

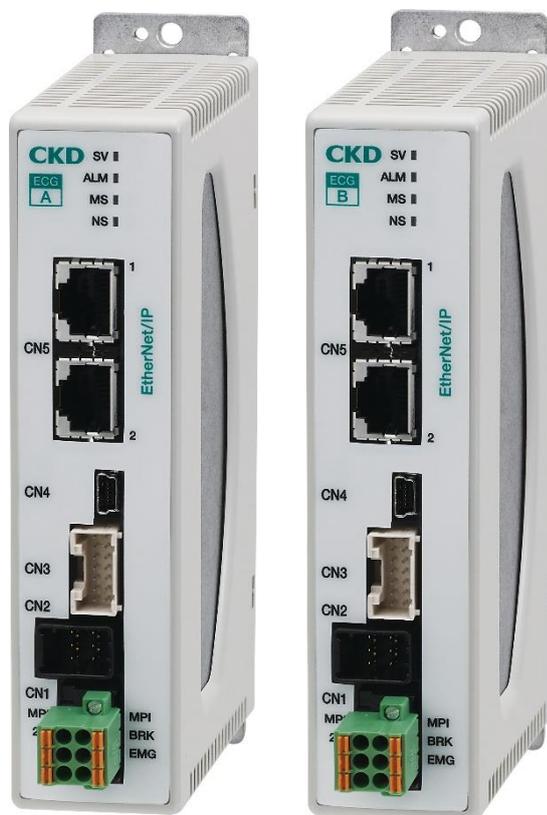
# CKD

## ECG 系列 电动执行器用控制器

### EtherNet/IP 规格

## 使用说明书

在使用本产品之前，请务必阅读本使用说明书。  
特别是安全相关的记载，请务必认真阅读。  
请妥善保管本使用说明书，以便可以随时使用。



# 前言

衷心感谢您购买本公司的电动执行器用控制器“ECG 系列 EtherNet/IP 规格”。

本使用说明书介绍了本产品使用相关的基本事项，以充分发挥本产品的性能。请务必认真阅读，正确使用。

并且，请妥善保管本使用说明书，以免丢失。

此外，本使用说明书记载的产品规格以及外观将来可能会有所变更，恕不另行通知，敬请见谅。

# 安全使用说明

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能够保证。

与装置设计、管理等有关的安全性请务必遵守团体标准及法规等。

为了安全地使用本公司的产品，正确地进行产品选择、使用、操作处理以及维护保养管理都非常重要。

为了确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告，注意事项。

本产品虽然已经采取了各种安全措施，但仍有可能因本使用说明书中未记载的操作而导致事故。请务必在熟读本使用说明书并充分理解其内容的基础上进行使用。

为了明示危害，损失的大小和发生可能性，注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这3类。

 <b>危险</b>	误操作时极有可能导致人员死亡或重伤等危险的情况。
 <b>警告</b>	误操作时有可能导致人员死亡或重伤的情况。
 <b>注意</b>	误操作时有可能导致人员受伤，物质损伤等情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。

因此，任何等级的注意事项皆为重要内容，请务必遵守。

## <警告符号种类>

 表示禁止（不准许）行为的通用标记。	 禁止接触设备行为的标记。
 禁止伸入手指行为的标记。	 告知触电和烧伤等危险性的通用标记。
 告知启动自动设备时发生的危险性的标记。	 指示必实施内容的通用标记。
 指示熟读使用说明书的标记。	 指示连接接地线的标记。

其他一般性注意事项、使用上的提示或技术信息和用语解说用以下图标记载。



- 记载了一般性注意事项、补充和参考信息等有用的内容。



- 关于详细信息和实用性的使用方法提示进行记载。



- 记载了在使用功能时需要了解的技术信息、用语解说。

## 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



切勿对产品实施改造和追加加工。

- 如果实施改造或追加加工，不仅存在火灾和触电等的危险，还有可能不符合本使用说明书等中记载的规格。

在确认安全前，切勿使用本产品，切勿安装及拆卸设备。

- 检查及整備机械、装置前，请先确保与本产品有关的所有系统的安全。此外，请断开装置的电源及相应设备的电源，小心触电。
- 即使运行停止后，仍可能会存有高温部分及带电部分，因此在使用本产品及安装拆卸设备时请加以注意。



操作人员必须具备充分的知识和经验。

- 本产品是作为一般工业机械用装置和部件而设计、制造的，使用时请加以注意。

确保在产品的规格范围内使用。

- 使用时不可超出产品固有的规格范围。
- 本产品的适用范围为一般工业机械用装置、部件的使用，不适合在下述条件环境下使用。要在上述情况下使用时请与本公司联系，并在了解本公司产品的规格后再使用。但即使这样，为了以防万一，还请采取安全措施来避免危险。
  - ◎ 在不符合注明规格的条件环境及室外使用。
  - ◎ 用于核能、铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、直接接触饮料和食品等的设备及用途时。
  - ◎ 用于娱乐设备及紧急切断电路、冲压机械、制动电路、安全措施等要求安全性的用途时。
  - ◎ 用于预计将对生命或财产造成重大影响，尤其要求确保安全的用途时。

# 目录

前言 .....	2
安全使用说明.....	3
有关产品的注意事项.....	5
目录.....	6
<b>1. 产品概要.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. 系统构成 .....</b>	<b>9</b>
1.1.1. 系统的构成.....	9
1.1.2. 作业流程 .....	17
<b>1.2. 关于本产品的使用说明书.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3. 软件版本的更新信息.....</b>	<b>21</b>
1.3.1. 版本一览 .....	21
1.3.2. 确认版本的方法.....	24
<b>1.4. 各部的名称.....</b>	<b>25</b>
1.4.1. LED 显示.....	27
<b>1.5. 型号标注 .....</b>	<b>29</b>
1.5.1. ECG-A 系列 .....	29
1.5.2. ECG-B 系列 .....	29
<b>2. 安装.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1. 使用环境 .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2. 开箱.....</b>	<b>36</b>
<b>2.3. 配线方法 .....</b>	<b>37</b>
2.3.1. 与电源的配线 .....	39
2.3.2. 与执行器的配线.....	43
2.3.3. 与 S-Tools 的配线.....	49
2.3.4. 与 EtherNet/IP 通讯电缆的配线 .....	51
<b>3. 使用方法.....</b>	<b>53</b>
<b>3.1. 执行器信息的设置.....</b>	<b>56</b>
<b>3.2. EDS 文件的获取 .....</b>	<b>58</b>
<b>3.3. EtherNet/IP 设备的设定 .....</b>	<b>59</b>
<b>3.4. 通信格式 .....</b>	<b>61</b>
3.4.1. 数据通讯 .....	61
3.4.2. 收发数据 .....	62
3.4.3. 动作模式 .....	70
3.4.4. Implicit 通讯（输入输出数据） .....	72
3.4.5. PIO 模式的循环数据详情 .....	85
3.4.6. 数据编号 .....	100
3.4.7. 数据存取 .....	106
<b>3.5. 参数设置 .....</b>	<b>107</b>
3.5.1. 参数表.....	107
3.5.2. 软限位的设置 和软限位超过信号输出 .....	113
3.5.3. 区域的设置和输出信号.....	117
3.5.4. 增益的调试.....	119
<b>3.6. 点数据的设置.....</b>	<b>127</b>
3.6.1. 动作模式（PIO）和定位点数.....	127
3.6.2. 点数据表 .....	128
3.6.3. 位置指定方法的选择 .....	130

3.6.4.	动作方法的选择	132
3.6.5.	位置的设置	133
3.6.6.	定位宽度的设置	134
3.6.7.	速度的设置	136
3.6.8.	加速度的设置	148
3.6.9.	减速度的设置	149
3.6.10.	加减速方法的选择	150
3.6.11.	停止方法的选择	150
3.6.12.	旋转方向的选择	151
3.6.13.	增益倍率的设置	151
3.6.14.	点区域的设置和输出信号	152
3.6.15.	按压率的设置	153
3.6.16.	按压速度的设置	156
3.6.17.	按压距离的设置	156
<b>3.7.</b>	<b>运行与时序图</b>	<b>157</b>
3.7.1.	紧急停止和解除	157
3.7.2.	制动器强制解除	159
3.7.3.	伺服 ON/OFF 的操作	161
3.7.4.	电源接通顺序	162
3.7.5.	原点复位动作	165
3.7.6.	定位动作	190
3.7.7.	输出选择的信号	212
3.7.8.	按压动作	214
3.7.9.	动作中输入了新的动作信号时的动作	217
3.7.10.	动作中输入停止信号时的动作	218
3.7.11.	移动完成后的保持动作	220
3.7.12.	监视	222
3.7.13.	数据读取	224
3.7.14.	数据写入	226
<b>4.</b>	<b>维护检查</b>	<b>228</b>
4.1.	与废弃有关的注意事项	229
<b>5.</b>	<b>故障诊断</b>	<b>230</b>
5.1.	故障的原因以及解决方法	230
5.1.1.	发生故障时的确认事项	233
5.2.	报警显示和对策	234
5.2.1.	报警	234
5.2.2.	警告	240
<b>6.</b>	<b>对应标准</b>	<b>241</b>
6.1.	EU 指令/欧洲标准	241
6.2.	在欧洲（欧盟国家）使用时的注意事项	242
6.2.1.	适合执行器	242
6.2.2.	使用环境	242
6.2.3.	系统的构成	242
6.3.	UL 标准	247
6.4.	符合 UL 标准时的注意事项	247
6.4.1.	安装场所和安装环境	247
6.4.2.	保护等级	248
6.4.3.	外部电源	248
6.4.4.	过热保护	248
<b>7.</b>	<b>保修规定</b>	<b>249</b>
7.1.	保修条件	249
7.2.	保修期	249

<b>8. 参考信息</b> .....	<b>250</b>
<b>8.1. 规格</b> .....	<b>250</b>
8.1.1. 基本规格 .....	250
8.1.2. 通讯规格 .....	251
<b>8.2. 外形尺寸</b> .....	<b>252</b>
8.2.1. ECG-A 系列 (EtherNet/IP 规格) .....	252
8.2.2. ECG-B 系列 (EtherNet/IP 规格) .....	253
<b>索引</b> .....	<b>254</b>
<b>用语集</b> .....	<b>257</b>

# 1. 产品概要

## 1.1. 系统构成



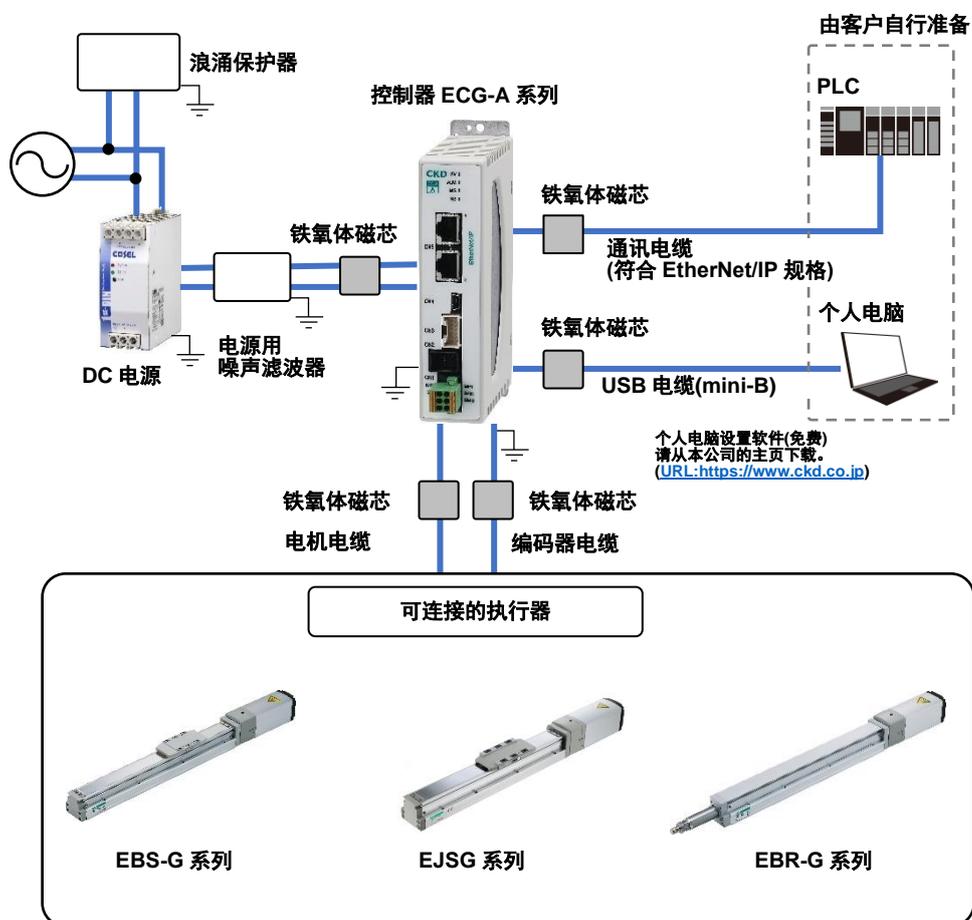
- EtherNet/IP™ 是 ODVA 的注册商标。
- Windows 是 Microsoft Corporation 美国、日本和其他国家的注册商标。
- 本文中的其他公司名、商品名是各公司的商标或注册商标。

由于 ECG-A 系列和 ECG-B 系列连接的执行器不同，请确认各系统构成。

### 1.1.1. 系统的构成

#### ■ ECG-A 系列

<连接 EBS/EJSG/EBR 系列>



系统构成中可从本公司购买的配件如下所示。

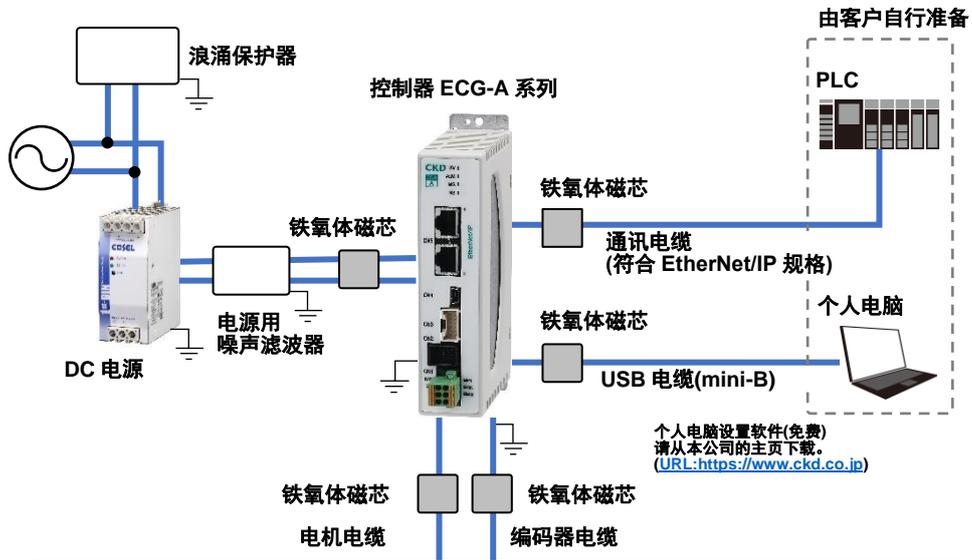
	构成部件	产品名称、型号
本产品	控制器	ECG-A 系列
附件	电源连接器	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
另售	执行器	EBS-G/EJSG/EBR-G 系列
	机电电缆	EA-CBLM□-□□□
	编码器电缆	EA-CBLE□-□□□
	DC24V 电源	EA-PWR-KHNA240F-24
	噪声滤波器	AX-NSF-NF2015A-OD
无偿提供	个人电脑设置软件	S-Tools

将本产品作为欧洲标准适合产品使用时，请参照“6 对应标准”，按照记载事项使用。



- “铁氧体磁芯”是使用铁氧体材料的磁性体。用于衰减高频噪声。
- “浪涌保护器”是一种保护设备和通讯设备等免受雷电等瞬态异常高电压影响的装置。
- “噪声滤波器”是用于消除噪声的电路或电子电路，以及包含此类电路或电子电路的装置。

<连接 GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL 系列时>



系统构成中可从本公司购买的配件如下所示。

	构成部件	产品名称、型号
本产品	控制器	ECG-A 系列
附件	电源连接器	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
另售	执行器	GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL 系列
	机电电缆	EA-CBLM□-□□□
	编码器电缆	EA-CBLE□-□□□
	DC24V 电源	EA-PWR-KHNA240F-24
	噪声滤波器	AX-NSF-NF2015A-OD
无偿提供	个人电脑设置软件	S-Tools

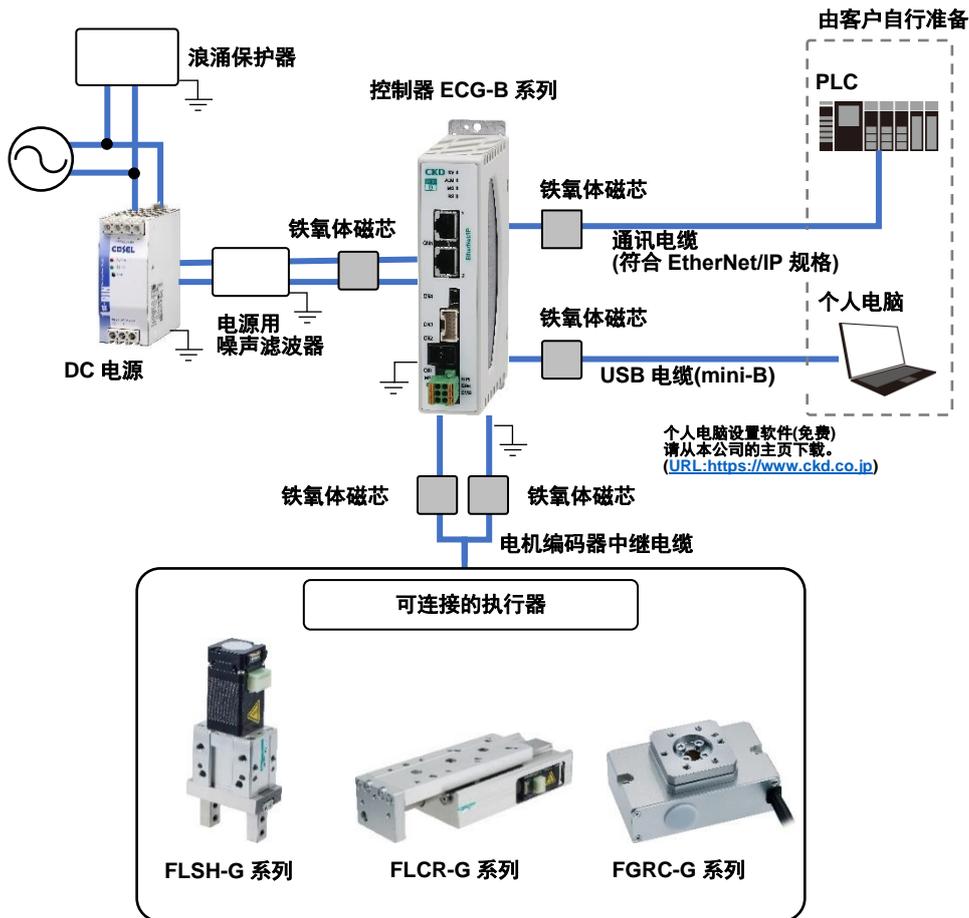
将本产品作为欧洲标准适合产品使用时，请参照“6 对应标准”，按照记载事项使用。



- “铁氧体磁芯”是使用铁氧体材料的磁性体。用于衰减高频噪声。
- “浪涌保护器”是一种保护设备和通讯设备等免受雷电等瞬态异常高电压影响的装置。
- “噪声滤波器”是用于消除噪声的电路或电子电路，以及包含此类电路或电子电路的装置。

## ■ ECG-B 系列

<连接 FLSH-G/FLCR-G/FGRC-G 系列时>



系统构成中可从本公司购买的配件如下所示。

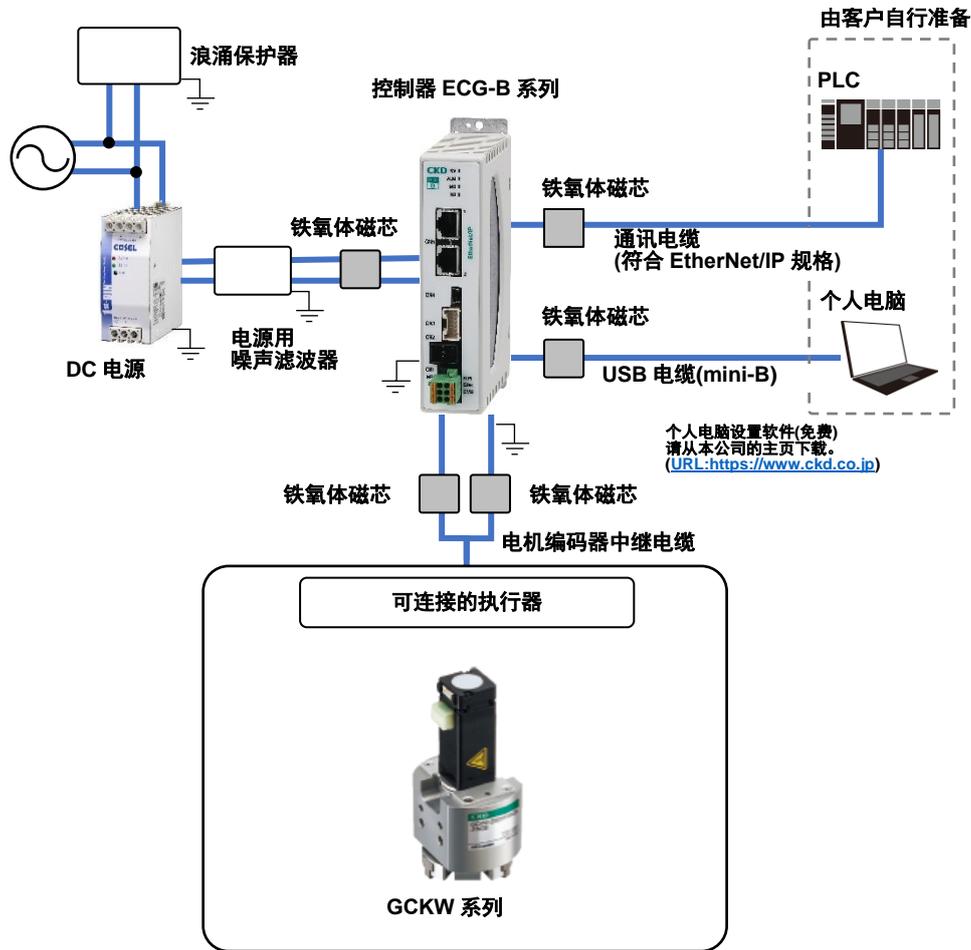
	构成部件	产品名称、型号
本产品	控制器	ECG-B 系列
附件	电源连接器	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
另售	执行器	FLSH-G/FLCR-G/FGRC-G 系列
	电机编码器中继电缆	EA-CBLME□-□□□
	DC24V 电源	EA-PWR-KHNA240F-24
	噪声滤波器	AX-NSF-NF2015A-OD
无偿提供	个人电脑设置软件	S-Tools

将本产品作为欧洲标准适合产品使用时，请参照“6 对应标准”，按照记载事项使用。



- “铁氧体磁芯”是使用铁氧体材料的磁性体。用于衰减高频噪声。
- “浪涌保护器”是一种保护设备和通讯设备等免受雷电等瞬态异常高电压影响的装置。
- “噪声滤波器”是用于消除噪声的电路或电子电路，以及包含此类电路或电子电路的装置。

<连接 GCKW 系列时>



系统构成中可从本公司购买的配件如下所示。

	构成部件	产品名称、型号
本产品	控制器	ECG-B 系列
附件	电源连接器	DFMC1,5/3-STF-3,5 (PHOENIX CONTACT)
另售	执行器	GCKW 系列
	电机编码器中继电缆	EA-CBLME□-□□□
	DC24V 电源	EA-PWR-KHNA240F-24
	噪声滤波器	AX-NSF-NF2015A-OD
无偿提供	个人电脑设置软件	S-Tools

将本产品作为欧洲标准适合产品使用时，请参照“6 对应标准”，按照记载事项使用。



- “铁氧体磁芯” 是使用铁氧体材料的磁性体。用于衰减高频噪声。
- “浪涌保护器” 是一种保护设备和通讯设备等免受雷电等瞬态异常高电压影响的装置。
- “噪声滤波器” 是用于消除噪声的电路或电子电路，以及包含此类电路或电子电路的装置。

## 1.1.2. 作业流程



**注意**



设置与控制器连接的执行器对应的信息。

- 使用不对应的执行器信息动作时，会引发执行器意外动作。导致周围人员受伤或执行器故障。

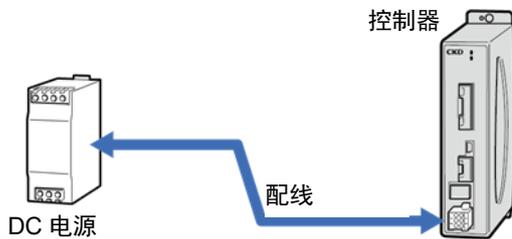
请按照以下步骤进行控制器的配线和设置，使其处于可由 PLC 进行操作的状态。

### 1. 开箱

将产品从箱中取出。详情请参照“2.2 开箱”。

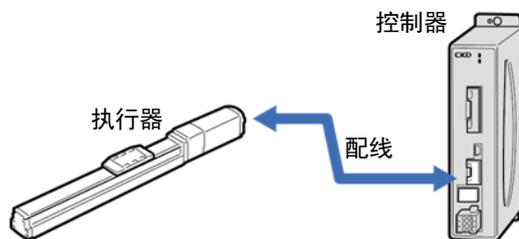
### 2. 连接电源

连接控制器和电源。详情请参照“2.3.1 与电源的配线”。



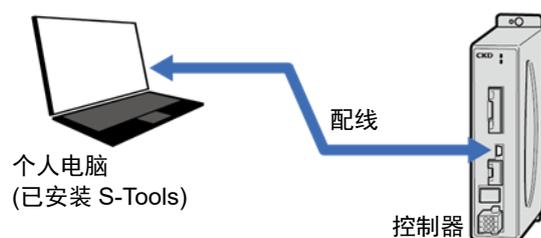
### 3. 连接执行器

连接控制器和执行器。详情请参照“2.3.2 与执行器的配线”。



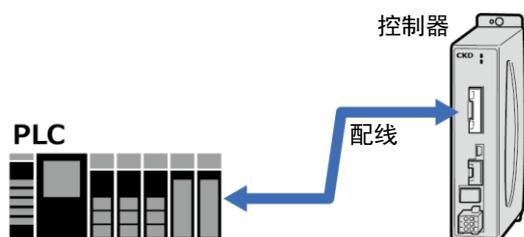
## 4. 连接 S-Tools

连接控制器和已安装 S-Tools 的个人电脑。详情请参照“2.3.3 与 S-Tools 的配线”。



## 5. 连接 PLC

连接控制器和 PLC。详情请参照“2.3.4 与 EtherNet/IP 通讯电缆的配线”。



## 6. 进行通讯设置

使用 S-Tools，设置控制器的动作模式、IP 地址、子网掩码、默认网关、DHCP。详情请参照“3.3 EtherNet/IP 设备的设定”。

主站也应按照主单元制造商的使用说明书进行设置。根据需要导入 EDS 文件。详情请参照“3.2 EDS 文件的获取”。

## 7. 设置执行器信息

设置与控制器连接的执行器的信息。

详情请参照“3.1 执行器信息的设置”。

※使用 ECG-A 系列时无需设置。

## 8. 设置参数和点数据

进行控制器的设置。详情请参照“3.5 参数设置”和“3.6 点数据的设置”。

## 9. 启动

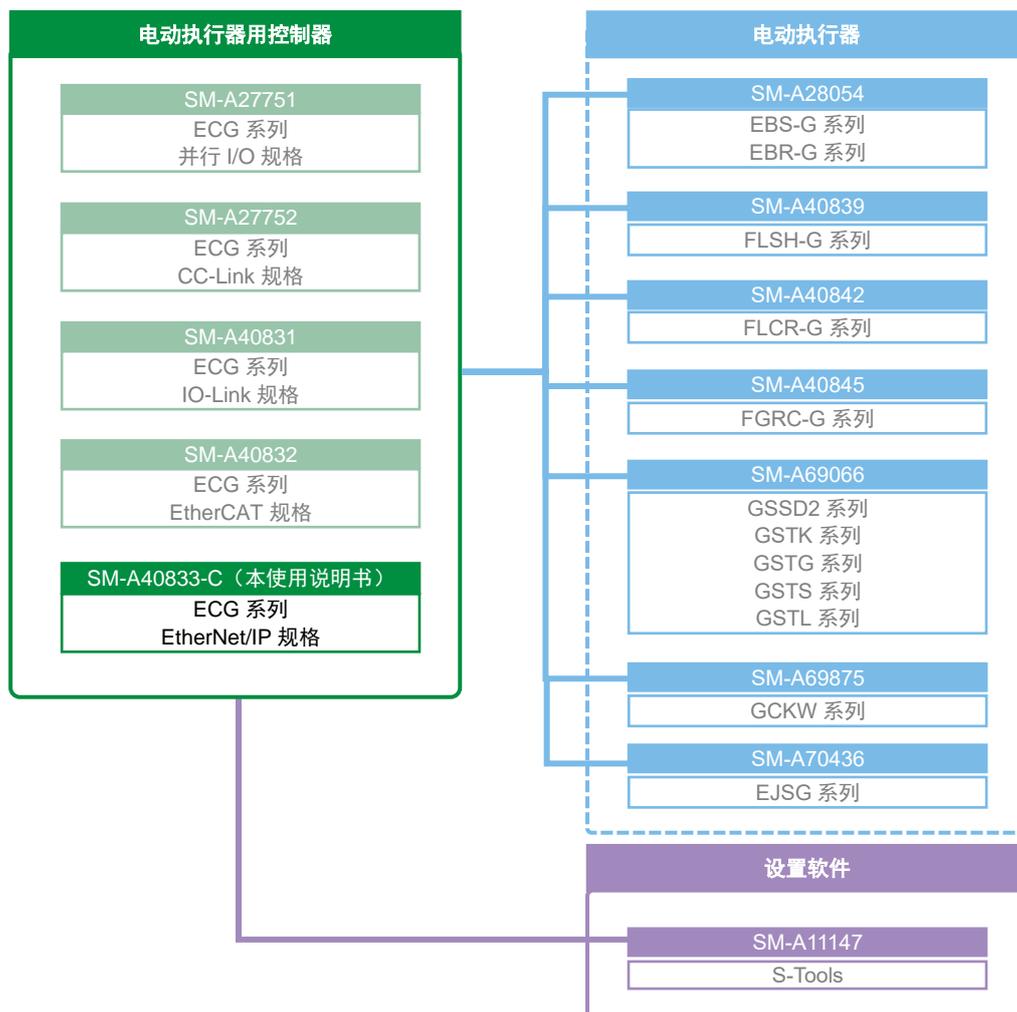
使用 PLC 启动执行器。详情请参照“3.7 运行与时序图”。



- 步骤 3~8 的作业顺序不同，请按照符合客户情况的顺序实施。但是，进行“执行器信息的设置”时，请在“参数和点数据的设置”之前实施。
- 设置执行器信息时需要 S-Tools。

## 1.2. 关于本产品的使用说明书

本使用说明书为“SM-A40833-C”。  
本产品相关使用说明书如下所示。



# 1.3. 软件版本的更新信息

## 1.3.1. 版本一览

因控制器的软件版本不同，有无法连接的执行器和无法使用的功能。



- 因接口规格不同，支持执行器的软件版本也有所不同。请参阅"1.2 关于本产品的使用说明书"，并确认要使用控制器的接口规格使用说明书中记载的软件版本。

### ■ 执行器和控制器的软件版本

与所用执行器对应的控制器的软件版本如下所述。

<ECG-A 系列>

执行器		控制器的软件版本
系列	分类	
EBS 系列	-	Ver.1.00.00 或更高
EBR 系列	-	
EBS 系列	支持充电电池 注 1	Ver.1.02.00 或更高
GSSD2 系列	-	Ver.1.06.00 或更高
GSTK 系列	-	
GSTG 系列	-	
GSTS 系列	-	
GSTL 系列	-	
EJSG 系列	-	Ver.1.06.00 或更高

注 1: 即使是低于所记载版本的 ECG, 也可以使用支持充电电池的执行器, 但显示的执行器型号与标准执行器相同。

< ECG-B 系列 >

执行器		控制器的软件版本
系列	分类	
FLSH 系列	-	Ver.1.00.00 或更高
FLCR 系列	-	
FGRC 系列	-	
FLCR 系列	带制动器	Ver.1.01.00 或更高
FLSH 系列	行程：12、18、22 橡胶盖：G、F 手指：2、3、4	Ver.1.02.00 或更高
GCKW 系列	-	Ver.1.03.00 或更高

## ■ 添加功能和控制器的软件版本

添加功能与相应的控制器的软件版本的关系如下所示。

### <ECG-A 系列>

添加功能		控制器的软件版本
项目	说明	
添加参数 ・ 点信号输出保持 ・ 移动中信号 ON 保持时间	3.5.1	Ver.1.06.00 或更高
添加信号 ・ 软限位超过 ・ 软限位超过(-) ・ 软限位超过(+)	3.5.2	Ver1.07.00 或更高
添加参数 ・ 首次伺服 ON 方法	3.5.1	Ver.1.08.00 或更高
添加参数选项 ・ 原点复位方向(坐标轴)	3.5.1 3.7.5	Ver.1.10.00 或更高

### <ECG-B 系列>

添加功能		控制器的软件版本
项目	说明	
添加参数 ・ 点信号输出保持 ・ 移动中信号 ON 保持时间	3.5.1	Ver.1.03.00 或更高
更改初始值 ・ 按压速度 ・ 原点复位速度	3.5.1 3.6.16	
添加信号 ・ 软限位超过 ・ 软限位超过(-) ・ 软限位超过(+)	3.5.2	Ver1.04.00 或更高
添加参数选项 ・ 原点复位方向(坐标轴)	3.5.1 3.7.5	Ver.1.06.00 或更高
添加参数 ・ FGRC 原点复位方法	3.5.1 3.7.5	

## 1.3.2. 确认版本的方法

可以从 S-Tools[机型信息]视图的控制器信息中确认控制器软件版本。

读取

致动器信息

上次连接执行器的信息

型号

连接中执行器的信息

型号

软件Ver.

<<

执行器信息不一致时  
请重新连接上次连接的执行器，或者覆盖执行器的信息，然后重新接通电源。  
执行覆盖后，请再次设定点数据和参数。

覆盖

控制器信息

型号

序列号

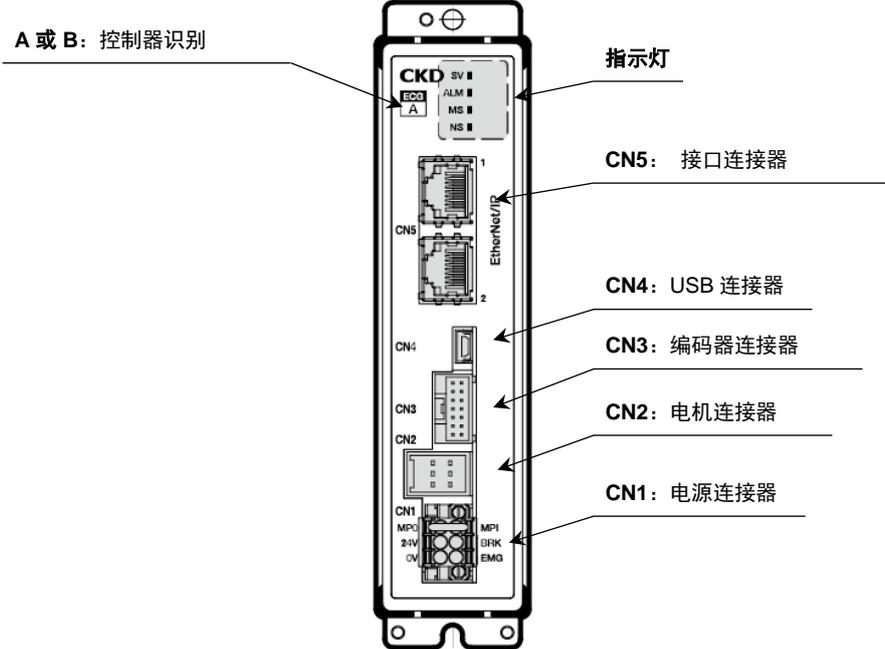
软件Ver.

界面信息

接口规格

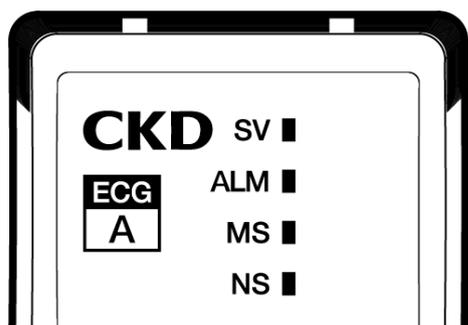
软件Ver.

# 1.4. 各部的名称



符号	名称	内容	
A 或 B	控制器识别符号	识别符号：A	识别符号：B
		控制器：ECG-A 系列	控制器：ECG-B 系列
		对应执行器： EBS - G 系列、 EJSG 系列、 EBR - G 系列、 GSSD2 系列、 GSTK 系列、 GSTG 系列、 GSTS 系列 GSTL 系列	对应执行器： FLSH - G 系列、 FLCR - G 系列、 FGRC - G 系列 GCKW 系列
SV、ALM MS、NS	指示灯	SV 表示伺服指示灯，ALM 表示报警指示灯。 关于 LED 显示，请参照“1.4.1 LED 显示”。	
CN1	电源连接器	将电源连接到控制器的连接器。 关于配线方法，请参照“2.3.1 与电源的配线”。	
CN2	电机连接器	连接电机电缆的连接器。 连接电缆型号：EA - CBLM□ - □□□ 关于连接电缆，请参照“2.3.2 与执行器的配线”。	连接电机编码器中继电缆的连接器。 连接电缆型号： EA - CBLME□ - □□□ 关于连接电缆，请参照“2.3.2 与执行器的配线”。
CN3	编码器连接器	连接编码器电缆的连接器。 连接电缆型号：EA - CBLE□ - □□□ 关于连接电缆，请参照“2.3.2 与执行器的配线”。	
CN4	USB 连接器	与 S-Tools 连接的连接器。 连接电缆请使用市售的 USB 电缆（mini-B 型）。	
CN5	接口连接器	与上位设备连接的连接器。 请连接 EtherNet/IP 专用电缆。 关于配线，请参照“2.3.4 与 EtherNet/IP 通讯电缆的配线”。	

## 1.4.1. LED 显示



名称	色	说明
SV	绿	显示伺服 ON/OFF 状态。 发生报警时，表示报警代码的首位 n。
ALM	红	显示报警/警告的发生状态。
MS	绿、红	显示本产品的网络模块的状态。
NS	绿、红	显示网络的状态。

### ■ 伺服指示灯和报警指示灯

控制器的状态		SV	ALM
控制电源 OFF		熄灯	熄灯
正常时	伺服 ON 时	亮绿灯	
	伺服 OFF 时	绿灯闪烁（每秒亮 1 次）	
发生报警时	发生不可解除的报警时	绿灯闪烁 (熄灭 2 秒后，每秒亮 1 次，亮 n 次，以下重复)→ 发生报警 0xn□□□	亮红灯
	发生可解除的报警时		红灯闪烁 (每秒亮 1 次)
发生警告时	伺服 ON 时	亮绿灯	红灯闪烁 (每 2 秒亮一次)
	伺服 OFF 时	绿灯闪烁（每秒亮 1 次）	

※ 报警代码和报警内容的解决方法请参照“5.2 报警显示和对策”。



- “不可解除的报警”是指当检测到影响执行器动作的异常时，控制器输出的报警。解除时要重新接通电源。
- “可解除的报警”是指当检测到影响执行器动作的异常时，控制器输出的报警。解除时要通过操作上位设备（PLC 等）或 S-Tools 进行报警复位。

## ■ 通讯状态确认用指示灯

### <MS>

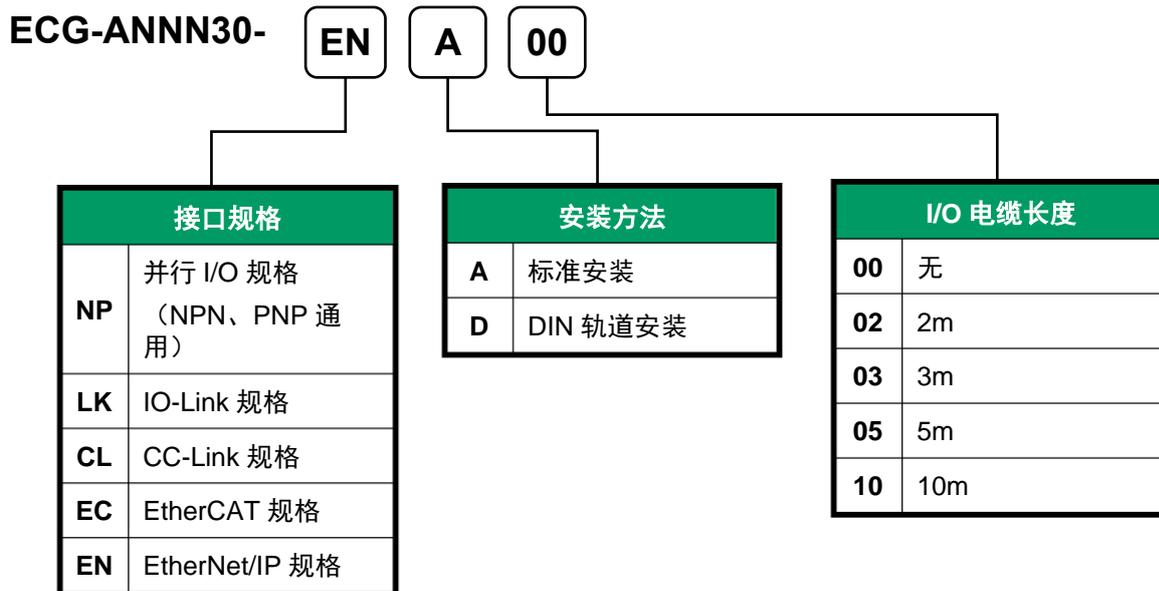
LED 状态	动作
熄灯	电源 OFF
绿灯闪烁	通讯设置中
亮绿灯	正常动作
红灯闪烁	发生可恢复的错误
亮红灯	发生不可恢复的错误

### <NS>

LED 状态	动作
熄灯	电源断开或 IP 地址未设置
绿灯闪烁	连接未确立
亮绿灯	正常通讯
红灯闪烁	错误（超时）
亮红灯	错误（IP 地址重复）

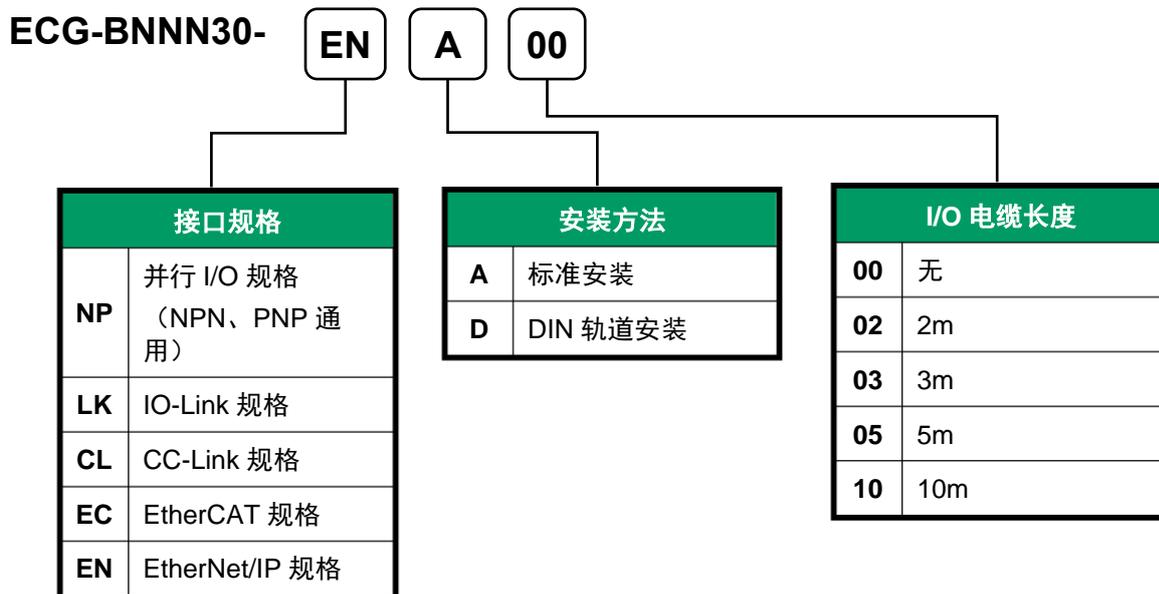
# 1.5. 型号标注

## 1.5.1. ECG-A 系列



※ “I/O 电缆长度” 仅在 “接口规格” 为并行 I/O 规格时可选择。  
“接口规格” 不是并行 I/O 规格，则 “I/O 电缆长度” 只能选择 “00”。

## 1.5.2. ECG-B 系列



※ “I/O 电缆长度” 仅在 “接口规格” 为并行 I/O 规格时可选择。  
“接口规格” 不是并行 I/O 规格，则 “I/O 电缆长度” 只能选择 “00”。

## 2. 安装

### 危险



不得在有起火物、引火物、爆炸物等危险物品的场所使用。

- 否则会引发起火、引火、爆炸。

请勿用湿手作业。

- 否则可能会发生触电。



产品不得溅上水或油等。

- 否则会导致火灾、漏电、故障。油滴、油雾也请勿使用。

连接个人电脑时，不得对个人电脑壳体实施接地。

- 通过正接地使用本产品时，如果用 USB 电缆连接本产品与个人电脑，DC 电源可能会短路。



安装产品时，应切实保持产品和工件稳固，同时固定工件。

- 否则可能由于产品翻倒、掉落、异常动作等导致人员受伤。

控制器电源(控制电源、动力电源)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±10%)。

- 若直接连接 AC 电源，会导致火灾、破裂、破损等。

依照“JIS B 9960-1:2019 (IEC 60204-1:2016) 机械类的安全性-机械的电气装置-第 1 部分：一般要求事项”，在配线的一次侧电源安装过电流保护装置（配线用断路器或者电路保护器等）。

参考：摘自 JIS B 9960-1:2019 “7.2.1 一般事项”

回路电流可能超过构成品的额定值或导体的允许电流中任一较小值时，必须设置过电流保护。在 7.2.10 中规定了选择的额定值或设置值的详细内容。

## 警告



产品不可安装在可燃物上。

- 如果安装在可燃物上或可燃物附近，则会导致火灾。

不要在电缆上放置重物或将其夹入某处。

- 如果电缆的涂层破裂或受到过大压力，会造成导通不良或绝缘劣化。

本产品使用的通讯用连接器不得连接其他设备。

- 否则会导致故障、破损。

请勿在具有较强电磁波和辐射的场所使用、保存。

- 否则会导致误动作、故障。

由于内置有精密设备，所以在搬运中不得横向放倒，或对其施加振动或冲击。

- 否则会导致部件破损。

不要进行本使用说明书中未注明的产品拆解和改造。

- 否则不仅可能造成人员受伤、事故、误动作、故障等，还有可能不符合本使用说明书等中记载的规格。



设有安全防护栏，防止有人进入执行器动作区域。



不使用的配线应实施绝缘处理。

- 否则会导致误动作、故障、触电。



紧急停止、异常停止后重启时，确认执行器动作时并无危险。



## 警告



应设计安全电路或安全装置，避免在因紧急停止、停电等系统异常而导致机械停止时，发生装置破损、人身事故等。

进行产品配线时，应一边确认本使用说明书或相关使用说明书，一边确保没有配线错误或连接器松动。

- 否则可能出现异常动作或过电流流入。如果过电流流入，会导致异常动作、破损、火灾。

**确认配线绝缘。**

- 否则可能出现异常动作或过电流流入。如果过电流流入，会导致异常动作、破损、火灾。

**确保不存在与其他电路接触、接地、端子间绝缘不良等情况。**

- 否则可能出现异常动作或过电流流入。如果过电流流入，会导致异常动作、破损、火灾。

**紧急停止按钮安装在容易操作的场所。**

- 请将紧急停止按钮的结构设为不能自动恢复，并且不能被人不小心恢复。
- 根据执行器移动时的速度和负载情况，执行紧急停止后，执行器可能需要几秒钟才能停止。

**考虑电机和动力源发生故障的可能性。**

- 请采取安全对策，确保在电机或动力源发生故障时，不会造成人身伤害或装置故障。

**需要将执行器重置于启动位置时，设计安全的控制装置。**

**应安装在室内湿气较少的场所。**

- 如果安装在涉水场所或湿气较大的场所（湿度 80%以上、有凝露的场所），则会引起漏电和火灾事故。

**在非水平安装的状态下使用执行器时，应使用带制动器的执行器。**

- 如果不带制动器，则在伺服 OFF（包括紧急停止、报警）时和电源 OFF 时，会因可动部分的掉落导致人员受伤、工件破损。



**本产品采用 D 型接地施工（接地电阻 100Ω 以下）。**

- 漏电时可能会发生火灾、触电或误动作。

## 注意



请勿在会产生强磁场的环境中使用。

- 否则会导致误动作。

切勿使用安装着本产品的装置实施耐电压试验、绝缘电阻试验。

- 设计电路时，在使用安装着本产品的装置进行耐电压试验、绝缘电阻试验时，会对本产品造成损伤。必须使用装置进行耐电压试验、绝缘电阻试验时，请先拆下本产品再进行试验。

请勿在紫外线照射的场所以及有腐蚀性气体、盐分等的环境中保存、使用。

- 否则会导致性能下降、或因生锈导致强度劣化。

不可安装在会受到强力振动和冲击的场所。

- 如果受到强力振动和冲击，则可能会导致误动作。

不可在会因环境温度剧烈变化而发生凝露的场所使用。

- 否则会导致产品误动作和强度劣化。

连接产品时，请勿使用专用电缆以外的电缆。

- 否则可能会导致故障和意外事故。

搬运时和安装时，不可手握产品的可动部分和电缆部分。

- 否则会导致受伤和断线。

不移动执行器的拉出电缆。

- 请使用电缆夹等进行固定，使连接器部分不移动。请使用弯曲半径 40mm 以上的拉出电缆。

中继电缆从连接器前端到 200mm 处不能弯曲。

- 否则会导致导通不良。

请勿强力按压控制器的机箱。

请勿反复弯曲固定电缆。

- 如需反复弯曲时，请使用可动电缆。



对安装着本产品的装置实施电焊时，请先拆卸连接本产品的所有壳体接地。

- 若在连接着壳体接地的状态下实施电焊，可能会因焊接电流、焊接时的过高压、浪涌电压导致本产品破损。

## 注意



安装外部挡块、保持机构（制动器等）时，请在配置时避免对原点检测造成影响。

- 原点复位时，可能受到外部挡块或保持机构影响，将意外的位置识别为原点位置。

**实施配线时请避免感应噪声。**

- 请避开正在产生大电流和强磁场的场所。
- 请勿与本产品以外的大型电机动力线使用同一配管/配线（采用多芯电缆）。
- 请勿与用于机器人等的变频电源、配线部使用相同配管/配线、请对电源实施壳体接地、在输出部插入滤波器。

**选择电源时，应相对于产品的安装台数，选择容量留有余量的稳压电源（DC24V±10%）。**

- 如果容量未留余量，则可能会发生误动作。

**应使用弯曲半径 51mm 以上的电缆。此外，应将固定电缆进行固定，避免其容易移动。**

- 因为弯曲半径无法对应连接器部分的弯曲，建议固定连接器附近。

**确保维护和检查所需的空间。**

- 若未确保空间，则无法维护和检查，会导致装置停止、破损、人员受伤。

**请客户自行负责确认本公司产品是否适合客户所使用的系统、机械、装置。**

**拿产品时，抓住产品的下面。**

**搬运及安装产品时，由升降机或支承件切实支承，或由多个作业人员操作等，充分确保作业人员的安全。**

**安装时不对产品施加扭曲、弯曲力。**

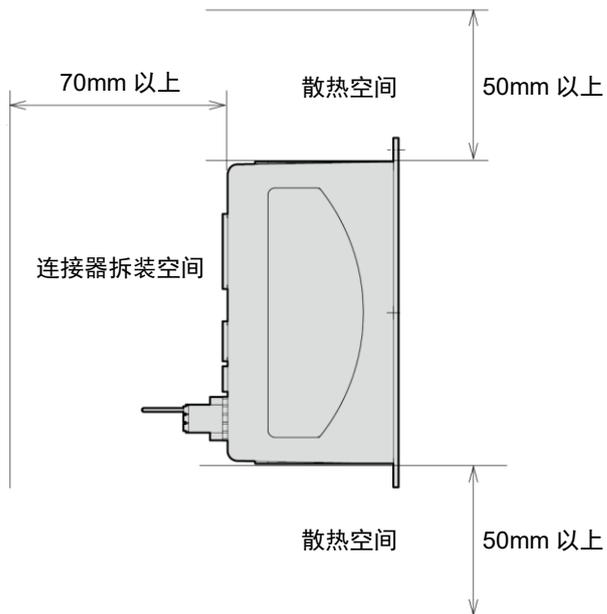
**调整增益前，将执行器主体牢固地固定在具有刚性的设备上，并切实固定。**

**应将本产品的输出部的电源与电磁阀、继电器等会产生浪涌的介电负载的电源分开。**

- 共用电源时，浪涌电流会流入输出部，可能导致破损。  
无法分开电源时，请直接对所有的介电负载并联连接浪涌吸收元件。

## 2.1. 使用环境

- 保存及使用产品时，请确认产品规格中对环境温度和空气的要求。
- 请在环境温度为 0~40°C 的场所中使用。热量积聚时请进行通风。
- 请在环境湿度为 35~80%RH 的场所中使用。请在不结露的场所中使用。
- 保存在环境温度为 -10~50°C、环境湿度为 35~80%RH 的场所，注意不要结露或冻结等。
- 安装时请避开阳光直射以及发热体附近的场所，应安装在没有粉尘和腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体以及可燃物的场所。本产品未考虑过耐化学药品性。
- 请将执行器安装在平滑面上。
- 若安装在虽然平滑但有凹痕的面等上、会导致执行器动作不良或破损。
- 安装控制器时，请使排气口朝向上下方向，且正面面板的电源连接器位于下侧，作为散热空间，请考虑自然对流，上表面和下表面都应确保 50mm 以上的空间。
- 控制器要使用 S-Tools，所以请在控制器前方设置 70mm 以上的空间，以便装卸与个人电脑之间的连接电缆的连接器。



## 2.2. 开箱



**注意**



产品较重时，不要让作业人员单独搬运。

切勿坐在包装上。

不要在包装上放置会使其变形的重物或负荷集中的物品。

不要对产品的各部分施加过大的压力。



搬运和使用时要充分小心，避免对产品施加掉落等冲击。



从包装中取出产品时，请握住产品的主体部分。

静置时要使其处于水平状态。

请确认您订购的产品型号与产品上标示的型号相同。

请确认产品外部并无损伤。

## 2.3. 配线方法

### 警告



切勿空手触碰带电部分。  
• 否则可能会发生触电。



应在断开电源的状态下进行配线。  
• 触碰到电气配线的连接部时，可能会发生触电。



请在熟读本使用说明书且充分理解其内容的基础上，实施电气配线。

### 注意



通讯电缆应确保足够的弯曲半径，不可强行弯曲。

应在装置侧实施雷电浪涌保护对策。

- 本产品不具备抗雷电浪涌性。
- AC 电压时，请使用 2 类安装。

为防止配线连接松动或脱落，要按照规定扭矩拧紧端子台的螺丝，并正确插入连接器类。

- 否则可能导致火灾、触电事故或设备误动作。



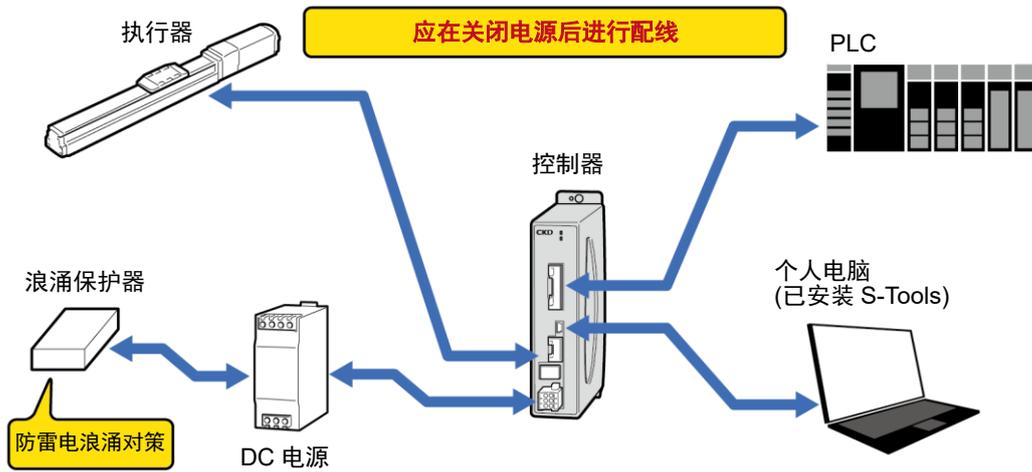
请先确认使用电压和极性，然后再进行配线。

- 错误配线可能导致故障。

通讯电缆应远离动力线或高压线，以免受到噪声影响。

通讯电缆应使用依据 EtherNet/IP 规格的专用电缆。

请确认注意事项并进行配线。



- “安装类别”表示加载来自 AC 电源的瞬态电压时，电气设备的可承受程度。安装类别 2 对应的是“使用连接插座的电源线的设备的一次侧电路”。

## 2.3.1. 与电源的配线



**警告**



常规运行时（维修时除外），请务必将向制动强制解除（BRK）输入的信号设为 DC0V 或开放状态，使制动处于可用状态。

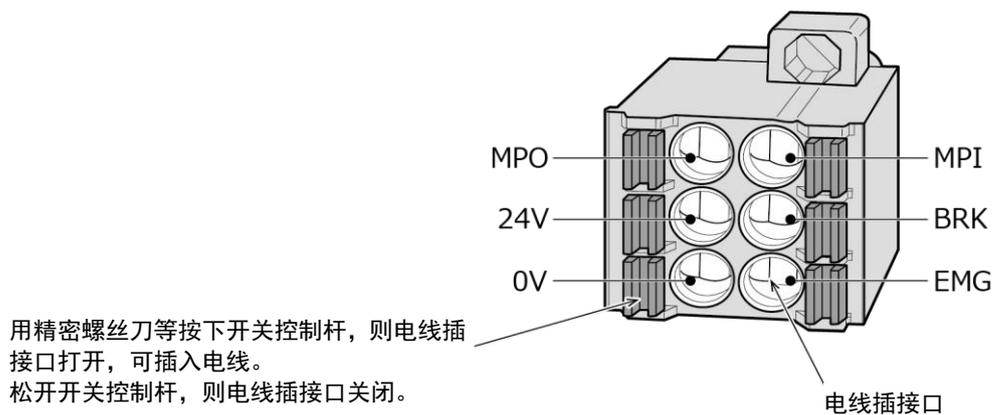
- 向制动强制解除（BRK）加载 DC24V，则制动被强制解除。因此，除水平安装以外，可能会因执行器的可动部分落下等，导致人员受伤或工件破损。

### ■ 电源连接器规格

<电源连接器端子清单（DFMC1,5/3-STF-3,5（PHOENIX CONTACT））>

端子名	功能名	功能说明	
MPI	动力电源 (+)	出厂时 MPI 和 MPO 用跨接线连接。 一旦切断跨接线，动力电源也会被切断。	
MPO	动力电源切断	出厂时 MPI 和 MPO 用跨接线连接。 一旦切断跨接线，电机电源也会被切断。	
BRK	制动强制解除	强制解除制动。强制解除制动期间，执行器的伺服无法 ON。	
		加载 DC24V	强制解除制动。
		DC0V 或开放状态	制动变为可用状态。
24V	通用电源 (+)	加载控制电源和动力电源通用的 DC24V。	
EMG	紧急停止输入	连接 b 接点的紧急停止开关。紧急停止期间，执行器的伺服无法 ON。	
		加载 DC24V	解除紧急停止。
		DC0V 或开放状态	紧急停止。
0V	通用电源 (-)	加载控制电源、动力电源、制动解除、紧急停止输入通用的 DC0V。	

## 电源连接器（电源连接器为附件）



连接电源连接器的电线请使用以下规格。

项目	说明
芯线	0.5mm <sup>2</sup> (AWG20) 单线、绞线、无绝缘套带棒状端子绞线
引线剥离量	引线前端起 8mm



- 紧急停止输入可以通过参数“紧急停止输入”设置为“有效”或“无效”。

### ■ 电源电路的规格

项目		规格	
动力电源电压		DC24V±10%	
电机部 瞬间最大电流	ECG-A 系列	□35(EBS-04、EJSG-04、EBR-04、GSSD2-20、GSTK-20、GSTG-20、GSTS-20、GSTL-20)	2.4A 以下
		□42(EBS-05、EJSG-05、EBR-05、GSSD2-32、GSTK-32、GSTG-32、GSTS-32、GSTL-32)	2.7A 以下
		□56(EBS-08、EJSG-08、EBR-08、GSSD2-50、GSTK-50、GSTG-50、GSTS-50、GSTL-50)	4.0A 以下
	ECG-B 系列	□20(FLSH-16、FLCR-16、FGRC-10、GCKW-16)	1.5A 以下
		□25(FLSH-20、FLCR-20、FGRC-30、GCKW-20)	3.0A 以下
		□25L(FLSH-25、FLCR-25、GCKW-25)	4.5A 以下
		□35 (FGRC-50)	4.2A 以下
	控制电源电压		DC24V±10%
控制部消耗电流		0.4A 以下	

## ■ 电源电路和基本构成



**注意**

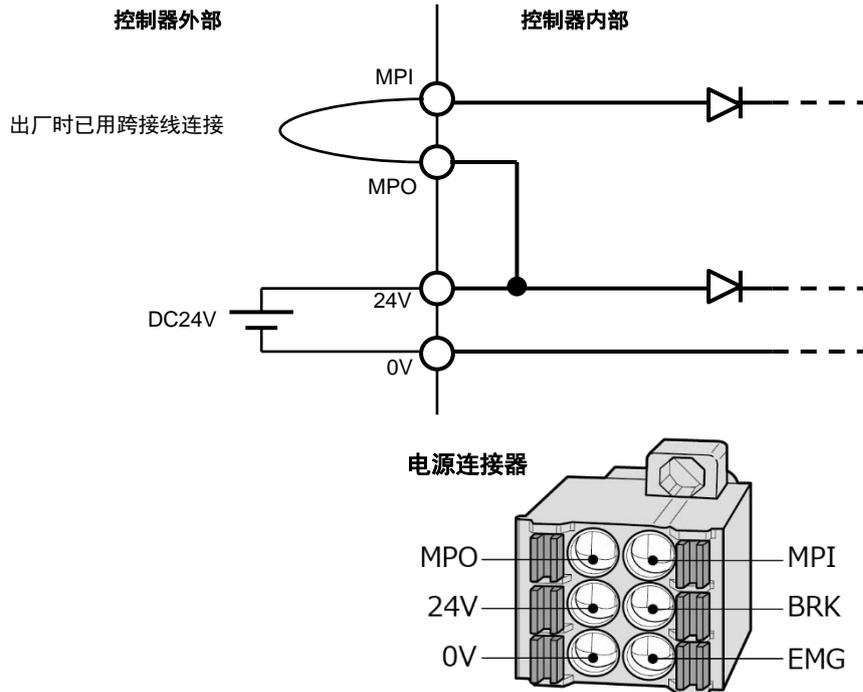


为防止配线错误，请在通电前再次确认配线。

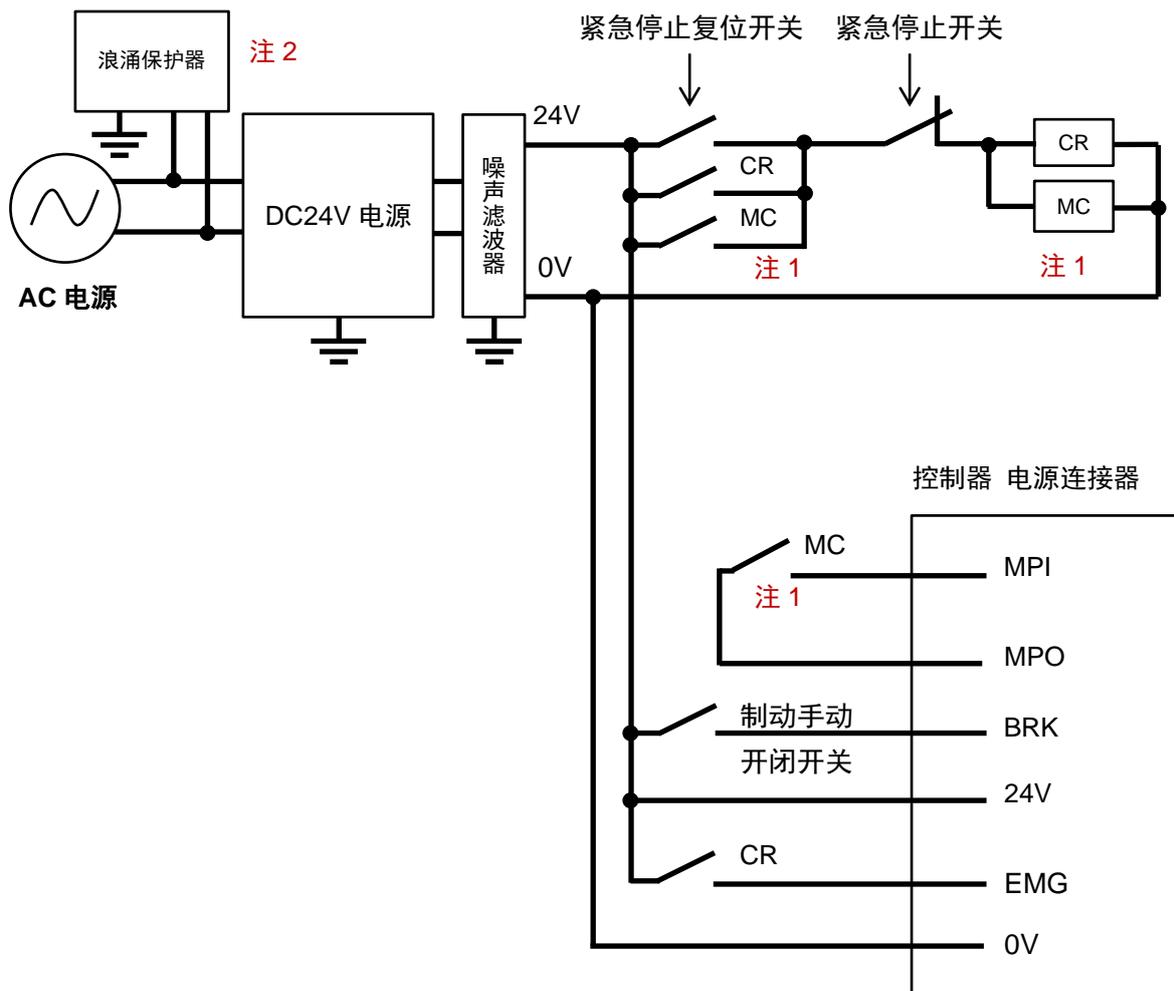
为防止配线连接松动或脱落，要按照规定扭矩拧紧端子台的螺丝，并正确插入连接器类。

- 否则可能导致火灾、触电事故或设备误动作。

### <电源电路图示>



## <电源的基本构成>



注 1：因对应安全类别等，在外部切断动力电源时，请将电磁开闭器等的接点连接在 MPI 和 MPO 端子间。

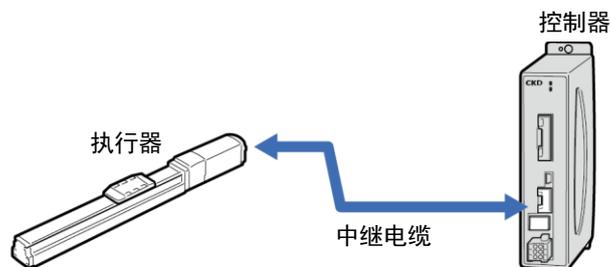
注 2：要对应 CE 标志认证，需要浪涌保护器。

## 2.3.2. 与执行器的配线



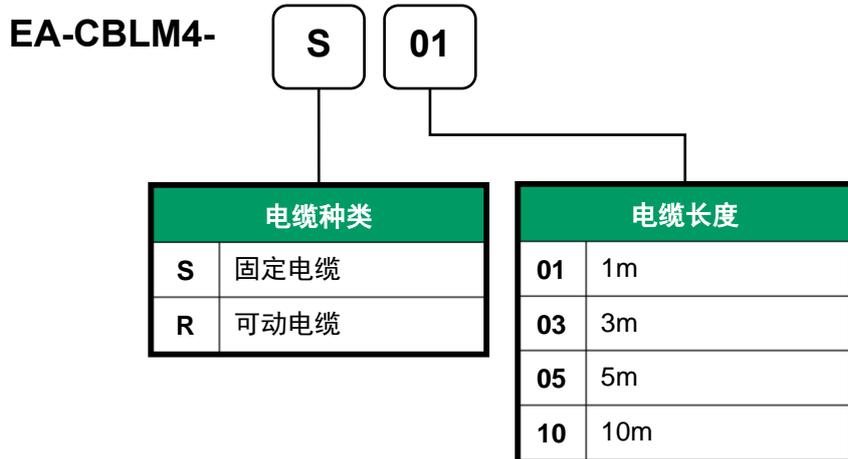
如需反复弯曲时，要使用可动电缆。

控制器和执行器间的配线使用专用的中继电缆。控制器和中继电缆的组合如下所示。



控制器	中继电缆	
ECG-A 系列	电机电缆	EA-CBLM□-□□□
	编码器电缆	EA-CBLE□-□□□
ECG-B 系列	电机编码器中继电缆	EA-CBLME□-□□□

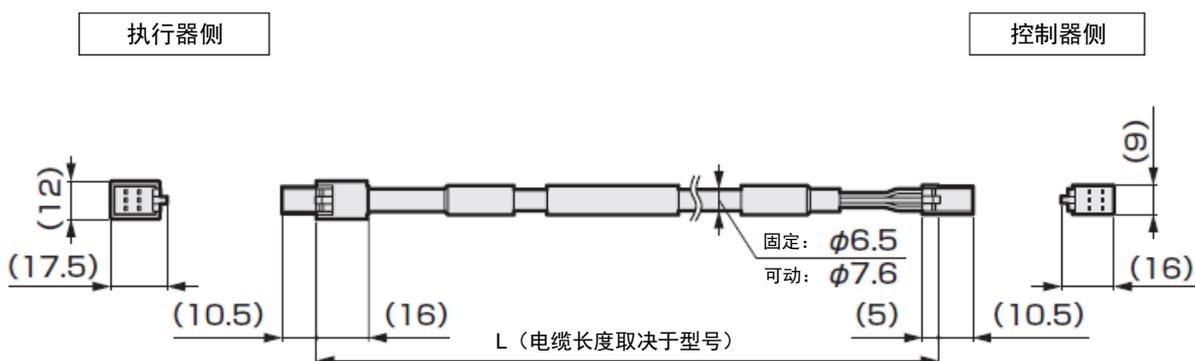
## ■ 电机电缆型号体系 (ECG-A 系列): 标准系列



※ 对于 EBS-G 系列和 EBR-G 系列, 2022 年 10 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLM2-□□□”的电机电缆和型号为“EA-CBLE2-□□□”的编码器电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

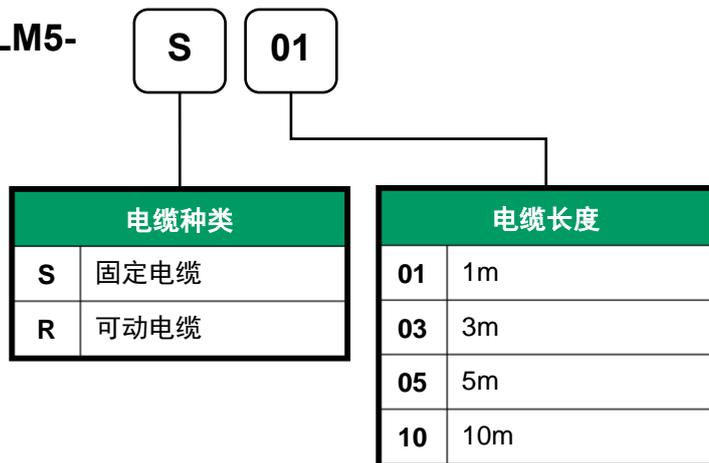
※ 对于 GSSD2 系列、GSTK 系列、GSTG 系列、GSTS 系列和 GSTL 系列, 2023 年 5 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLM2-□□□”的电机电缆和型号为“EA-CBLE2-□□□”的编码器电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

## ■ 电机电缆外形尺寸 (ECG-A 系列): 标准系列



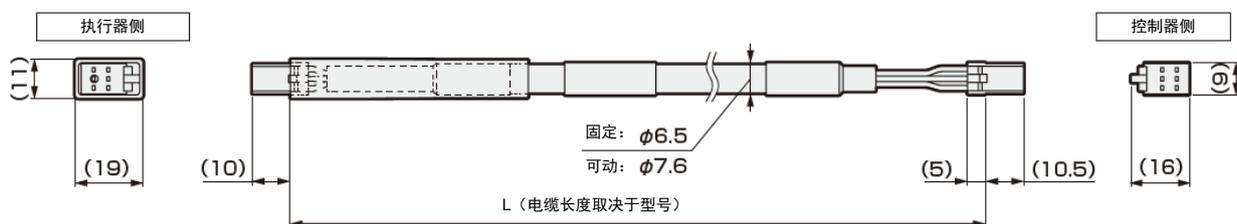
## ■ 电机电缆型号体系(ECG-A 系列): P4 系列、G 系列(防尘规格)

EA-CBLM5-



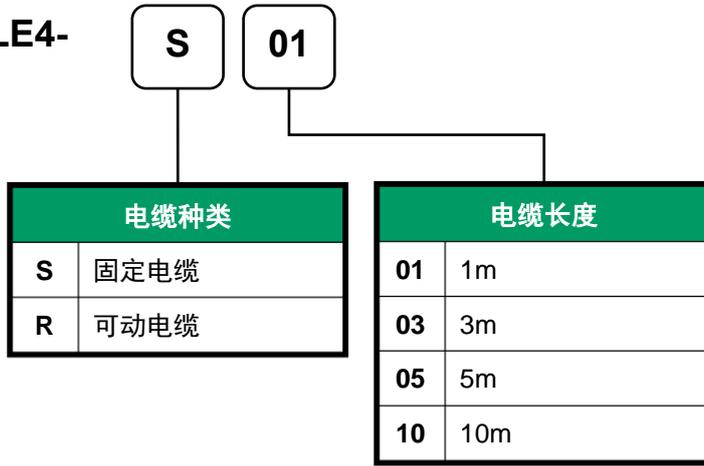
※ 对于 P4 系列, 2023 年 1 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLM3-□□□”的电机电缆和型号为“EA-CBLE3-□□□”的编码器电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

## ■ 电机电缆外形尺寸(ECG-A 系列): P4 系列、G 系列(防尘规格)



## ■ 编码器电缆型号体系 (ECG-A 系列): 标准系列

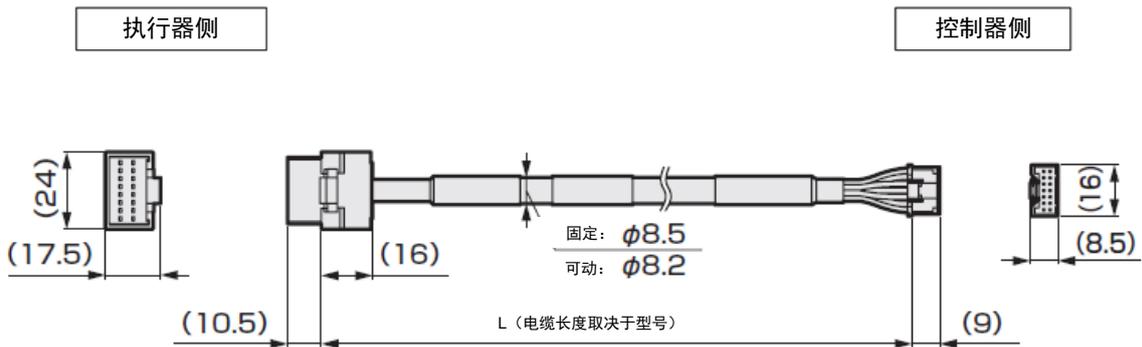
EA-CBLE4-



※ 对于 EBS-G 系列和 EBR-G 系列, 2022 年 10 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLM2-□□□”的电机电缆和型号为“EA-CBLE2-□□□”的编码器电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

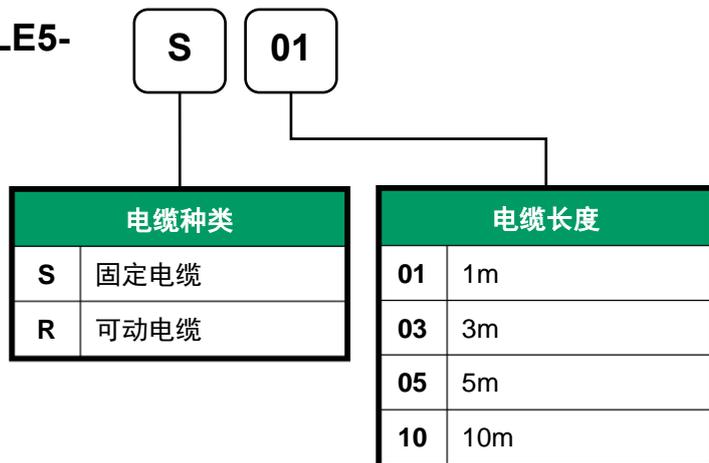
※ 对于 GSSD2 系列、GSTK 系列、GSTG 系列、GSTS 系列和 GSTL 系列, 2023 年 5 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLM2-□□□”的电机电缆和型号为“EA-CBLE2-□□□”的编码器电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

## ■ 编码器电缆外形尺寸 (ECG-A 系列): 标准系列



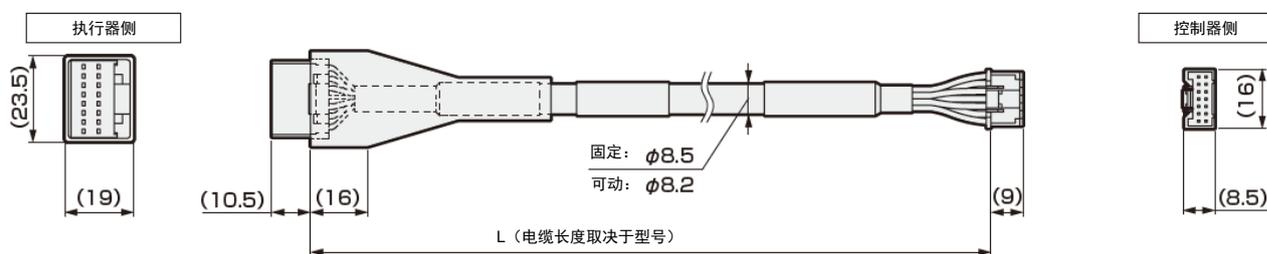
## ■ 编码器电缆型号体系(ECG-A 系列): P4 系列、G 系列(防尘规格)

EA-CBLE5-



※ 对于 P4 系列, 2023 年 1 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLM3-□□□”的电机电缆和型号为“EA-CBLE3-□□□”的编码器电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

## ■ 编码器电缆外形尺寸(ECG-A 系列): P4 系列、G 系列(防尘规格)



## ■ 电机编码器中继电缆型号体系（ECG-B 系列）

EA-CBLME4-

S

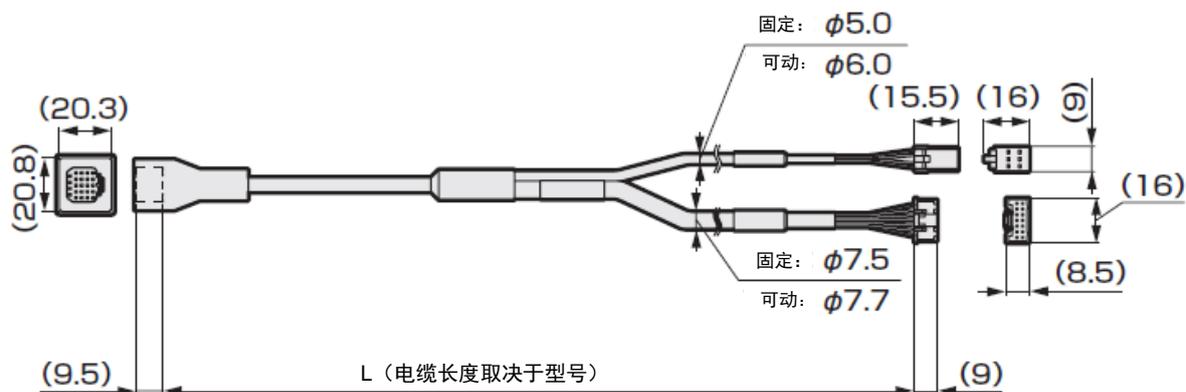
01

电缆种类		电缆长度	
S	固定电缆	01	1m
R	可动电缆	03	3m
		05	5m
		10	10m

※ 对于 FLSH-G 系列、FLCR-G 系列和 FGRC 系列，2022 年 10 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLM2-□□□”的中继电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

※ 对于 GCKW 系列，2023 年 5 月之前出厂的执行器随附有型号为“EA-CBLME2-□□□”的中继电缆。详情请参照“1.2 关于本产品的使用说明书”中的执行器使用说明书。

## ■ 电机编码器中继电缆外形尺寸（ECG-B 系列）



## 2.3.3. 与 S-Tools 的配线



**注意**



USB 连接器不得连接其他设备。



常规运行时（通过 PLC 等上位设备操作时），要从控制器上拆卸 USB 电缆后使用。

• 常规运行时，请设为可以通过上位设备（PLC 等）进行控制的 PLC 模式。

需要在个人电脑上事先安装设置软件 S-Tools（免费）。  
S-Tools 可从本公司主页（URL: <https://www.ckd.co.jp>）下载。

### ■ 通讯规格

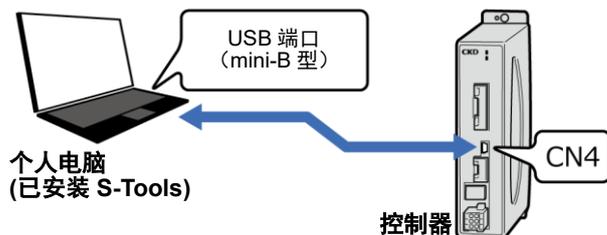
项目	规格
接口	USB2.0
通讯速度	Full speed(12Mbps)

### ■ 连接方法

<连接>

#### 1. 连接控制器和个人电脑

连接控制器和已安装 S-Tools 的个人电脑。请将 USB 电缆（mini-B 型）连接到控制器前面的 CN4 和个人电脑的 USB 端口上。



## <拆卸>

请按照以下步骤，拆卸 USB 电缆。

### 1. 切换到 PLC 模式

### 2. 退出 S-Tools

请退出个人电脑的 S-Tools。

### 3. 从控制器上拆卸 USB 电缆

从控制器前面的 CN4 上拆卸 USB 电缆。

#### ■ 控制模式

连接着 S-Tools 时，控制器具有以下 2 种模式。

- **PLC 模式**：来自上位设备（PLC 等）的控制为有效，来自 S-Tools 的控制除了一部分以外都为无效。
- **TOOL 模式**：来自 S-Tools 的控制为有效，来自上位设备（PLC 等）的控制除了一部分以外都为无效。

在 TOOL 模式的状态下拆卸 USB 电缆后，便无法从 PLC 等上位设备控制控制器。请在拆卸 USB 电缆前设为 PLC 模式。



- 参数、点数据的设置及变更需要 S-Tools。  
有关设置方法等详情，请确认 S-Tools 的使用说明书（SM-A11147）。
- 设置 ECG-A 系列、ECG-B 系列时，S-Tools 需为 Ver1.04.00.00 或更高版本。

## 2.3.4. 与 EtherNet/IP 通讯电缆的配线



**注意**



配线时，请在确认安全的基础上，停止通讯并断开外围设备的电源。

EtherNet/IP 可使用标准的以太网电缆，并支持灵活的配线方法。但是，会因使用的配线材料和设备、主站、集线器等受到限制，请在实施配线前充分理解这些规格。详情请参照主单元制造商或 ODVA 的使用说明书。

本产品未随附通讯用连接器。请另行购买符合规格的通讯用连接器。

### <带连接器的电缆例>

电缆	型号	制造商
工业用以太网电缆	PNET/B-RJB-RJB/**M □ 注 1	JMACS 株式会社

注 1: \*\*代表电缆长度，□的 M 代表米，C 代表厘米。

### <组装式连接器例>

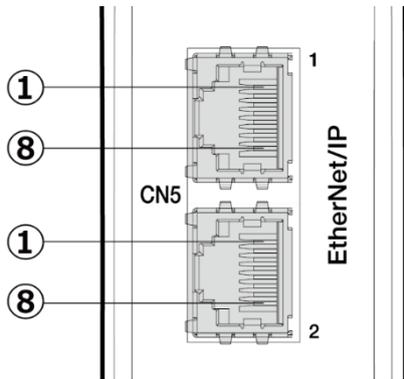
连接器	型号	制造商
工业用 RJ45 模块化插头	3R104-1110-**0 AM 注 1	3M Japan 株式会社

注 1: \*\*代表外壳颜色、盖板颜色。

## ■ 连接方法

### <通讯电缆>

如下图所示，连接符合 EtherNet/IP 规格的通讯电缆。  
可使用直型电缆和交叉电缆中的任何一种。



端口	针脚号	信号名称	说明
IN/OUT	①	TD+	发送数据 (+)
	②	TD-	发送数据 (-)
	③	RD+	接收数据 (+)
	④	未使用	—
	⑤	未使用	—
	⑥	RD-	接收数据 (-)
	⑦	未使用	—
	⑧	未使用	—

# 3. 使用方法

## 危险



在执行器能够动作的状态下，不可进入动作领域内。

- 否则可能导致人员受伤。

请勿用湿手作业。

- 否则可能会发生触电。

## 警告



不得坐在产品上，或者放置物品。

- 否则会因摔倒事故、产品的翻倒、掉落等而导致人员受伤、产品破损，或因损伤导致误动作、失控等。

请勿执行设置值小于重复定位精度的指令。

- 否则可能会无法实现正常的定位控制。

勿让产品承受超出允许值的负载。

- 产品允许值的详细信息记载在产品目录的机型选择页面。



在运行中和刚停止后，切勿将手或身体触碰主体。

- 否则可能会接触高温部位，造成烧伤。



在给产品供电之前，确认与外围设备的配线、装置动作时无危险。

- 不慎供电时，会导致触电和受伤。

即使电源打开，控制器的 LED 也不点亮、闪烁时，应立即关闭电源。



如果操作时所处的位置无法看到执行器，则应在操作前确认执行器动作时并无危险。



**停电时，关闭控制器的电源。**

- 否则电源恢复时，产品会突然开始动作，可能导致事故。

**手动移动执行器的可动部时，请先确认伺服器已关闭。**

- 伺服器关闭时，为避免发生可动部掉落等危险，请采取措施，在充分注意安全的情况下操作。

**应采取安全对策，确保在电源发生故障时，不会对人体和装置造成损害。**

- 否则可能导致意外事故。

## 注意



用电缆连接控制器与执行器的状态下，除手动操作外，勿用外力移动执行器的可动部。

- 否则可能会因再生电流导致误动作和破损。

原点复位动作时不可对执行器施加外力。

- 否则可能发生原点误识别。

不可在执行器的可动部形成碰伤和伤痕等。

- 否则会导致动作不良。

不可在施加重力、惯性力的状态下关闭伺服。

- 否则伺服器关闭时，可动部可能会继续运行或者掉落。进行伺服 OFF 的操作时，为了安全起见，请在平衡状态下进行，或者在垂直安装时，确保工件不会因自重掉落等。

请勿在加速中或减速中发出停止指令。

- 速度变化可能引发危险。

不得频繁打开/关闭电源。

- 否则控制器内部的元件可能破损。

除了原点复位时、或用于夹紧时，请勿将活塞杆和工作台撞击机械挡块等。

- 否则可能会因冲击导致进给丝杠破损、不良。



不得将手指或物品放入产品的开口部。

- 否则会导致产品破损或受伤。



进行伴随振动的动作时，要通过调整速度或增益，防止振动发生。

- 根据使用条件，在动作速度范围内动作时也可能伴随振动。



要变更执行器和控制器的组合时，务必在启动前确认程序和参数。

- 否则可能导致事故。

使用时切勿对执行器的可动部分施加冲击。

产品寿命会因搬运负荷等发生变动，因此设置时要留有足够的余量。



- “再生电流”是指当用外力移动执行器的可动部时，电机像发电机般动作而产生的电流。从电机向控制器形成逆电流，会导致误动作和破损。

## 3.1. 执行器信息的设置



**注意**

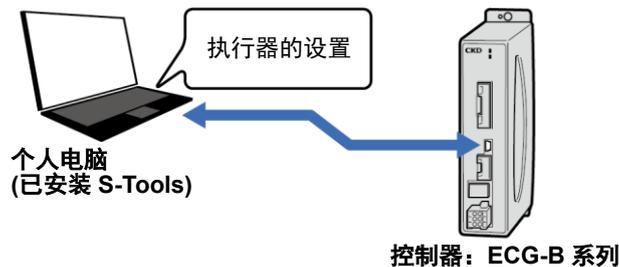


**设置与控制器连接的执行器对应的信息。**

- 使用不对应的执行器信息动作时，会引发执行器意外动作。导致周围人员受伤或执行器故障。

对于 ECG-B 系列的控制器，请首先设置执行器信息。

将执行器信息写入控制器时，请使用最新的 S-Tools (Ver.1.04.00.00 或更高)。详情请参照 S-Tools 的使用说明书 (SM-A11147) 的“执行器设置”。



- ECG-A 系列无需设置执行器信息。
- 低于 Ver.1.04.00.00 的 S-Tools 版本无法设置执行器信息。

## <写入执行器信息的步骤>

使用 S-Tools，选择要使用的执行器型号，写入控制器。

### 1. 单击 S-Tools 中的[执行器设置]

选择 S-Tools 的[设置]选项卡，然后单击[执行器设置]按钮。



### 2. 选择要使用的执行器，单击[写入]。

选择要使用的执行器型号后，单击[写入]按钮。

The image shows the S-Tools software interface for configuring an actuator. At the top, there are three buttons: '读取' (Read), '写入' (Write), and '初始化' (Initialize). The '写入' button is highlighted with a red box. Below the buttons, there is a label '执行器型号(读取值)' (Actuator Model (Read Value)) followed by a blank space. Below this, there are several configuration options: '系列' (Series), '尺寸' (Size), '安装方向' (Installation Direction), '导程' (Lead), and '行程' (Stroke), each with a dropdown menu. Below these, there are two radio buttons for '刹车' (Brake): 'B(有刹车)' (B (With Brake)) and 'N(无刹车)' (N (Without Brake)), with 'N(无刹车)' selected. Below the radio buttons, there are two dropdown menus for '橡胶盖' (Rubber Cap) and '卡爪' (Claw), both set to 'N(不带橡胶盖)' (N (Without Rubber Cap)) and 'N(基本型)' (N (Basic Type)) respectively. At the bottom, there is a note: '“橡胶盖”和“卡爪”的设定仅在选择FLSH-20GH110时有效。' (The settings for "Rubber Cap" and "Claw" are only valid when selecting FLSH-20GH110).

## 3.2. EDS 文件的获取

为了将 EtherNet/IP 设备加入网络，必须将记载着设备的通讯规格的 EDS（Electronic Data Sheet）文件安装到主单元的设置工具中。

EDS 文件的安装方法请确认主单元制造商的使用说明书。

为了构筑适当的网络，请使用最新的 EDS 文件。

EDS 文件请从本公司主页（<https://www.ckd.co.jp/>）上获取。

<获取步骤>

### 1. 从主页中选择“设备商品”

从“产品/支持”选项卡或“产品信息”页面上选择“设备商品”。

### 2. 从商品类别中选择“电动执行器”

### 3. 选择“步进电机驱动”

### 4. 访问“控制器 ECG”的详细页面

从商品一览中访问“控制器 ECG”的详细页面。

### 5. 选择“软件”，下载“ECG 系列 EDS 文件 (EtherNet/IP).zip”

下列 EDS 文件保存在“ECG 系列 EDS 文件(EtherNet/IP) .zip”中。使用 ECG-A 系列时，请将①的 EDS 文件导入到开发工具中；使用 ECG-B 系列时，请将②的 EDS 文件导入到开发工具中。

编号	文件名	支持控制器
①	ECG-ANNN30-EN.eds	ECG-A 系列
②	ECG-BNNN30-EN.eds	ECG-B 系列

## 3.3. EtherNet/IP 设备的设定

为将本产品连接为 EtherNet/IP 软元件，需要使用 PLC 开发工具等，在 PLC 上设置本产品的 IP 地址等。有关 PLC 的设置方法，请参照 PLC 的相应手册。

### <控制器的 EtherNet/IP 设置>

使用 S-Tools，设置动作模式、IP 地址、子网掩码、默认网关、DHCP。

### 1. 单击[EtherNet/IP 设置]

选择 S-Tools 的“设置”选项卡，从网络的子菜单中单击[EtherNet/IP 设置]按钮



### 2. 确认设置，单击[写入]

确认已设置各设置值，然后单击[写入]按钮。



名称	内容
动作模式	设置动作模式。可以从“PIO”或“SDP”、“FDP”中选择。初始值为“PIO”。注 1
IP 地址	设置 IP 地址。在 0.0.0.0~255.255.255.255 的范围内设置地址。
子网掩码	设置子网掩码。在 0.0.0.0~255.255.255.255 的范围内设置。
默认网关	设置默认网关。在 0.0.0.0~255.255.255.255 的范围内设置。
DHCP 服务器	选择“无效”或“有效”。选择“有效”时，会通过 DHCP 服务器自动分配 IP 地址、子网掩码、默认网关。

注 1：关于动作模式，请参照“3.4.3 动作模式”。

## 3.4. 通信格式

### 3.4.1. 数据通讯

数据通信的种类	内容
循环通讯	在主站和从站间进行的周期性的通讯。 也被称为 Implicit 通讯。
消息通讯	必要时通过主站从 PLC 等上位设备访问从站任意数据的通讯。 也被称为 Explicit 通讯。

## 3.4.2. 收发数据

PLC 与控制器之间收发以下数据，收发所有数据时，使用的是循环传输。  
通讯方法请参照“3.4.7 数据存取”。

名称	内容	可访问的 参照数据	收发的 参照数据
输入输出信号	与并行 I/O 规格的控制器的操作执行器。	—	“3.4.4 Implicit 通讯 (输入输出数据)” “3.4.5 PIO 模式的循环数据详情”
读取数据与写入数据	设置点数据及参数，并确认报警记录。	“3.4.6 数据编号”	“3.4.4 Implicit 通讯 (输入输出数据)”
监视	监视位置、速度、电流以及报警的状态。	—	“3.4.4 Implicit 通讯 (输入输出数据)”

### ■ 输入输出信号

通过收发下表的项目（信号名）。

分类	项目（信号名）
PLC 写入控制器的数据 (输入数据)	点编号选择位 n、点移动开始、点编号 n 移动开始、电磁阀移动指令 n、原点复位开始、伺服 ON、报警复位、停止、暂停、INCH 选择、JOG/INCH (+) 移动开始、JOG/INCH (-) 移动开始、字面移动选择、位置、定位宽度、速度、加速度、减速度、按压率、按压速度、按压距离、模式、增益倍率
PLC 从控制器读取的数据 (输出数据)	点编号确认位 n、点移动完成、点编号 n 移动完成、开关 n、原点复位完成、伺服 ON 状态、移动中、区域 1、区域 2、点区域、报警、警告、运行准备完成、报警确认位 n、字面移动状态



- 选择了 PIO 模式时，会收发与并行 I/O 规格的控制器的项目。
- 选择简易字面模式和全字面模式，通过“字面移动选择”选择字面移动时，需要设置“位置”和“速度”等。

<PLC 写入控制器的数据（输入数据）>

信号名称	说明	
点编号选择位 n	以 2 进制设置移动开始时选择的点编号（0~63）（n=0~5）。	
点移动开始	从 OFF 切换到 ON 时，会按照所选择的点编号的设置开始移动。	
点编号 n 移动开始	从 OFF 切换为 ON 时，会按照点编号（n=1~7）的设置开始移动。	
电磁阀移动指令 n	按照点编号（n=1~2）的设置进行移动。 2 位置型时会按照边缘输入进行移动，3 位置型时会按照水平输入进行移动。	
电磁阀移动指令	OFF 时	按照点编号 1 的设置进行移动。
	ON 时	按照点编号 2 的设置进行移动。
原点复位开始	从 OFF 切换为 ON 时，会开始原点复位。	
伺服 ON	OFF 时	将执行器切换为伺服 OFF 状态。
	ON 时	将执行器切换为伺服 ON 状态。
报警复位	从 OFF 切换为 ON 时，会执行报警复位。	
停止 注 1	ON 时	执行器处于可移动状态。
	OFF 时	执行器处于不可移动状态。移动中切换为 OFF 时会减速停止，并取消移动指令。即使切换为 ON，也不会再次开始移动。
暂停 注 1	ON 时	执行器变为可移动状态，重新开始移动。
	OFF 时	执行器处于不可移动状态。移动中切换为 OFF 时会减速停止，但会保持移动指令。
INCH 选择	ON 时	变为 INCH 选择状态，通过输入“JOG/INCH (+) (-) 移动开始”进行 Inching 移动。
	OFF 时	变为 JOG 选择状态，通过输入“JOG/INCH (+) (-) 移动开始”进行 JOG 移动。
JOG/INCH (-) 移动开始	ON 时，向-方向移动执行器可动部分。速度是使用参数“JOG/INCH 速度”设置的值，加速度和减速度在 ECG-A 系列中以 0.3G 动作，在 ECG-B 系列中以 0.1G 动作。	
JOG/INCH (+) 移动开始	ON 时，向+方向移动执行器可动部分。速度是使用参数“JOG/INCH 速度”设置的值，加速度和减速度在 ECG-A 系列中以 0.3G 动作，在 ECG-B 系列中以 0.1G 动作。	
字面移动选择	OFF 时	切换到点移动。
	ON 时	切换到字面移动。
位置	关于设置范围等，请参照“3.6.5 位置的设置”。	
定位宽度	关于设置范围等，请参照“3.6.6 定位宽度的设置”。	
速度	关于设置范围等，请参照“3.6.7 速度的设置”。	
加速度	关于设置范围等，请参照“3.6.8 加速度的设置”。	
减速度	关于设置范围等，请参照“3.6.9 减速度的设置”。	
按压率	关于设置范围等，请参照“3.6.15 按压率的设置”。	
按压速度	关于设置范围等，请参照“3.6.16 按压速度的设置”。	
按压距离	关于设置范围等，请参照“3.6.17 按压距离的设置”。	

注 1：负逻辑信号。

信号名称	说明
模式	<p>可以选择“动作方法”、“位置指定方法”、“加减速方法”、“停止方法”或“旋转方向”。</p> <p>关于动作方法的选项等，请参照“3.6.4 动作方法的选择”。</p> <p>关于位置指定方法的选项等，请参照“3.6.3 位置指定方法的选择”。</p> <p>关于加减速方法的选项等，请参照“3.6.10 加减速方法的选择”。</p> <p>关于停止方法的选项等，请参照“3.6.11 停止方法的选择”。</p> <p>关于旋转方向的选项等，请参照“3.6.12 旋转方向的选择”。</p>
增益倍率	关于设置范围等，请参照“3.6.13 增益倍率的设置”。



- 2 进制 6 位的点编号选择位用 10 进制表示的，变为点编号（0~63）。
- 关于“点编号选择位 n”，利用 2 进制设置点编号时，n 较大的位会显示上位侧的数值。  
 <输入例>点编号选择位的位 0=OFF、位 1=OFF、位 2=ON、位 3=OFF、位 4=OFF、位 5=OFF 时，表示选择了点 4。

## <PLC 从控制器读取的数据（输出数据）>

信号名称	说明
点编号确认位 n	会以 2 进制输出移动完成的点的编号（0~63）（n=0~5）。
点移动完成	处于移动完成范围内时变为 ON。
点编号 n 移动完成	处于点编号（n=1~7）的移动完成范围时会变为 ON。
开关 n	当前位置在点 n 的“动作完成位置”±“定位宽度”的范围内时为 ON，不在该范围内时为 OFF（n=1、2）。
原点复位完成	原点复位完成时 ON，正在原点复位及原点复位未完成时 OFF。
移动中	执行器移动中时为 ON，停止中时为 OFF。
区域 n	当前位置在参数设置的“区域 n（+）（-）”的范围内时为 ON 或者 OFF 输出（n=1、2）。详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。
点区域	按照点编号 n 的设置进行移动中或移动后，当前位置在按照点编号 n 的点区域（+）（-）”设置的范围内时为 ON，不在该范围内时为 OFF（n=0~63）。详情请参照“3.6.14 点区域的设置和输出信号”。
伺服 ON 状态	伺服 ON 状态时为 ON，伺服 OFF 状态时为 OFF。
报警 注 1	报警发生中为 OFF，未发生时为 ON。
警告 注 1	警告发生中为 OFF，未发生时为 ON。
运行准备完成	在可接受来自 PLC 的移动指令的状态下，变为 ON。在不可接受移动指令的状态下，变为 OFF。但是，暂停的输入信号为 OFF 时，即使运行准备完成为 ON，执行器也不能移动。
报警确认位 n	发生报警时，会以 2 进制输出报警倒数第 4 位的编号（n=0~3）。
字面移动状态	接通电源时为 OFF，开始字面移动后，字面移动状态会变为 ON。开始点移动后，字面移动状态会变为 OFF。
软限位超过 注 2	执行器的当前位置在设置的软限位范围外时 ON。详情请参照“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”。
软限位超过(+) 注 2	执行器的当前位置大于设置的软限位(+) 时 ON。详情请参照“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”。
软限位超过(-) 注 2	执行器的当前位置小于设置的软限位(-)时 ON。详情请参照“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”。

注 1：负逻辑信号。

注 2：如果软件版本低，则无法使用此信号。关于版本和对应的控制器规格，请参照“1.3.1 版本一览”。



- 2 进制 6 位的点编号确认位用 10 进制表示的，变为点编号（0~63）。
- 2 进制 4 位的报警确认位用 16 进制表示的，变为报警代码的前 1 位（0~F）。
- 关于“点编号确认位 n”和“报警确认位 n”，以 2 进制输出点编号和报警代码时，n 较大的位显示上位侧的数值。

<输出示例>

报警确认位的位 0=OFF、位 1=OFF、位 2=ON、位 3=OFF 时，表示发生了报警 0x4<10139>□□□</10139>。

关于报警内容，请参照“5.2 报警显示和对策”。

## ■ 写入数据和读取数据

操作下表的项目（信号名）。

分类	项目（信号名）
PLC 写入控制器的数据 （输入数据）	数据编号、数据 R/W 选择、数据请求、写入数据
PLC 从控制器读取的数据 （输出数据）	数据写入状态、数据完成、数据响应、读取数据、数据（报警）

<读取数据的步骤>

### 1. 设置“数据编号”

在“数据编号”中设置要读取的数据的编号。

### 2. 将“数据 R/W 选择”设为“0(读取)”

### 3. 将“数据请求”切换为 ON

### 4. 输出已设置编号的数据

将“数据编号”中设置的编号的数据输出至“读取数据”。

通过“数据响应”和“数据完成”确认数据的读取是否正常执行。详情请参照“3.7.13 数据读取”。

## <写入数据的步骤>

### 1. 设置“数据编号”

在“数据编号”中设置要写入的数据的编号。

### 2. 设置“写入数据”

在“写入数据”中设置写入值。

### 3. 将“数据请求”切换为 ON

将“数据 R/W 选择”设置为“1（写入）”，然后将“数据请求”切换为 ON。通过“数据响应”和“数据完成”确认数据的写入是否正常执行。详情请参照“3.7.14 数据写入”。



- S-Tools 也能够设置点数据和参数及读取报警记录。参数无法通过 PLC 进行设置时，请使用 S-Tools 进行设置。

## ■ 监视

操作下表的项目（信号名）。

分类	项目（信号名）
PLC 写入控制器的数据 （输入数据）	监视编号 n、监视请求
PLC 从控制器读取的数据 （输出数据）	监视响应、监视完成、监视值 n、位置、速度、电流、报警

### 1. 选择“监视编号 n”

通过“监视编号 n”选择要监视的数据。

### 2. 将“监视请求”切换为 ON

### 3. 输出当前值

将所选择的数据的当前值输出至“监视值 n”。

通过“监视响应”和“监视完成”确认监视是否正常执行。详情请参照“3.7.12 监视”。



- 在切换监视编号后至数据实际切换前会出现时间差。时间差可能会因通讯速度等而延长，但会在 2ms 内切换。因此在刚切换后就立即参照时，可能会参照到意外的数据。

### 3.4.3. 动作模式

动作模式（EtherNet/IP）有以下 3 种。此外，根据动作模式（PIO）设置的不同，PIO 模式可以变更为 5 种设置。

#### <动作模式（EtherNet/IP）的模式一览>

名称	简称	通过 PLC 的设定值
PIO 模式	PIO	0
简易字面模式	SDP	1
全字面模式	FDP	2

#### ■ PIO 模式

基于传统的信号输入输出进行控制的模式。

#### <动作模式（PIO）的模式一览>

名称	简称	通过 PLC 的设定值
64 点模式	B064	0
简易 7 点模式	S007	1
电磁阀模式 双电控 2 位置型	VW2P	2
电磁阀模式 双电控 3 位置型	VW3P	3
电磁阀模式 单电控型	VSGL	4

#### ■ 简易字面模式和全字面模式

通过点移动或字面移动进行控制的模式。

	简易字面模式	全字面模式
点移动	将输入数据的字面移动选择切换为 OFF 后，会变为点移动。 点数据的选择方法与 PIO 模式的 64 点模式相同。 开始点移动后，输出数据的字面移动状态会变为 OFF。	
字面移动	将输入数据的字面移动选择切换为 ON 后，会变为字面移动。 开始字面移动后，输出数据的字面移动状态会变为 ON。 移动完成时，不设置输出数据的点编号确认位。	
	仅位置数据使用自 PLC 输入的值，其他数据（速度、加速度等）则使用点数据的值。 点数据的选择方法与 PIO 模式的 64 点模式相同。	会使用自 PLC 输入的数据（与位置、速度等点数据相当的数据）。

## <动作模式（EtherNet/IP）的收发数据一览>

动作模式		PIO 模式	简易字面模式	全字面模式
简称		PIO	SDP	FDP
参数的读取/写入		可	可	可
字面移动选择 注 1		不可选	1: 字面移动	1: 字面移动
定位点数		64 点	无限制	无限制
字面移动项目 注 2	目标位置	△	○	○
	定位宽度	△	△	○
	速度	△	△	○
	加速度	△	△	○
	减速度	△	△	○
	按压率	△	△	○
	按压距离	△	△	○
	按压速度	△	△	○
	位置指定方法	△	△	○
	动作方法	△	△	○
	停止方法	△	△	○
	加减速方法	△	△	○
监视 注 3	位置	-	◎	◎
	速度	-	◎	◎
	电流	-	◎	◎
	报警	-	◎	◎

注 1: 如果将字面移动选择设置为“0: 点移动”, 则可以进行与 64 点模式相同的点移动。

注 2: 字面移动项目中, ○表示可按照来自 PLC 的设置值进行动作, △表示可按照点数据的设置值进行动作。

注 3: 监视中, ◎表示可监视, -表示无法监视。

### 3.4.4. Implicit 通讯（输入输出数据）

以下记载了作为 Implicit 通讯收发的数据的格式。关于通讯方法，请参照“3.4.7 数据存取”以及 PLC 制造商的手册。

#### ■ PIO 模式((动作模式(EtherNet/IP): 0)

##### 示例：64 点模式(动作模式(PIO): 0)

下表为 64 点模式（动作模式（PIO）：0）时的示例。动作模式（PIO）的详情请参照“3.4.5 PIO 模式的循环数据详情”。

#### <输入数据>（从 PLC 写入控制器的数据）

输入数据 动作模式（EtherNet/IP）：0			
字节	位	项目	值（10 进制）
0	0	点编号选择位 0	二进制数据 0~63 ※ 位 0 侧显示下位 bit，位 5 侧显示上位 bit。
	1	点编号选择位 1	
	2	点编号选择位 2	
	3	点编号选择位 3	
	4	点编号选择位 4	
	5	点编号选择位 5	
	6	点移动开始	0：—、1：开始
	7	JOG（-）移动开始	0：停止、1：开始
1	0	JOG（+）移动开始	0：停止、1：开始
	1	原点复位开始	0：—、1：原点复位开始
	2	伺服 ON	0：伺服 OFF、1：伺服 ON
	3	报警复位	0：—、1：复位
	4	停止 注 1	0：停止、1：解除
	5	—	—
	6	数据请求	0：—、1：执行
	7	数据 R/W 选择	0：读取、1：写入
2~7	—	—	—
8~11	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte，字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte，字节 15 侧显示上位 byte。
16~63	—	—	—

注 1：停止为负逻辑。运行时，请将位设为“1：解除”。



- 启动时，确认与 PLC 建立通讯后，请参照报警等各信号数据。在未建立通讯的状态下，即使将各位设为“1：ON”，也无法操作控制器。
- 无论是在 PLC 模式下还是在 TOOL 模式下，都可以执行报警复位。

### <输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 0			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号确认位 0/ 报警确认位 0	点编号 0~63 报警 注 1  ※ 正常时设置移动完成点编号、发生异常时设置报警。 ※ 位 0 侧显示下位 bit，位 5 侧显示上位 bit。
	1	点编号确认位 1/ 报警确认位 1	
	2	点编号确认位 2/ 报警确认位 2	
	3	点编号确认位 3/ 报警确认位 3	
	4	点编号确认位 4	
	5	点编号确认位 5	
	6	点移动完成 注 2	0: 未完成、1: 完成
	7	选择输出 1 注 2 注 3 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)

注 1: 报警 0~15 以 16 进制显示报警代码的上 1 位。详情请参照“3.4.2 收发数据”的“输入输出信号”。关于报警代码，请参照“5.2 报警显示和对策”。

注 2: 在点移动完成和移动中，有同时变为“1：ON”的可能。

注 3: 如果软件版本低，则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+)。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

输出数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 0			
字节	位	项目	值 (10 进制)
1	0	选择输出 2 注 1 注 2	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内
		点区域	移动中 0: 停止中、1: 移动中
		区域 1	警告
		区域 2	0: 正在发生、1: 未发生
		警告	软限位超过
		软限位超过	0: 软限位范围内、1: 软限位范围外
		软限位超过	软限位超过
		软限位超过	0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)
1		原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
2		伺服 ON 状态 注 3	0: OFF 状态、1: ON 状态
3		报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生
4		运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
5		数据响应 注 3	显示数据读取时和写入时的执行结果。 0~1 注 4
6		数据完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
7		数据写入状态	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—
8~11	—	读取数据 注 3	设置读取的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	数据 (报警) 注 3	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。
16~63	—	—	—

注 1: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。



- 启动时, 确认与 PLC 建立通讯后, 请参照报警等各信号数据。

## ■ 简易字面模式（动作模式（EtherNet/IP）：1）

<输入数据>（从 PLC 写入控制器的数据）

输入数据 动作模式（EtherNet/IP：1）			
字节	位	项目	值（10 进制）
0	0	点编号选择位 0	二进制数据 0~63 ※ 位 0 侧显示下位 bit，位 5 侧显示上位 bit。
	1	点编号选择位 1	
	2	点编号选择位 2	
	3	点编号选择位 3	
	4	点编号选择位 4	
	5	点编号选择位 5	
	6	—	—
	7	JOG/INCH (-) 移动开始	0: 停止、1: 开始
1	0	JOG/INCH (+) 移动开始	0: 停止、1: 开始
	1	INCH 选择	0: JOG、1: INCH
	2	点移动开始	0: —、1: 开始
	3	原点复位开始	0: —、1: 原点复位开始
	4	伺服 ON	0: 伺服 OFF、1: 伺服 ON
	5	报警复位	0: —、1: 复位
	6	停止 注 1	0: 停止、1: 解除
7	暂停 注 1	0: 暂停、1: 解除	
2~3	—	—	—
4	0~3	—	—
	4	数据请求	0: —、1: 执行
	5	数据 R/W 选择	0: 读取、1: 写入
	6~7	—	—
5	0~3	—	—
	4	监视请求	0: 监视停止、1: 执行
	5~6	—	—
	7	字面移动选择 注 2	0: 点移动、1: 字面移动
6~7	—	—	—

注 1: 停止及暂停为负逻辑。运行时，请同时执行位“1: 解除”。简易字面模式、全字面模式时，无法将停止和暂停切换为无效。

注 2: 如果将字面移动选择设置为“0: 点移动”，则可以进行与 64 点模式相同的点移动。

输入数据 动作模式 (EtherNet/IP: 1)			
字节	位	项目	值 (10 进制)
8~11	—	位置 (0.01mm) (0.01deg) 注 1	-999999~999999 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~19	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 16 侧显示下位 byte, 字节 19 侧显示上位 byte。
20~23	—	监视编号 1	1: 位置 2: 速度 3: 电流值 5: 报警
24~27	—	监视编号 2	1: 位置 2: 速度 3: 电流值 5: 报警
28~31	—	监视编号 3	1: 位置 2: 速度 3: 电流值 5: 报警
32~63	—	—	—

注 1: 接通 PLC 的电源时, 设置值为 0。只要不从 PLC 写入新的值, 设置值就不会变化。



- 启动时, 确认与 PLC 建立通讯后, 请参照报警等各信号数据。在未建立通讯的状态下, 即使将各位设为“1: ON”, 也无法操作控制器。
- 在切换监视编号后至数据实际切换前会出现时间差。时间差可能会因通讯速度等而延长, 但会在 2ms 内切换。因此在刚切换后就立即参照时, 可能会参照到意外的数据。

## <输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 1			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号确认位 0	二进制数据 字面移动时: 设置 0。 点移动时: 设置移动完成点编号。 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 5 侧显示上位 bit。注 3
	1	点编号确认位 1	
	2	点编号确认位 2	
	3	点编号确认位 3	
	4	点编号确认位 4	
	5	点编号确认位 5	
	6~7	—	
1	0~1	—	—
	2	点移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	3	原点复位完成 注 2	0: 未完成、1: 完成
	4	伺服 ON 状态 注 2	0: OFF 状态、1: ON 状态
	5	报警 注 2	0: 正在发生、1: 未发生
	6	警告注 2	0: 正在发生、1: 未发生
	7	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
2~3	—	—	—
4	0~3	数据响应 注 2	显示数据读取和写入时的执行结果。 0~8 注 4 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。
	4	数据完成 注 2	0: 未完成、1: 完成
	5	数据写入状态	0: 读取、1: 写入
	6~7	—	—
5	0~3	监视响应 注 2	0: 正常、1: 监视编号异常 ※ 位 8 侧显示下位 bit, 位 B 侧显示上位 bit。
	4	监视完成 注 2	0: 未完成、1: 完成
	5~6	—	—
	7	字面移动状态	0: 点移动、1: 字面移动

注 1: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 3: 将字面移动选择 (输入数据 字节 5 的 bit7) 由 OFF 切换为 ON 后, 字节 0 的 bit0~5 的值将不定。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。

输出数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 1			
字节	位	项目	值 (10 进制)
6	0	点区域	0: 区域外、1: 区域内
	1	移动中 注 1	0: 停止中、1: 移动中
	2	区域 1	0: 区域外、1: 区域内
	3	区域 2	0: 区域外、1: 区域内
	4	软限位 (-) 注 2	软限位的范围 软限位的范围
	5	软限位 (-) 注 2	软限位 (+) 软限位 (+)
	6	软限位 (-) 注 2	软限位 (-) 软限位 (-)
	7	—	—
7	—	—	—
8~11	—	位置 (0.01mm) (0.01deg) 注 3	-999999~999999 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	读取数据 注 3	设置读取的数据。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~19	—	数据 (报警) 注 3	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。
20~23	—	监视值 注 3	设置读取的监视数据。 ※ 字节 20 侧显示下位 byte, 字节 23 侧显示上位 byte。
24~27	—	监视值 注 3	设置读取的监视数据。 ※ 字节 24 侧显示下位 byte, 字节 27 侧显示上位 byte。
28~31	—	监视值 3 注 3	设置读取的监视数据。 ※ 字节 28 侧显示下位 byte, 字节 31 侧显示上位 byte。
32~63	—	—	—

注 1: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则不分配此信号。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。



- 启动时, 确认与 PLC 建立通讯后, 请参照报警等各信号数据。

## ■ 全字面模式（动作模式（EtherNet/IP）：2）

<输入数据>（从 PLC 写入控制器的数据）

输入数据 动作模式（EtherNet/IP）：2			
字节	位	项目	值（10 进制）
0	0	点编号选择位 0	二进制数据 0~63 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 5 侧显示上位 bit。
	1	点编号选择位 1	
	2	点编号选择位 2	
	3	点编号选择位 3	
	4	点编号选择位 4	
	5	点编号选择位 5	
	6	—	—
	7	JOG/INCH (-) 移动开始	0: 停止、1: 开始
1	0	JOG/INCH (+) 移动开始	0: 停止、1: 开始
	1	INCH 选择	0: JOG、1: INCH
	2	点移动开始	0: —、1: 开始
	3	原点复位开始	0: —、1: 原点复位开始
	4	伺服 ON	0: 伺服 OFF、1: 伺服 ON
	5	报警复位	0: —、1: 复位
	6	停止 注 1	0: 停止、1: 解除
	7	暂停 注 1	0: 暂停、1: 解除
2~3	—	—	—
4	0~3	—	—
	4	数据请求	0: —、1: 执行
	5	数据 R/W 选择	0: 读取、1: 写入
	6~7	—	—
5	0~3	—	—
	4	监视请求	0: 监视停止、1: 执行
	5~6	—	—
	7	字面移动选择 注 2	0: 点移动、1: 字面移动
6~7	—	—	—
8~11	—	位置 (0.01mm) (0.01deg) 注 3	-999999~999999 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。

注 1: 停止及暂停为负逻辑。运行时, 请同时执行位“1: 解除”。简易字面模式、全字面模式时, 无法将停止和暂停切换为无效。

注 2: 如果将字面移动选择设置为“0: 点移动”, 则可以进行与 64 点模式相同的点移动。

注 3: 接通 PLC 的电源时, 设置值为 0。只要不从 PLC 写入新的值, 设置值就不会变化。

输入数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 2			
字节	位	项目	值 (10 进制)
12~15	—	定位宽度 (0.01mm) (0.01deg) 注 1	0~999 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~19	—	速度 (mm/s) (deg/s) 注 1	0~9999 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 16 侧显示下位 byte, 字节 19 侧显示上位 byte。
20~23	—	加速度 (0.01G) 注 1	0~255 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 20 侧显示下位 byte, 字节 23 侧显示上位 byte。
24~27	—	减速度 (0.01G) 注 1	0~255 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 24 侧显示下位 byte, 字节 27 侧显示上位 byte。
28~31	—	按压率 (%) 注 1	0~100 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 28 侧显示下位 byte, 字节 31 侧显示上位 byte。
32~35	—	按压速度 (mm/s) (deg/s) 注 1	0~99 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 32 侧显示下位 byte, 字节 35 侧显示上位 byte。
36~39	—	按压距离 (0.01mm) (0.01deg) 注 1	-999999~999999 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 36 侧显示下位 byte, 字节 39 侧显示上位 byte。
40	0~1	动作方法 注 1	0: 定位动作、1: 按压动作 1、2: 按压动作 2 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 1 侧显示上位 bit。
	2~3	位置指定方法 注 1	0: 绝对、1: 增量 ※ 位 2 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。
	4~7	旋转方向注 1、注 2	0: 通用、1: 近处、2: CW、3: CCW ※ 位 4 侧显示下位 bit, 位 7 侧显示上位 bit。
41	0~3	加减速方法 注 1	0: 通用、1: 梯形 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。
	4~7	停止方法 注 1	0: 通用 1: 控制 2: 固定励磁、 3: 自动伺服 OFF1 4: 自动伺服 OFF2 5: 自动伺服 OFF3 ※ 位 4 侧显示下位 bit, 位 7 侧显示上位 bit。
42~43	—	—	—
44~47	—	增益倍率 (%) 注 1	0~9999 (设置=0 时使用参数的通用值。 ※ 字节 44 侧显示下位 byte, 字节 47 侧显示上位 byte。
48~51	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 48 侧显示下位 byte, 字节 51 侧显示上位 byte。

注 1: 接通 PLC 的电源时, 设置值为 0。只要不从 PLC 写入新的值, 设置值就不会变化。

注 2: 仅在连接执行器为 FGRC (旋转型) 时, 旋转方向的设置会变为有效。此外, 请勿将按压动作与近处组合设置。执行器的动作可能会无法预测。

输入数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 2			
字节	位	项目	值 (10 进制)
52~55	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 52 侧显示下位 byte, 字节 55 侧显示上位 byte。
56~59	—	监视编号 1	1: 位置 2: 速度 3: 电流值 5: 报警
60~63	—	监视编号 2	1: 位置 2: 速度 3: 电流值 5: 报警



- 启动时, 确认与 PLC 建立通讯后, 请参照报警等各信号数据。在未建立通讯的状态下, 即使将各位设为“1: ON”, 也无法操作控制器。
- 在切换监视编号后至数据实际切换前会出现时间差。时间差可能会因通讯速度等而延长, 但会在 2ms 内切换。因此在刚切换后就立即参照时, 可能会参照到意外的数据。
- 根据执行器的型号 (尺寸等), 虽然有的值在本表的可设置范围内, 但也会发生报警。此外, 设置为超出规格范围的值时, 可能会发生意外的动作。

## <输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 2			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号确认位 0	二进制数据 字面移动时: 设置 0。 点移动时: 设置移动完成点编号。 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 5 侧显示上位 bit。注 3
	1	点编号确认位 1	
	2	点编号确认位 2	
	3	点编号确认位 3	
	4	点编号确认位 4	
	5	点编号确认位 5	
	6~7	—	—
1	0~1	—	—
	2	点移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	3	原点复位完成 注 2	0: 未完成、1: 完成
	4	伺服 ON 状态 注 2	0: OFF 状态、1: ON 状态
	5	报警 注 2	0: 正在发生、1: 未发生
	6	警告注 2	0: 正在发生、1: 未发生
	7	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
2~3	—	—	—
4	0~3	数据响应 注 2	显示数据读取和写入时的执行结果。 0~8 注 4 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。
	4	数据完成 注 2	0: 未完成、1: 完成
	5	数据写入状态	0: 读取、1: 写入
	6~7	—	—
5	0~3	监视 注 2	0: 正常、1: 监视编号异常 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。
	4	监视 注 2	0: 未完成、1: 完成
	5~6	—	—
	7	字面移动状态	0: 点移动、1: 字面移动

注 1: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 3: 将字面移动选择 (输入数据 字节 5 的 bit7) 由 OFF 切换为 ON 后, 字节 0 的 bit0~5 的值将不定。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。

输出数据 动作模式 (EtherNet/IP) : 2			
字节	位	项目	值 (10 进制)
6	0	点区域 注 1	0: 区域外、1: 区域内
	1	移动中 注 2	0: 停止中、1: 移动中
	2	区域 1	0: 区域外、1: 区域内
	3	区域 2	0: 区域外、1: 区域内
	4	软限位 (-) 注 3	软限位的范围 软限位的范围
	5	软限位 (-) 注 3	软限位 (+) 软限位 (+)
	6	软限位 (-) 注 3	软限位 (-) 软限位 (-)
	7	—	—
7	—	—	—
8~11	—	位置 (0.01mm) (deg) 注 4	-999999~999999 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	速度 (mm/s) (deg/s) 注 4	0~9999 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~19	—	电流 (%) 注 4	0~100 ※ 字节 16 侧显示下位 byte, 字节 19 侧显示上位 byte。
20~23	—	—	—
24~27	—	报警 注 4	设置报警代码。 ※ 字节 24 侧显示下位 byte, 字节 27 侧显示上位 byte。
28~47	—	—	—
48~51	—	读取数据 注 4	设置读取的数据。 ※ 字节 48 侧显示下位 byte, 字节 51 侧显示上位 byte。
52~55	—	数据 (报警) 注 4	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。
56~59	—	监视值 注 4	设置读取的监视数据。 ※ 字节 56 侧显示下位 byte, 字节 59 侧显示上位 byte。
60~63	—	监视值 注 4	设置读取的监视数据。 ※ 字节 60 侧显示下位 byte, 字节 63 侧显示上位 byte。

注 1: 字面移动时, 点区域始终为“0: OFF”。

注 2: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 3: 如果软件版本低, 则不分配此信号。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 4: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。



- 启动时，确认与 PLC 建立通讯后，请参照报警等各信号数据。
- 0~11 字节采用与简易字面模式通用的配置。

### 3.4.5. PIO 模式的循环数据详情

#### ■ 64 点模式 (B064) (动作模式 (PIO): 0)

<输入数据> (从 PLC 写入控制器的数据)

输入数据 动作模式 (PIO) : 0			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号选择位 0	二进制数据 0~63 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 5 侧显示上位 bit。
	1	点编号选择位 1	
	2	点编号选择位 2	
	3	点编号选择位 3	
	4	点编号选择位 4	
	5	点编号选择位 5	
	6	点移动开始	0: 一、1: 开始
	7	JOG (-) 移动开始	0: 停止、1: 开始
1	0	JOG (+) 移动开始	0: 停止、1: 开始
	1	原点复位开始	0: 一、1: 原点复位开始
	2	伺服 ON	0: 伺服 OFF、1: 伺服 ON
	3	报警复位	0: 一、1: 复位
	4	停止 注 1	0: 停止、1: 解除
	5	—	—
	6	数据请求	0: 一、1: 执行
	7	数据 R/W 选择	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—
8~11	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~63	—	—	—

注 1: 停止为负逻辑。运行时, 请将位设为“1: 解除”。

## <输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (PIO) : 0			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号确认位 0/ 报警确认位 0	点编号 0~63 报警 0~15 注 1 ※ 正常时设置移动完成点编号、发生异常时设置报警。 ※ 位 0 侧显示下位 bit, 位 5 侧显示上位 bit。
	1	点编号确认位 1/ 报警确认位 1	
	2	点编号确认位 2/ 报警确认位 2	
	3	点编号确认位 3/ 报警确认位 3	
	4	点编号确认位 4	
	5	点编号确认位 5	
	6	点移动完成 注 2	0: 未完成、1: 完成
7	选择输出 1 注 2 注 3 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)	

注 1: 报警 0~15 以 16 进制显示报警代码的上 1 位。详情请参照“3.4.2 收发数据”的“输入输出信号”。关于报警代码, 请参照“5.2 报警显示和对策”。

注 2: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 3: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+)。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

输出数据 动作模式 (PIO) : 0				
字节	位	项目	值 (10 进制)	
1	0	选择输出 2 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)	
		1	原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		2	伺服 ON 状态 注 3	0: OFF 状态、1: ON 状态
		3	报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生
		4	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
		5	数据响应 注 3	显示数据读取和写入时的执行结果。 0~1 注 4
		6	数据完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		7	数据写入状态	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—	
8~11	—	读取数据	设置读取的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。	
12~15	—	数据 (报警)	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。	
16~63	—	—	—	

注 1: 在点移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。

## ■ 简易 7 点模式 (S007) (动作模式 (PIO): 1)

<输入数据> (从 PLC 写入控制器的数据)

输入数据 动作模式 (PIO) : 1			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号 1 移动开始	0: 一、1: 开始
	1	点编号 2 移动开始	0: 一、1: 开始
	2	点编号 3 移动开始	0: 一、1: 开始
	3	点编号 4 移动开始	0: 一、1: 开始
	4	点编号 5 移动开始	0: 一、1: 开始
	5	点编号 6 移动开始	0: 一、1: 开始
	6	点编号 7 移动开始	0: 一、1: 开始
	7	JOG (-) 移动开始	0: 停止、1: 开始
1	0	JOG (+) 移动开始	0: 停止、1: 开始
	1	原点复位开始	0: 一、1: 原点复位开始
	2	伺服 ON	0: 伺服 OFF、1: 伺服 ON
	3	报警复位	0: 一、1: 复位
	4	停止 注 1	0: 停止、1: 解除
	5	—	—
	6	数据请求	0: 一、1: 执行
	7	数据 R/W 选择	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—
8~11	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~63	—	—	—

注 1: 停止为负逻辑。运行时, 请将位设为“1: 解除”。

<输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (PIO) : 1			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号 1 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	1	点编号 2 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	2	点编号 3 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	3	点编号 4 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	4	点编号 5 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	5	点编号 6 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	6	点编号 7 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	7	选择输出 1 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)

注 1: 在点编号 n 移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

输出数据 动作模式 (PIO) : 1				
字节	位	项目	值 (10 进制)	
1	0	选择输出 2 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)	
		1	原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		2	伺服 ON 状态 注 3	0: OFF 状态、1: ON 状态
		3	报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生
		4	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
		5	数据响应 注 3	显示数据读取和写入时的执行结果。 0~1 注 4
		6	数据完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		7	数据写入状态	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—	
8~11	—	读取数据	设置读取的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。	
12~15	—	数据 (报警)	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。	
16~63	—	—	—	

注 1: 在点编号 n 移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。

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

<输入数据> (从 PLC 写入控制器的数据)

输入数据 动作模式 (PIO) : 2			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	电磁阀移动指令 1	0: —、1: ON
	1	电磁阀移动指令 2	0: —、1: ON
	2	—	—
	3	—	—
	4	—	—
	5	—	—
	6	—	—
	7	—	—
1	0	—	—
	1	原点复位开始	0: —、1: 原点复位开始
	2	伺服 ON	0: 伺服 OFF、1: 伺服 ON
	3	报警复位	0: —、1: 复位
	4	—	—
	5	—	—
	6	数据请求	0: —、1: 执行
	7	数据 R/W 选择	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—
8~11	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~63	—	—	—

<输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (PIO) : 2			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号 1 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	1	点编号 2 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	2	—	—
	3	—	—
	4	开关 1	0: OFF、1: ON
	5	开关 2	0: OFF、1: ON
	6	—	—
	7	选择输出 1 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)

注 1: 在移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+)。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

输出数据 动作模式 (PIO) : 2				
字节	位	项目	值 (10 进制)	
1	0	选择输出 2 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)	
		1	原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		2	伺服 ON 状态 注 3	0: OFF 状态、1: ON 状态
		3	报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生
		4	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
		5	数据响应 注 3	显示数据读取和写入时的执行结果。 0~1 注 4
		6	数据完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		7	数据写入状态	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—	
8~11	—	读取数据	设置读取的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。	
12~15	—	数据 (报警)	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。	
16~63	—	—	—	

注 1: 在移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。

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

<输入数据> (从 PLC 写入控制器的数据)

输入数据 动作模式 (PIO) : 3			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	电磁阀移动指令 1	0: —、1: ON
	1	电磁阀移动指令 2	0: —、1: ON
	2	—	—
	3	—	—
	4	—	—
	5	—	—
	6	—	—
	7	—	—
1	0	—	—
	1	原点复位开始	0: —、1: 原点复位开始
	2	伺服 ON	0: 伺服 OFF、1: 伺服 ON
	3	报警复位	0: —、1: 复位
	4	—	—
	5	—	—
	6	数据请求	0: —、1: 执行
	7	数据 R/W 选择	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—
8~11	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。
16~63	—	—	—

<输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (PIO) : 3			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号 1 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	1	点编号 2 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	2	—	—
	3	—	—
	4	开关 1	0: OFF、1: ON
	5	开关 2	0: OFF、1: ON
	6	—	—
	7	选择输出 1 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)

注 1: 在移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

输出数据 动作模式 (PIO) : 3				
字节	位	项目	值 (10 进制)	
1	0	选择输出 2 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)	
		1	原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		2	伺服 ON 状态 注 3	0: OFF 状态、1: ON 状态
		3	报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生
		4	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
		5	数据响应 注 3	显示数据读取和写入时的执行结果。 0~1 注 4
		6	数据完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		7	数据写入状态	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—	
8~11	—	读取数据	设置读取的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。	
12~15	—	数据 (报警)	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。	
16~63	—	—	—	

注 1: 在移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。

## ■ 电磁阀模式单电控型 (VSGL) (动作模式 (PIO): 4)

<输入数据> (从 PLC 写入控制器的数据)

输入数据 动作模式 (PIO) : 4			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	—	—
	1	电磁阀移动指令	0: 移动至点 1、1: 移动至点 2
	2	—	—
	3	—	—
	4	—	—
	5	—	—
	6	—	—
	7	—	—
1	0	—	—
	1	原点复位开始	0: —、1: 原点复位开始
	2	伺服 ON	0: 伺服 OFF、1: 伺服 ON
	3	报警复位	0: —、1: 复位
	4	—	—
	5	—	—
	6	数据请求	0: —、1: 执行
	7	数据 R/W 选择	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—
8~11	—	读取数据	设置读取的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。
12~15	—	数据 (报警)	读取了报警数据的详情时, 设置时刻。 ※ 读取报警代码, 设置数据。
16~63	—	—	—

<输出数据> (PLC 从控制器读取的数据)

输出数据 动作模式 (PIO) : 4			
字节	位	项目	值 (10 进制)
0	0	点编号 1 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	1	点编号 2 移动完成 注 1	0: 未完成、1: 完成
	2	—	—
	3	—	—
	4	开关 1	0: OFF、1: ON
	5	开关 2	0: OFF、1: ON
	6	—	—
	7	选择输出 1 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)

注 1: 在移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

输出数据 动作模式 (PIO) : 4				
字节	位	项目	值 (10 进制)	
1	0	选择输出 2 注 1 注 2 点区域 区域 1 区域 2 移动中 警告 软限位超过 软限位超过 软限位超过	点区域/区域 1/区域 2 0: 区域外、1: 区域内 移动中 0: 停止中、1: 移动中 警告 0: 正在发生、1: 未发生 软限位超过 0: 软限位范围内、1: 软限位范围外 软限位超过 0: 软限位(-)以上、1: 不到软限位(-) 软限位超过 0: 软限位(+)以下、1: 超出软限位(+)	
		1	原点复位完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		2	伺服 ON 状态 注 3	0: OFF 状态、1: ON 状态
		3	报警 注 3	0: 正在发生、1: 未发生
		4	运行准备完成	0: 未完成、1: 完成
		5	数据响应 注 3	显示数据读取和写入时的执行结果。 0~1 注 4
		6	数据完成 注 3	0: 未完成、1: 完成
		7	数据写入状态	0: 读取、1: 写入
2~7	—	—	—	
8~11	—	写入数据	执行数据写入时写入的数据。 ※ 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。	
12~15	—	数据编号	进行数据读取和数据写入的对象的数据编号。 ※ 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。	
16~63	—	—	—	

注 1: 在移动完成和移动中, 有同时变为“1: ON”的可能。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 即使是 TOOL 模式, 也无法监视内容。但是, 仅限非强制输出模式时。其他项目为“0: OFF”。

注 4: 数据响应的执行结果详情请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”。

### 3.4.6. 数据编号

表示执行数据读取或写入时使用的数据编号。

关于数据读取与数据写入的执行，请参照“3.7.13 数据读取”和“3.7.14 数据写入”，关于通讯方法，请参照“3.4.7 数据存取”。请同时参照 PLC 制造商的手册。

#### <数据编号一览>

数据编号 (16 进制)	项目	值 (10 进制)	单位	存取	备注
0x0505	数据初始化 注 1	0x999n (16 进制)	—	W	n: 如下设置位。 位 0: 1=参数数据全部初始化 位 1: (未使用) 位 2: 1=点数据全部初始化 位 3: (未使用)
0x057F	软件复位 注 2	9999	—	W	9999=软件复位
0x2810	行程	0~9999	mm(deg)	R	—
0x4000	报警数据的详情	报警代码 报警发生时刻	—	R	读取数据 位 15~0: 报警代码 位 31~16: 0 数据 (报警) 位 15~0: 秒 (上位 16bit) 位 31~16: 秒 (下位 16bit) 读取报警记录中的最新数据。
0x4800	累计行走距离	0~99999999 9	m(10 <sup>3</sup> deg)	R	—
0x4802	累计移动次数	0~99999999 9	次	R	—
0x4804	累计使用时间	0~99999999 9	s	R	—

注 1: 执行“参数数据全部初始化”时，动作模式 (EtherNet/IP)、IP 地址、子网掩码、默认网关、DHCP 的参数也会被初始化。重新接通电源或执行软件复位前，请重新设置已初始化的参数。

注 2: 数据完成为 ON 后，请迅速将数据请求切换为 OFF。如果保持数据请求为 ON 的状态，则在软件复位完成后，会再次执行软件复位。

※ 在项目“存取”中，R 表示读取，W 表示写入。

数据编号 (16 进制)	项目	值 (10 进制)	单位	存取	备注
0x5000	软限位 (+) 注 1	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x5002	软限位 (-) 注 1	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x5004	区域 1 (+)	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x5006	区域 1 (-)	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x5008	区域 2 (+)	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x500A	区域 2 (-)	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x500C	区域磁滞	0~999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x500E	原点复位方向 (坐标轴) 注 2	0~2	—	R/W	0: 标准(标准坐标)、1: 相反(标准坐标)、2: 相反(反转坐标)
0x5010	原点复位速度	1~99	mm/s (deg/s)	R/W	—
0x5012	原点偏置量 注 1	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x5014	自动原点复位 注 1	0~1	—	R/W	0: 无效、1: 有效
0x5018	紧急停止输入 注 1	0~1	—	R/W	0: 有效、1: 无效
0x5020	按压判断时间	0~9999	ms	R/W	—
0x5022	停止时固定电流	0~100	%	R/W	—
0x5024	自动伺服 OFF 时间 1	0~9999	s	R/W	—
0x5026	自动伺服 OFF 时间 2	0~9999	s	R/W	—
0x5028	自动伺服 OFF 时间 3	0~9999	s	R/W	—

注 1: 写入后, 需重新接通电源。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

※在项目“存取”中, R 表示读取, W 表示写入。

数据编号 (16进制)	项目	值 (10进制)	单位	存取	备注
0x5030	累计行走距离 阈值	0~ 999999999	m(10 <sup>3</sup> deg)	R/W	—
0x5032	累计移动次数 阈值	0~ 999999999	次	R/W	—
0x5034	累计使用时间 阈值	0~ 999999999	s	R/W	—
0x5040	通用定位宽度	1~999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x5042	通用速度	1~9999	m/s (deg/s)	R/W	—
0x5044	通用加速度	1~999	0.01G	R/W	—
0x5046	通用减速度	1~999	0.01G	R/W	—
0x5048	通用按压率	1~100	%	R/W	—
0x504A	通用按压速度	1~99	mm/s (deg/s)	R/W	—
0x504C	通用按压距离	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x504E	通用加减速方 法	1	—	R/W	1: 梯形
0x5050	通用停止方法	1~5	—	R/W	1: 控制 2: 固定励磁 3: 自动伺服 OFF1 4: 自动伺服 OFF2 5: 自动伺服 OFF3
0x5054	通用旋转方向	1~3	—	R/W	1: 近处 2: CW 3: CCW
0x5080	G1 增益 (响 应性)	0~15	—	R/W	—
0x5082	G2 增益 (负 载倍率)	0~15	—	R/W	—
0x5400	动作模式 (PIO) 注 1	0~4	—	R/W	0: B064 1: S007 2: VW2P 3: VW3P 4: VSGL

注 1: 写入后, 需重新接通电源。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

※ 在项目“存取”中, R 表示读取, W 表示写入。

数据编号 (16进制)	项目	值 (10进制)	单位	存取	备注
0x5404	输出选择 1 注 1	0~4	—	R/W	0: 点区域 1: 区域 1 2: 区域 2 3: 移动中 4: 警告 软限位超过 注 2 软限位超过(-) 注 2 软限位超过(+) 注 2
0x5406	输出选择 2 注 1	0~4	—	R/W	0: 点区域 1: 区域 1 2: 区域 2 3: 移动中 4: 警告 软限位超过 注 2 软限位超过(-) 注 2 软限位超过(+) 注 2
0x540C	停止输入 注 1	0~1	—	R/W	0: 有效、1: 无效
0x5410	JOG/INCH 速度	1~100	mm/s (deg/s)	R/W	—
0x5412	INCH 距离	1~1000	0.01mm (0.01deg)	R/W	—
0x5500	动作模式 (EtherNet/I P) 注 1	0~2	—	R/W	0:PIO 1:SDP 2:FDP
0x5502	IP 地址 注 1	0.0.0.0~ 255,255,255 ,255	—	R/W	第 1 至第 4 个八位字节应以 8 位 为单位进行设置。注 3 例)
0x5504	子网掩码 注 1	0.0.0.0~ 255,255,255 ,255	—	R/W	3232235787 (10 进制) ↓
0x5506	默认网关 注 1	0.0.0.0~ 255,255,255 ,255	—	R/W	C0 A8 01 0B (16 进制) ↓ 192.168.1.11 (IP 地址)
0x5508	DHCP 注 1	0~1	—	R/W	0: 无效、1: 有效

注 1: 写入后, 需重新接通电源。

注 2: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3: 部分地址会被预约而无法使用。

※在项目“存取”中, R 表示读取, W 表示写入。

数据编号 (16 进制)	项目	值 (10 进制)	单位	存取	备注
0x8000 + 0x0020*n	位置	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x8002 + 0x0020*n	定位宽度	0~999	0.01mm (0.01deg)	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x8004 + 0x0020*n	速度	0~9999	mm/s (deg/s)	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x8006 + 0x0020*n	加速度	0~999	0.01G	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x8008 + 0x0020*n	减速度	0~999	0.01G	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x800A + 0x0020*n	按压率	0~100	%	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x800C + 0x0020*n	按压速度	0~99	mm/s (deg/s)	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x800E + 0x0020*n	按压距离	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)

※ 在项目“存取”中，R 表示读取，W 表示写入。

数据编号 (16进制)	项目	值 (10进制)	单位	存取	备注
0x8010 + 0x0020*n	模式	0~65535	—	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63) 位 3~0: 动作方法 0: 定位动作 1: 按压动作 1 2: 按压动作 2 位 7~4: 位置指定方法 0: 绝对 1: 增量 位 11~8: 加减速方法 0: 通用 1: 梯形 位 15~12: 停止方法 0: 通用 1: 控制 2: 固定励磁 3: 自动伺服 OFF1 4: 自动伺服 OFF2 5: 自动伺服 OFF3 位 19~16: 旋转方向 0: 通用 1: 近处 2: CW 3: CCW
0x8012 + 0x0020*n	增益倍率	0~9999	%	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x8014 + 0x0020*n	点区域 (+)	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)
0x8016 + 0x0020*n	点区域 (-)	-999999~ 999999	0.01mm (0.01deg)	R/W	点编号 n 的点数据 (n=0~63)

※在项目“存取”中，R表示读取，W表示写入。



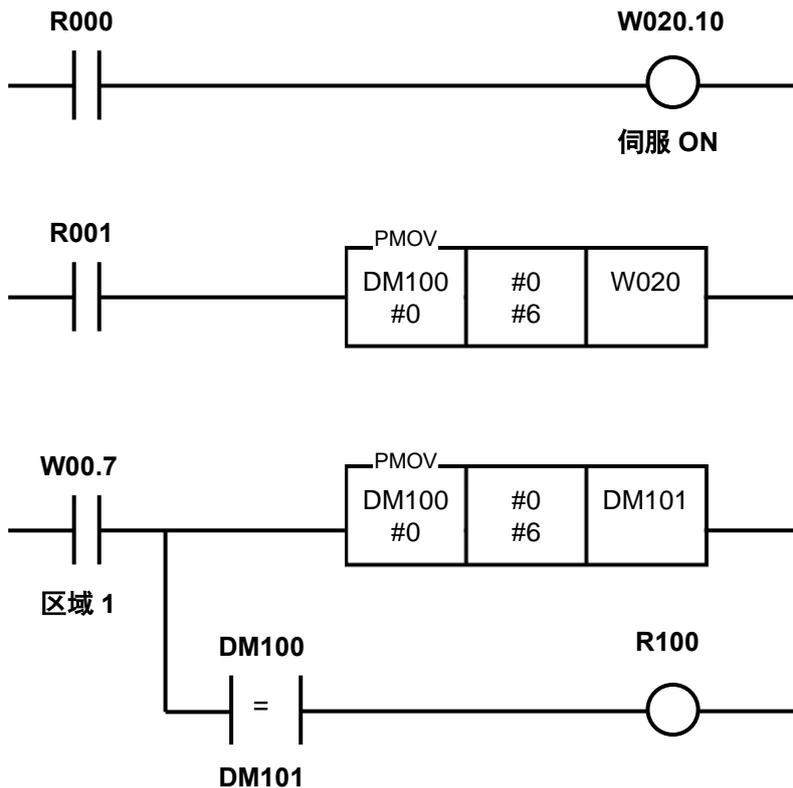
- 根据执行器的型号（尺寸等），虽然有的值在本表的可设置范围内，但也会发生报警。此外，设置为超出规格范围的值时，可能会发生意外的动作。

## 3.4.7. 数据存取

### ■ Implicit 通讯（输入输出数据）

Implicit 通讯是始终在主站和从站之间周期性进行的通讯。使用 PLC 开发工具设置数据长度和构成，分配继电器和数据内存。

名称	内容
输入数据	通过线圈及位 SET、Move 指令等设置数据后会被更新。
输出数据	可通过接点、比较指令、Move 指令等参照。



※ 详细的设置、更新、参照内容请参照 PLC 制造商的手册。

## 3.5. 参数设置

也可以使用 S-Tools 设置和更改参数。有关设置方法等详情，请确认 S-Tools 的使用说明书（SM-A11147）。



- 设置参数时，执行器的移动方向如下所示。  
但是，“原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)”时，“-方向”和“+方向”反转。  
“-方向”是指电机方向、手指打开方向、PULL 方向、逆时针方向。  
“+方向”是指反电机方向、手指闭合方向、PUSH 方向、顺时针方向。

### 3.5.1. 参数表

用户可设置的参数如下所示。

名称	内容	设置范围	初始值	单位	
软限位 (+) 注 1	设置执行器+方向（反电机侧）的可动作范围。 详情请参照“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”。	EBS、EJSG、EBR	软限位(-)~ +行程 +留边	0.00	mm
		GSSD2、GSTK、GSTG、GSTS、GSTL			
		FLSH、GCKW			
		FLCR			
		FGRC	软限位 (-) ~360		deg
软限位 (-) 注 1	设置执行器-方向（电机侧）的可动作范围。 详情请参照“ ”。	EBS、EJSG、EBR	-行程 -留边~ 软限位(+)	0.00	mm
		GSSD2、GSTK、GSTG、GSTS、GSTL			
		FLSH、GCKW			
		FLCR			
		FGRC	-360~ 软限位(+)		deg

注 1：要参数的设置生效时，必须重新接通电源或进行软件复位。

名称	内容		设置范围	初始值	单位
区域 1 (+)	设置输出信号区域 1 的+侧位置。 详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。		-9999.99~ 9999.99 <b>注 1</b>	0.00	mm(deg)
区域 1 (-)	设置输出信号区域 1 的-侧位置。 详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。		-9999.99~ 9999.99 <b>注 1</b>	0.00	mm(deg)
区域 2 (+)	设置输出信号区域 2 的+侧位置。 详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。		-9999.99~ 9999.99 <b>注 1</b>	0.00	mm(deg)
区域 2 (-)	设置输出信号区域 2 的-侧位置。 详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。		-9999.99~ 9999.99 <b>注 1</b>	0.00	mm(deg)
区域磁滞	设置区域 1、区域 2 输出的磁滞。 详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。		0.00~9.99	0.00	mm(deg)
原点复位方向 (坐标轴) <b>注 2 注 3</b>	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”、“相反(标准坐标)”或“相反(反转坐标)”。 详情请参照“3.7.5 原点复位动作”。		标准(标准坐标)、 相反(标准坐标)、 相反(反转坐标)	标准 (标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	EBS、EJSG、 EBR	5~20	20	mm/s
		GSSD2、 GSTK、 GSTG、 GSTS、GSTL	20~30		
		FLSH、 GCKW	5~15	15 <b>注 4</b>	
		FLCR	5~20		
		FGRC	20~30		deg/s
原点偏置量 <b>注 2</b>	设置原点位置的偏置量。 详情请参照“3.7.5 原点复位动作”。	原点复位方向 (坐标轴)=标准 (标准坐标)、 相反(反转坐标)	0.00~+行程	0.00	mm (deg)
		原点复位方向 (坐标轴)=相反 (标准坐标)	-行程~0.00		

注 1: 在 FGRC 系列中, 如果将区域 1 (+)、区域 1 (-)、区域 2 (+) 和区域 2 (-) 的设置值设置为 360 以上或-360 以下, 则按 0 处理。

注 2: 要参数的设置生效时, 必须重新接通电源或进行软件复位。

注 3: 如果软件版本低, 则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

注 4: 如果软件版本低, 则初始值为 20。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

名称	内容	设置范围	初始值	单位
自动原点复位 注 1	设置为“有效”且接通控制器的电源后，会在首次输入移动指令时进行原点复位，在第 2 次输入移动指令时开始移动。使用带有绝对式编码器的执行器时，不会变成有效设置。	无效、有效	无效	无
FGRC 原点复位方法 注 1、注 2、注 3	仅在连接 FGRC 系列时才为有效参数。在 FGRC 系列中，进行原点复位时，选择是以内部传感器的位置为基准，还是以推压到外部安装的挡块上的位置为基准。详情请参照“3.7.5 原点复位动作”。	传感器、推压	传感器	无
紧急停止输入 注 1	将紧急停止的输入设置为“有效”或者“无效”。 关于紧急停止，请参照“2.3.1 与电源的配线”。	有效、无效	有效	无
首次伺服 ON 方法 注 1 注 2	设置接通电源后首次伺服 ON 时的励磁方式。通过设置为“简易”，可以简化励磁相位检测动作，缩短运行准备完成的时间。 只能设置 ECG-A 系列。	常规、简易	常规	无
按压判断时间	在按压动作 1 的按压区间中，设置判断为按压完成为止的时间。在按压判断时间期间达到按压率中设置的值对应的电流值，则判断为按压完成。	0~9999	200	ms
停止时固定电流	设置用于停止时保持工件的电流值。	0~100	65	%
自动伺服 OFF1	设置到达定位动作和按压动作中的目标位置后，变成伺服 OFF 的时间。 选择点数据内的“停止方法”的“自动伺服 OFF1”时变为有效。	0~9999	0	sec
自动伺服 OFF2	设置到达定位动作和按压动作中的目标位置后，变成伺服 OFF 的时间。 选择点数据内的“停止方法”的“自动伺服 OFF2”时变为有效。	0~9999	0	sec
自动伺服 OFF3	设置到达定位动作和按压动作中的目标位置后，变成伺服 OFF 的时间。 选择点数据内的“停止方法”的“自动伺服 OFF3”时变为有效。	0~9999	0	sec
累计行走距离阈值 (执行器)	执行器的累计行走距离超过阈值，则输出警告。设置值为 0 时，不输出警告。 关于警告，请参照“5.2.2 警告”。	0~999999999	0	m(10 <sup>3</sup> deg)

注 1：要参数的设置生效时，必须重新接通电源或进行软件复位。

注 2：如果软件版本低，则无法使用此参数。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

注 3：如果要选择“推压”选项，则在选择产品前需要计算推压时的扭矩。

名称	内容		设置范围	初始值	单位
累计移动次数 阈值 (执行器)	执行器的累计移动次数超过阈值，则输出警告。设置值为 0 时，不输出警告。关于警告，请参照“5.2.2 警告”。		0~999999999	0	次
累计使用时间 阈值 (电机)	电机的累计使用时间超过阈值，则输出警告。设置值为 0 时，不输出警告。关于警告，请参照“5.2.2 警告”。		0~999999999	0	sec
通用定位宽度	设置定位完成输出中的允许值。如果点数据设置为 0，则引用该值。		请参照“3.6.6 定位宽度的设置”。	0.10	mm(deg)
通用速度	设置搬运区间的通用速度。如果点数据设置为 0，则引用该值。		请参照“3.6.7 速度的设置”。	30	(mm/s) (deg/s)
通用加速度	设置搬运区间的通用加速度。如果点数据设置为 0，则引用该值。		请参照“3.6.8 加速度的设置”。	0.10	G
通用减速度	设置搬运区间的减速度。如果点数据设置为 0，则引用该值。		请参照“3.6.9 减速度的设置”。	0.10	G
通用按压率	设置按压区间中的通用按压率值。如果点数据设置为 0，则引用该值。		请参照“3.6.15 按压率的设置”。	50	%
通用按压速度	设置按压区间中的通用按压速度。如果点数据设置为 0，则引用该值。	EBS、EJSG、 EBR	请参照“3.6.16 按压速度的设置”。	20	(mm/s) (deg/s)
		GSSD2、GSTK、 GSTG、GSTS、 GSTL			
		FLSH、GCKW		15 注 1	
		FLCR			
		FGRC			
通用按压距离	设置按压区间中的通用按压距离。如果点数据设置为 0，则引用该值。		请参照“3.6.17 按压距离的设置”。	3.00	mm(deg)
通用加减速方法	梯形变为固定值。如果点数据设置为“通用”，则引用该值。		请参照“3.6.10 加减速方法的选择”。	梯形	无
通用停止方法	设置定位完成后的通用停止方法。如果点数据设置为“通用”，则引用该设置。		请参照“3.6.11 停止方法的选择”。	控制	无
通用旋转方向	设置 FGRC 系列连接时的通用旋转方向。如果点数据设置为“通用”，则引用该设置。		请参照“3.6.12 旋转方向的选择”。	近处	无

注 1：如果软件版本低，则初始值为 20。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

名称	内容	设置范围	初始值	单位
动作模式 (PIO) 注 1	设置动作模式 (PIO)。 详情请参照“3.6.1 动作模式 (PIO) 和定位点数”。	64 点模式、 简易 7 点模式、 电磁阀模式双电控 2 位置型、 电磁阀模式双电控 3 位置型、 电磁阀模式单电控 型	64 点 模式	无
输出选择 1 注 1 注 2	选择用 PIO 信号的通用输出 7 输出的信号的分配。 详情请参照“3.7.7 输出选择的信号”。	点区域、 区域 1、区域 2、 移动中、警告、软 限位超过、软限位 超过(-)、软限位超 过(+)	区域 1	无
输出选择 2 注 1 注 2	选择用 PIO 信号的通用输出 8 输出的信号的分配。 详情请参照“3.7.7 输出选择的信号”。	点区域、 区域 1、区域 2、 移动中、警告、软 限位超过、软限位 超过(-)、软限位超 过(+)	区域 2	无
停止输入 注 1	动作模式 (EtherNet/IP) 为 PIO 模式、且动作模式 (PIO) 为 64 点模式或简易 7 点模式时，将通用输入 12 输入的停止信号设置为“有效”或者“无效”。简易字面模式、全字面模式时，无法切换为“无效”。	有效、无效	有效	无
JOG/INCH 速度	动作模式 (EtherNet/IP) 为 PIO 模式、且动作模式 (PIO) 为 64 点模式或简易 7 点模式时，动作模式 (EtherNet/IP) 为简易字面模式、全字面模式时，进行针对 JOG (-) 移动开始或 JOG (+) 移动开始信号的速度设置。	1~100	30	(mm/s) (deg/s)
INCH 距离	INCH 选择状态 (INCH 选择为 ON 时的状态) 下，输入 JOG/INCH (-) 移动开始信号或 JOG/INCH (+) 移动开始信号时，设置执行器移动的距离。	0.01~10.00	0.10	mm(de g)

注 1: 要参数的设置生效时，必须重新接通电源或进行软件复位。

注 2: 如果软件版本低，则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+)。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

名称	内容	设置范围	初始值	单位
点信号输出保持 注 1、注 2	通过设置为有效，在伺服 OFF、紧急停止及制动强制解除时，将不会清除点编号确认位 n、点移动完成、点编号 n 移动完成及点区域。 即使设为有效，在停止信号 OFF 或发生报警时,仍会清除上述信号。	无效、有效	无效	无
移动中信号 ON 保持时间 注 1、注 2	设置在点移动和字面移动时，移动中信号从移动开始保持 ON 状态的时间。即使在设置的时间内到达移动完成位置，移动中信号也不会 OFF，而是在设置的时间内保持 ON 状态。 即使设置了时间，若因紧急停止、停止信号 OFF、发生报警等导致动作停止，则移动中信号不再保持 ON 状态。	0~9999	0	ms
G1 增益 (响应性)	进行波形的收敛时间调试。 详情请参照“3.5.4 增益的调试”。	0~15	0	无
G2 增益 (负载倍率)	根据执行器的负载进行调试。 详情请参照“3.5.4 增益的调试”。	0~15	0	无

注 1：要参数的设置生效时，必须重新接通电源或进行软件复位。

注 2：如果软件版本低，则无法使用此参数。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

## 3.5.2. 软限位的设置和软限位超过信号输出

可在搬运动作及按压动作中设置执行器的可动作范围。



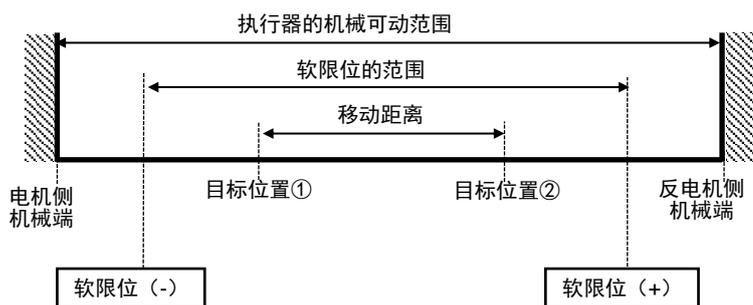
- 在上述动作中超出软限位的范围时输出报警。另外，动作完成位置在软限位的范围外时，在动作开始时输出报警。

### ■ EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCK W

以电机侧为-坐标，以反电机侧为+坐标，原点的位置坐标=0。

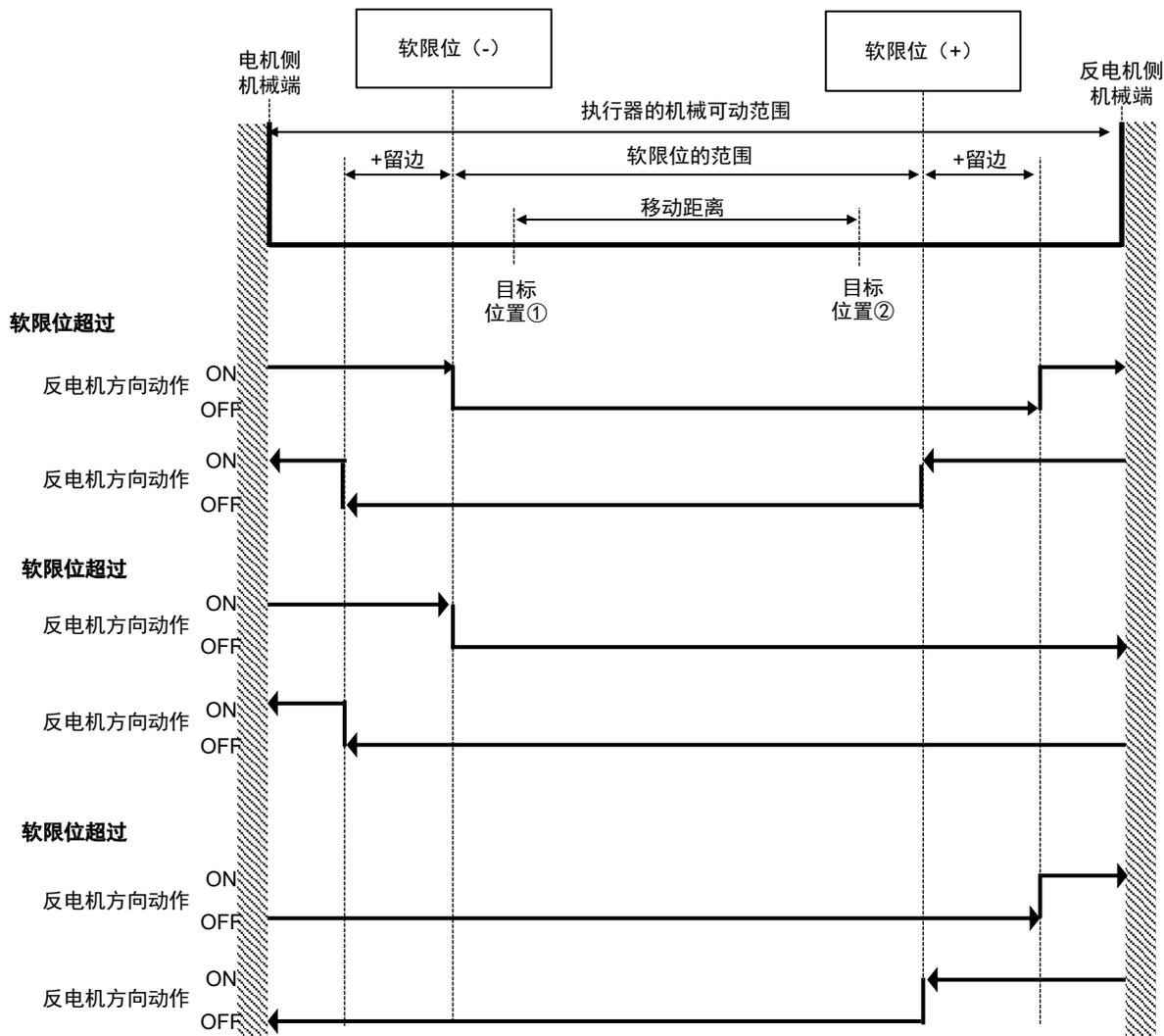
软限位请在包括“移动距离（目标位置①、②）”在内的外侧、且在“执行器的机械可动范围”的内侧范围内设置。

软限位（+）及软限位（-）的设置值都是0时，行程范围即为可动作范围。



通过使用软限位超过、软限位超过(+ )及软限位超过(-)的各信号，可检测出执行器的当前位置是否在软限位的范围外。

各信号的输出示例如下所示。



- 软限位(-) > 软限位(+ )时, 软限位超过的各信号始终为 OFF。
- 软限位(+ ) = 软限位(-) = 0 时, 软限位超过的各信号在超出行程范围时为 ON。

留边值根据执行器而异。请参照下表。

执行器型号	留边	单位
系列		
EBS	3	mm
EJSG	3	
EBR	3	
FLSH	0.2	
FLCR	0.5	
GSSD2	0.5	
GSTK	0.5	
GSTG	0.5	
GSTS	0.5	
GSTL	0.5	
GCKW	0.2	

## ■ FGRC

原点的位置坐标为 0。

请将软限位 (+) 的值设置为软限位 (-) 的值以上。

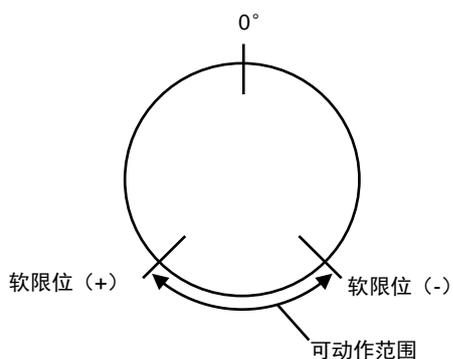
软限位 (+)、软限位 (-) 都为 0 时，不再有动作范围的限制。

根据软限位的设置，可动范围的变化如下图所示。

<设置示例 1>

软限位(+): +225deg

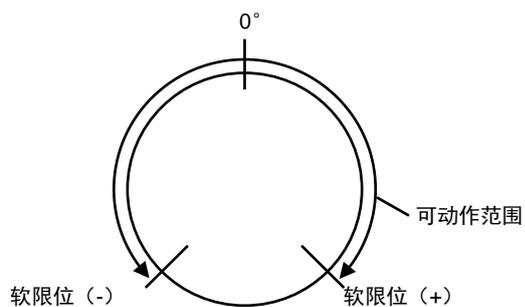
软限位(-): +135deg



<设置示例 2>

软限位(+): +135deg

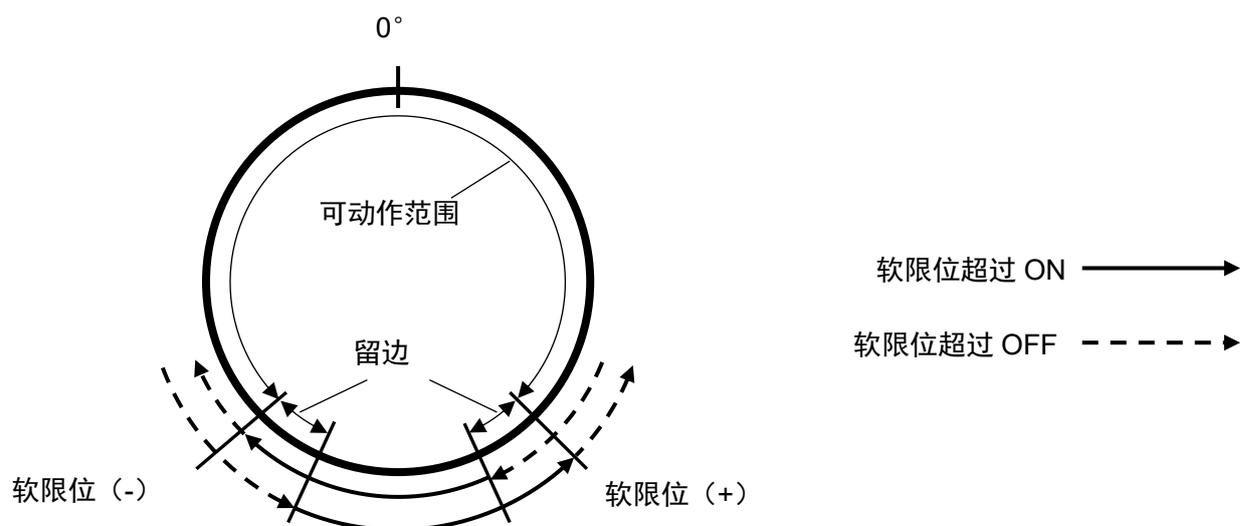
软限位(-): -135deg



※ 从上方查看 FGRC 的图。

通过使用软限位超过信号，可检测出执行器的当前位置是否在软限位的范围外。FGRC 系列中，只输出软限位超过，不输出软限位超过(+)和软限位超过(-)。

软限位超过的输出示例如下所示。



※ 从上方查看 FGRC 的图。

- 软限位(-) < 软限位(+)时，请将软限位(+)和软限位(-)的值设置为至少相差 1deg。
- 软限位(-) > 软限位(+)时，软限位超过的各信号始终为 OFF。
- 软限位(+)=软限位(-)= 0 时，软限位超过信号始终为 OFF。

留边值根据执行器而异。请参照下表。

执行器型号		留边	单位
系列	机身尺寸		
FGRC	10	0.3	deg
	30	0.2	
	50		

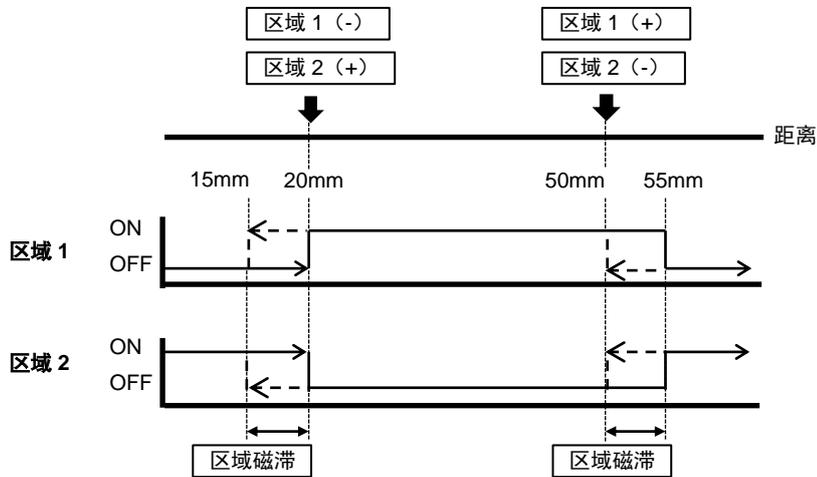
### 3.5.3. 区域的设置和输出信号

当前位置在设置范围内时，可以将输出信号的区域 1、区域 2 ON 或者 OFF。

#### ■ EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCK W

示例 设置为区域 1(-): 20mm、区域 1(+): 50mm、区域磁滞: 5mm

设置为区域 2(-): 50mm、区域 2(+): 20mm、区域磁滞: 5mm



- 区域 (-) < 区域 (+) 时，区域的输出信号在区域 (-) ~ 区域 (+) 的区间内变为 ON，在其他区间内变为 OFF。
- 区域 (-) > 区域 (+) 时，区域的输出信号在区域 (+) ~ 区域 (-) 的区间内变为 OFF，在其他区间内变为 ON。
- 区域 (+) = 区域 (-) 时，区域的输出信号始终为 OFF。

#### ■ FGRC

根据区域的设置，输出范围会如下图所示发生变化。

<设置示例 1>

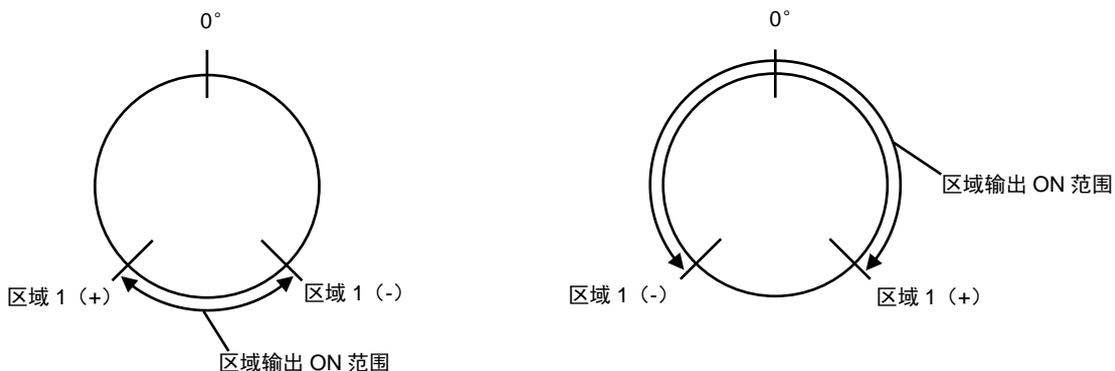
区域 1(+): +225deg

区域 1(-): +135deg

<设置示例 2>

区域 1(+): +135deg

区域 1(-): -135deg



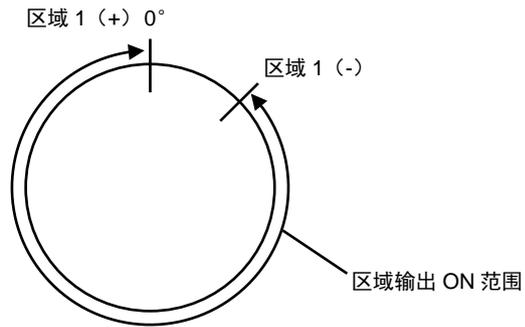
※ 从上方查看 FGRC 的图。

区域设置值为 360deg 以上或 -360deg 以下时，会将该设置值作为 0deg 进行处理。

<设置示例 1>

区域 1(+): +9999.99deg(=0deg)

区域 1(-): +45deg



※ 从上方查看 FGRC 的图。

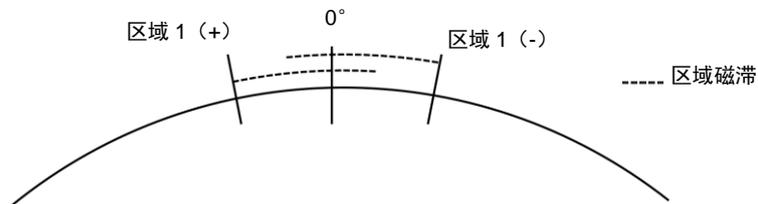
区域磁滞发生干涉时，在区域输出切换一次以后，区域输出将不会变化。

<设置示例>

区域 1(+): +358deg

区域 1(-): +2deg

区域磁滞...3deg



※ 从上方查看 FGRC 的图。

原点复位后，在 358deg 至 2deg 的范围内区域输出为 OFF。

但是，如果移动到 2deg 以上或 358deg 以下的位置，区域输出将为 ON，之后通过磁滞，所有范围内都输出 ON。

### 3.5.4. 增益的调试

根据安装条件，需要重新设置参数的“G1 增益（响应性）”或“G2 增益（负载倍率）”。变更增益时，必须使用 S-Tools。有关设置方法等详情，请参照 S-Tools 使用说明书（SM-A11147）“3.7.2 操作面板”的“调整”。

#### ■ 根据安装方法进行增益设置(EBS/EBR 系列:标准系列)

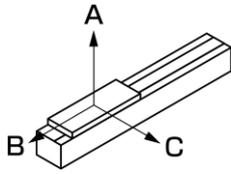
关于 EBS 系列和 EBR 系列的执行器(标准系列)，水平安装时和垂直安装时的参数“G1 增益(响应性)”和“G2 增益(负载倍率)”的建议值如下表所示。

#### <EBS 系列（标准系列）>

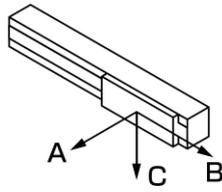
执行器型号				DC24V/水平、壁挂、 吊装		DC24V/垂直	
系列	尺寸	电机 安装方向	螺纹导程	G1	G2	G1	G2
EBS	04	GE	6	3	8	2	9
			12	7	5	8	3
		GR、 GD、GL	6	3	10	4	9
			12	3	10	3	9
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	4	6	2
			10	4	4	4	4
			20	6	5	7	3
		GR、 GD、GL	2	5	4	2	6
			5	6	4	6	4
			10	5	5	5	6
			20	4	5	9	2
	08	GE	5	2	8	3	5
			10	2	8	4	6
			20	2	9	2	6
		GR、 GD、GL	5	2	7	4	5
			10	2	8	2	4
			20	2	8	3	7

※ 项目“电机安装方向”中，GE 表示直接安装，GR 表示右侧折回安装，GL 表示左侧翻折安装，GD 表示下侧翻折安装。

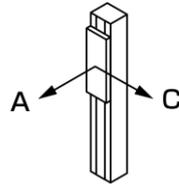
水平安装



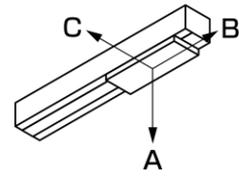
壁挂安装



垂直安装



吊装

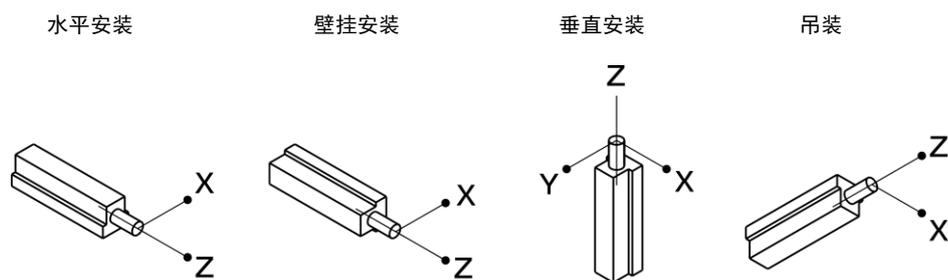


- “螺纹导程”是指电动执行器中，电机旋转 1 周时，可移动工件的距离。

<EBR 系列（标准系列）>

执行器型号				DC24V/水平、壁挂、吊装		DC24V/垂直	
系列	尺寸	电机安装方向	螺纹导程	G1	G2	G1	G2
EBR	04	GE	6	2	8	2	7
			12	5	8	4	8
		GR、GD、GL	6	3	11	4	11
			12	3	10	7	7
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	6	5	8
			10	5	8	5	6
			20	8	4	9	2
		GR、GD、GL	2	5	5	5	3
			5	6	6	5	6
			10	3	9	6	7
			20	7	6	6	7
	08	GE	5	3	8	3	7
			10	2	11	3	9
			20	2	9	2	6
		GR、GD、GL	5	2	9	1	8
			10	2	10	2	8
			20	4	8	3	6

※ 项目“电机安装方向”中，GE 表示直接安装，GR 表示右侧折回安装，GL 表示左侧翻折安装，GD 表示下侧翻折安装。



- “螺纹导程”是指电动执行器中，电机旋转 1 周时，可移动工件的距离。

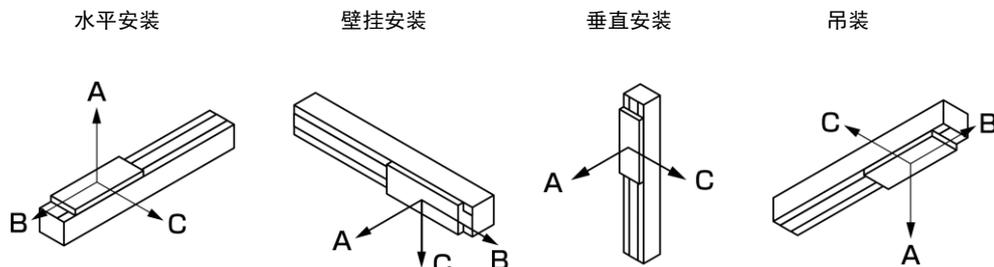
## ■ 根据安装方法进行增益设置(EBS/EBR 系列:P4 系列)

关于 EBS 系列和 EBR 系列的执行器(P4 系列), 水平安装时和垂直安装时的参数“G1 增益(响应性)”和“G2 增益(负载倍率)”的建议值如下表所示。

### <EBS 系列 (P4 系列) >

执行器型号				DC24V/水平、壁挂、 吊装		DC24V/垂直	
系列	尺寸	电机 安装方向	螺纹导程	G1	G2	G1	G2
EBS	04	GE	6	3	8	2	9
			12	7	5	8	3
		GR、 GD、GL	6	3	10	4	9
			12	3	10	3	9
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	4	6	2
			10	4	4	4	4
			20	6	5	7	3
		GR、 GD、GL	2	5	4	2	6
			5	6	4	6	4
			10	5	5	5	6
			20	4	5	9	2
	08	GE	5	2	8	3	5
			10	2	8	4	5
			20	2	9	2	6
		GR、 GD、GL	5	2	7	4	5
			10	2	8	2	4
			20	2	8	3	7

※ 项目“电机安装方向”中, GE 表示直接安装, GR 表示右侧折回安装, GL 表示左侧翻折安装, GD 表示下侧翻折安装。

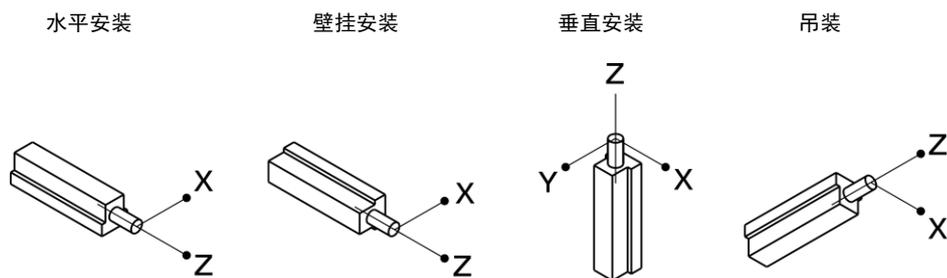


- “螺纹导程”是指电动执行器中, 电机旋转 1 周时, 可移动工件的距离。

<EBR 系列 (P4 系列) >

执行器型号				DC24V/水平、壁挂、吊装		DC24V/垂直	
系列	尺寸	电机安装方向	螺纹导程	G1	G2	G1	G2
EBR	04	GE	6	2	8	2	7
			12	5	8	4	8
		GR、GD、GL	6	3	10	4	11
			12	3	10	7	7
	05	GE	2	4	4	4	4
			5	6	6	4	7
			10	5	8	5	6
			20	8	4	8	2
		GR、GD、GL	2	5	5	5	3
			5	6	6	5	6
			10	3	9	6	7
			20	7	6	6	6
	08	GE	5	3	8	3	7
			10	2	11	3	6
			20	2	9	2	6
		GR、GD、GL	5	2	9	1	8
			10	2	10	2	6
			20	3	7	3	6

※ 项目“电机安装方向”中，GE 表示直接安装，GR 表示右侧折回安装，GL 表示左侧翻折安装，GD 表示下侧翻折安装。



- “螺纹导程”是指电动执行器中，电机旋转 1 周时，可移动工件的距离。

## ■ 根据安装方法进行增益设置(EJSG 系列)

关于 EJSG 系列的执行器，水平安装时和垂直安装时的参数“G1 增益(响应性)”和“G2 增益(负载倍率)”的建议值如下表所示。

### <EJSG 系列>

执行器型号				DC24V/水平、壁挂、 吊装		DC24V/垂直	
系列	尺寸	电机 安装方向	螺纹导程	G1	G2	G1	G2
EJSG	04	E	6	3	7	4	4
			12	7	4	7	5
		R、D、L	6	4	11	4	7
			12	3	9	4	8
	05	E	5	6	2	7	2
			10	6	2	6	2
			20	8	3	8	3
		R、D、L	5	6	5	6	4
			10	6	3	7	3
			20	9	3	6	6
	08	E	5	4	8	2	9
			10	2	9	2	10
			20	2	9	3	8
		R、D、L	5	2	8	3	7
			10	2	10	2	9
			20	2	9	2	9

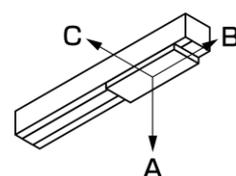
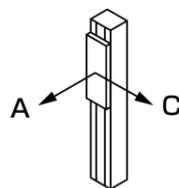
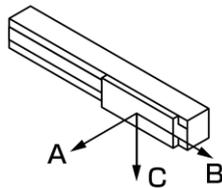
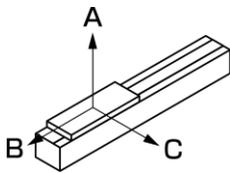
※ 项目“电机安装方向”中，E 表示直接安装，R 表示右侧折回安装，L 表示左侧翻折安装，D 表示下侧翻折安装。

水平安装

壁挂安装

垂直安装

吊装



- “螺纹导程”是指电动执行器中，电机旋转 1 周时，可移动工件的距离。

## ■ 根据安装方法进行增益设置(GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL 系列)

关于 GSSD2、GSTK、GSTG、GSTS、GSTL 系列的执行器，水平安装时和垂直安装时的参数“G1 增益(响应性)”和“G2 增益(负载倍率)”的建议值如下表所示。

### <GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL 系列>

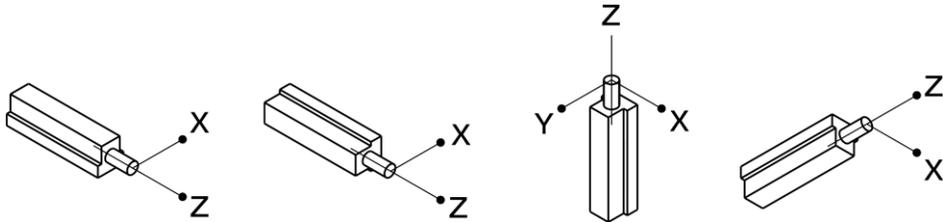
执行器型号				DC24V/水平、壁挂、吊装		DC24V/垂直	
系列	尺寸	电机安装方向	螺纹导程	G1	G2	G1	G2
GSSD2	20	GE	6	5	5	6	5
			9	4	7	2	9
GSTK	32	GE	6	2	8	2	8
			12	4	8	4	6
GSTG	50	GE	6	5	7	5	7
			12	6	4	6	5

水平安装

壁挂安装

垂直安装

吊装



- “螺纹导程”是指电动执行器中，电机旋转 1 周时，可移动工件的距离。

## ■ 增益的调试

名称	内容	设置范围	初始值	单位
<b>G1 增益 (响应性)</b>	进行波形的收敛时间调试。 指令跟随性提高，变得易于发生振荡。设置为 0，则适用内部的出厂值。没有问题的情况下，请使用初始值。	0~15	0	无
<b>G2 增益 (负载倍率)</b>	根据执行器的负载进行调试。 如果提高 G2 增益，速度波动就会降低。负载大时请调大设置值。设置为 0，则适用内部的出厂值。没有问题的情况下，请使用初始值。			

执行器的动作出现异常时，请按照下述方法调整增益。

### <停止时发出异常声音>

停止时如果执行器发出很大的异常声音，请降低 G2 增益。如果降低 G2 增益仍不见效果，请同时降低 G1 增益进行调试。

### <动作过程中发出异常声音>

非加速时，如果以恒定速度动作过程中发出异常声音，请降低 G2 增益。如果降低 G2 增益仍不见效果，请同时降低 G1 增益进行调试。

### <动作过程中执行器振动>

如果在动作过程中执行器发生振动，请提高 G2 增益。如果提高 G2 增益仍不见效果，请同时提高 G1 增益进行调试。

### <没有在所设置的位置停止>

执行器没有在所设置的位置停止，发生位置偏移时，会发出过载（S）报警（报警代码：6702）。设置的增益较高，请降低 G1 增益或 G2 增益。

### <无法搬运工件>

搬运工件时，如果执行器不按照设置的速度动作，或者移动中途停止，请提高 G2 增益。提高 G2 增益后，如果在停止时或者动作过程中发出异常声音，请降低 G1 增益。

## 3.6. 点数据的设置

也可以使用 S-Tools 设置和更改点数据。有关设置方法等详情，请确认 S-Tools 的使用说明书（SM-A11147）。

### 3.6.1. 动作模式（PIO）和定位点数

可设置的点数据数量根据动作模式而异。动作模式可以通过参数选择。

动作模式（PIO）	简称	点数据数	信号分配概要
64 点模式	B064	64 点	JOG 移动开始输入 输出选择：2 点(点区域、区域 1、区域 2、移动中、警告、软限位超过、软限位超过(-)、软限位超过(+))
简易 7 点模式	S007	7 点	JOG 移动开始输入 输出选择：2 点(点区域、区域 1、区域 2、移动中、警告、软限位超过、软限位超过(-)、软限位超过(+))
电磁阀模式双电控 2 位置型	VW2 P	2 点	SW 输入 1、2 输出选择：2 点(点区域、区域 1、区域 2、移动中、警告、软限位超过、软限位超过(-)、软限位超过(+))
电磁阀模式双电控 3 位置型	VW3 P	2 点	SW 输入 1、2 输出选择：2 点(点区域、区域 1、区域 2、移动中、警告、软限位超过、软限位超过(-)、软限位超过(+))
电磁阀模式单电控型	VSG L	2 点	SW 输入 1、2 输出选择：2 点(点区域、区域 1、区域 2、移动中、警告、软限位超过、软限位超过(-)、软限位超过(+))

※ 如果软件版本低，则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+)。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

## 3.6.2. 点数据表

为每个点设置位置指定方法、动作方法、位置、速度、按压率等。  
可设置的点数取决于动作模式下的定位点数。

设置项目	内容	单位
位置指定方法	进行绝对、增量的选择。 详情请参照“3.6.3 位置指定方法的选择”。	无
动作方法	选择定位动作、按压动作 1 或按压动作 2。 详情请参照“3.6.4 动作方法的选择”。	无
位置	动作方法设置为定位动作时，设置动作完成位置。 动作方法设置为按压动作 1 或者按压动作 2 时，根据“按压距离”决定动作完成位置。 定位动作、按压动作 1 或按压动作 2 在“动作方法”中设置。 按压动作 1 或者按压动作 2 的动作完成位置取决于“位置”和“按压距离”。 详情请参照“3.6.5 位置的设置”。	mm (deg)
定位宽度	用相对于动作完成位置的宽度（单侧）设置点移动完成输出信号和开关 1、2 输出信号的输出范围。 详情请参照“3.6.6 定位宽度的设置”。	mm (deg)
速度	设置搬运区间的速度。 详情请参照“3.6.7 速度的设置”。	(mm/s) (deg/s)
加速度	设置搬运区间的加速度。 详情请参照“3.6.8 加速度的设置”。	G
减速度	设置搬运区间的减速度。 详情请参照“3.6.9 减速度的设置”。	G
加减速方法	只能选择梯形动作。 详情请参照“3.6.10 加减速方法的选择”。	无
停止方法	选择控制停止、固定励磁、自动伺服 OFF1、自动伺服 OFF2、自动伺服 OFF3。 详情请参照“3.6.11 停止方法的选择”。	无
旋转方向	设置 FGRC 系列的旋转方向。 详情请参照“3.6.12 旋转方向的选择”。	无
增益倍率	设置增益倍率。 详情请参照“3.6.13 增益倍率的设置”。	%
点区域 (+)	设置点区域的+侧位置。 详情请参照“3.6.14 点区域的设置和输出信号”。	mm (deg)
点区域 (-)	设置点区域的-侧位置。 详情请参照“3.6.14 点区域的设置和输出信号”。	mm (deg)

设置项目	内容	单位
按压率	按相对于最大按压力的比例设置按压区间中的按压力上限。 详情请参照“3.6.15 按压率的设置”。	%
按压速度	设置按压区间的速度。 详情请参照“3.6.16 按压速度的设置”。	(mm/s) (deg/s)
按压距离	设置按压区间中的移动距离。 详情请参照“3.6.17 按压距离的设置”。	mm (deg)

### 3.6.3. 位置指定方法的选择

可以选择位置指定方法。

<选项及初始值（出厂值）>

执行器型号	选项	初始值
系列		
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FGRC/ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/G CKW	绝对 增量 注 1	绝对

注 1: FGRC 系列中, 选择了“增量”, 且旋转方向设置为“近处”时, 则会向 CW 方向旋转。

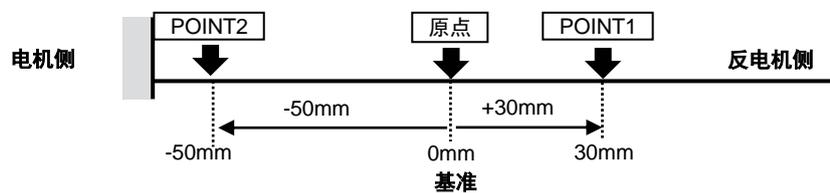
#### ■ 绝对

以原点 (0mm) 为基准, 设置相对原点位置的距离。

<设置示例> 基准(原点)→POINT1→POINT2

POINT1 设置位置为“+30mm”

POINT2 设置位置为“-50mm”



POINT1 的定位完成点为距原点 30mm 的点。

POINT2 的定位完成点为距原点-50mm 的点。

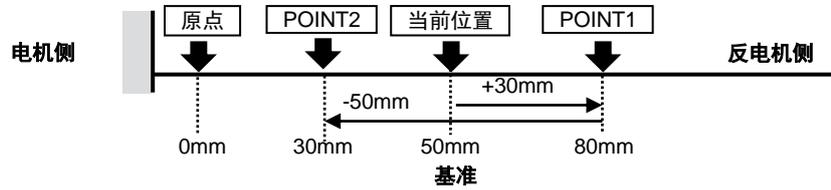
## ■ 增量

以当前位置为基准，设置相对当前位置的距离。输入-值，则为电机侧，输入+值，则为反电机侧。

<设置示例> 基准(当前位置)→POINT1→POINT2

POINT1 设置位置为“+30mm”

POINT2 设置位置为“-50mm”



POINT1 的定位完成点为距原点 80mm 的点。。

POINT2 的定位完成点为距原点 30mm 的点。



- 将动作模式（PIO）切换为电磁阀模式后使用时，请设置为“绝对”。即使设置为“增量”，也会按“绝对”动作。

### 3.6.4. 动作方法的选择

可以选择动作方法。

#### <选项及初始值（出厂值）>

执行器型号	选项	初始值
系列		
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FGRC/ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/G CKW	定位动作 按压动作 1 注 1、注 2 按压动作 2 注 1、注 2	定位动作

注 1: FGRC 系列中, 选择了按压动作 1、2 时, 请勿将旋转方向设置为“近处”。根据“位置”和“按压距离”的设置, 动作可能无法预测。

注 2: FGRC 系列中, 如果选择了按压动作 1、2, 则在按照位置+按压距离的值为 360deg 以上的设置发出动作指令时, 会发生报警“点数据 (位置)”, 并且不接收指令。

#### <动作的说明>

动作方法	说明
定位动作	以一般性搬运为目的的动作。 如果到达定位宽度内, 则输出点移动完成信号。 如果到达定位完成点, 则变为停止状态。 详情请参照“3.7.6 定位动作”。
按压动作 1	可用于夹紧工件等。 按压动作中, 将工件等持续推到按压完成点为止的动作。 在此期间, 即使用外力中途停止, 也不输出报警。 达到设置的按压率后, 输出点移动完成信号。 到达按压完成点后, 结束按压动作, 变为停止状态。 详情请参照“3.7.8 按压动作”。
按压动作 2	可用于压入工件等。 按压动作中, 将工件等持续推到按压完成点为止的动作。 在此期间, 即使用外力中途停止, 也不输出报警。 按设置的按压率动作, 达到定位宽度范围内后, 输出点移动完成信号。 到达按压完成点后, 结束按压动作, 变为停止状态。 详情请参照“3.7.8 按压动作”。

### 3.6.5. 位置的设置

设置移动位置。

移动位置根据位置指定方法、动作方法而异。

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号	设置范围	初始值	单位
系列			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GSSD2/ GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCKW	-行程~ + 行程	0.00	mm
FGRC	0.00~359.99 注 1、注 2、注 3	0.00	deg

注 1: FGRC 系列中, 请将动作开始点与动作结束点的距离设置为 0.05deg 以上。

如果设置为小于 0.05deg, 则有时会在执行器不动作的情况下输出点移动完成信号。

注 2: 连接 FGRC 系列时, 如果位置的设置中设置为 360deg 以上的值, 则设置值除以 360deg 后的余数即为位置的设置值。

注 3: FGRC 系列中, 要实施往返动作时, 请将移动距离设置为 359.90 以下。

### 3.6.6. 定位宽度的设置

设置点移动完成输出信号和开关 1、2 输出信号的输出范围。  
用相对于动作完成位置的宽度（单侧）设置。

<设置范围及初始值（出厂值）>

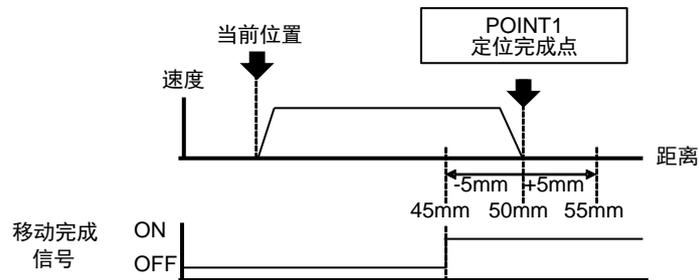
执行器型号	设置范围	初始值	单位
系列			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FGRC/ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/G CKW	0.00~9.99 注 1	0.00	mm(deg)

注 1: 将点数据设置为 0 时, 适用参数的通用定位宽度。  
通用定位宽度的初始值为 0.10mm (deg)。

#### ■ 定位动作

<设置例>

设置为 POINT1 位置（绝对位置）：+50mm，定位宽度：5mm



移动到 45mm~55mm 的范围时，输出移动完成信号。  
即使因过冲等而超出了定位宽度范围，也将保持移动完成信号 ON。



- 如果"点信号输出保持"为"无效", 则在伺服 OFF、紧急停止及制动强制解除时, 移动完成信号 OFF, 但如果"点信号输出保持"为"有效", 则即使伺服 OFF、紧急停止及制动强制解除, 移动完成信号也不会 OFF。

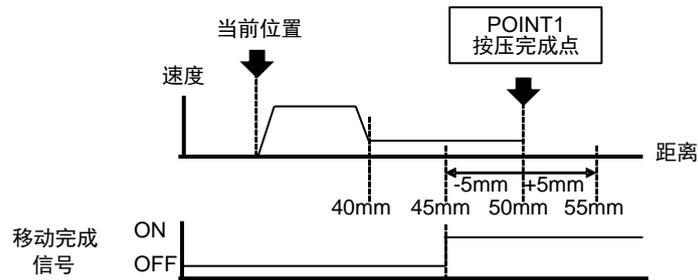
## ■ 按压动作 1

移动完成信号是通过按压率来判断的，因此不响应定位宽度设置。

## ■ 按压动作 2

### <设置例>

设置为 POINT1 位置（绝对位置）：+40mm，按压距离：+10mm，定位宽度：5mm



移动到 45mm~55mm 的范围时，输出移动完成信号。

输出移动完成信号后，即使因推回等而超出了定位宽度范围，也将保持移动完成信号 ON。



- 定位宽度的基准在定位动作时为定位完成点，在按压动作时为按压完成点。
- 如果"点信号输出保持"为"无效"，则在伺服 OFF、紧急停止及制动强制解除时，移动完成信号 OFF，但如果"点信号输出保持"为"有效"，则即使伺服 OFF、紧急停止及制动强制解除，移动完成信号也不会 OFF。

### 3.6.7. 速度的设置

可设置搬运区间的速度。

#### ■ EBS 系列（标准系列）

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号				设置范围	初始值	单位	
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程				
EBS	04	GE	06	7~320 注 1、注 2	0	mm/s	
			12	15~500 注 1、注 2			
		GR,GD,GL	06	7~250 注 1、注 2			
			12	15~400 注 1、注 2			
		05	GE	02			2~120 注 1、注 2
				05			6~290 注 1、注 2
				10			12~500 注 1、注 2
				20			25~850 注 1、注 2
	GR,GD,GL		02	2~100 注 1、注 2			
			05	6~250 注 1、注 2			
			10	12~400 注 1、注 2			
			20	25~700 注 1、注 2			

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s（deg/s）。

※项目“电机安装方向”中，GE 表示直接安装，GR 表示右侧折回安装，GL 表示左侧翻折安装，GD 表示下侧翻折安装。

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EBS	08	GE	05	6~150 注 1、注 2	0	mm/s
			10	12~250 注 1、注 2		
			20	25~500 注 1、注 2		
		GR,GD,GL	05	6~125 注 1、注 2		
			10	12~250 注 1、注 2		
			20	25~400 注 1、注 2		

注 1: 根据加速度、减速度、安装方法的不同, 即使在设置范围内, 动作有时也不稳定。

注 2: 将点数据设置为 0 时, 适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s (deg/s)。

※ 项目“电机安装方向”中, GE 表示直接安装, GR 表示右侧折回安装, GL 表示左侧翻折安装, GD 表示下侧翻折安装。

## ■ EBS 系列（P4 系列）

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EBS	04	GE	06	7~260 注 1、注 2	0	mm/s
			12	15~400 注 1、注 2		
		GR,GD,GL	06	7~200 注 1、注 2		
			12	15~320 注 1、注 2		
	05	GE	02	2~100 注 1、注 2		
			05	6~230 注 1、注 2		
			10	12~400 注 1、注 2		
			20	25~680 注 1、注 2		
		GR,GD,GL	02	2~80 注 1、注 2		
			05	6~200 注 1、注 2		
			10	12~320 注 1、注 2		
			20	25~560 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s（deg/s）。

※项目“电机安装方向”中，GE 表示直接安装，GR 表示右侧折回安装，GL 表示左侧翻折安装，GD 表示下侧翻折安装。

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EBS	08	GE	05	6~120 注 1、注 2	0	mm/s
			10	12~200 注 1、注 2		
			20	25~400 注 1、注 2		
		GR,GD,GL	05	6~100 注 1、注 2		
			10	12~200 注 1、注 2		
			20	25~320 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s (deg/s)。

※ 项目“电机安装方向”中，GE 表示直接安装，GR 表示右侧折回安装，GL 表示左侧翻折安装，GD 表示下侧翻折安装。

## ■ EBR 系列（标准系列）

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号				设置范围	初始值	单位	
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程				
EBR	04	GE	06	7~200 注 1、注 2	0	mm/s	
			12	15~400 注 1、注 2			
		GR,GD,GL	06	7~200 注 1、注 2			
			12	15~350 注 1、注 2			
		05	GE	02			2~90 注 1、注 2
				05			6~300 注 1、注 2
				10			12~500 注 1、注 2
				20			25~700 注 1、注 2
	GR,GD,GL		02	2~90 注 1、注 2			
			05	6~250 注 1、注 2			
			10	12~400 注 1、注 2			
			20	25~600 注 1、注 2			
	08		GE	05			6~125 注 1、注 2
				10			12~300 注 1、注 2
				20			25~500 注 1、注 2
			GR,GD,GL	05			6~125 注 1、注 2
		10		12~250 注 1、注 2			
		20		25~400 注 1、注 2			

注 1: 根据加速度、减速度、安装方法的不同,即使在设置范围内,动作有时也不稳定。

注 2: 将点数据设置为 0 时,适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s (deg/s)。

※ 项目“电机安装方向”中,GE 表示直接安装,GR 表示右侧折回安装,GL 表示左侧翻折安装,GD 表示下侧翻折安装。

## ■ EBR 系列（P4 系列）

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EBR	04	GE	06	7~160 注 1、注 2	0	mm/s
			12	15~320 注 1、注 2		
		GR,GD,GL	06	7~160 注 1、注 2		
			12	15~280 注 1、注 2		
	05	GE	02	2~70 注 1、注 2		
			05	6~240 注 1、注 2		
			10	12~400 注 1、注 2		
			20	25~560 注 1、注 2		
		GR,GD,GL	02	2~70 注 1、注 2		
			05	6~200 注 1、注 2		
			10	12~320 注 1、注 2		
			20	25~480 注 1、注 2		
	08	GE	05	6~100 注 1、注 2		
			10	12~240 注 1、注 2		
			20	25~400 注 1、注 2		
		GR,GD,GL	05	6~100 注 1、注 2		
			10	12~200 注 1、注 2		
			20	25~320 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s（deg/s）。

※ 项目“电机安装方向”中，GE 表示直接安装，GR 表示右侧折回安装，GL 表示左侧翻折安装，GD 表示下侧翻折安装。

## ■ EJSG 系列(标准系列、G 系列)

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EJSG	04	E	06	7~320 注 1、注 2	0	mm/s
			12	15~500 注 1、注 2		
		R、D、L	06	7~250 注 1、注 2		
			12	15~400 注 1、注 2		
	05	E	05	6~290 注 1、注 2		
			10	12~500 注 1、注 2		
			20	25~850 注 1、注 2		
		R、D、L	05	6~250 注 1、注 2		
			10	12~400 注 1、注 2		
			20	25~700 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s（deg/s）。

※项目“电机安装方向”中，E 表示直接安装，R 表示右侧折回安装，L 表示左侧翻折安装，D 表示下侧翻折安装。

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EJSG	08	E	05	6~150 注 1、注 2	0	mm/s
			10	12~250 注 1、注 2		
			20	25~500 注 1、注 2		
		R、D、L	05	6~125 注 1、注 2		
			10	12~250 注 1、注 2		
			20	25~400 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s (deg/s)。

※ 项目“电机安装方向”中，E 表示直接安装，R 表示右侧折回安装，L 表示左侧翻折安装，D 表示下侧翻折安装。

## ■ EJSG 系列(C 系列、P4 系列、FP1 系列)

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EJSG	04	E	06	7~260 注 1、注 2	0	mm/s
			12	15~400 注 1、注 2		
		R、D、L	06	7~200 注 1、注 2		
			12	15~320 注 1、注 2		
	05	E	05	6~230 注 1、注 2		
			10	12~400 注 1、注 2		
			20	25~680 注 1、注 2		
		R、D、L	05	6~200 注 1、注 2		
			10	12~320 注 1、注 2		
			20	25~560 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s（deg/s）。

※项目“电机安装方向”中，E 表示直接安装，R 表示右侧折回安装，L 表示左侧翻折安装，D 表示下侧翻折安装。

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
EJSG	08	E	05	6~120 注 1、注 2	0	mm/s
			10	12~200 注 1、注 2		
			20	25~400 注 1、注 2		
		R、D、L	05	6~100 注 1、注 2		
			10	12~200 注 1、注 2		
			20	25~320 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s (deg/s)。

※ 项目“电机安装方向”中，E 表示直接安装，R 表示右侧折回安装，L 表示左侧翻折安装，D 表示下侧翻折安装。

## ■ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL 系列

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号				设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	电机安装方向	螺纹导程			
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL	20	GE	06	10~300 注 1、注 2	0	mm/s
			09	12~400 注 1、注 2		
	32	GE	06	10~250 注 1、注 2		
			12	15~500 注 1、注 2		
	50	GE	06	10~250 注 1、注 2		
			12	15~500 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s（deg/s）。

## ■ FLSH/FLCR/FGRC/GCKW 系列

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号			设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	螺纹导程			
FLSH	16	H1	5~50 注 1、注 2	0	mm/s
	20	H1	5~50 注 1、注 2		
	25	H1	5~50 注 1、注 2		
FLCR	16	02	2~100 注 1、注 2		
		08	10~250 注 1、注 2		
	20	02	2~100 注 1、注 2		
		08	10~300 注 1、注 2		
	25	02	2~75 注 1、注 2		
		06	7~200 注 1、注 2		
FGRC	10		20~200 注 1、注 2	0	deg/s
	30		20~200 注 1、注 2		
	50		20~200 注 1、注 2		
GCKW	16	H1	5~50 注 1、注 2	0	mm/s
	20	H1	5~50 注 1、注 2		
	25	H1	5~50 注 1、注 2		

注 1：根据加速度、减速度、安装方法的不同，即使在设置范围内，动作有时也不稳定。

注 2：将点数据设置为 0 时，适用参数的通用速度。通用速度的初始值为 30mm/s（deg/s）。

### 3.6.8. 加速度的设置

可设置搬运区间的加速度。

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号	设置范围		初始值	单位
	水平安装时 (壁挂安装时)	垂直安装时		
EBS/EJSG/EBR	0.10~0.70 注 1、注 2、注 3、注 4	0.10~0.50 注 1、注 2、注 3	0.00	G
GSSD2/GSTK/GSTG/GS TS/GSTL	0.10~0.70 注 1、注 2	0.10~0.50 注 1、注 2		
FLSH/GCKW	0.10~0.30 注 1、注 2	0.10~0.30 注 1、注 2		
FLCR	0.10~0.30 注 1、注 2	0.10~0.30 注 1、注 2		
FGRC	0.10~0.30 注 1、注 2	0.10~0.30 注 1、注 2		

注 1: 单位换算时, 请按照  $1G=9800\text{mm/s}^2$  ( $\text{deg/s}^2$ ) 进行计算。

注 2: 将点数据设置为 0 时, 适用参数的通用加速度。通用加速度的初始值为 0.10G。

注 3: 可以设置为 0.01G~0.09G, 但动作可能会变得不稳定。

注 4: 如果是螺纹导程 2, 请在 0.10G~0.50G 的范围内使用。上限值最大可设置为 1.00G, 但动作可能会变得不稳定。

### 3.6.9. 减速度的设置

可设置搬运区间的减速度。

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号	设置范围		初始值	单位
	水平安装时 (壁挂安装时)	垂直安装时		
EBS/EJSG/EBR	0.10~0.70 注1、注2、注3、注4	0.10~0.50 注1、注2、注3	0.00	G
GSSD2/GSTK/GSTG/ GSTS/GSTL	0.10~0.70 注1、注2	0.10~0.50 注1、注2		
FLSH/GCKW	0.10~0.30 注1、注2	0.10~0.30 注1、注2		
FLCR	0.10~0.30 注1、注2	0.10~0.30 注1、注2		
FGRC	0.10~0.30 注1、注2	0.10~0.30 注1、注2		

注1：单位换算时，请按照  $1G=9800\text{mm/s}^2$  ( $\text{deg/s}^2$ ) 进行计算。

注2：将点数据设置为0时，适用参数的通用减速度。通用加速度的初始值为0.10G。

注3：可以设置为0.01G~0.09G，但动作可能会变得不稳定。

注4：如果是螺纹导程2，请在0.10G~0.50G的范围内使用。上限值最大可设置为1.00G，但动作可能会变得不稳定。

### 3.6.10. 加减速方法的选择

可以选择定位动作、按压动作时的加减速方法。加减速方法可以从通用和梯形中选择，但无论选择哪个都是梯形设置。

<选项及初始值（出厂值）>

选项	说明	初始值
通用	适用在参数的通用加减速方法中设置的加减速方法。	通用
梯形	速度指令按一定比例变化的加减速方式。	



- 加减速方法中的加速度和减速度适用点数据中设置的加速度和减速度。

### 3.6.11. 停止方法的选择

能够选择通过定位动作、按压动作到达目标位置后的停止方法。

<选项及初始值（出厂值）>

选项	说明	初始值
通用	适用在参数的通用停止方法中设置的停止方法。 通用停止方法的初始值为“控制”。	通用
控制	定位或按压动作完成后，用能够保持完成位置的电流进行控制，保持停止。	
固定励磁	定位或按压动作完成后，用参数的停止时固定电流保持停止。	
自动伺服 OFF1	通过定位、按压动作到达目标位置后，实施控制停止。经过在参数的自动伺服 OFF 时间 1 中设置的时间后伺服 OFF。	
自动伺服 OFF2	通过定位、按压动作到达目标位置后，实施控制停止。经过在参数的自动伺服 OFF 时间 2 中设置的时间后伺服 OFF。	
自动伺服 OFF3	通过定位、按压动作到达目标位置后，实施控制停止。经过在参数的自动伺服 OFF 时间 3 中设置的时间后伺服 OFF。	

### 3.6.12. 旋转方向的选择

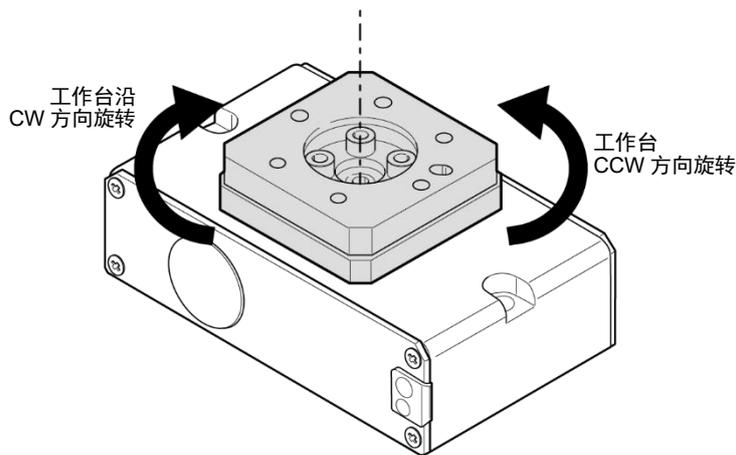
在 FGRC 系列中，可以选择旋转方向。

<选项及初始值（出厂值）>

选项	说明	初始值
通用	适用参数的通用旋转方向中设置的旋转方向。 通用旋转方向的初始值为“近处”。	通用
近处 注 1、注 2	针对目标位置，从当前位置朝向动作距离变短的方向旋转。	
CW	沿 CW 方向（顺时针方向）旋转。	
CCW	沿 CCW 方向（逆时针方向）旋转。	

注 1：将点数据设置为“近处”时，请勿将动作方法设置为“按压动作 1、2”。根据“位置”和“按压距离”的设置，动作可能无法预测。

注 2：将点数据设置为“近处”时，如果将位置指定方法设置为“增量”，则会向 CW 方向旋转。



### 3.6.13. 增益倍率的设置

仅限于需要每个点调整增益时使用。通常在设置值为 0 的状态下使用。

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号	设置范围	初始值	单位
系列			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FGRC/ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/G CKW	0~9999 注 1	0	%

注 1：点数据设置为 0 时，增益倍率为未使用状态。



- 如果进行错误的设置，控制可能会不稳定。控制不稳定时请联系本公司。

### 3.6.14. 点区域的设置和输出信号

可以按+方向的动作考虑点区域输出信号，将从 OFF 切换至 ON 的边界值作为点区域 (-)，将从 ON 切换至 OFF 的边界值作为点区域 (+)，用原点起的距离设置信号。

<设置范围及初始值 (出厂值)>

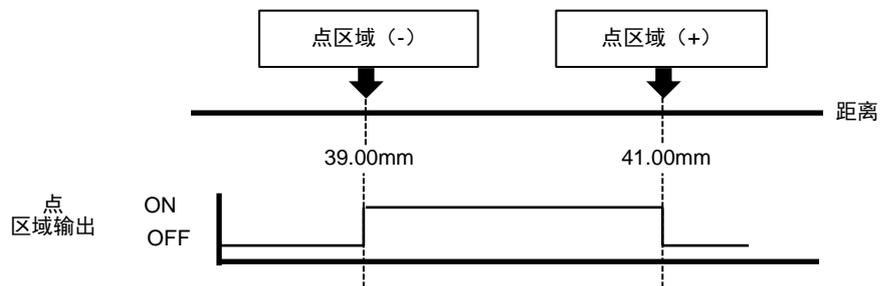
执行器型号	设置范围	初始值	单位
系列			
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/FGRCG SSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GC KW	-9999.99~9999.99	0.00	mm(deg)

<设置例 1>

点区域 (-) < 点区域 (+)

点区域 1 (-): 39.00mm

点区域 1 (+): 41.00mm

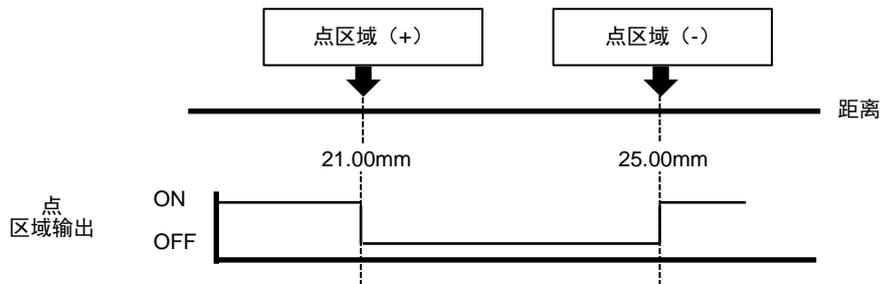


<设置例 2>

点区域 (-) > 点区域 (+)

点区域 1 (+): 21.00mm

点区域 1 (-): 25.00mm



- 点区域 (-) < 点区域 (+) < 0 时，点区域的输出信号在点区域 (-) ~ 点区域 (+) 的区间内变为 ON，在其他区间内变为 OFF。
- 点区域 (-) > 点区域 (+) 时，点区域的输出信号在点区域 (+) ~ 点区域 (-) 的区间内变为 OFF，在其他区间内变为 ON。
- 点区域 (+) = 点区域 (-) 时，点区域的输出信号始终为 OFF。

### 3.6.15. 按压率的设置

按相对于最大按压力的比例设置按压区间中的按压力上限。按压率详情请参照产品目录。

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号			设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	螺纹导程			
EBS	04	06	20~100 注 1	0	%
		12	20~100 注 1		
	05	02	20~80 注 1		
		05	20~80 注 1		
		10	20~80 注 1		
		20	20~80 注 1		
	08	05	20~100 注 1		
		10	20~100 注 1		
		20	20~100 注 1		
EJSG	04	06	20~100 注 1	0	%
		12	20~100 注 1		
	05	05	20~80 注 1		
		10	20~80 注 1		
		20	20~80 注 1		
	08	05	20~100 注 1		
		10	20~100 注 1		
		20	20~100 注 1		

注 1: 将点数据设置为 0 时, 适用参数的通用按压率。通用按压率的初始值为 50%。

执行器型号			设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	螺纹导程			
EBR	04	06	20~100 注 1	0	%
		12	20~100 注 1		
	05	02	20~80 注 1		
		05	20~80 注 1		
		10	20~80 注 1		
		20	20~80 注 1		
	08	05	20~100 注 1		
		10	20~100 注 1		
		20	20~100 注 1		

注 1: 将点数据设置为 0 时, 适用参数的通用按压率。通用按压率的初始值为 50%。

执行器型号			设置范围	初始值	单位
系列	机身尺寸	螺纹导程			
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL	20	06	40~100 注 1	0	%
		09	40~100 注 1		
	32	06	30~100 注 1		
		12	30~100 注 1		
	50	06	30~100 注 1		
		12	30~100 注 1		
FLSH	16	H1	30~100 注 1		
	20	H1	30~100 注 1		
	25	H1	30~100 注 1		
FLCR	16	02	30~100 注 1		
		08	30~100 注 1		
	20	02	30~100 注 1		
		08	30~100 注 1		
	25	02	30~100 注 1		
		06	30~100 注 1		
FGRC	10		20~100 注 1		
	30		20~100 注 1		
	50		20~100 注 1		
GCKW	16	H1	30~100 注 1		
	20	H1	30~100 注 1		
	25	H1	30~100 注 1		

注 1: 将点数据设置为 0 时, 适用参数的通用按压率。通用按压率的初始值为 50%。

### 3.6.16. 按压速度的设置

可设置按压区间的速度。

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号		设置范围	初始值	单位
系列	螺纹导程			
EBS/EJSG/EBR		5~20 注1	0	mm/s
GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL	6	10~20 注1		
	9	12~20 注1		
	12	15~20 注1		
FLSH/GCKW		5~15 注2、注3		
FLCR	2	2~20 注2		
	6、8	5~20 注2		
FGRC		20~30 注2	0	deg/s

注1：将点数据设置为0时，适用参数的通用按压速度。

通用按压速度的初始值为20mm/s (deg/s)。

注2：将点数据设置为0时，适用参数的通用按压速度。通用按压速度的初始值为15mm/s (deg/s)。但根据控制器的软件版本，会变为20mm/s (deg/s)。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

注3：如果通用按压速度为20mm/s，利用FLSH系列实施按压动作时，请将按压速度或通用按压速度的值变更为设置范围内。



- 设置时，按压速度不可超过搬运区间的速度。如果按压速度大于搬运区间的速度，则按压速度会自动使用搬运区间的速度。

### 3.6.17. 按压距离的设置

可设置按压区间的移动距离。

<设置范围及初始值（出厂值）>

执行器型号		设置范围	初始值	单位
系列				
EBS/EJSG/EBR/FLSH/FLCR/GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL/GCKW		-行程~ +行程 注1、注2	0.00	mm
FGRC		0~359.99 注1、 注2	0.00	deg

注1：将点数据设置为0时，适用参数的通用按压距离。

通用按压距离的初始值为3.00mm (deg)。

注2：请勿将通用按压距离设置为0。

## 3.7. 运行与时序图

### 3.7.1. 紧急停止和解除



**警告**



解除紧急停止时，确认执行器动作时并无危险。

- 电磁阀模式为单电控/双电控 3 位置型，移动指令信号为电平输入，因此可能与紧急停止解除同时动作。否则可能会导致人员受伤或工件破损。



**注意**



注意紧急停止用配线的断线。

- 紧急停止状态不检测报警。

根据移动时的速度和搭载负载，实施紧急停止后有时会需要花费数秒钟才能停止。在动作中发生紧急停止时，会在减速停止后于电机端子间形成短路，并变为动态制动状态。

在紧急停止解除前，将运行准备完成输出 OFF，带制动器执行器时，电磁制动将锁定。解除紧急停止时，请务必确认周围的安全情况。

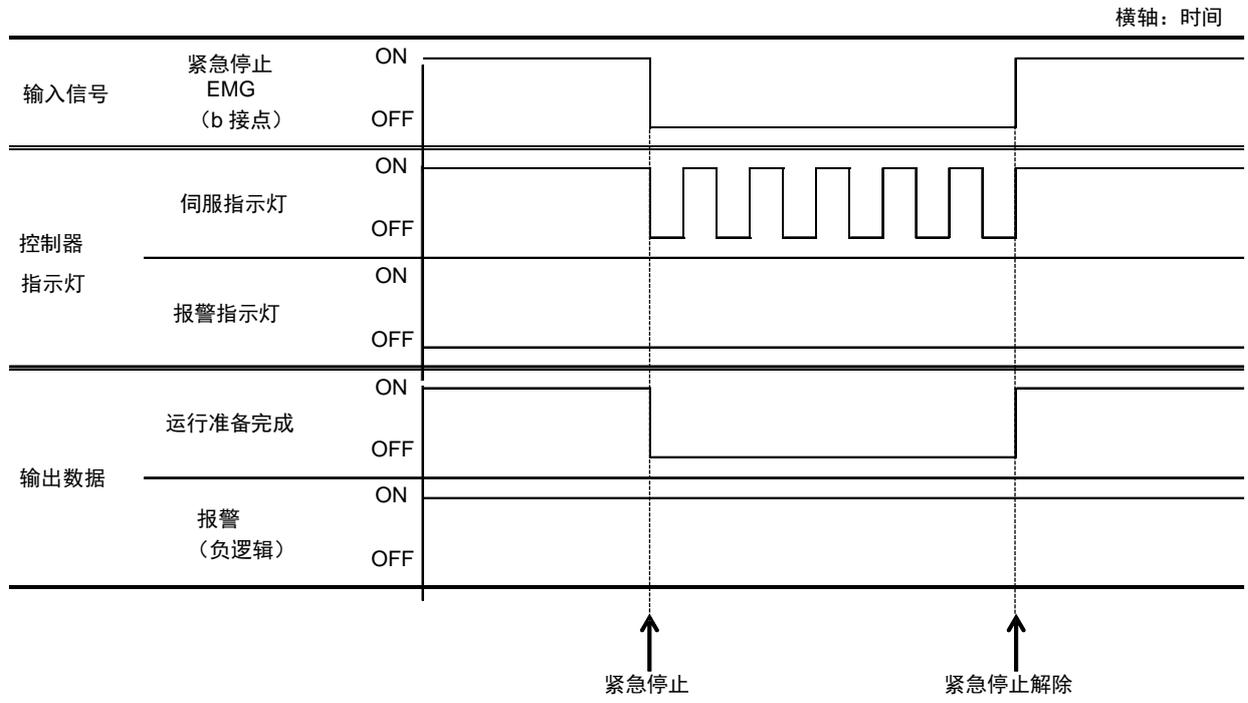


- “动态制动”是指在停电或紧急停止时，通过电阻器使电机端子间短路，将旋转能量作为热能消耗，从而迅速让电机停止旋转的方法。停止中没有保持扭矩，所以垂直安装时等需要使用电磁制动器等。



- 可以通过参数“紧急停止输入”将紧急停止信号（EMG）设置为无效。
- 关于紧急停止的配线，请参照“2.3.1 与电源的配线”。
- 动作过程中发生紧急停止时，不会突然停止，而是按要紧急停止前执行的动作的减速度设置进行停止。

# <时序图>



## 3.7.2. 制动器强制解除



### 警告



常规运行时，请务必将向制动强制解除（BRK）输入的信号设为 DC0V 或开放，使制动处于可用状态。

- 向制动强制解除（BRK）加载 DC24V，则制动被强制解除。可能会因执行器的可动部分掉落等，导致人员受伤或工件破损。



### 注意



注意制动强制解除用配线的断线。



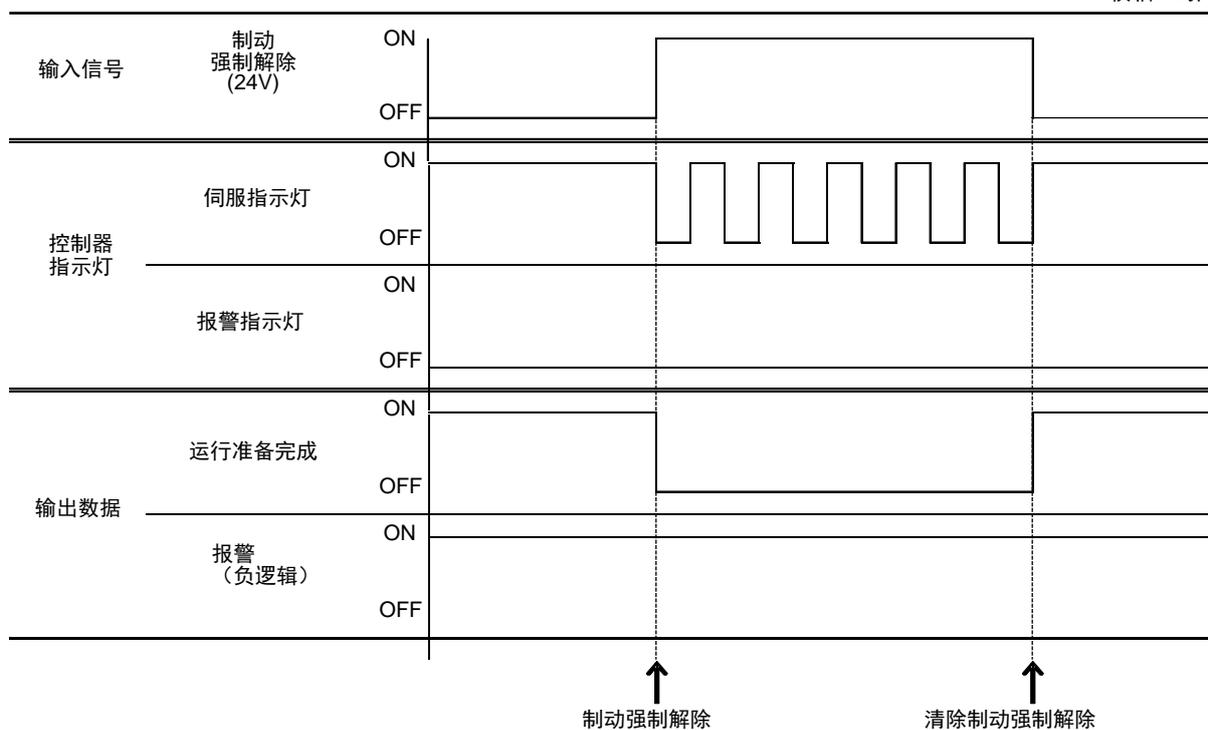
清除制动强制解除时，确认执行器动作时并无危险。

- 电磁阀模式为单电控/双电控 3 位置型，移动指令信号为电平输入，因此可能与制动强制解除清空同时动作。否则可能会导致人员受伤或工件破损。

如果输入制动强制解除信号（加载 24V），带制动执行器时，电磁制动被强制解除。如果在运行中强制解除制动，减速停止后，电机将变为非通电状态。与紧急停止的动作相同，但电磁制动为解除的状态。

## <时序图>

横轴：时间



- 关于制动强制解除的配线，请参照“2.3.1 与电源的配线”。

## <紧急停止与制动强制解除的区别>

项目	启动方法	伺服	电磁制动器	解除方法
紧急停止	0V 加载或开放状态	OFF	锁定	加载 DC24V
制动强制解除	加载 DC24V	OFF	解除	0V 加载或开放状态
伺服 OFF	输入信号“伺服 ON” ON→OFF	OFF	锁定	输入信号“伺服 ON” OFF→ON



### 3.7.4. 电源接通顺序



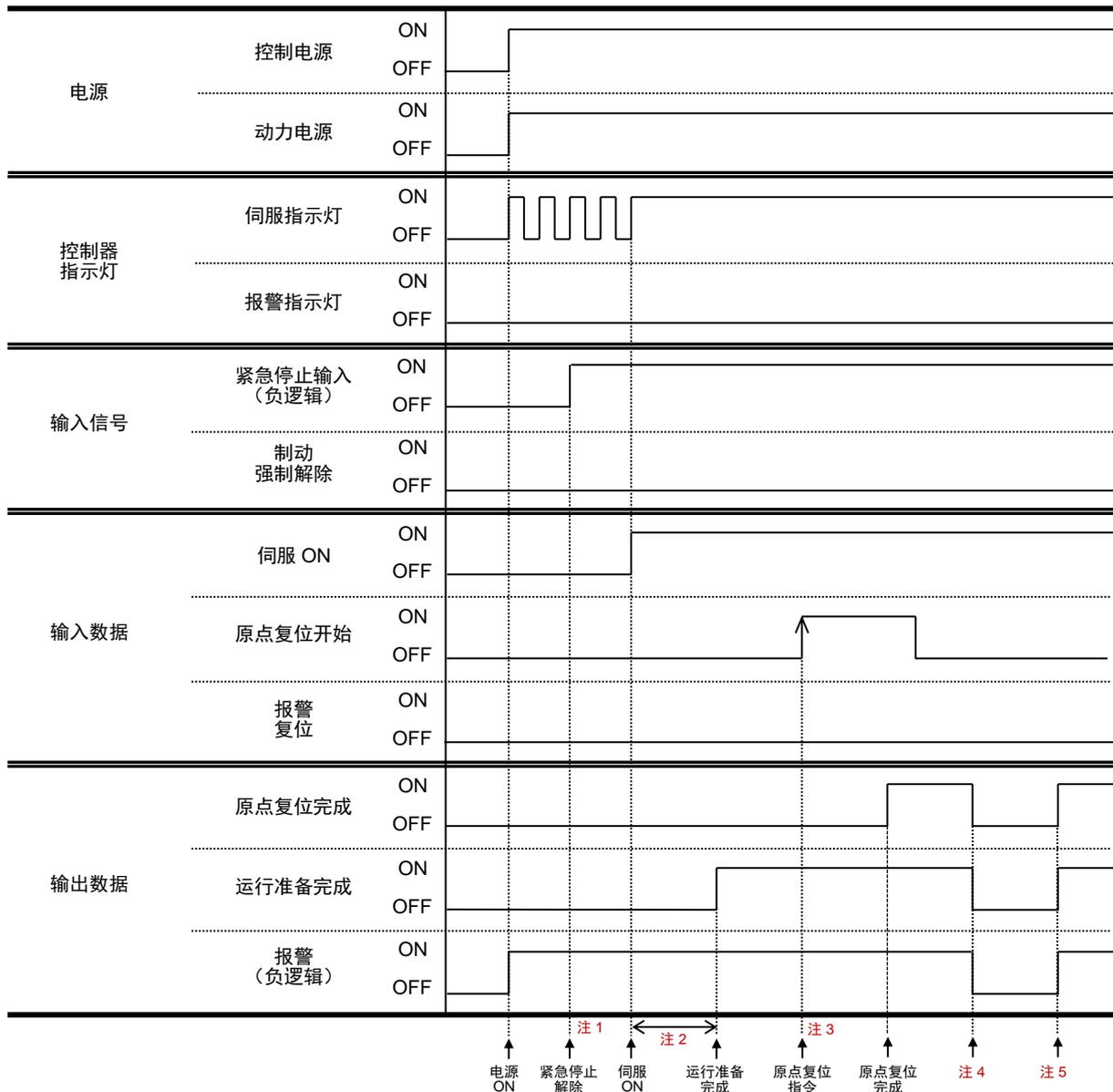
接通电源后不改变电源电压。

- 实施移动时，执行器的动作可能会不正常。

电源接通后，开始实施原点复位，到原点复位完成的时序图见下图。

# <时序图>

横轴：时间



- 注 1：紧急停止不会自动解除。上图指明了接通电源后，确认紧急停止为 ON 的时机。
- 注 2：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 2~10s。
- 注 3：参数的自动原点复位设为无效时的动作。
- 注 4：通过 S-Tools 的操作有效（TOOL 模式）时的动作。
- 注 5：通过 S-Tools 的操作无效（PLC 模式）时的动作。

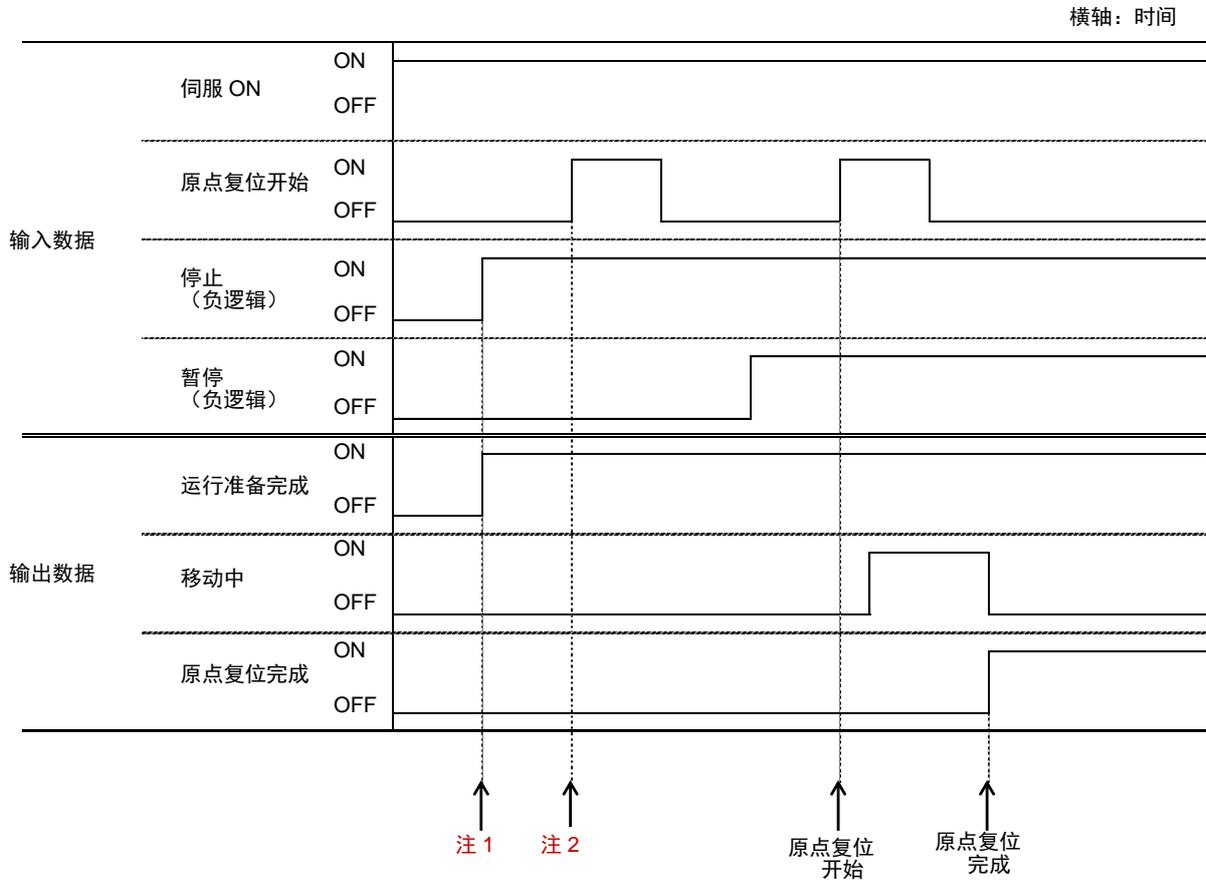


- 使用步进电机，因此电源接通后首次伺服 ON 时，进行励磁相位检测。

## ■ 停止信号和暂停信号对动作的影响

接通电源后，在开启原点复位开始等移动指令前，请将停止和暂停设为 ON。在停止和暂停 OFF 的情况下，无法使执行器动作。

### <时序图>



注 1：在停止 OFF 的情况下，即使伺服为 ON，运行准备完成也不会变为 ON，并且即使开启原点复位开始等移动指令，执行器也不会动作。

注 2：在暂停 OFF 的情况下，即使开启原点复位开始等移动指令，执行器也不会动作。

## 3.7.5. 原点复位动作



**注意**



原点复位中，如果与工件等接触，可能会导致原点位置偏移。



- 原点复位时的加速度和减速度，在使用 ECG-A 系列时为 0.3G，使用 ECG-B 系列时为 0.1G。

### ■ EBS/EJSG/EBR (增量式编码器)

根据下表的参数进行相应的原点复位动作。

设置项目	概要	设置范围		初始值	单位
原点复位方向 (坐标轴) 注 1	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”、“相反(标准坐标)”或“相反(反转坐标)”。	标准(标准坐标)、相反(标准坐标)、相反(反转坐标)		标准(标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	5~20		20	mm/s
原点偏置量	设置原点位置的偏置量。	原点复位方向(坐标轴)=标准(标准坐标)、相反(反转坐标)	0.00~+行程	0.00	mm
		原点复位方向(坐标轴)=相反(标准坐标)	-行程~0.00		
自动原点复位	设置为“有效”且接通控制器的电源后，会在首次输入移动指令时进行原点复位，在第 2 次输入移动指令时开始移动。	无效、有效		无效	无

注 1：如果软件版本低，则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

"原点偏置量" = 0 mm 时的"原点复位方向(坐标轴)"的设置、原点位置和坐标轴的关系如下表所示。

原点复位方向(坐标轴)	原点	+方向	-方向
标准(标准坐标)	朝向反电机方向距电机侧机械端 10mm	反电机方向	电机方向
相反(标准坐标)	相反(标准坐标)	反电机方向	电机方向
相反(反转坐标)	相反(标准坐标)	电机方向	反电机方向

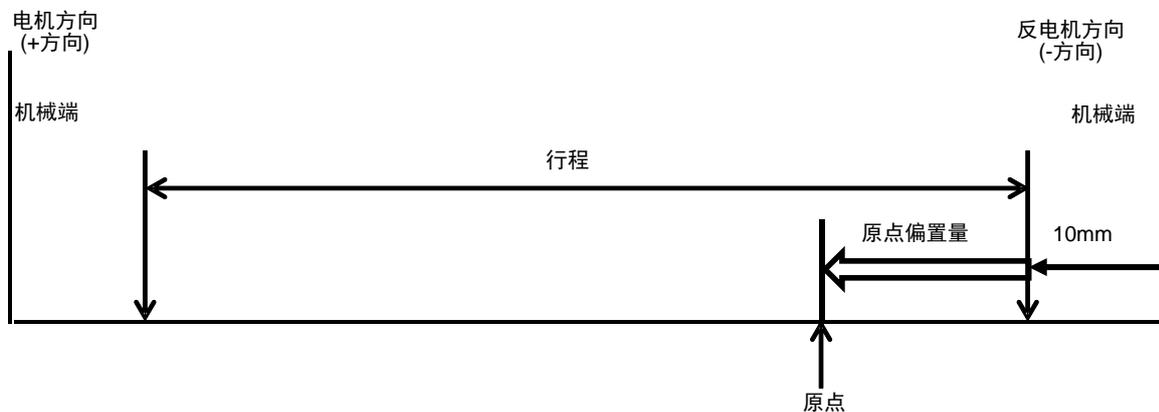
< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(标准坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

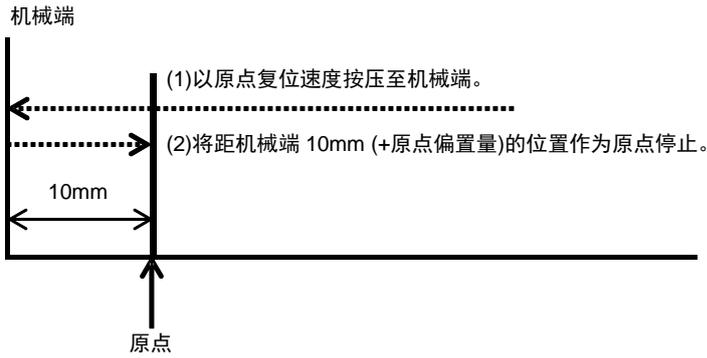


< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

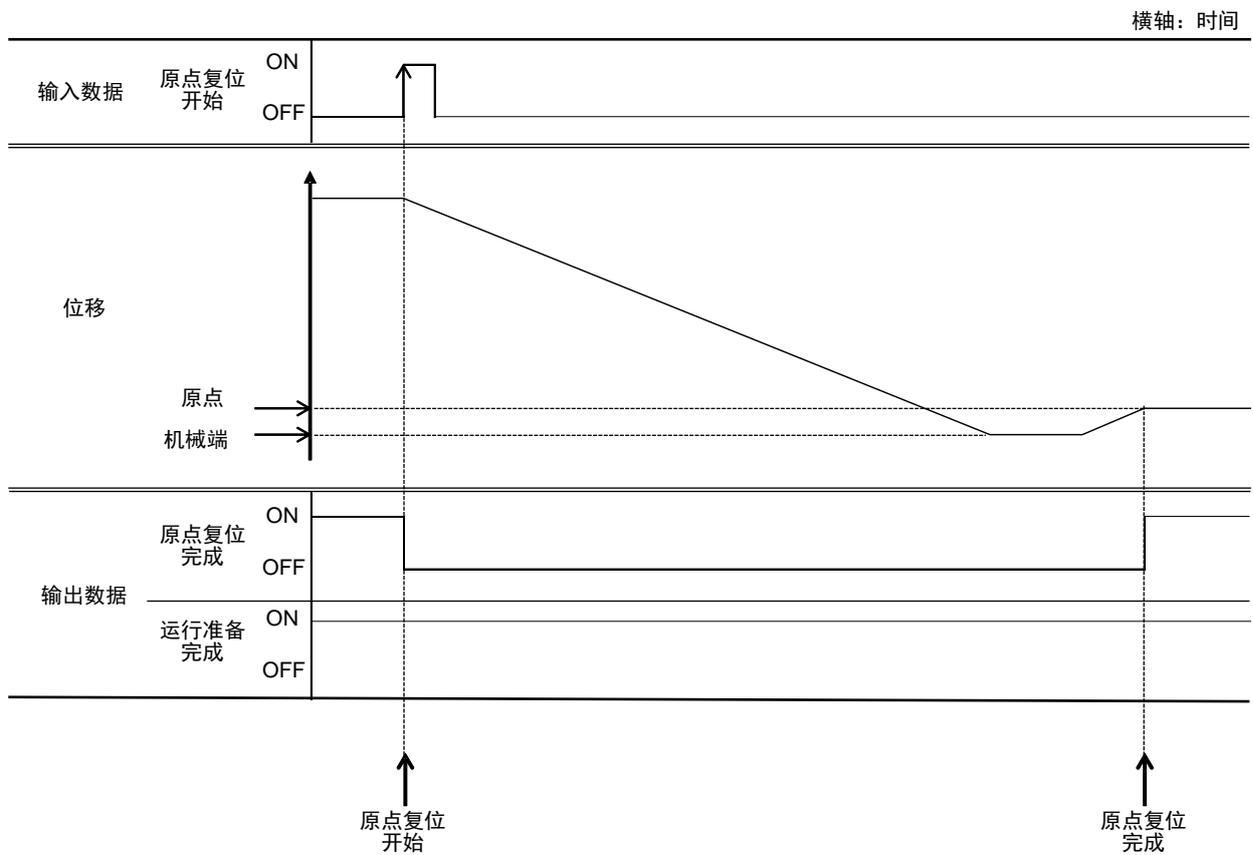


### <原点复位时的动作>

实施了原点复位时，以按压动作移动到机械端，移动到机械端后，将距机械端 10mm 的位置作为原点进行动作。



### <时序图>



## ■ EBS/EJSG/EBR (绝对式编码器)

根据下表的参数进行相应的原点复位动作。

设置项目	概要	设置范围		初始值	单位
原点复位方向(坐标轴) <b>注 1</b>	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”、“相反(标准坐标)”或“相反(反转坐标)”。	标准(标准坐标)、相反(标准坐标)、相反(反转坐标)		标准(标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	5~20		20	mm/s
原点偏置量	设置原点位置的偏置量。	原点复位方向(坐标轴)= 标准(标准坐标)、相反 (反转坐标)	0.00~+行程	0.00	mm
		原点复位方向(坐标轴)= 相反(标准坐标)	-行程~ 0.00		
自动原点复位	由于使用了无电池绝对式编码器，自动原点复位变为无效。	无效、有效		无效	无

注 1: 如果软件版本低, 则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

"原点偏置量"= 0 mm 时的"原点复位方向(坐标轴)"的设置、原点位置和坐标轴的关系如下表所示。

原点复位方向(坐标轴)	原点	+方向	-方向
标准(标准坐标)	朝向反电机方向距电机侧机械端 10mm	反电机方向	电机方向
相反(标准坐标)	朝向电机方向距反电机侧机械端 10mm	反电机方向	电机方向
相反(反转坐标)	朝向电机方向距反电机侧机械端 10mm	电机方向	反电机方向

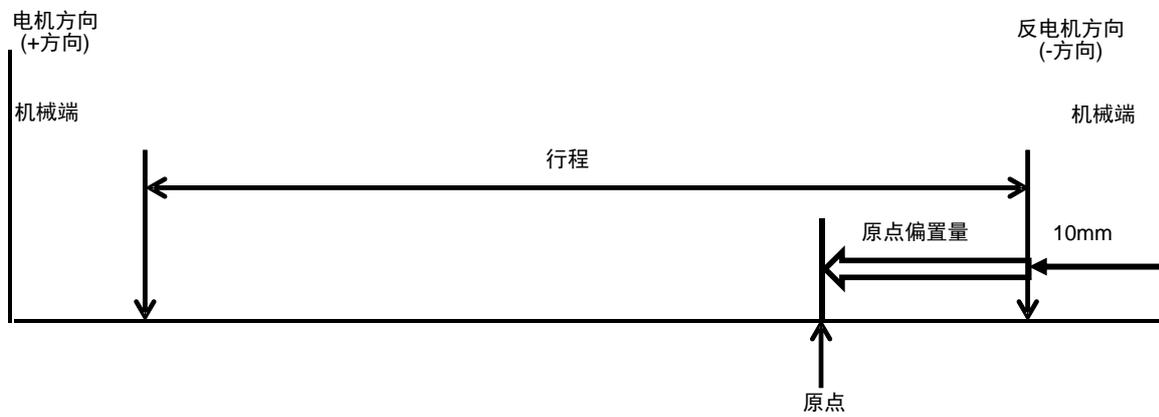
< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(标准坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

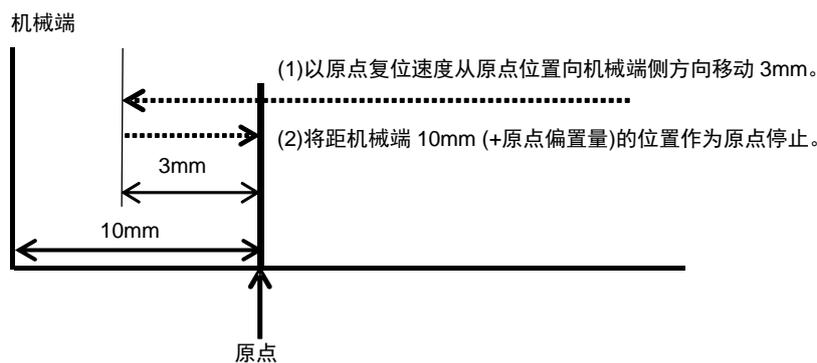


< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



## <原点复位时的动作>

实施了原点复位时，无需推压到机械端，从原点位置向机械端侧移动 3mm 后，移向原点位置。由于采用了无电池绝对式编码器，不执行原点复位动作也能进行点移动。原点的位置距离机械端 10mm。

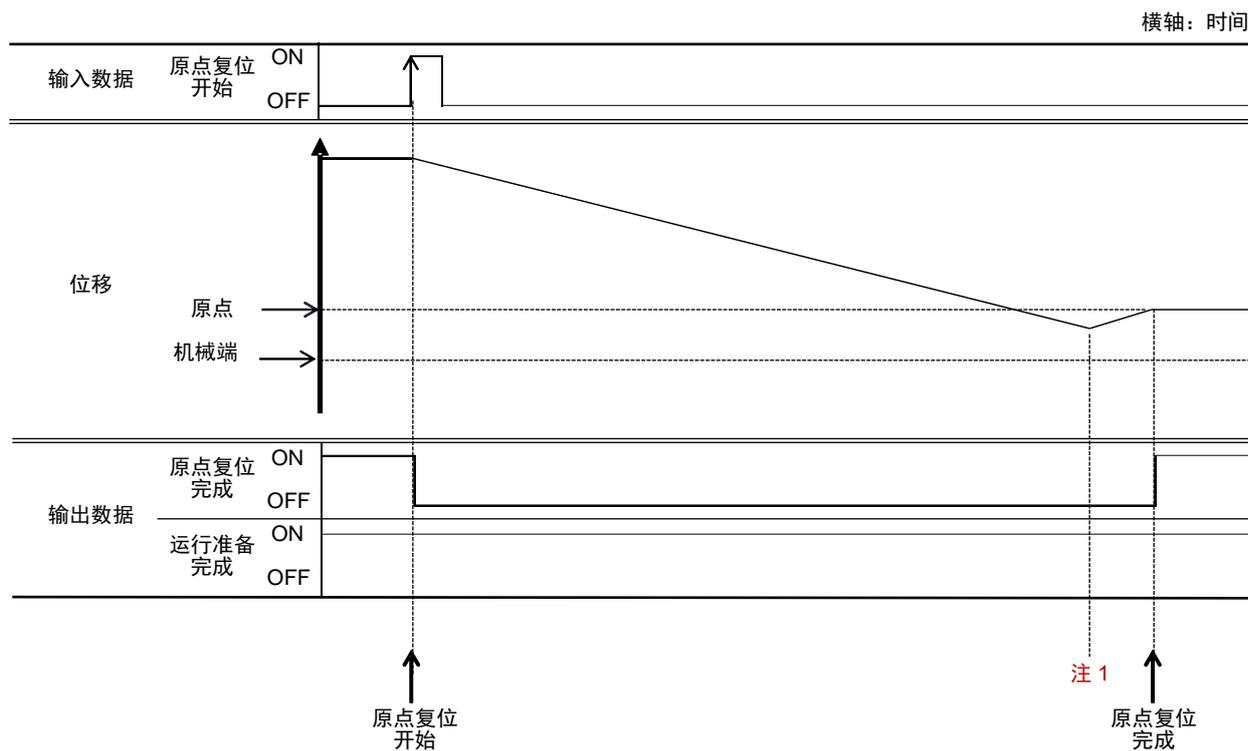


- 实施了原点复位时，无需推压到机械端，即完成动作。根据原点复位开始时的位置不同，有时不进行反转动作。



- “无电池绝对式编码器”是指不需要电池来存储位置的绝对式编码器。

## <时序图>



注 1：实施了原点复位时，无需推压到机械端，移向原点位置。

## ■ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL (增量式编码器)

根据下表的参数进行相应的原点复位动作。

设置项目	概要	设置范围		初始值	单位
原点复位方向 (坐标轴) <b>注 1</b>	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”、“相反(标准坐标)”或“相反(反转坐标)”。	标准(标准坐标)、相反(标准坐标)、相反(反转坐标)		标准(标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	20~30		20	mm/s
原点偏置量	设置原点位置的偏置量。	原点复位方向 (坐标轴)=标准 (标准坐标)、相反 (反转坐标)	0.00~+行程	0.00	mm
		原点复位方向 (坐标轴)=相反 (标准坐标)	-行程~ 0.00		
自动原点复位	设置为“有效”且接通控制器的电源后,会在首次输入移动指令时进行原点复位,在第2次输入移动指令时开始移动。	无效、有效		无效	无

注 1: 如果软件版本低,则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线,请参照“1.3.1 版本一览”。

"原点偏置量"= 0 mm 时的"原点复位方向(坐标轴)"的设置、原点位置和坐标轴的关系如下表所示。A 的值因机型而异。

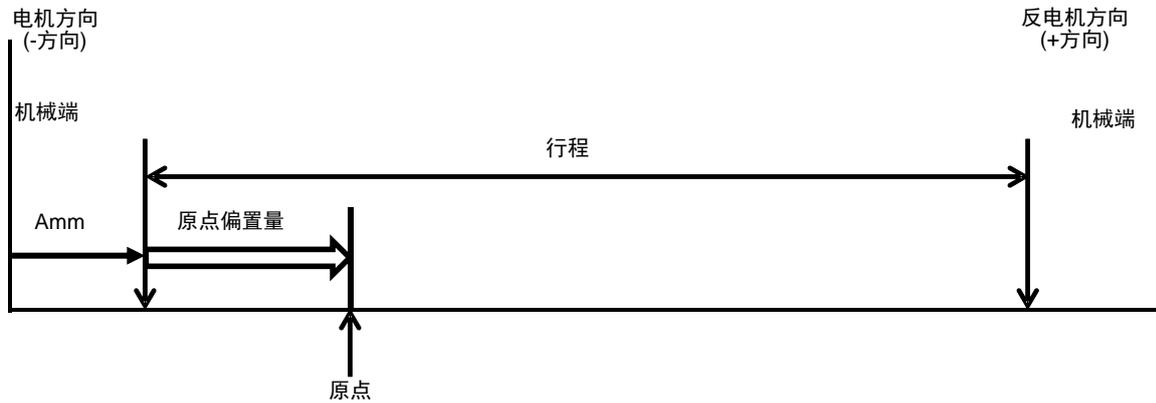
原点复位方向(坐标轴)	原点	+方向	-方向
标准(标准坐标)	朝向反电机方向距电机侧机械端 Amm	反电机方向	电机方向
相反(标准坐标)	朝向电机方向距反电机侧机械端 Amm	反电机方向	电机方向
相反(反转坐标)	朝向电机方向距反电机侧机械端 Amm	电机方向	反电机方向

<不同机型的 A (距离机械端的位置)值>

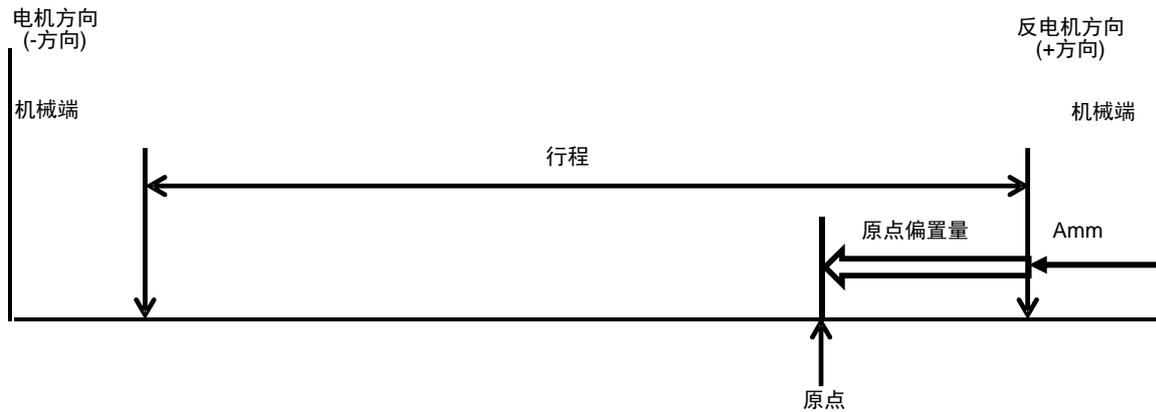
参数“原点复位方向”为“标准”且“原点偏置量”为“0.00”时，距离下表中机械端的位置即为原点。

执行器型号			距离机械端的位置	单位
系列	机身尺寸	螺纹导程		
GSSD2 GSTK	20	06	3.0	mm
		09		
	32	06		
		12		
	50	06		
		12		
GSTG	20	06	4.1	
		09		
	32	06	2.6	
		12		
	50	06	3.3	
		12		
GSTS GSTL	20	06	5.0	
		09		
	32	06	5.6	
		12		
	50	06	2.8	
		12		

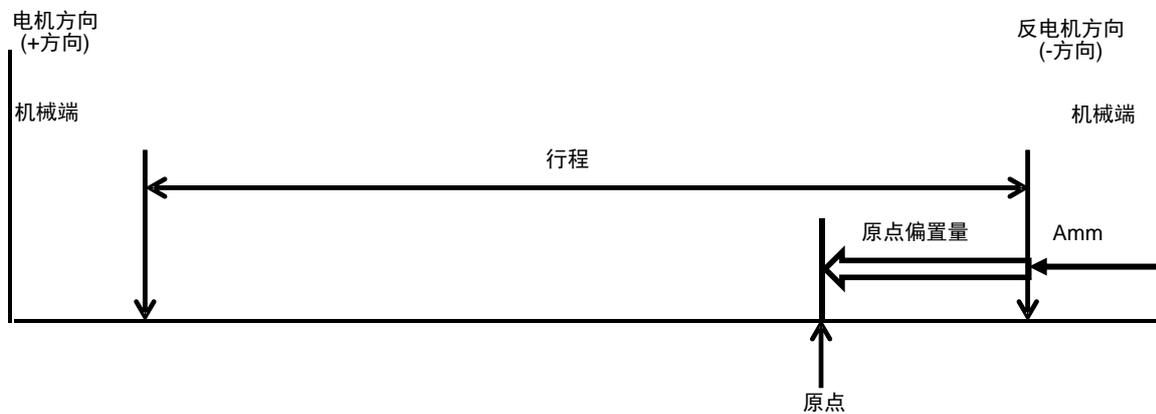
< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(标准坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

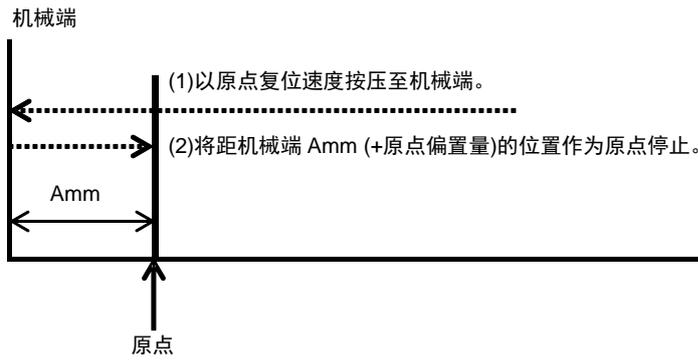


< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

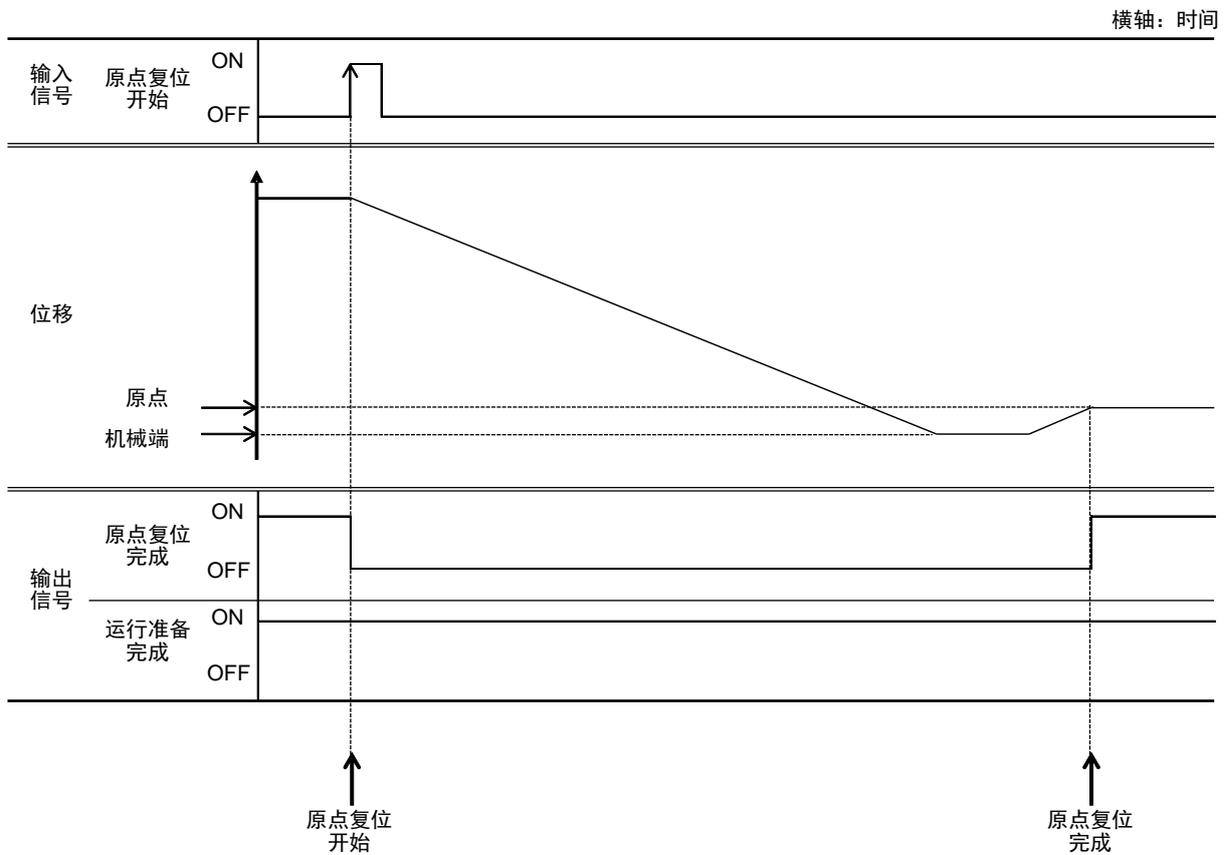


### <原点复位时的动作>

实施了原点复位时，以按压动作移动到机械端，移动到机械端后，将距机械端  $A_{mm}$  的位置作为原点进行动作。



### <时序图>



## ■ GSSD2/GSTK/GSTG/GSTS/GSTL (绝对式编码器)

根据下表的参数进行相应的原点复位动作。

设置项目	概要	设置范围		初始值	单位
原点复位方向 (坐标轴) <b>注 1</b>	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”、“相反(标准坐标)”或“相反(反转坐标)”。	标准(标准坐标)、相反(标准坐标)、相反(反转坐标)		标准(标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	20~30		20	mm/s
原点偏置量	设置原点位置的偏置量。	原点复位方向(坐标轴)=标准(标准坐标)、相反(反转坐标)	0.00~+行程	0.00	mm
		原点复位方向(坐标轴)=相反(标准坐标)	-行程~0.00		
自动原点复位	由于使用了无电池绝对式编码器，自动原点复位变为无效。	无效、有效		无效	无

注 1: 如果软件版本低, 则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

"原点偏置量"= 0 mm 时的"原点复位方向(坐标轴)"的设置、原点位置和坐标轴的关系如下表所示。A 的值因机型而异。

原点复位方向(坐标轴)	原点	+方向	-方向
标准(标准坐标)	朝向反电机方向距电机侧机械端 Amm	反电机方向	电机方向
相反(标准坐标)	朝向电机方向距反电机侧机械端 Amm	反电机方向	电机方向
相反(反转坐标)	朝向电机方向距反电机侧机械端 Amm	电机方向	反电机方向

<不同机型的 A (距离机械端的位置)值>

参数“原点复位方向”为“标准”且“原点偏置量”为“0.00”时，距离下表中机械端的位置即为原点。

执行器型号			距离机械端的位置	单位
系列	机身尺寸	螺纹导程		
GSSD2 GSTK	20	06	3.0	mm
		09		
	32	06		
		12		
	50	06		
		12		
GSTG	20	06	4.1	
		09		
	32	06	2.6	
		12		
	50	06	3.3	
		12		
GSTS GSTL	20	06	5.0	
		09		
	32	06	5.6	
		12		
	50	06	2.8	
		12		

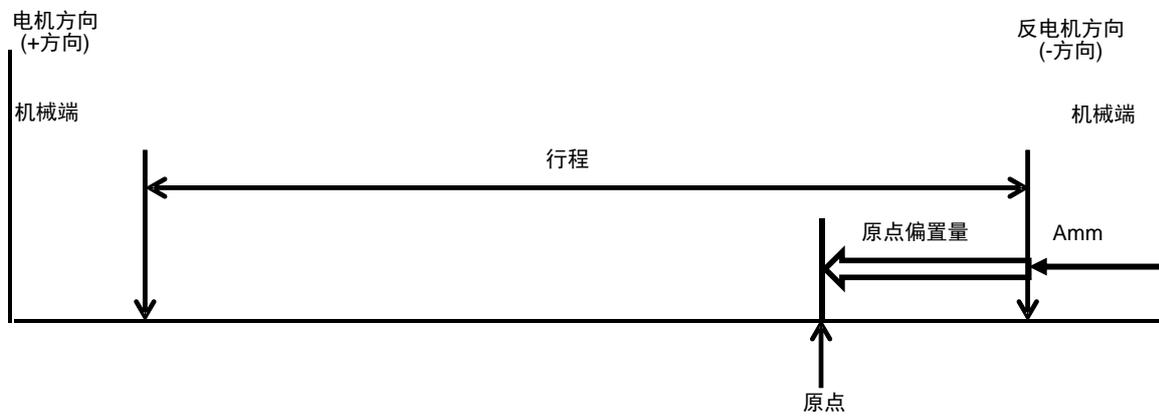
< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(标准坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

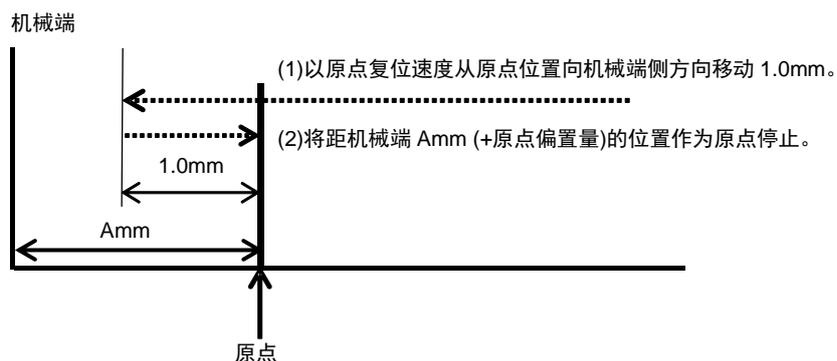


< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



## <原点复位时的动作>

实施了原点复位时，无需推压到机械端，从原点位置向机械端侧移动 1.0mm 后，移向原点位置。由于采用了无电池绝对式编码器，不执行原点复位动作也能进行点移动。原点的位置距离机械端  $A_{mm}$ 。

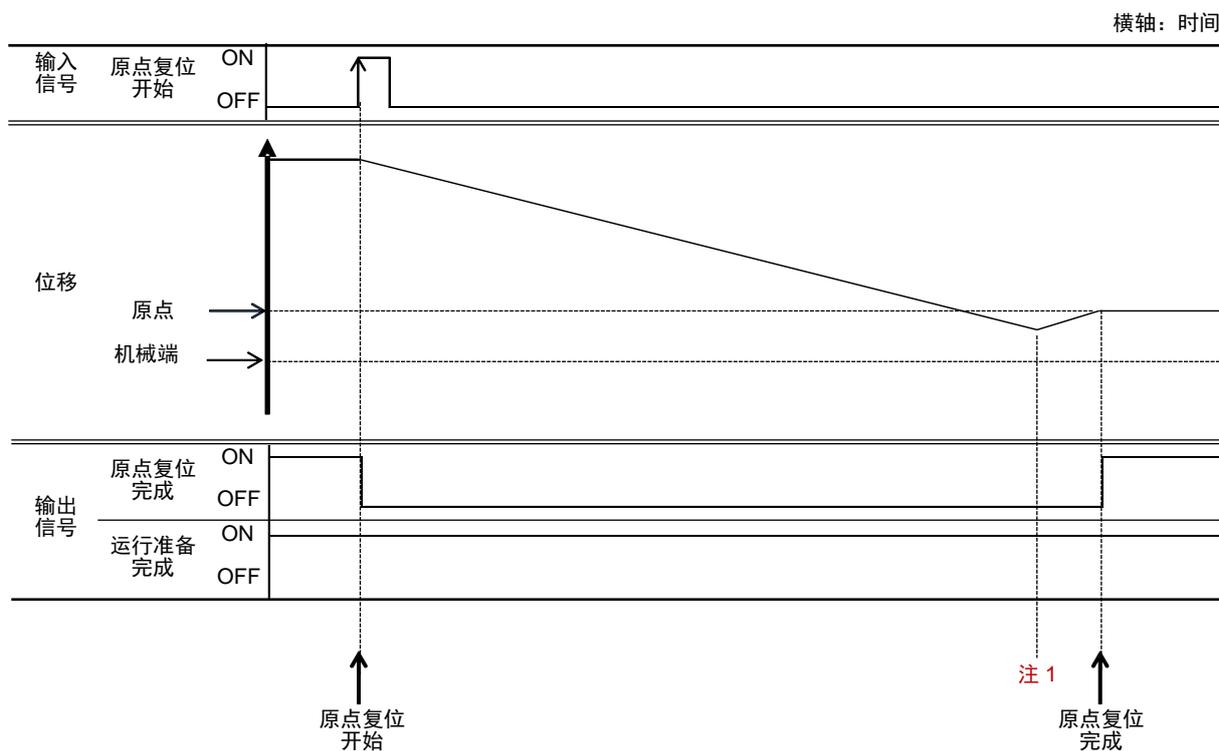


- 实施了原点复位时，无需推压到机械端，即完成动作。根据原点复位开始时的位置不同，有时不进行反转动作。



- “无电池绝对式编码器”是指不需要电池来存储位置的绝对式编码器。

## <时序图>



注 1：实施了原点复位时，无需推压到机械端，移向原点位置。

## ■ FLSH/GCKW（增量式编码器）

根据下表的参数进行相应的原点复位动作。

设置项目	概要	设置范围		初始值	单位
原点复位方向 (坐标轴) 注 1	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”、“相反(标准坐标)”或“相反(反转坐标)”。	标准(标准坐标)、相反(标准坐标)、相反(反转坐标)		标准(标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	5~15		15 注 2	mm/s
原点偏置量	设置原点位置的偏置量。	原点复位方向=标准	0.00~+行程	0.00	原点偏置量
		原点复位方向=相反	-行程~0.00		
自动原点复位	设置为“有效”且接通控制器的电源后，会在首次输入移动指令时进行原点复位，在第 2 次输入移动指令时开始移动。	无效、有效		无效	无

注 1：如果软件版本低，则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

注 2：如果软件版本低，则初始值为 20。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

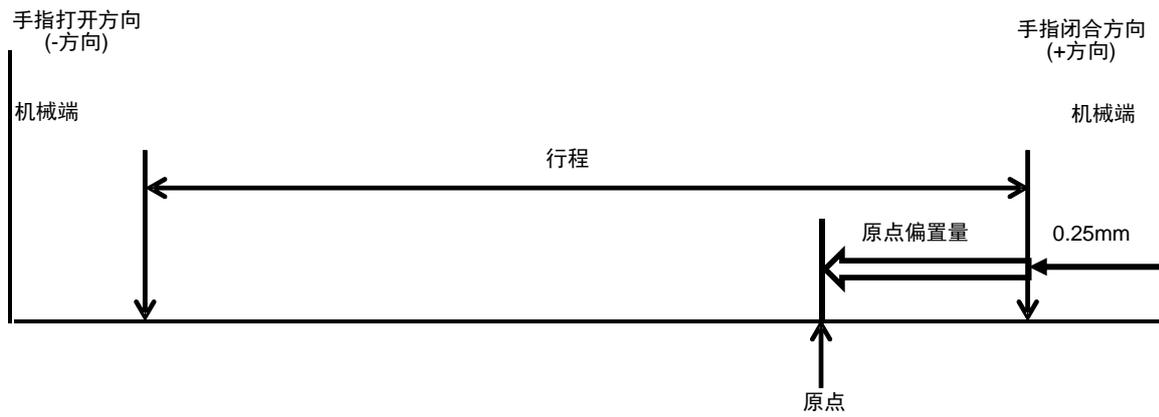
"原点偏置量" = 0 mm 时的"原点复位方向(坐标轴)"的设置、原点位置和坐标轴的关系如下表所示。

原点复位方向(坐标轴)	原点	+方向	-方向
标准(标准坐标)	朝向闭合方向距打开侧机械端 0.25mm	闭合方向	打开方向
相反(标准坐标)	朝向打开方向距闭合侧机械端 0.25mm	闭合方向	打开方向
相反(反转坐标)	朝向打开方向距闭合侧机械端 0.25mm	打开方向	闭合方向

< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(标准坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

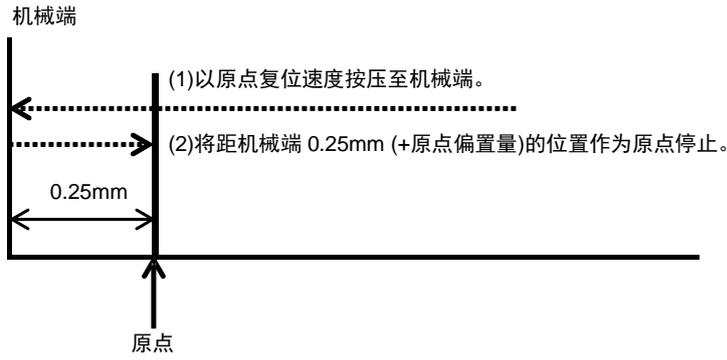


< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

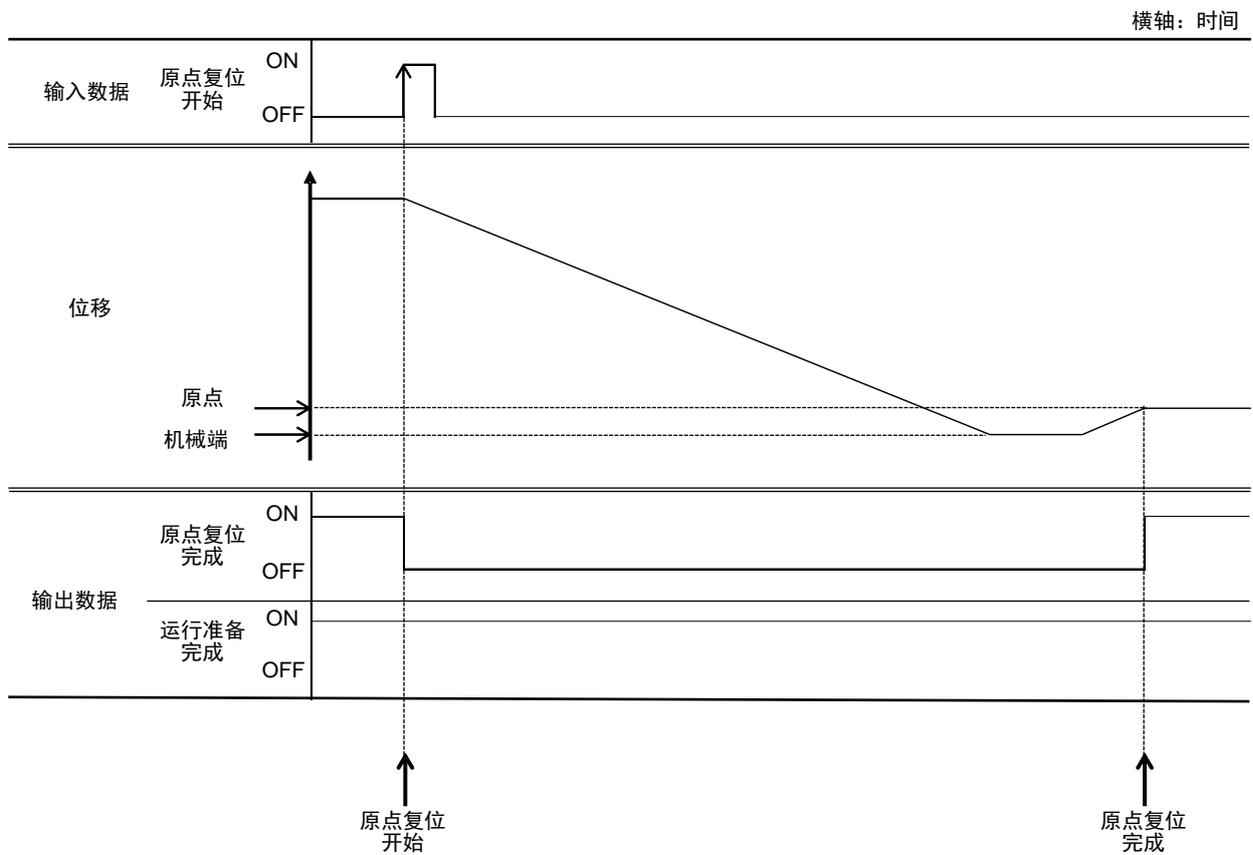


### <原点复位时的动作>

实施了原点复位时，以按压动作移动到机械端，移动到机械端后，将距机械端 0.25mm 的位置作为原点进行动作。



### <时序图>



## ■ FLCR（增量式编码器）

根据下表的参数进行相应的原点复位动作。

设置项目	概要	设置范围		初始值	单位
原点复位方向 (坐标轴) 注 1	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”、“相反(标准坐标)”或“相反(反转坐标)”。	标准(标准坐标)、相反(标准坐标)、相反(反转坐标)		标准(标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	5~20		15 注 2	mm/s
原点偏置量	设置原点位置的偏置量。	原点复位方向 (坐标轴)=标准 (标准坐标)、相 反(反转坐标)	0.00~+行程	0.00	mm
		原点复位方向 (坐标轴)=相反 (标准坐标)	-行程~ 0.00		
自动原点复位	设置为“有效”且接通控制器的电源后,会在首次输入移动指令时进行原点复位,在第 2 次输入移动指令时开始移动。	无效、有效		无效	无

注 1: 如果软件版本低,则无法选择相反(反转坐标)。关于控制器的电源配线,请参照“1.3.1 版本一览”。

注 2: 如果软件版本低,则初始值为 20。关于控制器的电源配线,请参照“1.3.1 版本一览”。

"原点偏置量"= 0 mm 时的"原点复位方向(坐标轴)"的设置、原点位置和坐标轴的关系如下表所示。

原点复位方向(坐标轴)	原点	+方向	-方向
标准(标准坐标)	朝向 PUSH 方向距 PULL 侧机械端 1.0mm	PUSH 方向	PULL 方向
相反(标准坐标)	朝向 PULL 方向距 PUSH 侧机械端 1.0mm	PUSH 方向	PULL 方向
相反(反转坐标)	朝向 PULL 方向距 PUSH 侧机械端 1.0mm	PULL 方向	PUSH 方向

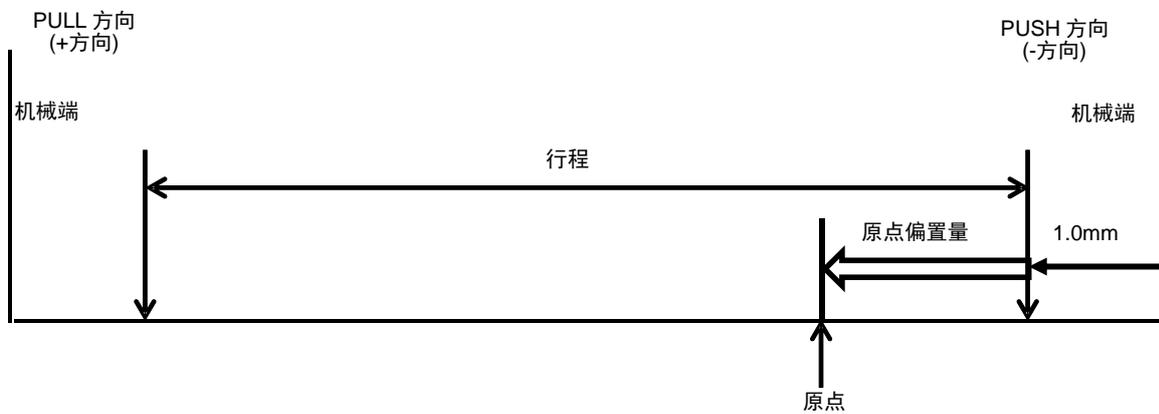
< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(标准坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >



< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

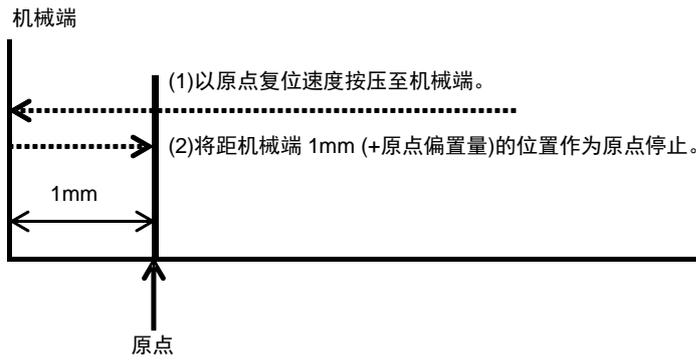


< “原点复位方向(坐标轴)” = “相反(反转坐标)” 时的原点位置和坐标轴 >

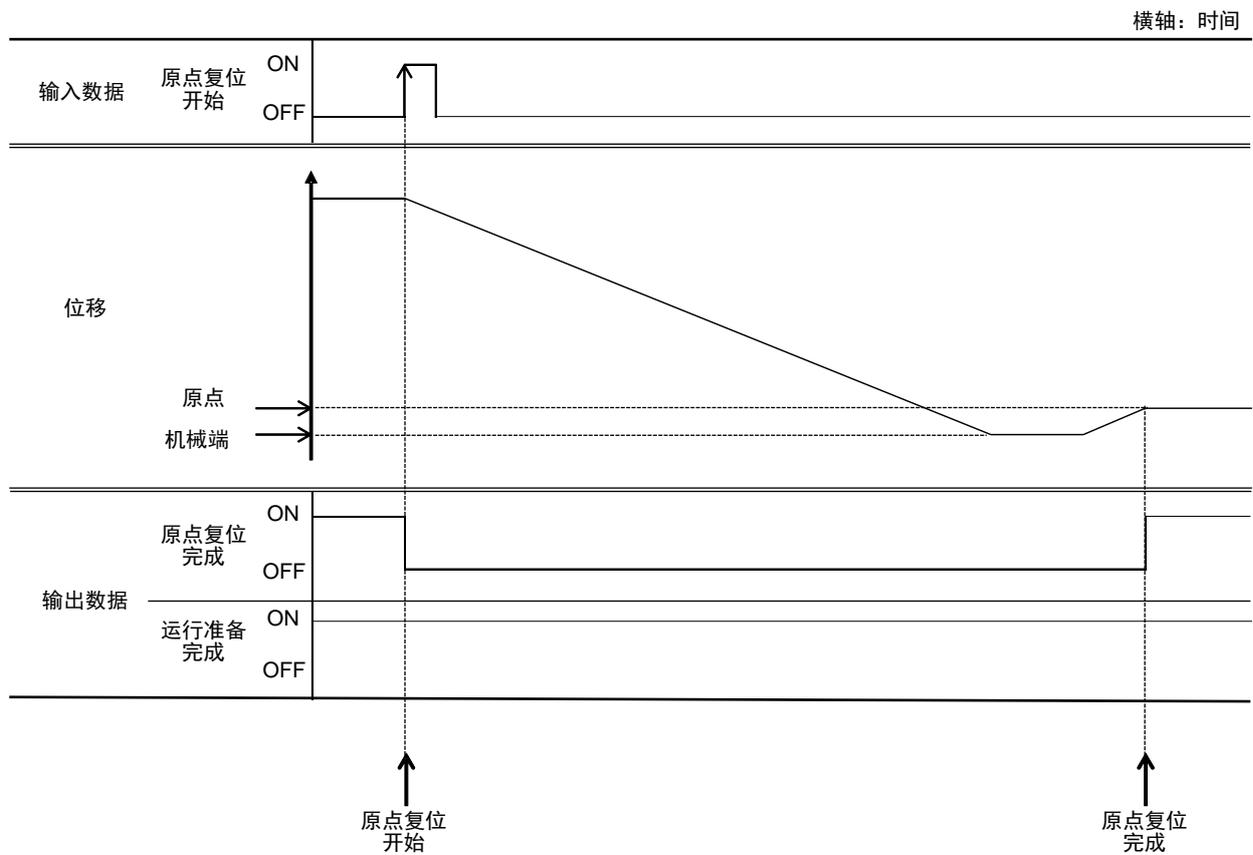


### <原点复位时的动作>

实施了原点复位时，以按压动作移动到机械端，移动到机械端后，将距机械端 1mm 的位置作为原点进行动作。



### <时序图>



## ■ FGRC（增量式编码器）

根据下表的参数进行相应的原点复位动作。

设置项目	概要	设置范围		初始值	单位
原点复位方向 (坐标轴)	将原点复位方向设置为“标准(标准坐标)”或“相反(标准坐标)”。	标准(标准坐标)、相反(标准坐标) <b>注 1</b>		标准(标准坐标)	无
原点复位速度	设置原点复位时的速度。	20~30 <b>注 2</b>		15 <b>注 3</b>	deg/s
原点偏置量	设置原点位置的偏置量。正值表示 CW 方向，负值表示 CCW 方向上的偏置量。原点复位方向为“标准”时，只能沿 CW 方向设置偏置量，原点复位方向为“相反”时，只能沿 CCW 方向设置偏置量。	原点复位方向(坐标轴)= 标准(标准坐标)	0.00~+36 0.00	0.00	deg
		原点复位方向(坐标轴)= 相反(标准坐标)	- 360.00~0.00		
自动原点复位	设置为“有效”且接通控制器的电源后，会在首次输入移动指令时进行原点复位，在第 2 次输入移动指令时开始移动。	无效、有效		无效	无
FGRC 原点复位方法 <b>注 4</b>	在 FGRC 系列中，进行原点复位时，选择是以内部传感器的位置为基准，还是以推压到外部安装的挡块上的位置为基准。	传感器、推压		传感器	无

注 1：根据软件版本，可以选择相反(反转坐标)，但在 FGRC 系列中，设置与相反(标准坐标)相同。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

注 2：FGRC 系列中，初始值为 15deg/s，因此请重新设置为 20~30deg/s 范围内的值。

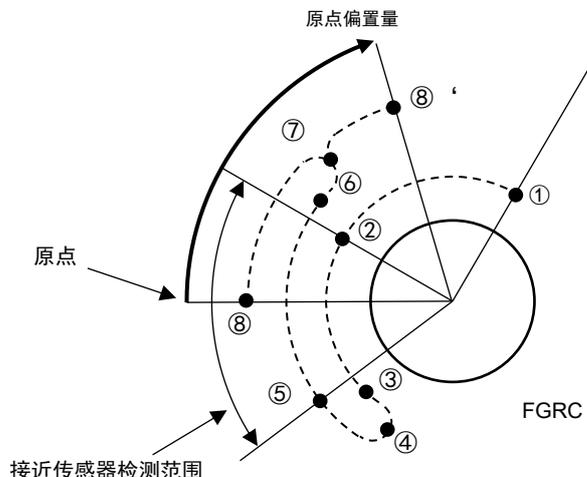
注 3：如果软件版本低，则初始值为 20。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

注 4：如果软件版本低，则无法使用此参数。关于控制器的电源配线，请参照“1.3.1 版本一览”。

<设置、动作示例(“FGRC 原点复位方法” = “传感器” 时)>

参数“原点复位方向(坐标轴)”为“标准(标准坐标)”且“原点偏置量”为“0.00”时，⑧的位置即为原点。

另外，参数“原点复位方向(坐标轴)”为“标准(标准坐标)”且“原点偏置量”为“⑧~⑧ ‘的移动距离”时，偏置后的⑧ ‘的位置即为原点。



※ 从上方查看 FGRC 的图。

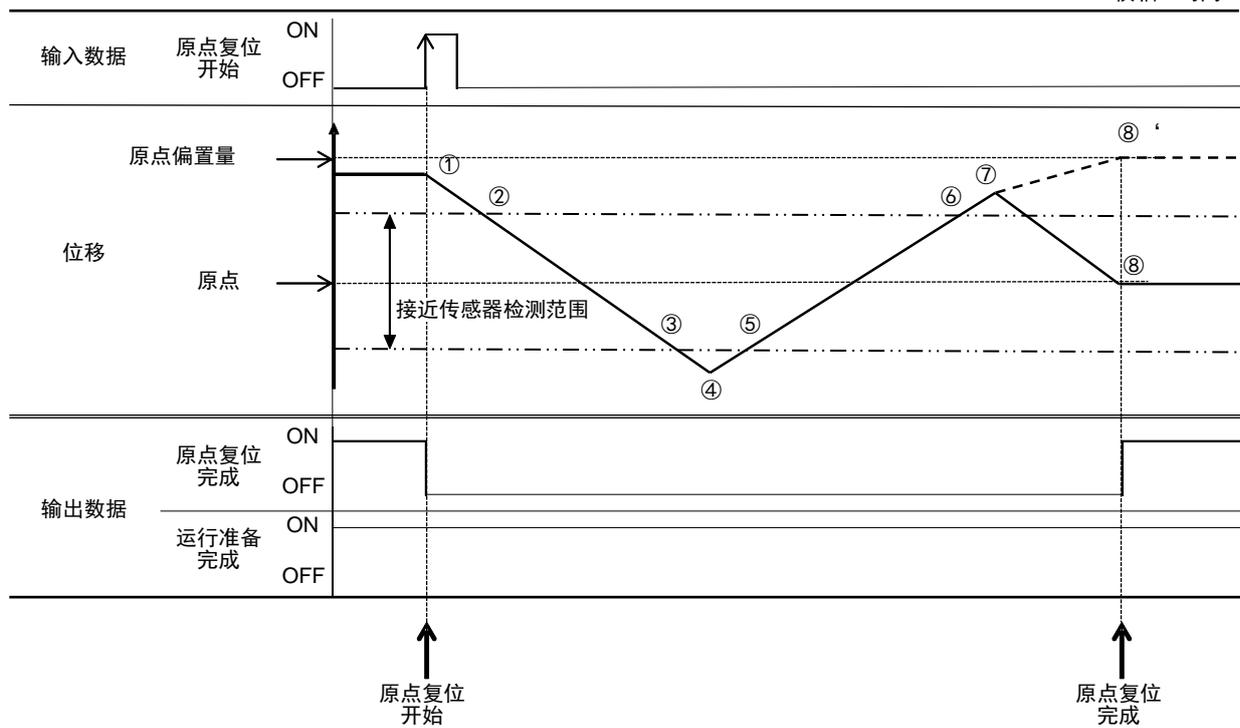
点	内容
①	发出原点复位指令后，沿指定的旋转方向开始原点复位动作。
②	接近传感器 ON。
③	接近传感器 OFF。
④	反转动。
⑤	接近传感器 ON。
⑥	接近传感器 OFF。 根据②、③、⑤、⑥的结果，计算原点偏置的基准位置。
⑦	先停止，然后开始移动至原点的动作。
⑧	原点偏置量为 0.00 时，原点复位完成。
⑧ ‘	原点偏置量为 “⑧~⑧ ‘的移动距离” 时，移动原点偏置量，在⑧ ‘原点复位完成。



- 原点复位方向为“标准”时，沿逆时针方向（CCW 方向）开始动作。
- 原点复位方向为“相反”时，沿顺时针方向（CW 方向）开始动作。
- 如果接近传感器检测范围内有障碍物，原点复位无法完成。
- 移动原点偏置量时，旋转方向无法指定。原点复位方向为“标准”，则顺时针（CW 方向）移动，原点复位方向为“相反”，则逆时针移动。

# <时序图(“FGRC 原点复位方法” = “传感器” 时)>

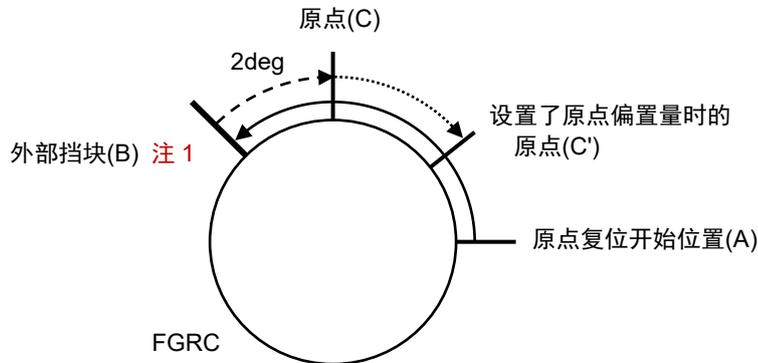
横轴: 时间



## <设置、动作示例(“FGRC 原点复位方法” = “推压” 时)>

以下是参数“原点复位方向(坐标轴)”为“标准(标准坐标)”时的动作示例。

1. 输入原点复位开始指令后，便从"原点复位开始位置(A)"逆时针旋转。
2. 顶到“外部挡块(B)”。
3. 如果原点偏置量为 0.00，则将从"外部挡块(B)"的位置反转了 2deg 后的位置作为原点。
4. 如果原点偏置量为 0.01~360.00，则将从"原点(C)"顺时针旋转了所设置的原点偏置量后的位置(C') 作为原点。



注 1: 外部挡块及推压夹具由客户自行准备。

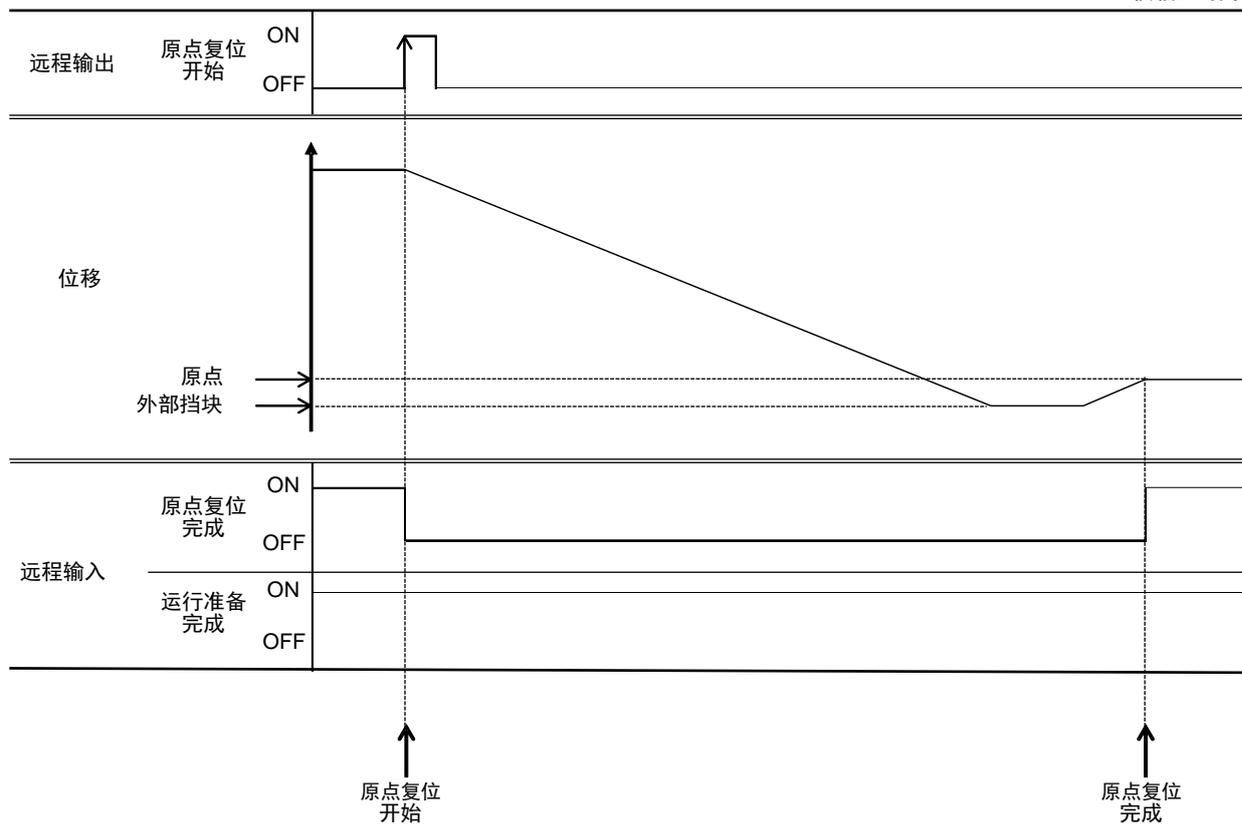
※ 从上方查看 FGRC 的图。



- 原点复位方向为“标准”时，沿逆时针方向（CCW 方向）开始动作。
- 原点复位方向为“相反”时，沿顺时针方向（CW 方向）开始动作。
- 如果(A) ~ (B)的范围内有障碍物，则将从撞到障碍物的位置反转了 2deg 后的位置识别为原点。
- 如果(B)~(C)的范围内有障碍物，则原点复位无法完成。
- 移动原点偏置量时，旋转方向无法指定。原点复位方向为“标准”，则顺时针（CW 方向）移动，原点复位方向为“相反”，则逆时针移动。

# <时序图 ( “FGRC 原点复位方法” = “推压” 时)>

横轴：时间



## 3.7.6. 定位动作

### ■ 64 点模式

#### <点动作>

在点编号选择位上指定了点编号后，在点移动开始信号的 ON（边缘输入）则开始移动。动作中使用以下输入输出信号。

#### <输入信号>

通用输入 0~5	内容
点编号选择位 0~5	
—	用二进制设置点编号。

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

通用输入 6	内容
点移动开始	
1↑	开始向点移动。向在点编号选择位上设置的点移动。

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

#### <输出信号>

通用输出 0~5	内容
点编号选择位 0~5	
—	用二进制输出已移动完成的点编号。

0: OFF、1: ON

通用输出 6	内容
点移动完成	
1	向设置的点移动完成后变为 ON。

0: OFF、1: ON



- 发生报警时，用二进制输出报警代码的首位。

#### <设置例>

通用输入 0	通用输入 1	通用输入 2	通用输入 3	通用输入 4	通用输入 5	通用输入 6	内容
1	0	0	0	0	0	1↑	开始向点 1 移动
0	0	0	1	0	0	1↑	开始向点 8 移动
1	1	1	1	1	1	1↑	开始向点 63 移动

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

## <操作方法>

### 1. 设置点编号

在点编号选择位上设置点编号。

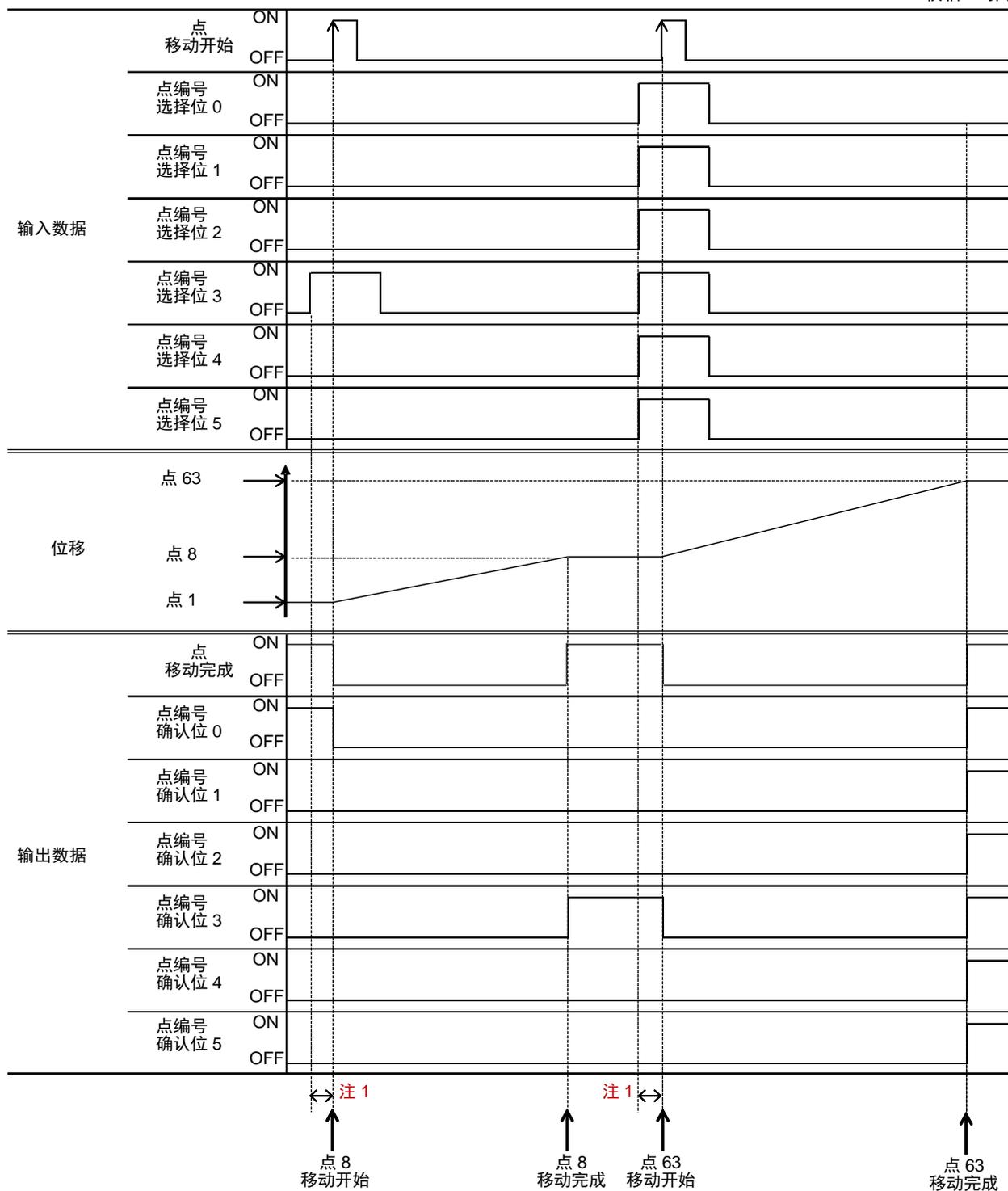
### 2. 将点移动开始切换为 ON

### 3. 确认点移动完成为 ON

在点编号确认位输出设置的点编号。  
然后，确认点移动完成为 ON。

# <时序图>

横轴：时间



注 1: 设置点编号选择后，与点移动开始 ON 之间的间隔时间不得低于通讯周期的 2 倍。

## <JOG 动作>

动作中使用以下输入输出信号。

通用输入 7	通用输入 8	内容
JOG (-) 移动开始	JOG (+) 移动开始	
0	1↑	向反电机侧开始 JOG 移动。
X	0	停止向反电机侧的 JOG 移动。
1↑	0	向电机侧开始 JOG 移动。
0	X	停止向电机侧的 JOG 移动。

0: OFF (电平输入)、1↑: ON (边缘输入)、x: 未指定 (无论 ON/OFF 状态)

※ 可用参数的 JOG 速度设置 JOG 的速度。详情请参照“3.5.1 参数表”的“JOG/INCH 速度”。

## <操作方法>

### 1. 设置 JOG 速度

任意设置参数的 JOG 速度。

### 2. 将 JOG 移动开始切换为 ON

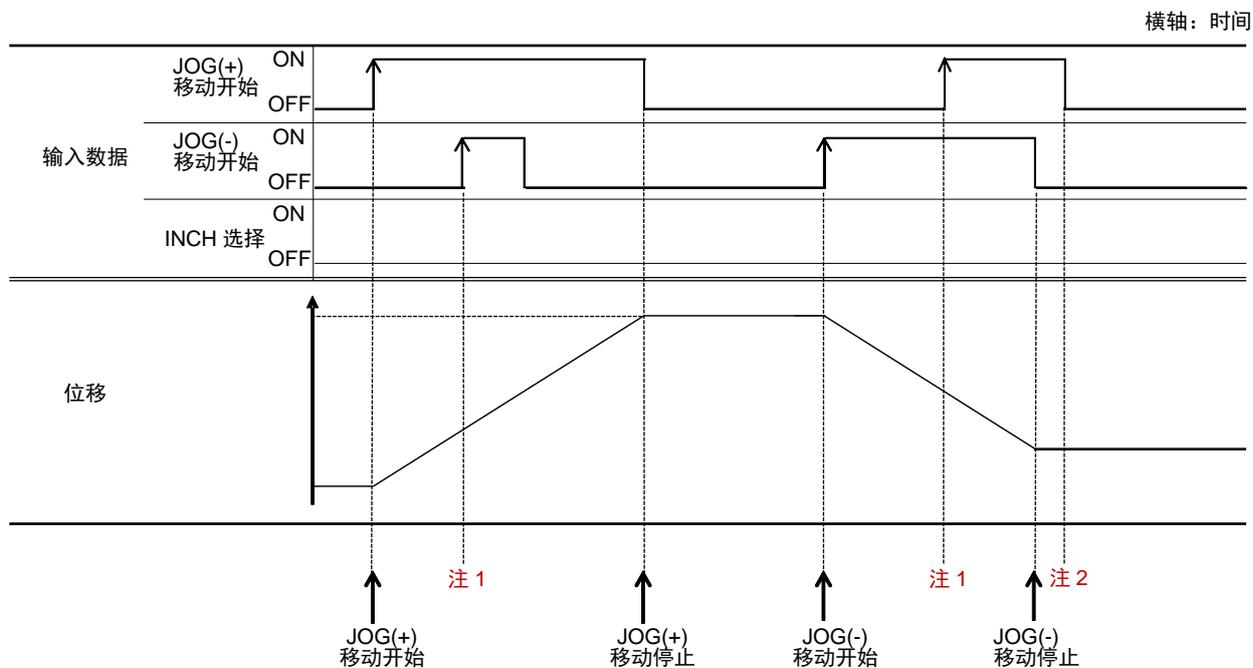
向+方向动作时，将 JOG (+) 移动开始切换为 ON。

向-方向动作时，将 JOG (-) 移动开始切换为 ON。

### 3. 将 JOG 移动开始切换为 OFF

移动至目标位置后，将已经 ON 的 JOG (+) 移动开始或 JOG (-) 移动开始切换为 OFF。

## <时序图>



注 1：沿-方向执行 JOG 移动开始 (-) 时，将+方向的 JOG 移动开始 (+) 指令切换至 ON 后，仍无法接受移动指令。

注 2：连续为 ON 的 JOG 移动开始指令被优先执行，只要不切换为 OFF，就无法接收反方向的 JOG 移动开始指令。

※ 当“动作模式 (EtherNet/IP)”非 PIO 模式时，需要先将“INCH 选择”OFF。



- 即使原点复位未完成，也可以执行 JOG 动作的操作。在自动原点复位为“有效”、原点复位未完成时，在 JOG 动作前不会执行原点复位。
- JOG 动作是用于教学等的功能。使用 FGRC 系列时，如果向一定方向连续旋转 360deg 以上，动作可能会变得不稳定。

<各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	PIO 模式	简易字面模式	全字面模式
点编号选择位 0	0 字节 bit0	0 字节 bit0	0 字节 bit0
点编号选择位 1	0 字节 bit1	0 字节 bit1	0 字节 bit1
点编号选择位 2	0 字节 bit2	0 字节 bit2	0 字节 bit2
点编号选择位 3	0 字节 bit3	0 字节 bit3	0 字节 bit3
点编号选择位 4	0 字节 bit4	0 字节 bit4	0 字节 bit4
点编号选择位 5	0 字节 bit5	0 字节 bit5	0 字节 bit5
点移动开始	0 字节 bit6	1 字节 bit2	1 字节 bit2
JOG (-) 移动开始	0 字节 bit7	0 字节 bit7	0 字节 bit7
JOG (+) 移动开始	1 字节 bit0	1 字节 bit0	1 字节 bit0
INCH 选择	—	1 字节 bit1	1 字节 bit1

<各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	PIO 模式	简易字面模式	全字面模式
点编号确认位 0	0 字节 bit0	0 字节 bit0	0 字节 bit0
点编号确认位 1	0 字节 bit1	0 字节 bit1	0 字节 bit1
点编号确认位 2	0 字节 bit2	0 字节 bit2	0 字节 bit2
点编号确认位 3	0 字节 bit3	0 字节 bit3	0 字节 bit3
点编号确认位 4	0 字节 bit4	0 字节 bit4	0 字节 bit4
点编号确认位 5	0 字节 bit5	0 字节 bit5	0 字节 bit5
点移动完成	0 字节 bit6	1 字节 bit2	1 字节 bit2

## ■ 简易 7 点模式

### <点动作>

在点移动开始信号的 ON（边缘输入）则开始移动。使用以下输入输出信号。

### <输入信号>

通用输入 0~6	内容
点编号 1~7 移动开始	
1↑	开始向对应的点移动。

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

### <输出信号>

通用输出 0~6	内容
点编号 1~7 移动完成	
1	向对应的点移动完成后变为 ON。

0: OFF、1: ON

### <设置例>

通用输入 0	通用输入 1	通用输入 2	通用输入 3	通用输入 4	通用输入 5	通用输入 6	内容
1↑	0	0	0	0	0	0	开始向点 1 移动
0	0	1↑	0	0	0	0	开始向点 3 移动
0	0	0	0	0	0	1↑	开始向点 7 移动

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

### <操作方法>

#### 1. 将点移动开始切换为 ON

将要动作的点对应的点移动开始切换为 ON。

#### 2. 将点移动开始切换为 OFF

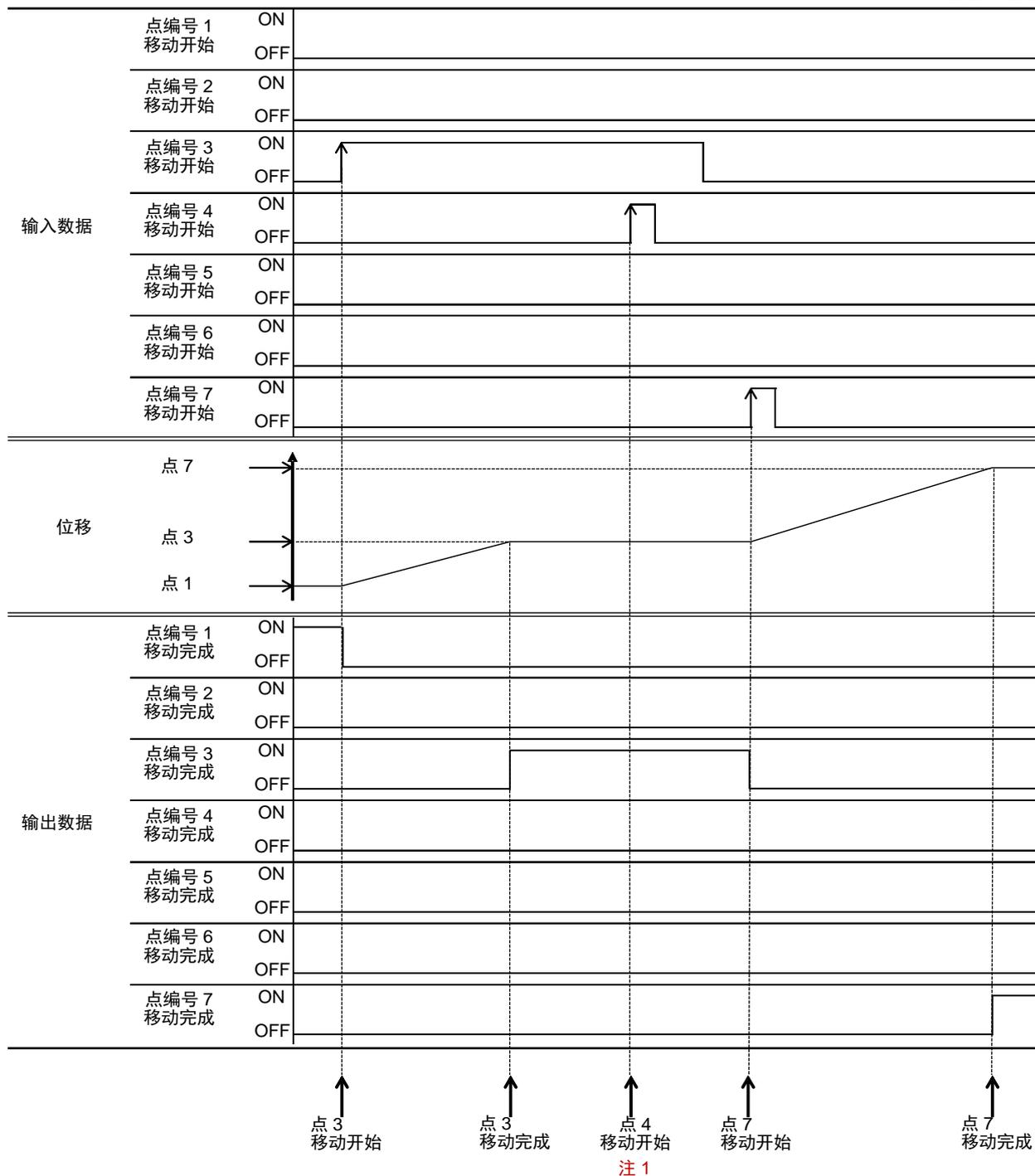
将已经 ON 的点移动开始切换为 OFF。

#### 3. 确认点移动完成成为 ON

确认对应点的点移动完成变为 ON。

# <时序图>

横轴：时间



注 1: 其他的点编号移动开始输入已为 ON 时, 不开始移动。

## <JOG 动作>

JOG 动作执行与 64 点模式相同的动作。详情请参照“3.7.6 定位动作”的“64 点模式”。

### <各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	PIO 模式
点编号 1 移动开始	0 字节 bit0
点编号 2 移动开始	0 字节 bit1
点编号 3 移动开始	0 字节 bit2
点编号 4 移动开始	0 字节 bit3
点编号 5 移动开始	0 字节 bit4
点编号 6 移动开始	0 字节 bit5
点编号 7 移动开始	0 字节 bit6
JOG/INCH (-) 移动开始	0 字节 bit7
JOG/INCH (+) 移动开始	1 字节 bit0

### <各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	PIO 模式
点编号 1 移动完成	0 字节 bit0
点编号 2 移动完成	0 字节 bit1
点编号 3 移动完成	0 字节 bit2
点编号 4 移动完成	0 字节 bit3
点编号 5 移动完成	0 字节 bit4
点编号 6 移动完成	0 字节 bit5
点编号 7 移动完成	0 字节 bit6

## ■ 电磁阀模式双电控 2 位置型

ON（边缘输入）后在 2 点间移动。

### <输入信号>

通用输入 0	通用输入 1	内容
电磁阀移动指令 1	电磁阀移动指令 2	
1↑	0	开始向点 1 移动。
0	1↑	开始向点 2 移动。

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

### <输出信号>

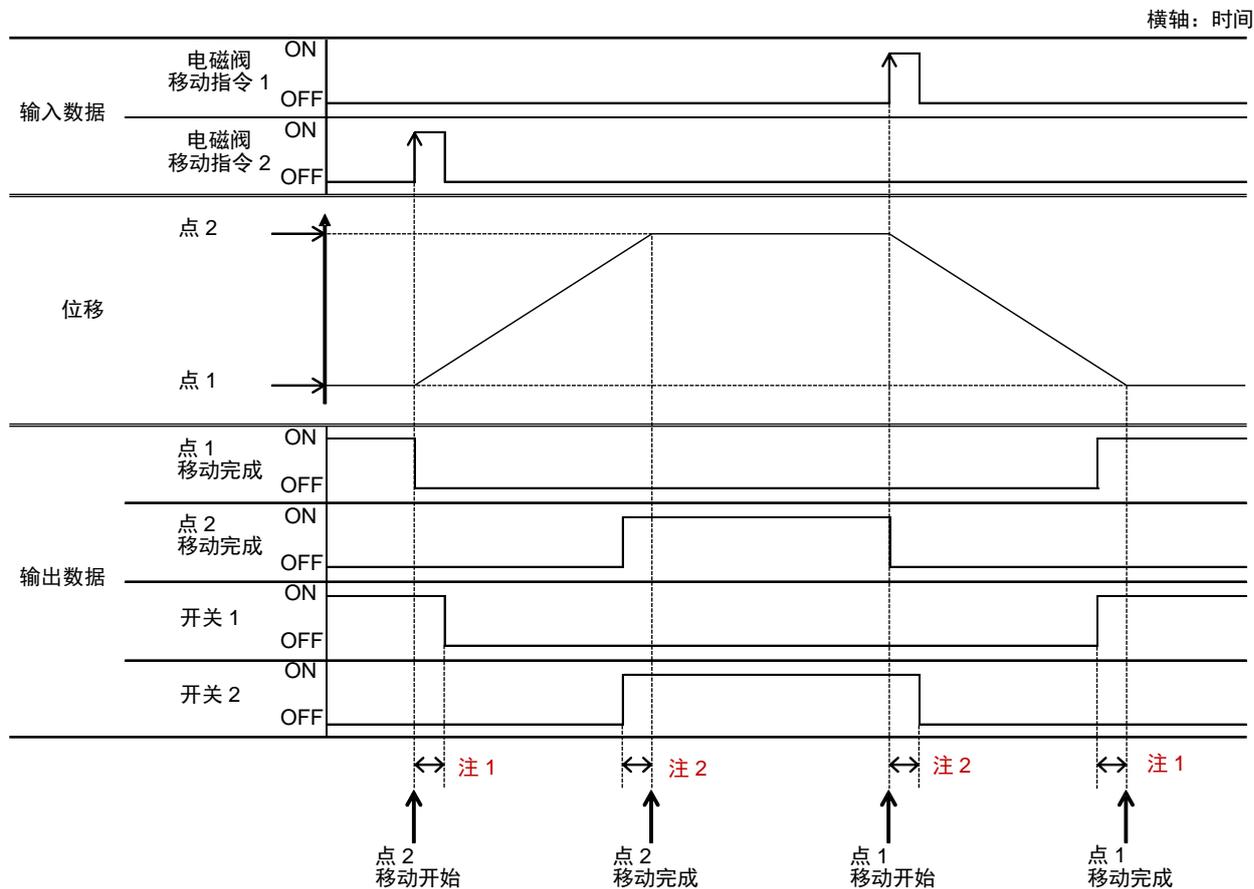
通用输出 0	通用输出 1	内容
点 1 移动完成	点 2 移动完成	
1	0	向点 1 移动完成后变为 ON。
0	1	向点 2 移动完成后变为 ON。

0: OFF、1: ON

通用输出 4	通用输出 5	内容
开关 1	开关 2	
1	0	进入点 1 的定位完成宽度内则变为 ON。
0	1	进入点 2 的定位完成宽度内则变为 ON。

0: OFF、1: ON

## <时序图>



注 1：根据点数据中设置的定位宽度，开关 1 输出变为 ON。

注 2：根据点数据中设置的定位宽度，开关 2 输出变为 ON。

### <各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	PIO 模式
电磁阀移动指令 1	0 字节 bit0
电磁阀移动指令 2	0 字节 bit1

### <各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	PIO 模式
点编号 1 移动完成	0 字节 bit0
点编号 2 移动完成	0 字节 bit1
开关 1	0 字节 bit4
开关 2	0 字节 bit5

## ■ 电磁阀模式双电控 3 位置型



**注意**



重新接通电源时，确认执行器动作时并无危险。

- 将自动原点复位设置为“有效”后，如再次接通电源，会自动切换至 PLC 模式。根据上位设备（PLC 等）的输入状态，执行器有时会启动。

ON（电平输入）后在 2 点间移动。

### <输入信号>

通用输入 0	通用输入 1	内容
电磁阀移动指令 1	电磁阀移动指令 2	
1	0	开始向点 1 移动。
0	1	开始向点 2 移动。
0	0	中断移动动作，立即停止。

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

### <输出信号>

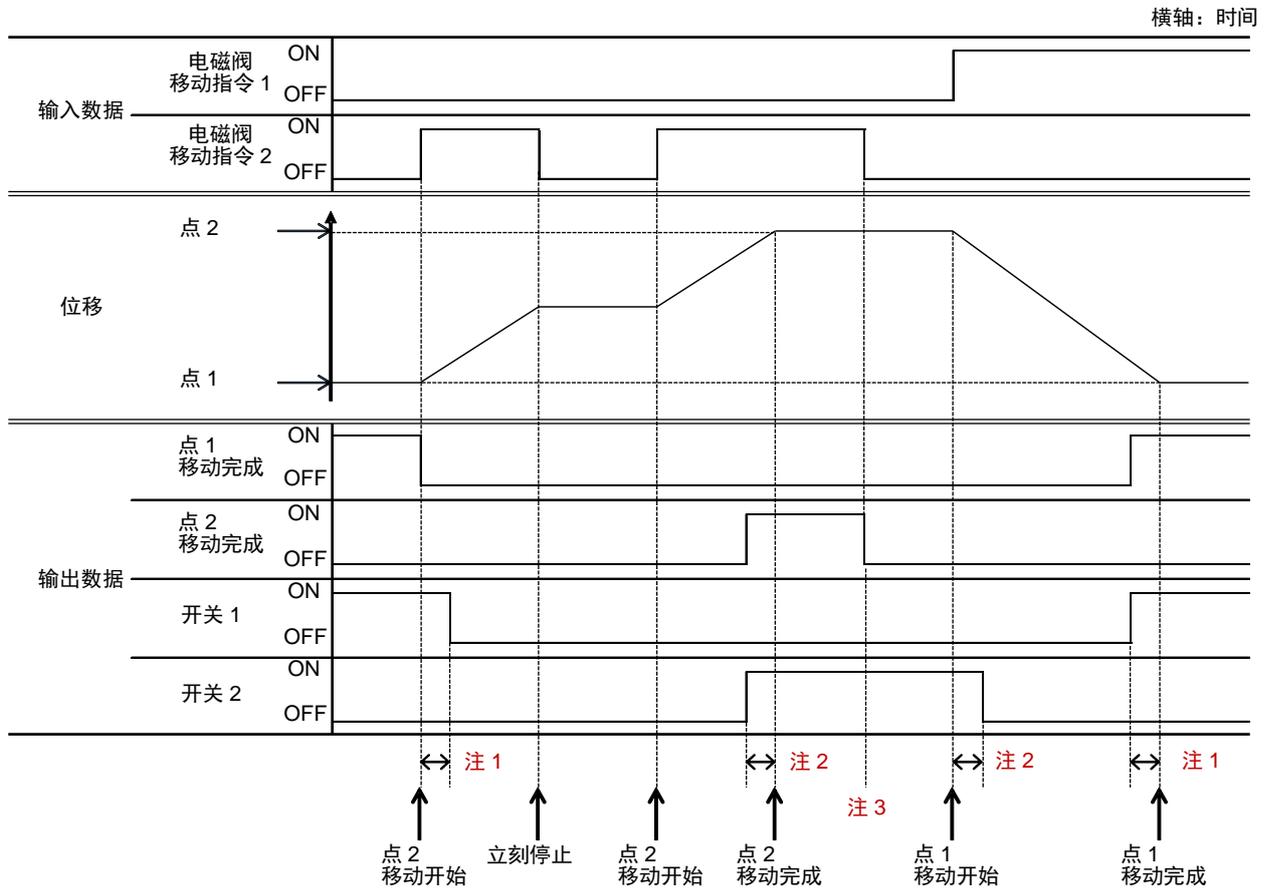
通用输出 0	通用输出 1	内容
点 1 移动完成	点 2 移动完成	
1	0	向点 1 移动完成后变为 ON。
0	1	向点 2 移动完成后变为 ON。

0: OFF、1: ON

通用输出 4	通用输出 5	内容
开关 1	开关 2	
1	0	进入点 1 的定位完成宽度内则变为 ON。
0	1	进入点 2 的定位完成宽度内则变为 ON。

0: OFF、1: ON

## <时序图>



- 注 1: 根据点数据中设置的定位宽度, 开关 1 输出变为 ON。  
 注 2: 根据点数据中设置的定位宽度, 开关 2 输出变为 ON。  
 注 3: 如果将电磁阀移动指令 OFF, 移动完成输出也变为 OFF。

### <各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	PIO 模式
电磁阀移动指令 1	0 字节 bit0
电磁阀移动指令 2	0 字节 bit1

### <各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	PIO 模式
点编号 1 移动完成	0 字节 bit0
点编号 2 移动完成	0 字节 bit1
开关 1	0 字节 bit4
开关 2	0 字节 bit5

## ■ 电磁阀模式单电控型



**注意**



重新接通电源时，确认执行器动作时并无危险。

- 将自动原点复位设置为“有效”后，如再次接通电源，会自动切换至 PLC 模式。根据上位设备（PLC 等）的输入状态，执行器有时会启动。

1 个输入信号的 OFF（电平输入）、ON（电平输入）后，在 2 点间移动。

### <输入信号>

通用输入 1	内容
电磁阀移动指令	
0	开始向点 1 移动。
1	开始向点 2 移动。

0: OFF（电平输入）、1: ON（电平输入）、1↑: ON（边缘输入）

### <输出信号>

通用输出 0	通用输出 1	内容
点 1 移动完成	点 2 移动完成	
1	0	向点 1 移动完成后变为 ON。
0	1	向点 2 移动完成后变为 ON。

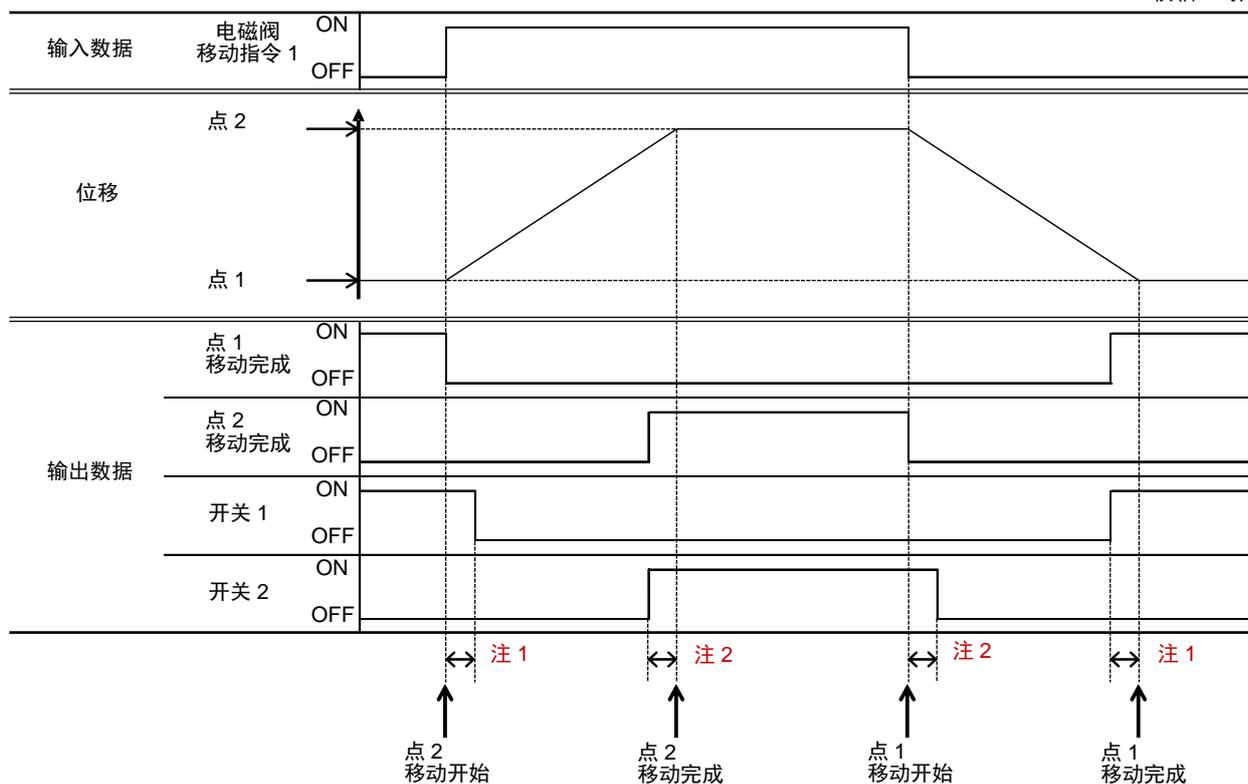
0: OFF、1: ON

通用输出 4	通用输出 5	内容
开关 1	开关 2	
1	0	进入点 1 的定位完成宽度内则变为 ON。
0	1	进入点 2 的定位完成宽度内则变为 ON。

0: OFF、1: ON

## <时序图>

横轴：时间



注 1：根据点数据中设置的定位宽度，开关 1 输出变为 ON。

注 2：根据点数据中设置的定位宽度，开关 2 输出变为 ON。

## <各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	PIO 模式
电磁阀移动指令	0 字节 bit1

## <各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	PIO 模式
点编号 1 移动完成	0 字节 bit0
点编号 2 移动完成	0 字节 bit1
开关 1	0 字节 bit4
开关 2	0 字节 bit5

## ■ 字面动作

<简易字面模式>

### 1. 确认点数据的设置

确认设置了由输入数据指定的点编号的点数据。

### 2. 设置位置和点编号

将位置和点编号设置到输入数据中。

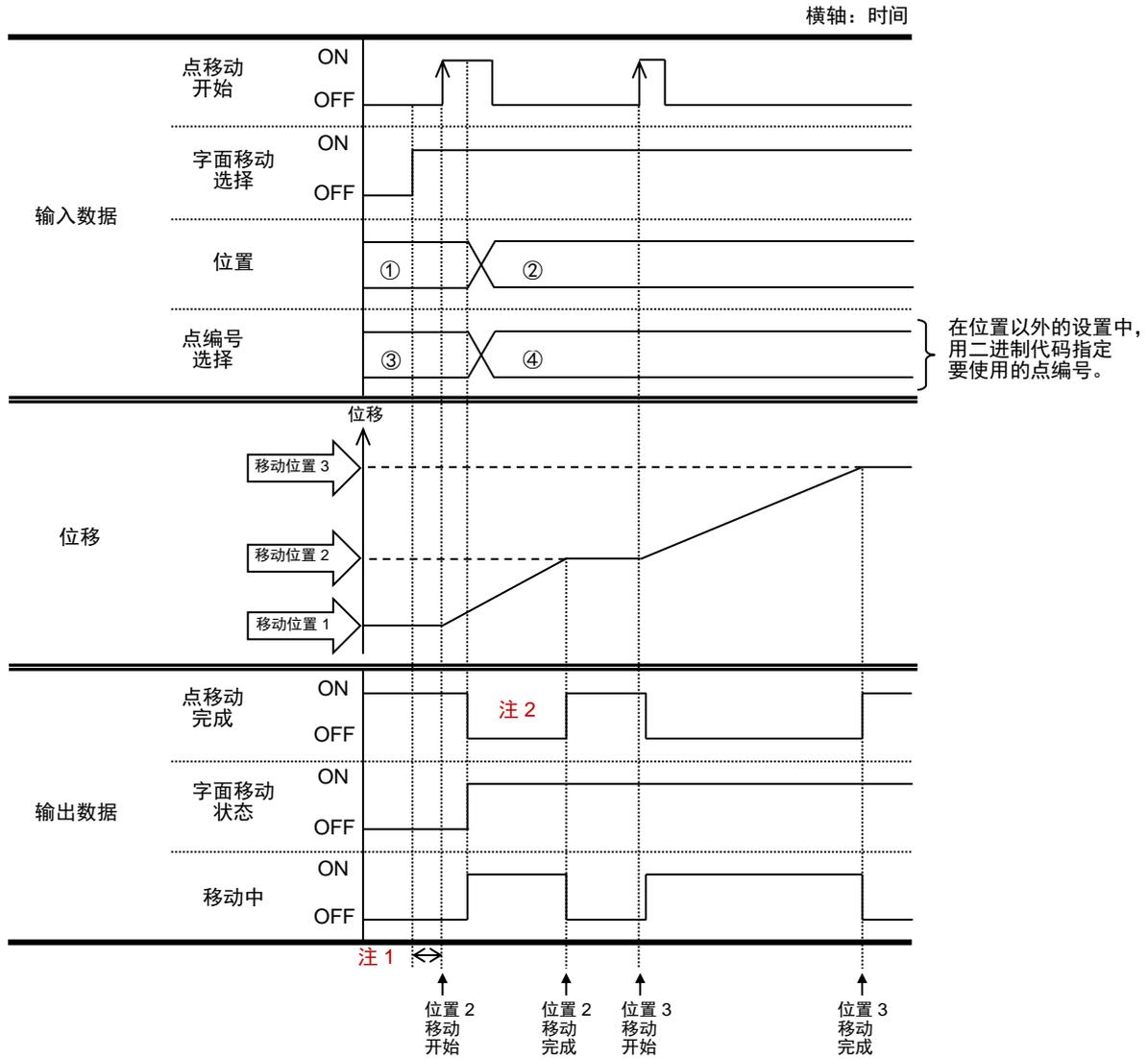
### 3. 将字面移动选择切换为 ON

步骤 2.和 3.顺序不同。

### 4. 将点移动开始位切换为 ON

位置设置仅反映在点移动开始位变成 ON 时的动作中，所设置的点编号的位置不变。

# <时序图>



注 1：设置点编号选择后，与点移动开始 ON 之间的间隔时间不得低于通讯周期的 2 倍。

注 2：即使是点移动开始 ON 后，在执行器实际移动开始之前，前一个点移动完成仍会保持为 ON 状态，请不要弄错。此外，在点移动完成和移动中，有同时变为 ON 的可能。

※ 显示位置数据设置的状态，①为移动位置 2 的位置数据，②为移动位置 3 的位置数据。

※ 在上图中，显示点编号设置的状态，③为设置了至移动位置 2 的动作中使用的点数据的点编号，④为设置了至移动位置 3 的动作中使用的点数据的点编号。对于④，如果位置以外的点数据与③相同，则可以事先保持③的设置。

※ 点移动完成时，不设置点编号，点编号确认位全部为 OFF。

※ 停止、暂停的动作与点动作时相同。详情请参照“3.7.10 动作中输入停止信号时的动作”。

<各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	简易字面模式
点编号选择位 0	0 字节 bit0
点编号选择位 1	0 字节 bit1
点编号选择位 2	0 字节 bit2
点编号选择位 3	0 字节 bit3
点编号选择位 4	0 字节 bit4
点编号选择位 5	0 字节 bit5
字面移动选择	5 字节 bit7
点移动开始	1 字节 bit2
停止	1 字节 bit6
暂停	1 字节 bit7
位置 (0.01mm) (0.01deg)	8 字节~11 字节 注 1

注 1: 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。

<各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

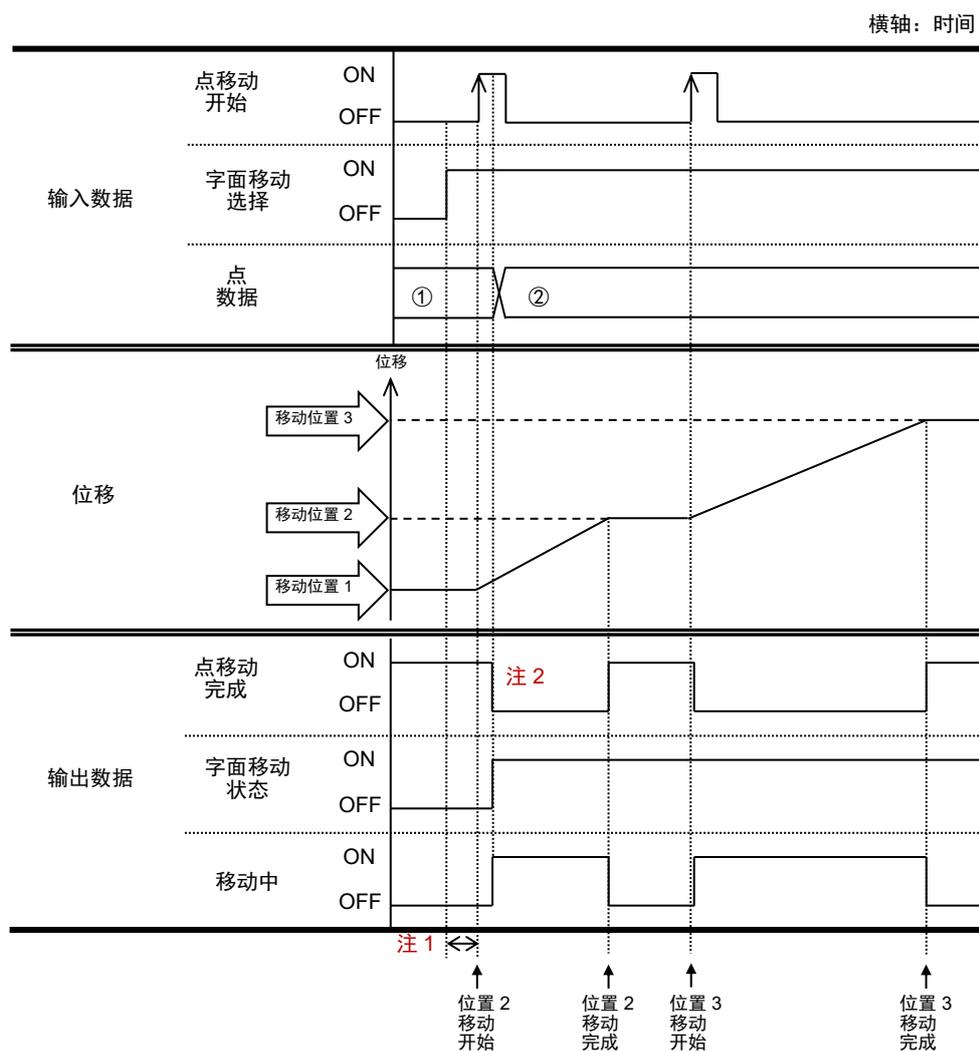
项目	简易字面模式
点编号确认位 0	0 字节 bit0
点编号确认位 1	0 字节 bit1
点编号确认位 2	0 字节 bit2
点编号确认位 3	0 字节 bit3
点编号确认位 4	0 字节 bit4
点编号确认位 5	0 字节 bit5
字面移动状态	5 字节 bit7
点移动完成	1 字节 bit2
移动中	6 字节 bit1
位置 (0.01mm) (0.01deg)	8 字节~11 字节 注 1

注 1: 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。

## <全字面模式>

在将位置、速度等点数据设置到输入数据后，将点移动开始位设为 ON。

## <时序图>



注 1：设置点数据后，与点移动开始 ON 之间的间隔时间不得低于通讯周期的 2 倍。

注 2：即使是点移动开始 ON 后，在执行器实际移动开始之前，前一个点移动完成仍会保持为 ON 状态，请不要弄错。此外，在点移动完成和移动中，有同时变为 ON 的可能。

※ 显示点数据设置的状态，①为移动位置 2 的点数据，②为移动位置 3 的点数据。

※ 将字面移动选择切换为 ON 时，点编号选择的设置不会对移动产生影响。

※ 移动完成时，不设置点编号，点编号确认位全部为 OFF。

※ 停止、暂停的动作与点动作时相同。详情请参照“3.7.10 动作中输入停止信号时的动作”。

<各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	全画面模式
点编号选择位 0	0 字节 bit0
点编号选择位 1	0 字节 bit1
点编号选择位 2	0 字节 bit2
点编号选择位 3	0 字节 bit3
点编号选择位 4	0 字节 bit4
点编号选择位 5	0 字节 bit5
字面移动选择	5 字节 bit7
点移动开始	1 字节 bit2
停止	1 字节 bit6
暂停	1 字节 bit7
位置 (0.01mm) (deg)	8 字节~11 字节 注 1
定位宽度 (0.01mm) (0.01deg)	12 字节~15 字节 注 2
速度 (mm/s) (deg/s)	16 字节~19 字节 注 3
加速度 (0.01G)	20 字节~23 字节 注 4
减速度 (0.01G)	24 字节~27 字节 注 5
按压率 (%)	28 字节~31 字节 注 6
按压速度 (mm/s) (deg/s)	32 字节~35 字节 注 7
按压距离 (0.01mm) (0.01deg)	36 字节~39 字节 注 8
动作方法	40 字节 bit0~bit1 注 9
位置指定方法	40 字节 bit2~bit3 注 10
旋转方向	40 字节 bit4~bit7 注 11
加减速方法	41 字节 bit0~bit3 注 12
停止方法	41 字节 bit4~bit7 注 11
增益倍率 (%)	44 字节~47 字节 注 13

注 1: 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。

注 2: 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。

注 3: 字节 16 侧显示下位 byte, 字节 19 侧显示上位 byte。

注 4: 字节 20 侧显示下位 byte, 字节 23 侧显示上位 byte。

注 5: 字节 24 侧显示下位 byte, 字节 27 侧显示上位 byte。

注 6: 字节 28 侧显示下位 byte, 字节 31 侧显示上位 byte。

注 7: 字节 32 侧显示下位 byte, 字节 35 侧显示上位 byte。

注 8: 字节 36 侧显示下位 byte, 字节 39 侧显示上位 byte。

注 9: 位 0 侧显示下位 bit, 位 1 侧显示上位 bit。

注 10: 位 2 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。

注 11: 位 4 侧显示下位 bit, 位 7 侧显示上位 bit。

注 12: 位 0 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。

注 13: 位 44 侧显示下位 byte, 位 47 侧显示上位 byte。

<各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

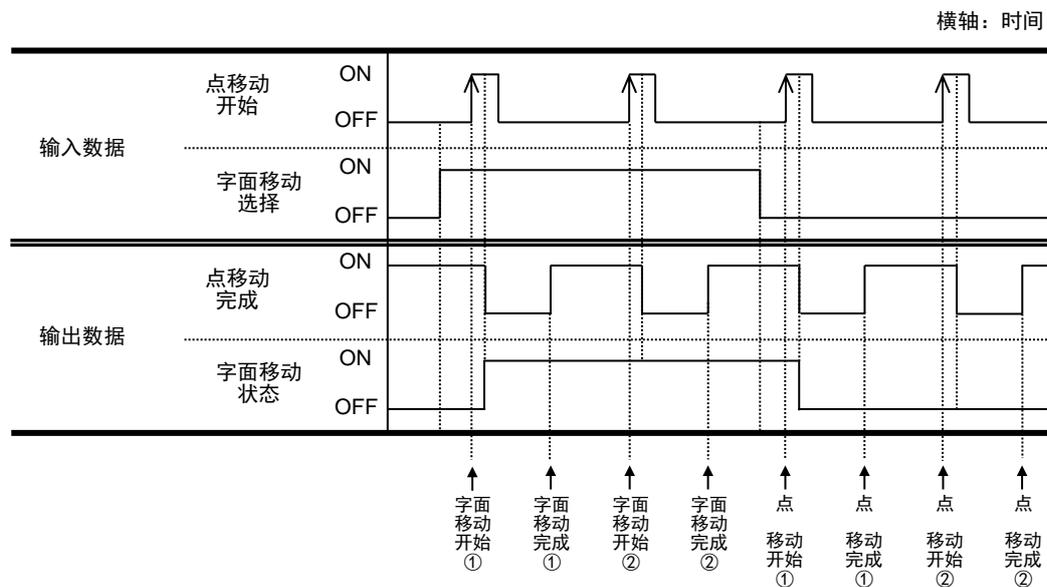
项目	全字面模式
点编号确认位 0	0 字节 bit0
点编号确认位 1	0 字节 bit1
点编号确认位 2	0 字节 bit2
点编号确认位 3	0 字节 bit3
点编号确认位 4	0 字节 bit4
点编号确认位 5	0 字节 bit5
字面移动状态	5 字节 bit7
点移动完成	1 字节 bit2
移动中	6 字节 bit1
位置 (0.01mm) (0.01deg)	8 字节~11 字节 注 1

注 1: 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。

### <关于字面移动选择和字面移动状态>

想要执行字面移动时，将字面移动选择切换为 ON。字面移动开始后，字面移动状态切换为 ON，并且在下面点移动开始前会保持 ON。即使伺服 OFF 也会保持 ON 的状态。

### <时序图>



### <各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	简易字面模式	全字面模式
字面移动选择	5 字节 bit7	5 字节 bit7
点移动开始	1 字节 bit2	1 字节 bit2

### <各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	简易字面模式	全字面模式
字面移动状态	5 字节 bit7	5 字节 bit7
点移动完成	1 字节 bit2	1 字节 bit2

### 3.7.7. 输出选择的信号

通过 PIO 的信号分配设置，输出参数的输出选择 1 和输出选择 2 的信号。  
输出选择中，可选择点区域、区域 1、区域 2、移动中、警告。

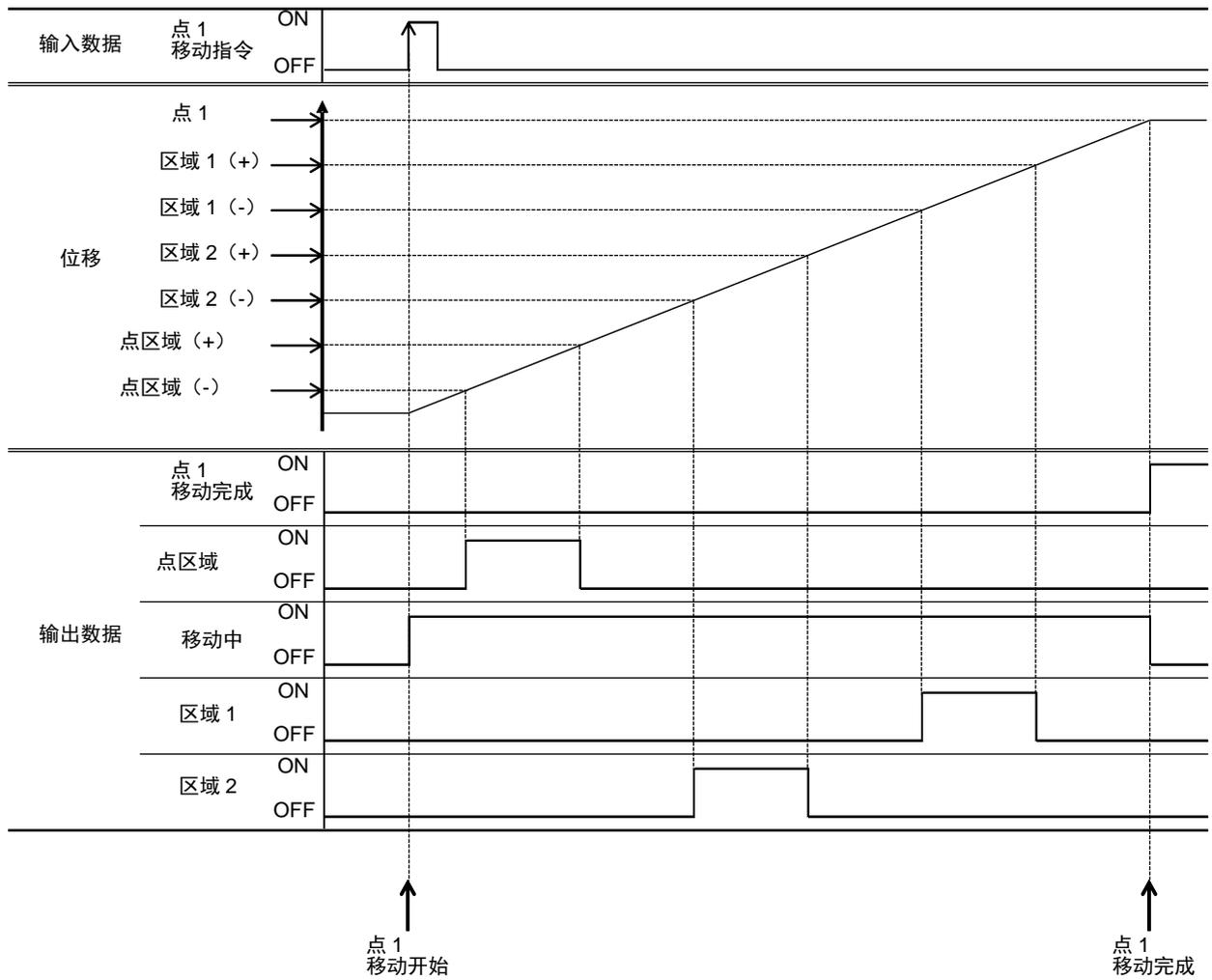
#### <输出信号>

输出信号名	内容
点区域	当前位置在点数据中设置的点区域 (+) 和点区域 (-) 的范围内时为 ON。详情请参照“3.6.14 点区域的设置和输出信号”。
移动中	移动中（也包括点移动中和原点复位时的移动中）为 ON。
区域 1	当前位置在参数设置的区域 1 (+) 和区域 1 (-) 的范围内时为 ON。详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。
区域 2	当前位置在参数设置的区域 2 (+) 和区域 2 (-) 的范围内时为 ON。详情请参照“3.5.3 区域的设置和输出信号”。
警告	在检测到不影响执行器动作的轻度异常时为 OFF。详情请参照“5.2.2 警告”。
软限位超过 注 1	当前位置在通过参数设置的软限位(+)和软限位(-)的范围外时变为 ON。详情请参照“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”。
软限位超过(-) 注 1	当前位置小于通过参数设置的软限位(-)时变为 ON。详情请参照“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”。
软限位超过(-) 注 1	当前位置小于通过参数设置的软限位(-)时变为 ON。详情请参照“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”。

注 1: 如果软件版本低, 则无法选择软限位超过、软限位超过(-)和软限位超过(+). 关于控制器的电源配线, 请参照“1.3.1 版本一览”。

# <时序图>

横轴：时间



### 3.7.8. 按压动作

可通过点数据的动作方法选择“按压动作 1”或“按压动作 2”。搬运动作后，在按压区间中，以低于设置的“按压率”进行动作。在按压区间，即使因与工件接触等导致停止，也不会输出报警。



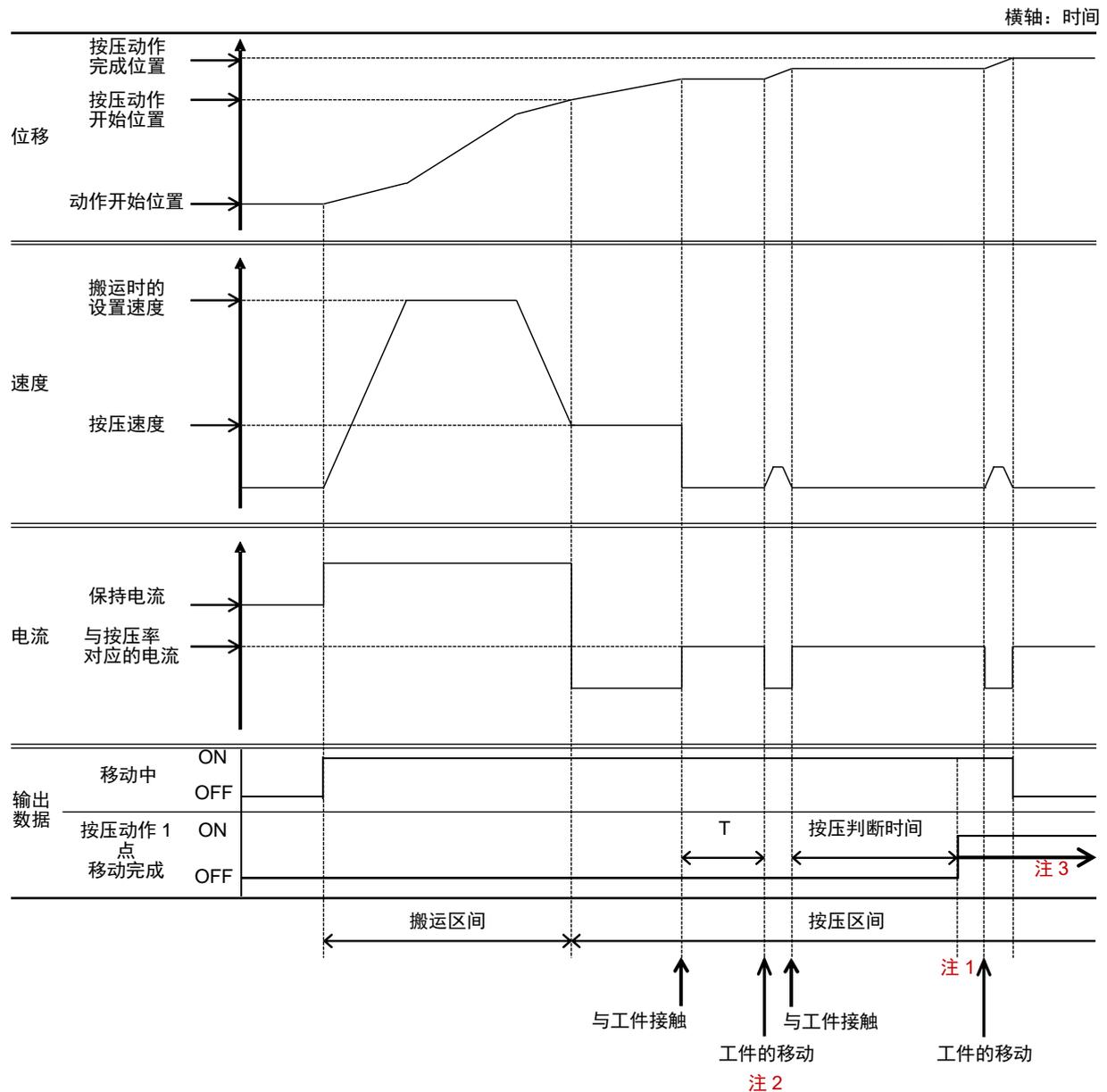
- 受到负载条件和运行条件等的影响，按压率可能存在偏差。

#### <按压动作相关的设置项目>

设置项目	内容
按压率	可按相对于最大按压力的比例设置按压区间中的按压力上限。 详情请参照“3.6.15 按压率的设置”。
按压速度	可设置按压区间的速度。 详情请参照“3.6.16 按压速度的设置”。
按压距离	可以设置从按压开始到按压完成的按压区间。 详情请参照“3.6.17 按压距离的设置”。
按压判断时间	在按压动作 1 进行设置。在按压区间中，可以设置判定为按压完成为止的时间。 详情请参照“3.5.1 参数表”的“按压判断时间”。

## ■ 按压动作 1

### <时序图>



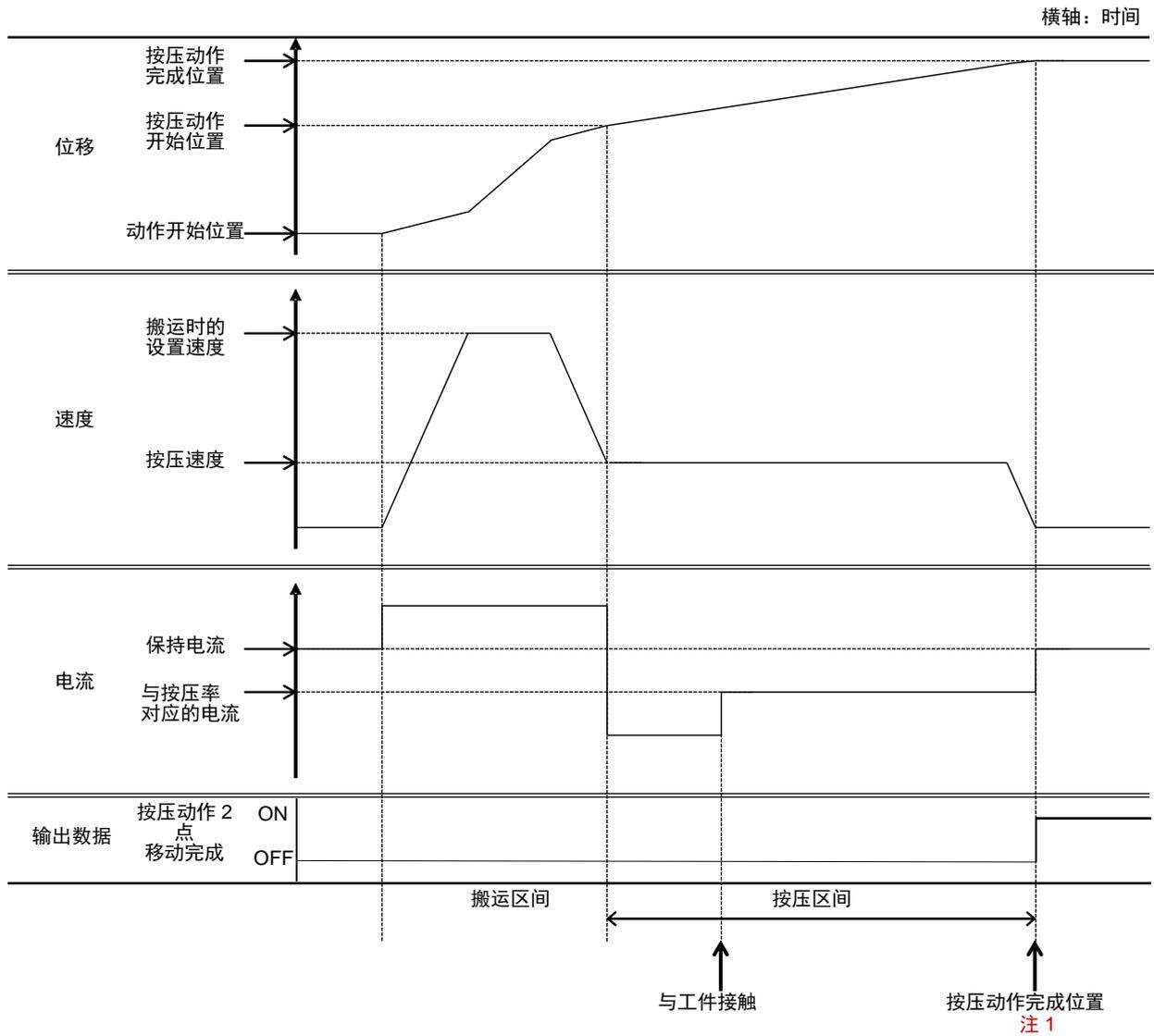
注 1：“按压率”对应的电流持续流动时间在“按压判断时间”以上时，会输出点移动完成。但是，在到达按压动作完成位置前，移动中的输出不会 OFF。

注 2：按压中，如果在未到按压判断时间前就发生工件移动等位移，则上述判断时间会被复位。  
( $T <$  按压判断时间)

注 3：移动完成输出后，即使工件移动，也继续保持点移动完成输出 ON。

## ■ 按压动作 2

### <时序图>



注 1：到达按压动作完成位置后，会输出点移动完成。执行器在中途停止，未到达动作完成位置时，不会输出点移动完成。

### 3.7.9. 动作中输入了新的动作信号时的动作



#### 注意



**注意动作信号输入时间。**

- 根据位置、速度、加速度等的设置不同，有可能不按照设置动作。
- 在软限位附近输入了新的动作信号时，可能会输出软限位超过报警。
- 在加减速中输入了新的动作信号时，可能会输出过载报警。

**注意新的动作信号输入时的动作。**

- 输入了新的动作信号时，执行器将暂时减速。

点动作中输入了新的点动作信号时，将进行如下动作。

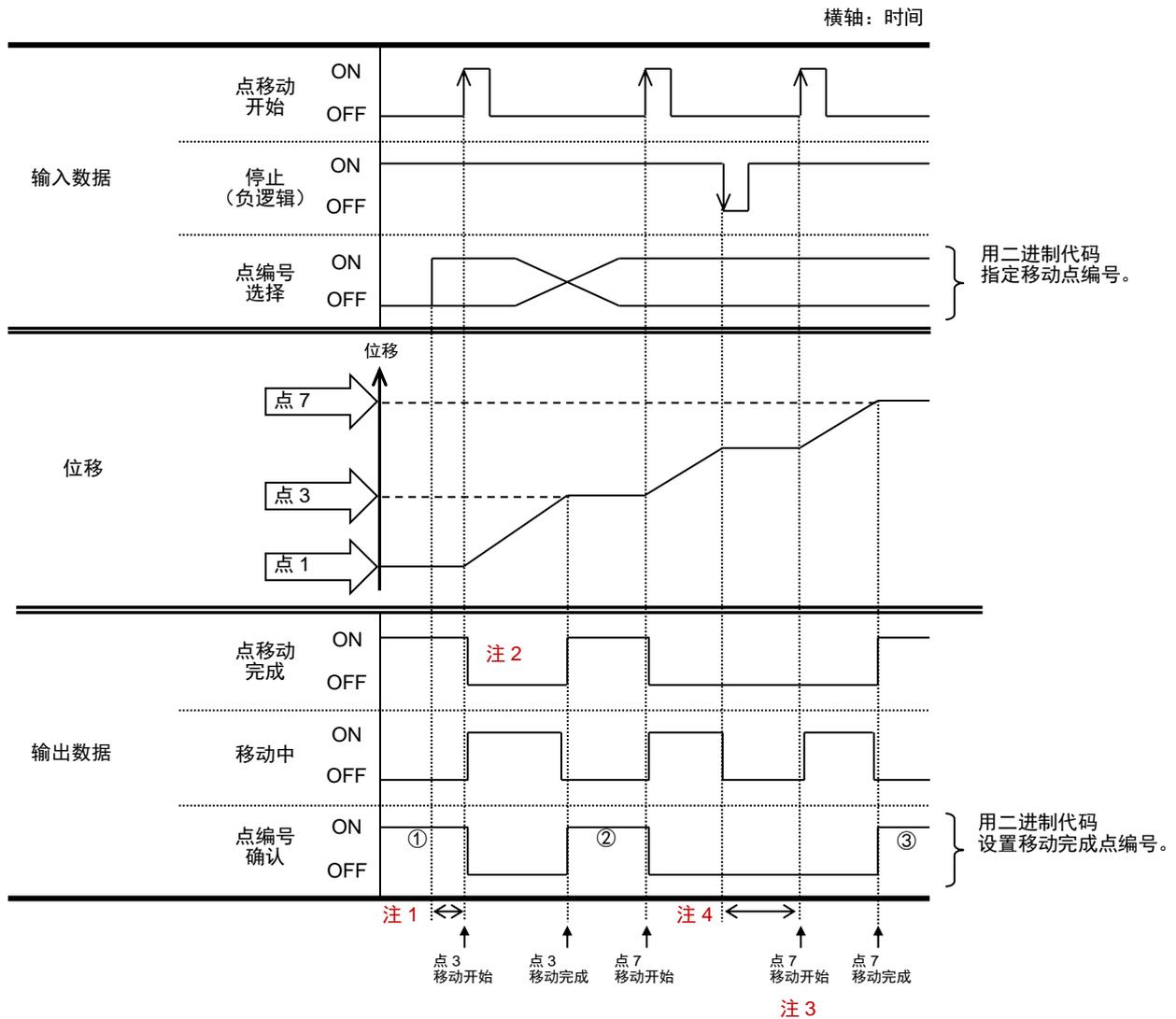
新的点的目标位置	内容
与当前的动作方向相同	按照在新的点上设置的速度继续移动至目标位置。
与当前的动作方向相反	减速停止后，开始向反方向动作。

### 3.7.10. 动作中输入停止信号时的动作

动作中输入停止信号时，在动作途中减速后停止。不会输出点移动完成信号。

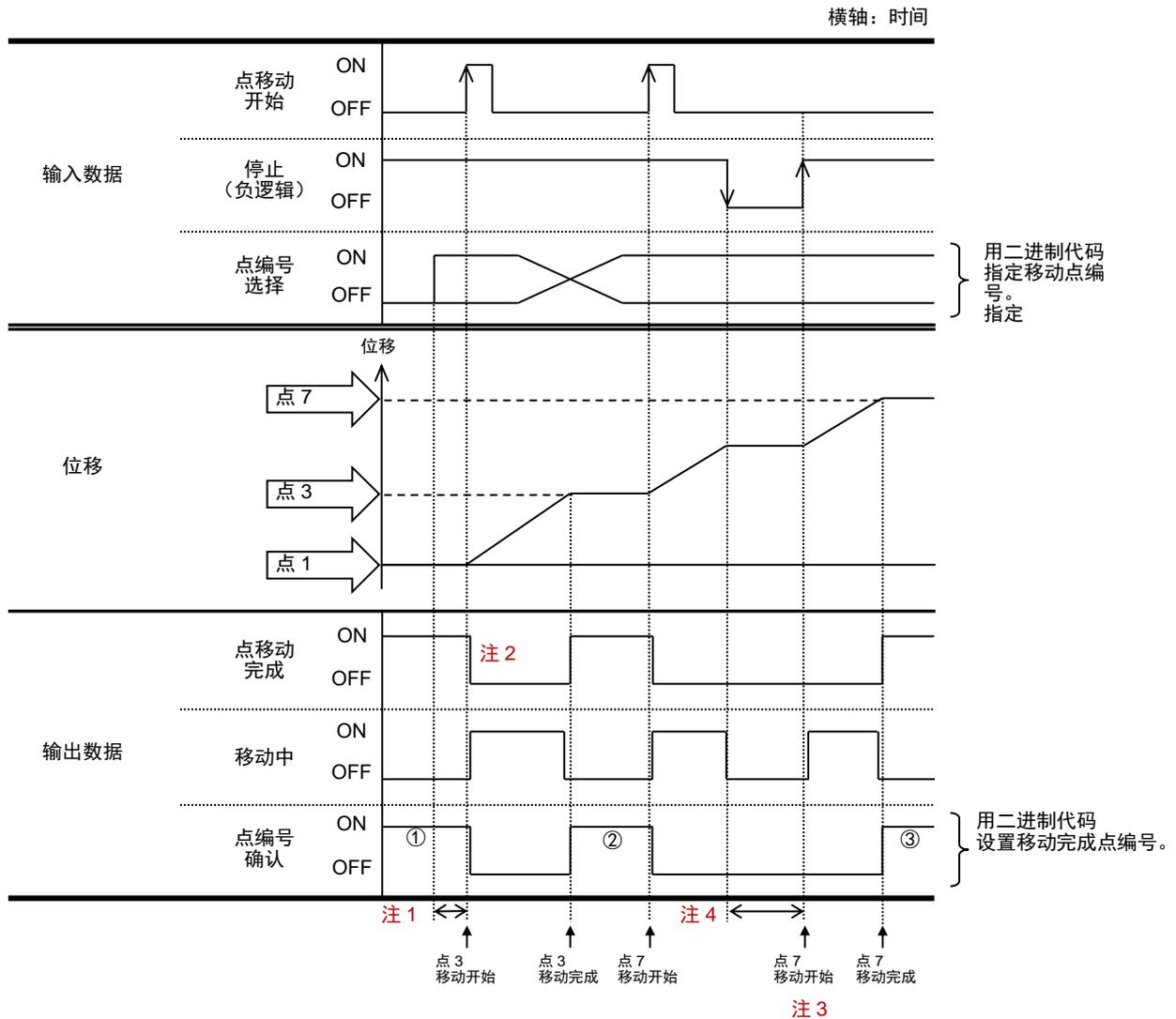
#### ■ 移动中指示停止时

#### <时序图>



## ■ 移动中指示暂停时

### <时序图>



注 1：设置点编号选择后，与点移动开始 ON 之间的间隔时间不得低于通讯周期的 2 倍。

注 2：即使是点移动开始 ON 后，在执行器实际移动开始之前，前一个点移动完成仍会保持为 ON 状态，请不要弄错。此外，在点移动完成和移动中，有同时变为 ON 的可能。

注 3：由于“暂停”为负逻辑，因此在位 ON 的状态下重新开始点移动。

注 4：通过“暂停”停止时，点移动完成不能为 ON。

※ 显示点编号确认设置的状态，①为点 1，②为点 3，③为点 7。

### 3.7.11. 移动完成后的保持动作



**警告**



**执行器垂直安装时，实施落下对策。**

- 在垂直方向上带着工件安装时，由于装置的振动或冲击，可能受到超过执行器夹持力的负荷。请务必实施防止落下的对策。

已将点数据的“停止方法”设置为“固定励磁”时，移动完成后，将保持在参数的“停止时固定电流”中设置的电流值。如果在保持中受到的负荷超过下表的夹持力（停止时固定电流的 100%），则发出报警。

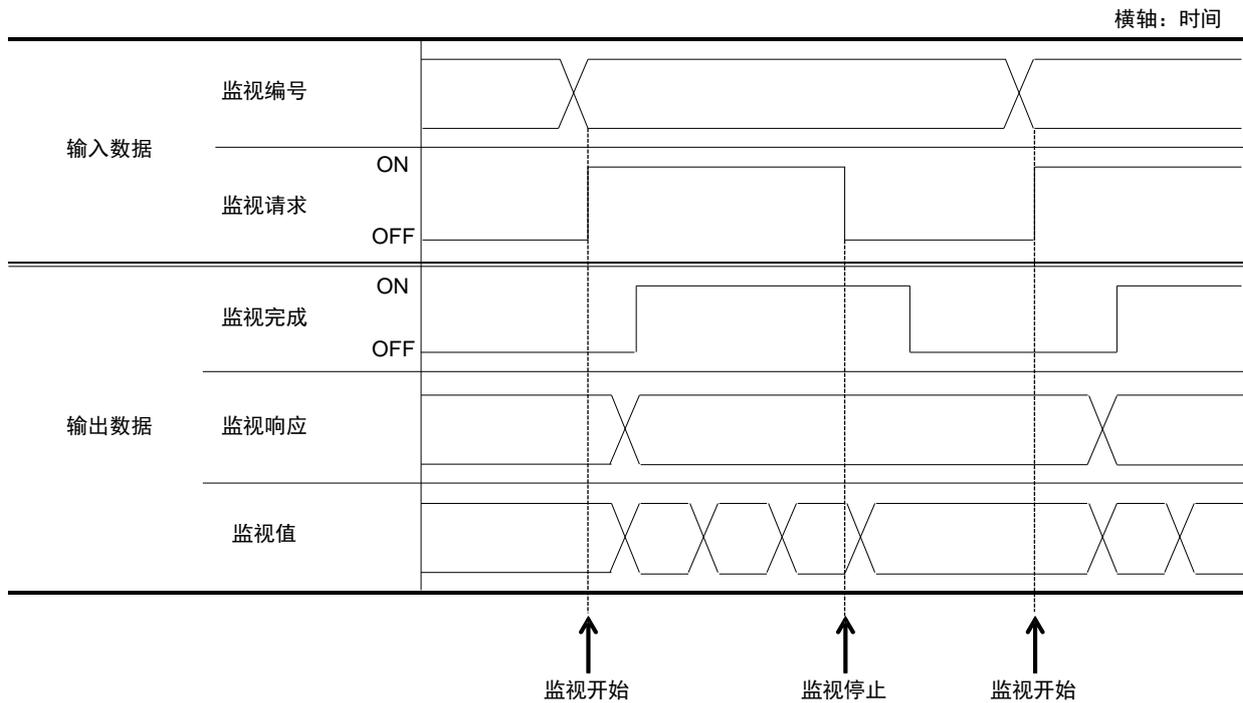
执行器型号		夹持力		单位
系列	机身尺寸	螺纹导程	使用电源时	
EBS	04	06	9.2	kg
		12	3.3	
	05	02	18.3	
		05	10.0	
		10	3.3	
		20	0.8	
	08	05	33.3	
		10	18.3	
		20	3.3	
EJSG	04	06	9.2	kg
		12	3.3	
	05	05	10.0	
		10	3.3	
		20	0.8	
	08	05	33.3	
		10	18.3	
		20	3.3	

执行器型号			夹持力	单位
系列	机身尺寸	螺纹导程	使用电源时	
EBR	04	06	8.3	kg
		12	2.9	
	05	02	23.3	
		05	14.0	
		10	6.7	
		20	1.7	
	08	05	55.0	
		10	20.0	
		20	8.3	
GSSD2 GSTK GSTG GSTS GSTL	20	06	6.4	
		09	4.0	
	32	06	11.6	
		12	4.8	
	50	06	19.6	
		12	13.2	
FLSH	16	H1		
	20	H1		
	25	H1		
FLCR	16	02	4.0	
		08	0.5	
	20	02	6.0	
		08	0.8	
	25	02	8.5	
		06	3.0	
FGRC	10			
	30			
	50			
GCKW	16	H1		
	20	H1		
	25	H1		

### 3.7.12. 监视

请在设置监视编号后，将监视请求 ON。

#### <时序图>



监视编号 (16 进制)	输出到监视值的数据 (10 进制)
0x0001	位置 (0.01mm) (0.01deg) -999999~999999
0x0002	速度 (mm/s) (deg/s) 0~9999
0x0003	电流 (%) 0~100
0x0005	报警

#### <简易字面模式、全字面模式>

监视响应				内容
输出数据 字节 5 bit3	输出数据 字节 5 bit2	输出数据 字节 5 bit1	输出数据 字节 5 bit0	
0	0	0	0	正常
0	0	0	1	监视编号异常

本操作中使用的各动作模式下的信号分配如下所示。

<各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	简易字面模式	全字面模式
监视请求	5 字节 bit4	5 字节 bit4
监视编号 1	20 字节~23 字节	56 字节~59 字节
监视编号 2	24 字节~27 字节	60 字节~63 字节
监视编号 3	28 字节~31 字节	—

<各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	简易字面模式	全字面模式
监视响应	5 字节 bit0~bit3 注 1	5 字节 bit0~bit3 注 1
监视完成	5 字节 bit4	5 字节 bit4
监视值 1	20 字节~23 字节 注 2	56 字节~59 字节 注 5
监视值 2	24 字节~27 字节 注 3	60 字节~63 字节 注 6
监视值 3	28 字节~31 字节 注 4	—

注 1: 位 0 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。

注 2: 20 字节侧显示下位 byte, 23 字节侧显示上位 byte。

注 3: 24 字节侧显示下位 byte, 27 字节侧显示上位 byte。

注 4: 28 字节侧显示下位 byte, 31 字节侧显示上位 byte。

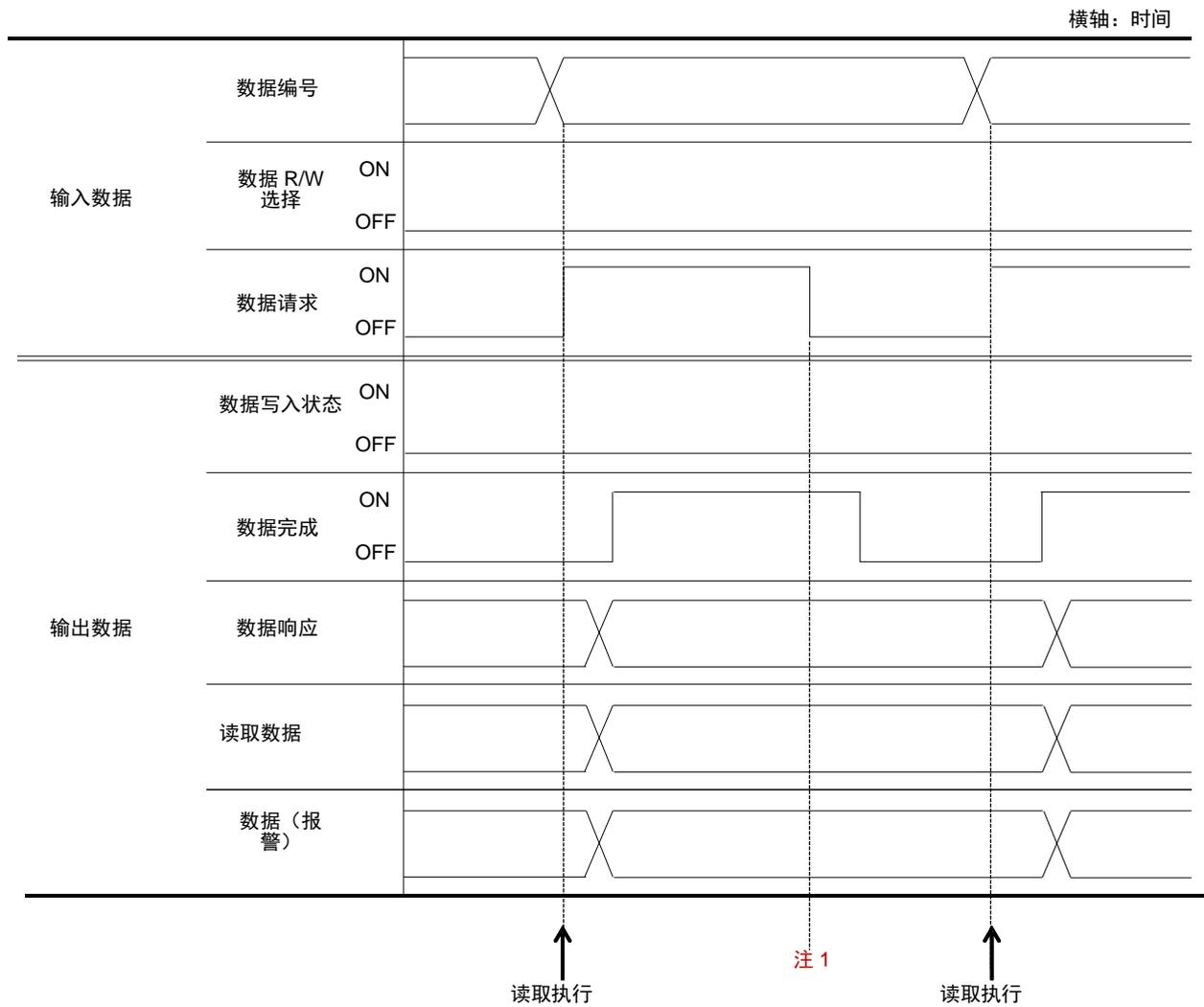
注 5: 56 字节侧显示下位 byte, 59 字节侧显示上位 byte。

注 6: 60 字节侧显示下位 byte, 63 字节侧显示上位 byte。

### 3.7.13. 数据读取

请在设置数据编号和数据 R/W 选择后，将数据请求 ON。

<时序图>



注 1：请确认数据完成已变为 ON，然后将数据请求 OFF。



- 将数据请求设为 ON 的状态下，请勿变更数据 R/W 选择的 ON/OFF 以及通过 S-Tools 切换 PLC 模式/TOOL 模式。有时会执行意外的数据读取和数据写入。

各模式下的数据响应内容如下所示。

### <PIO 模式>

数据响应	内容
0	正常
1	异常

### <简易字面模式、全字面模式>

数据响应				内容
输出数据 字节 4 bit3	输出数据 字节 4 bit2	输出数据 字节 4 bit1	输出数据 字节 4 bit0	
0	0	0	0	正常
0	0	1	0	数据编号异常

本操作中使用的各动作模式下的信号分配如下所示。

### <各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	PIO 模式	简易字面模式	全字面模式
数据请求	1 字节 bit6	4 字节 bit4	4 字节 bit4
数据 R/W 选择	1 字节 bit7	4 字节 bit5	4 字节 bit5
数据编号	12 字节~15 字节	16 字节~19 字节	52 字节~55 字节

### <各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	PIO 模式	简易字面模式	全字面模式
数据响应	1 字节 bit5	4 字节 bit0~bit3 注 1	4 字节 bit0~bit3 注 1
数据完成	1 字节 bit6	4 字节 bit4	4 字节 bit4
数据写入状态	1 字节 bit7	4 字节 bit5	4 字节 bit5
读取数据	8 字节~11 字节 注 2	12 字节~15 字节 注 3	48 字节~51 字节 注 4
数据 (报警)	12 字节~15 字节 注 5	16 字节~19 字节 注 5	52 字节~55 字节 注 5

注 1: 位 0 侧显示下位 bit, 位 3 侧显示上位 bit。

注 2: 8 字节侧显示下位 byte, 11 字节侧显示上位 byte。

注 3: 12 字节侧显示下位 byte, 15 字节侧显示上位 byte。

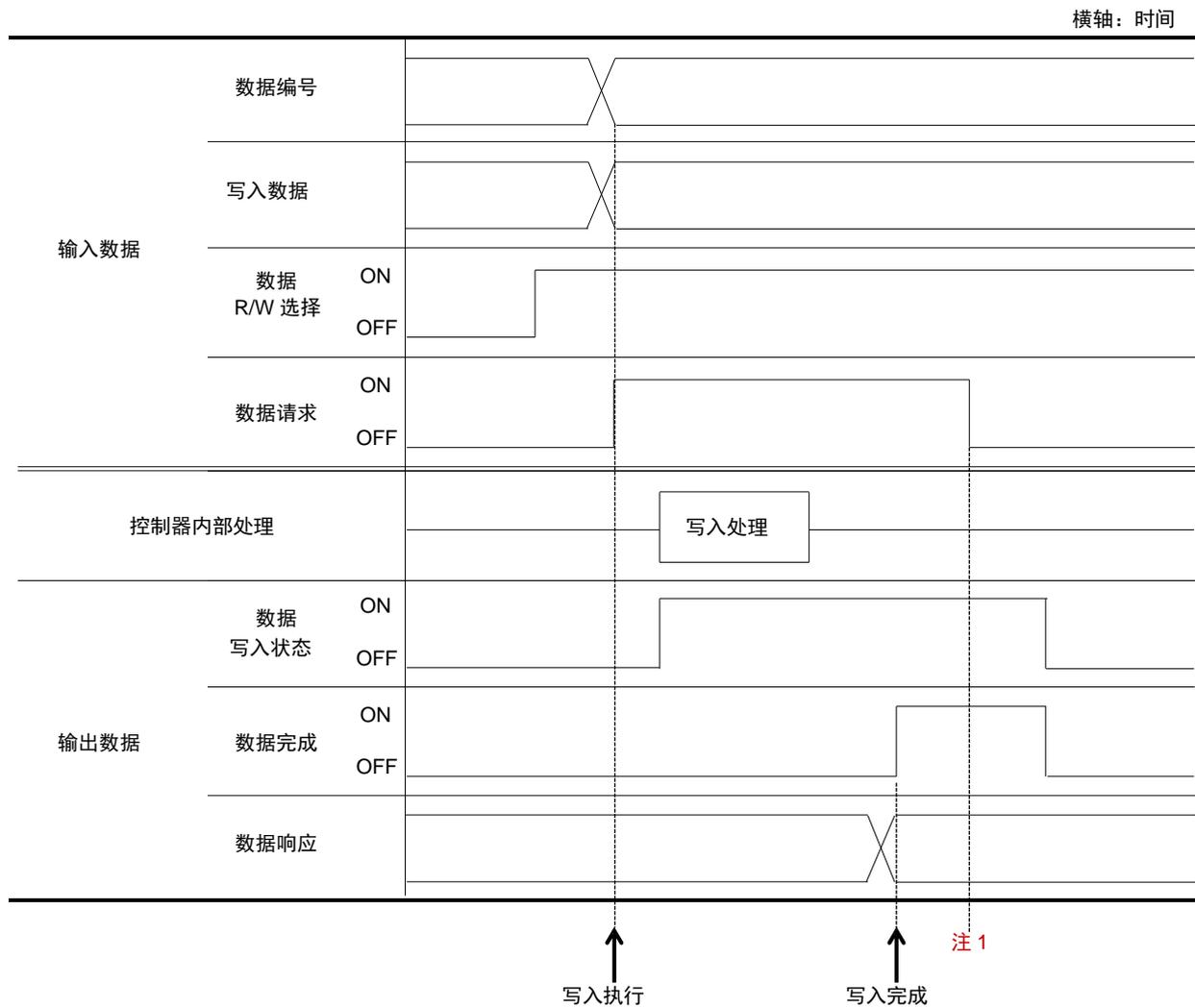
注 4: 48 字节侧显示下位 byte, 51 字节侧显示上位 byte。

注 5: 读取报警代码, 设置数据。

## 3.7.14. 数据写入

请在设置数据编号、写入数据、数据 R/W 选择后，将数据请求 ON。

### <时序图>



注 1: 请确认数据完成已变为 ON, 然后将数据请求 OFF。



- 将数据请求设为 ON 的状态下，请勿变更数据 R/W 选择的 ON/OFF 以及通过 S-Tools 切换 PLC 模式/TOOL 模式。有时会执行意外的数据读取和数据写入。

各模式下的数据响应内容如下所示。

<PIO 模式>

数据响应	内容
0	正常
1	异常

<简易字面模式、全字面模式>

数据响应				内容
输出数据 字节 4 bit3	输出数据 字节 4 bit2	输出数据 字节 4 bit1	输出数据 字节 4 bit0	
b	0	0	0	正常
0	0	1	0	数据编号异常
0	1	1	1	写入数据超下限
1	0	0	0	写入数据超上限

本操作中使用的各动作模式下的信号分配如下所示。

<各动作模式设置时的信号分配 输入数据>

项目	PIO 模式	简易字面模式	全字面模式
数据请求	1 字节 bit6	4 字节 bit4	4 字节 bit4
数据 R/W 选择	1 字节 bit7	4 字节 bit5	4 字节 bit5
写入数据	8 字节~11 字节 注 1	12 字节~15 字节 注 2	48 字节~51 字节 注 4
数据编号	12 字节~15 字节 注 2	16 字节~19 字节 注 3	52 字节~55 字节 注 5

注 1: 字节 8 侧显示下位 byte, 字节 11 侧显示上位 byte。

注 2: 字节 12 侧显示下位 byte, 字节 15 侧显示上位 byte。

注 3: 字节 16 侧显示下位 byte, 字节 19 侧显示上位 byte。

注 4: 字节 48 侧显示下位 byte, 字节 51 侧显示上位 byte。

注 5: 字节 52 侧显示下位 byte, 字节 55 侧显示上位 byte。

<各动作模式设置时的信号分配 输出数据>

项目	PIO 模式	简易字面模式	全字面模式
数据响应	1 字节 bit5	4 字节 bit0~bit3 注 1	4 字节 bit0~bit3 注 1
数据完成	1 字节 bit6	4 字节 bit4	4 字节 bit4
数据写入状态	1 字节 bit7	4 字节 bit5	4 字节 bit5

注 1: 位 0 侧显示下位 bit, 位 t3 侧显示上位 bit。

# 4. 维护检查

## 警告



不要进行本使用说明书中未注明的产品拆解和改造。

- 否则不仅可能造成人员受伤、事故、误动作、故障等，还有可能不符合本使用说明书等中记载的规格。

切勿在接通电源的状态下，实施配线和连接器类的装卸。

- 否则会导致误动作、故障或触电。

请勿用湿手作业。

- 否则可能会发生触电。



请勿触碰控制器内部的散热器、水泥电阻、执行器电机。

- 否则会导致触电和烧伤。



请在安装产品后再进行配线。

- 否则会导致触电。



请在断开电源后至少经过 5 分钟且利用测试仪等确认电压后，再进行检查。

- 否则会导致触电。

## 注意



进行维护、检查或修理时，为了避免第三方人员意外接通电源，要在其周围采取措施提醒注意。



请由专业技术人员实施配线和检查。

使用的电源电缆应足够承受瞬间最大电流通过。

- 否则可能会在运行中出现发热、损伤。

实施定期检查（2~3 次/年），并确认其动作正常。

产品出现异常发热、冒烟、异味、异响以及振动等时，应立即断开电源。

- 否则可能导致产品破损或引发火灾。

## 4.1. 与废弃有关的注意事项

---



废弃产品时，依据《与废弃物处理及清扫有关的法律》，委托专业废弃物处理单位处理。

# 5. 故障诊断

## 5.1. 故障的原因以及解决方法

本产品如果无法正常动作时，请依照下表进行确认。

故障现象	原因	解决方法	参照位置
即使打开电源，伺服指示灯也不亮灯或闪烁。	配线错误。	确认电源的配线。	“2.3.1 与电源的配线”
	电缆断线。	确认电缆的涂层损坏、断线、连接器、端子的情况。	
	产品发生故障、破损。	需要修理。	“5.1.1 发生故障时的确认事项”
	电源发生故障。	请修理或更换电源。	—
	电源容量不足。	请使用大容量电源。	“2.3.1 与电源的配线”
报警指示灯一直亮红灯。	发生报警。	请确认报警代码并消除原因。	“5.2.1 报警”
	发生系统异常。	需要修理。	“5.1.1 发生故障时的确认事项”
未输出运行准备完成信号。	紧急停止状态。	请解除紧急停止。	“3.7.1 紧急停止和解除”
	对制动器强制解除信号施加电压。	请勿在运行过程中对制动器强制解除信号施加 24V 的电压。	“3.7.2 制动器强制解除”
	伺服 OFF。	请从 PLC 输入伺服 ON 信号。	“3.4.4Implicit 通讯（输入输出数据）”、“3.4.5 PIO 模式的循环数据详情”或者“3.7.3 伺服 ON/OFF 的操作”
	停止信号 OFF。	请将停止信号切换至 ON。	“3.4.4Implicit 通讯（输入输出数据）”或者“3.4.5 PIO 模式的循环数据详情”
	配线错误。	请确认 PLC 的配线。	—
PLC 的信号发生了意外动作。	输入信号不稳定。	来自上位设备的输入信号可能引起了振荡。因此应确保输入信号为 20ms 以上。	—
	动作中途停止。	搬运负荷可能过大。请再次确认规格。	产品目录和各执行器的使用说明书

故障现象	原因	解决方法	参照位置
PLC 的信号发生了意外动作。	位置的设置错误。	请确认点数据的“位置”。	“3.6.5 位置的设置”
	速度的设置错误。	请确认点数据的“速度”。	“3.6.7 速度的设置”
	加速度的设置错误。	请确认点数据的“加速度”。	“3.6.8 加速度的设置”
	按压率的设置错误。	请确认点数据的“按压率”。	“3.6.15 按压率的设置”
	动作模式的设置错误。	请确认参数的“动作模式”的内容。	“3.5.1 参数表”中的“动作模式 (PIO)”
	配线错误。	请确认配线。	—
	摩擦负载大。	请确认搬运中的摩擦负载。 请确认没有咬合工件等。	—
	工件冲撞。	请确认组装状态及设置状态。	—
	产品的内部电阻变大。	请修改环境条件、使用条件。 请确认使用期间（动作距离）。	“5.2.2 警告”
	执行器主体破损。	需要修理。	“5.1.1 发生故障时的确认事项”
产品自身振动。	执行器的连接松动。	请拧紧螺栓类。	产品目录和各执行器的使用说明书
		请进行增益调试。	“3.5.4 增益的调试”
通过 PLC 无法使其移动。	模式变为 TOOL 模式。	使用 S-Tools 将模式变更为 PLC 模式。	SM-A11147
	配线错误。	请确认配线。	—
	电缆断线。	确认电缆的涂层损坏、断线、连接器、端子的情况。	—
	发生过载错误。	请确认搬运负载。 请确认速度。	产品目录和各执行器的使用说明书
	电源容量不足。	请确认电源容量已满足所需电压、电流。	“2.3.1 与电源的配线”

故障现象	原因	解决方法		参照位置
紧急停止时由于工件自重导致移动。	紧急停止时伺服器关闭。	无制动器规格。	请使用附带制动器规格。	产品目录和各执行器的使用说明书
		制动器被强制解除。	请关闭制动器的强制解除。	“3.7.2 制动器强制解除”
	有超过夹持力的负荷。	请确认受到的外力有无超过夹持力。		“3.7.11 移动完成后的保持动作”
		请修改参数的“停止时固定电流”的设置。		“3.5.1 参数表”的“停止时固定电流”
定位完成输出不关闭。	相对于移动距离，定位完成输出宽度过大。	请确认点数据的“定位宽度”。		“3.6.6 定位宽度的设置”
无法进行按压动作。	动作方法未设置为按压动作。	请确认点数据的“动作方法”。		“3.6.4 动作方法的选择”
无法达到最高速度。	过载和超速。	请确认工件质量、动作速度满足规格值。		产品目录和各执行器的使用说明书
		请进行增益调试。		“3.5.4 增益的调试”
速度极慢。	不是定位动作，而是设置为按压动作。	请确认点数据的“动作方法”。		“3.6.4 动作方法的选择”
		请进行增益调试。		“3.5.4 增益的调试”
执行器发出异常声音。	共振。	请进行增益调试。		“3.5.4 增益的调试”
过冲。	搬运质量大，减速度大。	请确认工件质量、动作速度满足规格值。		产品目录和各执行器的使用说明书
		请减小点数据的“减速度”。		“3.6.9 减速度的设置”
		请进行增益调试。		“3.5.4 增益的调试”
执行器不动作。	伺服器不打开。	请确认电源连接器的 MPI 和 MPO 连接。		“2.3.1 与电源的配线”
		请确认紧急停止的解除状态。		“2.3.1 与电源的配线”
		请确认是否对制动器强制解除施加电压。		“2.3.1 与电源的配线”
	在 FGRC 系列中，动作后立刻输出点移动完成信号。	在 FGRC 系列中，请将距离“位置”设置为 0.05deg 以上。		“3.6.5 位置的设置”
未达到目标节拍。	加速度、速度的设置错误。	请确认点数据的“加速度”。		“3.6.8 加速度的设置”
		请确认点数据的“速度”。		“3.6.7 速度的设置”

如有其他疑问、请就近与本公司营业所、代理商协商。

## 5.1.1. 发生故障时的确认事项

项目	确认内容																									
控制器	<p>请确认控制器的指示灯状态。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">通讯状态</th> <th>SV</th> <th>ALM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">控制电源 OFF 时</td> <td>熄灯</td> <td rowspan="2">熄灯</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">正常时</td> <td>伺服 ON 时</td> <td>亮绿灯</td> </tr> <tr> <td>伺服 OFF 时</td> <td>绿灯闪烁（每秒亮 1 次）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">发生报警时</td> <td>发生不可解除的报警时</td> <td rowspan="2">                     绿灯闪烁                      (熄灭 2 秒后, 每秒亮 1 次,                      亮 n 次, 以下重复)→发生报警                      0xn□□□                 </td> <td>亮红灯</td> </tr> <tr> <td>发生可解除的报警时</td> <td>红灯闪烁 (每 1 秒亮 1 次)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">发生警告时</td> <td>伺服 ON 时</td> <td>亮绿灯</td> <td rowspan="2">红灯闪烁 (每 2 秒亮 1 次)</td> </tr> <tr> <td>伺服 OFF 时</td> <td>绿灯闪烁（每秒亮 1 次）</td> </tr> </tbody> </table>	通讯状态		SV	ALM	控制电源 OFF 时		熄灯	熄灯	正常时	伺服 ON 时	亮绿灯	伺服 OFF 时	绿灯闪烁（每秒亮 1 次）	发生报警时	发生不可解除的报警时	绿灯闪烁 (熄灭 2 秒后, 每秒亮 1 次, 亮 n 次, 以下重复)→发生报警 0xn□□□	亮红灯	发生可解除的报警时	红灯闪烁 (每 1 秒亮 1 次)	发生警告时	伺服 ON 时	亮绿灯	红灯闪烁 (每 2 秒亮 1 次)	伺服 OFF 时	绿灯闪烁（每秒亮 1 次）
	通讯状态		SV	ALM																						
	控制电源 OFF 时		熄灯	熄灯																						
	正常时	伺服 ON 时	亮绿灯																							
		伺服 OFF 时	绿灯闪烁（每秒亮 1 次）																							
	发生报警时	发生不可解除的报警时	绿灯闪烁 (熄灭 2 秒后, 每秒亮 1 次, 亮 n 次, 以下重复)→发生报警 0xn□□□	亮红灯																						
发生可解除的报警时		红灯闪烁 (每 1 秒亮 1 次)																								
发生警告时	伺服 ON 时	亮绿灯	红灯闪烁 (每 2 秒亮 1 次)																							
	伺服 OFF 时	绿灯闪烁（每秒亮 1 次）																								
PLC	请确认 PLC 侧有无异常。																									
报警	请使用 S-Tools 确认报警内容。																									
执行器信息	使用 ECG-B 系列时, 请确认控制器中写入的执行器信息与连接中的执行器是否一致。																									
PLC 通讯	请使用 PLC 开发工具或 S-Tools, 确认 EtherNet/IP 的通讯状态。																									
电缆连接确认	请确认电缆已正确连接, 没有“断线”、“涂层损坏”。 确认导通时, 为防止触电, 请务必切断电源, 拆下配线后再进行。																									
控制电源	请确认控制电源 (DC24V) 的电压。																									
噪声对策	请确认已实施噪声对策 (连接接地线、安装浪涌保护器等)。																									
状态确认	请确认故障发生的经过及发生时的运行情况。																									
产品序列	请确认产品的序列 No.。咨询时可能需要确认。																									

※ 请根据上述项目, 确认故障发生时的原因。关于解决方法, 也可参照“5.1 故障的原因以及解决方法”或“5.2 报警显示和对策”。

## 5.2. 报警显示和对策

### 5.2.1. 报警



发生报警时，请消除报警发生原因。

- 在发生报警状态下重复动作，会对执行器和控制器增加负担，从而导致产品快速劣化或破损。



考虑执行器或控制器可能出现了故障。

- 发生"过载(C)"等与执行器动作相关的报警时，执行器或控制器可能出现了故障。如果在实施了下表中列出的对策并重新接通控制器电源后仍然发生报警，请联系 CKD。

在检测到影响执行器动作的异常时，从控制器输出报警。

请确认报警代码及报警项目、内容、原因/对策。作为对策提示，已记载参照位置。

对策后，请在确认没有问题后解除报警。



- 根据异常程度，有 2 种方法可以解除报警。

**可解除的报警：** 可通过操作上位设备（PLC 等）或 S-Tools 进行报警复位来解除报警。

**不可解除的报警：** 可通过重新接通电源解除报警。

报警代码	报警项目	现象	原因/对策	参照位置	解除方法
0x1000 ~ 0x1FFF	存储器 (读取)	表示电源接通时，从存储器读取数据中检测到异常。	“0x1300~0x13FF”时，参数有异常。请将参数初始化。	SM-A11147	重新接通电源
			“0x1500~0x15FF”时，点数据有异常。请将点数据初始化。		
			“0x1700~0x170F”时，报警数据有异常。请将报警数据初始化。		
			“0x1800~0x180F”时，维护数据出现异常。请将维护数据初始化。		
			“0x1B00~0x1B0F”时，ECG-A中执行器信息有异常。请用连接中的执行器信息覆盖上次连接的执行器信息。		
			“0x1B10~0x1B1F”时，ECG-B中执行器信息有异常。请初始化或覆盖执行器信息。	—	—
其他情况时，内部数据有异常。	—	—			
0x2000 ~ 0x2FFF	存储器 (写入)	表示变更数据时，向存储器写入数据中检测到异常。	—	—	重新接通电源
0x3000 ~ 0x30FF	温度	表示控制器内部温度高。	请切断电源，消除温度升高的原因。	—	重新接通电源

※ 电源重新接通后仍然再发时，请联系本公司。

报警代码	报警项目	现象	原因/对策	参照位置	解除方法
0x3100 ~ 0x31FF	电流	表示电机有过电流通过。	—	—	重新接通电源
0x3200 ~ 0x320F	编码器未连接	控制器和执行器的连接状态有异常。	请确认电缆的连接状态。 请确认连接器的连接状态。	—	重新接通电源
0x3210 ~ 0x321F	连接其他机型用编码器	连接了控制器不支持的编码器。	请确认为可支持执行器。	—	重新接通电源
0x3220 ~ 0x322F	编码器识别异常	识别编码器类型（增量式/绝对式）时出现异常。	请确认为可支持执行器。	—	重新接通电源
0x3230 ~ 0x32FF	编码器未连接	控制器和执行器的连接状态有异常。	请确认电缆的连接状态。 请确认连接器的连接状态。	—	重新接通电源
0x3230 ~ 0x342F	编码器未连接	控制器和执行器的连接状态有异常。	请确认电缆的连接状态。 请确认连接器的连接状态。	—	重新接通电源
0x3800 ~ 0x38FF	TTOOL 未连接	用 TOOL 模式使用中，连接器的连接状态有异常。	请确认 USB 电缆的连接状态。 请确认 USB 连接器的连接状态。 连接器脱落时，请在连接连接器后设为 PLC 模式。	“2.3.3 与 S-Tools 的配线”	报警复位
0x3900 ~ 0x39FF	接口	接口异常。	—	—	重新接通电源
0x3A00 ~ 0x3A0F	执行器型号异常	电源接通时，上次连接的执行器和连接中的执行器型号不同。	请重新连接上次连接的执行器。 请用连接中的执行器覆盖上次连接的执行器信息。	SM-A11147 的“机型信息”	重新接通电源
0x3A10 ~ 0x3A1F	执行器信息未设置	表示在 ECG-B 系列中接通电源时，没有在控制器中设置执行器信息。	请设置执行器信息。	“3.1 执行器信息的设置” 或 SM-A11147 的“执行器设置”	重新接通电源

※ 电源重新接通后仍然再发时，请联系本公司。

报警代码	报警项目	现象	原因/对策	参照位置	解除方法
0x3A20 ~ 0x3A2F	执行器信息变更	在 ECG-B 系列中, 执行器信息变更后没有重新接通电源。	变更执行器信息, 没有重新接通电源时发生的报警。	“3.1 执行器信息的设置”或 SM-A11147 的“执行器设置”	重新接通电源
0x4000 ~ 0x40FF	参数数据	表示参数出现异常。	请修改参数的“原点复位速度”设置。	“3.5.1 参数表”中的“原点复位速度”	报警复位
			请修改参数的“原点偏置量”设置。	“3.5.1 参数表”中的“原点偏置量”	
0x4100 ~ 0x41FF	点数据(位置)	表示点移动指令输入时, 该点编号的点数据有异常。	动作完成位置超出了软限位的范围或 FGRC 系列中动作完成位置在 360deg 以上。 请修改点数据的“位置”、“按压距离”设置。	“3.6.5 位置的设置”或者“3.6.17 按压距离的设置”	报警复位
0x4200 ~ 0x42FF	点数据(速度)	表示点移动指令输入时, 该点编号的点数据有异常。	“0x4212”时, 请修改点数据的“速度”设置。	“3.6.7 速度的设置”	报警复位
			“0x4222”时, 请修改点数据的“加速度”设置。	“3.6.8 加速度的设置”	
			“0x4232”时, 请修改点数据的“减速度”设置。	“3.6.9 减速度的设置”	
			“0x4202”时, 请修改点数据的“按压速度”设置。	“3.6.16 按压速度的设置”	
0x4300 ~ 0x43FF	点数据(按压)	表示点移动指令输入时, 该点编号的点数据有异常。	请修改点数据的“按压率”设置。	“3.6.15 按压率的设置”	报警复位
0x4400 ~ 0x440F	IO-Link 数据异常	表示数据设置或 IO-Link 备份数据有异常。	请重新设置数据。	—	重新接通电源
			请重新设置数据存储功能。	SM-A40831 的“Data Storage 功能”	
0x6000 ~ 0x60FF	伺服 ON	电源接通后伺服 ON 时, 电机励磁的编码器数据信号有异常。	请确认编码器电缆的连接状态。 请确认电机电缆的连接状态。 请确认连接器的连接状态。 请确认是否对执行器施加外力。	—	报警复位

※ 电源重新接通后仍然再发时, 请联系本公司。

报警代码	报警项目	现象	原因/对策	参照位置	解除方法
0x6200 ~ 0x62FF	原点复位	表示原点复位时，执行器移动的距离超出行程后仍未检测到原点。	请确认编码器电缆的连接状态。 请确认连接器的连接状态。	—	报警复位
0x6400 ~ 0x64FF	软限位超过	表示点移动时，当前位置已超出软限位的范围。	因向软限位附近定位时的过冲而发生，请修改负载条件等。 因输入的点移动指令超出软限位范围而发生，请在实施安全确认后，手动移动执行器等，向软限位范围内移动。	—	报警复位
			请修改参数的“软限位”设置。	“3.5.2 软限位的设置和软限位超过信号输出”	
0x6500 ~ 0x65FF	过载 (M)	表示无法移动。	除按压动作时以外的执行器运行中，如果运行一定时间后无法继续运行，或者被推回到与动作方向相反的方向时发生。请修改负载条件、运行条件。确保可动范围内没有任何物体阻碍动作。	—	报警复位
			请修改增益值。	“3.5.4 增益的调试”	
0x6600 ~ 0x66FF	过载 (P)	表示按压时，被外力等推回到按压开始位置。	按压动作中，可动部位被推回到按压开始位置时发生。请修改负载条件、运行条件。	—	报警复位
			请修改增益值。	“3.5.4 增益的调试”	
0x6700 ~ 0x67FF	过载 (S)	表示无法停止。	执行器停止时，在一定时间内未能停止时发生。请修改负载条件、运行条件。	—	报警复位
0x6800 ~ 0x68FF	过载过载 (H)	表示停止中发生了位置偏离。	执行器停止的状态下，位置偏移超过一定程度时发生。请修改负载条件、运行条件。	—	报警复位
			请修改参数的“停止时固定电流”的设置范围。	“3.5.1 参数表”的“停止时固定电流”	

※ 电源重新接通后仍然再发时，请联系本公司。

报警代码	报警项目	现象	原因/对策	参照位置	解除方法
0x6900 ~ 0x69FF	过载 (C)	表示电机有过电流通过。	电机电流超过标准值，且流动时间超过指定时间时发生。请修改负载条件、运行条件。	—	报警复位
0x6A00 ~ 0x6AFF	过载 (D)	表示位置控制存在异常。	除按压动作时以外的执行器运行中，控制指令上的位置与当前位置的偏移超过指定值时发生。请修改负载条件、运行条件。	—	报警复位
0x6B00 ~ 0x6BFF	过载 (T)	表示过大的扭矩输出持续。	除按压动作时以外的执行器运行中，施加超过标准值的负载且超过指定时间时发生。请修改负载条件、运行条件。	—	报警复位
0x6C00 ~ 0x6CFF	原点复位 (C)	在 FGRC 系列中，原点复位中检测到过大负载。	请确认原点复位动作范围内无冲撞的工件。	“3.7.5 原点复位动作”	报警复位
0x7000 ~ 0x7FFF	存储器 (初始化)	表示变更数据时，存储器的数据初始化中检测到异常。	—	—	重新接通电源

※ 电源重新接通后仍然再发时，请联系本公司。



- 发生报警时，执行器成为伺服 OFF 状态。如果是带制动器的执行器，则变为制动可用，具有保持扭矩的状态。如果是不带制动器的执行器，则变为动态制动状态，但是不具有保持扭矩的状态。

## 5.2.2. 警告

在检测到不影响执行器动作的轻度异常时输出警告。通过变更阈值等的设置可以解除。警告是告知执行器的维修时机等的信息。不会对动作造成直接影响。

报警代码	报警项目	现象	原因/对策	参照位置
0×0201	维护数据 (行走距离)	执行器的累计行走距离超过了阈值。	累计行走距离超过了参数设置的阈值。 实施维修后，请重新设置阈值。 如果阈值超过累计行走距离，警告将被解除。	“3.5.1 参数表”中的“累计移动次数阈值(执行器)”或 SM-A11147 中的“维修信息”
0×0211	维护数据 (移动次数)	执行器的累计移动次数超过了阈值。	累计移动次数超过了参数设置的阈值。 实施维修后，请重新设置阈值。 如果阈值超过累计移动次数，警告将被解除。	“3.5.1 参数表”中的“累计移动次数阈值(执行器)”或 SM-A11147 中的“维修信息”
0×0221	维护数据 (使用时间)	执行器的累计使用时间超过了阈值。	累计使用时间超过了参数设置的阈值。 实施维修后，请重新设置阈值。 如果阈值超过累计使用时间，警告将被解除。	“3.5.1 参数表”中的“累计使用时间阈值(电机)”或 SM-A11147 中的“维修信息”
0×0401	动力电源电压降低	动力电源电压低于指定值。	在动力电源 ON 状态下，控制器检测到的动力电源的电压不到 21.6V。 请调整动力电源的电压。 控制器检测到的动力电源的电压达到 21.6V 以上后，警告解除。	“2.3.1 与电源的配线”

# 6. 对应标准

## ■ 对应欧洲标准

贴有 CE 标志的产品是欧洲标准适合产品。

本产品是安装在客户装置内使用的部件，粘贴在单个产品上的 CE 标志是宣布该产品在本公司限定的条件下适合 EMC 指令。客户将本产品安装在装置内完成后，作为最终产品向欧洲区内出厂或在欧洲区内使用时，请客户自身务必确认对 EU 指令的适合性。

## ■ 对应 UL 标准

贴有 UL 标志的产品是 UL 标准适合产品。

将本产品用作符合 UL/cUL 标准的产品时，使用前请仔细阅读本章内容并遵循所述各项。

客户将本产品安装在装置内完成后，作为最终产品向美国和加拿大出厂或在美国和加拿大使用时，请客户自身务必确认对 UL 标准的适合性。

## 6.1. EU 指令/欧洲标准

- EMC 指令： 2014/30/EU  
EN 61000-6-2:2005  
EN 55011:2016 +A1:2017 +A11:2020  
(Group1 Class A)
- RoHS 指令： 2011/65/EU and (EU)2015/863  
EN 50581:2012



- 本产品是符合 EN 55011 标准的 Group1、ClassA 的产品。  
Group1 代表产品不会出于物质处理、检查及分析等目的，或者为了传输电磁能量，而以电磁辐射、诱导或容量型组合的形式故意产生、使用无线频率能量。  
ClassA 代表除直接连接向住宅环境及居住用建筑供电的低压配电网的设施以外，产品适合在所有场所使用。

## 6.2. 在欧洲（欧盟国家）使用时的注意事项

### 6.2.1. 适合执行器

控制器型号适合的执行器组合如下表所示。

控制器型号	适合执行器
ECG-A 系列	EBS-G 系列、EJSG 系列、EBR-G 系列、GSSD2 系列、GSTK 系列、GSTG 系列、GSTS 系列、GSTL 系列
ECG-B 系列	FLSH-G 系列、FLCR-G 系列、FGRC-G 系列、GCKW 系列

### 6.2.2. 使用环境

使用、保存、运输产品时，请确认下列环境温度和空气要求。

条件	温度	湿度
使用时	0~40°C 无结冰	35~80%RH 无结露
保存时	-10~50°C 无结冰	35~80%RH 无结露
运输时	-10~50°C 无结冰	35~80%RH 无结露

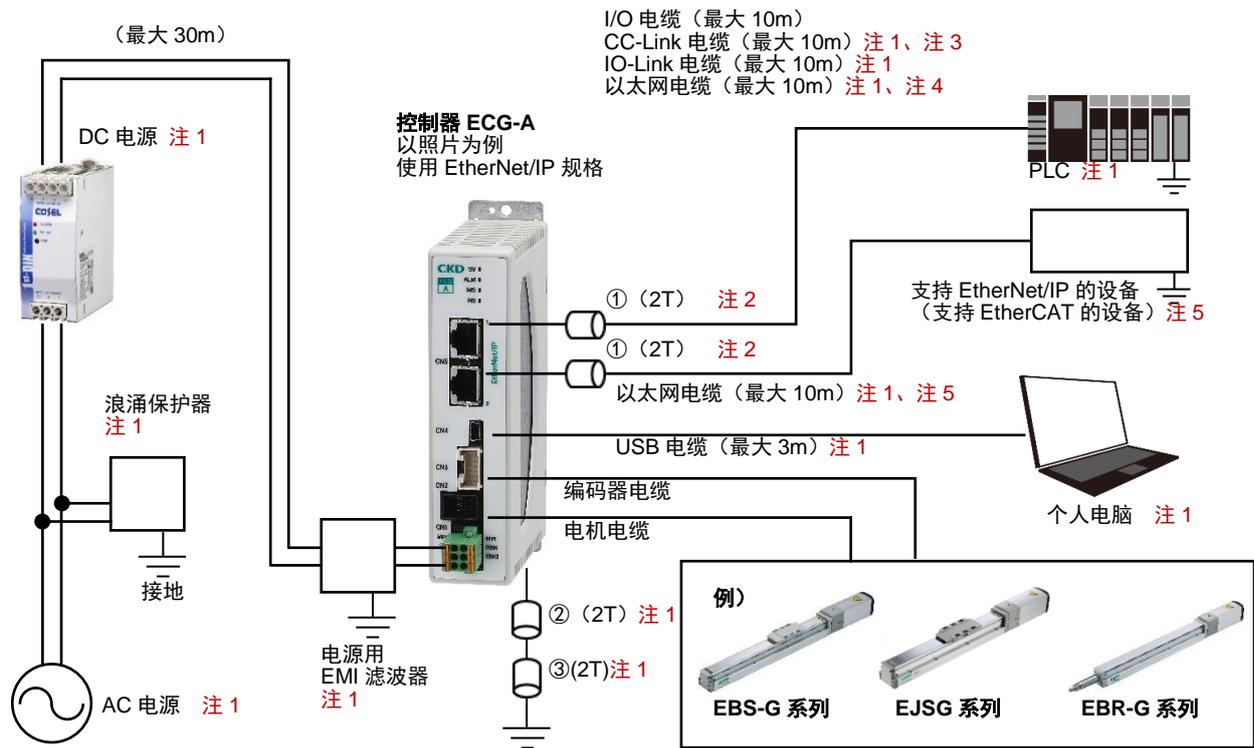
### 6.2.3. 系统的构成



- 本产品不计划在住宅区使用。此外，相同环境下，可能无法对无线接受装置提供充分的保护。
- 如在住宅区使用本产品，可能会对其他设备造成干扰。
- 请客户不要在住宅区下使用本产品，除非采取相应对策，减少电磁辐射妨害，避免干扰广播和电视信号接收。
- 浪涌保护器、噪声滤波器需安装在输入设备附近，以最短距离进行配线。
- 铁氧体磁芯需要安装在设备或接地点附近。

## ■ EMC 对策 安装示例 (ECG-A 系列)

本产品(ECG-A 系列)符合欧洲标准时的安装方法如下图所示。要对应欧洲标准、需要浪涌保护器、电源用 EMI 滤波器、铁氧体磁芯。



注 1: 外围设备及电缆需由客户自行准备。但是, 电机电缆、编码器电缆、I/O 电缆为专用电缆。请从本公司购买。

注 2: 铁氧体磁芯仅用于 CC-Link 规格、EtherCAT 规格和 EtherNet/IP 规格, 由客户准备。

注 3: CC-Link 电缆的屏蔽层两端均接地。

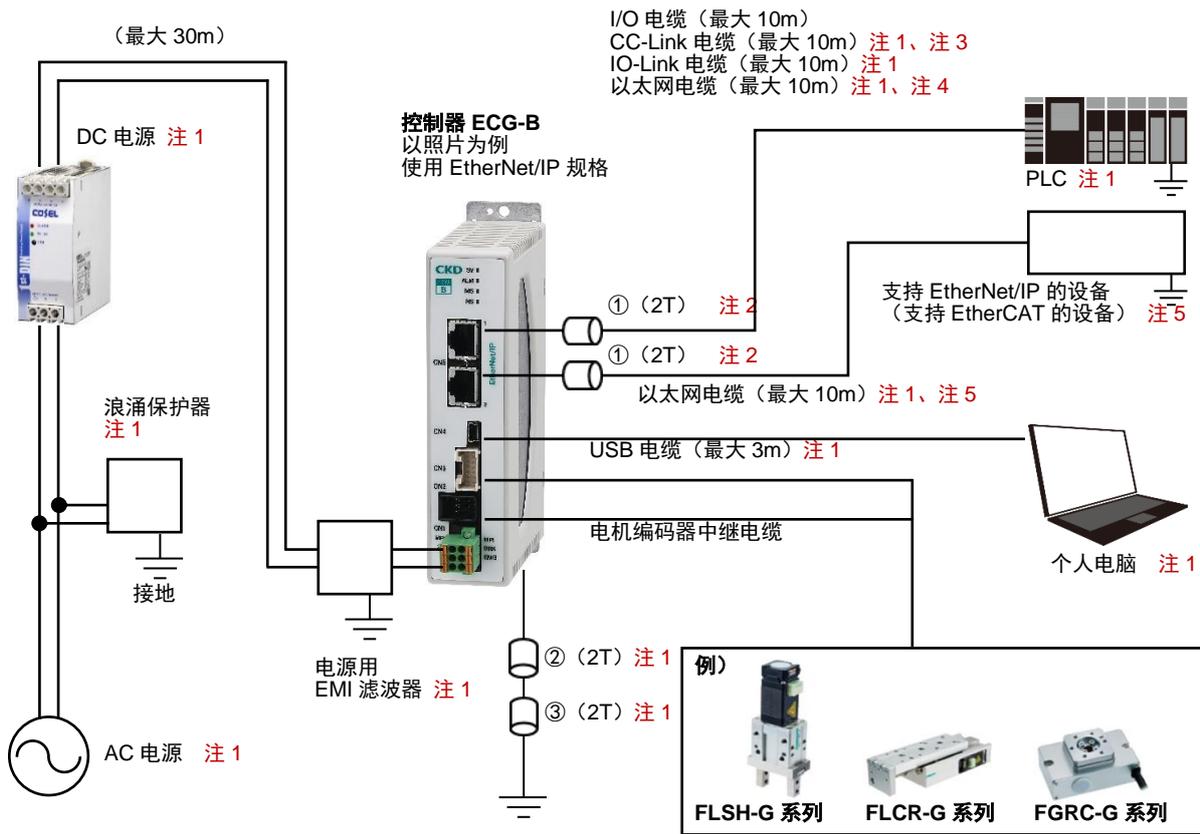
注 4: 以太网电缆的屏蔽层应在一端接地 (仅在 PLC 侧)。

注 5: 仅连接 EtherNet/IP 规格和 EtherCAT 规格。连接相应的网络设备。

使用部件	型号	制造商
浪涌保护器	RSPD-250-Q4	冈谷电机产业株式会社
	RSPD-250-U4	
	LT-CS32G801WS	双信电机株式会社
	LT-C32G801WS	
电源用 EMI 滤波器	AX-NSF-NF2015A-OD	双信电机株式会社
铁氧体磁芯①	E04SR401938	星和电机株式会社
铁氧体磁芯②	E04SR301334	
铁氧体磁芯③	E04RMX251512	

## ■ EMC 对策 安装示例 (ECG-B 系列)

本产品(ECG-B 系列)符合欧洲标准时的安装方法如下图所示。要对应欧洲标准、需要浪涌保护器、电源用 EMI 滤波器、铁氧体磁芯。



注 1: 外围设备及电缆需由客户自行准备。但是, 电机编码器中继电缆、I/O 电缆为专用电缆。请从本公司购买。

注 2: 铁氧体磁芯仅用于 CC-Link 规格、EtherCAT 规格和 EtherNet/IP 规格, 由客户准备。

注 3: CC-Link 电缆的屏蔽层两端均接地。

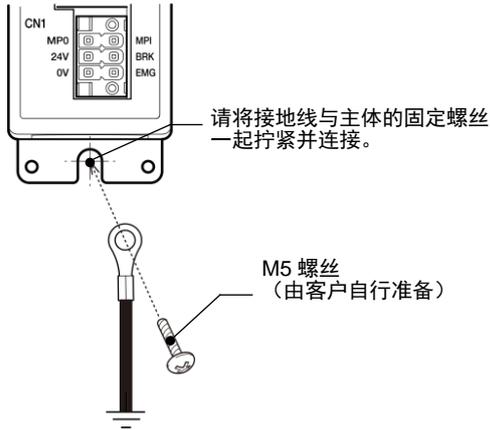
注 4: 以太网电缆的屏蔽层应在一端接地 (仅在 PLC 侧)。

注 5: 仅连接 EtherNet/IP 规格和 EtherCAT 规格。连接相应的网络设备。

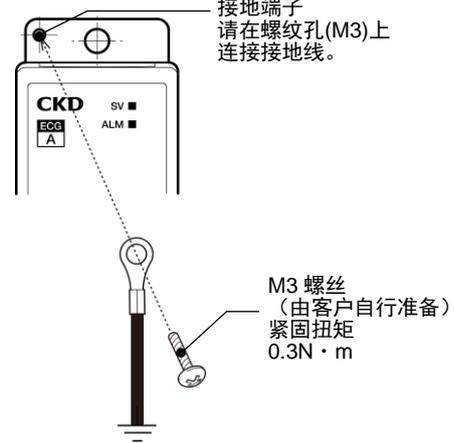
使用部件	型号	制造商
浪涌保护器	RSPD-250-Q4	冈谷电机产业株式会社
	RSPD-250-U4	
	LT-CS32G801WS	双信电机株式会社
	LT-C32G801WS	
电源用 EMI 滤波器	AX-NSF-NF2015A-OD	双信电机株式会社
铁氧体磁芯①	E04SR401938	星和电机株式会社
铁氧体磁芯②	E04SR301334	
铁氧体磁芯③	E04RMX251512	

## ■ EMC 对策示例（控制器接地）

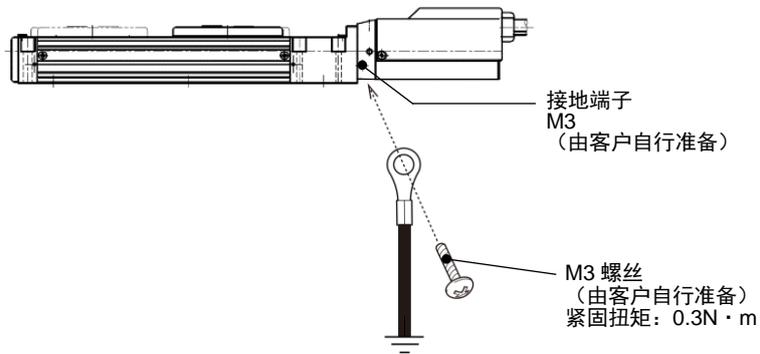
标准安装型



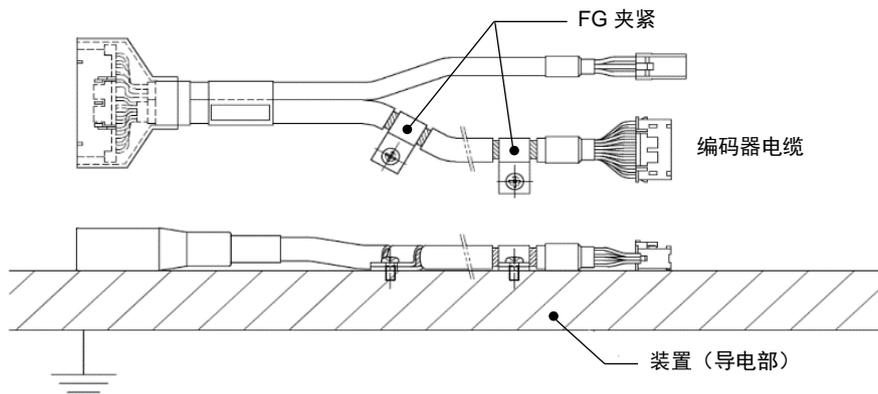
DIN 轨道安装型



## ■ EMC 对策示例（执行器接地）



## ■ EMC 对策示例（电机编码器中继电缆接地）



### ■ EMC 对策示例（以太网电缆屏蔽接地）

与电机编码器中继电缆接地的方式一样，用壳体接地夹紧以太网电缆的 PLC 侧。

### ■ EMC 对策示例（CC-Link 电缆屏蔽接地）

将 CC-Link 电缆的屏蔽线（PLC 侧）连接到 PLC 的 SLD 端子。

将接地线连接到 CC-Link 通讯连接器的壳体接地端子。

详情请参照 CC-Link 敷设手册等。

## 6.3. UL 标准

控制器型号	ECG-A 系列 ECG-B 系列
File No.	E325064
Vol No.	Volume3
Sec No.	Section 1
CCN	NMMS2, (Power Conversion Equipment-Component) NMMS8 (Power Conversion Equipment Certified for Canada-Component)
认证级别	Recognized Component Marking
安全标准	UL61800-5-1(美国认证)
	CSA C22.2 No.274(加拿大认证)

## 6.4. 符合 UL 标准时的注意事项

### 6.4.1. 安装场所和安装环境

要使用产品时，请确保满足下述环境条件。

项目	值
最高环境温度	40°C
污染度	2
过电压类别	II

※ 请在污染度等级 2 或比污染度等级 2 清洁的环境中使用。在污染度等级 3 的环境中使用，请将控制器安装在具备不会让水、油、碳粉、金属粉尘及灰尘等侵入的构造(IP54)的控制柜内。

## 6.4.2. 保护等级

具有固态电机过载保护功能。过载保护在最大达 150%的 FLA 下动作。

※ FLA (Full Load Ampere): 额定输出电流

## 6.4.3. 外部电源

当本产品符合 UL 标准时，预期使用下表所列的电流。

型号	额定(输出电压、输出电流)	制造商
S8VK-S48024	24V、20A	欧姆龙株式会社
S8VK-S24024	24V、10A	

## 6.4.4. 过热保护

不具备 UL61800-5-1 中规定的电机过热保护功能。

如果整个装置需要电机过热保护功能，请采取检测电机过热等措施。

# 7. 保修规定

## 7.1. 保修条件

### ■ 保修范围

如果在以下保修期内出现了明显为本公司责任的故障时，本公司将免费提供本产品的替代品或必要的更换部件，或者由本公司工厂进行免费修理。

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、环境范围使用时
- 超过耐久性（次数、距离、时间等）以及由于消耗品相关事由导致故障时
- 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
- 以交货当时已经实用化的技术无法预见到的事由引起的
- 由天灾和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

本公司产品与客户使用的系统、机械、装置的适合性，请客户负责确认。

### ■ 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。

## 7.2. 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。

# 8. 参考信息

## 8.1. 规格

### 8.1.1. 基本规格

ECG-A 系列及 ECG-B 系列（EtherNet/IP 规格）的基本规格如下所示。

项目	内容	
控制器	ECG-A 系列	ECG-B 系列
适用执行器	EBS-G 系列 EJSG 系列 EBR-G 系列 GSSD2 系列 GSTK 系列 GSTG 系列 GSTS 系列 GSTL 系列	FLSH-G 系列 FLCR-G 系列 FGRC-G 系列 FLSH-G 系列 FLCR-G 系列 FGRC-G 系列 GCKW 系列
设置软件	S-Tools	
动作模式(PIO) 注 1	64 点模式、简易 7 点模式、 电磁阀模式双电控 2 位置型、电磁阀模式双电控 3 位置型、 电磁阀模式单电控型	
动作模式 (EtherNet/IP)	PIO 模式、简易字面模式、全字面模式	
电源电压	DC24V±10%	
指示灯	SV: 伺服指示灯、ALM: 报警指示灯、通讯状态确认用指示灯	
制动开放输入	DC24V±10%	
紧急停止解除输入	DC24V±10%	
绝缘电阻	DC500V 10MΩ 以上	
耐电压	AC500V 1 分钟	
使用环境温度	0~40°C 无结冰	
使用环境湿度	35~80%RH 无结露	
保存环境温度	-10~50°C 无结冰	
保存环境湿度	35~80%RH 无结露	
使用氛围	无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘	
保护结构	IP20	
质量	标准安装: 约 310g DIN 轨道安装: 约 340g	

注 1: 仅在动作模式 (EtherNet/IP) =PIO 模式时有效。

## 8.1.2. 通讯规格

ECG-A 系列及 ECG-B 系列（EtherNet/IP 规格）的通讯规格如下所示。

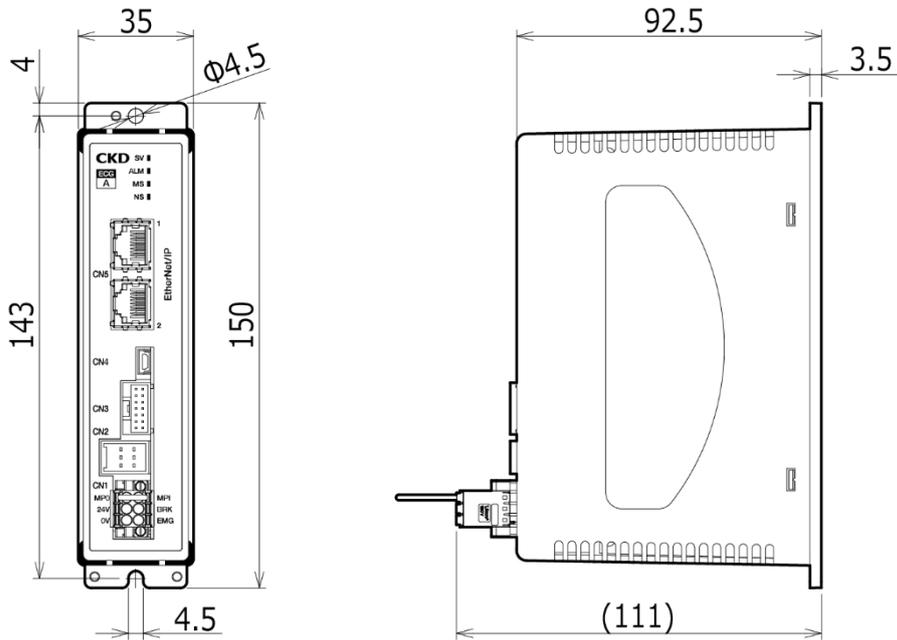
项目		内容
通讯协议		EtherNet/IP
通讯速度		自动设置 (100Mbps/10Mbps、全双工/半双工)
占有字节数		输入 64 字节/输出 64 字节
IP 地址		根据参数进行设置 (0.0.0.0~255.255.255.255) 经由 DHCP 服务器 (任意地址)
RPI (封包间隔)		4ms~10000ms
通讯电缆		以太网电缆 (推荐使用 CAT5e 以上的双绞电缆 (与铝带编织的双层屏蔽))
折弯机 ID		201 (10 进制) /0x00C9 (16 进制)
产品代码	ECG-A	117 (10 进制) /0x0075 (16 进制)
	ECG-B	118 (10 进制) /0x0076 (16 进制)

※ 断开电源后，从 DHCP 服务器获取的 IP 地址将会被删除。

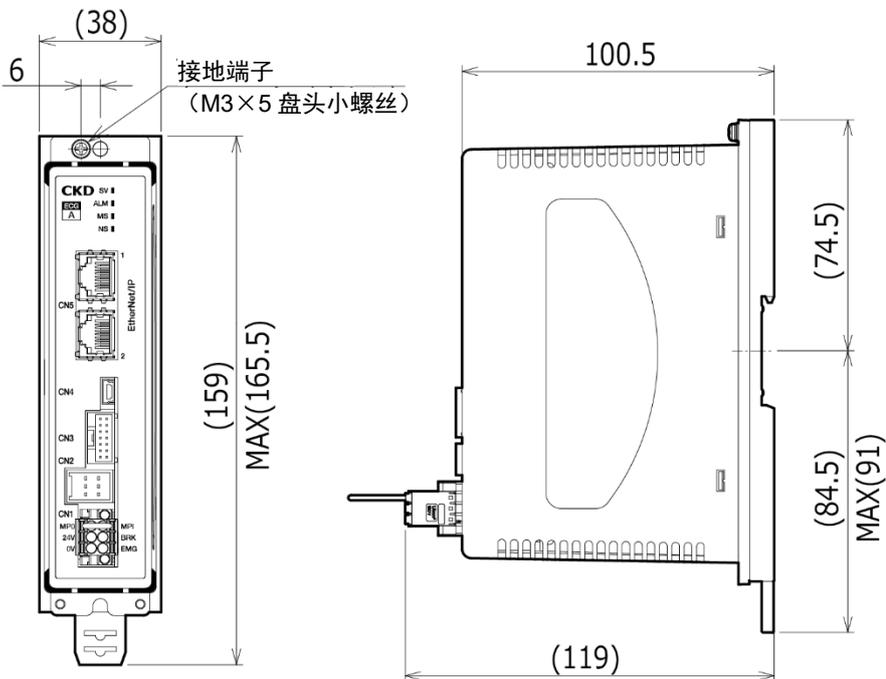
## 8.2. 外形尺寸

### 8.2.1. ECG-A 系列 (EtherNet/IP 规格)

#### ■ 标准安装 (ECG-ANNN30-ENA□□)

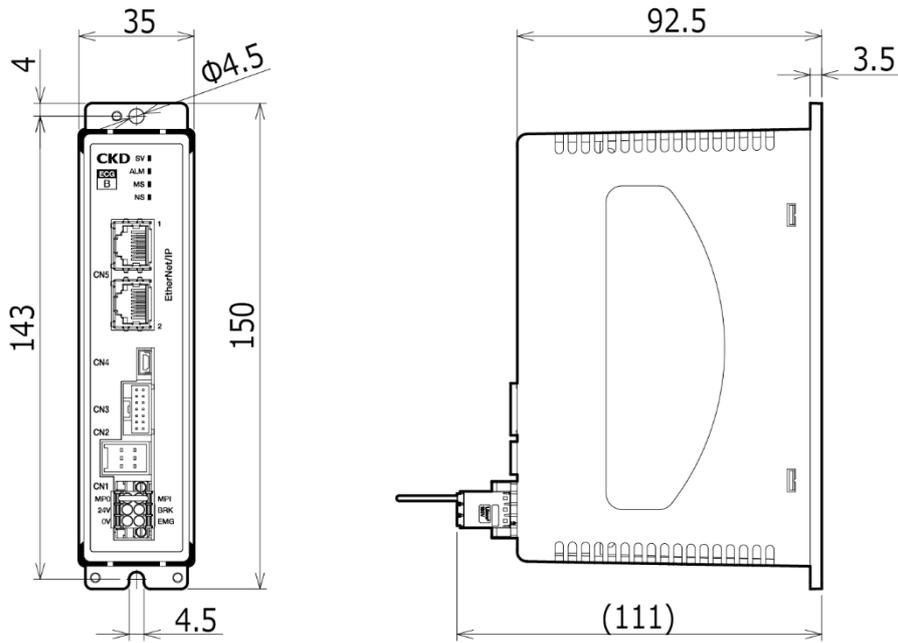


#### ■ DIN 轨道安装 (ECG-ANNN30-END□□)

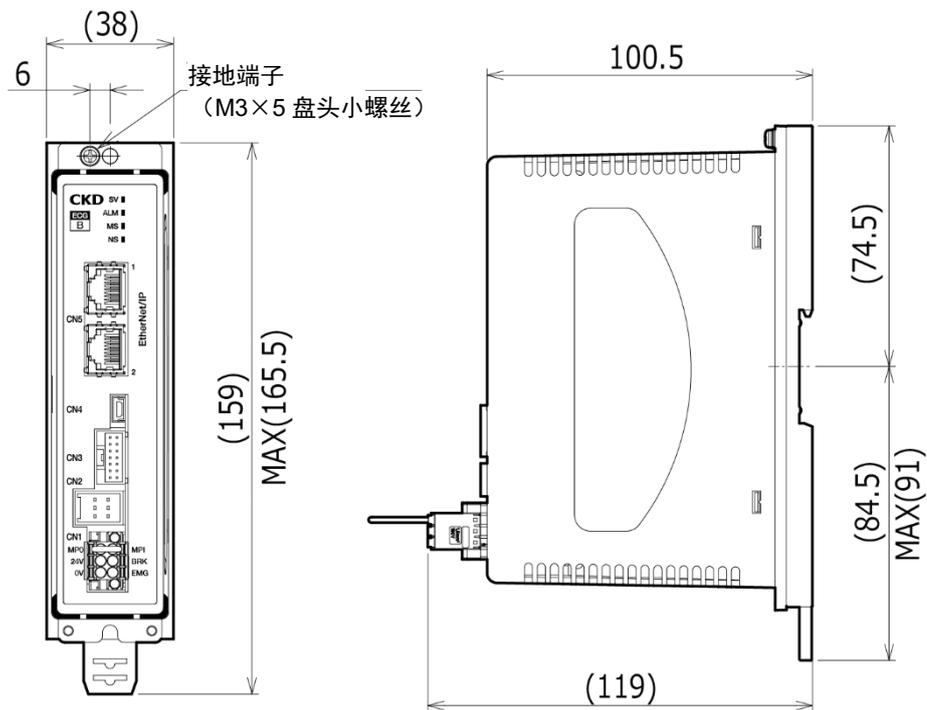


## 8.2.2. ECG-B 系列 (EtherNet/IP 规格)

### ■ 标准安装 (ECG-BNN30-ENA□□)



### ■ DIN 轨道安装 (ECG-BNN30-END□□)



## 6

64 点模式 ..... 85, 127, 190, 250

## A

按压动作 2 ..... 128, 132, 135

按压动作 1 ..... 128, 132, 135

按压距离 ..... 129, 156, 214

按压率 ..... 129, 153, 214

按压判断时间 ..... 109, 214

按压速度 ..... 129, 156, 214

## B

半双工 ..... 251

报警 ..... 234

报警复位 ..... 63

报警确认位 n ..... 65

报警指示灯 ..... 27, 250

编码器电缆 ..... 43, 46, 47

不可解除的报警 ..... 27, 234

## C

CCW ..... 151

折弯机 ID ..... 251

产品代码 ..... 251

CW ..... 151

## D

DHCP 服务器 ..... 60

点编号 n 移动开始 ..... 63

点编号 n 移动完成 ..... 65

点编号确认位 n ..... 65

点编号选择位 ..... 63

电磁阀模式 ..... 127

电磁阀模式单电控型 ..... 97, 203, 250

电磁阀模式双电控 2 位置型 ..... 91, 199, 250

电磁阀模式双电控 3 位置型 ..... 94, 201, 250

电磁阀移动指令 ..... 63

电机编码器中继电缆 ..... 43, 48

电机电缆 ..... 43, 44, 45

点区域 ..... 65, 128, 152, 212, 247

点移动 ..... 70

点移动开始 ..... 63

点移动完成 ..... 65

定位动作 ..... 128, 132, 134

定位宽度 ..... 128, 134

动态制动 ..... 157

动作方法 ..... 128, 132

动作模式 ..... 70

动作模式 (EtherNet/IP) ..... 71, 250

动作模式 (PIO) ..... 111, 127, 250

## E

ECG-A 系列 ..... 9, 11, 250

ECG-B 系列 ..... 13, 15, 250

EDS 文件 ..... 58

EMC 对策 ..... 243, 244

EU 指令 ..... 241

## G

G1 增益 ..... 112

G2 增益 ..... 112

固定励磁 ..... 128, 150, 220

## I

Implicit 通讯 ..... 72, 106

INCH 选择 ..... 63

IP 地址 ..... 60, 251

## J

夹持力 ..... 220

加减速方法 ..... 128, 150

监视 ..... 69

减速度 ..... 128, 149

简易 7 点模式 ..... 88, 127, 196, 250

简易字面模式.....	70, 75, 250
加速度 .....	128, 148
接口 .....	236
近处.....	151
警告 .....	212, 240
紧急停止解除输入 .....	250
紧急停止输入.....	39, 109
JOG (-) 移动开始 .....	193
JOG (+) 移动开始 .....	193
JOG/INCH (-) 移动开始 .....	63, 111
JOG/INCH (+) 移动开始 .....	63, 111
JOG/INCH 速度 .....	111
JOG 动作.....	193
绝对 .....	128, 130

## K

开关 n .....	65
可解除的报警.....	27, 234
控制停止.....	128, 150

## M

默认网关.....	60
模式.....	64

## P

PIO 模式.....	70, 72, 250
-------------	-------------

## Q

全双工 .....	251
全字面模式 .....	70, 79, 250
区域.....	65, 108, 117, 212
区域磁滞.....	108, 118

## R

RPI (封包间隔) .....	251
软限位 .....	107, 113, 238

## S

输出选择.....	111, 212
伺服 OFF.....	27

伺服 ON.....	27
伺服 ON.....	63
伺服指示灯 .....	27, 250
S-Tools .....	49, 56, 250
速度 .....	128, 136

## T

停止 .....	63
停止方法 .....	128, 150, 220
停止时固定电流 .....	150, 220
停止输入.....	111
通讯速度.....	251
通讯协议.....	251
通讯状态确认用指示灯.....	28, 250
通用按压距离.....	110, 156
通用按压率 .....	110
通用按压速度.....	110, 156
通用定位宽度.....	110, 134
通用加减速方法 .....	110
通用减速度 .....	110
通用加速度 .....	110, 148, 149
通用速度.....	110, 136, 138, 142, 144
通用停止方法.....	110
通用旋转方向.....	110

## W

位置 .....	128, 133
位置指定方法.....	128, 130

## X

消息通讯 .....	61
旋转方向 .....	128
循环通讯 .....	61

## Y

移动中.....	65, 212
以太网电缆 .....	51, 251
原点复位开始.....	63, 162
原点复位速度.....	108

原点复位完成.....	65, 162
原点偏置量 .....	108
运行准备完成.....	65

## Z

暂停 .....	63
增量 .....	128, 131, 236
增量式编码器.....	179, 182, 185
增益倍率.....	128, 151
占有字节数 .....	251

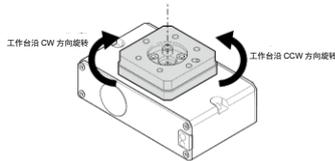
制动开放输入.....	250
制动强制解除.....	39, 159
子网掩码 .....	60
自动伺服 OFF2.....	109, 150
自动伺服 OFF3.....	109, 150
自动伺服 OFF1.....	109, 150
自动原点复位.....	109
字面移动 .....	70
字面移动选择.....	63
字面移动状态.....	65

## CAT5e

按照网络电缆的标准，也称为 5e 类或 5 增强类。与传统的 CAT5 标准相比，电缆通讯速度得到提高，并且不易受到其他电缆噪声串扰现象的影响。

## CCW

Counter Clockwise Rotation 的缩写。是指从输出轴侧看时为逆时针（反转）。



## CRC

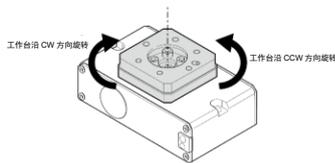
Cyclic Redundancy Check 的缩写。也称为循环冗余校验。是检查数据传输、记录、复制是否正确进行的方法。

## CSP+文件

Control & Communication System Profile Plus 文件的缩写。记载了有助于启动和操作、维护 CC-Link 兼容设备的信息。配置文件规格是固定的，因此即使是不同的制造商，只要是 CC-Link 产品，就能轻松设置参数。

## CW

Clockwise Rotation 的缩写。是指从输出轴侧看时为顺时针（正转）。



## Data Storage 功能

像 ECG 控制器一样的、为 IO-Link 主站备份 IO-Link 软元件的设置参数数据的功能。

## DHCP 服务器

是指向连接网络的软元件自动分配 IP 地址等设置信息的服务器。

## EDS 文件

Electronic Data Sheet 文件的缩写。记载了有助于启动和操作、维护 EtherNet/IP 兼容设备的信息。配置文件规格是固定的，因此即使是不同的制造商，只要是 EtherNet/IP 产品，就能轻松设置参数。

## ESI 文件

EtherCAT Slave Information 文件的缩写。记载了有助于启动和操作、维护 EtherCAT 兼容设备的信息。配置文件规格是固定的，因此即使是不同的制造商，只要是 EtherCAT 产品，就能轻松设置参数。

## HDLC

High-level Data Link Control 的缩写，是一种数据链路层协议。无需等待对方响应，可连续发送等，传输效率高，会通过 CRC 检测出数据错误，因此可以进行可靠性高的数据传输。

## IODD 文件

IO Device Description 文件的缩写。记载了有助于启动和操作、维护 IO-Link 兼容设备的信息。配置文件规格是固定的，因此即使是不同的制造商，只要是 IO-Link 产品，就能轻松设置参数。

## IO-Link 软元件

支持 IO-Link 的传感器、执行器和控制器等软元件设备。

## IO-Link 主站

可以连接多台 IO-Link 软元件，并接收 IO-Link 软元件的信号。在 IO-Link 主站中，可以使用 PLC 开发工具等设置 IO-Link 软元件的设置项目，如软元件匹配功能、备份功能、恢复功能等。

## Input data

是指在 EtherCAT 规格的通讯中，从上位设备 (PLC 等) 写入控制器的以 32 位 (2 字) 为单位的数据。

### Input signal

是指在 EtherCAT 规格的通讯中, 从上位设备 (PLC 等) 写入控制器的以位为单位的数据。

### Output data

是指在 EtherCAT 规格的通讯中, 上位设备 (PLC 等) 从控制器读取的以 32 位 (2 字) 为单位的数据。

### Output signal

是指在 EtherCAT 规格的通讯中, 上位设备 (PLC 等) 从控制器读取的以位为单位的数据。

### NPN

表示在并行 I/O 规格的连接中, PLC 输出单元中通常使用 NPN 晶体管。即使没有使用 NPN 晶体管, 如果是将外部电源的-侧连接到输出 COM (输出共用), 并且将外部电源的+侧连接到输入 COM (输入共用), 也标记为 NPN。也会标记为负极共用型或漏型。

### PNP

表示在并行 I/O 规格的连接中, PLC 输出单元中通常使用 PNP 晶体管。即使没有使用 PNP 晶体管, 如果是将外部电源的+侧连接到输出 COM (输出共用), 并且将外部电源的-侧连接到输入 COM (输入共用), 也标记为 PNP。也会标记为正极共用型或源型。

### PLC

Programmable Logic Controller 的缩写。控制工业设备用的可编程控制器。可同时控制多个电机、传感器或机器人等各种软元件。

### WDT

Watch Dog Timer 的缩写。检测计算时间异常的计时器, 监视程序 1 次扫描的时间, 并在处理未按预定时间结束时发出警报。

### 报警代码

当检测到异常时, 控制器输出报警代码, 通知异常内容。可以确认控制器的指示灯、PLC 输出信号、S-Tools 中报警代码的所有数字或首位数字。详细的报警内容请通过使用说明书或者 S-Tools 的报警记录页面进行确认。

### 微动动作

想通过相对位置指定, 按照所设置的相对当前位置的移动量进行移动时使用。

### 编码器

有测量并输出直线轴上移动的线性编码器, 和测量并输出角度 (旋转移动) 的旋转编码器。在本使用说明书、“关于本产品的使用说明书”中记载的使用说明书及产品目录中, 均将旋转编码器标记为编码器。

#### • 增量式编码器

测量并输出相对开始测量的位置的移动角度的编码器。在电动执行器上使用时, 相对原点的移动量不明, 所以需要在执行器动作前进行原点复位。

#### • 绝对式编码器

测量并输出相对原点的移动角度的编码器。在电动执行器上使用时, 会输出相对原点的移动量, 所以无需在执行器动作前进行原点复位。

#### • “无电池绝对式编码器”是指不需要电池来存储位置的绝对式编码器。

### 悬垂量

表示从滑块上面中心到搬运物重心之间的距离。产品目录中记载了每种质量在前后、左右、上下方向允许的悬垂量。

### 再生电流

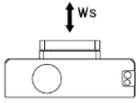
当用外力移动执行器的可动部时, 电机像发电机般动作而产生的电流。从电机向控制器形成逆电流, 会导致误动作和破损。

### 可搬质量

表示执行器可以搬运的最大质量。

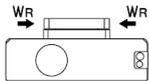
### 允许推力负荷

执行器的旋转轴方向可加载的负荷界限值。在本使用说明书、“关于本产品的使用说明书”中记载的使用说明书及产品目录中，均标记为 WS。



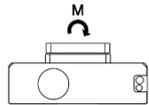
### 允许径向负荷

执行器的旋转轴方向可垂直（横方向）加载的负荷界限值。在本使用说明书、“关于本产品的使用说明书”中记载的使用说明书及产品目录中，均标记为 WR。



### 允许力矩负荷

执行器的旋转轴在倾斜方向可加载的负荷界限值。在本使用说明书、“关于本产品的使用说明书”中记载的使用说明书及产品目录中，均标记为 M。



### 原点

执行器动作时作为基准（0mm）的位置。

### 重复定位精度

夹钳专用用语，表示从同一方向向同一位置反复进行定位动作时停止位置的最大值与最小值之差。

### 重复精度

表示从同一方向向同一位置反复进行定位动作时停止位置的最大值与最小值之差。但是，用于夹钳时，则表示相同动作条件下，反复抓取相同工件时的偏差。

### 润滑脂

涂抹在轴承或承座上，以减少摩擦，确保机械动作顺畅。润滑脂劣化或附着异物等会导致性能无法发挥，因此需要定期维修。

### 浪涌保护器

是一种保护设备和通讯设备等免受雷电等瞬态异常高电压影响的装置。

### 伺服 OFF/伺服关闭

表示电机处于不通电状态。

### 伺服 ON/伺服打开

表示电机处于通电状态。

### 循环通讯（传输）

表示上位设备（PLC 等）与控制器之间定期进行的通讯。

### 子网掩码

用于识别是表示 IP 地址属于哪个网络的部分（网络范围），还是表示网络内哪个软元件的部分的值。通过子网掩码的值，可以看出 IP 地址的前几位是表示网络范围的。

IP 地址 : 192.168.10.1  
子网掩码 : 255.255.0.0  
↓  
网络范围 : 192.168.□.□

### JOG 动作

在发出移动指令期间，以执行器设置的速度继续动作。

### 从站

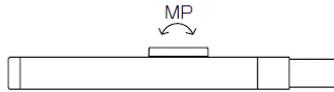
是主站以外的站的总称。

## 静态允许力矩

在执行器静止的状态下，可加载到滑块上的负载力矩的界限值。滑块型的各力矩的加载方法如下所示。

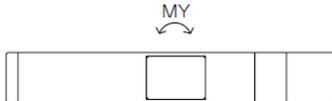
### • 纵摆力矩

是指作用于滑块移动轴上的前后方向的力矩。在本使用说明书、“关于本产品的使用说明书”中记载的使用说明书及产品目录中，均标记为 MP。



### • 偏航力矩

是指作用于滑块移动轴上的左右方向的力矩。在本使用说明书、“关于本产品的使用说明书”中记载的使用说明书及产品目录中，均标记为 MY。



### • 滚动力矩

是指作用于滑块移动轴上的轴旋转方向的力矩。在本使用说明书、“关于本产品的使用说明书”中记载的使用说明书及产品目录中，均标记为 MR。



## 安装类别

表示加载来自 AC 电源的瞬态电压时，电气设备的可承受程度。安装类别 2 对应的是“使用连接插座的电源线的设备的一次侧电路”。

## 全双工通讯

是可以同时进行发送和接收的通讯方式。

## 占有站数

在 CC-Link 规格中，表示系统内通讯时，控制器占有多少通信量的值。1 个主站可使用的站数是固定的，因此连接到主站的控制器及其他单元的占用站数的总数必须小于该值。

## 软限位

是指控制器内设置的动作范围限制值。

## 动态制动

在停电或紧急停止时，通过电阻器使电机端子间短路，将旋转能量作为热能消耗，从而迅速让电机停止旋转的方法。停止中没有保持扭矩，所以垂直安装时需要使用电磁制动器等。

## 电磁制动器

垂直安装时，因停电或发生报警等而变为伺服 OFF 状态时，机械性地固定电机输出轴，防止工件等掉落的机构。因为是保持用的制动器，所以不能用于动作过程中的停止。

## 电动执行器

可通过组合电机和机构部件，控制速度、角度和力等动作。将电机的旋转力传递给驱动系统，转换为旋转运动和直线运动等。

## 默认网关

表示连接内部网络和外部网络的中继设备（路由器等）的 IP 地址。与子网掩码中设置的网络范围以外的地址上的软元件进行数据收发时，必须通过用默认网关设置的中继设备。

## 螺纹导程

是指电动执行器中，电机旋转 1 周时，可移动工件的距离。

## 噪声滤波器

是用于消除噪声的电路或电子电路，以及包含此类电路或电子电路的装置。

## 齿隙

齿轮等的机械间隙。齿隙值越小，松动越小。

## 参数

参数中可以设置用于操作执行器的基本项目。除了与执行器动作相关的设置外，与 PLC 的通讯及警告相关的设置等也通过参数进行。

### 半双工通讯

无法同时发送和接收（只能执行其中 1 项）的通讯方式。

### 快速以太网

是指通过 IEEE802.3u 实现标准化、将以太网的传输速度提高到 100Mbps 后的标准。

### 功能块 (FB)

为通过顺序程序实现再利用，将重复使用的回路块进行部件化。通过部件化，将组合多个功能的控制简化成 1 个命令。

### 铁氧体磁芯

是使用铁氧体材料的磁性体。用于衰减高频噪声。

### 过程数据输出/PD (out)

表示在 IO-Link 规格的通讯中，从上位设备 (PLC 等) 写入控制器的数据。

### 过程数据输入/PD (in)

表示在 IO-Link 规格的通讯中，上位设备 (PLC 等) 从控制器读取的数据。

### 点数据

点数据中，为每个点编号设置目标位置及速度等执行器的动作模式。在 ECG 系列中，可以设置 64 点的动作模式，通过指定点编号并执行移动指令，可以启动执行器。

### 轮询

如果多个软元件彼此独立通讯，则处理和信号可能发生冲突并引发问题。为保证通讯顺畅，主要软元件 (主站) 针对其他软元件 (从站) 顺次确认有无要求，就叫做轮询。

正进行轮询响应时，是指主站对从站进行轮询，且从站正在响应主站的轮询时。

### 滚珠丝杠

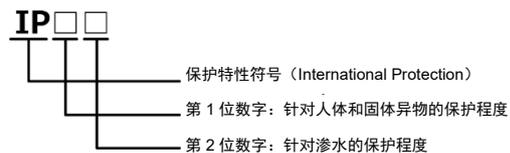
是能够将旋转运动转换为直动运动的机械要素。与滑动螺丝不同，滚珠在螺丝轴和螺母之间滚动，减少因摩擦而产生的能量损失。主要用于将电机的旋转运动转换为执行器的直动运动等。

### 波特率

表示通讯速度。表示每秒可对数字数据进行多少次调制解调的值。

### 保护结构 IP20/IP40

保护结构是指针对灰尘等固体异物及水等的保护程度。数值的首位表示对人体和固体异物的保护程度，“2”表示对直径 12.5mm 以上的大型外来固体进行保护，“4”表示对直径 1.0mm 以上的大型外来固体进行保护。数值的第 2 位表示针对渗水的保护程度，“0”表示无保护。JIS C 0920、IEC 60529 中有规定。



### 主站

控制整个网络的站。每个网络需要 1 台。

### 机械端

执行器的可动部机械停止的位置。

### 消息通讯 (传输)

表示上位设备 (PLC 等) 与控制器之间不定期 (需要时) 进行的通讯。

### 远程设备站

在 CC-Link 规格的通讯中，将以位为单位的输入输出信号及以字为单位的输入输出数据循环传输给主站的站。

**远程输出**

表示在 CC-Link 规格的通讯中, 从上位设备 (PLC 等) 写入控制器的以位为单位的数据。

**远程输入**

表示在 CC-Link 规格的通讯中, 上位设备 (PLC 等) 从控制器读取的以位为单位的数据。

**远程寄存器 (输出)**

是指在 CC-Link 规格的通讯中, 从上位设备 (PLC 等) 写入控制器的以 16 位 (1 字) 为单位的数据。

**远程寄存器 (输入)**

表示在 CC-Link 规格的通讯中, 上位设备 (PLC 等) 从控制器读取的以 16 位 (1 字) 为单位的数据。

**空转**

多次重复操作正转方向和反转方向, 算出的停止位置平均值差值的最大值。受到齿隙和机构刚性等的影响。