

电动执行器

ECR(控制器)

IO—Link 规格

使用说明书

SM-A10616-C

- 使用产品前请务必阅读本使用说明书。
- 特别是有关安全的记述请仔细阅读。
- 本使用说明书请妥善保管，以便需要时能立刻取出查阅。

前言

衷心感谢您购买本公司的**电动执行器用控制器“ECR”**。本使用说明书介绍了安装、使用方法等的基本事项，以充分发挥本产品的性能。请仔细阅读，正确使用。

请妥善保管以免本使用说明书丢失。

本使用说明书记载的规格、外观将来如有更改，恕不另行通知。

安全使用须知

使用本产品设计、制造装置时，有义务制造安全的装置。因此，请确认装置的机械机构及其电气控制系统的安全性能够保证。

要安全使用本公司产品，正确进行产品的选定、使用、操作、维护管理很重要。
为确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告、注意事项。

本产品已实施各种安全措施，但仍有可能因顾客的错误使用引发事故。为了避免这种情况，

请务必熟读本使用说明书，充分理解内容后再使用。

注意事项为了表明危害、损失的大小和发生的可能性程度，分成“危险”“警告”“注意”3种。

 危险	如果错误使用，估计即将发生导致人员死亡或重伤的危险。
 警告	如果错误使用，估计有可能导致人员死亡或重伤。
 注意	如果错误使用，估计有可能发生人员受伤或物质损失。

根据情况不同，“注意”中记载的事项也有可能引发重大后果。
无论哪种，记载的都是重要内容，因此请务必遵守。

其他一般性注意事项及使用上的提示用以下图标记载。

	表示一般性的注意事项及使用上的提示。
---	--------------------

有关产品的注意事项

危险

请勿将本产品用于以下用途。

- 与维持、管理生命或身体健康有关的医疗器具
- 用于移动、运送人的机构、机械装置
- 机械装置的重要安全部件

警告

确保在产品的规格范围内使用。

与废弃有关的注意事项

注意

废弃产品时，依据与废弃物处理或清扫有关的法律，委托专业废弃物处理单位处理。

目录

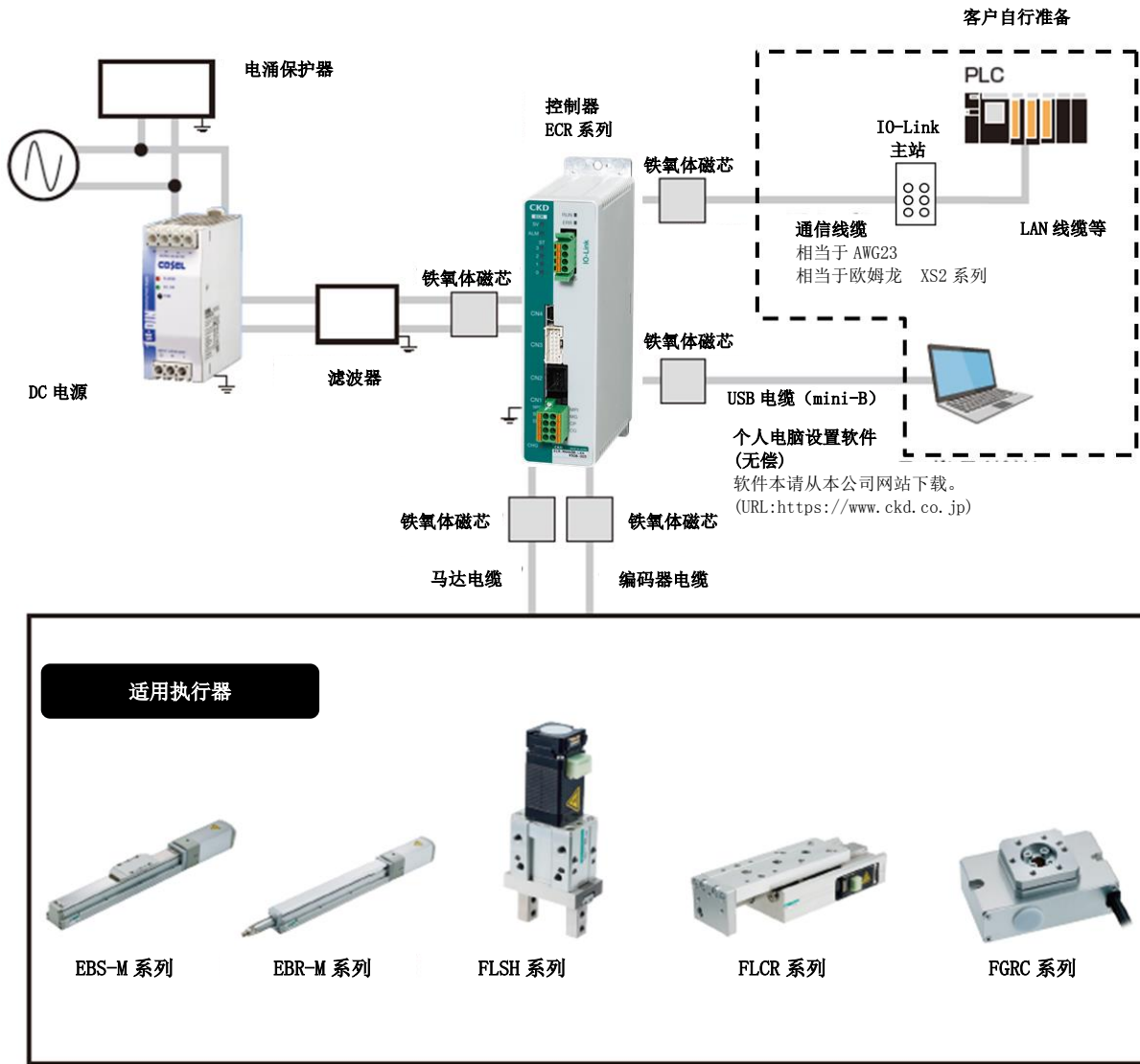
前言	i
安全使用须知	ii
有关产品的注意事项	iii
与废弃有关的注意事项	iii
目录	iv
1. 产品概要.....	1
1.1 产品构成	1
1.2 系统构成	2
1.3 规格	3
1.3.1 通信规格	3
1.3.2 通信状态的显示	4
2. 安装	5
2.1 连接	6
3. 使用方法.....	7
3.1 数据通信	7
3.2 IODD 文件	8
3.3 IO-Link 软元件的设置	9
3.4 通信格式	10
3.4.1 过程数据	10
3.4.2 数据 Index 和 Subindex	16
3.4.3 PIO 模式的过程数据详情	24
3.5 数据访问	33
3.5.1 过程数据	33
3.5.2 服务数据	34
3.5.3 返回错误代码	37
3.5.4 IO-Link 主站单元的复位	37
3.6 动作模式	38
3.7 动作时序图	39
3.7.1 伺服 ON	39
3.7.2 电源接通时	40
3.7.3 原点复位动作	41
3.7.4 定位动作	42
3.7.5 错误及错误代码取得	47
3.8 Data Storage 功能	48
3.8.1 IO-Link 主站的设置	48
3.8.2 动作模式的切换	48
3.8.3 Download/Upload	49
3.9 错误事件	51
4. 保修	52
4.1 保修规定	52
4.2 保修期	52
4.3 特别记载事项	52

1. 产品概要

1.1 产品构成

名称			数量
1	控制器主体		1
2	附件	电源连接器： DFMC1, 5/4-STF-3, 5 (PHOENIX CONTACT)	1
		通讯用连接器 (IO-Link)： FMC1, 5/4/ST-3, 5-RF (PHOENIX CONTACT)	1

1.2 系统构成



以下记载系统构成中可从本公司购买的配件。

项目	名称	品名、型号
标准配置 (选择配套型号时)	控制器	ECR 系列
	执行器	EBS-M/EBR-M/FLSH/FLCR/FGRC 系列
	马达电缆	EA-CBLM1-※
	编码器电缆	EA-CBLE1-※
另售	DC24V 电源	EA-PWR-KHNA240F-24
	DC48V 电源	EA-PWR-KHNA480F-48
	电涌保护器	AX-NSF-RAV-781BXZ-4
	滤波器	AX-NSF-NF2015A-0D
	铁氧体磁芯 (7 个装)	EA-NSF-FC01-SET
无偿提供	个人电脑设置软件	S-Tools

1.3 规格

1.3.1 通信规格

项 目	详 情
通信协议	I0-Link
通信协议 版本	V1.1
传输速度	COM3 (230.4kbps)
端口	Class A
过程数据长度(输入) 注 1	PI0 模式: 2 字节 简易字面模式: 9 字节 全字面模式: 9 字节
过程数据长度(输出) 注 1	PI0 模式: 2 字节 简易字面模式: 7 字节 全字面模式: 22 字节
最短循环时间	PI0 模式: 1ms 简易字面模式: 2ms 全字面模式: 2.5ms
数据存储	2kbyte
SIO 模式支持	无
供应商 ID 注 2	855(10 进制)/0x357(16 进制)
软元件 ID 注 3	简易字面模式 4194305 (10 进制数)/0x400001 (16 进制数) 全字面模式 4194306 (10 进制数)/0x400002 (16 进制数) PI0 模式 标准 64 点模式 4194307 (10 进制数)/0x400003 (16 进制数) PI0 模式 标准 128 点模式 4194308 (10 进制数)/0x400004 (16 进制数) PI0 模式 标准 256 点模式 4194309 (10 进制数)/0x400005 (16 进制数) PI0 模式 标准 512 点模式 4194310 (10 进制数)/0x400006 (16 进制数) PI0 模式 示教 64 点模式 4194311 (10 进制数)/0x400007 (16 进制数) PI0 模式 简易 7 点模式 4194312 (10 进制数)/0x400008 (16 进制数) PI0 模式 电磁阀模式双电控 2 位置型 4194313 (10 进制数)/0x400009 (16 进制数) PI0 模式 电磁阀模式双电控 3 位置型 4194314 (10 进制数)/0x40000A (16 进制数) PI0 模式 电磁阀模式单电控型 4194315 (10 进制数)/0x40000B (16 进制数)

注 1: 在 I0-Link 主站(PLC)下设置数据时, 如果按照此处所示的数据长度无法完成表的设置, 一般设置大于这个值的数据表。

注 2: 表示 CKD。

注 3: 表示本产品。

1.3.2 通信状态的显示



■ RUN(绿色灯)

闪烁(亮灯 0.9 秒→熄灯 0.1 秒)	I0-Link 通信建立
亮灯	I0-Link 通信未建立

■ ERR(红色灯)

＜启动时＞
显示设定的动作模式。

亮灯 1 秒	
PIO 模式	熄灯 2 秒
简易字面模式	熄灯 0.5 秒→亮灯 0.5 秒→熄灯 1 秒
全字面模式	熄灯 0.5 秒→亮灯 0.5 秒→熄灯 0.5 秒→亮灯 0.5 秒

※亮灯 1 秒钟后，仅动作模式的值在 2 秒内点亮。
※上述的闪烁进行 2 次，第 1 次和第 2 次之间有 0.5 秒的熄灯。

＜启动后＞

高速闪烁(亮灯 0.1 秒→熄灯 0.1 秒)	I0-Link 线路当前发生 DC24V 电压下降
-------------------------	---------------------------

2. 安裝

危险

不在有自燃物、易燃物、爆炸物等危险物品的场所使用。

否则可能导致自燃、起火、爆炸。

产品应避免沾染水滴、油滴等。

否则可能导致火灾、故障。

安装产品时，请切实支撑并固定(包括工件)。

否则可能因产品翻倒、掉落、异常动作等造成人员受伤。

控制器电源和输入输出电路电源应使用具有足够容量的 DC 稳压电源(DC24V $\pm$ 10%或 DC48V $\pm$ 10%)。

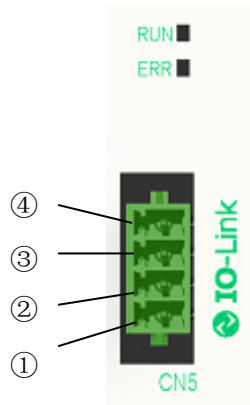
直接连接 AC 电源可能导致火灾、破裂、破损等情况。

警告

包括硬件在内的整个装置应设计安全电路或安全装置，以避免在紧急停止及停电等系统异常时、机器停止时发生装置破损或人身事故等情况。

2.1 连接

本使用说明书中仅对 CN5：接口接插件进行说明。其他连接方法请参阅电动执行器（控制器）的使用说明书（SM-A10615）。



PIN 编号	信 号
①	L+
②	DI/D0
③	L-
④	C/Q

3. 使用方法

3.1 数据通信

数据通信的种类	内 容
循环通信	在 IO-Link 主站与 IO-Link 软元件之间按照该软元件指定大小的数据帧周期性地发送信息。 即 PD(Process Data)通信。
信息通信	必要时通过 PLC 等高级设备经由 IO-Link 主站访问 IO-Link 软元件的任意数据的通信。 用于访问 OD(On-request data)。 在本文中也称为服务数据。

3.2 IODD 文件

本产品有 PIO 模式（9 种类型）、简易字面模式、全字面模式等 11 种动作模式，分别有不同的 IODD 文件。请根据动作模式进行选择。

请通过本公司主页取得。

<https://www.ckd.co.jp/>

【PIO 模式】

CKD-ECR_PIO_MODE_nnnn-yyyymmdd-IODDvvv.xml

※ “nnnn” 表示动作模式 (PIO)。

B064: 标准 64 点模式、B128: 标准 128 点模式、B256: 标准 256 点模式、
B512: 标准 512 点模式、T064: 示教 64 点模式、S007: 简易 7 点模式、
VW2P: 电磁阀模式 2 位置型、VW3P: 电磁阀模式 3 位置型、
VSGL: 电磁阀模式单电控型

【简易字面模式】

CKD-ECR_SIMPLE_MODE-yyyymmdd-IODDvvv.xml

【全字面模式】

CKD-ECR_FULL_MODE-yyyymmdd-IODDvvv.xml

※ “yyyymmdd” 表示日期。“vvv” 表示版本。

除 IODD 文件以外，还将同时下载以下文件，因此请将其复制到您使用的工具等的指定文件夹。

Device 图标 : CKD-ECR-icon.png
Device 符号 : CKD-ECR-pic.png
Vendor 徽标 : CKD-logo.png
接插件标记 : CKD-con-pic.png

3.3 I0-Link 软元件的设置

一般使用 PLC 开发工具，作为将本产品连接到 I0-Link 主站的该端口设置的 I0-Link 软元件，需设置软元件 ID、过程数据、过程数据的数据长度等项目。



大多数情况下使用设置表进行输入输出过程数据的映射，但没有相应的设置表时，一般映射大于数据长度的数据表。

©在欧姆龙公司制造的 I0-Link 主站中，全字面模式的 PD(in)过程数据(9 字节)的设定，映射 5 个 2 字节的 InputData 表。

※关于连接方法，请参照 PLC 及 I0-Link 主站的相应手册。

3.4 通信格式

3.4.1 过程数据

PLC 需要设置数据长度等，请参阅制造商的使用说明书。

■ 过程数据输入/PD(in)

设置 IO-Link 主站从控制器读取的数据。

<PI0 模式(动作模式：0)【例】标准 64 点模式(动作模式(PI0)：0)>

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex 注 1	格式
PD(in)#0 (第 1 个字节)	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	11	Boolean
	6		警告 注 3	0: 正在发生、1: 未发生	10	Boolean
	5		报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生	9	Boolean
	4		伺服 ON 状态 注 3	0: OFF、1: ON	8	Boolean
	3		原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成	7	Boolean
	2		点移动完成 注 2	0: 未完成、1: 完成	6	Boolean
	1		区域 2	0: 区域外、1: 区域内	5	Boolean
	0	LSB	区域 1	0: 区域外、1: 区域内	4	Boolean
PD(in)#1 (第 2 个字节)	7		移动中	0: 停止中、1: 移动中	3	Boolean
	6		点区域	0: 区域外、1: 区域内	2	Boolean
	5		点编号确认位 5	点编号 0~63 报警 0~15 ※正常时移动完成 点编号 发生异常时设置报警	1	UInteger6
	4		点编号确认位 4			
	3		点编号确认位 3/报警确认位 3			
	2		点编号确认位 2/报警确认位 2			
	1		点编号确认位 1/报警确认位 1			
	0		点编号确认位 0/报警确认位 0			

注 1: 将 PD(in)数据作为服务数据查看时为只读，Index=0x0028。查看全体数据时，Subindex=0，按照第 1 字节、第 2 字节的顺序设置。

注 2: 在点移动完成和移动中，有同时变为“1”的可能。

注 3: 即使在 TOOL 模式下，只要不处于强制输出模式就可以监视内容。其他项目为“0” (OFF)。



• 启动时，请确认各信号（报警信号、警告信号等）与 PLC 通信成立的状态等，并查看状态。

<简易字面模式(动作模式: 1) / 全字面模式(动作模式: 2)>

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex 注 1	格式
PD(in)#0 (第 1 个字节)	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	14	Boolean
	6		警告 注 3	0: 正在发生、1: 未发生	13	Boolean
	5		报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生	12	Boolean
	4		伺服 ON 状态 注 3	0: OFF、1: ON	11	Boolean
	3		原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成	10	Boolean
	2		点移动完成 注 2	0: 未完成、1: 完成	9	Boolean
	1					Boolean
	0	LSB	点编号确认位 8	二进制数据 【字面移动时】 0 【点移动时】 设置完成点编号 0~511	8	UInteger9
PD(in)#1 (第 2 个字节)	7	MSB	点编号确认位 7			
	6		点编号确认位 6			
	5		点编号确认位 5			
	4		点编号确认位 4			
	3		点编号确认位 3			
	2		点编号确认位 2			
	1		点编号确认位 1			
	0	LSB	点编号确认位 0			
PD(in)#2 (第 3 个字节)	7	MSB	—			Boolean
	6		—			Boolean
	5		—			Boolean
	4		区域 2	0: 区域外、1: 区域内	7	Boolean
	3		区域 1	0: 区域外、1: 区域内	6	Boolean
	2		移动中 注 2	0: 停止中、1: 移动中	5	Boolean
	1		点区域	0: 区域外、1: 区域内	4	Boolean
	0	LSB	直接移动状态	0: 点移动、1: 字面移动	3	Boolean
PD(in)#3 (第 4 个字节)	7	MSB	当前位置 (0.01mm) 注 3	-999999~999999	2	Integer32
	0	LSB				
PD(in)#4 (第 5 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(in)#5 (第 6 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(in)#6 (第 7 个字节)	7	MSB	监视值 注 3	根据 PD(out) 的数据选择 0:速度时 [mm/s] 1:电流时 [%] 3:报警时 —	1	UInteger16
	0	LSB				
PD(in)#7 (第 8 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(in)#8 (第 9 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				

注 1: 将 PD(in)数据作为服务数据查看时为只读, Index=0x0028。查看全体数据时, Subindex=0, 从第 1 字节开始按顺序设置。

注 2: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1”的可能。

注 3: 当前位置和监视值的内容会随时更新, 没有控制启动或停止的指示位。即使在 TOOL 模式下, 只要不处于强制输出模式就可以监视内容。其他项目为“0”(OFF)。



启动时, 请确认各信号(报警信号、警告信号等)与 PLC 通信成立的状态等, 并查看状态。

■ 过程数据输出/PD(out)

设置从 PLC 向控制器写入的数据。

<PIO 模式(动作模式：0)【例】标准 64 点模式(动作模式(PIO)：0) >

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex 注 1	格式
PD(out)#0 (第 1 个字节)	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	5	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	3	Boolean
	2		点移动开始	1: 开始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1 (第 2 个字节)	7	MSB	—			
	6		—			
	5		点编号选择位 5	二进制数据 0~63	1	UInteger6
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			

注 1: 将 PD(Out)数据作为服务数据查看时为只读，Index=0x0029。查看全体数据时，Subindex=0，按照第 1 字节、第 2 字节的顺序设置。



- 启动时，请确认各信号（报警信号、警告信号等）与 PLC 通信成立的状态等，并查看状态。在通信未成立的状态下，即使将各位 ON(“1”)，也不会传送至控制器。
- 停止和暂停为 B 触点。运行时，请同时执行位 ON(“1”)（取消）。
- 无论是在 PLC 模式下还是在 TOOL 模式下，都可以执行复位。

〈简易字面模式(动作模式: 1)〉

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex 注 1	格式
PD(out)#0 (第 1 个字节)	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	10	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	9	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	8	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	7	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	6	Boolean
	2		点移动开始	1: 开始	5	Boolean
	1		—			
	0	LSB	点编号选择位 8	二进制数据 0~511	4	UInteger9
PD(out)#1 (第 2 个字节)	7	MSB	点编号选择位 7			
	6		点编号选择位 6			
	5		点编号选择位 5			
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			
PD(out)#2 (第 3 个字节)	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3	—	监视编号	0=速度、1=电流值、3=报警 注 2	3	UInteger3
	2					
	1					
	0	LSB	字面移动选择	0=点移动、1=字面移动 注 3	2	Boolean
PD(out)#3 (第 4 个字节)	7	MSB	位置 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	1	Integer32
	0	LSB				
PD(out)#4 (第 5 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#5 (第 6 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#6 (第 7 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				

注 1: 将 PD(Out) 数据作为服务数据查看时为只读, Index=0x0029。查看全体数据时, Subindex=0, 从第 1 字节开始按顺序设置。

注 2: 指定 PD (in) 的监视值中设置哪个信息。

注 3: 如果将字面移动选择设置为“0”, 则可以进行与 512 点模式相同的点移动。



- 启动时, 请确认各信号 (报警信号、警告信号等) 与 PLC 通信成立的状态等, 并查看状态。在通信未成立的状态下, 即使将各位 ON (“1”), 也不会传送至控制器。
- 切换监视编号后到实际切换前存在时间差, 因此如果在切换后立即查看, 则可能不是需要的数据。
- 停止和暂停为 B 触点。运行时, 请同时执行位 ON (“1”) (取消)。
- 无论是在 PLC 模式下还是在 TOOL 模式下, 都可以执行复位。

〈全字面模式(动作模式：2)〉

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex 注 1	格式
PD(out)#0 (第 1 个字节)	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	23	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	22	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	21	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	20	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	19	Boolean
	2		点移动开始	1: 开始	18	Boolean
	1		—			
	0	LSB	点编号选择位 8	二进制数据 【点移动】 0~511 【字面移动】 0	17	UInteger9
PD(out)#1 (第 2 个字节)	7	MSB	点编号选择位 7			
	6		点编号选择位 6			
	5		点编号选择位 5			
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			
PD(out)#2 (第 3 个字节)	7	MSB	—			
	6		—			
	5		旋转方向	0: 通用、1: 择近、2: CW、 3: CCW	16	UInteger2
	4					
	3	监视编号	0: 速度、1: 电流值、3: 报警 注 2	15	UInteger3	
	2					
	1					
	0	LSB	字面移动选择	0: 点移动、1: 字面移动 注 4	14	Boolean
PD(out)#3 (第 4 个字节)	7	MSB	位置 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	13	Integer32
	0	LSB				
PD(out)#4 (第 5 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#5 (第 6 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#6 (第 7 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#7 (第 8 个字节)	7	MSB	定位宽度 (0.01mm) (0.01deg)	0~999 (设定=0 时使用参数的通用值)	12	UInteger16
	0	LSB				
PD(out)#8 (第 9 个字节)	7	MSB	速度 (mm/s) (deg/s)	0~9999 (设定=0 时使用参数的通用值) 注 3	11	UInteger16
	0	LSB				
PD(out)#9 (第 10 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#10 (第 11 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				

注 1: 将 PD(Out) 数据作为服务数据查看时为只读, Index=0x0029。查看全体数据时, Subindex=0, 从第 1 字节开始按顺序设置。

注 2: 指定 PD (in) 的监视值中设置哪个信息。

注 3: 与 S-Tools 的相同项目的可设定范围不同。

注 4: 如果将字面移动选择设置为“0”, 则可以进行与 512 点模式相同的点移动。

全字面模式的后续

PD(out)#11 (第 12 个字节)	7	MSB	加速度 (0.01G)	0~255(设定=0 时使用参数的通用值) 注 3	10	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#12 (第 13 个字节)	7	MSB	减速度 (0.01G)	0~255(设定=0 时使用参数的通用值) 注 3	9	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#13 (第 14 个字节)	7	MSB	按压电流 (%)	0~100(设定=0 时使用参数的通用值)	8	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#14 (第 15 个字节)	7	MSB	按压速度 (mm/s) (deg/s)	0~99(设定=0 时使用参数的通用值)	7	UInteger8
	0	LSB				
PD(out)#15 (第 16 个字节)	7	MSB	按压距离 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999(设定=0 时使用参数的通用值)	6	Integer32
	0	LSB				
PD(out)#16 (第 17 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#17 (第 18 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#18 (第 19 个字节)	7	MSB				
	0	LSB				
PD(out)#19 (第 20 个字节)	7	MSB	增益倍率 (%)	0~9999 (设定=0 表示不使用增益倍率) 注 5	5	UInteger16
	0	LSB				
PD(out)#21 (第 22 个字节)	7	MSB	位置指定方法	0: ABS 1: INC	4	Boolean
	6	LSB	动作方法	0: POSI、1: PRS1、2: PRS2	3	UInteger2
	5		加减速方法	0: 通用、1: 梯形	2	UInteger2
	4		停止方法	0: 通用、1: 控制、 2: 固定励磁 3: ASV0FF1、4: ASV0FF2 5: ASV0FF3	1	UInteger3
	3					
	2					
	1					
	0	LSB				

注 5: 与 S-Tools 的相同项目的可设定范围不同。



- 启动时，请确认各信号（报警信号、警告信号等）与 PLC 通信成立的状态等，并查看状态。在通信未成立的状态下，即使将各位 ON（“1”），也不会传送至控制器。
- 切换数据选择的指定后到数据实际切换前存在时间差，因此如果在切换后立即查看，则可能不是需要的数据。
- 根据执行器的型号（尺寸等），即使是在本表中可以设定的范围内，也存在可能导致错误的值。
- 停止和暂停为 B 触点。运行时，请同时执行位 ON（“1”）（取消）。
- 无论是在 PLC 模式下还是在 TOOL 模式下，都可以执行复位。

3.4.2 数据 Index 和 Subindex

OD(On-request data)



- 关于执行器，未完全罗列用户可以读取/写入的数据，因此关于通过 IO-Link 无法访问的数据，请通过设置工具访问 S-Tools。
- 根据不同的执行器型号(尺寸等)，即使在本表中处于可设置范围，也可能会出现导致错误的值。

① Identification

Index (16 进制)	Sub index	项目	值 (10 进制)	访问 注 1	数据 长度	格式
0x0010	0	Vendor Name	CKD Corporation	R	64byte	String
0x0011	0	Vender Text	https://www.ckd.co.jp/	R	64byte	String
0x0012	0	Product Name	ECR-MNN3B-LK	R	64byte	String
0x0013	0	Product ID	参阅<ProductID 和 DeviceID3>	R	64byte	String
0x0014	0	Product Text	Electric Controller	R	64byte	String
0x0015	0	Serial-Number	***	R	16byte	String
0x0016	0	Hardware Revision	***	R	64byte	String
0x0017	0	Firmware Revision	***	R	64byte	String
0x0018	0	Application Specific Tag	出厂时 “Developed by v33fan/V_STACK”	R/W	32byte	String
0x0000	0	Direct Parameters1	直接参数 注 2	R	16byte	Record
	1	Reserved	预约	R	1byte	UInteger8
	2	Master Cycle Time	主站循环时间	R	1byte	UInteger8
	3	Min Cycle Time	最短循环时间	R	1byte	UInteger8
	4	M-Sequence Capability	序列功能	R	1byte	UInteger8
	5	IO-Link VersionID	IO-Link 版本 ID	R	1byte	UInteger8
	6	Process Data Input Length	过程数据 PD(in) 长度	R	1byte	UInteger8
	7	Process Data Output Length	过程数据 PD(out) 长度	R	1byte	UInteger8
	8	Vendor ID 1	0x03	R	1byte	UInteger8
	9	Vendor ID 2	0x57	R	1byte	UInteger8
	10	Device ID 1	0x40	R	1byte	UInteger8
	11	Device ID 2	0x00	R	1byte	UInteger8
	12	Device ID 3	参阅<ProductID 和 DeviceID3>	R	1byte	UInteger8
	13	Reserved	预约	R	1byte	UInteger8
	14	Reserved	预约	R	1byte	UInteger8
	15	Reserved	预约	R	1byte	UInteger8
	16	Standard Command	预约	R/W	1byte	UInteger8

注 1: R: 读取、R/W: 读取/写入

注 2: 设置的各项目的值的格式按照 IO-Link 的规定执行。

<Product ID 和 DeviceID3>

动作模式		Product ID	Device ID 3
PIO 模式	标准 64 点模式	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (B064)	0x03
	标准 128 点模式	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (B128)	0x04
	标准 256 点模式	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (B256)	0x05
	标准 512 点模式	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (B512)	0x06
	示教 64 点模式	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (T064)	0x07
	简易 7 点模式	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (S007)	0x08
	电磁阀模式 双电控 2 位置型	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (VW2P)	0x09
	电磁阀模式 双电控 3 位置型	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (VW2P)	0x0A
	电磁阀模式 单电控型	ECR-MNN3B-LK_PIO_MODE (VSGL)	0x0B
简易字面模式		ECR-MNN3B-LK_SIMPLE_MODE	0x01
全字面模式		ECR-MNN3B-LK_FULL_MODE	0x02

② Parameter and commands

通用规格

Index (16 进制)	Sub Index	项目	值 (10 进制)	访问 注 1	数据长度	格式	DS 注 2
0x0002	0	System Command	参阅 System Command	W	1byte	UInteger8	-
0x000C	0	Device Access Locks	0x0000: 无锁定 0x0001: 参数锁定 0x0002: 数据存储锁定	R/W	2byte	Record	●
0x0020	0	Error Count	错误计数(接通电源时清除。) 注 3	R	2byte	UInteger16	-
0x0024	0	Device Status	0: 正常 1: 预约 2: 预约 3: 过程数据接收暂时无效 4: 过程数据接收因异常而无效	R	1byte	UInteger8	-
0x0025	0	Detailed Devices Status	事件修饰符 (参阅<事件限定符 (EventQualifier)>) 事件代码高位 事件代码低位的 3 个字节构成×最大 8 注 4	R	24byte	Array[8] of 30ctet String	-
0x0030	0	Offset Time	0 (预约)	R/W	1byte	Record	-

注 1: R: 读取、R/W: 读取/写入。

注 2: 表示数据存储对象。

注 3: 如果在 PD(in)报警信号下降的时间出现等级 2 以上的错误即+1。
(即使同时发生多项也只+1)

注 4: 请参照以下描述及 3.9 错误事件。

<System Command>

值 (16 进制)	命令	内容
0x82	Restore Factory Settings	恢复出厂设置 注 5

注 5: 初始化 Identification 和用户数据 (不包括通用点数据、动作模式和错误事件模式) (恢复出厂状态)。要初始化点数据和所有用户数据, 请使用数据初始化 (Index = 0x505, Subindex = 0)。

<事件修饰符(EventQualifier) >

Bit7	MODE	1: 单发, 2: 消灭, 3: 发行
6		
5		
4	TYPE	1: 通知, 2: 警告, 3: 错误
3		
2	SOURCE	0: 软元件
1		
0		

个别规格 1

Index (16 进制数)	Sub Index	项目	值 (10 进制数)	访问 注 1	数据长度	格式	DS 注 2
0x0041	0	动作模式	0: PIO 模式 1: 简易字面模式 2: 全字面模式注 3	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0042	0	Data Storage 模式	1: 强制上载注 4	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0043	0	错误事件模式	0: 错误事件发生/解除 1: 错误事件单发 2: 不发送错误事件 注 5	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0044	0	正在执行数据初始化	1: 正在执行数据初始化 注 6	R	1byte	UInteger8	-
0x0047	0	动作模式 (PIO)	0: 标准 64 点模式 1: 标准 128 点模式 2: 标准 256 点模式 3: 标准 512 点模式 4: 示教 64 点模式 5: 简易 7 点模式 6: 电磁阀模式 2 位置型 7: 电磁阀模式 3 位置型 8: 电磁阀模式单电控型 注 3	R/W	1byte	UInteger8	-
0x0048	0	输出选择 1	0: 点区域 1: 区域 1 2: 区域 2 3: 移动中	R/W	1byte	UInteger8	●
0x0049	0	输出选择 2	0: 点区域 1: 区域 1 2: 区域 2 3: 移动中	R/W	1byte	UInteger8	●

注 1: R: 读取、R/W: 读取 / 写入

注 2: 表示数据存储对象。

注 3: 动作模式、动作模式 (PIO) 请通过 S-Tools 进行变更。变更后请关闭电源然后再打开。
即使更改了此值, 根据 IO-Link 主站的设置, 启动时也会恢复到原来的值。

注 4: 强制请求数据存储上载。执行后清除写入值。

注 5: 变更后请关闭电源然后再打开。

注 6: 执行数据初始化 (Index=0x0505) 后, 请通过此信息确认处理结束。如果在短时间内完成处理的情况下查看, 则无法确认 1 (数据初始化中)。



将 Data Storage 功能的设备匹配功能设置为“有”时, 即使变更了动作模式或动作模式 (PIO), 根据 IO-Link 主站中设定的 Device ID, 这些模式在启动时仍会恢复为原来的设定。更改动作模式、PIO 动作模式时, 请使用 PLC 等开发工具重新设定 Device ID。(参阅<Product ID 和 DeviceID3>)

个别规格 2

Index (16 进制)	Sub Index	项目	值 (10 进制)	访问 注 1	数据长度	格式	DS 注 2
0x1000	0	点数据的 编号指定	0~511	R/W	2byte	UInteger16	-
0x1001 注 3	0	点数据	注 4	R/W	30byte	Record	部分 ●
	1	位置 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	-
	2	定位宽度 (0.01mm) (0.01deg)	0~999 (设置=0 使用参数的通用值)	R/W	2byte	UInteger16	-
	3	速度 (mm/s) (deg/s)	0~9999 (设置=0 使用参数的通用值)	R/W	2byte	UInteger16	-
	4	加速度 (0.01G)	0~255 (设置=0 使用参数的通用值)	R/W	1byte	UInteger8	-
	5	减速度 (0.01G)	0~255 (设置=0 使用参数的通用值)	R/W	1byte	UInteger8	-
	6	按压电流 (%)	0~100 (设置=0 使用参数的通用值)	R/W	1byte	UInteger8	-
	7	按压速度 (mm/s) (deg/s)	0~99 (设置=0 使用参数的通用值)	R/W	1byte	UInteger8	-
	8	按压距离 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	-
	9	增益倍率 (%)	0~9999 (设置=0 不使用增益)	R/W	2byte	UInteger16	-
	10	旋转方向	通过 Subindex=0 访问时 0: 通用 1: 择近 2: CW 3: CCW 旋转方向 (下位 4bit) 停止方法 / 加减速方法 (上位 4bit) (下位 4bit) 位置指定 / 动作方法 由 (上位 4bit) (下位 4bit) 4byte 构成。	R/W	1byte	UInteger4	-
	11	停止方法	0: 通用 1: 控制 2: 固定励磁 3: ASVOFF1 4: ASVOFF2 5: ASVOFF3	R/W	1byte	UInteger4	-
	12	加减速方法	0: 通用 1: 台型	R/W	1byte	UInteger4	-
	13	位置指定方法	0: ABS 1: INC	R/W	1byte	UInteger4	-
	14	动作方法	0: POSI 1: PRS1 2: PRS2	R/W	1byte	UInteger4	-
	15	点区域 (+)	-999999~999999	R	4byte	Integer32	-
	16	点区域 (-)	-999999~999999	R	4byte	Integer32	-

注 1: R: 读取、R/W: 读取/写入

注 2: 表示数据存储对象。

注 3: 点编号从 0 号到 31 号为数据存储对象 (通过其他索引对应)

注 4: 点数据的通用值请通过 S-Tools 进行设定或变更。根据执行器的型号 (尺寸等), 即使是在设定范围内, 也可能发生错误。



关于点数据, 请在指定点数据的编号 (Index=0x1000) 后 (已指定的状态下) 访问。(电源启动时的初始值 = 1)

个别规格 3

Index (16 进制)	Sub Index	项目	值 (10 进制)	访问 注 1	数据长度	格式	DS 注 2
0x0302	0	软限位 (+) (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0304	0	软限位 (-) (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0308	0	区域 1 (+) (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x030A	0	区域 1 (-) (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x030C	0	区域 2 (+) (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x030E	0	区域 2 (-) (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0312	0	原点偏置量 (0.01mm) (0.01deg)	-999999~999999	R/W	4byte	Integer32	●
0x0310	0	原点复位速度 (mm/s) (deg/s)	1~99	R/W	2byte	UInteger16	●
0x0311	0	区域磁滞 (0.01mm) (0.01deg)	0~999	R/W	2byte	UInteger16	●
0x0318	0	自动原点复位	0: 无效 1: 有效	R/W	2byte	UInteger16	●
0x0329	0	停止时固定电流 (%)	0~100	R/W	2byte	UInteger16	●
0x032B	0	按压判断时间 (ms)	0~9999	R/W	2byte	UInteger16	●

注 1: R: 读取、R/W: 读取/写入

注 2: 表示数据存储对象。

个别规格 4

Index (16进制)	Sub Index	项目	值 (10进制)	访问 注 1	数据长度	格式	DS
0x0386	0	行程	执行器的行程	R	2byte	UInteger16	-
0x070A	0	报警代码	参照附表	R	2byte	UInteger16	-

注 1: R: 读取、R/W: 读取/写入

个别规格 5

Index (16 进制)	Sub Index	项目	值 (10 进制) 注 2	访问 注 1	数据长度	格式	DS
0x0400	0	控制器型号	***	R	40byte	String	-
0x0401	0	控制器序列号	***	R	16byte	String	-
0x0402	0	执行器型号	***	R	40byte	String	-
0x0403	0	执行器序列号	***	R	16byte	String	-
0x0450	0	累计行走距离 (m) (10 ³ deg)	Max 1000000000	R	4byte	UInteger32	-
0x0451	0	累计移动次数 (次)	Max 1000000000	R	4byte	UInteger32	-
0x0452	0	累计使用时间 (sec)	Max 1000000000	R	4byte	UInteger32	-
0x0480	0	报警数据详情		R	8byte	Record	-
	1	报警代码	***	R	2byte	UInteger16	-
	2	时间信息(年, 月)	YYMM(BCD 代码)	R	2byte	UInteger16	-
	3	时间信息(日, 时)	DDHH(BCD 代码)	R	2byte	UInteger16	-
	4	时间信息(分, 秒)	MMSS(BCD 代码)	R	2byte	UInteger16	-
0x0505	0	数据初始化	0x999n: 数据初始化 n: 如下设置 bit。 bit0(LSB):1: 参数数据 全部初始化 bit1 : (未使用) bit2 :1: 点数据全 部初始化 bit3 : (未使用) Read 后为 0 注 3	R/W	2byte	UInteger16	-
0x0512	0	设置时间信息		R/W 注 4	8byte	Record	-
	1	年月	YYMM(BCD 代码)	R/W	2byte	UInteger16	-
	2	日时	DDHH(BCD 代码)	R/W	2byte	UInteger16	-
	3	分秒	MMSS(BCD 代码)	R/W	2byte	UInteger16	-
	4	设置要求	bit0(LSB) :1=分秒设置 bit1 :1=日时设置 bit2 :1=年月设置	R/W	2byte	UInteger16	-
0x0520	0	软件复位	9999: 软件复位 读取后是 0 注 5	R/W	2byte	UInteger16	-
0x0717	0	当前时间信息		R	6byte	Record	-
	1	年月	YYMM(BCD 代码)	R	2byte	UInteger16	-
	2	日时	DDHH(BCD 代码)	R	2byte	UInteger16	-
	3	分秒	MMSS(BCD 代码)	R	2byte	UInteger16	-

注 1: R: 读取、R/W: 读取/写入

注 2: 日期时间数据用 BCD 代码表示

注 3: 接收正常结束后会返回正常结束的响应, 因此请参阅数据初始化执行中(Index=0x0044)确认处理结束。
通用速度等通用点数据是参数数据。

注 4: Read 后返回输入值。

注 5: 接收正常结束后会返回正常结束的响应。由于复位处理会执行通信等的初始化, 因此请使用 IO-Link 主站端口状态的 OFF→ON 等来判断是否完成。

为防止误动作, 请不要在执行器动作期间执行, 也不要再在复位期间运行或写入数据。

3.4.3 PIO 模式的过程数据详情

■ 标准 64 点模式(B064) (动作模式(PIO)：0)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	11	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	10	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	9	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	8	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	7	Boolean
	2		点移动完成	0: 未完成、1: 完成	6	Boolean
	1		区域 2	0: 区域外、1: 区域内	5	Boolean
	0	LSB	区域 1	0: 区域外、1: 区域内	4	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移动中	0: 停止中、1: 移动中	3	Boolean
	6		点区域	0: 区域外、1: 区域内	2	Boolean
	5		点编号确认位 5	点编号 0~63 报警 0~15 ※正常时移动完成 点编号 发生异常时设置报警	1	UInteger6
	4		点编号确认位 4			
	3		点编号确认位 3/报警确认位 3			
	2		点编号确认位 2/报警确认位 2			
	1		点编号确认位 1/报警确认位 1			
	0	LSB	点编号确认位 0/报警确认位 0			

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	5	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	3	Boolean
	2		点移动开始	1: 开始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		点编号选择位 5	二进制数据 0~63	1	UInteger6
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			

■ 标准 128 点模式(B128) (动作模式(PIO)：1)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	10	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	9	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	8	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	7	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	6	Boolean
	2		点移动完成	0: 未完成、1: 完成	5	Boolean
	1		选择输出 2 点区域/区域 1/区域 2/移动中	0: 区域外、1: 区域内 or 0: 停止中、1: 移动中	4	Boolean
	0	LSB	选择输出 1 点区域/区域 1/区域 2/移动中	0: 区域外、1: 区域内 or 0: 停止中、1: 移动中	3	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移动中	0: 停止中、1: 移动中	2	Boolean
	6		点编号确认位 6	点编号 0~127 报警 0~15 ※正常时移动完成 点编号 发生异常时设置报警	1	UInteger7
	5		点编号确认位 5			
	4		点编号确认位 4			
	3		点编号确定位 3/ 报警确认位 3			
	2		点编号确定位 2/ 报警确认位 2			
	1		点编号确定位 1/ 报警确认位 1			
	0	LSB	点编号确定位 0/ 报警确认位 0			

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	5	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	3	Boolean
	2		点移动开始	1: 开始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—	二进制数据 0~127	1	UInteger7
	6		点编号选择位 6			
	5		点编号选择位 5			
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			

■ 标准 256 点模式(B256) (动作模式(PI0)：2)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	9	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	8	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	7	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	6	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	5	Boolean
	2		点移动完成	0: 未完成、1: 完成	4	Boolean
	1		选择输出 2 点区域/区域 1/区域 2/移动中	0: 区域外、1: 区域内 or 0: 停止中、1: 移动中	3	Boolean
	0	LSB	选择输出 1 点区域/区域 1/区域 2/移动中	0: 区域外、1: 区域内 or 0: 停止中、1: 移动中	2	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	点编号确认位 7	点编号 0~255 报警 0~15 ※正常时移动完成 点编号 发生异常时设置报警	1	UInteger8
	6		点编号确认位 6			
	5		点编号确认位 5			
	4		点编号确认位 4			
	3		点编号确认位 3/报警确认位 3			
	2		点编号确认位 2/报警确认位 2			
	1		点编号确认位 1/报警确认位 1			
	0	LSB	点编号确认位 0/报警确认位 0			

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	5	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	3	Boolean
	2		点移动开始	1: 开始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	点编号选择位 7	二进制数据 0~255	1	UInteger8
	6		点编号选择位 6			
	5		点编号选择位 5			
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			

■ 标准 512 点模式(B512) (动作模式(PI0)：3)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	9	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	8	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	7	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	6	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	5	Boolean
	2		点移动完成	0: 未完成、1: 完成	4	Boolean
	1		选择输出 2 点区域/区域 1/区域 2/移动中	0: 区域外、1: 区域内 or 0: 停止中、1: 移动中	3	Boolean
	0	LSB	点移动确认位 8			
PD(in)#1	7	MSB	点编号确认位 7	点编号 0~511 报警 0~15 ※正常时移动完成 点编号 发生异常时设置报警	1	UInteger9
	6		点编号确认位 6			
	5		点编号确认位 5			
	4		点编号确认位 4			
	3		点编号确认位 3/报警确认位 3			
	2		点编号确认位 2/报警确认位 2			
	1		点编号确认位 1/报警确认位 1			
	0	LSB	点编号确认位 0/报警确认位 0			

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	7	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	6	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	5	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	3	Boolean
	2		点移动开始	1: 开始	2	Boolean
	1		—			
	0	LSB	点编号选择位 8			
PD(out)#1	7	MSB	点编号选择位 7	二进制数据 0~511	1	UInteger9
	6		点编号选择位 6			
	5		点编号选择位 5			
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			

■ 示教 64 点模式 (T064) (动作模式(PI0): 4)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	11	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	10	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	9	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	8	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	7	Boolean
	2		点移动完成/写入完成	0: 未完成、1: 完成	6	Boolean
	1		选择输出 2 点区域/区域 1/区域 2/移动中	0: 区域外、1: 区域内 or 0: 停止中、1: 移动中	5	Boolean
	0	LSB	选择输出 1 点区域/区域 1/区域 2/移动中	0: 区域外、1: 区域内 or 0: 停止中、1: 移动中	4	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移动中	0: 停止中、1: 移动中	3	Boolean
	6		示教状态	0: 常规状态、1: 示教状态	2	Boolean
	5		点编号确认位 5	点编号 0~63 报警 0~15 ※正常时移动完成 点编号 发生异常时设置报警	1	UInteger6
	4		点编号确认位 4			
	3		点编号确认位 3/报警确认位 3			
	2		点编号确认位 2/报警确认位 2			
	1		点编号确认位 1/报警确认位 1			
	0	LSB	点编号确认位 0/报警确认位 0			

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	11	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	10	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	9	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	8	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	7	Boolean
	2		点移动开始/写入开始	1: 开始	6	Boolean
	1		INCH 选择	0: JOG、1: INCH	5	Boolean
	0	LSB	JOG/INCH(+)移动开始	1: 开始	4	Boolean
PD(out)#1	7	MSB	JOG/INCH(-)移动开始	1: 开始	3	Boolean
	6		示教选择	0: 常规、1: 示教模式	2	Boolean
	5		点编号选择位 5	二进制数据 0~63	1	UInteger6
	4		点编号选择位 4			
	3		点编号选择位 3			
	2		点编号选择位 2			
	1		点编号选择位 1			
	0	LSB	点编号选择位 0			

■ 简易 7 点模式 (S007) (动作模式(PI0): 5)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	16	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	15	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	14	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	13	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	12	Boolean
	2		点区域	0: 区域外、1: 区域内	11	Boolean
	1		区域 2	0: 区域外、1: 区域内	10	Boolean
	0	LSB	区域 1	0: 区域外、1: 区域内	9	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移动中	0: 停止中、1: 移动中	8	Boolean
	6		点编号 7 移动完成	0: 未完成、1: 完成	7	Boolean
	5		点编号 6 移动完成	0: 未完成、1: 完成	6	Boolean
	4		点编号 5 移动完成	0: 未完成、1: 完成	5	Boolean
	3		点编号 4 移动完成	0: 未完成、1: 完成	4	Boolean
	2		点编号 3 移动完成	0: 未完成、1: 完成	3	Boolean
	1		点编号 2 移动完成	0: 未完成、1: 完成	2	Boolean
	0	LSB	点编号 1 移动完成	0: 未完成、1: 完成	1	Boolean

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	暂停	0: 暂停开始、1: 解除	12	Boolean
	6		停止	0: 停止、1: 解除	11	Boolean
	5		报警复位	1: 复位	10	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	9	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	8	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		点编号 7 移动开始	1: 开始	7	Boolean
	5		点编号 6 移动开始	1: 开始	6	Boolean
	4		点编号 5 移动开始	1: 开始	5	Boolean
	3		点编号 4 移动开始	1: 开始	4	Boolean
	2		点编号 3 移动开始	1: 开始	3	Boolean
	1		点编号 2 移动开始	1: 开始	2	Boolean
	0	LSB	点编号 1 移动开始	1: 开始	1	Boolean

■ 电磁阀模式 双电控 2 位置型 (VW2P) (动作模式(PI0): 6)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	13	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	12	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	11	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	10	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	9	Boolean
	2		点区域	0: 区域外、1: 区域内	8	Boolean
	1		区域 2	0: 区域外、1: 区域内	7	Boolean
	0	LSB	区域 1	0: 区域外、1: 区域内	6	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移动中	0: 停止中、1: 移动中	5	Boolean
	6		—			
	5		开关 2	0: OFF、1: ON	4	Boolean
	4		开关 1	0: OFF、1: ON	3	Boolean
	3		—			
	2		—			
	1		点编号 2 移动完成	0: 未完成、1: 完成	2	Boolean
	0	LSB	点编号 1 移动完成	0: 未完成、1: 完成	1	Boolean

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	—			
	6		—			
	5		报警复位	1: 复位	5	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	3	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3		—			
	2		—			
	1		电磁阀移动指令 2	1: ON	2	Boolean
	0	LSB	电磁阀移动指令 1	1: ON	1	Boolean

■ 电磁阀模式 双电控 3 位置型 (VW3P) (动作模式 (PIO): 7)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	13	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	12	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	11	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	10	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	9	Boolean
	2		点区域	0: 区域外、1: 区域内	8	Boolean
	1		区域 2	0: 区域外、1: 区域内	7	Boolean
	0	LSB	区域 1	0: 区域外、1: 区域内	6	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移动中	0: 停止中、1: 移动中	5	Boolean
	6		—			
	5		开关 2	0: OFF、1: ON	4	Boolean
	4		开关 1	0: OFF、1: ON	3	Boolean
	3		—			
	2		—			
	1		点编号 2 移动完成	0: 未完成、1: 完成	2	Boolean
	0	LSB	点编号 1 移动完成	0: 未完成、1: 完成	1	Boolean

PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	—			
	6		—			
	5		报警复位	1: 复位	5	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	4	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	3	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3		—			
	2		—			
	1		电磁阀移动指令 2	1: ON	2	Boolean
	0	LSB	电磁阀移动指令 1	1: ON	1	Boolean

■ 电磁阀模式 单电控型 (VSGL) (动作模式(PI0): 8)

PD(in) 控制器→PLC

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0028 Subindex	格式
PD(in)#0	7	MSB	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成	13	Boolean
	6		警告	0: 正在发生、1: 未发生	12	Boolean
	5		报警	0: 正在发生、1: 未发生	11	Boolean
	4		伺服 ON 状态	0: OFF、1: ON	10	Boolean
	3		原点复位完成	0: 未完成、1: 完成	9	Boolean
	2		点区域	0: 区域外、1: 区域内	8	Boolean
	1		区域 2	0: 区域外、1: 区域内	7	Boolean
	0	LSB	区域 1	0: 区域外、1: 区域内	6	Boolean
PD(in)#1	7	MSB	移动中	0: 停止中、1: 移动中	5	Boolean
	6		—			
	5		开关 2	0: OFF、1: ON	4	Boolean
	4		开关 1	0: OFF、1: ON	3	Boolean
	3		—			
	2		—			
	1		点编号 2 移动完成	0: 未完成、1: 完成	2	Boolean
	0	LSB	点编号 1 移动完成	0: 未完成、1: 完成	1	Boolean

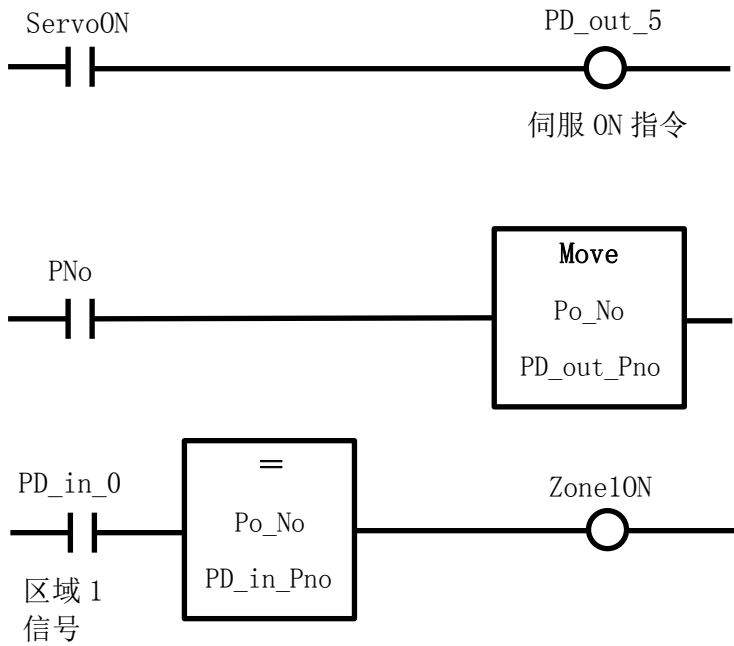
PD(out) PLC→控制器

字节顺序	位		项目	值 (10 进制数)	Index 0x0029 Subindex	格式
PD(out)#0	7	MSB	—			
	6		—			
	5		报警复位	1: 复位	4	Boolean
	4		伺服 ON	1: 伺服 ON、0: 解除	3	Boolean
	3		原点复位开始	1: 原点复位开始	2	Boolean
	2		—			
	1		—			
	0	LSB	—			
PD(out)#1	7	MSB	—			
	6		—			
	5		—			
	4		—			
	3		—			
	2		—			
	1		电磁阀移动指令 2	1: ON	1	Boolean
	0	LSB	—			

3.5 数据访问

3.5.1 过程数据

过程数据始终周期性地在 I0-Link 主站和 I0-Link 软元件之间进行数据交换。通常通过 PLC 开发工具的连接设置，设置数据长度和构成，并分配继电器和数据存储器。PD(out)数据通过线圈、Bit SET、Move 命令等设置数据后获得更新。此外，PD(in)数据可通过触点、比较命令、Move 命令等进行参照。对于伺服 ON、原点复位、点编号选择、移动开始指示等执行器的基本动作，仅通过过程数据进行控制。



※关于详细的设置、更新、参照内容的描述，请参照 PLC 制造商的手册。

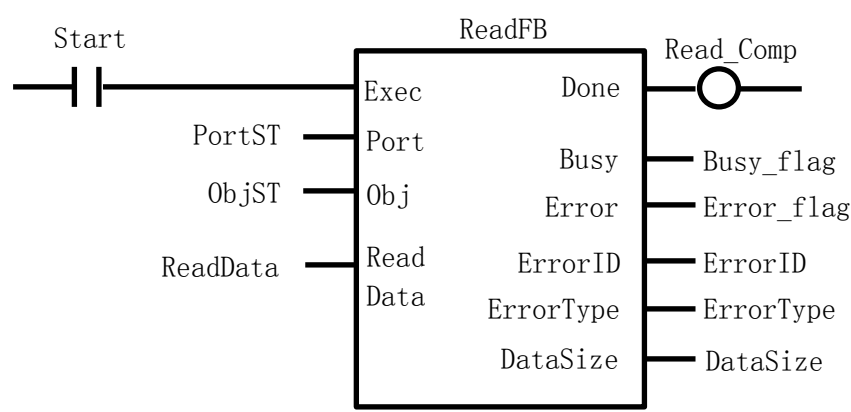
3.5.2 服务数据

服务数据(OD、信息通信)通常使用 PLC 制造商提供的 FB(功能块)等进行读取或写入。以下为访问示例，但并非对特定制造商的 FB 进行说明，因此关于参数的详情，请参照 PLC 制造商的手册。



1 个 I0-Link 主站单元同时可接收的数量等存在限制，因此在实际的程序中，一般认为需先检查表示能否执行的触点后再执行。

●使用 I0-Link 访问函数时

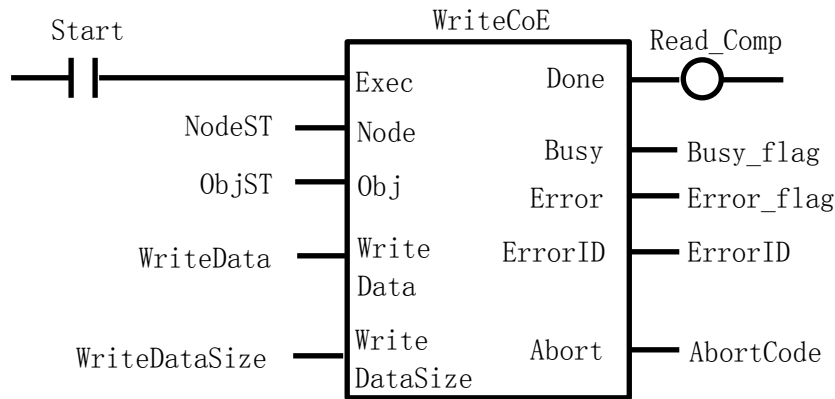


Port: 与读取对象端口有关的设置信息
Obj: 读取的 Index、SubIndex 信息
ReadData: 读取数据存储区域
DataSize: 已读取数据大小的存储区域



部分 FB 也指定节点编号(站别名)。

●使用 CoE 对象写入(读取) 函数时



- 写入到指定的服务数据地址的示例
※使用对象的 Index=0x4000 (端口为 0 时) 向原点复位速度 (Index=0x310) 中写入 20 时
①向 Subindex=0x03 中 Write 想写入数据的 Index=0x310
②向 Subindex=0x04 中 Write 想写入数据的 SubIndex=0
③向 Subindex=0x05 中 Write 想写入数据的长度=2
④向 Subindex=0x06 中 Write 想写入数据=20
⑤向 SubIndex=0x01 中 Write “2”，执行对该数据的写入。
※①～⑤的 5 次操作即执行 FB。
- ✎ • 读取到规定服务数据地址的示例
※使用对象的 Index=0x4000 (为端口 0 时)，读取软限位 (+) (Index=0x302) 的内容时
①向 Subindex=0x03 中写入希望读取的数据的 Index=0x302
②向 Subindex=0x04 中写入希望读取的数据的 SubIndex=0
③向 SubIndex=0x01 中写入 “3”，执行该数据的读取。
※从此处使用读取函数
④进行监视，直到 Subindex=0x02 变为 “2” (成功)。
⑤SubIndex=0x06，取得数据。
※①～⑤的 5 次操作即执行 FB。
- 部分 FB 也指定节点编号(站别名)。

※如果使用 Subindex = 0 访问由多个要素构成的所有数据（其中包含多个 Sunindex 数据），则会出现点数据模式等位结构项目。（参阅 1.2.2 通信格式）

※在 T00L 模式下，仅来自设置工具（S-Tools）的写入有效，而不接受来自 PLC 的写入。

※如果执行 DS 功能对象项目的数据重写，下次电源启动时将执行 DS 功能下载，数据可能返回更新前的状态。（DS 功能的对象项目请参阅 3.4.2 数据 Index 和 Subindex 的 DS 栏，DS 功能请参阅 3.8 Data Storage 功能）

※设置多个字节的数据，使高位的值靠前。请注意在梯形图等中使用的数据类型。

（例：4 字节数据）

第 1 字节	第 2 字节	第 3 字节	第 4 字节
高位数据			低位数据



- 根据不同的制造商，即使将 4 字节数据指定为 DWORD、UINT 等，2 字节数据指定为 WORD、USINT 等，将大小相应的数据类型指定为 FB 的输入输出参数，也可能无法正确访问。此时，请尝试按照相同大小的字节型数组（如果在上例中，则为 4 字节的字节型数组）进行访问。
- 请注意，写入字符串的数据区域时，部分 FB 必须按照数据长度 232 字节指定 232 字节的字节型数组。

※关于 FB 的描述，请参照 PLC 制造商的手册。

3.5.3 返回错误代码

※在数据的读取/写入中，对于已设置的输入参数等，以下错误代码将设置为 FB 的输出参数。

◎使用欧姆龙公司制造的功能块 IOL_ReadObj、IOL_WriteObj 时变为 ErrorID=0x4800，输出参数将被设置为：ErrorType。

◎使用 CoE 对象时，被设置为该 Index(0x4000 等)的 Subindex=0x07(Errorcode)。

错误代码	内 容	备 注
0x8000	应用错误	
0x8011	Index 超出范围	
0x8012	Subindex 超出范围	
0x8020	本服务暂时不可使用	
0x8021	本服务暂时不可使用	
0x8022	本服务暂时不可使用	
0x8023	禁止写入	
0x8030	参数值超出范围	
0x8031	大于有效范围	0x8031 或 0x8131 的任意一个
0x8032	小于有效范围	0x8032 或 0x8132 的任意一个
0x8033	数据长度大	
0x8034	数据长度小	
0x8035	功能不正确	
0x8040	试图设置无效的参数	
0x8041	参数设置异常	
0x8101	正通过设置工具等其他工具写入，因此无法接收	
0x8104	读取/写入的内部处理发生错误(动作再试)	
0x8105	读取/写入的内部处理发生错误(功能)	
0x8106	读取/写入的内部处理发生错误(其他 1)	
0x8107	读取/写入的内部处理发生错误(其他 2)	
0x8108	软元件故障	单元内部的软元件故障。
0x8109	等待写入处理	多个写入命令的执行间隔短，请扩大间隔。
0x8131	大于有效范围	
0x8132	小于有效范围	

3.5.4 I0-Link 主站单元的错误复位

I0-Link 主站单元没有软复位功能。因数据访问发生错误后，有时只能通过电源 OFF/ON 解除错误，因此访问时请充分注意数据的内容。

3.6 动作模式

动作模式(I0-Link)有以下3种。根据动作模式(PI0)设置的不同,PI0模式可以更改为下列9种设置。

■ PI0 模式(简称:PI0)(动作模式(I0-Link):0)

基于传统的信号输入/输出进行控制的模式。通过PD(out)第1字节(#0)、第2字节(#1)的点编号和“控制”位执行动作。

- 标准64点模式(简称:B064)(动作模式(PI0):0)
- 标准128点模式(简称:B128)(动作模式(PI0):1)
- 标准256点模式(简称:B256)(动作模式(PI0):2)
- 标准512点模式(简称:B512)(动作模式(PI0):3)
- 示教64点模式(简称:T064)(动作模式(PI0):4)
- 简易7点模式(简称:S007)(动作模式(PI0):5)
- 电磁阀模式 双电控2位置型(简称:VW2P)(动作模式(PI0):6)
- 电磁阀模式 双电控3位置型(简称:VW3P)(动作模式(PI0):7)
- 电磁阀模式 单电控型(简称:VSGL)(动作模式(PI0):8)

■ 简易字面模式(简称:SDP)(动作模式(I0-Link):1)

用于根据已设置的点数据仅更改位置数据。不保存设置为PD(out)的位置数据。移动完成时,不向PD(in)的点编号设置值。(执行点移动后,将设置移动完成的点编号。)

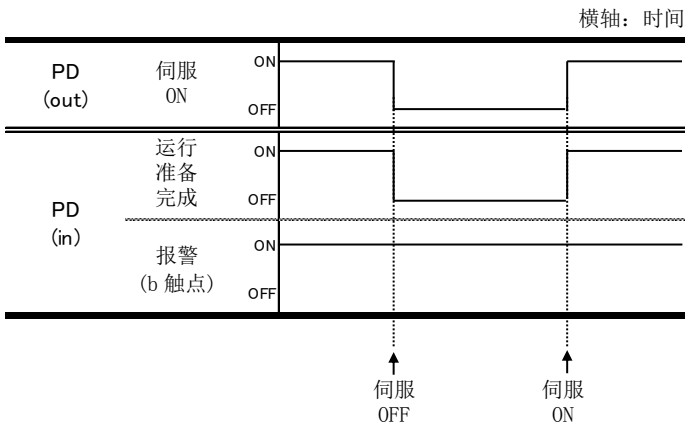
■ 全字面模式(简称:FDP)(动作模式(I0-Link):2)

将点数据设置为PD(out)执行动作。不保存设置为PD(out)的点数据。移动完成时,不向PD(in)的点编号设置值。(执行点移动后,将设置移动完成的点编号。)

3.7 动作时序图

3.7.1 伺服 ON

如果在运行中伺服 OFF,将变为减速停止后电机非通电状态。解除伺服 OFF 前,运行准备完成输出 OFF,带制动器时制动器锁定。无论伺服 ON 信号的状态如何,通过使用设置软件可进行伺服 ON/OFF 操作。



警告

小心安全。
如果在动作中伺服 OFF,可能由于工件的惯性力而继续运行。

注意

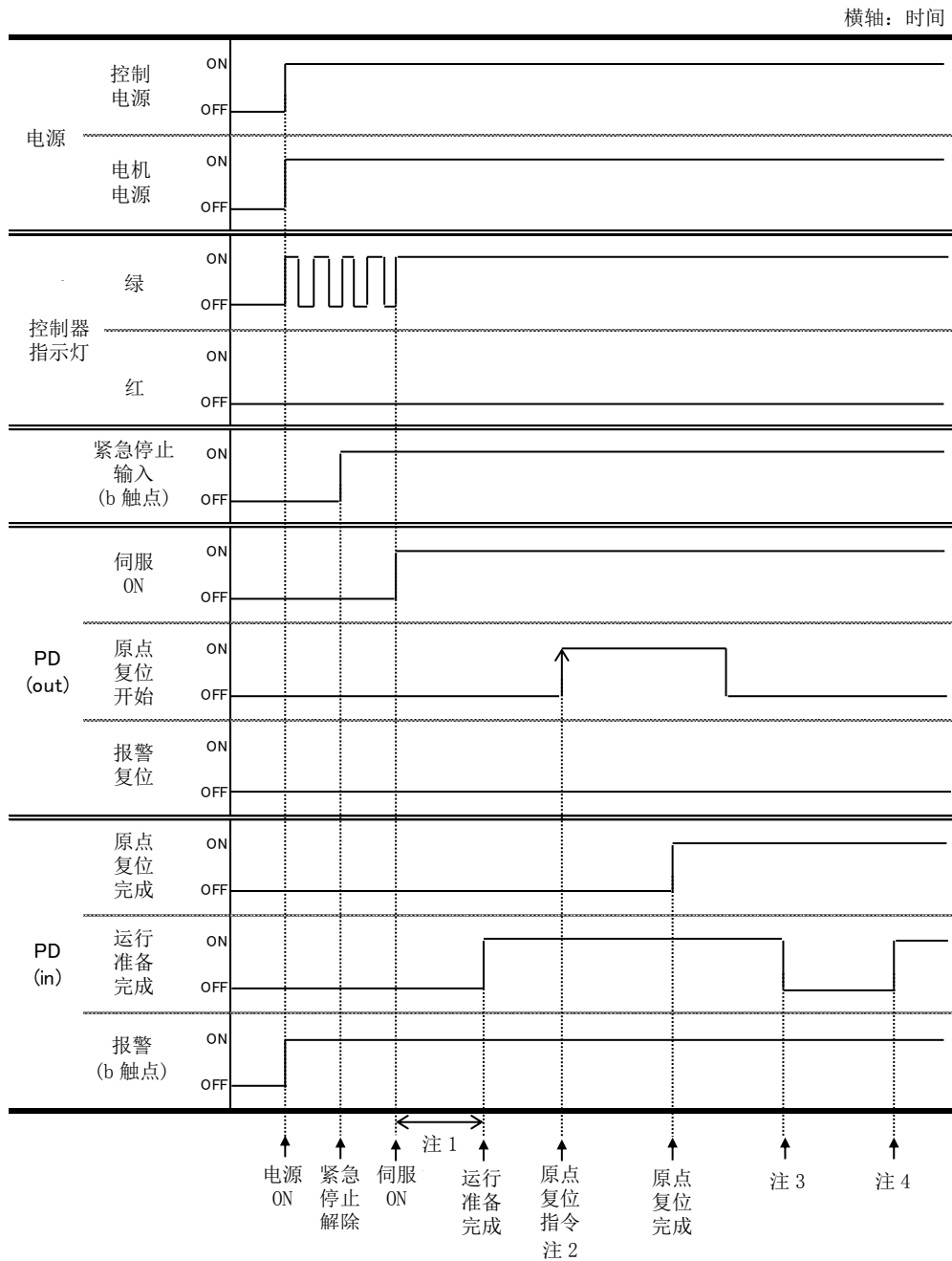
伺服 ON 时,即使执行器执行动作,也务必要确认安全。
执行器在伺服 ON 的同时执行动作,可能导致受伤、工件破损。
由于电磁阀模式单电控/双电控 3 位置型的移动指令信号是电平输入,因此有时与伺服 ON 同时动作。



设置工具的操作有效时,不接受通过伺服 ON 信号进行伺服 ON/OFF 操作。

3.7.2 电源接通时

从通电到原点复位开始、再到原点复位完成的时序图如下所示。

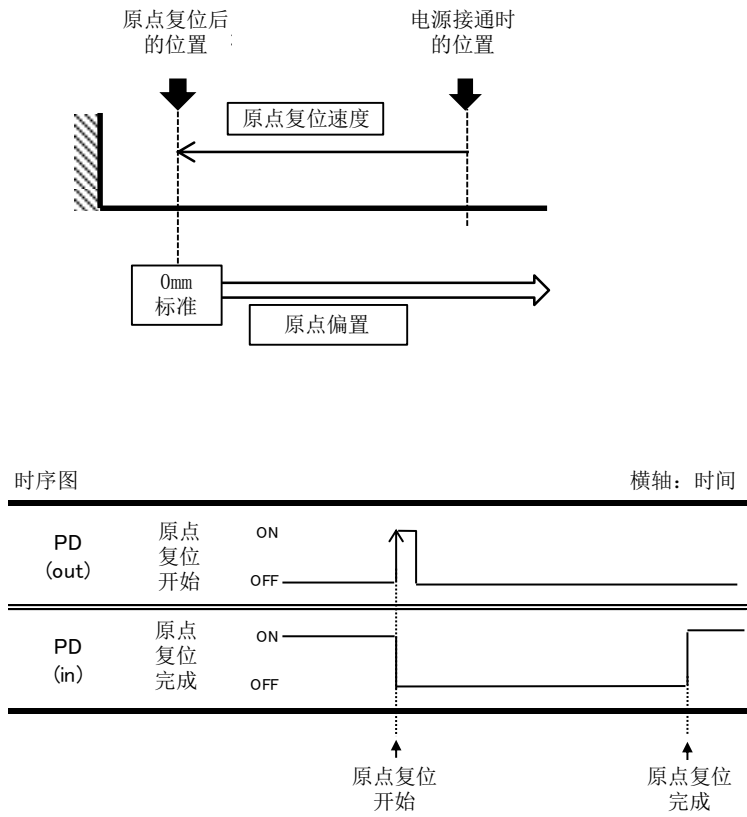


注 1: 电源接通后，首次伺服 ON 时，根据行程的位置，运行准备完成前需耗时 1.5~5.0sec。
注 2: 参数数据的自动原点复位设为无效时的动作。
注 3: 通过设置工具的操作有效 (TOOL 模式) 时的情况。
注 4: 通过设置工具的操作无效 (PLC 模式) 时的情况。

 使用步进马达，因此电源接通后首次伺服 ON 时进行励磁相位检测。

3.7.3 原点复位动作

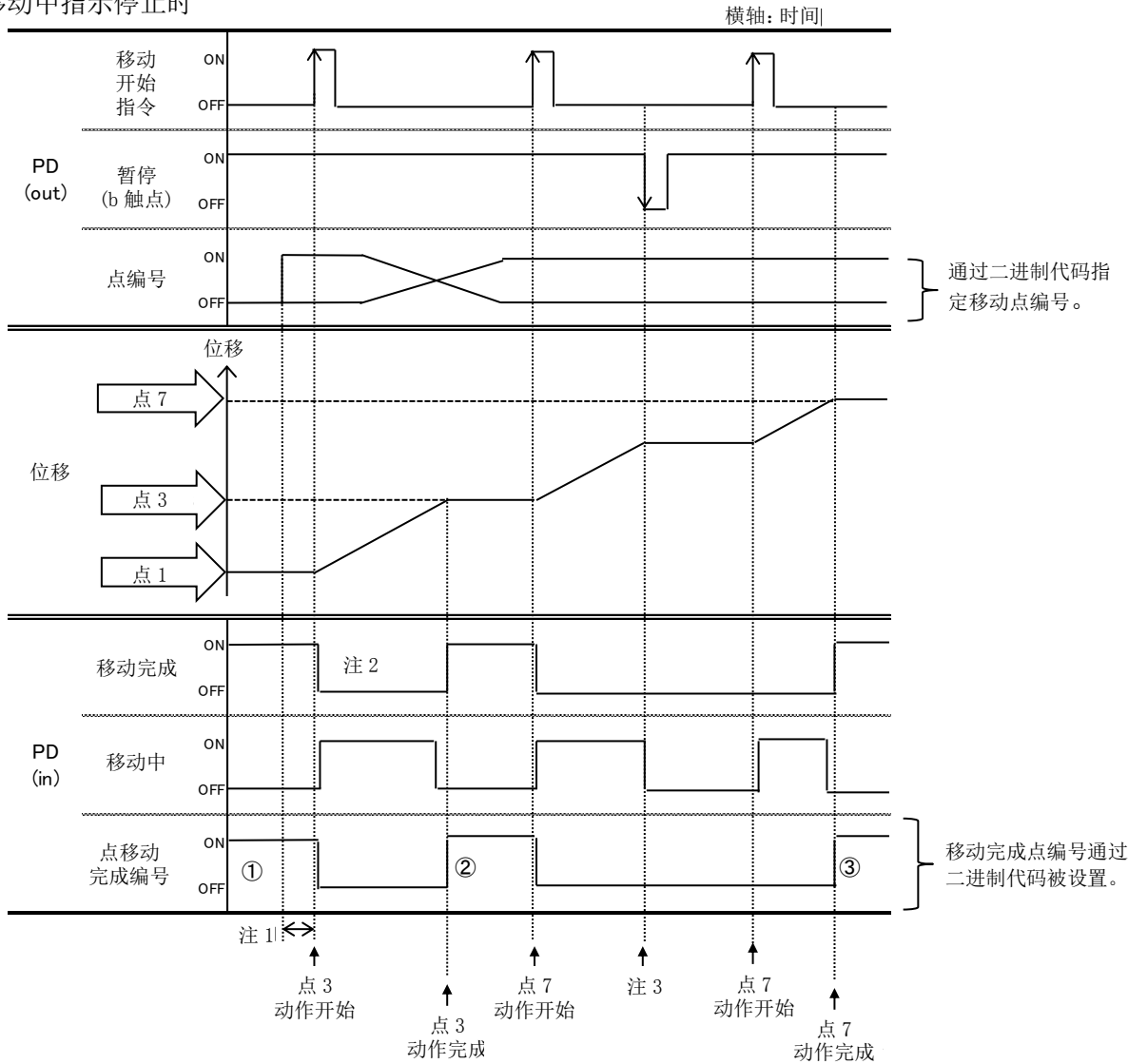
如果实施原点复位动作，即执行原点复位动作。原点复位动作完成的位置变为原点(0mm)。



3.7.4 定位动作

PI0 模式（动作模式：0）

移动中指示停止时



注 1: 在点编号选择和移动开始 ON 之间间隔至少 10ms。
注 2: 即使是点移动开始 ON 后，在接收到指示之前，一个点移动完成仍会保持为 ON 状态，请不要弄错。
此外，在点移动完成和移动中，有同时变为 ON 的可能。
注 3: 由于“停止”为 b 接点，因此在位 ON 的状态下使点移动开始 ON。通过“停止”停止时，点移动完成不能为 ON。

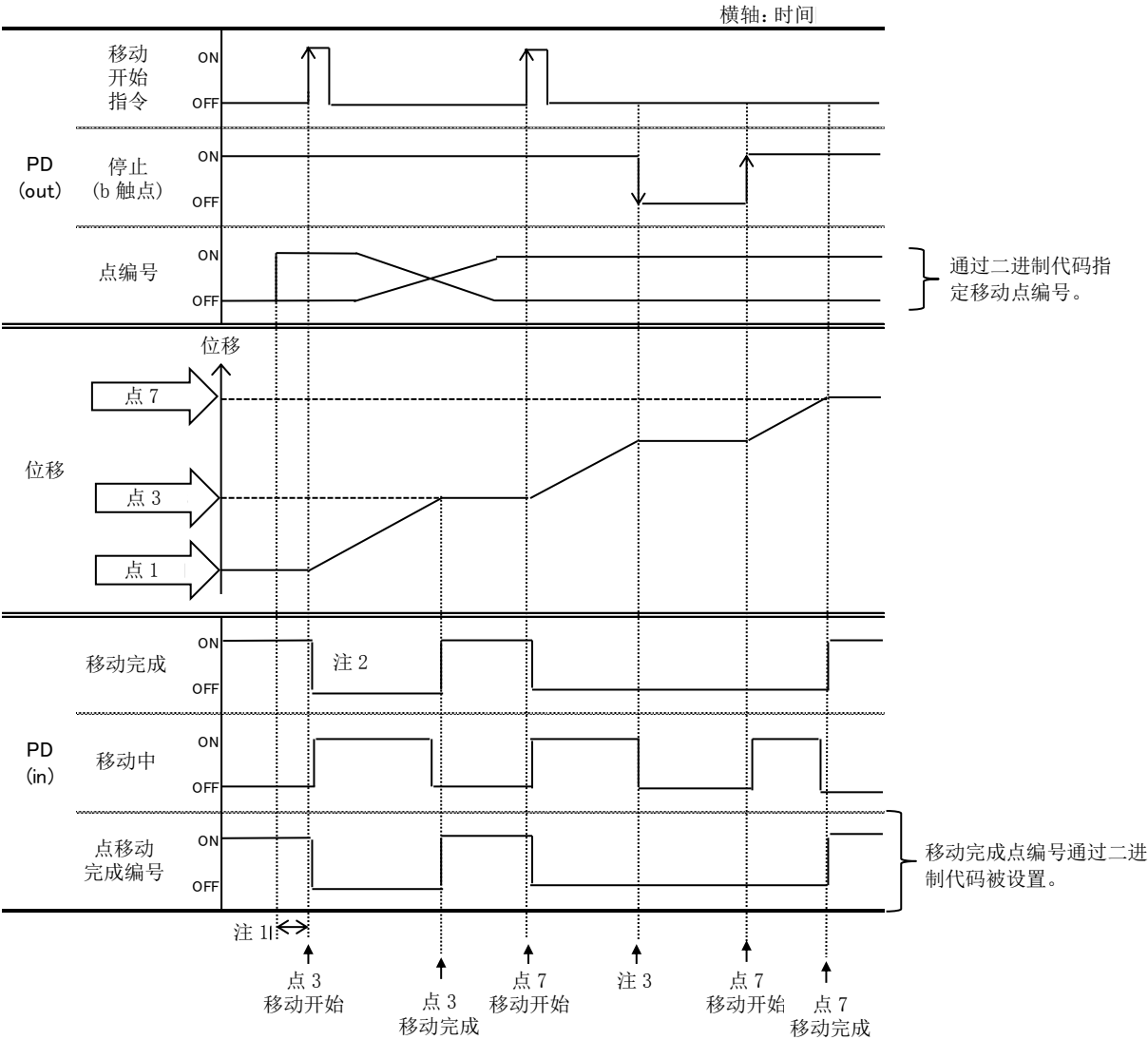
※如果在服务数据重写中执行定位动作，可能因数据重写而不执行预期的动作。



• 上图中为点编号确认设置的点编号

- ① 点 1
- ② 点 3
- ③ 点 7

移动中指示暂停时



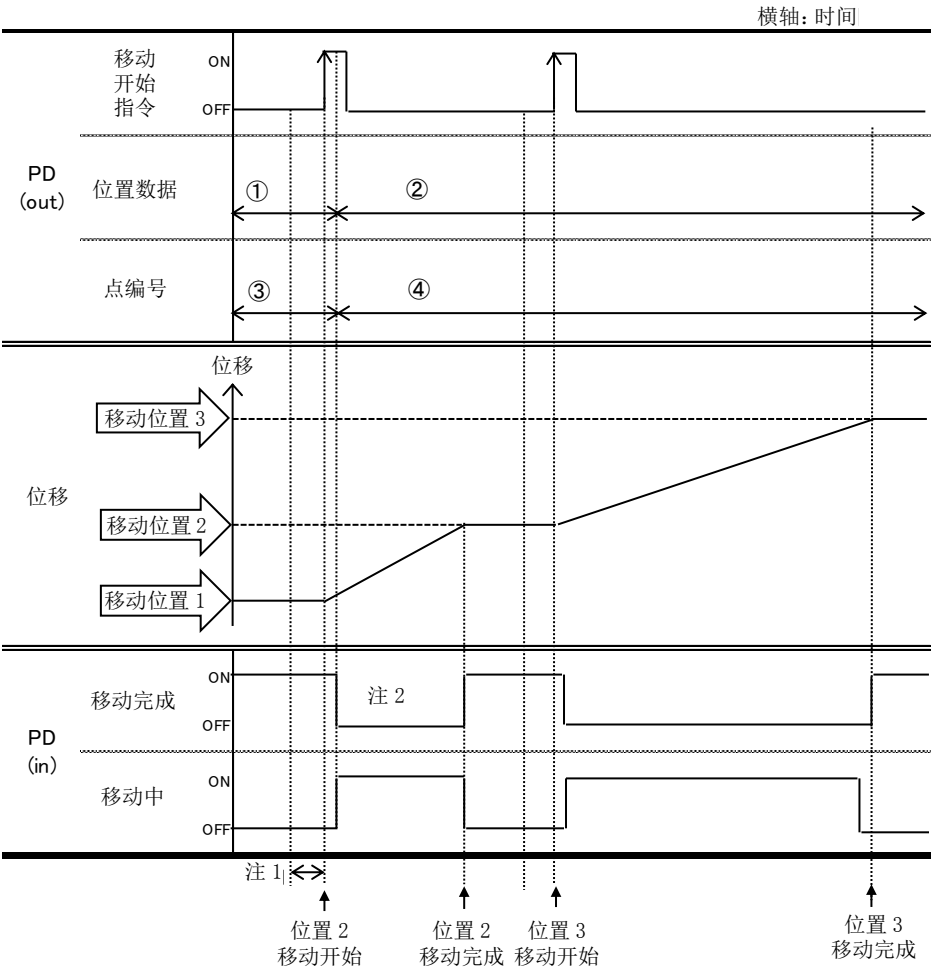
注 1: 在点选择和移动开始 ON 之间间隔至少 10ms。

注 2: 即使是点移动开始 ON 后, 在接收到指示之前, 前一个点移动完成仍会保持为 ON 状态, 请不要弄错。此外, 移动完成信号和移动中信号有同时变为 ON 的可能。

注 3: 由于“暂停”为 b 接点, 因此在位 ON 的状态下使点移动开始 ON。通过“暂停”停止时, 点移动完成不能为 ON。

■ 简易字面模式(动作模式：1)

如果设置了由 PD(out) 指定的点编号的点数据，在将位置和点编号设置到 PD(out) 中后，使点移动开始位 ON。



注 1: 在设置 PD(out) 的位置和点编号后，应与点移动开始 ON 之间间隔至少 10ms。
注 2: 即使是点移动开始 ON 后，在接收到指示之前，前一个点移动完成仍会保持为 ON 状态，请不要弄错。
此外，移动完成信号和移动中信号有同时变为 ON 的可能。



- 上图中为位置数据设置的内容
- ① 移动位置 2 的位置数据
- ② 移动位置 3 的位置数据



- 简易字面模式的图中为点编号设置的内容

- ③ 为移动位置 2 设置点数据的点编号

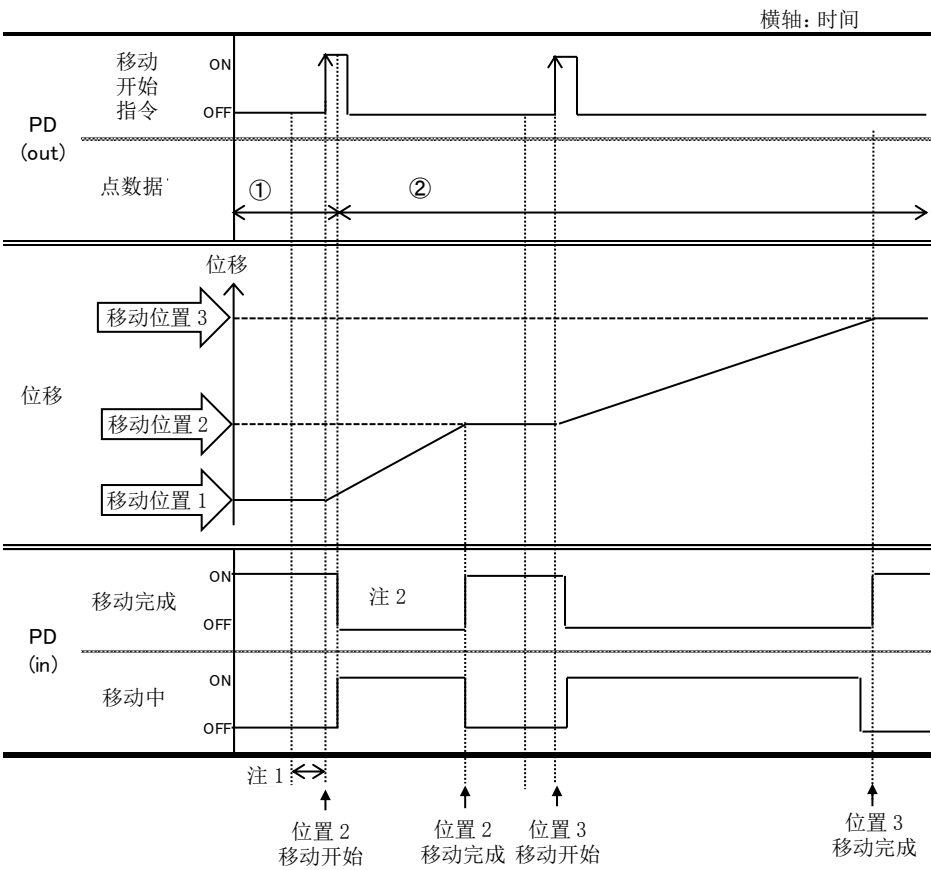
- ④ 为移动位置 3 设置点数据的点编号(如果速度、加速度等相同，也可以保持③)

※移动完成时，不设置 PD(in) 的点编号。

※停止、暂停时的动作与 PIO 模式时相同。

■ 全字面模式(动作模式：2)

为 PD(out) 设置位置、速度等点数据后，移动开始指令位 ON。

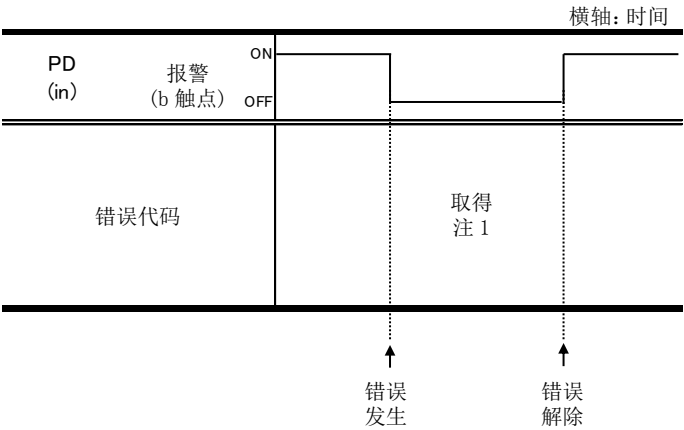


注 1：在设置 PD(out) 的点数据后，应与点移动开始 ON 之间间隔至少 10ms。
注 2：即使是点移动开始 ON 后，在接收到指示之前，前一个点移动完成仍会保持为 ON 状态，请不要弄错。
此外，移动完成信号和移动中信号有同时变为 ON 的可能。

- 上图中为 PD(out) 的点数据设置的内容
 - ① 移动位置 2 的点数据
 - ② 移动位置 3 的点数据

※移动完成时，不设置 PD(in) 的点编号。
※停止、暂停时的动作与 PIO 模式时相同。

3.7.5 错误及错误代码取得



注 1: 通过服务数据取得报警 (Index=0 x 70A) 或报警详情 (Index=480)。

3.8 Data Storage 功能

I0-Link 为 I0-Link 主站的每个端口备份称为 Data Storage 功能(DS)的 I0-Link 软元件的设置参数数据，因故障等原因更换 I0-Link 软元件时，具有恢复备份数据的功能，支持本产品的这个功能。

3.8.1 I0-Link 主站的设置

I0-Link 主站为每个端口通过 PLC 的设置及开发工具等设置以下项目。

- 检查与已连接的 I0-Link 软元件设置的型号是否一致，即软元件核对功能设置。
- 备份 I0-Link 软元件的设置参数，即备份功能设置。
- 恢复 I0-Link 软元件的备份数据，即恢复功能设置。
- I0-Link 软元件的供应商 ID、软元件 ID、改版、过程数据的数据长度等 I0-Link 软元件的设置。

通过 PLC 的设置及开发工具进行设置。

通过这些设置，I0-Link 主站可进行数据备份、恢复，

I0-Link 软元件发出请求，支持数据备份。

※有关详情请参照 PLC 制造商的手册。

3.8.2 动作模式的切换

动作模式有 PI0 模式（动作模式：0）、简易字面模式（动作模式：1）、全字面模式（动作模式：2），PI0 模式中有标准模式（动作模式(PI0)：0~3）、示教 64 点模式（动作模式(PI0)：4）、简单 7 点模式（动作模式(PI0)：5）、电磁阀模式（动作模式(PI0)：6~8）。由于设备 ID 各自分别设定，过程数据的数据长度、内容、I0DD 文件也不同，所以通常使用设置工具（S-TOOLS）与初始设置一起设置动作模式。

如果 I0-Link 主站支持设备 ID 重写功能，在更换设备等时若连接了使用过的控制器，当设备 ID 不同时，I0-Link 主站将重写设备 ID。将因此切换到设备正在使用的动作模式。切换动作模式时，请对控制器进行一次电源 OFF/ON 或软件复位操作。



- 启用了 Data Storage 功能时，接通电源后，如果对象数据有差异，则执行备份数据的恢复处理。请勿在开机后马上（约 1 分钟内）关闭电源，否则内存中的数据可能会损坏。
- 连接不同尺寸的执行器使用恢复功能时，可能会因试图恢复的数据超出设置范围而导致错误。如果出现错误，请禁用恢复功能或删除备份数据。

3.8.3 Download/Upload

■ Download

启动时，如果 I0-Link 主站保留的备份数据和已连接的 I0-Link 软元件中设置的参数数据不一致，则下载 I0-Link 主站保留的备份数据。

因此，由于控制器故障等原因更换为备份的控制器时，可为新控制器写入执行动作所需最小限度的设置数据。

※上传处理前执行条件检查。

※数据下载由 I0-Link 主站在满足执行条件时执行，因此控制器不能在任意时间请求 I0-Link 主站执行。



- 下载中请勿访问服务数据。
- 如果您希望连接的控制器不执行下载，请预先将 I0-Link 主站的“恢复功能设置”设为无效，然后再进行连接。
- 在设备匹配设置中，如果序列号也进行匹配检查，则更换控制器时会出错，因此，在更换控制器时，如果要下载备份数据，请在设备匹配设置中取消序列号的勾选，或将设定更改为新单元的序列号。

※关于备份数据的删除功能及下载执行条件的详情，请参照 PLC 制造商的手册。

■ Upload

启动时如果 I0-Link 主站未保留备份数据，或者控制器在连接状态下清除了备份数据，或者 I0-Link 设备执行了备份数据请求，则上传 I0-Link 设备的设置参数，作为备份数据。



- 上传中请勿访问服务数据。
- 如果在 PLC 的设置中 Upload 未设为有效，即使指示强制上传 (Index=0x0042)，也不会执行 Upload。

※关于备份数据的删除功能及上传执行条件的详情，请参照 PLC 制造商的手册。

■ DS Upload/Download 对象项目

上传/下载对象项目的清单称为 Index List。

项目	大小
软元件访问锁定	2byte
应用特定标签	4byte
输出选择 1	1byte
输出选择 2	1byte
原点复位速度	2byte
自动原点复位	2byte
停止时固定电流	2byte
按压判断时间	2byte
软限位 (+)	4byte
软限位 (-)	4byte
区域 1 (+)	4byte
区域 1 (-)	4byte
区域 2 (+)	4byte
区域 2 (-)	4byte
原点偏置量	4byte
点数据 0~31 注 1	30byte/点

注 1: 关于点数据, 根据不同的编号, 有些是适用对象, 有些非适用对象, 因此请根据用途确定要设置的编号。

3.9 错误事件

在控制器中发生错误时，向 I0-Link 主站发送错误发生事件。
此外，错误已解除时，向 I0-Link 主站发送错误解除事件。

事件代码	内 容
0x18**	**： 设置错误代码的类别。 TYPE (等级=2 以上) 发送错误。
0x5111	I0-Link 的通信电源电压降低

※离线解除错误时不会发送错误解除事件，错误的显示等可能无法解除。
此时显示等的解除需执行 I0-Link 主站单元的电源 OFF/ON。
※发送错误发生事件时的显示等动作根据不同的 I0-Link 主站及 PLC 而异，有关详情请参照 PLC 等制造商的手册。

◎为欧姆龙公司制造的 I0-Link 主站 GX-ILM08C 时
发送错误发生事件之后，发送错误解除事件之前，端口的 A 灯闪烁为红色。
此外，PLC 的 I/O Porat Status 的相应端口的 IN Data Enable 位 OFF，Device Error 位 ON，但不记录到控制器事件日志中，因此无法看到内容。



为欧姆龙公司制造的 I0-Link 主站 GX-ILM08C 时
发生错误等后，相应端口的 IN Data Enable 位 OFF。请注意，可能不同于各端口的连接器旁边的 I/O LED 的显示内容。

4. 保修

4.1 保修规定

■ 保修范围

在以下保修期中发生了明显为本公司责任的故障时，本公司将无偿修理本产品。
但是，符合以下项目时，不属于本保修对象范围。

- 脱离产品目录、规格书、本使用说明书中记载的条件、环境操作、使用的
- 因使用时的不小心等错误的使用方法、错误的管理方法引起的
- 故障原因为本产品以外的事由的
- 脱离产品本来的使用方法使用的
- 与本公司无关的改造或修理引起的
- 在贵公司的机械、机器中装入本产品使用时，如果贵公司的机械、机器具备了按行业惯例应该具备的功能、构造等本来就能规避的损失
- 以交货当时已经实用化的技术无法预见到的事由引起的
- 由天灾、灾害等非本公司责任的原因引起的

在此所说的保修，是指本产品单个的保修，对于因本产品的问题引发的损失，不在保修范围内。

■ 适用性的确认

本公司产品与顾客使用的系统、机械、装置的适合性，请顾客负责确认。

■ 其他

本保修条款中规定了基本事项。

个别规格图或者规格书中记载的保修内容与本保修条款不一致时，则优先以规格图或规格书为准。

4.2 保修期

本公司产品的保修期为交货至贵公司指定场所后 1 年以内。

4.3 特别记载事项

- 本产品 1 天的运行时间为 8 小时以内。另外，在 1 年以内达到寿命的，以该期限为准。
- 出口到日本国外时，对退还至本公司工厂或者本公司指定的公司、工厂的产品进行修理。退还时产生的工程和费用不在赔偿范围内。修理品将按照日本国内的包装规格进行包装，然后交至顾客在日本国内的指定场所。