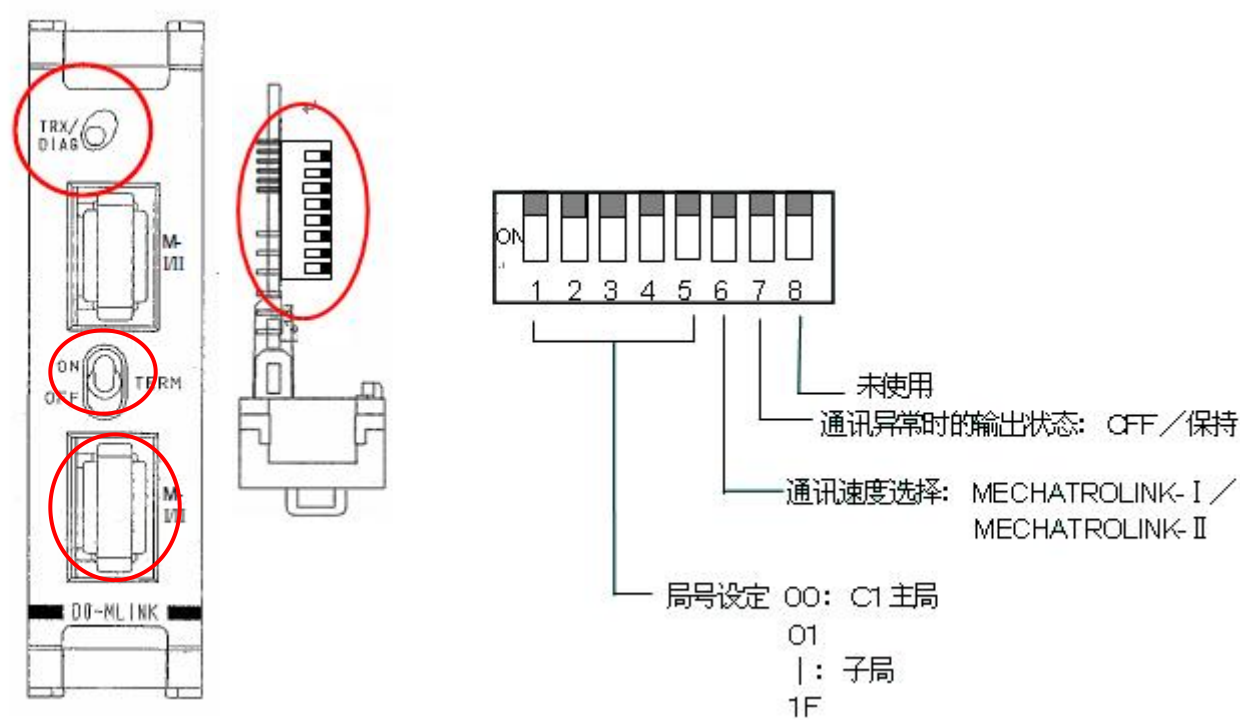
2.5 性能规格

项目		规格	
控制轴数		最大 7 轴	
定位坐标		直交 (x, y 轴)	
最大位置指令值		-2147483647~+2147483647	
最大速度指令值		-40000000~+40000000	
加速形式		不对称梯形、S 字	
加减速时间		1~60000ms	
急停事件		1~60000ms	
编程语言		梯形图	
指令类型		绝对位置指令/相对位置指令	
控制功能	轴 锁 定 / 释 放	制动 ON	电机制动信号 ON
		制动 OFF	电机制动信号 OFF
		励磁 ON	电机励磁 ON
		励磁 OFF	电机励磁 OFF
	位置控制	PTP 定位	根据位置指令进行机械定位
			允许在使用差补功能的定位途中变更定位目标位置
		寸动	进行已设定的固定距离定位
	原点功能	原点搜索	根据设定流程进行原点搜索
		初始化	传感器初始化
		位置设定	设定当前位置
		原点设定	传感器原点设定
	速 度 控 制、JOG	根据速度指令运行	
	中断寸动	位置控制动作中执行中断指令，然后执行寸动动作	
	转矩控制	根据转矩指令运行	
	停止	电机运动停止（有立即停止、急停、减速停止 3 种模式）	
辅助功能	信息显示	自动	自动显示位置/速度/状态
		手动	根据命令读出位置/速度/状态
	参数	确认	读出伺服控制器的参数
		更改	更改伺服控制器的参数
	报错处理	自动	自动检测系统报错
		确认	读出报错信息
		清除	报错复位

2.6外观



2.7 显示LED与设定开关说明



项目	规格
LED 指示灯	绿灯表示通讯正常，红灯表示通讯异常
状态开关	终端电阻使用切换开关，当 2 个 MECHATROLINK 同时使用的场合需要将其拨到 OFF 状态，当只使用一个通讯口时则需要拨到 ON 状态
MECHATROLINK 通讯口	MECHATROLINK 设备连接用通讯口

设定开关

C1 主局/子局	开关状态				
	N o . 1	N o . 2	N o . 3	N o . 4	N o . 5
C1 主局	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
子局 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
子局 2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
子局 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF
子局 4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
子局 5	ON	OFF	ON	OFF	OFF
子局 6	OFF	ON	ON	OFF	OFF
子局 7	ON	ON	ON	OFF	OFF
子局 8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
子局 9	ON	OFF	OFF	ON	OFF
子局 10	OFF	ON	OFF	ON	OFF
子局 11	ON	ON	OFF	ON	OFF
子局 12	OFF	OFF	ON	ON	OFF
子局 13	ON	OFF	ON	ON	OFF
子局 14	OFF	ON	ON	ON	OFF
子局 15	ON	ON	ON	ON	OFF
子局 16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
子局 17	ON	OFF	OFF	OFF	ON
子局 18	OFF	ON	OFF	OFF	ON
子局 19	ON	ON	OFF	OFF	ON
子局 20	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
子局 21	ON	OFF	ON	OFF	OFF
子局 22	OFF	ON	ON	OFF	OFF
子局 23	ON	ON	ON	OFF	OFF
子局 24	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
子局 25	ON	OFF	OFF	ON	OFF
子局 26	OFF	ON	OFF	ON	ON
子局 27	ON	ON	OFF	ON	ON
子局 28	OFF	OFF	ON	ON	ON
子局 29	ON	OFF	ON	ON	ON
子局 30	OFF	ON	ON	ON	ON

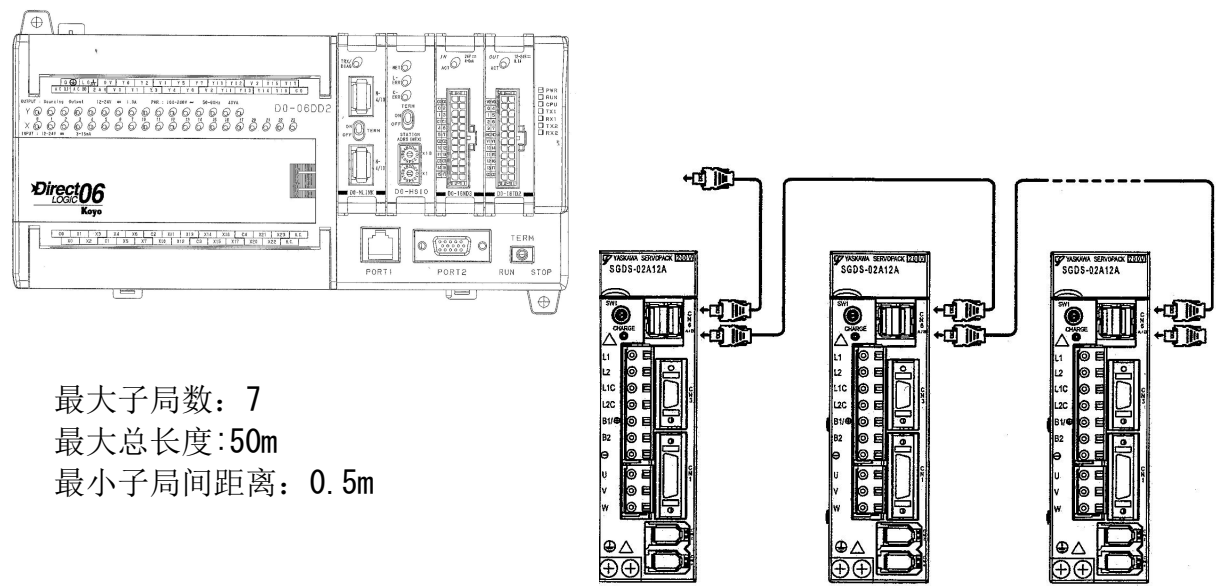
通讯速度选择

通讯模式	开关状态 NO. 6
MECHATROLINK- II 1 0 Mbps.	OFF
MECHATROLINK- I 4 Mbps.	ON

通讯异常输出设定

通讯异常输出设定	开关状态 NO. 7
异常时停止输出	OFF
异常时保持现状	ON

2.8 电缆连接



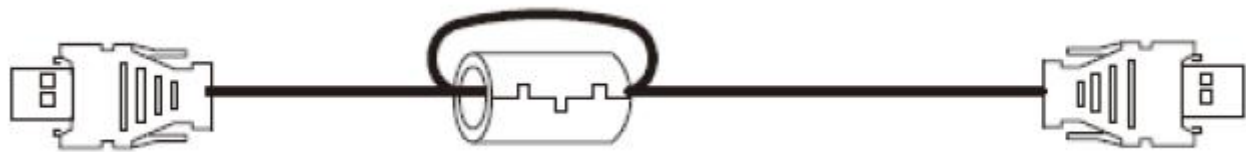
最大子局数：7
最大总长度：50m
最小子局间距离：0.5m

推荐使用安川电机 MECHATROLINK-II 网络专用连接电缆，如果使用其他自制电缆则需要符合本文所述的性能要求。

MECHATROLINK-II 模块用连接电缆（安川电机制电缆型号：JEPMC-W6002-□□*）



如使用环境有干扰则可以考虑给连接电缆增加抗扰动磁环（安川电机制型号：JEPMC-W6003-□□*）



*注 1：□□是指电缆长度

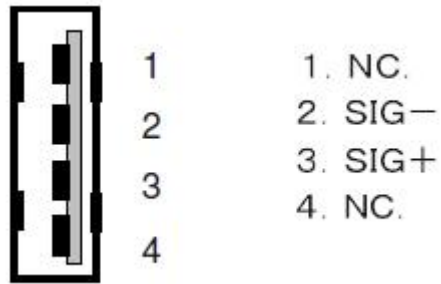
例：JEPMC-W6002-01：电缆长度 1M

JEPMC-W6003-03：电缆长度 3M

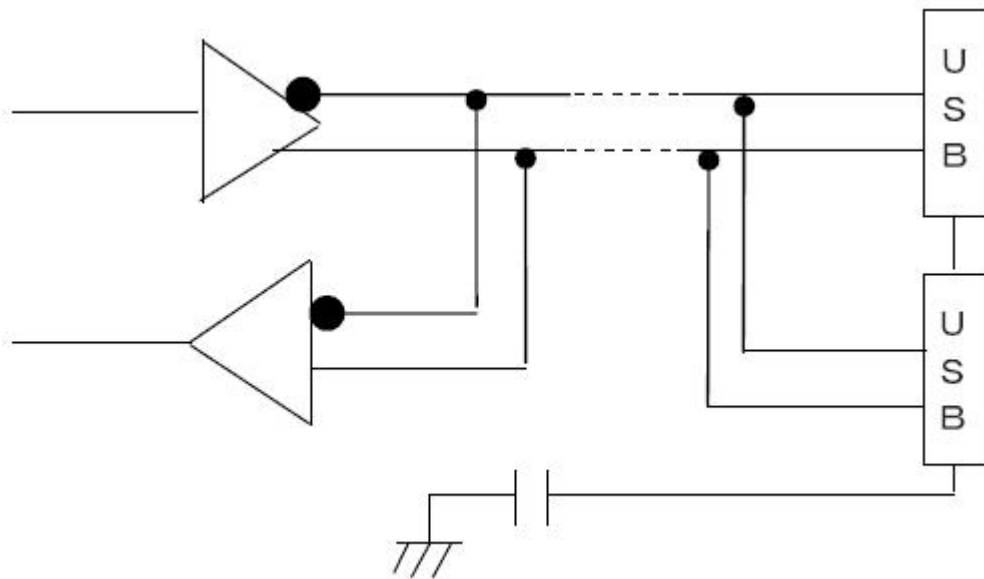
*注 2：选用 JEPMC-W6003-□□并非针对 EMC 的解决对策，如需要解决 EMC 问题则需要其他切实可行的 EMC 解决方案

2.9 通信端口的连接

MECHATROLINK 网络指定使用 USB-TYPE A 通讯端口，端口定义如下：



模块的两个 USB 端口在作为中间局时全部用于连接电缆（无上下顺序）。作为终端局时则一个用于连接电缆，另一个用于接插终端电阻。



2.10 指令一览

D0-MLINK 模块在上电之后会自动建立与伺服控制器的同步通讯通道，关于网络建立和报错处理等工作都由模块根据 MECHATROLINK-II 协议自动处理，所以指令列表中有关网络处理的指令都不开放给用户自定义使用。

指令码	名称	类型分类	支持与否	说明
00 (h)	NOP	网络	可	无处理空白指令
01 (h)	PRM_RD	数据通讯	否	读取参数
02 (h)	PRM_WR	数据通讯	否	写入参数
03 (h)	IR_RD	数据通讯	否	读取 ID (最大 4byte)
04 (h)	CONFIG	控制	否	发送 Setup 请求
05 (h)	ALM_RD	控制	否	读取报错码
06 (h)	ALM_CLR	控制	否	清除报错码
0D (h)	SYNC_SET	网络	否	开始同步通讯
0E (h)	CONNECT	网络	否	连接请求
0F (h)	DISCONNECT	网络	否	断开连接请求
1B (h)	PPRM_RD	数据通讯	否	读取不挥发参数
1C (h)	PPRM_WR	数据通讯	否	写入不挥发参数
20 (h)	POS_SET	数据通讯	否	设定坐标系
21 (h)	BRK_ON	控制	否	制动请求
22 (h)	BRK_OFF	控制	否	制动解除请求
23 (h)	SENS_ON	控制	否	传感器 ON
24 (h)	SENS_OFF	控制	否	传感器 OFF
25 (h)	HOLD	模块	可	模块停止请求
28 (h)	LTMOD_ON	控制	可	抱闸请求
29 (h)	LTMOD_OFF	控制	可	抱闸解除
30 (h)	SMON	数据通讯	可	显示状态
31 (h)	SV_ON	控制	可	伺服 ON
32 (h)	SV_OFF	控制	可	伺服 OFF
34 (h)	INTERPOLAT	模块	否	补偿传送指令
35 (h)	POSING	模块	可	定位
36 (h)	FEED	模块	可	恒速行进
38 (h)	LATCH	模块	否	传送带定位功能的补偿
39 (h)	EX_POSING	模块	可	定位 (外部输入)
3A (h)	ZRET	模块	可	回原点
3C (h)	VELCTRL	模块	可	速度指令
3D (h)	TRQCTRL	模块	可	转矩指令
3E (h)	ADJ	复合型	否	保存/调整
3F (h)	SVCTRL	复合型	否	通用伺服控制

注：内部指令由 D0-ML INK 模块自动处理。为了显示系统的运行状态，0H~20H 指令发送后系统会自动

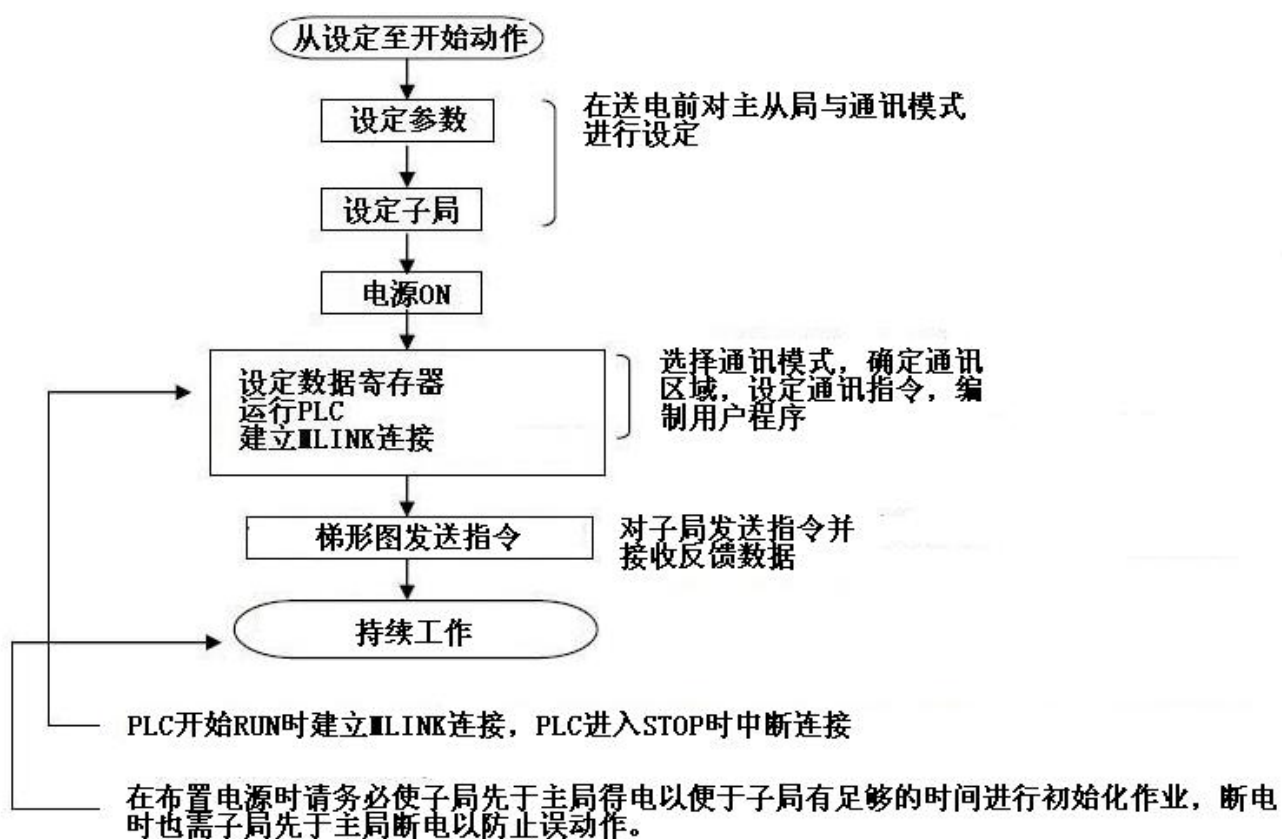
发送 NOP 指令给子局以读取子局通过辅助指令段反馈的数据信息。同样的，21H~3DH 指令发送后系统将自动持续发送 SMON 指令给子局以读取反馈数据信息。

CONNECT、SENS_ON 等指令会在上电后自动发送。

同步指令 INTERPOLATE 会在补偿运动、内部通讯周期等状态下自动处理，请避免在梯形图中使用它。

POS_SET 指令的执行分为几个步骤，但是用户只需要在最初阶段进行数据设定和发送指令，随后的几个步骤都会由系统自动处理。

3. 参数设定寄存器



3.1 参数设定值起始地址设定寄存器

对应 D0-MLINK 模块的安装槽位，参数设定值寄存器的起始地址需设定到指定的特殊寄存器中。

				字节	PLC 寄存器	指令 PLC 寄存器	应答 PLC 寄存器	N O P		说明
								指令	应答	
字节	N O P		说明	0	+0 下位	R10020(L)	R10220(L)	03H	01H	控制码
地址	指令	应答		—	+0 上位	R10020(H)	R10220(H)	—	—	(固定值)
1	00H	00H	指令	1	+1 下位	R10021(L)	R10221(L)	00H	00H	指令码
2		ALARM		2	+1 上位	R10021(H)	R10221(H)		ALARM	
3		STATUS		3	+2 下位	R10022(L)	R10222(L)		STATUS	
4				4	+2 上位	R10022(H)	R10222(H)			
5				5	+3 下位	R10023(L)	R10223(L)			
6				6	+3 上位	R10023(H)	R10223(H)			
7				7	+4 下位	R10024(L)	R10224(L)			
8				8	+4 上位	R10024(H)	R10224(H)			
9				9	+5 下位	R10025(L)	R10225(L)			
1 0				1 0	+5 上位	R10025(H)	R10225(H)			
1 1				1 1	+6 下位	R10026(L)	R10226(L)			
1 2				1 2	+6 上位	R10026(H)	R10226(H)			
1 3				1 3	+7 下位	R10027(L)	R10227(L)			
1 4				1 4	+7 上位	R10027(H)	R10227(H)			
1 5				1 5	+10 下位	R10030(L)	R10230(L)			
1 6				WDT	RWDT	1 6	+10 上位			
1 7				1 7	+11 下位	R10031(L)	R10231(L)			
1 8				1 8	+11 上位	R10031(H)	R10231(H)			
1 9				1 9	+12 下位	R10032(L)	R10232(L)			
2 0				2 0	+12 上位	R10032(H)	R10232(H)			
2 1				2 1	+13 下位	R10033(L)	R10233(L)			
2 2				2 2	+13 上位	R10033(H)	R10233(H)			
2 3				2 3	+14 下位	R10034(L)	R10234(L)			
2 4				2 4	+14 上位	R10034(H)	R10234(H)			
2 5				2 5	+15 下位	R10035(L)	R10235(L)			
2 6				2 6	+15 上位	R10035(H)	R10235(H)			
2 7				2 7	+16 下位	R10036(L)	R10236(L)			
2 8				2 8	+16 上位	R10036(H)	R10236(H)			
2 9				2 9	+17 下位	R10037(L)	R10237(L)			

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 1 号槽位时：

送信指令（C 1 主局 → 子局）寄存器

发送对象局	寄存器地址范围	字数
-------	---------	----

接收指令（C 1 主局 ← 子局）寄存器

接收对象局	寄存器地址范围	字数
-------	---------	----

全局	R 1 0 0 0 0 ~ R 1 0 0 1 7	1 6	—	—	—
N o . 1	R 1 0 0 2 0 ~ R 1 0 0 3 7	1 6	N o . 1	R 1 0 2 2 0 ~ R 1 0 2 3 7	1 6
N o . 2	R 1 0 0 4 0 ~ R 1 0 0 5 7	1 6	N o . 2	R 1 0 2 4 0 ~ R 1 0 2 5 7	1 6
N o . 3	R 1 0 0 6 0 ~ R 1 0 0 7 7	1 6	N o . 3	R 1 0 2 6 0 ~ R 1 0 2 7 7	1 6
N o . 4	R 1 0 1 0 0 ~ R 1 0 1 1 7	1 6	N o . 4	R 1 0 3 0 0 ~ R 1 0 3 1 7	1 6
N o . 5	R 1 0 1 2 0 ~ R 1 0 1 3 7	1 6	N o . 5	R 1 0 3 2 0 ~ R 1 0 3 3 7	1 6
N o . 6	R 1 0 1 4 0 ~ R 1 0 1 5 7	1 6	N o . 6	R 1 0 3 4 0 ~ R 1 0 3 5 7	1 6
N o . 7	R 1 0 1 6 0 ~ R 1 0 1 7 7	1 6	N o . 7	R 1 0 3 6 0 ~ R 1 0 3 7 7	1 6

通讯对象局号设定寄存器:

通讯对象局号	寄存器地址
N o . 1	R 1 0 2 0 1
N o . 2	R 1 0 2 0 2
N o . 3	R 1 0 2 0 3
N o . 4	R 1 0 2 0 4
N o . 5	R 1 0 2 0 5
N o . 6	R 1 0 2 0 6
N o . 7	R 1 0 2 0 7

← 设定通讯对象 1-7 的局号
不使用的局号寄存器请放入设定值 “0000”。

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 2 号槽位时:

送信指令 (C 1 主局 → 子局) 寄存器

发送对象局	寄存器地址范围	字数
全局	R 1 0 4 0 0 ~ R 1 0 4 1 7	1 6
N o . 1	R 1 0 4 2 0 ~ R 1 0 4 3 7	1 6
N o . 2	R 1 0 4 4 0 ~ R 1 0 4 5 7	1 6
N o . 3	R 1 0 4 6 0 ~ R 1 0 4 7 7	1 6
N o . 4	R 1 0 5 0 0 ~ R 1 0 5 1 7	1 6
N o . 5	R 1 0 5 2 0 ~ R 1 0 5 3 7	1 6
N o . 6	R 1 0 5 4 0 ~ R 1 0 5 5 7	1 6
N o . 7	R 1 0 5 6 0 ~ R 1 0 5 7 7	1 6

接收指令 (C 1 主局 ← 子局) 寄存器

接收对象局	寄存器地址范围	字数
—	—	—
N o . 1	R 1 0 6 2 0 ~ R 1 0 6 3 7	1 6
N o . 2	R 1 0 6 4 0 ~ R 1 0 6 5 7	1 6
N o . 3	R 1 0 6 6 0 ~ R 1 0 6 7 7	1 6
N o . 4	R 1 0 7 0 0 ~ R 1 0 7 1 7	1 6
N o . 5	R 1 0 7 2 0 ~ R 1 0 7 3 7	1 6
N o . 6	R 1 0 7 4 0 ~ R 1 0 7 5 7	1 6
N o . 7	R 1 0 7 6 0 ~ R 1 0 7 7 7	1 6

通讯对象局号设定寄存器:

通讯对象局号	寄存器地址
N o . 1	R 1 0 6 0 1
N o . 2	R 1 0 6 0 2
N o . 3	R 1 0 6 0 3
N o . 4	R 1 0 6 0 4
N o . 5	R 1 0 6 0 5
N o . 6	R 1 0 6 0 6
N o . 7	R 1 0 6 0 7

← 设定通讯对象 1-7 的局号
不使用的局号寄存器请放入设定值 “0000”。

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 3 号槽位时:

送信指令 (C 1 主局 → 子局) 寄存器

发送对象局	寄存器地址范围	字数
-------	---------	----

接收指令 (C 1 主局 ← 子局) 寄存器

接收对象局	寄存器地址范围	字数
-------	---------	----

全局	R 1 1 0 0 0 ~ R 1 1 0 1 7	1 6	—	—	—
N o . 1	R 1 1 0 2 0 ~ R 1 1 0 3 7	1 6	N o . 1	R 1 1 2 2 0 ~ R 1 1 2 3 7	1 6
N o . 2	R 1 1 0 4 0 ~ R 1 1 0 5 7	1 6	N o . 2	R 1 1 2 4 0 ~ R 1 1 2 5 7	1 6
N o . 3	R 1 1 0 6 0 ~ R 1 1 0 7 7	1 6	N o . 3	R 1 1 2 6 0 ~ R 1 1 2 7 7	1 6
N o . 4	R 1 1 1 0 0 ~ R 1 1 1 1 7	1 6	N o . 4	R 1 1 3 0 0 ~ R 1 1 3 1 7	1 6
N o . 5	R 1 1 1 2 0 ~ R 1 1 1 3 7	1 6	N o . 5	R 1 1 3 2 0 ~ R 1 1 3 3 7	1 6
N o . 6	R 1 1 1 4 0 ~ R 1 1 1 5 7	1 6	N o . 6	R 1 1 3 4 0 ~ R 1 1 3 5 7	1 6
N o . 7	R 1 1 1 6 0 ~ R 1 1 1 7 7	1 6	N o . 7	R 1 1 3 6 0 ~ R 1 1 3 7 7	1 6

通讯对象局号设定寄存器:

通讯对象局号	寄存器地址
N o . 1	R 1 1 2 0 1
N o . 2	R 1 1 2 0 2
N o . 3	R 1 1 2 0 3
N o . 4	R 1 1 2 0 4
N o . 5	R 1 1 2 0 5
N o . 6	R 1 1 2 0 6
N o . 7	R 1 1 2 0 7

设定通讯对象 1-7 的局号
不使用的局号寄存器请放入设定值 “0000”。

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 4 号槽位时:

送信指令 (C 1 主局 → 子局) 寄存器

发送对象局	寄存器地址范围	字数
全局	R 1 1 4 0 0 ~ R 1 1 4 1 7	1 6
N o . 1	R 1 1 4 2 0 ~ R 1 1 4 3 7	1 6
N o . 2	R 1 1 4 4 0 ~ R 1 1 4 5 7	1 6
N o . 3	R 1 1 4 6 0 ~ R 1 1 4 7 7	1 6
N o . 4	R 1 1 5 0 0 ~ R 1 1 5 1 7	1 6
N o . 5	R 1 1 5 2 0 ~ R 1 1 5 3 7	1 6
N o . 6	R 1 1 5 4 0 ~ R 1 1 5 5 7	1 6
N o . 7	R 1 1 5 6 0 ~ R 1 1 5 7 7	1 6

接收指令 (C 1 主局 ← 子局) 寄存器

接收对象局	寄存器地址范围	字数
—	—	—
N o . 1	R 1 1 6 2 0 ~ R 1 1 6 3 7	1 6
N o . 2	R 1 1 6 4 0 ~ R 1 1 6 5 7	1 6
N o . 3	R 1 1 6 6 0 ~ R 1 1 6 7 7	1 6
N o . 4	R 1 1 7 0 0 ~ R 1 1 7 1 7	1 6
N o . 5	R 1 1 7 2 0 ~ R 1 1 7 3 7	1 6
N o . 6	R 1 1 7 4 0 ~ R 1 1 7 5 7	1 6
N o . 7	R 1 1 7 6 0 ~ R 1 1 7 7 7	1 6

通讯对象局号设定寄存器:

通讯对象局号	寄存器地址
N o . 1	R 1 1 6 0 1
N o . 2	R 1 1 6 0 2
N o . 3	R 1 1 6 0 3
N o . 4	R 1 1 6 0 4
N o . 5	R 1 1 6 0 5
N o . 6	R 1 1 6 0 6
N o . 7	R 1 1 6 0 7

设定通讯对象 1-7 的局号
不使用的局号寄存器请放入设定值 “0000”。

将 D0-MLINK 模块安装在 DL05 的 1 号槽位时：

送信指令（C 1 主局 → 子局）寄存器			接收指令（C 1 主局 ← 子局）寄存器		
发送对象局	寄存器地址范围	字数	接收对象局	寄存器地址范围	字数
全局	R 7 0 0 0 ~ R 7 0 1 7	1 6	—	—	—
N o . 1	R 7 0 2 0 ~ R 7 0 3 7	1 6	N o . 1	R 7 1 2 0 ~ R 7 1 3 7	1 6
N o . 2	R 7 0 4 0 ~ R 7 0 5 7	1 6	N o . 2	R 7 1 4 0 ~ R 7 1 5 7	1 6

通讯对象局号设定寄存器：

通讯对象局号	寄存器地址	
N o . 0	R 7 1 0 0	← 此处通常情况下设定值为 00FF 设定通讯对象的局号 不使用的局号寄存器请放入设定值 “0000”。
N o . 1	R 7 1 0 1	
N o . 2	R 7 1 0 2	

子局的通讯寄存器范围

子局的通讯用寄存器范围与模块的安装槽位有关

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 1 号槽位时：

送信指令（C 1 主局 → 子局）寄存器

通讯对象局	寄存器地址范围	字数
C 1 主局	R 1 0 0 0 0 ~ R 1 0 0 1 7	1 6

接收指令（C 1 主局 ← 子局）寄存器

受信对象局	寄存器地址范围	字数
自局	R 1 0 2 0 0 ~ R 1 0 2 1 7	1 6
全局	R 1 0 2 2 0 ~ R 1 0 2 3 7	1 6

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 2 号槽位时：

送信指令（C 1 主局 → 子局）寄存器

通讯对象局	寄存器地址范围	字数
C 1 主局	R 1 0 4 0 0 ~ R 1 0 4 1 7	1 6

接收指令（C 1 主局 ← 子局）寄存器

受信对象局	寄存器地址范围	字数
自局	R 1 0 6 0 0 ~ R 1 0 6 1 7	1 6
全局	R 1 0 6 2 0 ~ R 1 0 6 3 7	1 6

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 3 号槽位时：

送信指令（C 1 主局 → 子局）寄存器

通讯对象局	寄存器地址范围	字数
C 1 主局	R 1 1 0 0 0 ~ R 1 1 0 1 7	1 6

接收指令（C 1 主局 ← 子局）寄存器

受信对象局	寄存器地址范围	字数
自局	R 1 1 2 0 0 ~ R 1 1 2 1 7	1 6
全局	R 1 1 2 2 0 ~ R 1 1 2 3 7	1 6

将 D0-MLINK 模块安装在 DL06 的 4 号槽位时：

送信指令（C 1 主局 → 子局）寄存器

通讯对象局	寄存器地址范围	字数
C 1 主局	R 1 1 4 0 0 ~ R 1 1 4 1 7	1 6

接收指令（C 1 主局 ← 子局）寄存器

受信对象局	寄存器地址范围	字数
自局	R 1 1 6 0 0 ~ R 1 1 6 1 7	1 6
全局	R 1 1 6 2 0 ~ R 1 1 6 3 7	1 6

将 D0-MLINK 模块安装在 DL05 的 1 号槽位时：

送信指令（C 1 主局 → 子局）寄存器

通讯对象局	寄存器地址范围	字数
C 1 主局	R 7 0 0 0 ~ R 7 0 1 7	1 6

接收指令（C 1 主局 ← 子局）寄存器

受信对象局	寄存器地址范围	字数
自局	R 7 1 0 0 ~ R 7 1 1 7	1 6
全局	R 7 1 2 0 ~ R 7 1 3 7	1 6

3.2 通讯数据寄存器区

用于设定 MILNK 通讯数据寄存器地址，以及设定/显示当前通讯状态。

3.2.1 MLINK 指令区设定寄存器

此寄存器用于设定 MILNK 用通讯数据寄存器段的起始地址。根据模块安装槽位，寄存器地址有所不同，具体分配见下表：

DL06 的场合

槽位	设定地址	设定范围	设定值范围	初始值（起始地址）
1	R 7 0 0	R 1 2 0 0 ~ R 7 2 0 0 R 1 0 0 0 0 ~ R 1 7 6 0 0	0 2 8 0 h ~ 0 E 8 0 h 1 0 0 0 h ~ 1 F 8 0 h	1 0 0 0 h (R 1 0 0 0 0)
2	R 7 1 0	R 1 2 0 0 ~ R 7 2 0 0 R 1 0 0 0 0 ~ R 1 7 6 0 0	0 2 8 0 h ~ 0 E 8 0 h 1 0 0 0 h ~ 1 F 8 0 h	1 2 0 0 h (R 1 1 0 0 0)
3	R 7 2 0	R 1 2 0 0 ~ R 7 2 0 0 R 1 0 0 0 0 ~ R 1 7 6 0 0	0 2 8 0 h ~ 0 E 8 0 h 1 0 0 0 h ~ 1 F 8 0 h	1 4 0 0 h (R 1 2 0 0 0)
4	R 7 3 0	R 1 2 0 0 ~ R 7 2 0 0 R 1 0 0 0 0 ~ R 1 7 6 0 0	0 2 8 0 h ~ 0 E 8 0 h 1 0 0 0 h ~ 1 E 0 0 h	1 6 0 0 h (R 1 3 0 0 0)

DL05 的场合

槽位	设定地址	设定范围	设定值范围	初始值（起始地址）
1	R 7 0 0	R 1 2 0 0 ~ R 7 2 0 0 R 1 0 0 0 0 ~ R 1 7 6 0 0	0 2 8 0 h ~ 0 E 8 0 h 1 0 0 0 h ~ 1 F 8 0 h	1 0 0 0 h (R 1 0 0 0 0)

3.2.2 MLINK 参数设定寄存器

此寄存器区域用于设定 MLINK 通讯的用户参数，包括连接局数与通讯周期等数据。
这些设定值只有在作为 C1 主局时起作用，当作为从局时将被无视。

连接局数设定寄存器：

DL06 的场合

D 0 — M L I N K 安装槽位	连接局数设定寄存器	初始值
1	R 7 0 1 (设定范围：0 0 0 1 ~ 0 0 0 7) : 1局 ~ 7局	0 0 0 1
2	R 7 1 1 (设定范围：0 0 0 1 ~ 0 0 0 7) : 1局 ~ 7局	0 0 0 1
3	R 7 2 1 (设定范围：0 0 0 1 ~ 0 0 0 7) : 1局 ~ 7局	0 0 0 1
4	R 7 3 1 (设定范围：0 0 0 1 ~ 0 0 0 7) : 1局 ~ 7局	0 0 0 1

DL05 的场合

D 0 — M L I N K 安装槽位	连接局数设定寄存器	初始值
1	R 7 0 1 (设定范围：0 0 0 1 ~ 0 0 0 7) : 1局 ~ 7局	0 0 0 1

通讯周期设定寄存器：

DL06 的场合

D 0—M L I N K 安装槽位	通讯周期设定寄存器	初始值
1	R 7 0 2 （设定范围：2 0 0 0～8 0 0 0）：2 0 0 0～8 0 0 0 μ s	2 0 0 0
2	R 7 1 2 （设定范围：2 0 0 0～8 0 0 0）：2 0 0 0～8 0 0 0 μ s	2 0 0 0
3	R 7 2 2 （设定范围：2 0 0 0～8 0 0 0）：2 0 0 0～8 0 0 0 μ s	2 0 0 0
4	R 7 3 2 （设定范围：2 0 0 0～8 0 0 0）：2 0 0 0～8 0 0 0 μ s	2 0 0 0

DL05 的场合

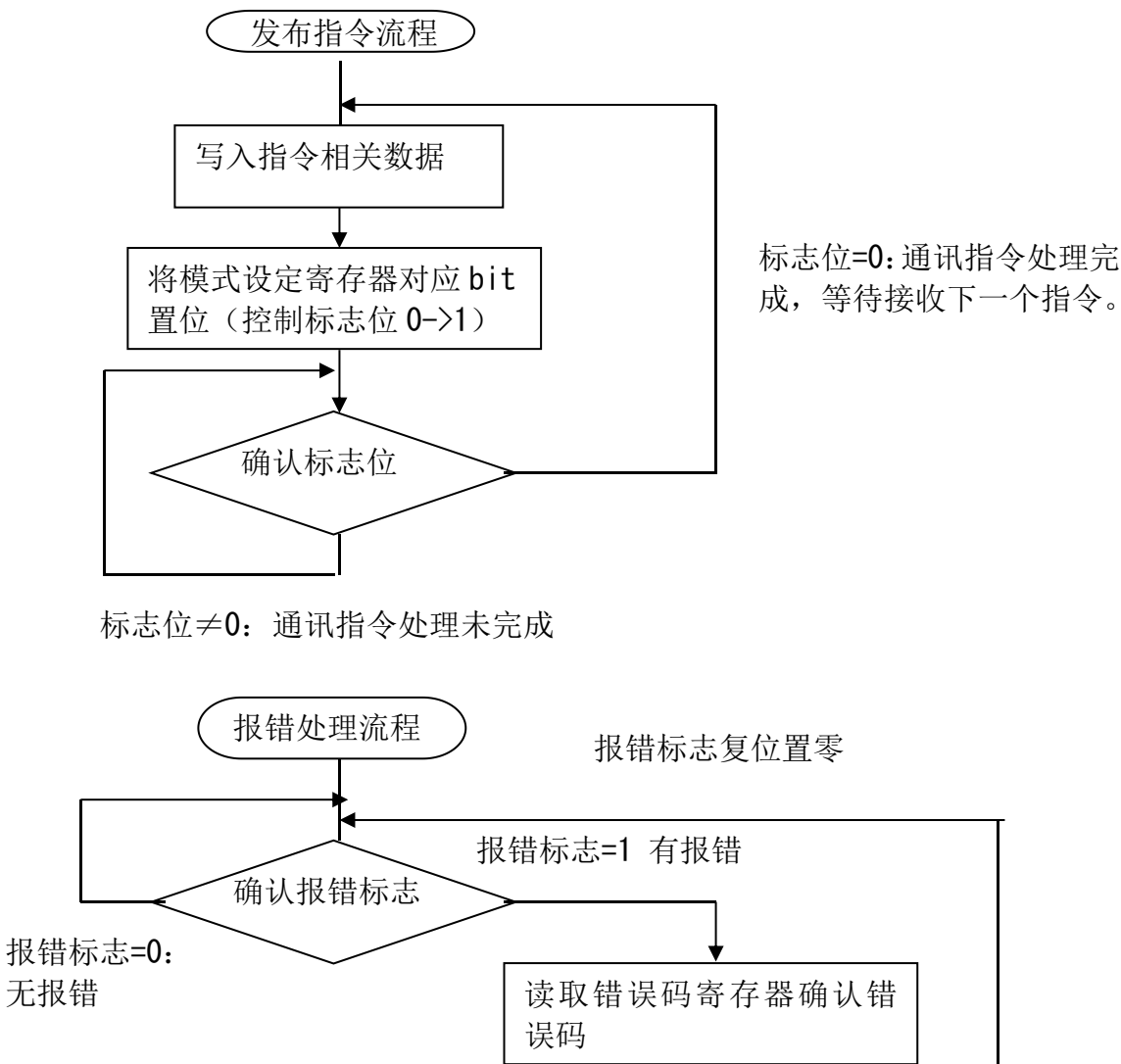
D 0—M L I N K 安装槽位	通讯周期设定寄存器	初始值
1	R 7 0 2 （设定范围：2 0 0 0～8 0 0 0）：2 0 0 0～8 0 0 0 μ s	2 0 0 0

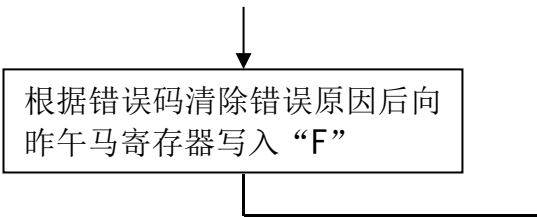
MILNK 通讯模式设定寄存器（作为 C1 主局时有效）

此 16 位寄存器的低 8 位用于存放对子局通讯的控制标志，当对应局的 bit 位 0->1 时，则对此子局的通讯开始实行，在通讯实行期间此标志位将保持“1”状态直到通讯完成为止，通讯完成后系统会自动将此标志位置“0”。次标志位作为通讯时序控制标志的同时也可以作为通讯中/非通讯中的状态判断标志位。

而高 8 位则存放通讯过程中产生的报错标志，当对应子局的通过过程中出现异常时则对应 bit 位 0->1 变化并向报错码寄存器中写入错误代码。

用户侧的处理流程





DL06 的场合

安装槽位	模式设定范围	初始值
1	R 7 0 3 （设定：bit 1 ～ 7 0，1 操作）	0 0 0 0
2	R 7 1 3 （设定：bit 1 ～ 7 0，1 操作）	0 0 0 0
3	R 7 2 3 （设定：bit 1 ～ 7 0，1 操作）	0 0 0 0
4	R 7 3 3 （设定：bit 1 ～ 7 0，1 操作）	0 0 0 0

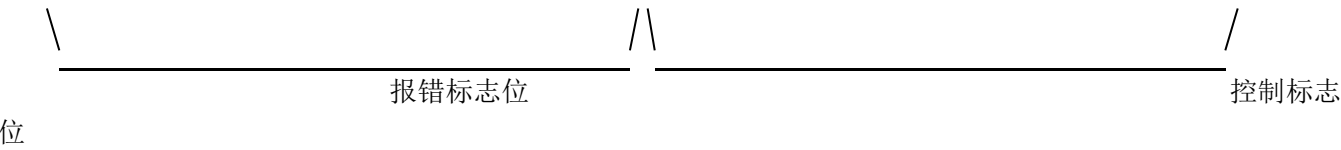
DL05 的场合

安装槽位	模式设定范围	初始值
1	R 7 0 3 （设定：bit 1 ～ 2 0，1 操作）	0 0 0 0

子局与寄存器 bit 的对应关系



No. 7	No. 6	No. 5	No. 4	No. 3	No. 2	No. 1	未使用	No. 7	No. 6	No. 5	No. 4	No. 3	No. 2	No. 1	未使用
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----



通讯状态寄存器

用于确认自局与他局之间的通讯状态的寄存器

当与某个局处于通讯中时，该局对应的bit将被置位（0→1），如不处于通讯中状态时为“0”。

DL06 的场合

安装槽位	通讯状态寄存器范围	初始值
Slot 1	R 7 0 4 （通讯中：1， 不在通讯中：0）	0 0 0 0
Slot 2	R 7 1 4 （通讯中：1， 不在通讯中：0）	0 0 0 0
Slot 3	R 7 2 4 （通讯中：1， 不在通讯中：0）	0 0 0 0
Slot 4	R 7 3 4 （通讯中：1， 不在通讯中：0）	0 0 0 0

DL05 の場合

安装槽位	通讯状态寄存器范围	初始值
Slot 1	R 7 0 4 （通讯中： 1， 不在通讯中： 0）	0 0 0 0

局号与 bit 位的对应关系如下

作为 C1 主局时

bit

1 5 1 4 1 3 1 2 1 1 1 0 9 8 7 6 5 4
3 2 1 0

未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	No. 7	No. 6	No. 5	No. 4	No. 3	No. 2	No. 1	未使用
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

作为子局时

bit

1 5 1 4 1 3 1 2 1 1 1 0 9 8 7 6 5 4
3 2 1 0

未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	主局
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

通讯中： 对应bit=1 非通讯中： 对应bit=0

错误码寄存器

用于存放通讯过程中产生的错误码。当通讯过程中产生错误时，系统将会向此寄存器写入与错误对应的错误码以帮助用户解决问题。错误码的数值范围为“1~E”，每一个数值都对应特定的错误内容，当确认并解决引发错误的因素后可以向此寄存器写入“F”来复位（置0）错误码。
DL06 的场合

安装槽位	错误码寄存器范围	初始值
Slot 1	R 7 0 5 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0
	R 7 0 6 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0
Slot 2	R 7 1 4 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0
	R 7 1 5 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0
Slot 3	R 7 2 4 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0
	R 7 2 5 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0
Slot 4	R 7 3 4 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0
	R 7 3 5 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0

DL05 的场合

安装槽位	错误码寄存器范围	初始值
Slot 1	R 7 0 5 （正常：0， 发生错误：1～E， 复位操作：F）	0 0 0 0

错误码与错误内容对应如下

R 7 0 5, R 7 1 5, R 7 2 5, R 7 3 5										
b i t										
1 5	1 4	1 3	1 2	1 1	1 0	9	8	7	6	5
4	3	2	1	0						

3 号局错误码	2 号局错误码	1 号局错误码	不使用
---------	---------	---------	-----

R 7 0 6, R 7 1 6, R 7 2 6, R 7 3 6										
b i t										
1 5	1 4	1 3	1 2	1 1	1 0	9	8	7	6	5
4	3	2	1	0						

7 号局错误码	6 号局错误码	5 号局错误码	4 号局错误码
---------	---------	---------	---------

错误码		错误名称	内容说明
0	0 0 0 0	—	无报错（通讯正常）
1	0 0 0 1	C R C E R R	数据接收过程中产生 CRC 校验错误
2	0 0 1 0	A B T E R R	数据接收过程中断
3	0 0 1 1	T M C Y C O V R	通讯周期内无法完成所有局的通讯た
4	0 1 0 0	A L G E R R	接收到的数据不符合标准（非 8bit 单位）
5	0 1 0 1	S P T E R R	接收到的数据长度不足
6	0 1 1 0	T L G E R R	交换缓存区无法读写
7	0 1 1 1	T U R E R R	送信不足错误
8	1 0 0 0	R F O E R R	受信溢出错误
9	1 0 0 1	E W D T O V R	外部时序错误
A	1 0 1 0	W D T O V R	内部时序错误
B	1 0 1 1	S Y S E R R	硬件异常
C	1 1 0 0	P A R A E R R	参数设定错误的
D	1 1 0 1	—	预留
E	1 1 1 0	—	预留
F	1 1 1 1	—	错误码复位写入值

4. 指令一览

编号	指令名称		指令编号	新指令 (I-BOX 指令)
1	无效	NOP	00h	ML_NOP (IB-2000)
2	读取参数	PRM_RD	01h	ML_PRRD (IB-2001)
3	写入参数	PRM_WR	02h	ML_PRWR (IB-2002)
4	读取 ID	ID_RD	03h	
5	机器设定请求	CONFIG	04h	ML_CONF (IB-2004)
6	读取警告信息	ALM_RD	05h	ML_ALRD (IB-2005)
7	清除警告信息	ALM_CLR	06h	ML_ALCL (IB-2006)
8	请求建立同步通讯	SYNC_SET	0Dh	
9	连接请求	CONNECT	0Eh	
10	断开连接请求	DISCONNECT	0Fh	
11	写入不挥发参数	PPRM_RD	1Ch	ML_PPWR (IB-2011)
12	设定坐标系	POS_SET	20h	ML_PSET (IB-2012)
13	制动请求	BRK_ON	21h	ML_BRON (IB-2013)
14	解除制动请求	BRK_OFF	22h	ML_BROF (IB-2014)
15	传感器 ON	SENS_ON	23h	ML_SEON (IB-2015)
16	传感器 OFF	SENS_OFF	24h	ML_SEOF (IB-2016)
17	模块停止请求	HOLD	25h	ML_HOLD (IB-2017)
18	抱闸请求	LTMOD_ON	28h	
19	抱闸解除	LTMOD_OFF	29h	
20	显示状态	SMON	30h	ML_SMON (IB-2020)
21	伺服 ON	SV_ON	31h	ML_SVON (IB-2021)
22	伺服 OFF	SV_OFF	32h	ML_SVOF (IB-2022)
23	定位	POSING	35h	ML_POSI (IB-2023)
24	恒速行进	FEED	36h	ML_FEED (IB-2024)
25	定位 (外部输入)	EX_POSING	39h	ML_EPOS (IB-2025)
26	回原点	ZRET	3Ah	ML_ZRET (IB-2026)
27	速度控制	VELCTRL	3Ch	ML_VLCT (IB-2027)
28	转矩指令	TRQCTRL	3Dh	ML_TQCT (IB-2028)

4.1 MLINK主指令

1. 无处理指令：NOP（00H）

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令					
Byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明		
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码		
—					—					
1	+ 1	R10021	00H	NOP	+ 1	R10221	00H	NOP		
2							ALARM	错误码		
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码		
4										
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223				
6										
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224				
8										
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225				
1 0										
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226				
1 2										
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227				
1 4										
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230				
1 6			WDT				RWDT			
1 7	+ 1 1	R10031	辅 助 指 令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助 指令	辅助指令		
1 8										
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232				
2 0										
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233				
2 2										
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234				
2 4										
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235				
2 6										
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236				
2 8										
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237				
—			—	—			—	—		

可显示当前的 ALM、WARNG、CMDRDY 状态，其他 bit 位则为不确定值。

但在系统上电时进行通讯初始化过程中自动发布的 NOP 指令中 CMDRDY=0。

2. PRM_RD : 读取参数

读取子局的用户动作设定参数。

用户动作设定参数的详细内容请参照子局的产品说明书。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	01H	PRM_RD	+ 1	R10221	01H	PRM_RD
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	RD_MOD	参数 No. 4 行	+ 3	R10223	No.	参数 No. 4 行
6								
7	+ 4	R10024	Size	数据长度 2, 4	+ 4	R10224	Size	数据长度 2, 4
8							P	读取参数
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	P	读取参数
1 0							P	读取参数
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226	P	读取参数
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

读取用户参数的最新设定值。（设定值会在 CONFIG 指令之后生效）

在以下场合时本指令将会被忽略（系统存在警告信息时 P A R A M E T E R 状态为不定值）。

1. 数字控制板操作中
2. 局号超出允许范围
3. 数据长度不一致

3. PRM_WR : 写入参数

对子局进行设定参数的写入。

设定参数的详细内容请参照子局的产品说明书。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	02H	PRM_WR	+ 1	R10221	02H	PRM_WR
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	No.	参数 No. 4 项	+ 3	R10223	No.	参数 No. 4 项
6								
7	+ 4	R10024	Size	数据长度 2, 4	+ 4	R10224	Size	数据长度 2, 4
8			P	写入参数			P	写入参数
9	+ 5	R10025	P	写入参数	+ 5	R10225	P	写入参数
1 0			P	写入参数			P	写入参数
1 1	+ 6	R10026	P	写入参数	+ 6	R10226	P	写入参数
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

设定值会在 CONFIG 指令发布之后生效。

在以下场合时本指令将会被忽略

1. 数字控制板操作中
2. 局号超出允许范围
3. 数据长度不一致
4. P A R A M E T E R 超出范围
5. 运算出错

4. ID_RD : 读取 ID

从子局读取 ID。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	03H	ID_RD	+ 1	R10221	03H	ID_RD
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	D_CODE	区分码	+ 3	R10223	D_CODE	区分码
6			OFFSET	置零			OFFSET	置零
7	+ 4	R10024	SIZE	读取长度	+ 4	R10224	SIZE	读取长度
8							ID	ID 码
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

• D_CODE 的内容

种类/名称	DEVICE_ COD	ID 内容																	
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0E	0F	10	11	
伺服控制器 型号/版本	00H	S	G	D	S	-	*1	*1	*2	1	2	A	*3	*4	*4	*4	*4	00	
	02H	Ver.																	
编码器版本	12H	Ver.																	
伺服电机型号	20H	S	G	M	*5	S	-	*1	*1	*6	*7	*8	*9	*10	00				
通讯IF 型号/版本	50H	S	G	D	S	-	I	F	1	2	S	A	00						
	52H	Ver.																	

- 1: 额定输出, 2: 电源电压规格, 3: 支架型号, 4: Y规格编号, 5: 电机型号,
6: 电源电压, 7: 编码器型号, 8: 设计编号, 9: 轴规格, 10: 可选规格
注: 1. 表格所示的字母以ASCII码的形式存放, 结束码为“00 (NULL)”
2. 版本号二进制码
3. 空栏为不确定数值
4. 编码器电缆未连接时, 电机型号与编码器版本对应数值将为00

5. CONFIG：机器配置请求

对设定的用户参数重新进行运算并使之生效。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	04H	CONFIG	+ 1	R10221	04H	CONFIG
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223		
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

只有当子局处于伺服ON状态时才能执行次指令，而当子局处于伺服OFF或者发生以下情况时，本指令将被忽略。

1. 数字面板正在操作中

CONFIG 指令执行过程中的状态以及输出信号：

状态以及输出信号	CONFIG 前	CONFIG 中	CONFIG 后
ALM（状态）	当前状态	当前状态	当前状态
CMDRDY（状态）	1	0	1
其他状态	当前状态	不确定	当前状态
ALARM（编码）	发生中的警告	发生中的警告	发生中的警告
ALM（CN1 输出信号）	当前状态	当前状态	当前状态
/S-RDY(CN1 输出信号)	当前状态	OFF	当前状态
其他输出信号	当前状态	不确定	当前状态

6. ALM_RD : 读取异常/警告信息

读取子局的异常/警告信息。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	05H	ALM_RD	+ 1	R10221	05H	ALM_RD
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	ALM_RD_MOD	模式选择	+ 3	R10223	RD_MOD	模式选择
6			(INDEX)	(错误发生的顺序).			(INDEX)	(错误发生的顺序).
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224	ALM_DATA	子局错误码
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

ALM_RD_MOD 的内容

ALM_RD_MOD	内容	处理时间									
0	当前发生的异常、警告状态 最大 10 件（byte6~15）	本通讯周期以内									
1	异常发生状态履历（byte6~15）	60ms 以内									
2	获取当前发生的异常、警告的详细情报。警报序号为异常/警告产生的顺序“0~9”，最新产生的序号为“0” <table><tr><td>Byte</td><td>指令</td><td>响应</td></tr><tr><td>6</td><td>警报序号</td><td>警报序号</td></tr><tr><td>7-8</td><td>0</td><td>警报码</td></tr></table>	Byte	指令	响应	6	警报序号	警报序号	7-8	0	警报码	12ms 以内
Byte	指令	响应									
6	警报序号	警报序号									
7-8	0	警报码									
3	获取当前发生的异常、警告履历的详细情报。警报序号为异常/警告产生的顺序“0~9”，最新产生的序号为“0” <table><tr><td>Byte</td><td>指令</td><td>响应</td></tr><tr><td>6</td><td>警报序号</td><td>警报序号</td></tr><tr><td>7-8</td><td>0</td><td>警报码</td></tr></table>	Byte	指令	响应	6	警报序号	警报序号	7-8	0	警报码	
Byte	指令	响应									
6	警报序号	警报序号									
7-8	0	警报码									

Σ-III 系列的警告码的数据长度为 2 个字节，其内容为 Σ-II 系列警报码再加上异常/警告产生原因等信息，具体数据分配格式如下

D15-D12	D11-D4	D3-D0
警报组别 (0)	Σ-II 系列警报码	详细情报

注：ALM_RD_MOD 为 0 或 1 时，子局将返回 1 字节长的 Σ-II 系列警报码。

ALM_RD_MOD 为 2 或 3 时，子局将返回有警报序号指定的 2 字节长的 Σ-III 系列警报码。

ALM_DATA 的 byte6 存放最新产生异常/警告码，空域部分则用“0”填充。

在以下场合，本指令将被忽略。

- 1. 数字面板正在操作中
- 2. ALM_RD_MOD 设定值超出范围

7. ARM_CLR : 清除异常/警告 清除子局的异常/警告信息

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	06H	ARM_CLR	+ 1	R10221	06H	ARM_CLR
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	ALM_CLR_MOD	模式选择	+ 3	R10223	ALM_CLR_MOD	模式选择
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

ALM_CLR_MOD 的内容

ALM_CLR_MOD	内容	处理时间
0	清除当前发生的异常/警告状态	200ms 以内
1	清除异常/警告履历	2s 以内

在以下场合，本指令将被忽略。

1. 数字面板正在操作中
2. ALM_RD_MOD 设定值超出范围

8. CONNECT : 建立连接

建立 MECHATROLINK 连接、需利用 COM_MOD 设定通讯模式。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	0EH	CONNECT	+ 1	R10221	0EH	CONNECT
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	VER	VER=21H を 设定	+ 3	R10223	VER	VER=21H を 设定
6			COM_MOD	参照下表			COM_MOD	参照下表
7	+ 4	R10024	COM_TIM	通讯周期倍 数(1~32)设 定	+ 4	R10224	COM_TIM	通讯周期倍 数
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

COM_MOD 的内容

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SUBCMD	0	0	0	DTMOD		SYNCMOD	0
• SYNCMOD* 0: 非同步通讯 1: 同步通讯 • DTMOD: 数据传送方式 00, 11: 单独传送 01: 连续传送 • SUBCMD 0: 不使用辅助指令 1: 使用辅助指令 • 其他bit位请设“0”				<pre>graph TD Alarm[警报] --> Step1[步骤1] Step1 -- SYNCMOD=0 --> Step2[步骤2] Step1 -- SYNCMOD=1 --> Step3[步骤3] Step2 -- SYNC_SET --> Step3 Step3 --> Step1</pre>			

在以下场合，本指令将被忽略。

1. COM_MOD 设定值超出范围；
2. COM_TIM 设定值超出范围；
3. 传送数据超过 17byte 且 SUBCMD=1；
4. **MECHATROLINK** 通讯模式的设定值不为 **21H**。

9. DISCONNECT : 中断连接

中断 MECHATROLINK 通讯连接。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	0FH	DISCONNECT	+ 1	R10221	0FH	DISCONNECT
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223		
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

接收到本指令后子局将执行如下动作

伺服 OFF

原点设定失效。

位置情报初始化。

在本指令传送过程中如果出现断电的情况，则反馈数据为不确定值。

1 0 . P P R M _ R D : 读取不挥发参数

从不挥发存储器中读取参数。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	1BH	PPRM_RD	+ 1	R10221	1BH	PPRM_RD
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	No.	参数编号	+ 3	R10223	No.	参数编号
6								
7	+ 4	R10024	SIZE	参数 数 据 长 度 (byte)	+ 4	R10224	SIZE	参数 数 据 长 度 (byte)
8							PARAMETER	参数数据
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT					

本指令执行完成后、响应指令中的 PPRM_RD, CMDRDY=1, No. , SIZE 等数据将被确定。

1 1 . P P R M __ W R : 写入不挥发参数

向不会发存储器中写入用户设定参数。
用户参数的具体内容请参照子局的产品说明书。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	1CH	PPRM_WR	+ 1	R10221	1CH	PPRM_WR
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	No.	参数编号	+ 3	R10223	No.	参数编号
6								
7	+ 4	R10024	SIZE	参数 数 据 长 度 (byte)	+ 4	R10224	SIZE	参数 数 据 长 度 (byte)
8							PARAMETER	参数数据
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225		
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

在线方式下写入的参数即时生效，离线方式下写入的参数则将在 CONGIF 执行指令后生效。

在以下场合本指令将被忽略。

1. 数字面板正在操作中
2. No. 的设定值超范围
3. 数据大小不一致
4. PARAMETER 的值超范围
5. 运算溢出

1 2 . P O S _ _ S E T : 设定坐标系

进行坐标系的设定，同时使原点功能以及软限位等功能生效。
用户参数的具体内容请参照子局的产品说明书。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	20H	POS_SET	+ 1	R10221	1CH	POS_SET
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	PS_SUBC MD	参照下表	+ 3	R10223	PS_SUBCMD	参照下表
6			POS_DAT	座 標 位 置 设 定			POS_DATA	座 標 位 置 设定
7	+ 4	R10024	A		+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025				+ 5	R10225	
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027			+ 7	R10227		
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230	RWDT	
1 6			WDT					

PS_SUBCMD 的内容

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
REFE	0	0	0	POS_SEL			

REFE: 原点设定

0: 原点未设定

1: 原点已设定

坐标系确定后，原点与软限位功能才能生效。

POS_SEL: 坐标系选择

3: 选择 APOS（机械坐标系反馈位置），设定机械坐标系为 POS_DATA。

在以下场合，本指令将被忽略

1. PS_SUBCMD 设定值超范围

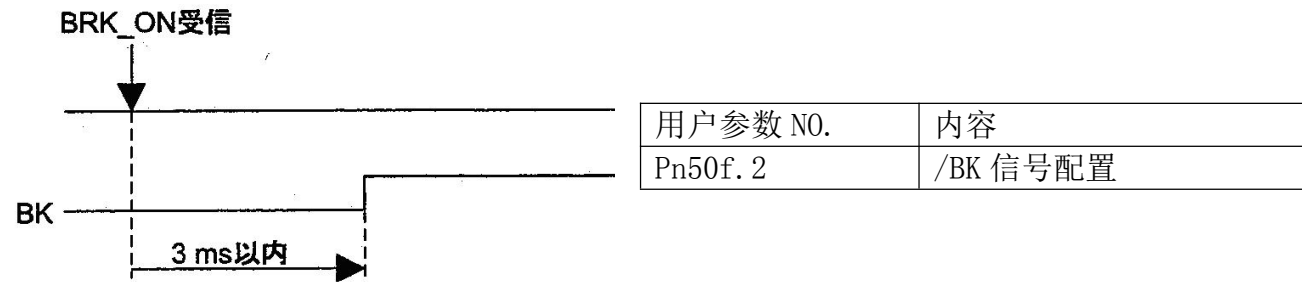
1 3 . B R K __ O N ： 请求制动动作

制动输出 ON。子局为Σ－III系列伺服控制器时、需设定用户参数 Pn50F. 2≠0。

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	21H	BRK_ON	+ 1	R10221	21H	BRK_ON
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		8 项
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		8 项
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1/2	显示信息 选择
1 4							IO_MON	I/O 信 号 状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

制动信号输出时序

相关用户参数



在以下场合，本指令将被忽略
1. Pn50f. 2=0

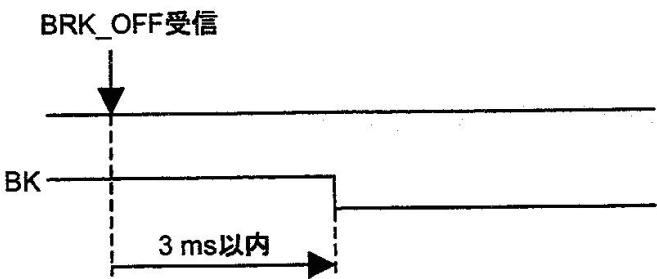
1 4 . B R K __ O F F ： 制动解除

解除制动动作。Σ－III系列伺服控制器需设定用户参数 Pn50F. 2≠0 才能使本指令有效。

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	22H	BRK_OFF	+ 1	R10221	22H	BRK_OFF
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		8 项
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		8 项
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1/2	显示信息 选择
1 4							IO_MON	I/O 信号 状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

制动解除信号的时序

相关用户参数



用户参数 NO.	内容
Pn50f. 2	/BK 信号配置

在以下场合，本指令将被忽略

1. Pn50f. 2=0

1 5 . S E N S __ O N ： 伺 服 O N

当使用绝对值编码器时，指令生效的同时自动获取当前位置坐标。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令					
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明		
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码		
—					—					
1	+ 1	R10021	23H	SENS_ON	+ 1	R10221	23H	SENS_ON		
2							ALARM	错误码		
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码		
4										
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1		
6										
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224			MONITOR2	显示信息 2
8										
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2		
1 0										
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226			MONITOR2	显示信息 2
1 2										
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1/2	显示信息 选择		
1 4								IO_MON		
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230				
1 6			WDT				RWDT			

使用绝对值编码器时，原点、零点、软限位等功能生效。
当使用增量型编码器时则无响应处理。
本指令执行后，如需显示当前位置则必须对上位机进行坐标系设定。

1 6 . S E N S _ _ O F F : 伺服 OFF

当使用绝对值编码器时，本指令会断开编码器的电源。

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	24H	SENS_ON	+ 1	R10221	24H	SENS_ON
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		8 项
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		8 项
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1/2	显示信息 选择
1 4							IO_MON	I/O 信 号 状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	

使用绝对值编码器时，丢失当前位置，原点、零点、软限位等功能失效。
当使用增量型编码器时则无响应处理。

1 7 . H O L D : 动作停止

按照用户设定的参数减速停止当前动作。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	25H	HOLD	+ 1	R10221	25H	HOLD
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	HOLD_MO D	停止方法	+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
1 4							IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

停止动作完成后请确认 DEN（执行完成）信号。

HOLD_MOD 用户选择停止方式。

0：减速停止

1：急停

LATCH，EX_POSING，SVCTRL 以及 ZRET 处理等动作，将会被取消。

相关参数

用户参数编号	内容
Pn80D	1 段直线减速参数
Pn80E	2 段直线减速参数
Pn80F	减速参数切换速度

1 8 . L T M O D _ _ O N : 抱闸请求

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	28H	LTMOD_ON	+ 1	R10221	28H	LTMOD_ON
2			LT_SGN	抱闸信号选择			ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR 1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR 2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选择	+ 7	R10227	SEL_MON 1/2	显示信息选择
1 4							IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	サ *指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

抱闸请求的信号标志为 CMDRDY=1，响应延迟最大 500 μs。

抱闸完成状态标志为 L_CMP=1。

有显示反馈信息时（SMON, POSING 等），MON2 将在 1 通讯周期内强制返回 LPOS 数据。

无显示反馈信息时 (PRM_RD, ALM_RD 等), 请确认状态标志 L_CMP=1, 并使用显示指令 (SMON 等) 显示 LPOS 数据。

抱闸完成后直到下一次获取信号输入期间不能再次执行抱闸动作, 此种情况下请重新发送 LTMOD_ON 指令。

在 LATCH, ZRET, EX_POSING, SVCTRL 动作中不可使用本指令。

用户参数编号	内容
Pn511	输入信号选择
Pn820	正向抱闸允许区域
Pn822	反向抱闸允许区域

1 9 . L T M O D _ _ O F F : 抱闸解除

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	29H	LTMOD_OFF	+ 1	R10221	29H	LTMOD_OFF
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR 1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR 2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选择	+ 7	R10227	SEL_MON 1/2	显示信息选择
1 4							IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助 指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

抱闸请求的信号标志为 CMDRDY=1，响应延迟最大 500 μs。
在 LATCH，ZRET，EX_POSING，SVCTRL 动作中不可使用本指令。

20. SMON : 状态显示

显示子局的当前状态。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	30H	SMON	+ 1	R10221	30H	SMON
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR 1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR 2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON 1/2	显 示 信 息 选 择
1 4							IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助 指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

2 1 . S V _ O N : 伺服 ON

子局伺服控制器启动。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址 位置	PLC 寄存器 地址 デフォルト値	指令	说明	PLC 寄存器 地址 位置	PLC 寄存器 地址 デフォルト値	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	31H	SV_ON	+ 1	R10221	31H	SV_ON
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1
6								8 项
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2
1 0								8 项
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
1 4							IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

在以下场合，本指令将被忽略。

1. 警告状；
2. 主电源 OFF (PON=0)；
3. 使用绝对值编码器时，SENS_ON 未完成；

本指令完成后将读取指令位置 (POS)，因此需进行坐标系设定。

2 2 . S V _ O F F : 伺服 OFF。

停止子局伺服控制器

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	32H	SV_OFF	+ 1	R10221	32H	SV_OFF
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
1 4							IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—	—			

处理时间由 P n 5 0 6 设定。(最大 5 0 0 m s)

2 3 . P O S I N G : 位置定位

根据目标速度（TSPD）与目标位置（TPOS）进行定位。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	35H	POSING	+ 1	R10221	35H	POSING
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	TPOS	目标位置 8 项	+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025	TSPD	目标速度 8 项	+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
1 4							IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

相关参数

用户参数编号	内容
Pn80A	1 段直线加速参数
Pn80B	2 段直线加速参数
Pn80C	加速参数切换速度
Pn80D	1 段直线减速参数
Pn80E	2 段直线减速参数
Pn80F	减速参数切换速度

目标位置为一个 4byte 数，如移动方向为负则用绝对值的补码来指定位置；目标速度为无符号 4byte 数。在移动过程中可以改变目标位置及速度，定位结束后标志位 DEN=1

在以下场合，本指令将被忽略。

1. 伺服 OFF 中；
2. 目标位置/目标速度超出限制；

2 4 . F E E D ：按指定速度行进
按目标速度（T S P D）行进。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令				
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码	
—					—				
1	+ 1	R10021	36H	FEED	+ 1	R10221	36H	FEED	
2							ALARM	错误码	
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码	
4									
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项	
6									
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224			
8									
9	+ 5	R10025	TSPD	目標速度 8 项	+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项	
1 0									
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226			
1 2									
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择	
1 4									IO_MON
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230			
1 6			WDT				RWDT		
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助指令	辅助指令	
1 8									
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232			
2 0									
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233			
2 2									
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234			
2 4									
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235			
2 6									
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236			
2 8									
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237			
—			—	—	—				

相关参数

用户参数编号	内容
Pn80A	1 段直线加速参数
Pn80B	2 段直线加速参数
Pn80C	加速参数切换速度
Pn80D	1 段直线减速参数
Pn80E	2 段直线减速参数
Pn80F	减速参数切换速度

目标速度为一个 4byte 数，如移动方向为负则用绝对值的补码来指定速度。在移动过程中可以改变目标速度，定位结束后标志位 DEN=1

在以下场合，本指令将被忽略。

1. 伺服 OFF 中；
2. 目标速度（TSPD）超出限制；

25. EX_POSING : 外部输入定位

按照目标速度（TSPD）和目标位置（TPOS）进行定位。移动过程中接收抱闸信号或者中断信号时减速停止。

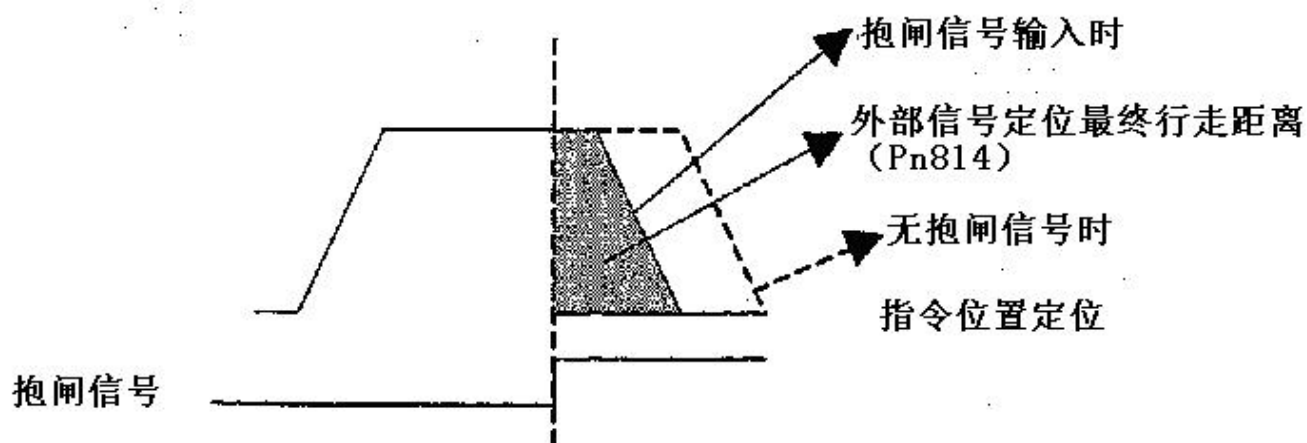
此种定位的定位位置由外部输入信号（移动距离需加上参数设定的最终行走距离）决定，如移动过程中无外部信号输入则按照指令的目标位置定位。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	39H	EX_POSING	+ 1	R10221	39H	EX_POSING
2			LT_SGN	抱闸信号选择			ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	TPOS	目标位置 8 项	+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025	TSPD	目标速度 8 项	+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
10								
11	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
12								
13	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选择
14							IO_MON	IO 信号状态
15	+ 10	R10030			+ 10	R10230		
16			WDT				RWDT	
17	+ 11	R10031	辅助指令	辅助指令	+ 11	R10231	辅助指令	辅助指令
18								
19	+ 12	R10032			+ 12	R10232		
20								
21	+ 13	R10033			+ 13	R10233		
22								
23	+ 14	R10034			+ 14	R10234		
24								
25	+ 15	R10035			+ 15	R10235		
26								
27	+ 16	R10036			+ 16	R10236		
28								
29	+ 17	R10037			+ 17	R10237		
—			—	—			—	—

相关参数

参数编号	内容	参数编号	内容
Pn511	输入信号选择	Pn80E	2 段直线减速参数
Pn80A	1 段直线加速参数	Pn80F	减速参数切换速度
Pn80B	2 段直线加速参数	Pn814	外部输入定位最终行走距离
Pn80C	加速参数切换速度	Pn820	正向抱闸允许范围
Pn80D	1 段直线减速参数	Pn822	反向抱闸允许范围

抱闸信号时序图



目标位置为一个 4byte 数，如移动方向为负则用绝对值的补码来指定位置；目标速度为无符号 4byte 数。在移动过程中可以改变目标位置及速度，定位结束后标志位 DEN=1
在以下场合，本指令将被忽略。

1. 伺服 OFF 中；
2. 目标位置/目标速度超出限制；

26. ZRET：回原点

回原点的动作流程如下。

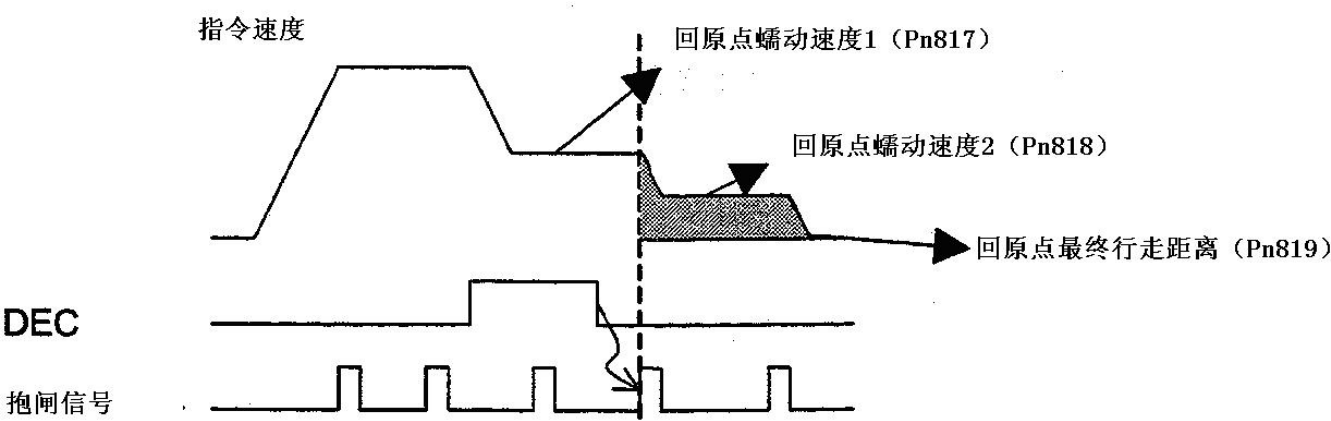
1. 按用户参数（Pn816）指定的方向以目标速度（TSPD）移动。
2. DEC=1（外部信号输入 ON）时向回原点蠕动速度 1（Pn817）减速。
3. DEC=0（外部信号输入 OFF）开始抱闸动作。
4. 抱闸信号输入后、从信号输入位置再按回原点蠕动速度 2（Pn818）移动一段回原点最终行走距离（Pn819）后定位完成。定位完成后、以当前位置为 0 进行坐标系设定。

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	3AH	ZRET	+ 1	R10221	3AH	ZRET
2			LT_SGN	抱闸信号选择			ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023			+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1
6								8 项
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025	TSPD	目标速度	+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2
10				8 项				8 项
11	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
12								
13	+ 7	R10027	SEL_MON	显示信息选择	+ 7	R10227	SEL_MON1	显示信息选择
			1/2				/2	
14							IO_MON	IO 信号状态
15	+ 10	R10030			+ 10	R10230		
16			WDT				RWDT	
17	+ 11	R10031	辅助指令	辅助指令	+ 11	R10231	辅助指令	辅助指令
18								
19	+ 12	R10032			+ 12	R10232		
20								
21	+ 13	R10033			+ 13	R10233		
22								
23	+ 14	R10034			+ 14	R10234		
24								
25	+ 15	R10035			+ 15	R10235		
26								
27	+ 16	R10036			+ 16	R10236		
28								
29	+ 17	R10037			+ 17	R10237		
—			—	—			—	—

相关参数

参数编号	内容	参数编号	内容
Pn511	输入信号选择	Pn820	正向抱闸允许范围
Pn80A	1 段直线加速参数	Pn822	反向抱闸允许范围
Pn80B	2 段直线加速参数	Pn816	回原点方向
Pn80C	加速参数切换速度	Pn817	回原点蠕动速度 1
Pn80D	1 段直线减速参数	Pn818	回原点蠕动速度 2
Pn80E	2 段直线减速参数	Pn819	回原点最终行走距离
Pn80F	减速参数切换速度		

回原点时序图



27. VELCTRL : 速度指令

切换到速度控制模式。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	3CH	VELCTRL	+ 1	R10221	3CH	VELCTRL
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	P_TLIM	正转 扭矩限制值	+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024	N_TLIM	反转 扭矩限制值	+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025	VREF	速度指令 8 项	+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
10								
11	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
12								
13	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
14							IO_MON	IO 信号状态
15	+ 10	R10030			+ 10	R10230		
16			WDT				RWDT	
17	+ 11	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 11	R10231	辅助指令	辅助指令
18								
19	+ 12	R10032			+ 12	R10232		
20								
21	+ 13	R10033			+ 13	R10233		
22								
23	+ 14	R10034			+ 14	R10234		
24								
25	+ 15	R10035			+ 15	R10235		
26								
27	+ 16	R10036			+ 16	R10236		
28								
29	+ 17	R10037			+ 17	R10237		
—			—	—			—	—

VREF 的速度指令为一个 4byte 数值【电机最高速度/40000000H】，负方向时此数值为速度绝对值的补码。根据设定的参数可使用软启动加减速功能。

本指令实行中的状态（STATUS）位分配如下：

D8: ZSPD (0 速度位)	D7: V_CMP (速度一致位)
0: 不在 0 速度	0: 速度不一致
1: 0 速度	1: 速度一致

显示 (MONITOR1, 2, 3, 4)

TSPD, CSPD, FSDP 的单位为: 电机最高速度 / 4 0 0 0 0 0 0 0 H

扭矩指令选项 (P_TLIM, N_TLIM) 的设定

设定范围为 0 ~ 4 0 0 0 H [电机最大速度 / 4 0 0 0 H]。

具体参照下表:

参数	内容
Pn305	软启动加速时间
Pn306	软启动减速时间

参数		内容
Pn002	n. □□□0	无视 P_TLIM/N_TLIM 的设定值
	n. □□□1	P_TLIM/N_TLIM 设定正反转的扭矩限制
	n. □□□2	TFF 正向扭矩限制 P_TLIM 有效, 反向无效 N_TLIM=0
(注) Pn002.0 为 P_TLIM/N_TLIM, TFF 的动作设定		

28. TRQ L C T R L : 扭矩指令

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	3DH	TRQCTRL	+ 1	R10221	3DH	TRQCTRL
2							ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	VLIM	速度 限制值	+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项
6								
7					+ 4	R10024		
8								
9	+ 5	R10025	VREF	扭矩指令 8 项	+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
1 4								
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

T Q R E F 为扭矩指令的 4 byte 数值，其单位为 [电机最大扭矩 / 400000000 H]。负方向时则用其绝对值的补码替代。这个数值同时也受限于最大扭矩参数。

本指令执行过程中，其状态位（STATUS）分配如下：

1: 有速度限制

具体参照下表：

参数		内容	
Pn002	n. □□0□	VLIM 无效	VLIM=0
	n. □□1□	VLIM 有效	根据设定值予以限制

2 9 . A D J : 调整指令

维护用模式，用户数据显示以及动作调整。

利用本指令选择并设定调整项目。详情请参照子局的产品说明书。

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	3EH	ADJ	+ 1	R10221	3EH	ADJ
2			SUBCODE	機種选择			ALARM	错误码
3	+ 2	R10022			+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	CCMD	指令	+ 3	R10223	CANS	应答
6			CADDRESS	设定 / 参照			CADDRESS	设定 / 参照
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025			+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON1 /2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
1 4							IO_MON	I/O 信号状 态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6								
			WDT				RWDT	

3 0 . S V C T R L : 通用伺服控制

支持老型号产品 MECHATROLINK Ver1.0 以前版本的替代指令。通用伺服控制指令。

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明	PLC 寄存器地址	PLC 寄存器地址	指令	说明
0	+ 0	R10020	03H	控制码	+ 0	R10220	01H	控制码
—					—			
1	+ 1	R10021	3FH	SVCTRL	+ 1	R10221	3FH	SVCTRL
2			SUBCTRL	参照下表			ALARM	错误码
3	+ 2	R10022	OPTION	参数设定	+ 2	R10222	STATUS	状态码
4								
5	+ 3	R10023	TPOS	目標位置 8 项	+ 3	R10223	MONITOR1	显示信息 1 8 项
6								
7	+ 4	R10024			+ 4	R10224		
8								
9	+ 5	R10025	TSPD	目標速度 8 项	+ 5	R10225	MONITOR2	显示信息 2 8 项
1 0								
1 1	+ 6	R10026			+ 6	R10226		
1 2								
1 3	+ 7	R10027	SEL_MON 1/2	显示信息选 择	+ 7	R10227	SEL_MON1 /2	显示信息选 择
1 4			SQ_CMD				IO_MON	IO 信号状态
1 5	+ 1 0	R10030			+ 1 0	R10230		
1 6			WDT				RWDT	
1 7	+ 1 1	R10031	辅助 指令	辅助指令	+ 1 1	R10231	辅助指令	辅助指令
1 8								
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—			—	—			—	—

目标位置为一个 4byte 数，负位置时则用此数值绝对值的补码来表示。目标速度为一个无符号 4byte 数，其范围为 0 ～限制值（指令单位 / s）。

控制过程中随时可以进行抱闸处理。

具体相关数据见下表

• 辅助控制功能 (SUBCTRL)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
RESERVE 0	MOTION 显示选项			RESERVE 0	SET L 抱闸指令	L_SGN 抱闸信号选项	

抱闸信号选择 (L_SGN)

D1	D0	抱闸信号
0	0	C 相
0	1	EXT1
1	0	EXT2
1	1	EXT3

显示选项 (MOTION)

D6	D5	D4	显示	在步骤1阶段无法执行POSING、FEED指令
0	0	0	HOLD	
0	0	1		
0	1	0	FEED	
0	1	1	POSING	

• 控制信号 (SQ_CMD)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
RESERVE 0				ACLR 警告区域	SEN 传感器ON	BRK 制动ON	SON 伺服ON

4.3 MECHATROLINK 辅助指令

辅助指令只有在 MECHATROLINK－II 模式下并且通过 C O N N E C T 指令建立连接后才有效。
指令使用的数据位为反馈数据的第 17byte 和第 29byte。

1．NOP ：空白指令

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
1 7	+ 1 1	R10031	00H	NOP	+ 1 1	R10231	00H	NOP
1 8							SUBSTATU S	辅助状态码
1 9	+ 1 2	R10032			+ 1 2	R10232		
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033						
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034						
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035						
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036						
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037						
—								

2. PRM_RD : 读取参数 读取子局的设定参数。

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令				
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	
1 7	+ 1 1	R10031	01H	PRM_RD	+ 1 1	R10231	01H	PRM_RD	
1 8							SUBSTATUS	辅助状态码	
1 9	+ 1 2	R10032	No.	参数 No.	+ 1 2	R10232	No.	参数 No.	
2 0				4 项				4 项	
2 1	+ 1 3	R10033	SIZE	数 据 长 度 2, 4	+ 1 3	R10233	SIZE	数 据 长 度 2, 4	
2 2								P	读取参数
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234			
2 4									
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235			
2 6									
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236			
2 8									
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237			
—									

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, LTMOD_ON, LTMOD_OFF,
 F, SMON, SV_ON, SV_OFF,
 POSING, FEED, LATCH, EX-POSING, ZRET, V
 ERCTRL, TRQCTRL

3. PRM_WR : 写入参数

主局侧 发布指令					子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
1 7	+ 1 1	R10031	02H	PRM_WR	+ 1 1	R10231	02H	PRM_WR
1 8							SUBSTATU S	辅助状态码
1 9	+ 1 2	R10032	No.	参数 No.	+ 1 2	R10232	No.	参数 No.
2 0				4 项				4 项
2 1	+ 1 3	R10033	SIZE	数 据 长 度 2, 4	+ 1 3	R10233	SIZE	数 据 长 度 2, 4
2 2			P	写入参数			P	写入参数
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—								

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, LTMOD_ON, LTMOD_OFF,
 SMON, SV_ON, SV_OFF,
 POSING, FEED, LATCH, EX-POSING, ZRET, V
 ERCTRL, TRQCTRL

4. ALM_RD : 读取异常警告

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令							
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明				
1 7	+ 1 1	R10031	05H	ALM_RD	+ 1 1	R10231	05H	ALM_RD				
1 8								SUBSTATUS	辅助状态码			
1 9	+ 1 2	R10032	ALM_RD_	模式选择	+ 1 2	R10232	ALM_RD_M	模式选择				
2 0			MOD				OD		ALM_DATA	错误码		
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233						
2 2												
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234						
2 4												
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235						
2 6												
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236						
2 8												
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237						
—												

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, LTMOD_ON, LTMOD_OFF,
 SMON, SV_ON, SV_OFF,
 POSING, FEED, LATCH, EX-POSING, ZRET, V
 ERCTRL, TRQCTRL

5. PPRM_RD : 读取不挥发参数

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
1 7	+ 1 1	R10031	1BH	PPRM_RD	+ 1 1	R10231	1BH	PPRM_RD
1 8								SUBSTATUS
1 9	+ 1 2	R10032	No.	参数 No. 4 项	+ 1 2	R10232	No.	参数 No. 4 项
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033	SIZE	数 据 长 度 2, 4	+ 1 3	R10233	SIZE	数 据 长 度 2, 4
2 2			P	读取参数			P	读取参数
2 3								
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—								

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, LTMOD_ON, LTMOD_OFF,
 SMON, SV_ON, SV_OFF,
 POSING, FEED, LATCH, EX-POSING, ZRET, V
 ERCTRL, TRQCTRL

6. PPRM_WR : 写入不挥发参数

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
1 7	+ 1 1	R10031	1BH	PPRM_WR	+ 1 1	R10231	1BH	PPRM_WR
1 8								SUBSTATUS
1 9	+ 1 2	R10032	No.	参数 No. 4 项	+ 1 2	R10232	No.	参数 No. 4 项
2 0								
2 1	+ 1 3	R10033	SIZE	数 据 长 度 2, 4	+ 1 3	R10233	SIZE	数 据 长 度 2, 4
2 2			P	写入参数			P	写入参数
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4								
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—								

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, LTMOD_ON, LTMOD_OFF,
 SMON, SV_ON, SV_OFF,
 POSING, FEED, LATCH, EX-POSING, ZRET, V
 ERCTRL, TRQCTRL

7. L T M O D _ _ O N : 抱闸指令

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令				
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	
1 7	+ 1 1	R10031	28H	LTMOD_ON	+ 1 1	R10231	28H	LTMOD_ON	
1 8			LT_SGN	抱闸信号选 择			SUBSTATU S	辅助状态码	
1 9	+ 1 2	R10032	SEL_MON 3/4	显示信息选 择	+ 1 2	R10232	SEL_MON3 /4	显 示 信 息 选 择	
2 0								MONITOR3	显示信息 3
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233			
2 2									
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234			
2 4									
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235			
2 6									
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236			
2 8									
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237			
—									

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, L T M O D _ _ O N, L T M O D _ _ O F
 F, S M O N, S V _ _ O N, S V _ _ O F F,
 P O S I N G, F E E D, L A T C H, E X - P O S I N G, Z R E T, V
 E R C T R L, T R Q C T R L

8. L T M O D _ _ O F F : 抱闸解除

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令			
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明
1 7	+ 1 1	R10031	29H	LTMOD_OFF	+ 1 1	R10231	29H	LTMOD_OFF
1 8			LT_SGN	抱闸信号选 择			SUBSTATU S	辅助状态码
1 9	+ 1 2	R10032	SEL_MON 3/4	显示信息选 择	+ 1 2	R10232	SEL_MON3 /4	显 示 信 息 选 择
2 0							MONITOR3	显示信息 3
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233		
2 2								
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234		
2 4							MONITOR4	显示信息 4
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235		
2 6								
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236		
2 8								
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237		
—								

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, LTMOD_ON, LTMOD_OFF,
 SMON, SV_ON, SV_OFF,
 POSING, FEED, LATCH, EX-POSING, ZRET, V
 ERCTRL, TRQCTRL

9. SMON : 状态显示

	主局侧 发布指令				子局侧 响应指令				
byte	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	PLC 寄存器 地址	PLC 寄存器 地址	指令	说明	
1 7	+ 1 1	R10031	30H	SMON	+ 1 1	R10231	30H	SMON	
1 8							SUBSTATU S	辅助状态码	
1 9	+ 1 2	R10032	SEL_MON 3/4	显示信息选 择	+ 1 2	R10232	SEL_MON3 /4	显 示 信 息 选 择	
2 0								MONITOR3	显示信息 3
2 1	+ 1 3	R10033			+ 1 3	R10233			
2 2									
2 3	+ 1 4	R10034			+ 1 4	R10234			
2 4								MONITOR4	显示信息 4
2 5	+ 1 5	R10035			+ 1 5	R10235			
2 6									
2 7	+ 1 6	R10036			+ 1 6	R10236			
2 8									
2 9	+ 1 7	R10037			+ 1 7	R10237			
—									

本指令在以下主指令执行过程中可以使用。

NOP, ID-RD, HOLD, LTMOD_ON, LTMOD__
 OFF, SMON, SV_ON, SV_OFF,
 POSING, FEED, LATCH, EX-POSING, ZRET, V
 ERCTRL, TRQCTRL

4. 4 MECHATROLINK 指令数据区域

下文将正对主/辅指令数据段的内容进行说明

1. 抱闸信号选择(LT__SGN)数据段的格式
抱闸信号选择 (LT_SGN) 可在以下指令运用：
LATCH、EX_POSING、ZRET、LTMOD_ON

抱闸信号选择(LT__SGN)数据段位于以上指令数据中的 2byte 位置，以及辅助指令的 18byte 位置，其 bit 分配定义如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	0	LT_SGN	

D1	D0	抱闸信号
0	0	C 相
0	1	EXT1
1	0	EXT2
1	1	EXT3

EXT1、EXT2、EXT3 需在用户参数 (Pn511) 中设定 CN1 的输入信号分配，如未分配则抱闸动作将为不确定状态。
如在使用无 C 相信号的编码器的场合选择 C 相信号则抱闸动作也将为不确定状态。

2. 功能选项（OPTION）数据段的格式

功能选项（OPTION）可在以下指令运用：

SV_ON、HOLD、INTERPOLATE、POSING、FEED、LATCH、EX_POSING、ZRET、VELCTRL、TRQCTRL

功能选项（OPTION）数据段位于以上指令数据中的 3～4byte 位置，其 bit 分配定义如下：

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
N_CL	P_CL	P_PI_CLR	V_PPI			G_SEL	0	0	0	ACCFIL	0	0	0		

BIT	名称	内容	值	设定
D0			0	
D1			0	
D2			0	
D3	ACCFIL	加减速设定 指令执行过程中（STATUS.DEN=0） 请不要变更此项设定值	0	无加减速设定
			1	系数型加减速
D4			2	S 型加减速
			3	不可用
D5				
D6				
D7				
D8	G_SEL	增益切换	0	增益 1
			1	增益 2
D9			2	增益 3
			3	增益 4
D10				
D11				
D12	V_PPI	速度平滑 P/PI 控制	0	PI 控制
			1	P 控制
D13	P_PI_CLR	平滑位置积分清零	0	不清零
			1	清零
D14	P_CL	正转扭矩限制	0	无限制
			1	有限制
D15	N_CL	反转扭矩限制	0	无限制
			1	有限制

3. 状态(STATUS)数据段格式

状态(STATUS)数据段位于以主指令数据中的 3~4byte 位置, 其 bit 分配定义如下:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
PSET/V_CMP	ZPOINT	MLOCK	PON	SVON	CMDRDY	WARING	ALM

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
		N_SOT	P_SOT	NEAR/V_LIM	L_CMP	T_LIM	DEN/ZSPD

BIT	名称	内容	值	设定	控制模式
D0	ALM	警告	0	无	
			1	有	
D1	WARNING	危险	0	无	
			1	有	
D2	CMDRDY	等待接收指令	0	不可 (BUSY)	
			1	可 (READY)	
D3	SVON	伺服 ON	0	伺服 OFF	
			1	伺服 ON	
D4	PON	主电源 ON	0	主电源 OFF	
			1	主电源 ON	
D5	MLOCK	机械锁定状态 (时常解锁状态)	0	解锁状态	
			1	无	
D6	ZPOINT	原点位置	0	不在原点范围	
			1	在原点范围	
D7	PSET	定位完成	0	不在定位范围	位置模式
			1	在定位范围	
	V_CMP	速度一致	0	速度不一致	速度模式
			1	速度一致	
D8	DEN	指令执行状态	0	执行中	位置模式
			1	执行完成	
	ZSPD	0 速度	0	非 0 速度	速度模式
			1	0 速度	
D9	T_LIM	扭矩限制	0	无限制	
			1	限制中	
D10	L_CMP	抱闸状态	0	抱闸未完成	
			1	抱闸完成	
D11	NEAR	接近定位位置	0	没有接近	位置模式
			1	已接近	
	V_LIM	速度限制	0	无限制	速度模式
			1	限制中	
D12	P_SOT	正向软限位	0	范围外	
			1	范围内	
D13	N_SOT	反向软限制	0	范围外	
			1	范围内	

D14					
D15					

4. 显示选项, 显示情报(SEL__MON1/2/3/4, MONITOR1/2/3/4)数据段格式
显示选项/情报(SEL__MON1/2/3/4, MONITOR1/2/3/4)可在以下指令运用:

SV_ON、SV_OFF、HOLD、INTERPOLATE、POSING、FEED、LATCH、EX_POSING、ZRET、VELCTRL、TRQCTRL、SMON、SENS_ON、SENS_OFF、BRK_ON、BRK_OFF、LTMOD_ON、LTMOD_OFF。

本数据段位于以上主指令数据中的 13byte 位置, 以及辅助指令数据段的 19byte 位置, 其 bit 分配定义如下:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SEL_MON2				SEL_MON1			

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SEL_MON4				SEL_MON3			

MONITOR1/2/3/4 用显示码:

显示码	记号	内容	单位
0	POS	指令坐标系的指令位置	指令单位
1	MPOS	机械坐标系的指令位置	指令单位
2	PERR	位置偏差	指令单位
3	APOS	机械坐标系的反馈位置	指令单位
4	LPOS	机械坐标系的抱闸反馈位置	指令单位
5	IPOS	指令坐标系的指令位置	指令单位
6	TPOS	指令坐标系的目標位置	指令单位
7			
8	FSPD	反馈速度	位置/扭矩控制: 指令单位/s 速度控制: 最高速度/40000000H
9	CSPD	指令速度	位置/扭矩控制: 指令单位/s 速度控制: 最高速度/40000000H
A	TSPD	目标速度	位置/扭矩控制: 指令单位/s 速度控制: 最高速度/40000000H
B	TRQ	扭矩指令	位置/扭矩控制: 指令单位/s 速度控制: 最高速度/40000000H
C			
D			
E	OMN1	选项模式 1 Pn824	
F	OMN2	选项模式 2 Pn825	

5. IO显示(IO_MON)数据段格式

IO 显示(IO_MON)用于显示伺服控制器的输入/输出状态，可在以下指令运用：

SV_ON、SV_OFF、HOLD、INTERPOLATE、POSING、FEED、LATCH、EX_POSING、ZRET、VELCTRL、TRQCTRL、SMON、SENS_ON、SENS_OFF、BRK_ON、BRK_OFF、LTMOD_ON、LTMOD_OFF。

本数据段位于以上主指令数据中的 14、15byte 位置，其 bit 分配定义如下：

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
EXT2	EXT1	PC	PB	PA	DEC	N_OT	P_OT

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
IO15	IO14	IO13	IO12			BRK	EXT3

BIT	名称	内容	值	设定
D0	PO_T	正向驱动禁止	0	OFF
			1	ON
D1	N_OT	反向驱动禁止	0	OFF
			1	ON
D2	DEC	回原点减速限位输入	0	OFF
			1	ON
D3	PA	编码器 A 相输入	0	OFF
			1	ON
D4	PB	编码器 B 相输入	0	OFF
			1	ON
D5	PC	编码器 C 相输入	0	OFF
			1	ON
D6	EXT1	外部输入 1	0	OFF
			1	ON
D7	EXT2	外部输入 2	0	OFF
			1	ON
D8	EXT3	外部输入 3	0	OFF
			1	ON
D9	BRK	制动输出	0	解除
			1	锁定
D10				
D11				
D12	IO12	Pn81E.0 设定的 CN1 输入信号	0	OFF
			1	ON
D13	IO13	Pn81E.1 设定的 CN1 输入信号	0	OFF
			1	ON
D14	IO14	Pn81E.2 设定的 CN1 输入信号	0	OFF
			1	ON
D15	IO15	Pn81E.3 设定的 CN1 输入信号	0	OFF

		入信号	1	ON
--	--	-----	---	----

6. 辅助状态(SUBSTATUS)数据段格式

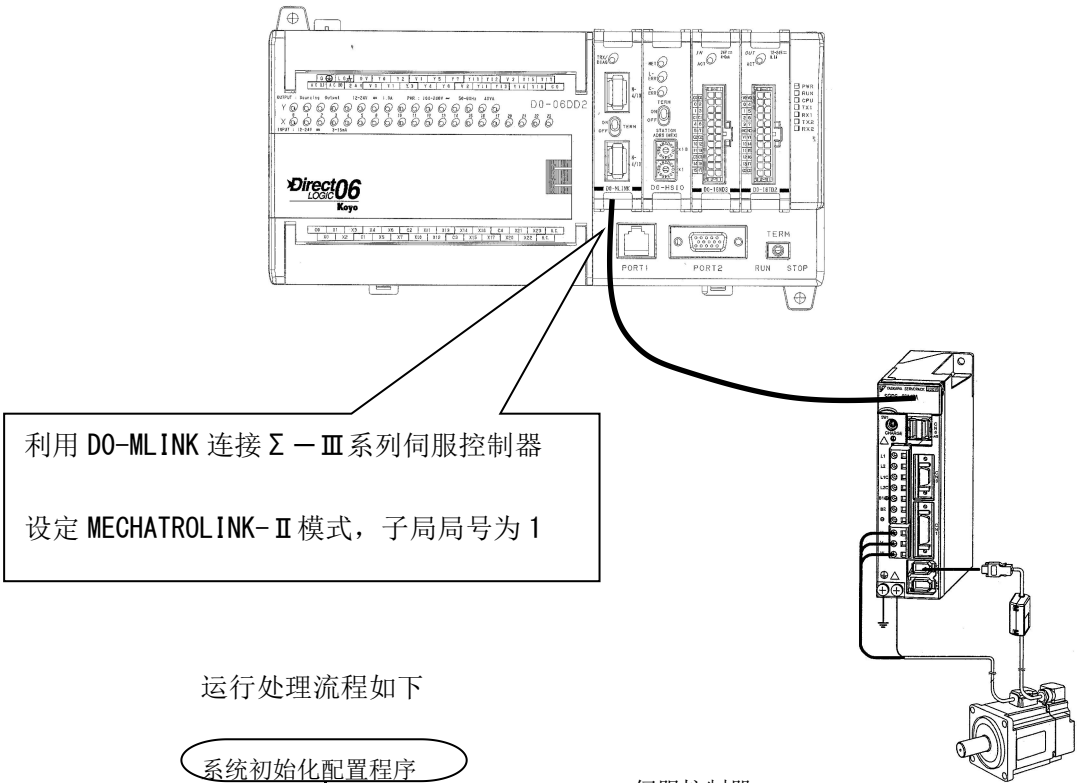
本数据段位于以上主指令数据中的 18byte 位置，其 bit 分配定义如下

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
					SBCMDRDY	SBWARNG	SBALM

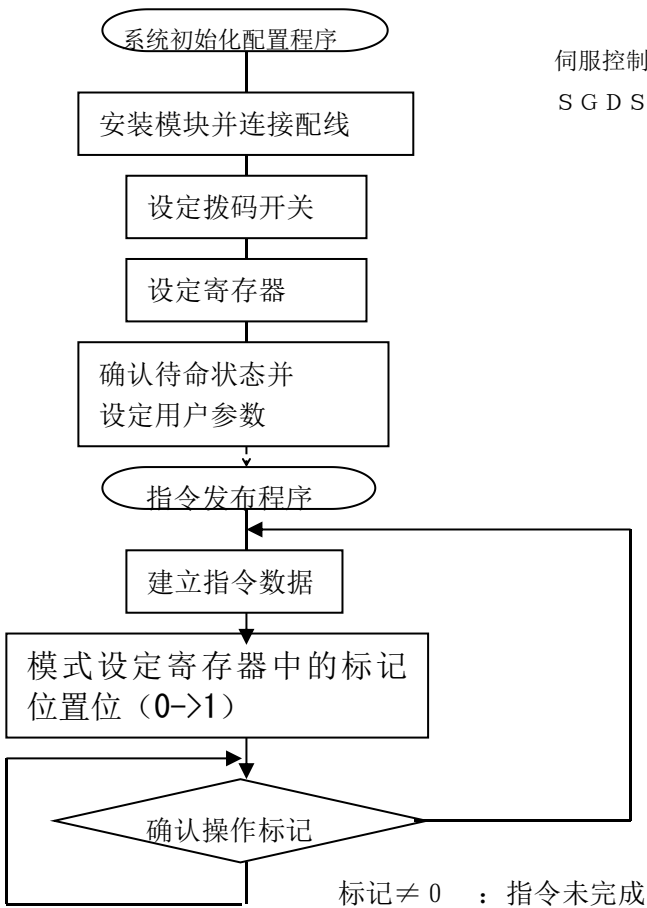
BIT	名称	内容	值	设定
D0	SBALM	辅助指令警告	0	无
			1	有警告
D1	SBWARNG	辅助指令报错	0	无
			1	有报错
D2	SBCMDRDY	辅助指令等待状态	0	状态忙 Busy
			1	待命中 ready

5. 用户程序的编制

下本将举例说明如何建立一个控制系统。



运行处理流程如下



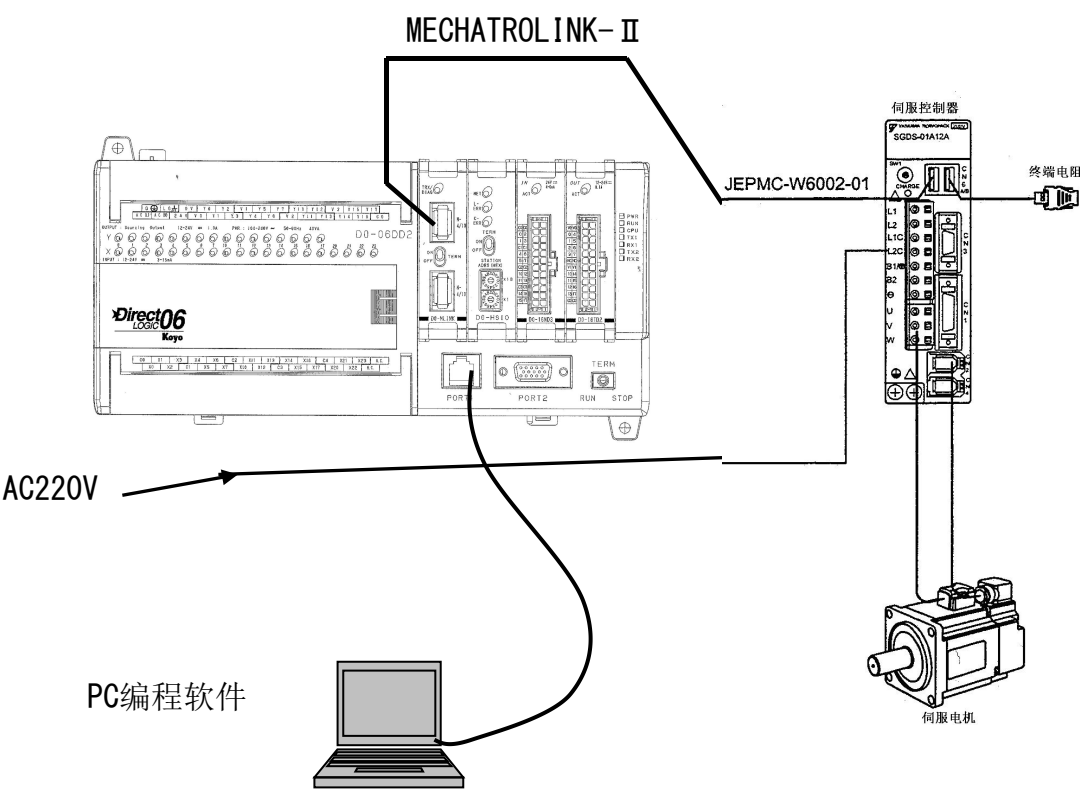
伺服控制器
SGDS-01A12A

标记 ≠ 0 : 指令完成
等待下一个指令

标记 ≠ 0 : 指令未完成

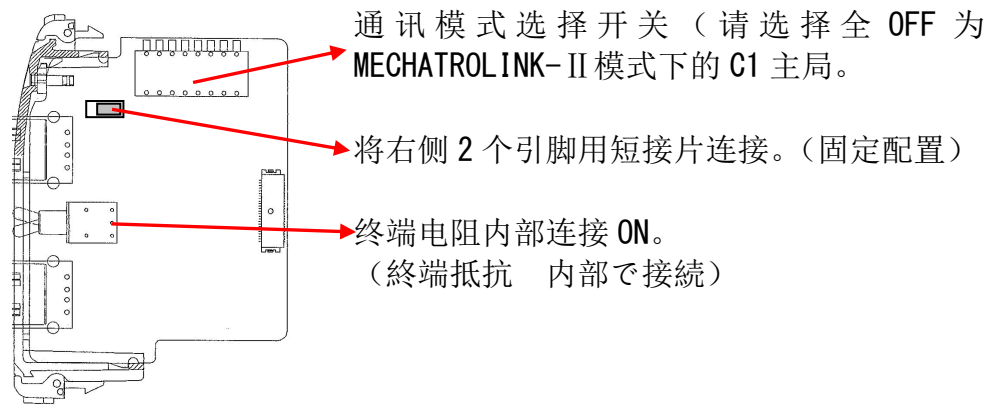
6模块的安装与配线

DL06系列PLC使用DO—MLINK模块建立MECHATROLINK系统的构成图如下。
在例子中模块安装于1号槽。



6.1 拨码开关的设置

安装使用之前需先对DO—MLINK的拨码开关进行设定。



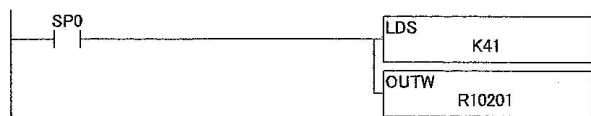
6.2 设定寄存器

使用DO—MLINK模块需先对设定寄存器进行数据设定。
下文将对如何编制DO—MLINK的设定寄存器用户程序进行说明。
参数寄存器设定包含以下4部分
当设定好寄存器起始地址后该寄存器段会自动写入初始值

- * 通讯对象寄存器
- * MECHATROLINK通讯指令数据设定寄存器
- * MECHATROLINK参数设定寄存器1（连接局数设定寄存器）
- * MECHATROLINK参数设定寄存器2（传送周期设定寄存器）

程序例：

- * 设定通讯对象寄存器



设定与主局连接的 1 号子局局号为 1 (ASCII 码 41H)

将数据存入寄存器 R10201

- * 设定通讯指令数据寄存器



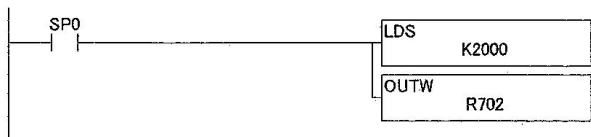
安装在 1 号槽的 DO-MLINK 模块通讯指令数据寄存器段开始地址为 R10000，并写入功能寄存器 R700。

- * 设定参数寄存器1



安装在 1 号槽的 DO-MLINK 模块参数寄存器 1 (通讯局数) 设定为 1，并写入功能寄存器 R701

- * 设定参数寄存器2



安装在 1 号槽的 DO-MLINK 模块参数寄存器 2 (通讯周期) 设定为 2000 μs，并写入功能寄存器 R702

6.3指令处理状态

参数设定完成后，电机启动，伺服控制器处于等待指令状态。

此时就可对伺服控制器进行伺服**ON**／**OFF**，清空**MECHATROLINK**通讯数据区，清空伺服控制数据区等操作。

例：I/O分配如下

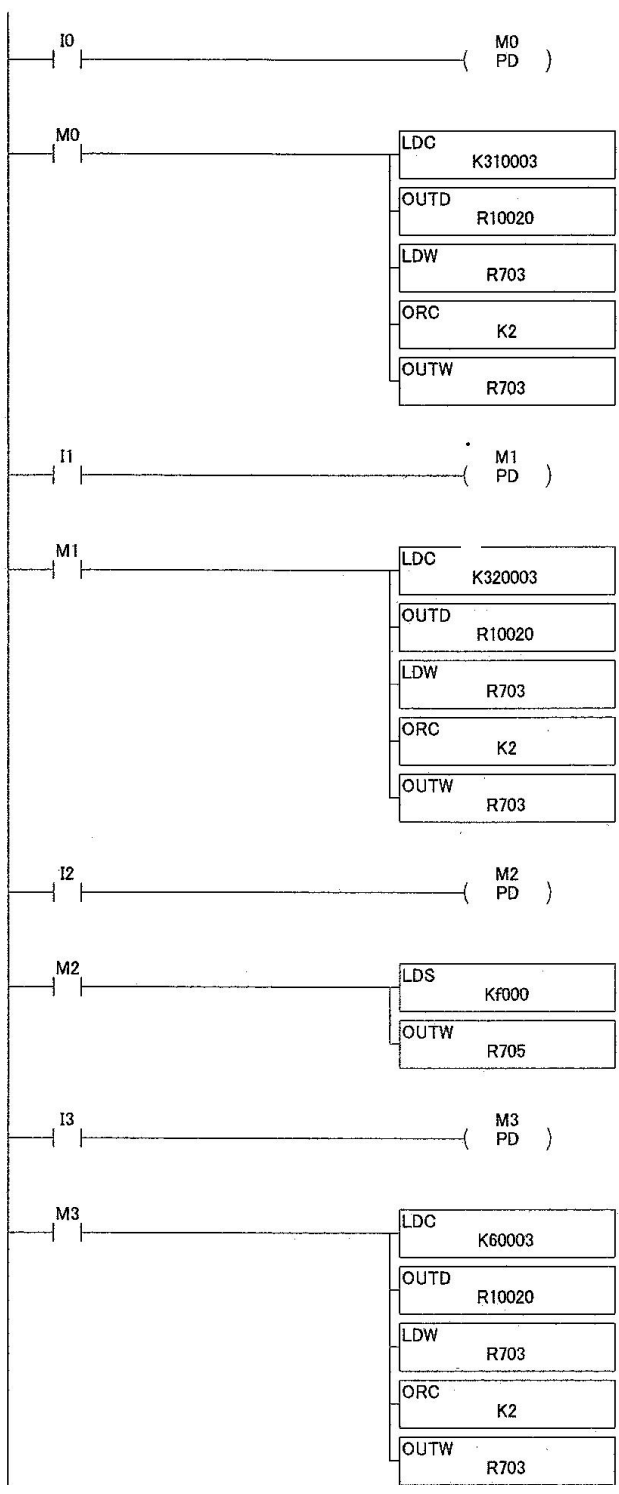
I0输入：伺服**ON**

I1输入：伺服**OFF**

I2输入：清空**MECHATROLINK**通讯数据区

I3输入：清空伺服控制数据区

程序例



I0 输入 ON 时、M0 接通 1 扫描周期。

子局 1 用指令数据区起始地址 R10020 送入 03(功能码)、R10021 送入伺服 ON 指令码 31，同时置位子局 1 指令操作标志位。

I1 输入 ON 时、M1 接通 1 扫描周期。

子局 1 用指令数据区起始地址 R10020 送入 03(功能码)、R10021 送入伺服 OFF 指令码 32，同时置位子局 1 指令操作标志位。

I2 输入 ON 时、M2 接通 1 扫描周期。

向子局 1 的错误码寄存器写入清除功能码 F。

I3 输入 ON 时、M3 接通 1 扫描周期。

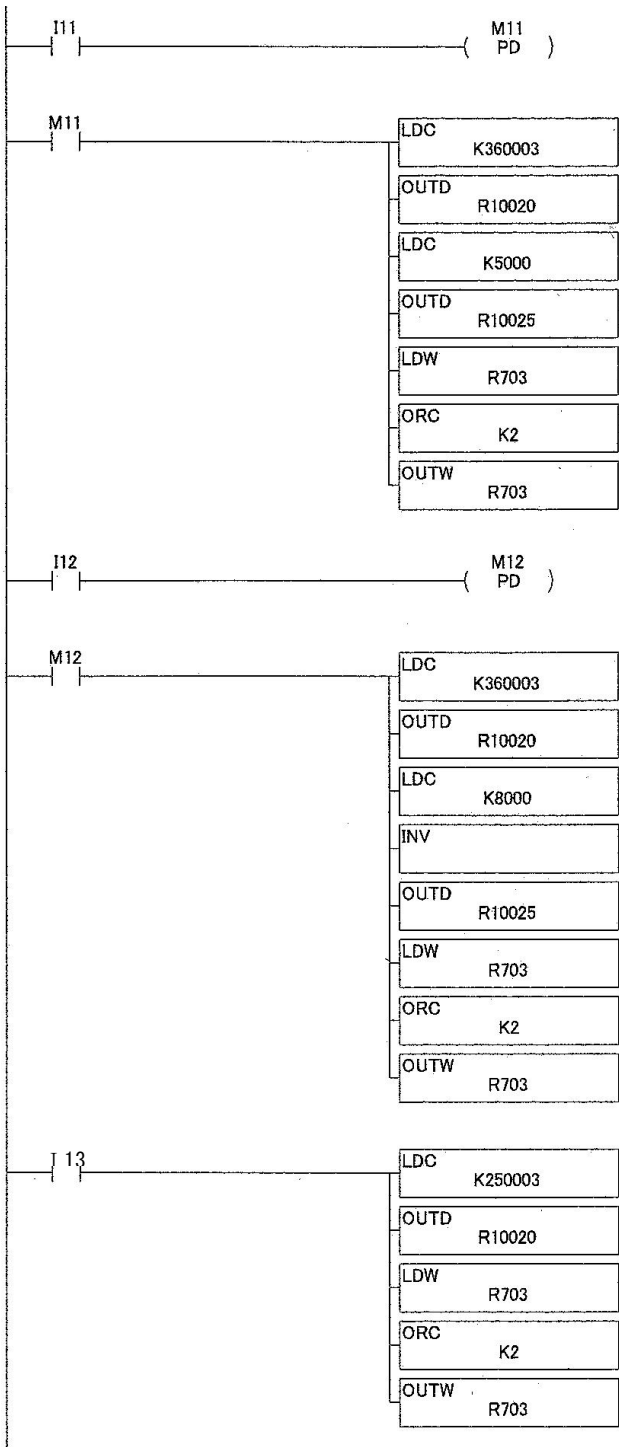
子局 1 用指令数据区起始地址 R10020 送入 03(功能码)、R10021 送入清除异常/警告指令码 06，同时置位子局 1 指令操作标志位。

7 编程举例

发布指令例（F E E D：指定速度行进， 模块停止：H O L D）

在本例中，执行指定速度进行(FEED:36H)指令按目标速度(TSPD)移动、当接受到模块停止(HOLD:25H)指令后减速停止。

I11输入电机正转， I12输入电机反转， I13输入模块停止。
(欲转换运动方向时需先停止当前动作)



I1 输入 ON 时、M1 接通 1 扫描周期。

子局 1 用指令数据区起始地址 R10020 送入 03(功能码)、R10021 送入指定速度行进指令码 36, R10025、R10026 送入目标速度 5000. 同时置位子局 1 指令操作标志位。

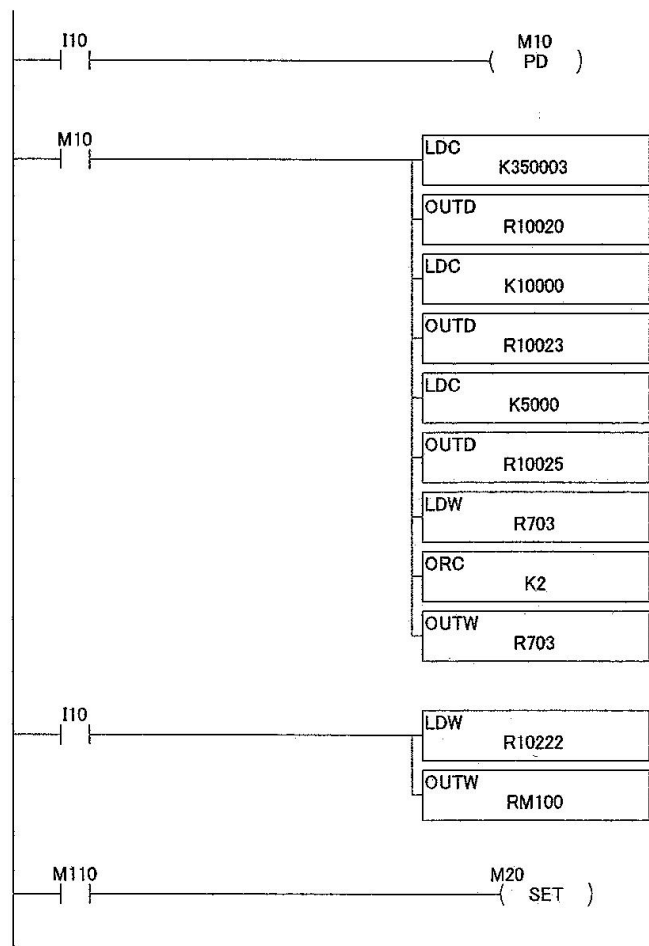
I2 输入 ON 时、M2 接通 1 扫描周期。

子局 1 用指令数据区起始地址 R10020 送入 03(功能码)、R10021 送入指定速度行进指令码 36, R10025、R10026 送入目标速度 8000 的补码(负方向). 同时置位子局 1 指令操作标志位。

I3 输入 ON 时,子局 1 用指令数据区起始地址 R10020 送入 03(功能码)、R10021 送入模块停止指令码 25. 同时置位子局 1 指令操作标志位。

发布指令例 2（POSING：位置定位）

在本例中，执行位置定位(POSING:35H)指令按目标速度(TSPD)向目标位置（TSPS）移动。
指令执行完成后置位 M20。
用 I10 输入启动动作。



I10 输入 ON 时、M10 接通 1 扫描周期。

子局 1 用指令数据区起始地址 R10020 送入 03(功能码)、R10021 送入位置定位指令码 35，R10023、R10024 送入目标位置 10000，R10025、R10026 送入目标速度 5000. 同时置位子局 1 指令操作标志位。

将子局 1 用反馈数据寄存器 R10222 的内容送至 R40604 (RM110)。

当 M110 置 ON 时置位 M20。



捷太格特电子(无锡)有限公司
JTEKT ELECTRONICS (WUXI) CO.,LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层

邮编：214072

电话：0510-85167888

传真：0510-85161393

网址：<https://www.jtektele.com.cn>

JELWX-M2933B

2024 年 7 月