



# 使用说明书

机种名称

## 电动滑台

类型 / 系列

### LES Series

适合机种 : LESH□R , LESH□L , LESH□D

#### R 型

●标准 : LESH□R Series



#### L 型

●标准 : LESH□L Series



#### D 型

●标准 : LESH□D Series



控制器

**LEC Series**

SMC株式会社

安全注意事项 .....	2
1. 至作动的顺序/立即使用的简单设定 .....	4
1.1 准备 .....	4
1.2 控制器设定软件版 .....	5
1.3 示教盒版 .....	7
2. 规格 .....	9
2.1 电动滑台规格 .....	9
2.2 类型表示方法 .....	13
2.3 构造图 .....	14
R型、L型：电机折返型规格 .....	14
D型：电机直通型规格 .....	15
3. 产品元件概要 .....	16
3.1 系统构成 .....	16
3.2 设定功能 .....	17
3.3 步骤数据设定方法 .....	20
3.4 参数设定方法 .....	31
4. 配线・电缆的注意事项 / 共同注意事项 .....	35
5. 电动执行器 / 共同注意事项 .....	36
5.1 设计上的注意事项 .....	36
5.2 安装 .....	37
5.3 使用注意事项 .....	38
5.4 使用环境 .....	39
5.5 维护・检查的注意事项 .....	40
5.6 带锁执行器的注意事项 .....	40
6. 电动滑台 / 个别注意事项 .....	42
6.1 设计注意事项 / 选定 .....	42
6.2 使用注意事项 .....	42
6.3 维护・检查的注意事项 .....	46
6.4 皮带更换方法 (仅R型, L型) .....	47
6.5 润滑脂的涂抹方法 .....	49
7. 故障与对策 .....	50



# LES Series/电动滑台

## 安全注意事项

这里所示的注意事项是为了能安全正确的使用本产品，预先防止对您和他人造成危害或损失。为了能够明确表示危害或损害的大小和迫切程度、将这些注意事项区分为「注意」「警告」「危险」三种。请您遵守每一种和安全相关的重要内容，如国际规格(ISO/IEC)、日本工业规格(JIS)<sup>\*1)</sup>以及其它安全法规<sup>\*2)</sup>。

- \*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems  
 ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems  
 IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)  
 ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -- Safety  
 JIS B 8370: 空气压系统规则  
 JIS B 8361: 油压系统通则  
 JIS B 9960-1: 机械类的安全性 - 机械的电气装置(第1部: 一般要求事项)  
 JIS B 8433-1993: 产业用遥控机器人-安全性 等等
- \*2) 劳动安全卫生法 等等



### 注意

误操作时，有可能给人造成伤害的危险，以及损坏物品的可能。



### 警告

误操作时，有可能造成人员死亡或者重伤。



### 危险

紧急危险的状况时，如果不回避可能会造成死亡或重伤。



### 警告

**本产品的适合性判断由系统的设计者或规格的决定者来决定。**

本产品因为可以在各式各样的条件下使用，对于和系统的适合性判断，需要由系统的设计者或者规格的决定者进行，必要时还请在进行分析或测试之后来决定。系统所期望的性能、安全性的保证、都由系统适合性的决定者承担责任。通常在系统构成时要根据最新的产品手册或者资料，确认规格的所有内容，并考虑到机器可能发生故障时的状况。

**② 请具有充分知识和经验的人员使用本产品。**

错误使用本产品时会造成安全性能的破坏。  
 设备·装置的组装，操作，维修等请具有充分知识和经验的人来进行。

**③ 在确认安全之前，请不要使用设备·装置，以及绝不可对设备进行拆卸。**

- 1、请确认有无被使用物体的落下防止措施、飞出防止措施后，进行设备·装置的检查 and 保养。
- 2、拆卸产品前，请先确认上述安全措施是否实施以及作为能量源的设备电源是否切断。请在确保系统的安全，确认并理解设备上各个产品的注意事项后进行拆卸。
- 3、重新启动设备·装置的时候，请进行即使发生预想外的动作·误动作也能对应的措施。

**④ 在下列条件或环境下使用时，在需要特别安全对策的同时还请和我公司进行讨论。**

- 1、明确记载的规格以外的条件或环境，以及屋外或者受阳光直射的场所。
- 2、在原子能、铁路、航空、宇宙机器、船舶、车辆、军用、医疗机关、饮料·食品用机器、燃烧装置、娱乐器械、紧急切断回路、冲压用离合器·制动器回路、安全设备等的使用，以及用于和产品手册的标准规格外的使用。
- 3、预测对人身和财产有很大影响，特别是在安全方面有要求的场合下使用。
- 4、用于互锁回路时，请设置应对故障的机械式保护功能，进行双重互锁。另外进行定期检查以确认是否正常动作。



# LES Series/电动滑台

## 安全注意事项

### 注意

本公司的产品是面向制造业提供的。

这里所述的本公司产品是主要提供给制造业，用于和平的。

如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，根据需要交换规格书、签订合同。

如有不明之处，请与最近的营业所联系。

### 保证以及免责事项/适合用途的条件

使用产品时，适用以下“保证以及免责事项”、“适合用途的条件”。

请在确认、允许以下内容的基础上，使用本公司产品。

#### 『保证以及免责事项』

①本公司产品的保证期间为，从使用开始1年内，或者从购入开始1.5年内。<sup>\*3)</sup>

另外有些产品有最高使用次数，最多行走距离，更换零件时间等，请与最近的营业确认。

②保证期间内由于本公司的责任，产生明显的故障以及损伤时，由本公司提供代替品或者进行必要的零件更换。

在此所述的保证，是指对本公司单体的保证，由于本公司产品导致的其他损害，属于保证外。

③也请参考其他产品个别的保证及免责事项，在理解的基础上进行使用。

<sup>\*3)</sup> 真空吸盘不适用于使用开始1年内的保证期限。

真空吸盘为消耗品，保证期间为购入后1年以内。

但是，即使在保证期间内，由于使用产生的磨损或者橡胶材质的劣化等事项属于产品保证适用范围外。

#### 『适合用途的条件』

出口海外时，请务必遵守经济产业省规定的法令(外国汇兑及外国贸易法)、手续。

# 1. 至作动的顺序/立即使用的简单设定

控制器中已设定完执行器的相关数据。

通过设定简易模式，实现简单操作・运行模块的变更。

## 1.1 准备

### (1) 准备事项

请确认铭板的记录内容及附属品的数量，确定是否为计划购入的产品。

表-1. 构成零件

No.	名称	数量
①	电动滑块	1
②	控制器	1
③	电源插头	1
④	执行元件电缆	1
⑤	I/O 电缆 (第 1 章不使用)	1
⑥	示教盒	1
⑦	控制器设定组件(包括控制器安装软件、通信电缆、USB 电缆、转换单元)	1

### ① 电动滑块

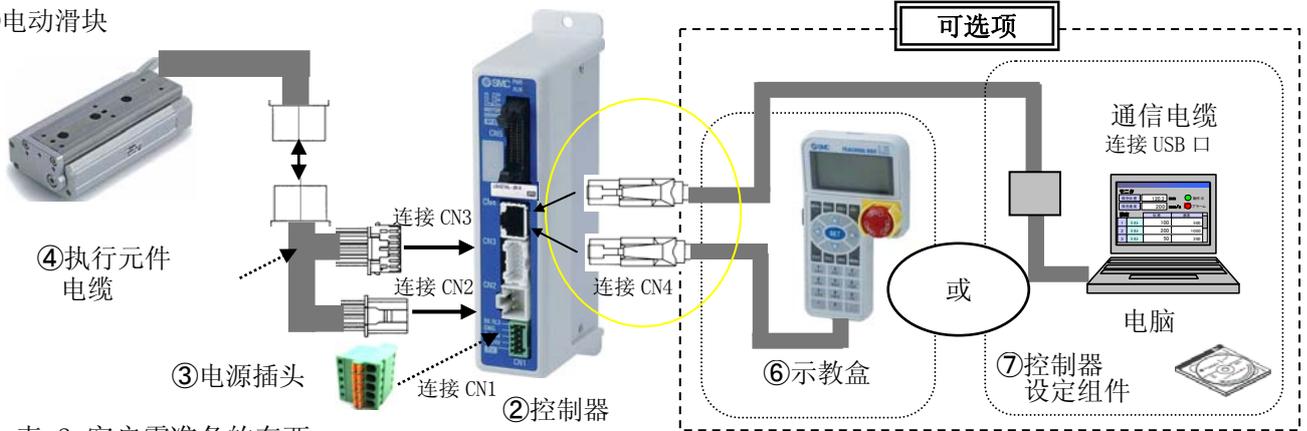


表-2. 客户需准备的东西

名称	条件
DC24V 电源 突入电流抑制型除外	请确认各执行元件的消耗功率。/请参照 P9~12 的 2.1[规格] (请准备超过瞬时最大功率容量的电流。)
电线 AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> )	裸线长  8mm
电源插头 配线	<p>电源插头的 C24V・M24V・EMG 端子与电源 DC24V 的正极侧连接，0V 端子与负极侧连接。</p> <p>步进电机(伺服 DC24V)</p> <p>伺服电机(DC24V)</p>

## 1.2 控制器设定软件版

### (1) 软件安装

根据控制器设定软件 / 光盘中所示的软件安装步骤进行通信单元・软件的安装。

### (2) 软件启动

控制器接入电源后, 开始运行 ACT Controller 设定软件。

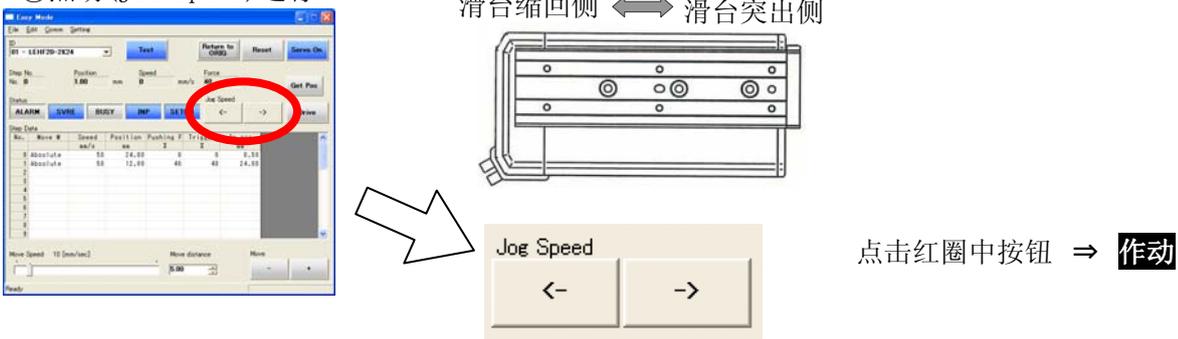


### (3) 点动(JOG)运行

①运行准备: 伺服 ON ⇒ 原点复位



### ②点动(JOG Speed)运行



### ③运行停止: 伺服 OFF



## ⚠注意

### 发生报警の場合

【①ALARM】发生时请选择【②Reset】进行解除。

在实施了 Reset 但仍无法解除报警代码的场合, 请重新接入控制器电源。

注) 报警代码详细内容请参考附件控制器使用说明书。



(4) 测试运行 / 步骤 No. 0 ⇒ No. 1 ⇒ No. 0 ⋯⋯

① 运行准备: 伺服 ON ⇒ 原点复位 / 参照 (3) 点动运行

② 测试 (Test) 运行

<步骤 No. 0> 作动

顺序 1:  
选择步骤 No. 0  
选择行的任一处均可



顺序 2:  
选择【测试 (Test) 运行】 ⇒

<步骤 No. 1> 作动

顺序 3:  
选择步骤 No. 1  
选择行的任一处均可



顺序 4:  
选择【测试 (Test) 运行】 ⇒

③ 运行停止: 伺服 OFF / 参照 (3) 点动 (JOG) 运行

(5) 步骤数据变更

<步骤 No. 0/定位运行> 出厂时步骤 No. 0 设定为定位运行

No.	Move M	Speed	Position	Pushing F	TriggLV	In pos
		mm/s	mm	%	%	mm
0	Absolute	400	50.00	0	0	1.00

变更定位停止位置  
位置: 50mm ⇒ 20mm

输入【20】

No.	Move M	Speed	Position	Pushing F	TriggLV	In pos
		mm/s	mm	%	%	mm
0	Absolute	400	20.00	0	0	1.00

<变更项目> 位置: 20mm

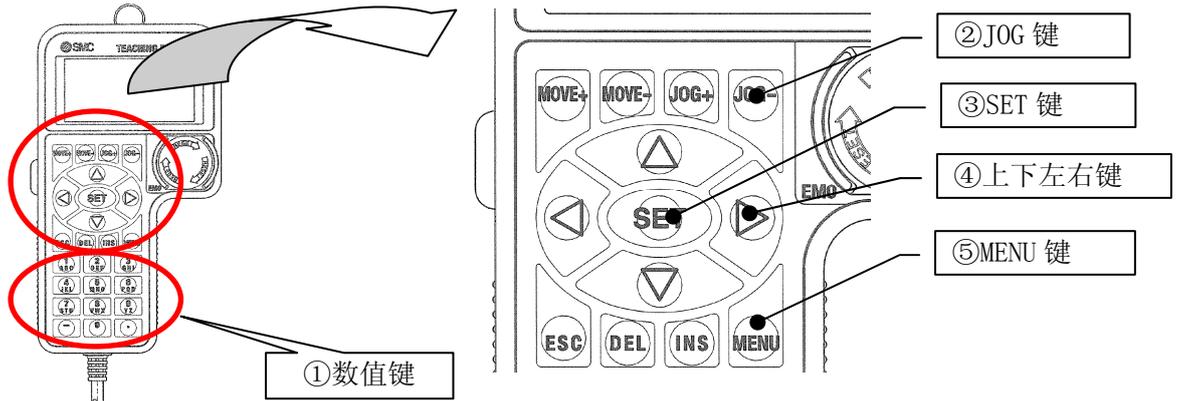
关于作动的详细内容及运行顺序・输入输出信号的关系, 请参照 P20~P30 3.3「步骤数据设定方法」

(6) 控制器设定软件画面说明

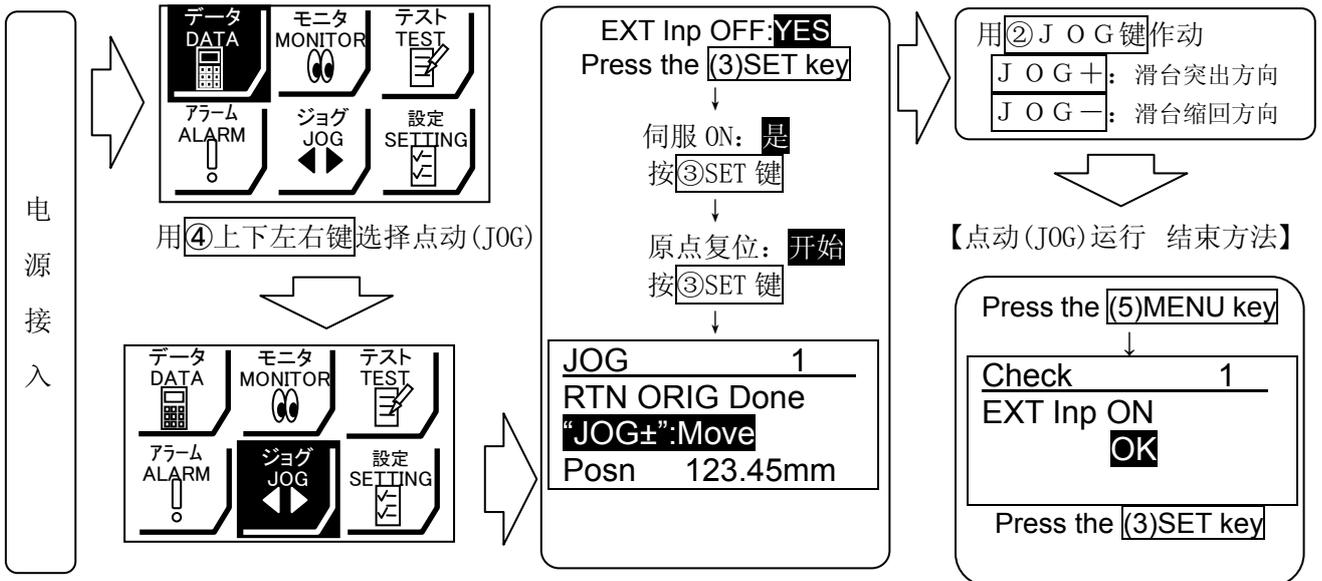
请参照桌面画面的【ACT Controller Help / Easy mode】。

### 1.3 示教盒版

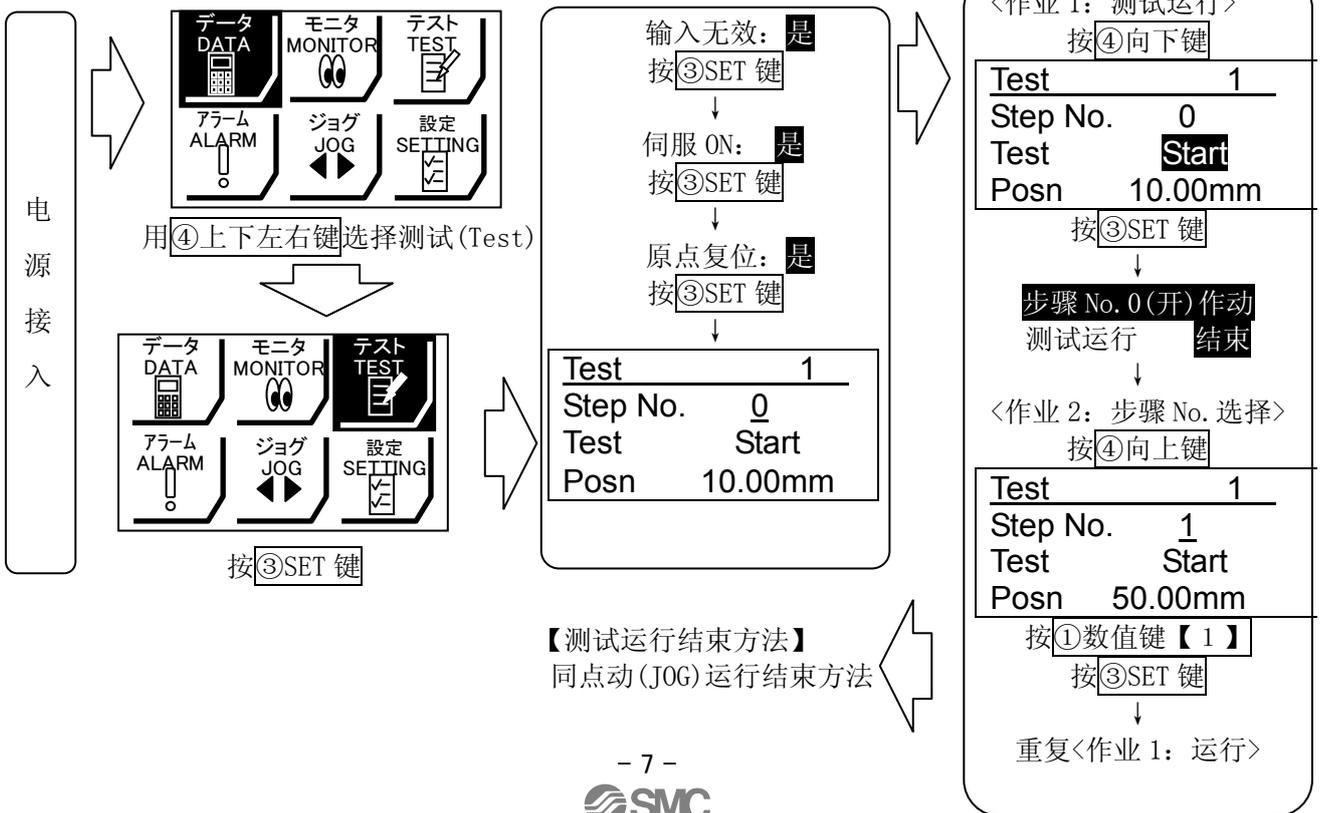
#### (1) 名称



#### (2) 点动(JOG)运行

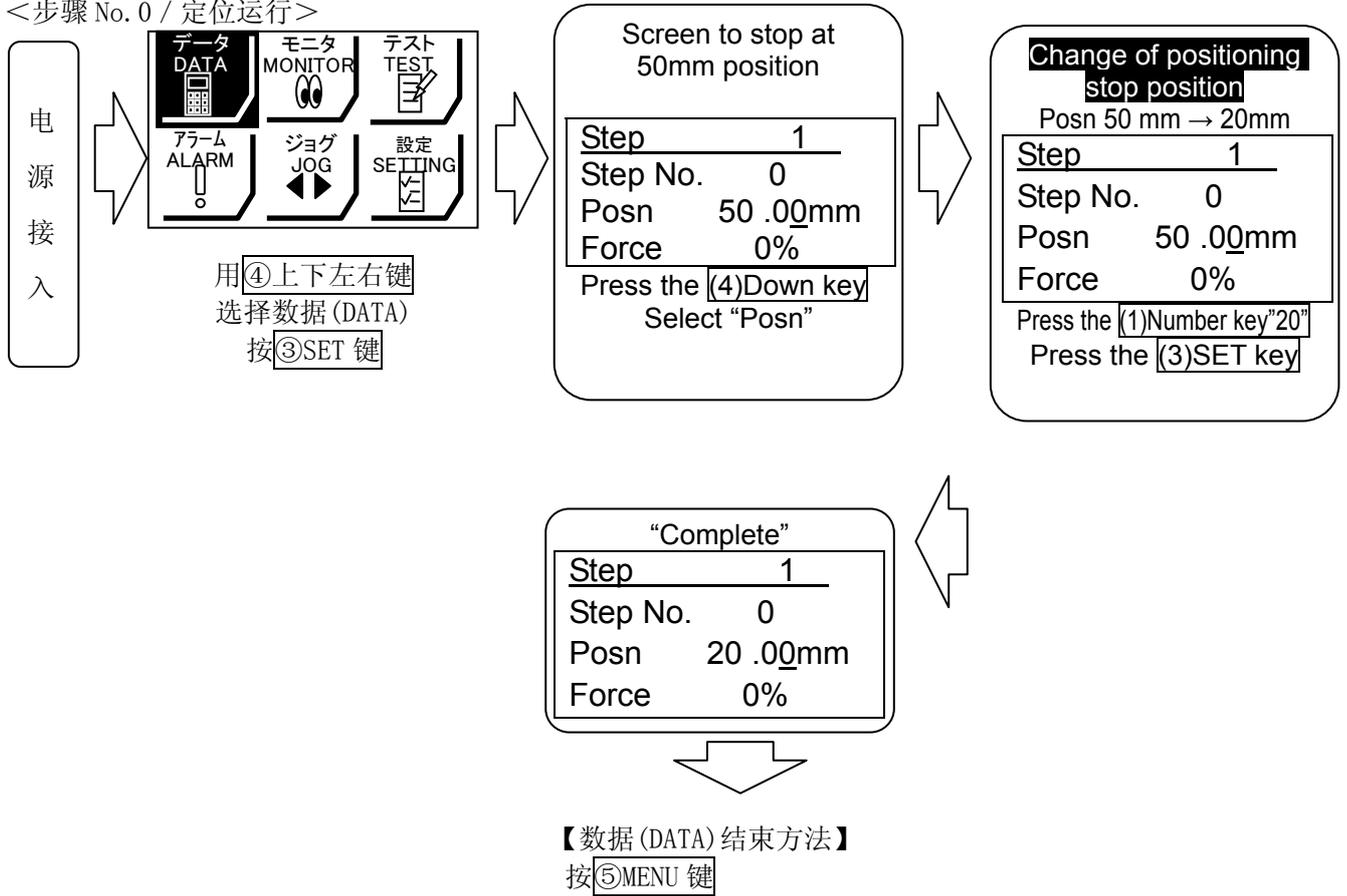


#### (3) 测试运行 / 步骤 No. 0 ⇒ No. 1 ⇒ No. 0.....



#### (4) 步骤数据变更

<步骤 No. 0 / 定位运行>



关于作动详细内容及运行顺序・输入输出信号的关系，请参考  
P. 20~P. 30 3.3 「步骤数据设定方法」

#### (5) 示教盒详细说明

请参照附件示教盒使用说明书。

## 2. 规格

### 2.1 电动滑台规格

#### (1) 步进电机（伺服 DC24V） ... 电机折返型规格

类型		LESH8 $R_L$		LESH16 $R_L$		LESH25 $R_L$	
行程 (mm)		50, 75		50, 100		50, 100, 150	
可搬重量 (kg)	水平	2	1	6	4	9	6
	垂直	0.5	0.25	2	1	4	2
挤压推力 30~70% (N) 注1)		6~15	4~10	23.5~55	15~35	77~180	43~100
速度 (mm/s) 注2)		10~200	20~400	10~200	20~400	10~150	20~400
重复定位精度 (mm)		0.05					
丝杠导程 (mm)		4	8	5	10	8	16
允许静力矩 (N·m)	俯仰力矩	11		50st:26/100st:43		50st:77/100st:112/150st:154	
	偏转力矩	11		50st:26/100st:43		50st:77/100st:112/150st:154	
	回转子矩	12		49		50st:146/100st:177/150st:152	
耐冲击/耐振动 ( $m/s^2$ ) 注3)		50 / 20					
驱动方式		滑动丝杠 + 皮带式					
导向方式		直线导轨 (循环)					
使用温度范围 (°C)		5~40					
使用湿度范围 (%)		35~85 (未结露、未冻结)					
产品重量 (kg)	无锁	50st : 0.55		50st : 1.15		50st : 2.50	
		75st : 0.70		100st : 1.60		100st : 3.30	
	带锁	75st : 0.79		100st : 1.71		150st : 4.26	
						50st : 2.80	
						100st : 3.60	
						150st : 4.56	
电机尺寸		□20		□28		□42	
电机种类		HB型2相步进电机 (统一两极接线)					
编码器 (角变位传感器)		增量 A·B相 (800脉冲/回转)					
额定电压 (V)		DC24±10%					
消耗功率 (W) 注4)		20		43		67	
运行时待机功率 (W) 注5)		7		15		13	
瞬时最大功率 (W) 注6)		35		60		74	
控制器重量 (kg)		0.15 (螺纹安装型), 0.17 (DIN导轨安装型)					
锁规格	形式	无励磁作动型					
	保持力 (N)	24	2.5	300	48	500	77
	消耗功率 (W) 注8)	4		3.6		5	
	额定电压 (V)	DC24±10%					

注1) 挤压精度20 (F.S.)。挤压推力的设定值最大为70%。

注2) 挤压作动时的速度是最低速度~20mm/s。

注3) 耐振动: 45~2,000, Hz 1牵引, 进给丝杠方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

耐冲击: 在落下式冲击试验中, 进给丝杠的轴向方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

注4) 消耗功率表示含控制器在内运行时的消耗功率。

注5) 运行待机功率(含控制器)指的是运行过程中待机时的消耗功率(挤压运行时除外)。

注6) 瞬时最大功率指的是含控制器在内运行时的瞬时最大功率。

选电源容量时使用。

注7) 只限带锁型。

注8) 选择带锁的场合, 请加算消耗功率。

(2)伺服电机 (DC24V) ... 电机折返型规格

类型		LESH8 <sup>R</sup> <sub>L</sub> A		LESH16 <sup>R</sup> <sub>L</sub> A		LESH25 <sup>R</sup> <sub>L</sub> A		
执行 元件 规格	行程(mm)	50, 75		50, 100		50, 100, 150		
	可搬重量 (kg)	水平	2	1	5	2.5	6	4
		垂直	0.5	0.25	2	1	4	1.5
	挤压推力 50~100%(N) <sup>注1)</sup>	7.5~11	5~7.5	17.5~35	10~20	18~36	12~24	
	速度(mm/s) <sup>注2)</sup>	10~200	20~400	10~200	20~400	10~150	20~400	
	重复定位精度(mm)	0.05						
	丝杠导程(mm)	4	8	5	10	8	16	
	允许静力矩 (N·m)	俯仰力矩	11		50st:26/100st:43		50st:77/100st:112/150st:154	
		偏转力矩	11		50st:26/100st:43		50st:77/100st:112/150st:154	
		回转力矩	12		49		50st:146/100st:177/150st:152	
	耐冲击/耐振动 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>注3)</sup>	50 / 20						
	驱动方式	滑动丝杠 + 皮带式						
	导向方式	直线导轨(循环)						
	使用温度范围 (°C)	5~40						
使用湿度范围 (%)	35~85 (未结露、未冻结)							
产品 重量 (kg)	无锁	50st : 0.55		50st : 1.15		50st : 2.50		
		75st : 0.70		100st : 1.60		100st : 3.30		
	带锁	75st : 0.79		100st : 1.71		150st : 4.26		
						50st : 2.80		
						100st : 3.60		
						150st : 4.56		
电气 规格	电机尺寸	□20		□28		□42		
	电机输出 (W)	10		30		36		
	电机种类	伺服电机						
	编码器(角变位传感器)	增量 A·B·Z相 (800脉冲/回转)						
	额定电压(V)	DC24±10%						
	消耗功率 (W) <sup>注4)</sup>	58		84		144		
	运行时待机功率 (W) <sup>注5)</sup>	4(水平)/7(垂直)		2(水平)/15(垂直)		4(水平)/43(垂直)		
	瞬时最大功率 (W) <sup>注6)</sup>	84		124		158		
控制器重量 (kg)	0.15 (螺纹安装型), 0.17 (DIN导轨安装型)							
锁 规格	形式	无励磁作动型						
	保持力 (N)	24		300	48	500	77	
	消耗功率(W) <sup>注8)</sup>	4		3.6		5		
	额定电压(V)	DC24±10%						

注1) 挤压精度20(F.S.)。另外, LESH8□A的挤压推力范围是50~75%。

注2) 挤压作动时的速度是最低速度~20mm/s。

注3) 耐振动: 45~2,000, Hz1牵引, 进给丝杠方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

耐冲击: 在落下式冲击试验中, 进给丝杠的轴向方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

注4) 消耗功率表示含控制器在内运行时的消耗功率。

注5) 所谓运行待机功率(含控制器)指的是施加最大负载下运行过程中待机时的消耗功率。  
(挤压运行时除外)。

注6) 瞬时最大功率指的是含控制器在内运行时的瞬时最大功率。  
选定电源容量时请使用。

注7) 只限带锁型。

注8) 选择带锁的场合, 请加算消耗功率。

(3) 步进电机(伺服 DC24V) ... 电机直通型规格

类型		LESH8D		LESH16D		LESH25D	
行程 (mm)		50, 75		50, 100		50, 100, 150	
可搬重量 (kg)	水平	2	1	6	4	9	6
	垂直	0.5	0.25	2	1	4	2
挤压推力 30~70% (N) 注1)		6~15	4~10	23.5~55	15~35	77~180	43~100
速度 (mm/s) 注2)		10~200	20~400	10~200	20~400	10~150	20~400
重复定位精度 (mm)		0.05					
丝杠导程 (mm)		4	8	5	10	8	16
允许静力矩 (N·m)	俯仰力矩	11		50st:26/100st:43		50st:77/100st:112/150st:154	
	偏转力矩	11		50st:26/100st:43		50st:77/100st:112/150st:154	
	回转力矩	12		49		50st:146/100st:177/150st:152	
耐冲击/耐振动 (m/s <sup>2</sup> ) 注3)		50 / 20					
驱动方式		滑动丝杠					
导向方式		直线导轨 (循环)					
使用温度范围 (°C)		5~40					
使用湿度范围 (%)		35~85 (未结露、未冻结)					
产品重量 (kg)	无锁	50st : 0.57		50st : 1.25		50st : 2.52	
		75st : 0.70		100st : 1.70		100st : 3.27	
						150st : 3.60	
	带锁	50st : 0.66		50st : 1.36		50st : 2.82	
						100st : 3.57	
		75st : 0.79		100st : 1.81		150st : 3.90	
电机尺寸		□20		□28		□42	
电机种类		HB型2相步进电机 (统一两极接线)					
编码器(角变位传感器)		增量 A·B相 (800脉冲/回转)					
额定电压 (V)		DC24±10%					
消耗功率 (W) 注4)		20		43		67	
运行时待机功率 (W) 注5)		7		15		13	
瞬时最大功率 (W) 注6)		35		60		74	
控制器重量 (kg)		0.15 (螺纹安装型), 0.17 (DIN导轨安装型)					
锁规格	形式	无励磁作动型					
	保持力 (N)	24	2.5	300	48	500	77
	消耗功率 (W) 注8)	4		3.6		5	
	额定电压 (V)	DC24±10%					

注1) 挤压精度20 (F.S.)。挤压推力的设定值最大为70%。

注2) 挤压作动时的速度是最低速度~20mm/s。

注3) 耐振动: 45~2,000, Hz1牵引, 进给丝杠方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

耐冲击: 在落下式冲击试验中, 进给丝杠的轴向方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

注4) 消耗功率表示含控制器在内运行时的消耗功率。

注5) 运行待机电力(含控制器)指的是运行过程中待机时的消耗电力(挤压运行时除外)。

注6) 瞬时最大电力指的是含控制器在内运行时的瞬时最大电力。

选定电源容量时请使用。

注7) 只限带锁型。

注8) 选择带锁的场合, 请加算消耗功率。

#### (4) 伺服电机(DC24V) ... 电机直通型规格

类型		LESH8DA		LESH16DA		
执行 元件 规格	行程 (mm)	50, 75		50, 100		
	可搬重量 (kg)	水平	2	1	5	2.5
		垂直	0.5	0.25	2	1
	挤压推力 50~100% (N) <sup>注1)</sup>	7.5~11	5~7.5	17.5~35	10~20	
	速度(mm/s) <sup>注2)</sup>	10~200	20~400	10~200	20~400	
	重复定位精度 (mm)	±0.05				
	丝杠导程 (mm)	4	8	5	10	
	允许静力矩 (N·m)	俯仰力矩	11		50st:26 / 100st:43	
		偏转力矩	11		50st:26 / 100st:43	
		回转力矩	12		49	
	耐冲击/耐振动 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>注3)</sup>	50 / 20				
	驱动方式	滑动丝杠				
	导向方式	直线导轨 (循环)				
	使用温度范围 (°C)	5~40				
	使用湿度范围 (%)	35~85 (未结露、未冻结)				
产 品 重 量 (kg)	无锁	50st : 0.57		50st : 1.25		
		75st : 0.70		100st : 1.70		
	带锁	50st : 0.66		50st : 1.36		
		75st : 0.79		100st : 1.81		
电机尺寸	□20		□28			
电机输出 (W)	10		30			
电机种类	伺服电机					
编码器(角变位传感器)	增量 A·B·Z 相 (800 脉冲/回转)					
额定电压(V)	DC24±10%					
消耗功率 (W) <sup>注4)</sup>	58		84			
运行时待机功率 (W) <sup>注5)</sup>	4(水平)/7(垂直)		2(水平)/15(垂直)			
瞬时最大功率 (W) <sup>注6)</sup>	84		124			
控制器重量 (kg)	0.15 (螺纹安装型), 0.17 (DIN 导轨安装型)					
锁 规 格	形式	无励磁作动型				
	保持力 (N)	24	2.5	300	48	
	消耗功率(W) 注8)	4		3.6		
	额定电压(V)	DC24±10%				

注1) 挤压精度 20(F.S.)。另外, LESH8□A 的挤压推力范围是 50~75%。

注2) 挤压作动时的速度是最低速度~20mm/s。

注3) 耐振动: 45~2,000, Hz1 牵引, 进给丝杠方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

耐冲击: 在落下式冲击试验中, 进给丝杠的轴向方向及直角方向无误作动。(在初期值范围内)

注4) 消耗功率表示含控制器在内运行时的消耗功率。

注5) 所谓运行待机功率(含控制器)指的是施加最大负载下运行过程中待机时的消耗功率。

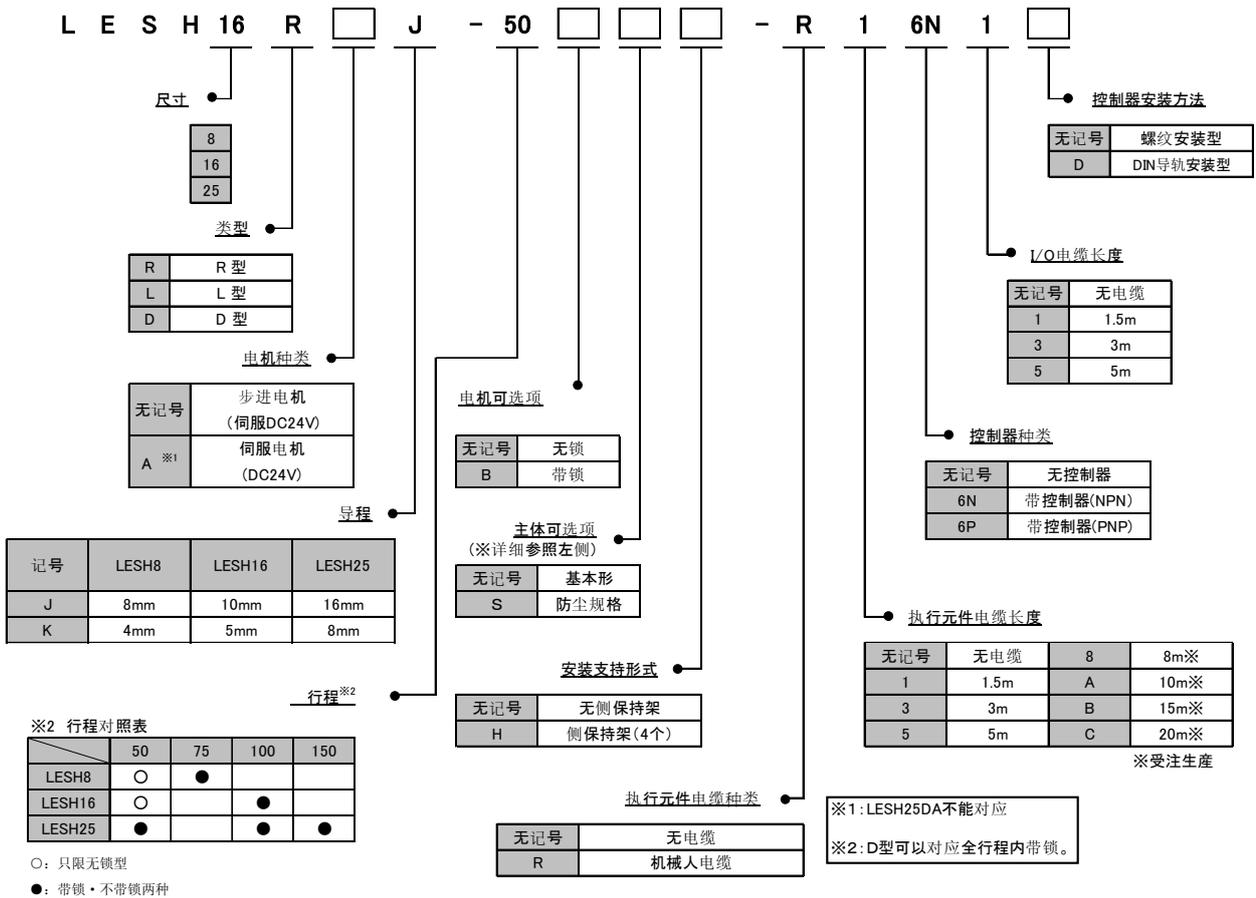
注6) 瞬时最大功率指的是含控制器在内运行时的瞬时最大功率。

选定电源容量时请使用。

注7) 只限带锁型。

注8) 选择带锁的场合, 请加算消耗功率。

## 2.2 类型表示方法



### ⚠ 注意

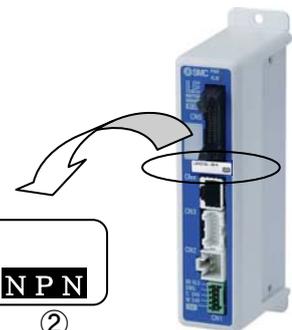
#### 执行元件和控制器组合出售。

未购入控制器的场合，请务必确认另外购买的控制器与执行元件间的组合是否正确。/P. 38 注意事项 5.3 ⚠ 注意①

<使用前请务必确认以下内容>

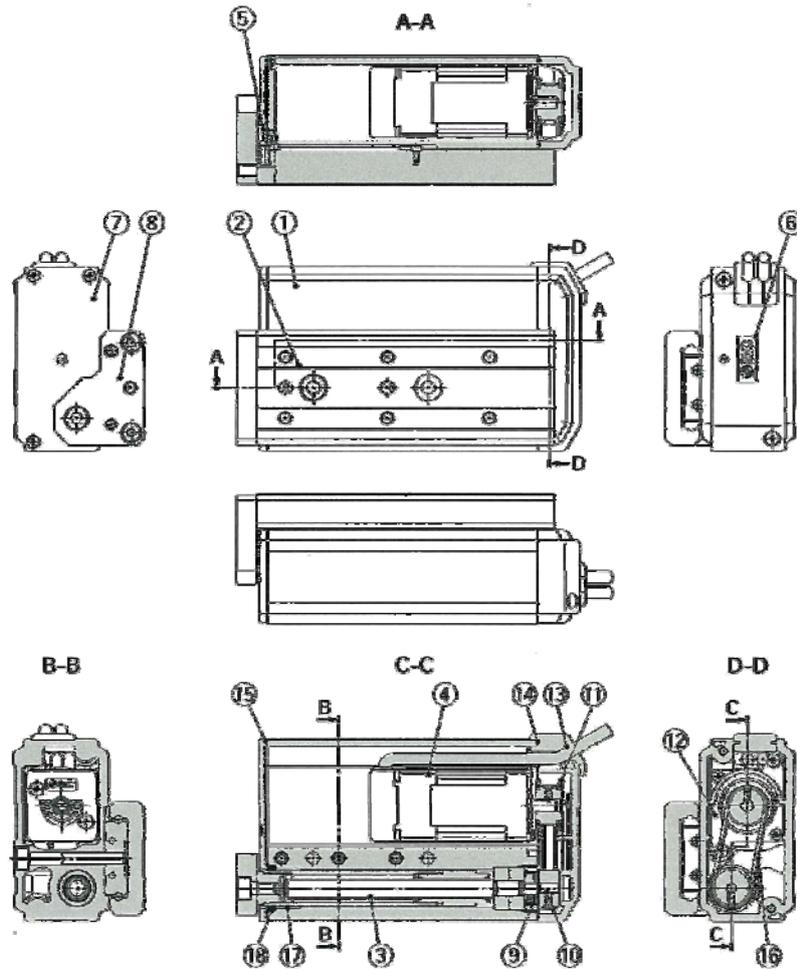
- ① “执行元件”与“控制器记载的执行元件型号”一致
- ② 并行输入输出规格 (NPN・PNP)

①  
LESH8RJ-50  
NPN  
②



## 2.3 构造图

R型、L型：电机折返型规格



※图为 R

### 构成零件

序号	零件名称	材质	备注
1	主体	铝合金	氧化处理
2	滑台Ass'y	-	
3	丝杠Ass'y	-	
4	电机	-	
5	原点止动器	结构用钢	镀膜
6	滑轮盖	合成树脂	
7	端盖	合成树脂	
8	端板	铝合金	氧化处理
9	轴承座	结构用钢	镀膜
10	丝杠滑轮	铝合金	
11	电机滑轮	铝合金	
12	电机板	结构用钢	
13	电线	合成树脂	
14	滑轮垫片	NBR	只限防尘规格
15	端垫片	NBR	只限防尘规格
16	皮带	-	
17	衬套	-	只限防尘规格
18	防尘圈	NBR	只限防尘规格

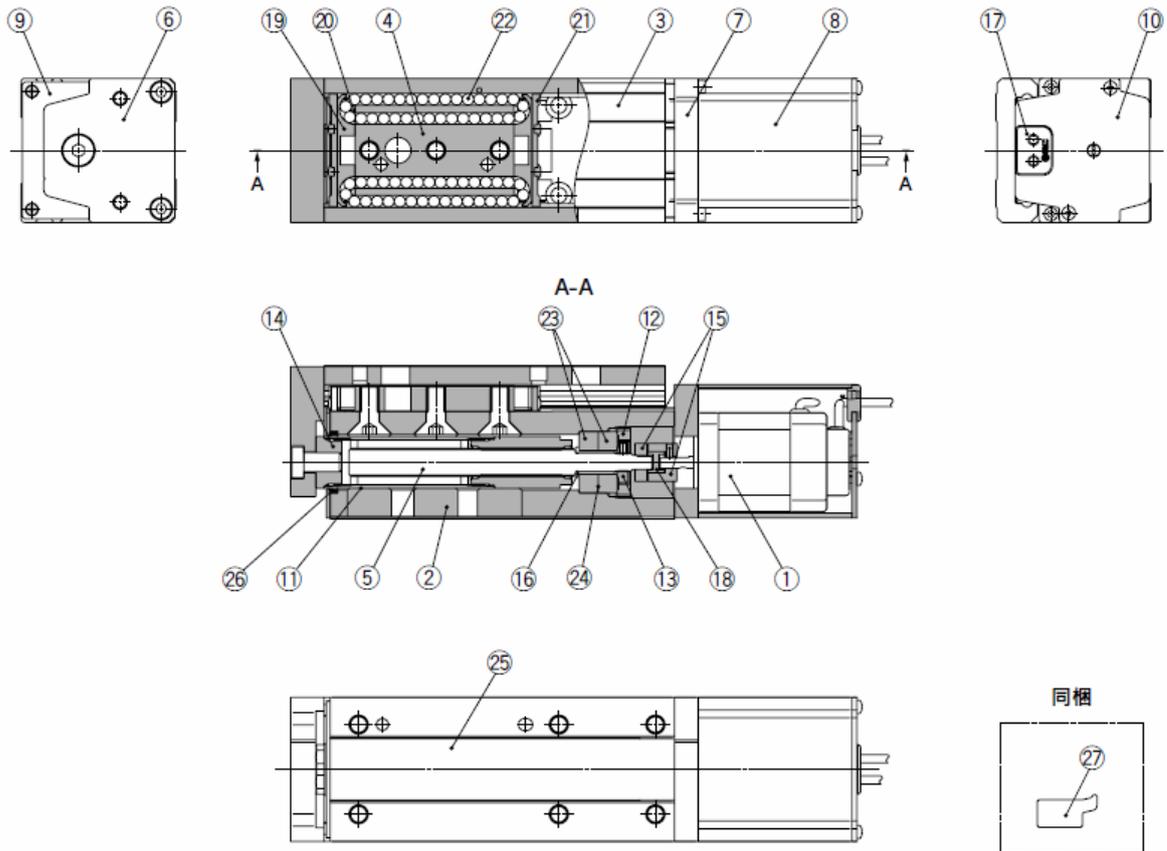
### 交换零件/皮带

类型	型号
LESH8D	LE-D-3-1
LESH16D	LE-D-3-2
LESH25D	LE-D-3-3

### 交换零件/润滑脂包

涂抹位置	配置型号
导向部	GR-S-010(10g)
	GR-S-020(20g)

## D型：电机直通型规格



### 构成零件

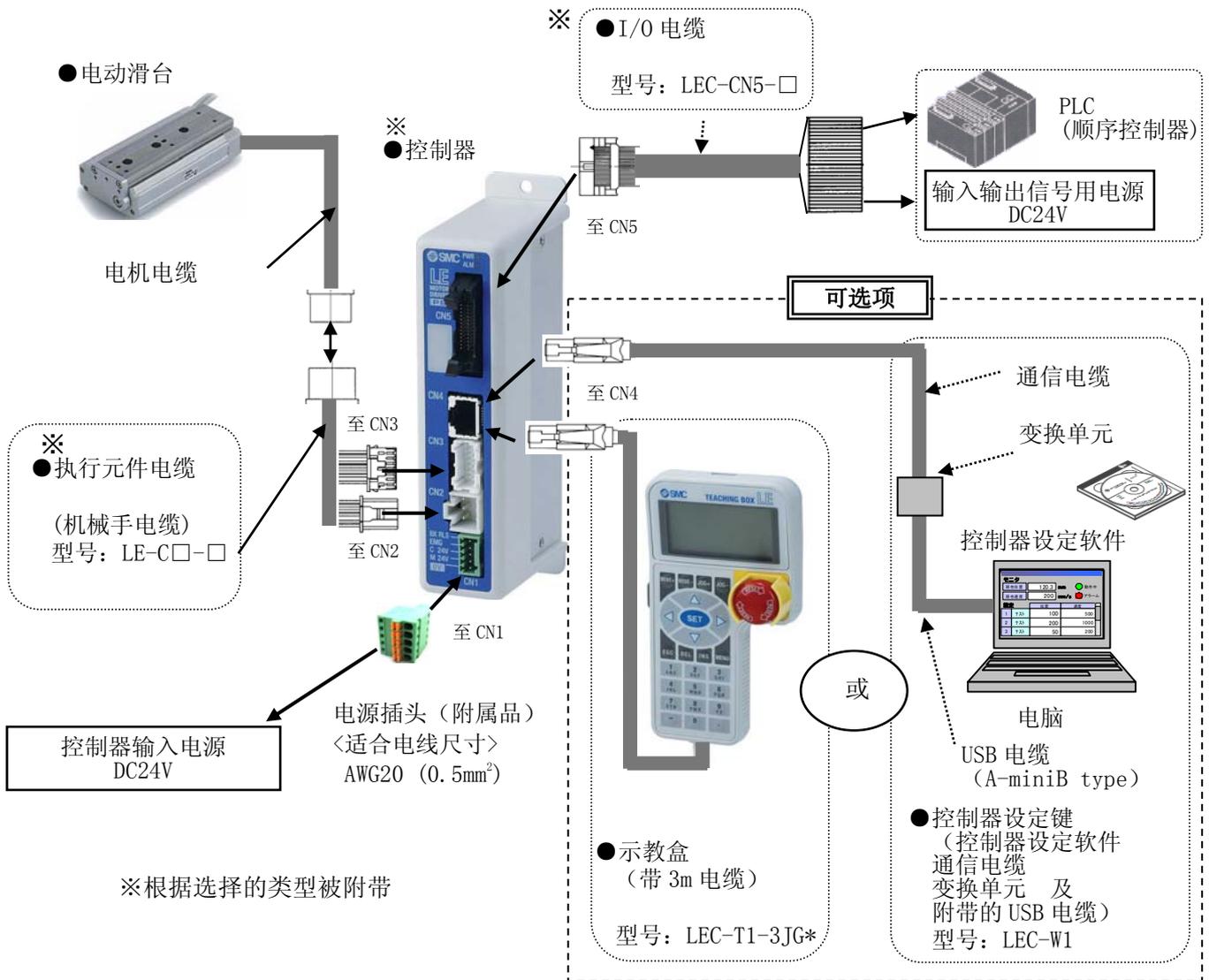
序号	零件名称	材质	备注
1	电机	-	
2	主体	铝合金	氧化处理
3	滑台	不锈钢	热处理+无电解镀膜
4	导向块	不锈钢	热处理
5	丝杠	不锈钢	热处理+特殊处理
6	端板	铝合金	氧化处理
7	电机法兰	铝合金	氧化处理
8	电机盖	铝合金	氧化处理
9	端盖	铝合金	氧化处理
10	电机端盖	铝合金	氧化处理
11	杆	不锈钢	-
12	轴承座	结构用钢	无电解镀膜
13	锁母	结构用钢	氧化处理
14	插座	结构用钢	无电解镀膜
15	插孔	铝合金	-
16	隔板	不锈钢	LESH25D※仅此
17	电线	NBR	-
18	星形轮	NBR	-
19	盖	合成树脂	-
20	复位导向	合成树脂	-
21	防尘圈	不锈钢+NBR	直线导程部
22	钢球	特殊用钢材	-
23	轴承	-	-
24	环垫	结构用钢	-
25	面罩带	-	-
26	防尘圈	NBR	只限防尘规格时/通口部
27	侧保持座	铝合金	氧化处理

### 交换零件 / 润滑脂包

涂抹位置	配置型号
导向部	GR-S-010(10g)
	GR-S-020(20g)

### 3. 产品元件概要

#### 3.1 系统构成



### 警告

关于配线方法, 请参考控制器 (LEC 系列) 使用说明书。  
配线・电缆使用时, 请确认 P. 35 「配线・电缆的注意事项」。  
电脑通信电缆请用 U S B 电缆连接变换单元。  
另外, 请勿将示教盒直接与电脑连接。  
使用非本公司指定的配线时, 有可能发生火灾或破损。

#### 执行元件与控制器组合出售。

未购入控制器的场合, 请务必确认另外购买的控制器与执行元件间的组合是否正确。  
/ P. 38 注意事项 5.3 ⚠ 注意①

<使用前请务必确认以下内容>

- ① “执行元件”与“控制器记载的执行元件型号”一致
- ② 并行输入输出规格 (NPN・PNP)

①  
LESH8RJ-50

NPN

②



### 3.2 设定功能

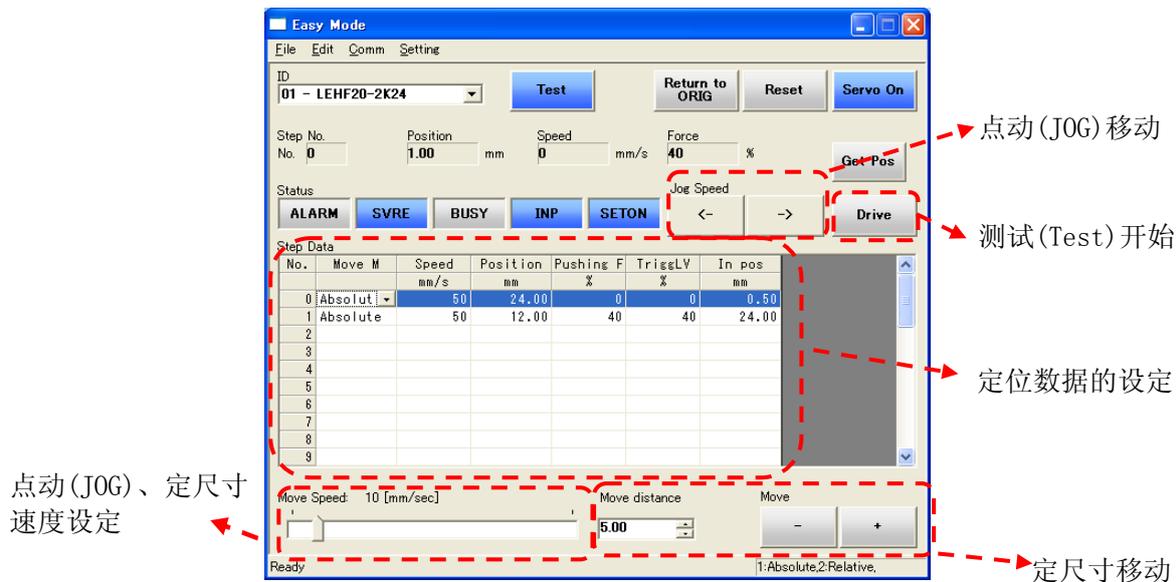
详细内容请参考控制器（LEC 系列）使用说明书。

#### 简单设定的简易模式

- 立即使用的场合，请选择简易模式

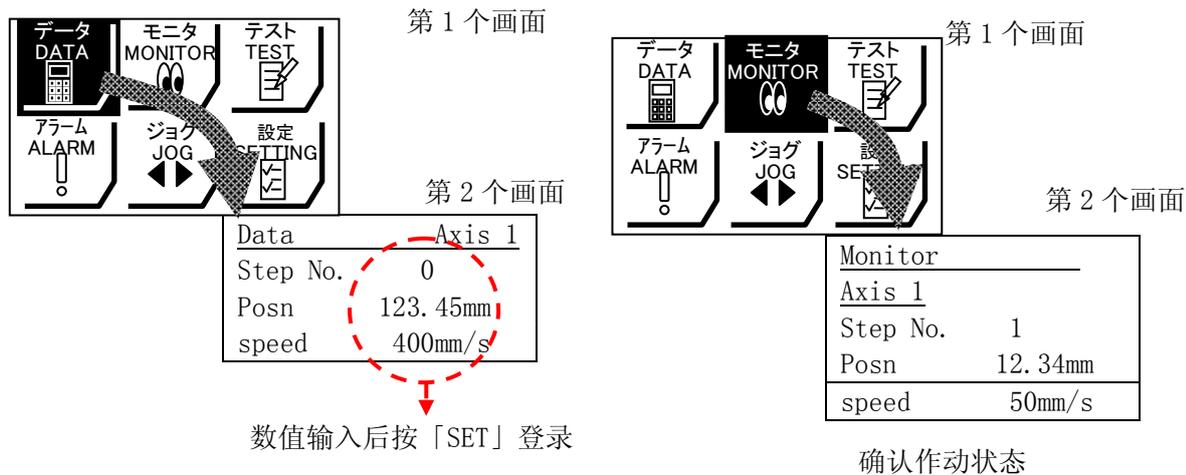
#### 控制器设定软件

◎ 步骤数据设定和测试(Test)运行，以及点动(JOG)运行・定尺寸移动在一个画面中设定、操作。



#### 示教盒

- ◎ 在无滚动的简单的画面中设定、操作。
- ◎ 从第 1 个画面的图标中选择功能。
- ◎ 从第 2 个画面内设定步骤数据，并确认监视器(MONITOR)。



步骤数据设定例

作动状态确认例

## 详细设定的标准模式

- 需要详细设定时，请选择标准模式。
- ◎步骤数据详细设定
- ◎参数设定
- ◎监视信号及端子的状态
- ◎点动·定尺寸作动，原点复位，测试运行，强制输出的测试。

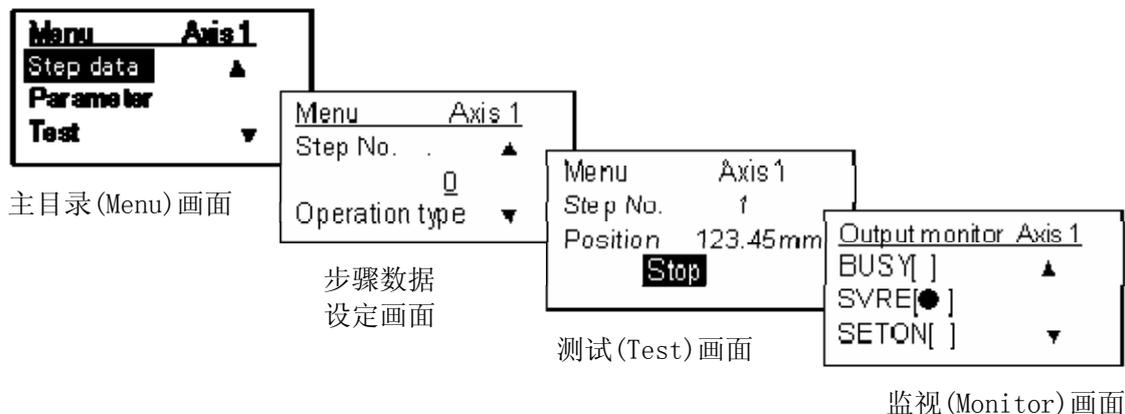
## 控制器设定软件

- ◎步骤数据设定，参数设定，监视，演示等功能的窗口表示



## 示教盒

- ◎保存、传送控制器的数据
- ◎可进行最多 5 步骤数据的连续测试



# 控制项目

PC: 控制器设定软件

TB: 示教盒

功能	内容	简易模式		标准模式	
		PC	TB	PC·TB	
步骤数据设定	动作方法设定	绝对位置移动、相对位置移动的选择	○	×	○
	速度设定	按 1mm/s 单位设定	○	○	○
	位置设定	按 0.01mm 单位设定	○	○	○
	加速度·减速度设定	按 1mm/s <sup>2</sup> 单位设定	○	○	○
	挤压推力设定	步进电机：30~70% 伺服电机：50~100% (仅限 LESH8□A 50~75%) 1%单位设定 / 定位运行的场合：设定为 0%	○	○	○
	临界值设定	步进电机：30~70% 伺服电机：50~100% (仅限 LESH8□A 50~75%) 挤压运行时的目标推力(临界值)：1%单位设定	○	×	○
	挤压速度设定	按各尺寸的最低速度~20mm/s 设定 按 1mm/s 单位设定	○	×	○
	定位推力设定	步进电机：设定为 100% (不能更改) 伺服电机：设定为 250% (不能更改)	○	×	×
	区域输出设定	按 0.01mm 单位设定	○	×	○
	定位宽度设定	定位运行时：对于目标位置的宽度 / 设定为 0.5 以上 挤压运行时：挤压时的移动量	○	×	○
参数设定 (部分摘要)	行程(+)	位置的+侧界限(单位 0.01mm)	×	×	○
	行程(-)	位置的-侧界限(单位 0.01mm)	×	×	○
	原点复位方向设定	设定原点复位时的原点端方法：CCW 方向 / CW 方向	×	×	○
	原点复位速度设定	设定原点复位时的速度	×	×	×
	原点复位加速度设定	设定原点复位时的加速度	×	×	○
测试	点动作	只在按下按钮时，按照设定的速度连续动作	○	○	○
	定尺寸动作	从现在的位置按照设定的距离·速度动作	○	×	○
	原点复位	原点复位	○	○	○
	测试运行	指定的步骤数据动作	○	○	○ (连续运行)
	强制输出	输出端子的 ON/OFF	×	×	○
监视	动作监视	监视现在位置、现在速度、现在推力、指示步骤数据 No.	○	○	○
	输入输出端子监视	监视输入输出端子的现在的 ON/OFF 状态	×	×	○
报警	当前报警	确认发生中的报警	○	○	○
	报警履历	确认过去发生过的报警	×	×	○
文档	数据保存·文档传送	保存、传送、删除对象控制器的步骤数据及参数	×	×	○
其他	日语/英语表示设定	变换日语/英语的表示设定	○ ※3	○ ※2	○ ※2 ※3

※1 出厂时按照推荐值设定了各项参数，请只对需要调整的项目设定进行变更。

※2 示教盒：表示语言是日语和英语。但是，英语和日语的切换设定只有在标准模式下才可实施。

※3 控制器设定软件：选择日语版或英语版安装软件。

### 3.3 步骤数据设定方法

此部分的详细内容请参考控制器（LEC 系列）使用说明书。

另外，本使用说明书中记载的说明是专指电动滑台而言的。若使用电动滑台以外的执行元件，请确认各执行元件的使用说明书及控制器（LEC 系列）使用说明书。

#### ⚠注意

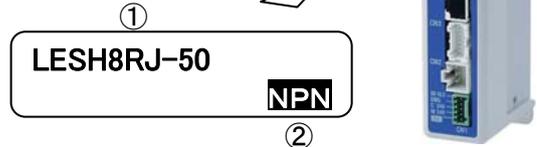
##### 执行元件与控制器组合出售。

未购入控制器的场合，请务必确认另外购买的控制器与执行元件间的组合是否正确。

/ P. 38 注意事项 5.3 ⚠注意①

<使用前请务必确认以下内容>

- ① “执行元件”与“控制器记载的执行元件型号”一致
- ② 并行输入输出规格（NPN・PNP）



## 定位运行

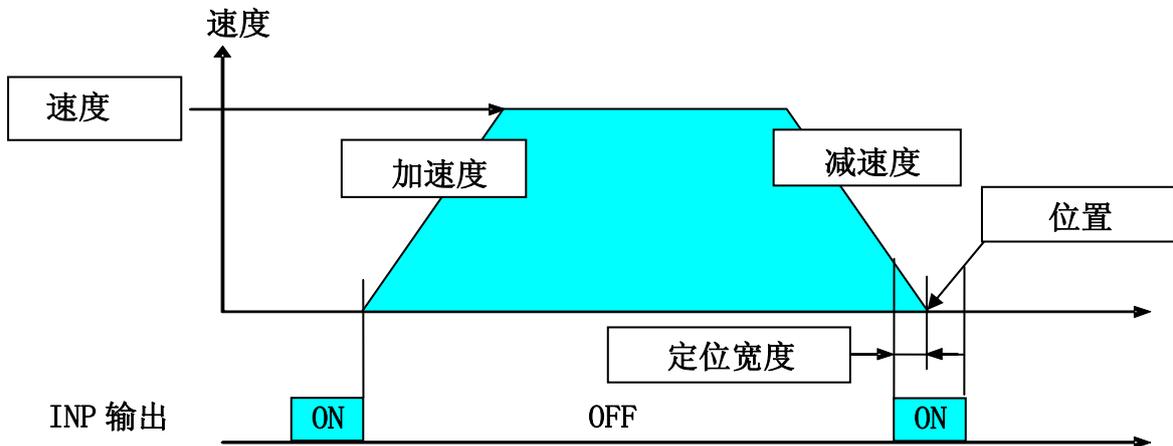
向目标位置移动，在目标位置停止的作动。

下图是表示设定项目与作动关系的示意图。

#### <定位运行时到达目标值的确认>

作动结束信号 INP（Imposition）的输出信号是指到达目标位置范围时输出的信号。

对于目标位置，一进入定位宽度范围 INP 输出信号即 ON。



#### ⚠注意

挤压的时候，必须在[挤压运行]模式下使用。

如果在「定位运行」模式下使用，因冲击会造成产品损坏。

/ P. 42 注意事项 6.2 ⚠注意②

## <定位运行时的各项目及设定值>

### 步骤 No. 0 : 定位运行

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
No.	Move M	Speed mm/s	Position mm	Accel mm/s <sup>2</sup>	Decel mm/s <sup>2</sup>	PushingF %	TriggerLV %	PushingSp mm/s	MovingF %	Area1 mm	Area2 mm	In pos mm
0	Absolute	400	50.00	5000	5000	0	0	20	100	48.00	50.00	0.50
1	Absolute	400	40.00	5000	5000	30	30	20	100	0.00	0.00	10.00

【◎】要设定的项目 · 【○】根据需要调整 · 【×】不能更改

**a** <◎作动方法> 绝对位置移动时设定为 ABS、相对位置移动时设定为 INC。  
 ⇒ ABS (绝对) / 绝对位置: 从原点开始的位置 / 一般的设定方法  
 INC (相对) / 相对位置: 从移动点开始的定尺寸进给/数据简单化时使用

**b** <◎速度> 向目标位置移动的速度。

**c** <◎位置> 表示目标位置。

**d** <○加速度> 设定启动时缓慢加速还是快速加速的参数。提升到设定数值时会快速加速。

**e** <○减速度> 设定停止时快速停止还是缓慢停止的参数。提升到设定数值时会迅速停止。

**f** <◎挤压推力> 请 (设定为非 0 时为挤压运行状态。)

**g** <×临界值>

**h** <×挤压速度>

**i** <×定位推力> 定位运行时的上限推力。对应不同负载, 推力自动调整。  
 ⇒

**j** <○区域 1、区域 2> 在 AREA 输出信号打开 ON 的条件下。  
 作为设定条件, 请设定为。  
 INC 相对位置作动下也可以设定。位置将转变为 ABS 绝对位置 (从原点开始的位置)。  
例) 步骤 No. 0 の場合  
**【AREA】** 输出信号在区域 1: 48 和 区域 2: 50 的范围内输出。

**k** <○位置宽度> INP (Imposition) 输出信号打开 ON 的条件。  
 ⇒ INP 输出信号是指到达目标位置范围时输出的信号。

对应于目标位置, 一旦进入到此定位宽度的范围内 INP 输出信号即 ON。

对于初期值, 希望更早输出到达信号时请加大数值。

注) 初期值: 请设定为 **【0.50】** 以上。

例) 步骤 No. 0 の場合

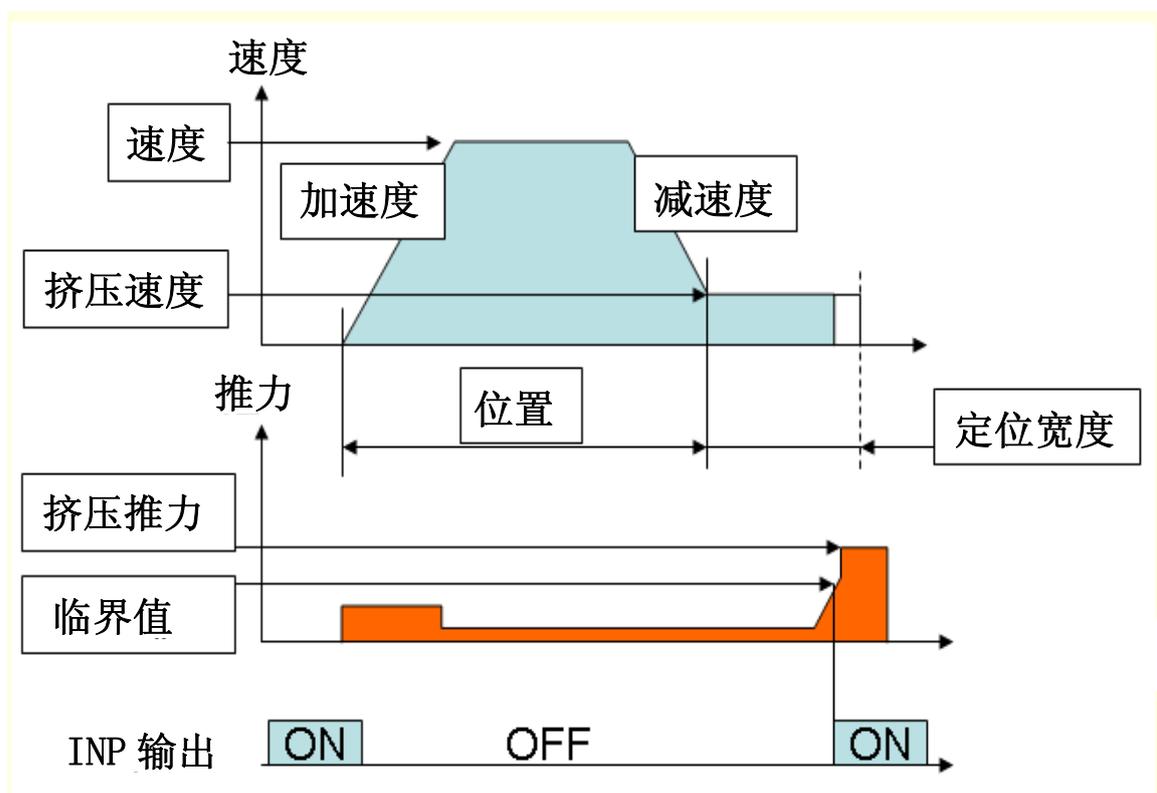
**【INP】** 输出信号从位置: 50 - 位置宽度: 0.5 = 49.5 的位置输出。

# 挤压运行

向着挤压开始位置移动，从挤压开始位置按照设定的推力进行挤压的作动。下图是表示设定项目和作动关系的示图。各设定项目和设定值如下所示。

## <挤压运行时到达目标值的确认>

作动结束信号 INP (Imposition) 输出信号是指达到目标推力（临界值）时输出的信号。  
实效推力一超过【临界值】，INP 输出信号即 ON。



### ⚠注意

挤压的时候，必须在[挤压运行]模式下使用。

如果在「定位运行」模式下使用，冲击会造成产品损坏。

/ P. 42 注意事项 6.2 ⚠注意②

# <挤压运行时的各项目及设定值>

## 步骤 No. 1: 挤压运行

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
No.	Move M	Speed	Position	Accel	Decel	PushingF	TriggerLV	PushingSp	MovingF	Area1	Area2	In pos
		mm/s	mm	mm/s <sup>2</sup>	mm/s <sup>2</sup>	%	%	mm/s	%	mm	mm	mm
0	Absolute	400	50.00	5000	5000	0	0	20	100	48.00	50.00	0.50
1	Absolute	400	40.00	5000	5000	30	30	20	100	0.00	0.00	10.00

【◎】要设定的项目 · 【○】根据需要调整 · 【×】不能更改

**a** <◎动作方法> 绝对位置移动时设定为 ABS、相对位置移动时设定为 INC。  
 ⇒ ABS (绝对) / 绝对位置: 从原点开始的位置 / 一般的设定方法  
 INC (相对) / 相对位置: 从移动点开始的定尺寸进给/数据简单化时使用

**b** <◎速度> 挤压时向开始位置移动的速度。

**c** <◎位置> 表示挤压开始位置。  
 挤压开始位置请设定在距离挤压对象物 0.5mm 以上的位置处。

**d** <○加速度> 设定启动时缓慢加速还是快速加速的参数。提升到设定数值时会快速加速。

**e** <○减速度> 设定停止时快速停止还是缓慢停止的参数。提升到设定数值时会迅速停止。

**f** <◎挤压推力> 指定挤压时的推力比值。请按照下面的占空比使用。

步进电机 (伺服 DC24V): 设定范围【30~70】%			伺服电机 (DC24V): 设定范围【50~100】%		
挤压推力 (%)	占空比 (%)	连续挤压时间 (分)	挤压推力 (%)	占空比 (%)	连续挤压时间 (分)
30	-	-	50	-	-
50 以下	30	5	75 以下	30	5
70 以下	20	3	100 以下	20	3

※LESH8□A (伺服电机) 的最大挤压推力可达到 75%。

**g** <◎临界值> 在 INP 输出信号为打开 ON 的条件下, 临界值范围请设定在  
 ○  
 ⇒ INP 输出信号是达到目标推力 (临界值) 时输出的信号。超出临界值的推力发生时 INP 输出信号打开 ON。/ P. 42 注意事项 6.2 **注意**①

**h** <◎挤压速度> 挤压时的速度。请按【最低速度 ~ 20】mm/s 设定。  
 ⇒ 高速设定下的冲击力有可能造成执行元件和工件破损, 所以请将挤压速度设定在 20mm/s 以下。

**i** <×定位推力> 到挤压运行开始位置为止的上限推力。对应于不同的负载, 推力自动调整。  
 ⇒ 初期值: 步进电机【100】%, 伺服电机【250】%, 请勿改动。

**j** <○区域 1、区域 2> 在 AREA 输出信号为 ON 的条件下。  
 作为设定条件, 请设定为 ○。  
 INC 相对位置动作下也可以设定。位置将转变为 ABS 绝对位置 (从原点开始的位置)。

**k** <◎定位宽度> 挤压时的移动量 (相对值)。  
 超出此移动量, 即使不挤压也会停止。  
 另外, 超出移动量时 INP 输出信号不能 ON。(挤压未完)  
例) 步骤 No. 1 的场合  
 位置: 40 + 定位宽度: 10 = 50 (挤压未完 检出位置)

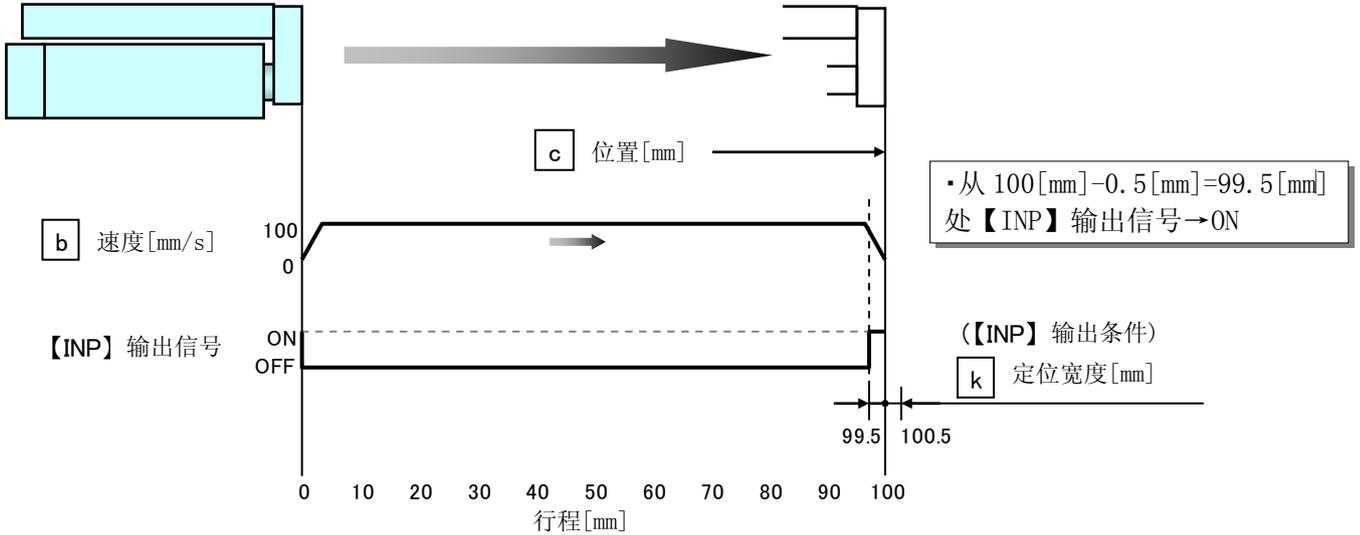
# 步骤数据 输入例 (1)

< 定位运行—Imposition 【INP】输出信号、区域【AREA】输出信号 >

No.	Move M	Speed mm/s	Position mm	Accel mm/s <sup>2</sup>	Decel mm/s <sup>2</sup>	PushingF %	TriggerLV %	PushingSp mm/s	MovingF %	Area1 mm	Area2 mm	In_pos mm
0	Absolute	100	100.00	3000	3000	0	0	0	100	80.00	90.00	0.50

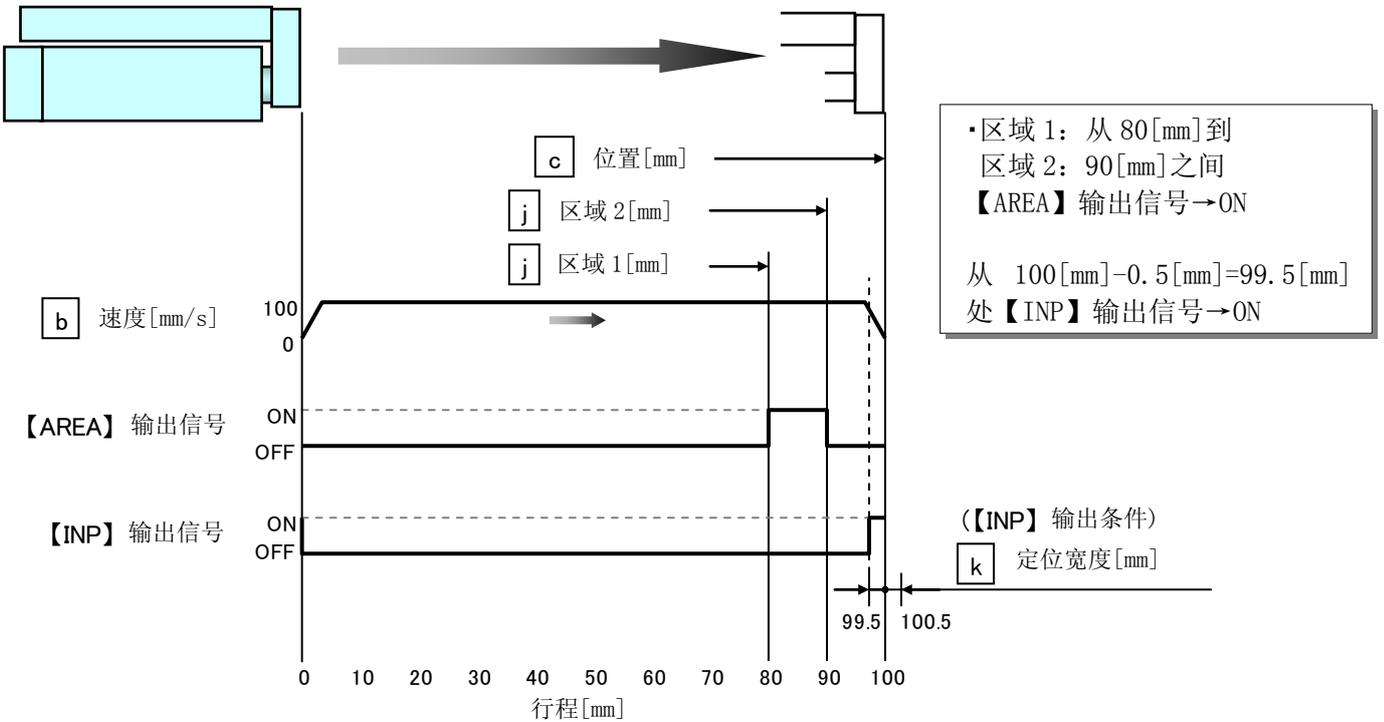
•步骤数据 No.0 : 定位运行 (从0[mm]位置 ⇒ 100[mm]位置移动)

条件 1) 不使用【AREA】输出信号の場合



条件 2) 使用【AREA】输出信号の場合

※【AREA】输出信号是在某个范围内（步进电机：从区域1到区域2）被输出的信号。  
在行程中间位置进行动作确认时使用。



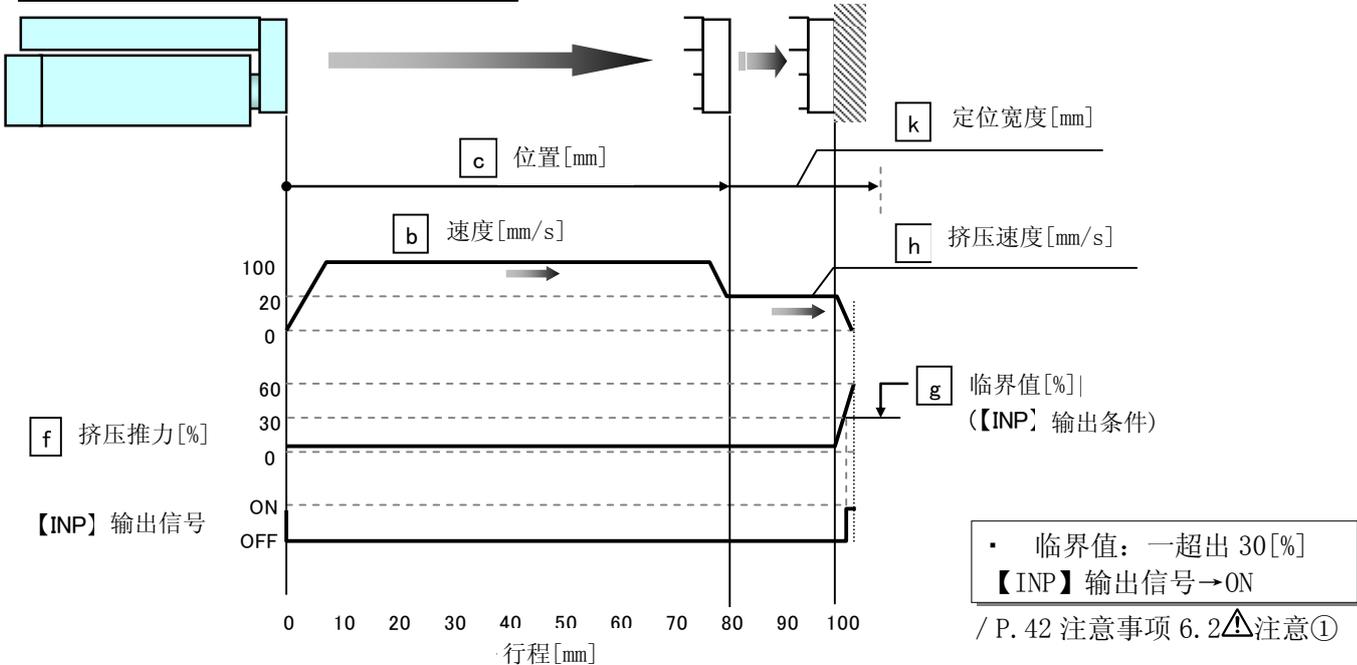
## 步骤数据 输入例 (2)

< 挤压运行—Imposition 【INP】输出信号、区域【AREA】输出信号 >

No.	Move M	Speed mm/s	Position mm	Accel mm/s <sup>2</sup>	Decel mm/s <sup>2</sup>	PushingF %	TriggerLV %	PushingSp mm/s	MovingF %	Area1 mm	Area2 mm	In pos mm
0	Absolute	100	80.00	3000	3000	60	30	20	100	70.00	90.00	25.00

•步骤数据 No.0 : 挤压运行 ( 从0[mm]位置 ⇒ 80[mm]位置移动, 一直挤压到末端 )

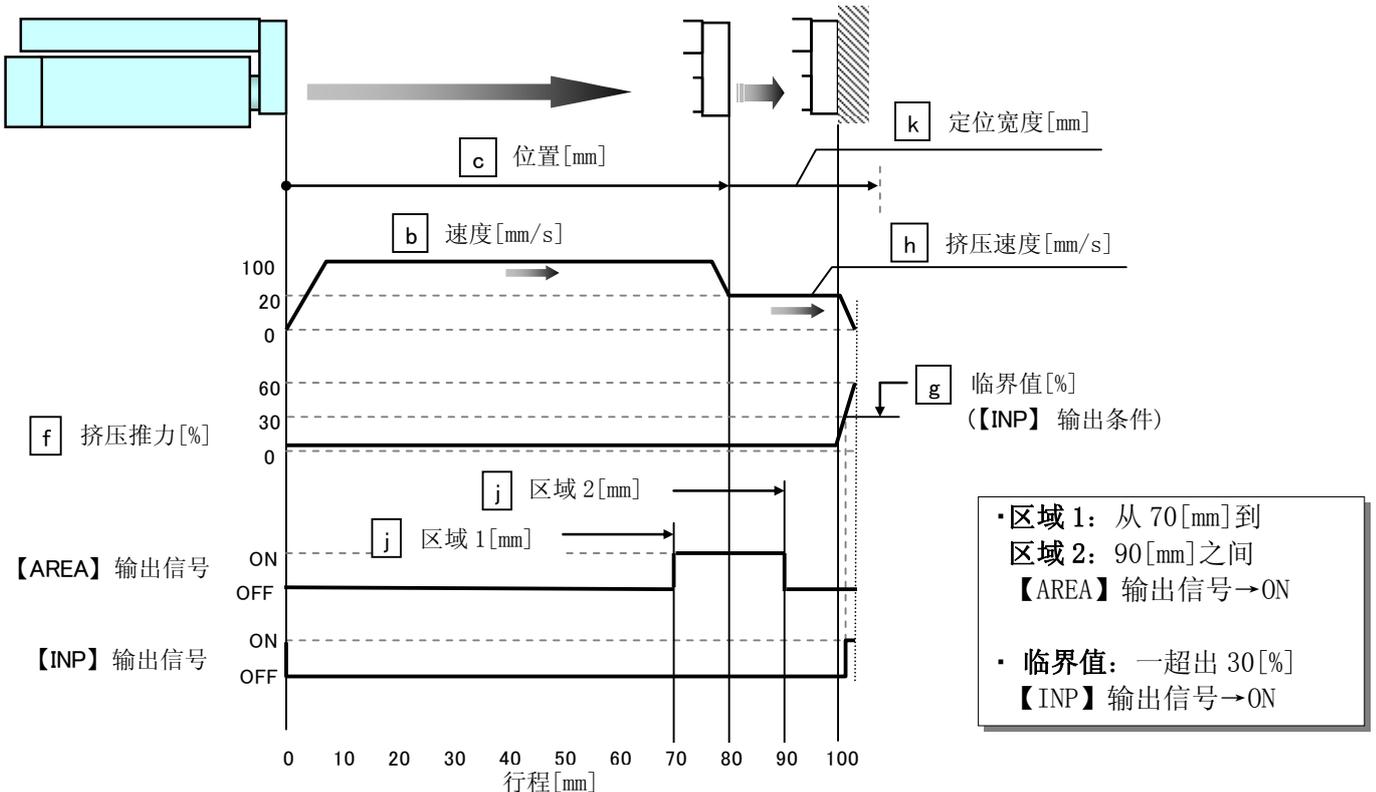
条件 1) 不使用【AREA】输出信号的情况



条件 2) 使用【AREA】输出信号的情况

※【AREA】输出信号是在某个范围内(步进电机: 从区域1到区域2)被输出的信号。

在行程中间位置进行动作确认时使用。



## 步骤数据 输入例 (3)

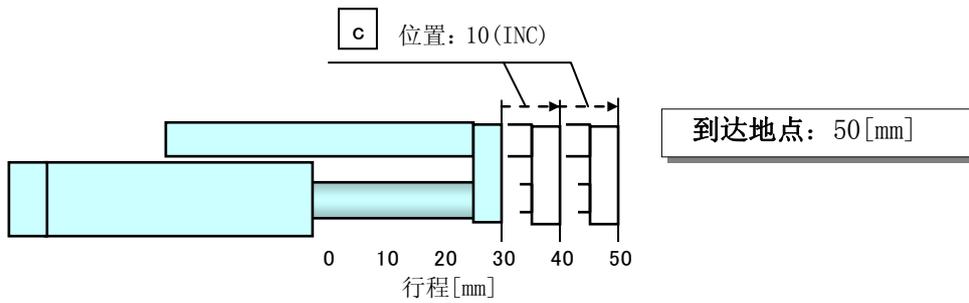
### < 定位运行—作动方法 INC (相对) >

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
No.	Move M	Speed mm/s	Position mm	Accel mm/s <sup>2</sup>	Decel mm/s <sup>2</sup>	PushingF %	TriggerLV %	PushingSp mm/s	MovingF %	Area1 mm	Area2 mm	In pos mm
0	Relative	100	10.00	3000	3000	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50
1	Relative	100	-10.00	3000	3000	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50

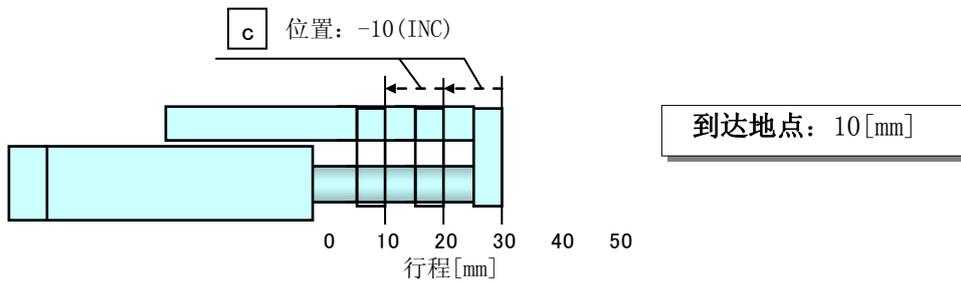
※ABS (绝对) / 绝对位置: 从原点开始指定位置进行移动/一般的设定方法

※INC (相对) / 相对位置: 从移动点开始的定尺寸进给/数据简单化时使用

条件 1) 30[mm]位置 → **步骤 No. 0** → **步骤 No. 0** (作动方法: INC)



条件 2) 30[mm]位置 → **步骤 No. 1** → **步骤 No. 1** (作动方法: INC)



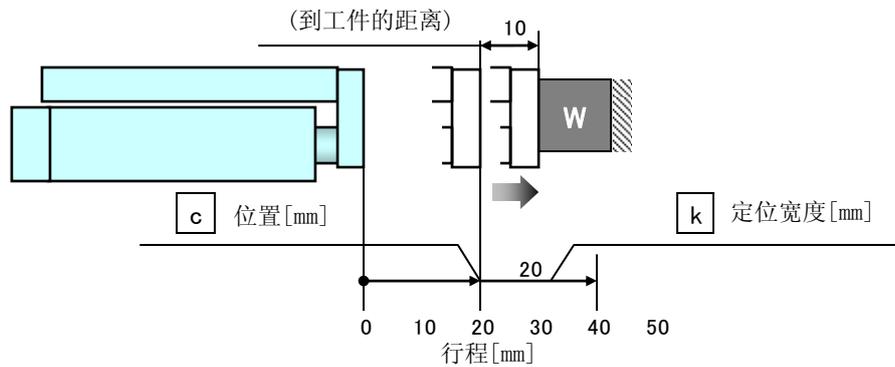
## 步骤数据 输入例 (4)

### < 挤压运行—定位宽度 >

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
No.	Move M	Speed mm/s	Position mm	Accel mm/s <sup>2</sup>	Decel mm/s <sup>2</sup>	PushingF %	TriggerLV %	PushingSp mm/s	MovingF %	Area1 mm	Area2 mm	In pos mm
0	Absolute	100	20.00	3000	3000	60	30	20	100	10.00	20.00	20.00

• 步骤数据 No. 0 : 挤压运行 ( 从 0[mm]位置 ⇒ 20[mm]位置移动, 到达 20[mm]后进行挤压运行 )

条件 1) 到工件的距离 < 定位宽度



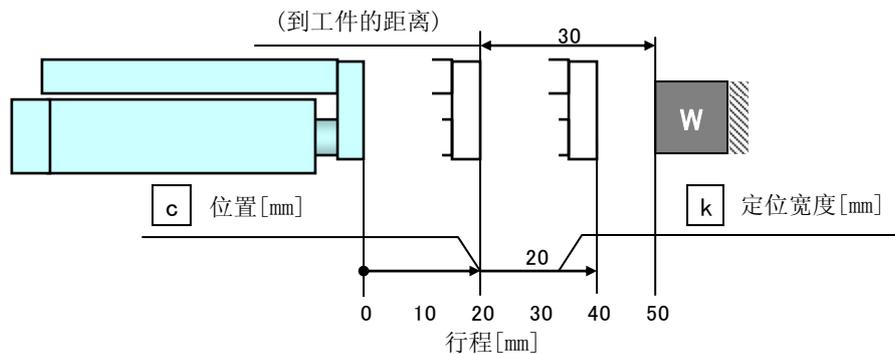
【INP】输出条件

- $k$  定位宽度  $\geq$  到工件的距离
- 实效推力  $\geq$   $g$  临界值



【INP】输出信号 → ON

条件 2) 到工件的距离 > 定位宽度



【INP】输出条件

- $k$  定位宽度 < 到工件的距离
- 实效推力 <  $g$  临界值



【INP】输出信号 → OFF  
(不打开)

【BUSY】输出信号 ON → OFF

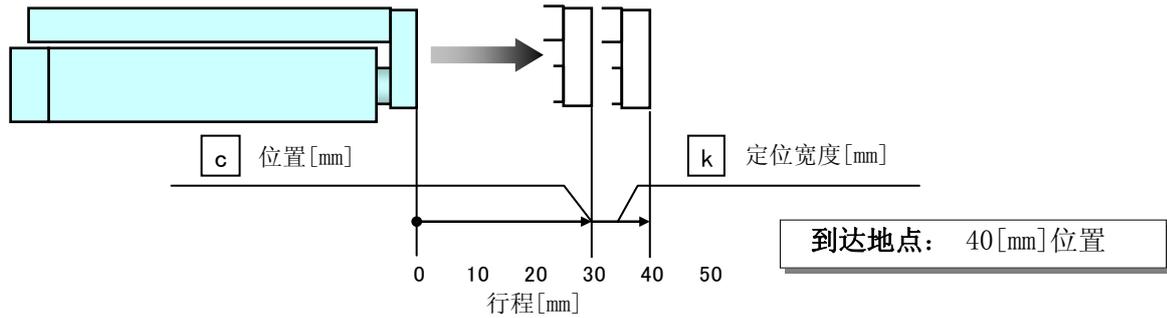
## 步骤数据 输入例 (5)

### < 挤压运行—根据运行开始位置进行挤压运行动作 >

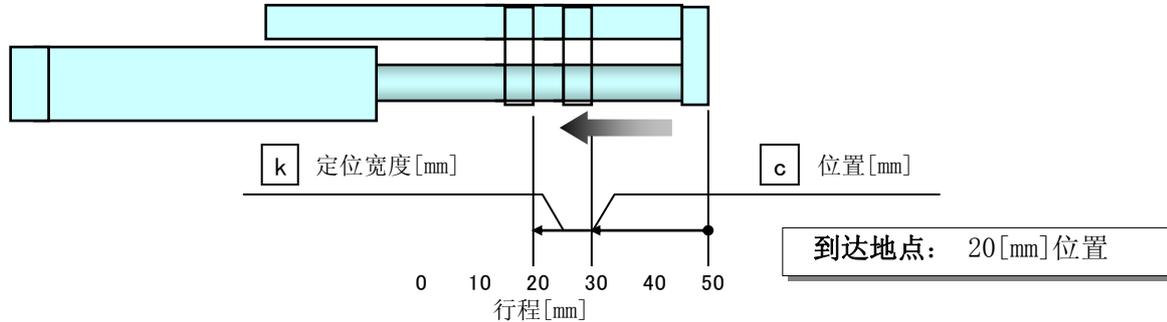
挤压运行的场合，根据开始运行的位置，挤压作动方向不一样。  
进行挤压运行期间，请确认运行开始位置。

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
No.	Move M	Speed mm/s	Position mm	Accel mm/s <sup>2</sup>	Decel mm/s <sup>2</sup>	PushingF %	TriggerLV %	PushingSp mm/s	MovingF %	Area1 mm	Area2 mm	In pos mm
0	Absolute	100	0.00	3000	3000	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50
1	Absolute	100	50.00	3000	3000	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50
2	Absolute	100	30.00	3000	3000	60	30	20	100	10.00	20.00	10.00

条件 1) 按照步骤 No. 0 (定位运行) → **步骤 No. 2** (挤压运行) 的顺序运行的场合



条件 1) 按照步骤 No. 1 (定位运行) → **步骤 No. 2** (挤压运行) 的顺序运行的场合



# 运行顺序 以及 各运行时的输入信号・输出信号

本电动滑台运行时的输入信号・输出信号以及作动内容如下所示。

## 1) 伴随运行顺序的信号

按照 **1. 电机通电** ⇒ **2. 原点复位** ⇒ **3. 步骤 No.1** ⇒ **4. 步骤 No.2** ⇒ **5. 电机通电断开** 的顺序作动的场合

运行顺序	输入信号	对应于输入信号的输出信号	作动内容
1	SVON(伺服开) [●]	SVRE(伺服准备) [●]	电机通电, 磁极检测作动开始⇒结束
2	SETUP [●]	SETON [●] INP (Imposition) [●]	原点复位作动开始⇒结束
3	IN0 [●] IN1 [ ] IN2 [ ] IN3 [ ] IN4 [ ] IN5 [ ] ↓ DRIVE [●] ⇒ [ ] 注3)5)	OUT0 [●] OUT1 [ ] OUT2 [ ] OUT3 [ ] OUT4 [ ] OUT5 [ ] ↓ 目标值达到后, INP [●] 作动停止后, BUSY [ ]	选择步骤 No.1, 作动开始⇒结束
4	IN0 [ ] IN1 [●] IN2 [ ] IN3 [ ] IN4 [ ] IN5 [ ] ↓ DRIVE [●] ⇒ [ ] 注3)5)	OUT0 [ ] OUT1 [●] OUT2 [ ] OUT3 [ ] OUT4 [ ] OUT5 [ ] ↓ 目标值达到后, INP [●] 作动停止后, BUSY [ ]	选择步骤 No.2, 作动开始⇒结束
5	SVON [ ]	SVRE [ ] SETON [●] 注2) INP [●]	切断电机电源

注1) [●]表示ON : [ ]表示OFF。

注2) 再次作动时识别原点位置, 这样即使不操作运行顺序2也可以作动。

注3) 输入信号「DRIVE」打开ON的时候, 「OUT\*」输出信号复位。「DRIVE」一关闭, 根据输入信号「IN\*」输出「OUT\*」信号。

注4) 发生报警时, 表示报警组。

有关报警的详细内容, 请参考控制器(LEC系列)的使用说明书。

另外, 发出「EMG」(停止)及「RESET」指令后报警无效。

注5) 为了避免PLC的处理延迟和控制器的扫描延迟, 设计了30msec以上输入信号的间隔以及信号状态的维持。

2) 停止时的信号：使用『EMG（停止）』 的情况  
 / P.36 注意事项 5.1  警告⑨

按照 1. 停止 ⇒ 2. 停止解除 的顺序动作的情况

顺序	输入	对应于输入信号的 输出信号	作动内容
1	EMG：非通电 (T B/停止开关：锁定状态)	*ESTOP [ ] SVRE [ ] SETON [●]	根据停止指令，无论是作动中还是停止中，供给电机的电源将被切断。
2	EMG：通电 (T B/停止开关：解除状态)	*ESTOP [●] SVRE [●] SETON [●] 注2)	停止解除

注1) [●] 表示 ON: [ ] 表示 OFF。\* 表示负逻辑。  
 T B 表示示教盒。

注2) 停止解除后，SETON 信号的输出不变。

注3) 挤压运行时「1. 停止（非通电）」的情况，请注意，执行元件的作动停止后，停止位置在步骤数据「“位置” ± “定位宽度”」范围内时，INP 输出信号打开 ON。

### 3.4 参数设定方法

## 基本参数初期设定

关于详细内容，请参考控制器（LEC 系列）的使用说明书。

另外，「基本参数」是各执行元件的固有数据。使用电动滑台以外的执行元件时，请确认各执行元件的使用说明书及控制器（LEC 系列）的使用说明书。

设定项目(摘要)	初期设定值	设定范围
控制器 ID	1	1~64 注 1)
I/O 模块	1:64 点	—
加减速模块	台形加减速	—
S 字作动比例	0	—
注 2/ 3) 行程 (+)	ST (产品行程) + 1	10000
注 2/3) 行程 (-)	-1.00	-10000
最大速度	各产品规格的最大速度	步骤数据输入限制值/各产品最大速度
最大加减速速度	5000	~5000
初期定位宽度	0.50	0.5~产品行程
注 4) 原点补偿	0.00	原点方向 CCW : -10000+产品行程~9999 原点方向 CW : -9999~+10000-产品行程
挤压最大推力	LESH□:70	30~70
	LESH8□A:75	50~75
	LESH16□A, LESH25□A:100	50~100
参数保护	1:基本+步骤数据	可以更改的参数选择 /1:基本+步骤数据、2:只限基本
启动开关 SW	无效	示教盒使用时选择/有效、无效
元件名称	各产品: 型号	只限英文数字 14 个字母
W 区域输出端 1	0.00	—
W 区域输出端 2	0.00	—
原点修正数据	0.00	—

注 1) 更改时，再次接入控制器电源后有效。

注 2) 按照产品行程输入行程设定值后，如果超出范围将会发生报警。

注 3) 将原点复位方向作为 CW 时，行程 (+) 请输入 1。

另外，请按行程(-) = -(产品行程) -1 进行输入。

注 4) 变更原点方向时，输入范围发生变化。

# 原点复位参数初期设定

有关本使用说明书的详细介绍、请确认控制器(LEC 系列)使用说明书。

然后、「原点复位参数」是各执行器上固有的数据。在使用电动滑台以外的执行器时、请确认各执行器说明书以及控制器(LEC 系列)使用说明书。

设定项目(摘录)	初期设定值	设定范围
原点复位方向	注1) CCW 方向(R 型、L 型) 注2) CW 方向(D 型)	CW 方向、CCW 方向
原点复位模式	挤压原点复位	—
挤压原点水平	LESH□□ : 100	—
	LESH8□A:120, LESH16□A:150, LESH25□A:150	
原点检出时间	100	—
原点复位速度	20	—
原点复位加减速	100	—
渐变速度	10	—
原点传感器种类	无效	—

注1) CCW 方向 :缩回侧原点 CW: 突出侧原点。变更时、重新接入控制器电源有效。

注2) CW 方向 :缩回侧原点 CCW: 突出侧原点。变更时、重新接入控制器电源有效。

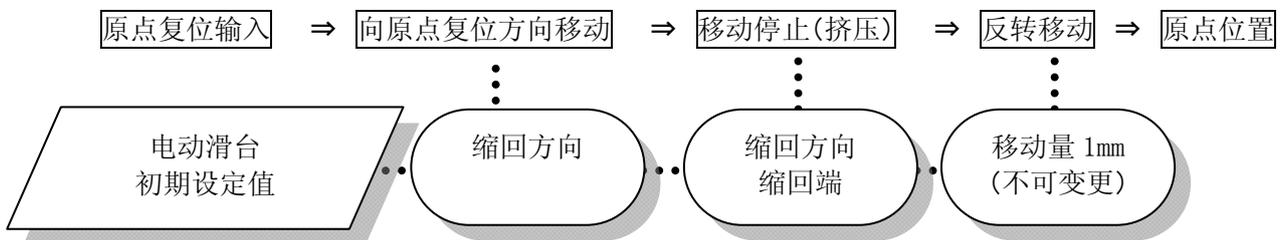
注3) 动作中原点复位无法进行。/P. 37 注意事项 5.1 ⚠注意④

## <原点复位动作>

在进行定位运行设定・挤压运行之前、需要进行【原点复位】来确定原点位置。

于是 R、L 型台面的突出方向 CW、缩回方向 CCW、与 D 型为相反方向。

### 1) 原点复位动作的流程



**警告**

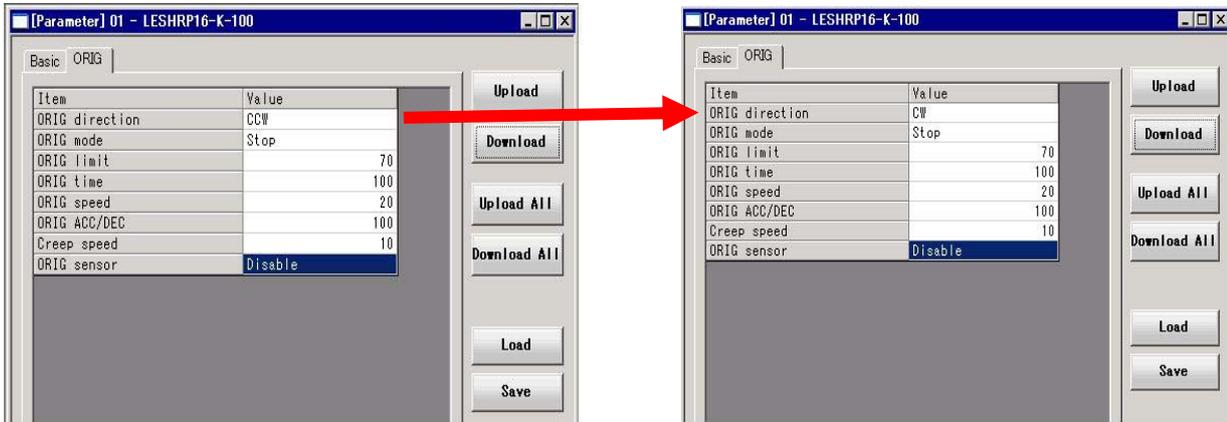
请勿变更指示以外的参数。有可能会产生故障。

## 2) 原点复位方向变更方法

出厂时的原点复位方向、已经在缩回侧设定好了。若要变更原点复位方向请按照以下的步骤进行。

### 步骤 1

选择原点复位把原点复位方向从 CCW 变更为 CW。D 型(直通型)里 CCW 与 CW 是反过来的。



### 步骤 2

选择基本后在行程(-)上按照以下例子输入。

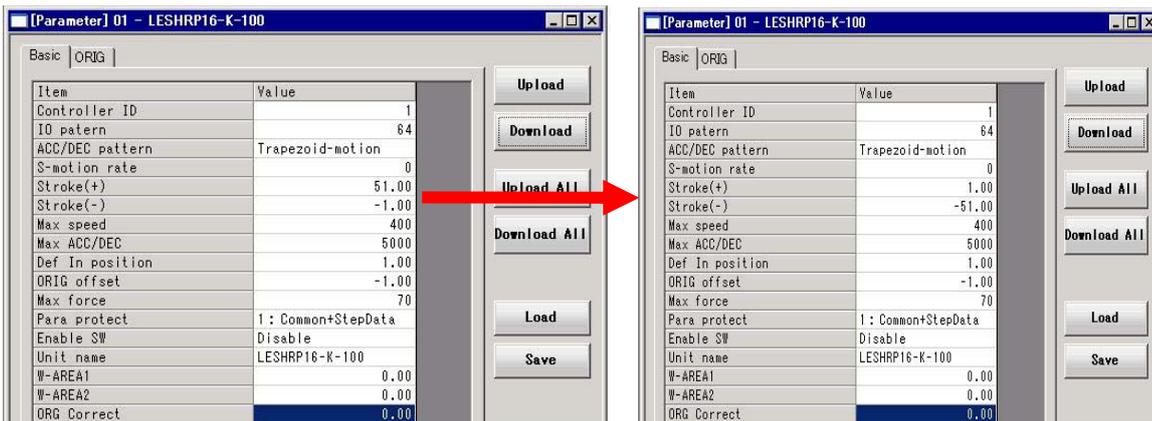
例 1) 产品行程 75mm 的情况

输入 -76

例 2) 产品行程 50mm 的情况

输入 -151

并且行程(+)的值输入 1。



### 步骤 3

一次性下载。

### 步骤 4

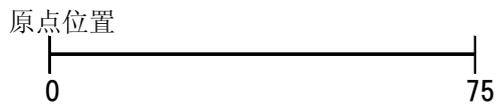
电源 OFF (⇒ 电源 ON)

## <原点补偿>

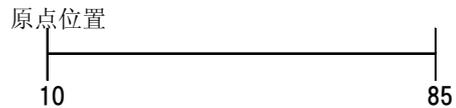
所谓原点补偿就是「原点位置」的值。(原点补偿=原点复位结束时位置的显示值)  
 因变更原点补偿时、原点的位置显示也会变更, 请重新确认步骤数据的值。  
 并且、基本参数的值也发生了变更。

### 原点补偿设定例) 执行器行程 75mm 时

原点补偿“0”的情况



原点补偿“10”的情况



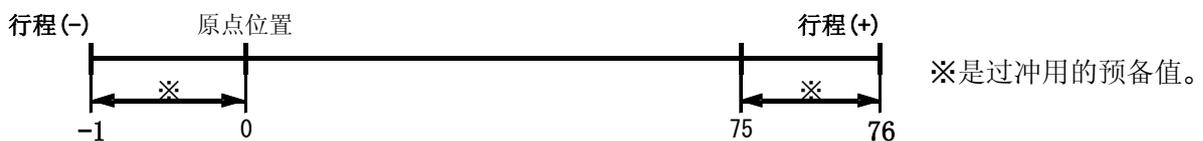
## 1. 基本参数 [ 行程(+)、行程(-) ] 的变更

变更原点补偿时, 请按照如下所示变更参数。

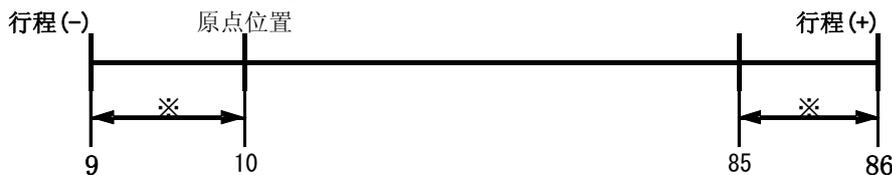
### 1.1 原点复位方向 CCW (R 型、L 型的情况)

例) 执行器行程 75mm 时

原点补偿为“0”的情况



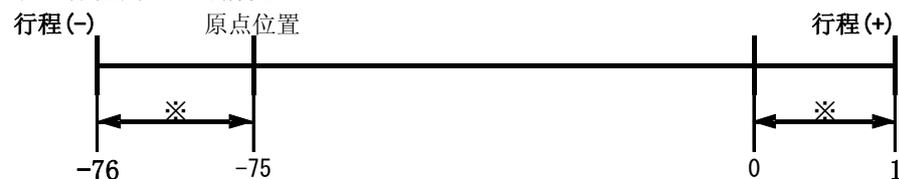
原点补偿为“10”的情况



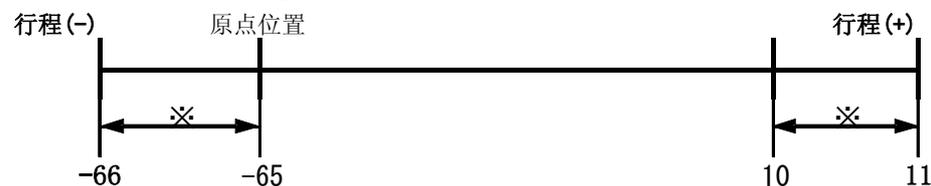
### 1.2 原点复位方向 CW (R 型、L 型的情况)

例) 执行器行程为 75mm 时

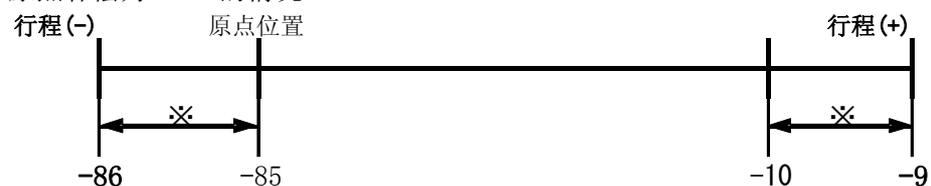
原点补偿为“0”的情况



原点补偿为“10”的情况



原点补偿为“-10”的情况



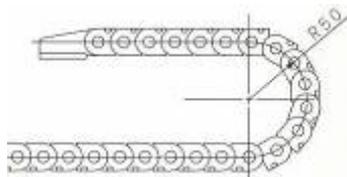
## 4. 配线・电缆的注意事项 / 共通注意事项

### ⚠警告

- ① 必须在切断供给电源后再进行调整、设置、检查、配线变更等作业。  
有可能触电、误作动、破损。
- ② 禁止分解电缆。并且，请勿使用本公司所指定以外的电缆。
- ③ 请勿在通电中拔插电缆、插头。

### ⚠注意

- ① 请正确配线。请勿对各端子施加使用说明书记载以外的电压。
- ② 请正确连接插头。  
连接前请对连接对象进行充分确认，并注意插头的朝向。
- ③ 请正确处理干扰信号。  
若干扰信号混入到信号线中会造成作动不良。  
请采取分离强电线和弱电线、缩短配线长度等对策。
- ④ 动力线和高压线请勿使用同一配线路径。  
动力线、高压线发出的干扰信号和过电压若混入信号线则会导致误作动。请将控制器及周边设备的配线与动力线、高压线分别配线。
- ⑤ 请注意不要让电缆相互咬线。
- ⑥ 请将电缆固定使其不易移动。另外，从执行器引出的电缆请勿弯曲成锐角。
- ⑦ 请避免电缆受到扭曲、弯曲、折弯、旋转、外力等而弯曲成锐角。  
可能造成触电、电缆断线、接触不良、失控等故障发生。
- ⑧ 请先固定从执行器引出的电机制动电缆后再使用。  
电机电缆不是自动连接电缆，移动时可能造成断线。  
因此，不可将其放入可动配线槽。
- ⑨ 虽然执行元件和控制器的连接电缆弯曲性能良好，但请勿放在小于规定半径（50mm 以上）的可动配线槽（电缆链）中。



- ⑩ 请确认配线的绝缘性。  
若出现绝缘不良（与其他回路接触、端子间接触不良等），有可能因控制器或其他周边设备中流入过大电压或电流，造成控制器及周边设备破损。
- ⑪ 根据电缆长度・负载・安装条件等的不同，速度・推力有可能发生变化。  
电缆长度超过 5m 时，则速度・推力在电缆每增加 5m 时最大减少 10%。（15m 的情况：最大减少 20%）

### 【搬运】

#### ⚠注意

- ① 请勿拉拽电缆或带电缆搬运。

## 5. 电动执行器／共通注意事项

### 5.1 设计上的注意事项

#### 警告

- ① **请务必阅读使用说明书(本书以及控制器:LEC 系列)。**  
请勿超出使用说明书记载或规格范围使用,否则会造成破损及作动不良。  
超出使用说明书记载或规格范围使用而造成的损伤,任何情况下都不在本公司保证范围内。
- ② **若机械滑动部倾斜使受力发生变化时,执行器可能超过设定速度发生冲击性作动。**  
在这种情况下,可能导致手脚被夹等人身伤害,或对设备造成损伤。因此设计时请注意将设备调整到平稳作动状态及保证人身不会受到伤害。
- ③ **若有可能危害人身安全情况时请安装保护罩。**  
若被驱动物体及执行器的可动部分可能危害人身安全时,请安装保护构造保证人无法直接与其接触。
- ④ **请牢固安装执行器固定部位及连接部位,保证不会脱落。**  
尤其是作动频率高、振动多的情况下使用执行器时,请采用牢固的连接方法。
- ⑤ **请考虑动力源故障时的对策。**  
请采取措施保证即使动力源发生故障,也不会对人身及装备造成损害。
- ⑥ **请考虑设备紧急停止时的对策。**  
设计系统时请保证当有人进行紧急操作或当发生停电等系统异常导致安全装置启动、设备停止时,执行器的作动不会对人身、设备及装置造成损伤的对策。
- ⑦ **请考虑设备紧急停止、异常停止后重新启动时的应对方法。**  
设计系统时请保证重新启动不会对人体及设备造成损害。
- ⑧ **禁止分解、改造**  
请勿分解、改造本体(含追加加工),否则有可能造成损害及事故。
- ⑨ **请勿将停止信号作为设备的紧急停止使用。**  
控制器的EMG(停止)命令和示教盒的停止开关是用来使执行器减速停止的。关于设备的紧急停止,请另行设计一个可对应相关安全标准的紧急停止回路。
- ⑩ **垂直使用时必须采用安全设备。**  
请采用不会对人身及机械设备造成损害的安全设备。使用带锁执行器时请参考锁紧/共同注意事项。

#### 注意

- ① **请在允许的行程范围内使用。**  
若超出最大行程范围使用,会造成本体破损。最大行程范围请参考各执行器的规格。
- ② **当电动执行器重复进行微小行程的往复作动时,必须在往复数十次之后进行一次全行程作动。**  
可能造成润滑脂用尽。

- ③ 使用时请勿让产品受过大的外力或冲击力。  
若受到过大的外力及冲击力会造成主体破损。
- ④ 作动中不能进行原点复位。  
定位运行中・挤压运行中以及挤压中不能进行。
- ⑤ 带磁性开关使用时、请参考磁性开关／共同事项  
(请参考 Best Pneumatics No②)。

## 5.2 安装

### 警告

- ① 请仔细阅读本使用说明书并理解其内容的基础上安装、使用本产品。  
请妥善保管本使用说明书,以便随时取阅。
- ② 请严格遵守螺钉的紧固力矩。  
安装时请使用推荐力矩拧紧。
- ③ 不要对本产品进行追加加工。  
若追加加工本产品,会因强度不足导致产品破损,对人身及设备造成损伤。
- ④ 连接时请确保连接轴的轴心与负载、移动方向保持同轴。  
若不同轴时,会造成进给丝杠弯曲、磨损、破损。
- ⑤ 使用外部导向时,请确保在行程的任何位置执行器的可动部位与负载的连接都不会错位。  
请勿在滑动部件上施加任何撞击或碰触,以免造成伤痕。各零件均为精密仪器,即使轻微的变形也会造成作动不良。
- ⑥ 请给回转部分(销子等)涂抹上润滑油以防止烧粘在一起。
- ⑦ 在未确认设备可以正常作动前请勿使用。  
安装及修理后,连接电源,进行适当的功能检查,确认是否正确安装。
- ⑧ 单侧固定的情况  
单侧固定、单侧自由安装(基本型、法兰型、直接安装型)状态下高速作动时,行程端发生的振动,弯曲力矩有可能导致产品破损。这种情况下,可安装支撑附件来抑制执行器本身的振动、或者降速到执行器不发生振动下使用。执行器本身滑动以及使用水平且单侧固定安装的长行程执行器时,推荐使用支撑附件。
- ⑨ 安装工件时,请勿施加过大的冲击或力矩。  
若施加超出力矩范围的外力,会造成导向部松动、滑动阻力增加。
- ⑩ 请确保维护所需空间。  
请确保维护、检查所需空间。

## 5.3 使用注意事项

### 警告

- ① 通电中请勿用手触碰电机部。  
表面温度会随着运行可上升到约 90~100℃。而且、仅通电状态下也会导致执行器表面温度升高。为避免烫伤，通电过程中请不要用手或手指碰触电机部。
- ② 若产品有异常发热、冒烟、着火等情况时，请立即切断电源。
- ③ 若发生异常声音或振动时请立即停止运行。  
发生异常声音或振动，可能是产品安装不良。若放任不理会造成设备自身损坏。
- ④ 运行过程中禁止用手接触电机旋转部位。
- ⑤ 当设置、调整、检查、维护执行器·控制器及相关设备时，必须切断各设备电源，并安装锁或安全插头等防止作业者以外的人员接通电源。
- ⑥ 伺服电机(DC24V)型接通电源后，最初的 SVON 信号输出时进行磁极检测动作。磁极检测动作，最多运行一个导程距离。(磁极检测中碰到障碍物时会反方向移动)安装使用时请考虑此动作。

### 注意

- ① 请使用出厂时已组合好的控制器和执行器。  
各执行器的参数都在出厂前已设定。若组合不同可能会发生故障。
- ② 运行前请检查以下项目。
  - a) 电源线及各信号线有无损伤
  - b) 各电源及信号线的插头有无松动
  - c) 安装有无松动
  - d) 作动有无异常
  - e) 紧急停止功能
- ③ 多人作业时，需提前按照上述项目制定步骤、信号传递方法及异常时的处理方法，指定一名非操作者来监督操作过程。
- ④ 受到负载、阻力等影响，实际的运行速度可能无法满足设定速度。  
请在确认选择方法、规格的基础上选择产品。
- ⑤ 原点复位时，请勿施加搬运负载以外的任何负载、冲击力或阻力。  
否则在原点复位时原点位置可能出现偏差。
- ⑥ 请勿拆卸铭版。
- ⑦ 请在低速下进行执行器的作动确认，确认没有问题后再调整到设定速度开始运行。

### 【接地】

#### 警告

- ① 执行器必须进行接地处理。
- ② 请尽量单独接地。D 种接地。(接地电阻低于 100 Ω)

- ③ 接地请尽量靠近执行器，接地距离尽量短。

## 【开封】

### ⚠️注意

- ① 请确认收到物品与订购型号一致。  
若安装错误产品，可能会导致损伤、破损。

## 5.4 使用环境

### ⚠️警告

- ① 请避免在以下环境中使用。
1. 粉尘多的场所及含有切削粉的场所。
  2. 环境温度超过各类别规定温度范围(参考规格表)。
  3. 环境湿度超过各类别规定湿度范围(参考规格表)。
  4. 含有腐蚀性气体、可燃性气体、海水、水、水蒸气的环境或会附着的场所。
  5. 发生强磁场、强电场的场所。
  6. 振动或冲击直接传达的场所。
  7. 灰尘多的场所和有水滴、油滴的场所。
  8. 阳光(紫外线)直射的场所。
- ② 请勿在与切削油等液体直接接触的环境中使用。  
在有切削油、冷却液等附着的环境中使用时会造成故障、滑动阻力增大。
- ③ 当产品直接暴露于粉尘、尘埃、切削粉、飞溅物等环境中时请安装保护罩。  
否则会发生扭曲、滑动阻力增加等。
- ④ 请避免阳光直射。
- ⑤ 请隔断周围热源。  
当周围有热源时，热辐射可能造成产品温度上升、使用温度上升至超过使用温度范围。请安装保护罩等隔断热源。
- ⑥ 外部环境及运行条件的影响会使润滑油减少，润滑性能降低，有可能影响设备寿命。

## 【保存】

### ⚠️警告

- ① 请勿将产品置于有雨、水滴、有害气体或液体的环境中保存。
- ② 请将产品置于没有阳光直射、恒定湿度温度的环境中保存。(−10℃~60℃、35~85%未结霜、未冻结)
- ③ 存放过程中请勿使产品受到振动、冲击。

## 5.5 维护·检查的注意事项

### ⚠警告

- ① 禁止拆解修理本产品。  
有可能造成触电。
- ② 请在切断电源 5 分钟以后，并用万用表确认电压后，再进行配线作业和检查。  
有可能造成触电。

### ⚠注意

- ① 维护保养请按照使用说明书所述顺序进行。  
操作不当可能会导致人身伤害、设备损伤及作动不良。
- ② 设备的拆卸  
请在确认是否已进行被驱动物体的落下防止措施和突然作动防治措施，并切断电源后，进行设备的拆卸。  
重新启动时也需先确认安全性。

## 【给油】

### ⚠注意

- ① 产品出厂时已润滑完毕，使用时无须润滑。  
如果要给油润滑时，请使用特殊的润滑脂。请使用 P14 页记载的润滑脂。并且、有关给油方法请参考 P49 6.5 润滑脂的涂抹方法。

## 5.6 带锁执行器的注意事项

### ⚠警告

- ① 请勿利用锁紧力进行控制，或作为安全制动器使用。  
执行器上的该锁是为防止工件掉落而设计的。
- ② 垂直方向使用时推荐使用带锁的执行器。  
若使用不带锁的执行器，电源断电时保持力消失，工件可能会掉落。若不使用带锁执行器，请设计安装即使工件掉落也保证安全的设备。
- ③ 防止掉落功能是指当关闭电源，执行器停止作动时，在没有受到振动及冲击的状态下防止工件由于自身重量而掉落。
- ④ 在保持锁紧状态时请勿施加冲击负载和强烈振动。  
外部施加冲击负载及强烈振动会造成保持力下降、锁紧滑动部破损及寿命缩短。在保持力超出规定范围时，同样会促进锁紧滑动部磨损，造成保持力下降、锁的寿命降低。
- ⑤ 请勿在锁紧部及其附近涂抹液体、油脂。  
若锁紧滑动部有液体、油脂附着会导致保持力显著下降。
- ⑥ 请在实施防止落下措施，确保安全的基础上再进行产品的安装、调整、维护作业。  
在垂直安装方式状态下，解锁可能会使工件由于自身重力而掉落。

- ⑦ 用手运行执行器时(SVRE 输出信号 OFF 时)，请向电源插座「BK RLS」端子上供给 DC24V 电源。未解除锁紧而运行时、锁紧滑动部磨损会加快，造成保持力下降、使锁紧结构部的寿命降低。
- ⑧ 正常情况下请勿连接「BK RLS」。  
通常运转时必须停止对「BK RLS」供给 DC24V 电源。如果保持供给「BK RLS」的电源，锁紧会被强制解除、停止(EMG)时工件可能会因自身重力而掉落。  
／有关配线方法、请确认控制器(LEC 系列)使用说明书。

## 6. 电动滑台 / 个别注意事项

### 6.1 设计的注意事项 / 选定

#### ⚠警告

- ① 负载请在规格范围内使用。  
请根据最大集中负载、允许力矩选择型号。超出规格范围使用时，导轨部的偏载过大、使导轨部松动、精度恶化等导致寿命减少。
- ② 使用时请勿让产品受过大的外力或冲击力。  
会造成产品的故障。

### 6.2 使用注意事项

#### ⚠注意

#### ① INP输出信号

##### 1) 定位运行

对于目标位置、在进入步骤数据【定位宽度】的设定范围时输出为 ON。

初期值: 请设定在【0.50】以上。

##### 2) 挤压运行

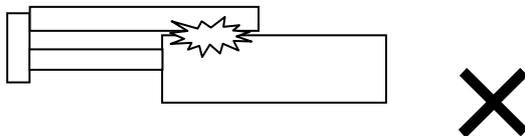
实效推力若超出步骤数据【临界值】，INP 输出信号为 ON。

请在【挤压推力】以及【临界值】限度范围内使用。

而且，为了正确的在【挤压推力】内挤压工件，推荐把【挤压推力】和【临界值】设定为同一值。

- ② 挤压动作时、请通过「挤压运行」使用。并且、在定位运行以及定位运行范围内请勿撞击工件。原点复位以外请勿碰撞到行程末端。

否则会使工件破损，动作不良。对行程末端的冲击，有可能使内部止动器破损。



- ③ 定位推力请使用 LESH□□: 100%、LESH□□A: 250%。

若小于上述值的话，有可能发生定位偏差或报警。

- ④ 本执行元件的实际速度会因负荷的不同而变动。

选择的时候、请参照样本的选择方法。

- ⑤ 原点复位时请勿施加搬运负载以外的任何负载、冲击或阻力。

否则原点复位时原点位置可能出现偏差。这是因为原点位置是从检测电机力矩来计算。

- ⑥ 虽然滑台、导向部都是使用的特殊不锈钢，但是若在粘有水滴的环境中有可能会生锈。

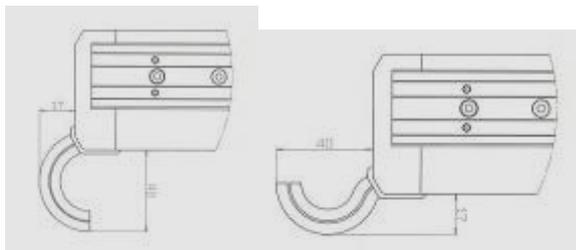
- ⑦ 主体、滑台、端版的安装面上请勿造成瘪痕和伤痕。

否则安装面的平面度变差、会造成导向部松动、滑动阻力增加。

- ⑧ 导轨、导向的搬运面上请勿造成瘪痕和伤痕。

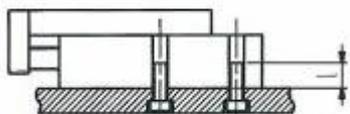
否则会造成导向部松动、滑动阻力增加。

- ⑨ 安装工件时，请勿施加过大的冲击或力矩。  
若施加超出力矩范围的外力，会造成导向部松动、滑动阻力增加。
- ⑩ 安装面的平面度请控制在 0.02mm 以下。  
主体上安装的工件、底板等的平面度较差时，安装面会变形、会造成导向部松动、滑动阻力增加。  
所以在挟工件安装等状况下，请勿使安装面变形。
- ⑪ 固定滑台时请勿驱动主体。
- ⑫ 主体安装时，R 型、L 型的固定电缆的弯曲请确保在如下的尺寸以上。并且、D 型的弯曲请确保在 40mm 以上。



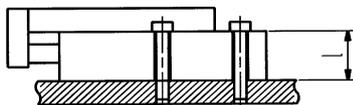
- ⑬ 主体安装时请使用适合长度的螺钉进行紧固、安装时严格遵守以下螺钉的紧固力矩。  
用超规格值进行紧固，会使动作不良，紧固不足会导致螺钉位置偏离或掉落。

主体固定 / 横向安装型(主体螺孔)



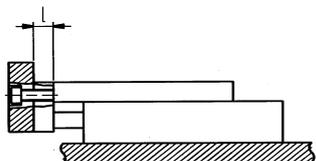
型号	使用螺钉	最大紧固力矩 (N·m)	最大螺纹深度 <sup>1</sup> (mm)
LESH8R/L	M4X0.7	1.5	8
LESH8D	M5X0.8	3	10
LESH16□	M6X1	5.2	12
LESH25□	M8X1.25	10	16

主体固定 / 横向安装型(使用通孔)



型号	使用螺钉	最大紧固力矩 (N·m)	1 (mm)
LESH8R/L	M3X0.5	0.63	25.5
LESH8D	M4X0.7	1.5	18.2
LESH16R/L	M5X0.8	3	35.5
LESH16D			27.3
LESH25R/L	M6X1	5.2	50.5
LESH25D			39.5

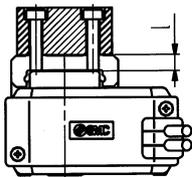
工件固定 / 前面安装型



型号	使用螺钉	最大紧固力矩 (N·m)	1 (mm)
LESH8R/L	M3X0.5	0.63	5.5
LESH8D	M4X0.7	1.5	8
LESH16R/L	M5X0.8	3	8
LESH16D			9
LESH25R/L	M6X1	5.2	10
LESH25D			14

为了工件固定用螺钉不碰到滑台，请使用比最大螺纹深度短 0.5mm 以上的螺钉。  
否则因螺钉太长碰到滑台而导致动作不良。

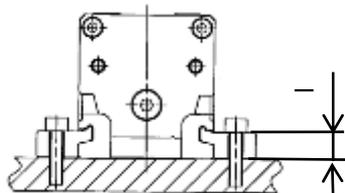
工件固定 / 上面安装型



型号	使用螺钉	最大紧固力矩 (N.m)	(最大螺纹深度1mm)
LESH8□	M3×0.5	0.63	5
LESH16□	M5×0.8	3	6.5
LESH25□	M6×1	5.2	8

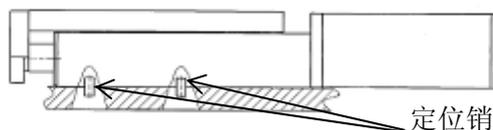
为了工件固定用螺钉不碰到导向部，请使用比最大螺纹深度短的螺钉。否则因螺钉太长碰到导向部而导致动作不良。

主体固定 / 横向安装型(侧向安装件使用)



型号	使用螺钉	最大紧固力矩 (N.m)	l (mm)
LESH8D	M4×0.7	1.5	6.7
LESH16D	M5×0.8	3	8.3
LESH25D	M6×1	5.2	12

使用侧向安装件来安装主体时，请务必使用定位销。振动、或者施加过大的外力时会导致位置的偏差。



⑭ 在作挤压运行时、请设定离挤压位置 0.5mm 往前的位置(挤压运行开始目标位置)

若设定与工件宽度相同的位置，可能产生如下报警使作动不稳定。

a.『到达时间异常』报警发生的情况

因为工件宽度的偏差等、无法到达挤压运行开始位置。

b.『挤压动作异常』报警发生的情况

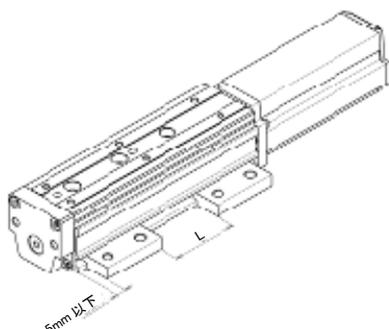
挤压运行开始后、从挤压位置开始向反方向压回。

⑮ 滑台上有外力时、请减少搬运的重量。

在执行器里设置配管等时，会导致滑台的阻力增大、动作不良。

⑯ 使用侧向保持座固定主体时，请在如下尺寸范围内安装。

否则因安装不平稳会导致主体松弛。

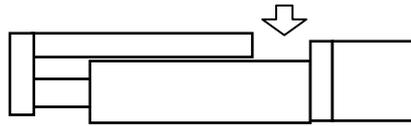


型号	L (mm)
LESH8D□-50	20 ~ 30
LESH8D□-75	50 ~ 60
LESH16D□-50	20 ~ 30
LESH16D□-100	100 ~ 125
LESH25D□-50	25 ~ 35
LESH25D□-100	70 ~ 100

⑰ 请勿剥下 LESH□D 主体里面的面罩带。

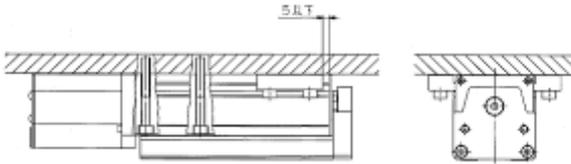
面罩带被剥下时执行器内部容易进入异物。

- ⑱ LESH□D 的滑台作动时与电机法兰之间有间隙(下图箭头所示)。请注意不要夹住手指。

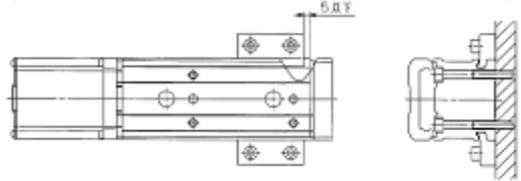


- ⑲ 在以下的安装姿势下使用通孔固定主体时，请使用下图所示 2 个侧向保持座。否则因安装不平衡会导致主体松弛。

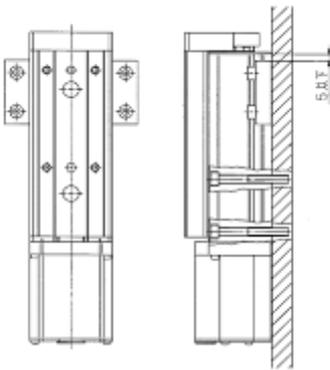
天花板安装



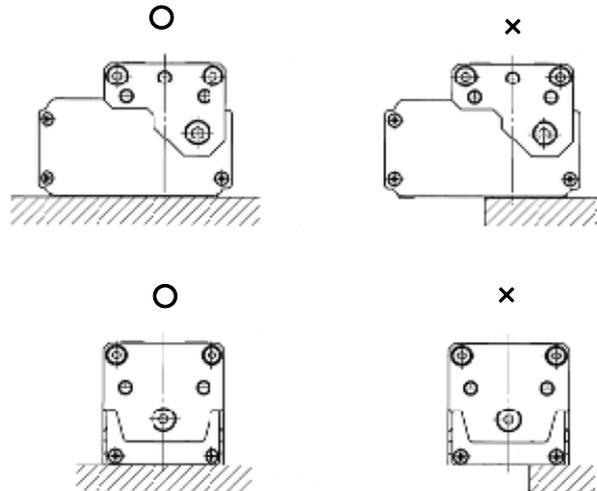
壁挂安装



垂直安装



- ⑳ 主体安装需如下图○所示。产品支架不稳定有可能会造成动作不良、噪音产生、弯曲量的增加等。



- 21 同一型号的产品也分为可用手运行和不可用手运行两种，并不是产品的异常。(无锁规格)  
在产品的特性上、因为正效率的偏差小(用电机运行时)、逆效率(用手运行时)的偏差大。用电机运行时产品几乎没有个体差。

## 6.3 维护·检查的注意事项

### ⚠警告

- ① 在确定已切断电源后再进行产品的维护检查、更换等的作业。
- ② 涂抹润滑脂时请佩戴保护眼镜。
- ③ 维护·检查请在确认以下要点后实施。

### 【 维护·检查的频率 】

按照下表所示进行维护和检查。

频率	外观目视确认	螺钉检查(仅有 R, L 型)
开始工作检查	○	-
每 6 个月 ※	-	○
每 250km※	-	○
每 500 万回 ※	-	○

※运行后的检查时间请以 6 个月、250km、500 万回中先到达的一项为准来实施。

### 【 外观目视确认项目 】

1. 主体固定用螺钉的松动、异常的污渍
2. 伤痕、电缆连接部的确认
3. 振动、噪音

### 【皮带更换标准】(仅 R 型, L 型)

皮带的更换请在使用后 2 年或者在运行以下距离时进行。

因动作条件和环境的不同寿命有可能变得更短。

定期的按照皮带检查项目进行检查, 有异常时请进行更换。

LESH8□□K : 1, 500km

LESH8□□J: 免费维护

LESH16□□K : 1, 500km

LESH16□□J: 免费维护

LESH25□□K : 免费维护

LESH25□□J : 免费维护

### 【 皮带检查项目 】(仅 R 型, L 型)

如下图所示出现皮带异常现象时, 请立即停止运行、更换皮带。

#### a. 齿面帆布磨损

帆布纤维起毛、失去橡胶性质、颜色变得发白、帆布的布纹变得不清晰。



帆布纤维起毛

#### b. 皮带侧面的碎块以及磨损

皮带的角变得圆滑, 导致中心线绽开。



皮带齿低磨损(中心线漏出)

#### c. 皮带的部分切断

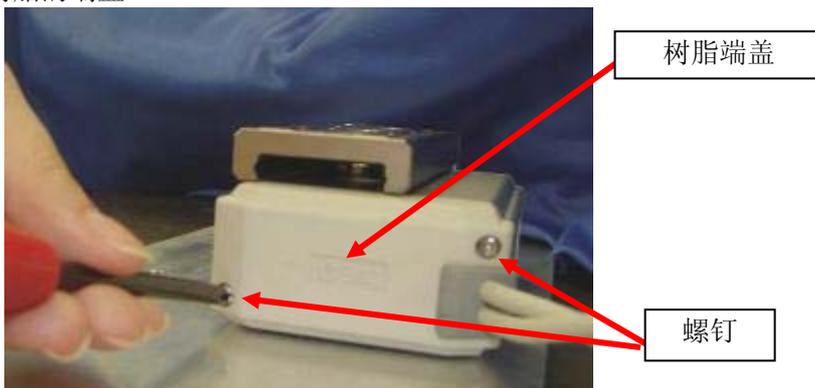
皮带部分被切断。切断部分以外的齿面因有异物的咬入而产生伤痕。

- d. 皮带齿部的纵向排列  
碰触皮带的法兰而产生的伤痕。
- e. 皮带背面的橡胶的粘度有软化
- f. 皮带背面的裂痕



## 6.4 皮带更换方法 (仅R型, L型)

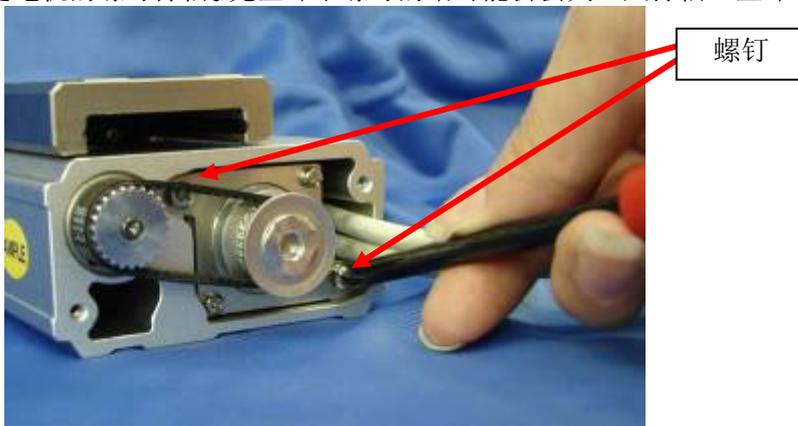
(1)卸下树脂的端盖



(2)一边抓住电缆一边挪开端盖。(若用力拉拽电缆有可能导致电缆断线)



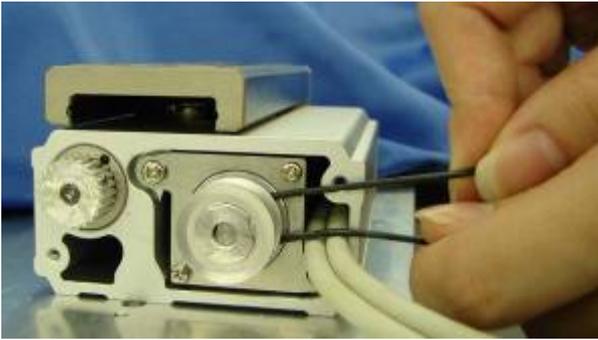
(3)把固定电机的螺钉拧松。完全卸下螺钉的话可能会丢失，只拧松一些即可。



(4)取下皮带。



(5)把电机侧面的轴上缠上钢丝线。



(6)安装新的皮带、电机侧面按照以下张力来安装。



型号	张力(N)
LESH8	15
LESH16	32
LESH25	58

(7)调整好张力后拧紧螺钉使电机固定在主体上。



型号	紧固力矩(Nm)
LESH8	0.36
LESH16	0.63
LESH25	1.50

(8)取下钢丝线、把端盖恢复到原先的状态。



型号	紧固力矩(Nm)
LESH8	0.18
LESH16	0.36
LESH25	0.75

#### 注意

确认防尘规格的垫圈没有从槽里偏离

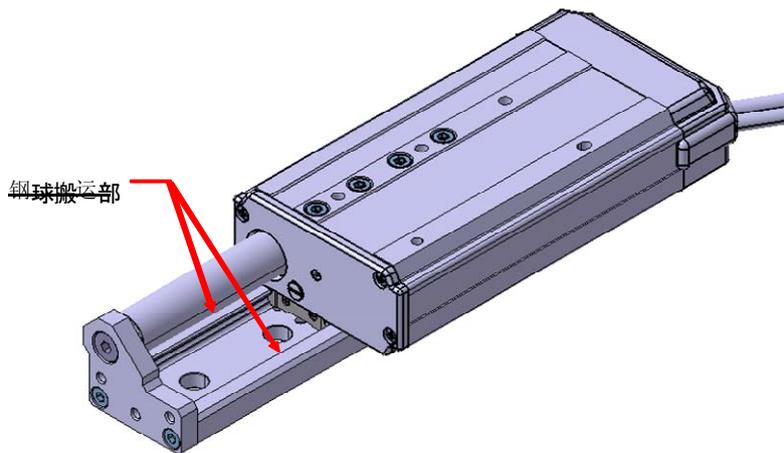


(9)在进行测试动作时确认有无异常声音和位置的偏离。

## 6.5 润滑脂的涂抹方法

涂抹润滑脂时，请按照以下顺序进行。

- ① 按照下图所示把滑台设置为全行程。
- ② 箭头所示部位(钢球搬运面)上粘着的润滑脂用棉纱擦掉。
- ③ 箭头所示部位(钢球搬运面)直接用刷子等全部涂抹。  
(涂抹量参考:0.1g/100m)
- ④ 使其短时间的往复作动，确认润滑脂渗入到全体部位。



## 7. 故障与对策

本内容所记述的报警是代表性的例子。

其他报警发生时的处理，请确认其他控制器使用说明书。

No.	现象	原因	对策
1	不作动/初期  接通电源时， 『磁极不确定/code:1-193』 『时间以内无法相互检出』 报警发生  ↓ <再运行 开始顺序> 『切断电源』⇒『重新接通电源』	1) 电缆未接线·断线	确认电缆是否正确设置。 /P.35 4. 配线・电缆的注意事项
		2) 执行器上施加了规格范围以上负载·阻力。	请在规格范围内使用。 /P.9~12 2.1 规格
		3) 控制器和执行器的组合不符。	请按照出厂时的组合使用。 /P.38 5.3 使用注意事项⚠注意①
		4) 滑台前端板与安装板不平行。	请使用平面度为 0.02mm 以下的安装板。 /P43 6.2 使用注意事项⚠注意⑩
		5) 在滑台前端板外固定工件时使用了规定以上的力矩拧紧。	使用规定的固定力矩拧紧。 /P43, 44 6.2 使用注意事项⚠注意⑬
		6) 滑台上面固定工件的螺钉挤压着导轨块。	请使用合适长度的螺钉。 /P43, 44 6.2 使用注意事项⚠注意⑬
『运行数据异常/code:1-048』 报警发生 ↓ <再运行 开始顺序> 『输入 RESET』	步骤数据的设定条件不正确。 <正确的设定条件> ① 区域 1<区域 2 ② 临界值≦挤压推力 ③ 挤压速度≦速度 ④ 挤压推力≦最小挤压推 (30%)	报警用『RESET』解除后、请重新修改步骤数据的内容。 /另页 控制器使用说明书	
『伺服 OFF 时 DRV/code:1-098』 报警发生 ↓ <再运行 开始顺序> 『RESET』	『SVON』:OFF 时，实施了原点复位、定位运行、挤压运行、JOG 运行指示。	输入信号『SVON』:ON ↓ 输出信号『SVRE』:确认 ON 后，运行指示。	
『SET OFF 时 DRV/code:1-099』 报警发生 ↓ <再运行 开始顺序> 『输入 RESET』	原点复位结束前，实施了定位运行、挤压运行。	输入信号『SETUP』:ON ↓ 确认输出信号『SETON』:确认 ON 后、实施运行指示。	

No.	现象	原因	对策
2	作动不能结束/作动中 『到达时间异常/code:1-149』 报警发生 ↓ <运行再开顺序> 控制器 版本 ●SV1.0*以上 1. 『输入 RESET』 ⇒ 『SVRE』 : 自动 ON  控制器 版本 ●SV0.8*以下 1. 『输入 RESET』 ⇒ 『SVRE』 : 自动 ON 2. 『输入 SETUP』 ⇒ 原点复位动作结束后再运行  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>控制器 版本记载位置</p>  <p>位置 : 底面 SV1.0*</p> </div>	1) 电源容量不足	确认各执行器的消耗电力后、更换合适的电源。 /P.9~12 2.1 规格
		2) 给执行器施加了规格范围以上的负载和阻力。	请在规格范围内使用。 /P.9~12 2.1 规格
		3) 「定位运行」时进行了挤压动作。	重新修改步骤数据的内容。 /P.20~30 3.3 步骤数据设定方法
		4) 『挤压运行』时, 位置(挤压运行开始目标位置)未正确设定。	重新浏览步骤数据的内容。 /P.20~30 3.3 步骤数据设定方法
		5) 皮带断裂。 (仅 R 型、L 型)	参考皮带更换方法进行皮带的检查。 / P.47~49 6.4 皮带更换方法
		6) 电缆未接线·断线	确认电缆是否正确设置。 / P.35 4 配线·电缆的注意事项
		7) 进行原点复位时有挟住工件等, 没有达到目标原点位置。	除去工件后在目标位置, 再次进行原点复位。
		8) 定位推力的输入为『0』。	重新修改步骤数据(定位推力)的内容。 / P.20~30 3.3 步骤数据设定方法
		9) 原点复位方向变更后, 步骤数据的位置没有正确变更。	重新修改步骤数据(位置)的内容。 / P.20~30 3.3 步骤数据设定方法
		10) 动作方法的输入 在『INC/相对』下连续动作时接触外部导致无法运行。  (机械端等)	重新修改步骤数据(位置)的内容 / P.20~30 3.3 步骤数据设定方法  确认是否执行了正确的动作指令。
作动不能结束 / 作动中 『行程限制/code:1-052』 报警发生 ↓ <再运行 开始顺序> 『输入 RESET』	1) 移动距离超出基本参数“行程(+)”, “行程(-)”。	请确认步骤数据的移动量与基本参数“行程(+)”, “行程(-)”的值。 / P.20~30 3.3 步骤数据设定方法 / P.31~34 3.4 参数设定方法 /另页 控制器使用说明书	

NO.	现象	原因	对策
2	<p>『挤压动作异常/ code:1-096』 报警发生</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">&lt;再运行 开始顺序&gt; 『输入 RESET』</p>	<p>1) 在『挤压运行』, 位置(挤压运行开始目标位置)未正确设定。挤压运行开始后, 从挤压运行开始位置向反方向压回。</p>	<p>重新修改步骤数据的内容。 / P. 20~30 3.3 步骤数据设定方法</p>
		<p>2) 进行原点复位时, 因挟工件没有达到目标原点位置。</p>	<p>除去工件后, 在目标位置再次进行原点复位。</p>
	<p>作动不能结束/作动中</p> <p>『动力电源异常/ code:1-145』 报警发生</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">&lt;再运行 开始顺序&gt;</p>	<p>1) 电源若使用『突入电流抑制型』, 有可能会因电压降而发生警报。</p>	<p>请更换为正确的电源『瞬时输出对应型』。 /另页 控制器使用说明书</p>
	<p>控制器 版本</p> <p>●SV1.0*以上</p> <p>1. 『输入 RESET』 ⇒ 『SVRE』 : 自动 ON</p> <p>控制器 版本</p> <p>●SV0.8*以下</p> <p>1. 『输入 RESET』 ⇒ 『SVRE』 : 自动 ON</p> <p>2. 『输入 SETUP』 ⇒ 原点复位结束后再运行</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>控制器 版本记载位置</p>  <p style="text-align: center;">位置 : 底面 SV1.0*</p> </div>	<p>2) 电源容量不足</p>	<p>请确认各执行器的消耗电力, 更换适合的电源。 /P. 9~12 2.1 规格</p>

No.	现象	原因	对策
2	<p>『一定以上大电流的流动/ code:1-148』 报警发生</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">&lt;再运行 开始顺序&gt;</p> <p>控制器 版本</p> <p>●SV1.0*以上</p> <p>1. 『输入 RESET』 ⇒ 『SVRE』 : 自动 ON</p> <p>控制器 版本</p> <p>●SV0.8*以下</p> <p>1. 『输入 RESET』 ⇒ 『SVRE』 : 自动 ON</p> <p>2. 『输入 SETUP』 ⇒原点复位动作结束后再运行</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><u>控制器</u> <u>版本记载位置</u></p>  <p>位置 : <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SV1.0**</span></p> </div>	<p>对执行器施加了规格范围以上的负载·阻力。</p>	<p>请在规格范围内使用。 / P.9~12 2.1 规格</p>

No	现象	原因	对策
2	『偏差超出/code:1-196』 报警发生 ↓ <再运行 开始顺序> 『切断电源』⇒『再接通电源』	1) 施加了过大的外力（包含振动）和冲击力、使进给丝杠卡住。	请在规格范围内使用。 / P. 9~12 2.1 规格
		2) 电源容量不足	请确认各执行器的消耗电力、更换合适的电源。 / P. 9~12 2.1 规格
		3) 给执行器施加了规格范围以上的负载・阻力。	请在规格范围内使用。 / P. 9~12 2.1 规格
		4) 『定位运行』时进行了挤压运行。	重新修改步骤数据。 / P. 20~30 3.3 步骤数据设定方法
		5) 『挤压运行』时，位置（挤压运行开始目标位置）未正确设定。	重新修改步骤数据。 / P. 20~30 3.3 步骤数据设定方法
		6) 电缆未接线・断线	请确认电缆是否正确的安装。 / P. 35 4. 配线・电缆注意事项
		7) 原点复位时因接触外部，未能实现目标原点位置。	除去外部接触起因，在目标位置再次进行原点复位作动。
		8) 定位推力误输入为『0』。	重新修改步骤数据(定位推力)的内容。 / P. 20~30 3.3 步骤数据设定方法
		9) 原点复位方向变更后、步骤数据的位置没有正确变更。	重新修改步骤数据(位置)的内容。 / P. 20~30 3.3 步骤数据设定方法
		10) 作动方法的输入在『INC/相对』下连续作动时，接触外部导致无法运行。  (机械端等)	重新修改步骤数据(位置)的内容。 / P. 20~30 3.3 步骤数据设定方法
	请确认是否执行了正确的作动指令。		

No.	现象	原因	对策
2	作动不能结束/作动中 (偶尔发生)  『步骤 No 异常/code:1-051』 报警发生  ↓ <再运行 开始顺序> 『输入 RESET』	1) 实行了无效(未登录)的步骤数据。	确认步骤数据是否有效(登录)。
		2) 输入信号「IN*」与「DRIVE」的间隔短或同时指令时,向控制器发出了与目标步骤 No. 不同的输入信号。	输入信号的间隔设定在 30msec 以上。 / P. 29 30 1) 伴随运行顺序的信号
		3) 输入信号指令时间维持太短、导致向控制器发出了与目标步骤 No. 不同的输入信号。	输入信号状态的维持请设定在 30msec 以上。 / P. 29 30 1) 伴随运行顺序的信号
		4) 由于某种原因,如 PLC 等,导致向控制器发出了与目标步骤 No. 不同的输入信号。	请确认动作与输入的步骤 No. 是否正确。 / P. 29 30 1) 伴随运行顺序的信号  ※ 为了更加正确动作,推荐确认「OUT」输出信号。
・非目标作动下结束 ・报警未发生  / 作动中 (偶尔发生)	1) 输入信号「IN*」与「DRIVE」的间隔短或同时指令时,向控制器发出了与目标步骤 No. 不同的输入信号。	输入信号的间隔设定在 30msec 以上。 / P. 29 30 1) 伴随运行顺序的信号  ※ 为了更加正确作动,推荐确认「OUT」输出信号	
	2) 输入信号指令时间维持太短,导致向控制器发出了与目标步骤 No. 不同的输入信号。	输入信号状态的维持请设计在 30msec 以上。 / P. 29 30 1) 伴随运行顺序的信号 ※ 为了更加正确作动、推荐确认「OUT」输出信号	
	3) 由于某种原因,如 PLC 等,导致向控制器发出了与目标步骤 No. 不同的输入信号。	请确认动作与输入的步骤 No. 是否正确。 / P. 29 30 1) 伴随运行顺序的信号 ※ 为了更加正确作动,推荐确认「OUT」输出信号	

No.	现象	原因	对策
3	「INP」输出信号无 挤压动作结束了但是 「INP」输出信号为「OFF」	定位宽度的设定值小于挤压开始 位置到接触挤压对象物的位置。	请设定定位宽度 $\geq$ 至挤压工件的距离。 /P44 6.2 使用注意事项 $\triangle$ 注意⑭
	挤压运行时， 挤压前「INP」输出信号为 ON	挤压动作的实效推力超过了「临 界值」，「INP」输出信号为「ON」。	请确认推力是否在样本中所规定各执行器的 范围内。 / P. 9~12 2.1 规格
	「INP」的输出信号不稳定 定位动作结束了但是 「INP」输出信号不稳定	定位运行时的定位宽度太小。	请确认定位宽度 (0.5 以上 ) / P42 6.2 使用注意事项 $\triangle$ 注意①
4	重复定位精度在规格范围外	1) 由「INP」输出信号移至下一 动作。	确认「BUSY」输出信号「OFF」后，转移至下 一动作。
		2) 皮带延伸 (未使用正确的张力)	再把皮带调整到正确的张力。 /P. 47~49 6.5 皮带更换方法
5	破损	异常的外力作用	机构干涉・偏负载重・过负载重的发生，导 致执行器的变形和损伤。请排除这些原因。
6	在垂直姿势停止时上下重复震动。	装载了超出可搬运重量的负载。	确认装载负载是否在规格范围内。 /P. 9~12 2.1 规格
7	手动/手动操作螺纹 无法驱动(不动) (停止 EMG 时或者 SVRE「OFF」时)	1) 执行器的尾端， 碰到工件等	确认行程位置，工件安装情况
		2) 选择「带锁」	请向控制器/CN1 电源插头的 「BK RLS」端子供给电源 DC24V(+), 解除锁 定 /P. 41 5.6 带锁执行器的注意事项 $\triangle$ 警告⑦
	虽然选择了带锁，停止 EMG 时或者 SVRE「OFF」时， 工件因自身重力而掉落(垂直) 或者因外力而动作	1) 装载了超过可搬运重量的负 载，施加了锁紧保持力以上的 外力 2) 向控制器/CN1 电源插头的「BK RLS」端子供给电源 DC24V(+)	请确认装载的负荷，锁紧保持力是否在使用 范围内。 /P. 9~12 2.1 规格 停止向「BK RLS」端子供给电源 DC24V(+) /P. 41 5.6 带锁执行器的注意事项 $\triangle$ 警告⑧