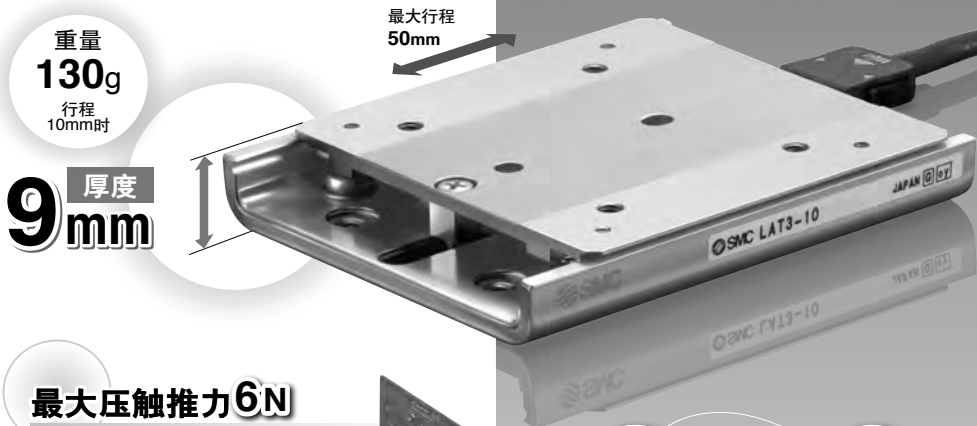


卡片式电缸[®]

LAT3 系列



通过线性电机，实现搬运、压触、长度测量系统的小型化



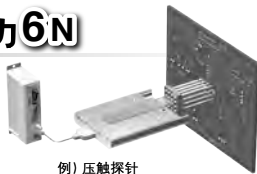
重量
130g
行程
10mm时

最大行程
50mm

厚度
9mm

最大压触推力 6N

压触微小负载



例) 压触探针

重复定位精度

±5μm

工件定位

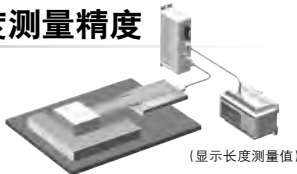


例) 镜头对焦

压触式长度测量精度

±10μm

测量零部件长度



(显示长度测量值)

装载重量100g、行程5mm时

最高使用频率

500cpm

不合适零部件的排出操作等



直线
导轨

线性
电机

三合一

位移
传感器

• 简单编程 (输入生产节拍时间)

**移动时间、
目标位置、
负载重量，
只需输入3个
项目即可。**

• 对应串行通信Modbus

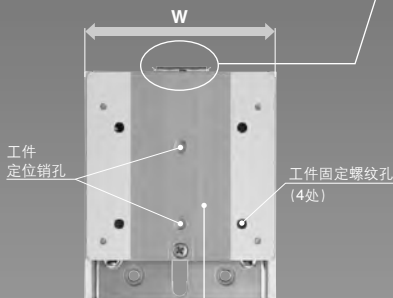


- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 洁净规格
- 二次电池
- JXC
- LEC
- LES
- LEC
- 无规格电机
- LAT3

卡片式电缸。LAT3 系列

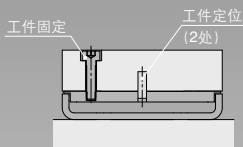
紧凑型·轻量型

型号	W (mm)	L (mm)	H (mm)	重量 (g)
LAT3□-10	50	60	9	130
LAT3□-20		90		190
LAT3□-30		120		250
LAT3□-50		150		12



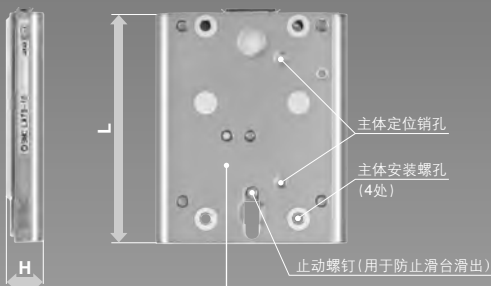
工件安装

在滑台上设有工件定位用销孔。



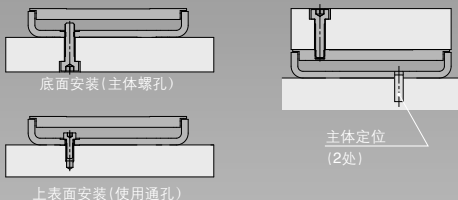
电缆安装

电缆插头高度不超过滑台表面。



主体安装

可选择2种安装方式

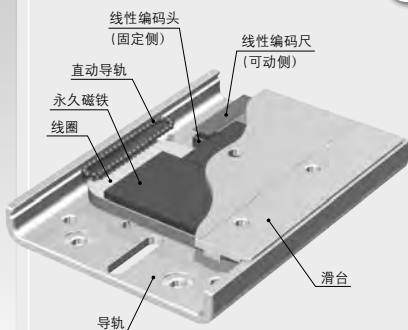


系列扩展品

型号	行程				传感器 (光学式线性编码器)	线性电机 方式	直动导轨 方式	压触* 瞬时最大推力	重复定位 精度	压触式 长度测量 精度	最大装载重量*		最高速度
	10	20	30	50							水平	垂直	
LAT3F	○	○	○	○	1.25μm	可动磁铁型 线性电机	滚珠循环式 直动导轨	~6N	±5μm	±10μm	1000g	~100g	400mm/s
LAT3M	—	—	—	○	5μm								
LAT3	○	○	○	—	30μm								

*压触、最大装载重量因行程而异。具体参见规格P.1287。

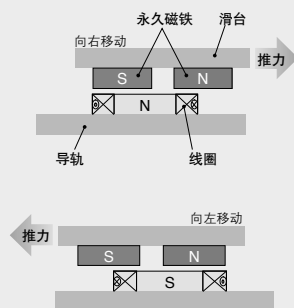
结构·动作原理



在滑台下面安装有永久磁铁，在导轨上面安装有线圈。

电流通过线圈时，线圈中央上部形成N极，这个N极和左侧的永久磁铁的S极相互吸引，和右侧的永久磁铁N极相互排斥，从而产生推力。因此，在滑台上产生向右的推力，使滑台向右移动。

电流逆向通过线圈时，线圈中央上部形成S极，由于同样的效果，在滑台上产生向左的推力，使滑台向左移动。

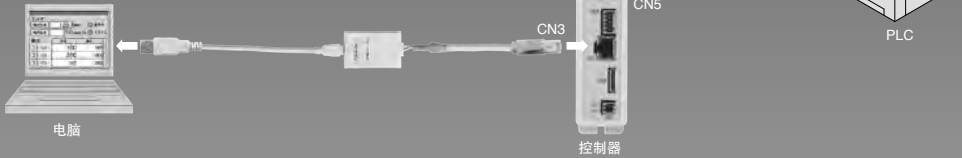


能立即使用的简单设定 缩短启动(准备)时间

由下述功能可在短时间内启动

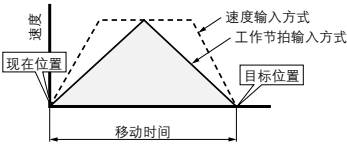
◎并行输入输出连接确认功能

可通过使用电脑，进行并行输入信号的确认和并行输出信号的手动输出。



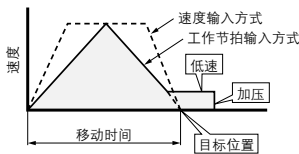
◎内置运转模式

定位运转 (ABS-INC)



- ABS** : 以原点位置为基准设定目标位置
移动到目标位置后, 停止
- INC** : 以现在位置为基准设定目标位置
移动到目标位置后, 停止

压触运转 (ABS-INC)



从接近目标位置开始低速移动，
接触工件后，加压。

◎工作节拍输入方式

只需要输入到目标位置的移动时间，
无需输入速度、加(减)速度。
(可通过选择速度输入方式，设定速度、加(减)速度。)

◎步信息输入

代表预先设定好动作内容的步信息，通过并行信号指定其步信息序号，并且按步信息的内容动作。

No.	位置	速度	加速度	减速度	推力设定值	脉宽	脉高
1	位置	ABS	0.000	0.00	0	0	1.0
2	位置	ABS	30.000	0.20	0	0	1.0
3	位置	ABS	15.000	0.20	0	0	1.0
4	位置	INC	1.000	0.03	0	0	1.0
5	位置	INC	-1.000	0.03	0	0	1.0
6	位置	ABS	5.000	0.70	0	0	1.0
7	押当	ABS	5.000	0.00	0	0	1.0
8	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0
9	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0
10	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0
11	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0
12	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0
13	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0
14	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0
15	位置	ABS	5.000	1.00	0	0	1.0

工件的长度测量·辨别功能

从接触了工件停止后的滑台位置开始，可以测量工件的尺寸。通过与滑台位置相对应的并行输出信号，可以进行工件的辨别或优良的判断。
进一步通过多功能计数器(另售产品参见P.1307)的使用，可以显示滑台位置，或进行31点的预置输出。



- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 洁净规格
- 二次对应
- 电池
- JXC
- LEC
- LECS
- LEC
- 无规格
- 电机
- LAT3

卡片式电缸® 应用例

此处记载的应用例只是其中的一部分。
实际使用时,请在充分讨论规格基础上,选择型号。

定位用途例

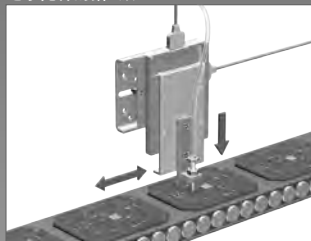
感应头的移动·定位



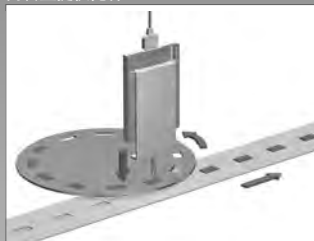
元件的移动·定位



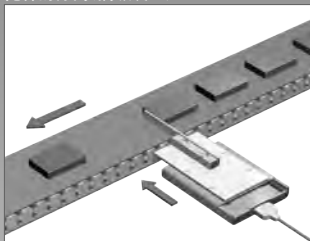
电子元件的拾&放



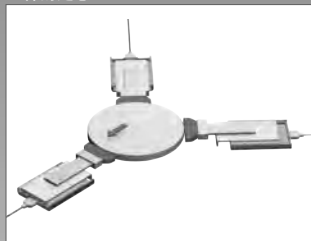
向转盘提供元件



元件的分离(擒纵装置)

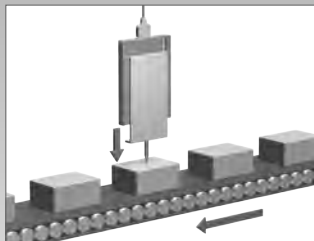


工件的定芯

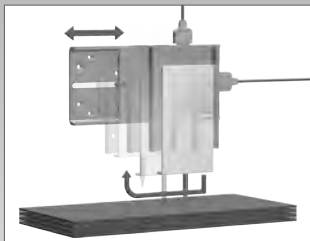


长度测量用途例

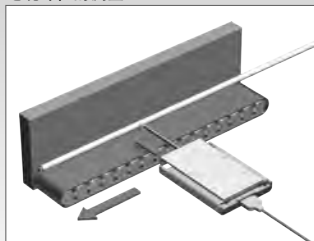
工件高度的测量



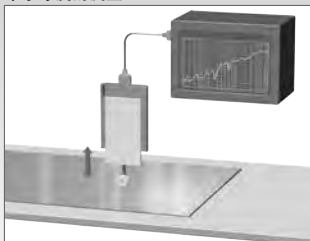
玻璃基板厚度的测量(多点)



电缆外径的测量

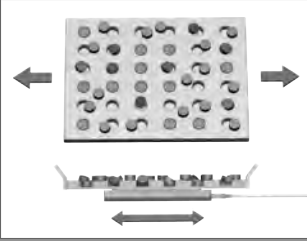


带子厚度的测量

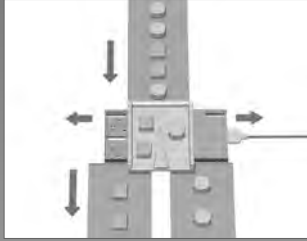


高频驱动用途例

通过振动将元件排列在托盘上



工件的分开

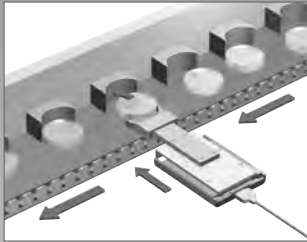


压触用途例

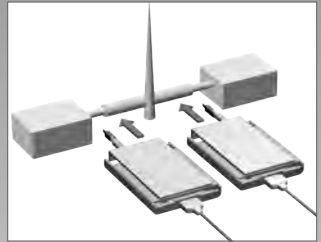
工件的压触(轻触)



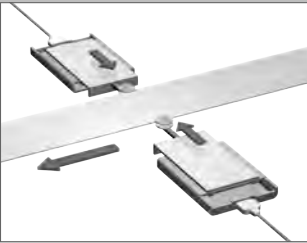
工件的定位



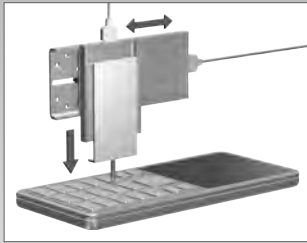
树脂成形元件浇道口的切断



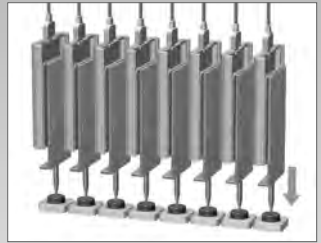
长带的排列



开关的检查



高密度配置



LEFS
LEFB

LEKFS
LEKFB

LEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LEG

LESYH
LESYB

LES
LESH

LEPY
LEPS

LER

LEH

高性能型

防尘·规格

洁净规格

二次对应
电池

JXC
LEC

LECS
LECT

无规格
电机

LAT3

LAT3 系列 型号选定方法①

定位运行方式的选型步骤 (图1、2、3、4、5 | 表1、2、3 | 请参考P.1280~1282)

型号选择步骤

计算公式·数据

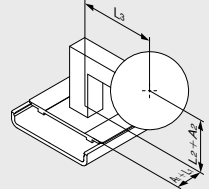
选型示例

1 使用条件

综合考虑安装方式、工件形状、列出使用条件

- 行程 St
- 负载重量 W[g]
- 安装方式
- 安装角度 θ [°] | 图2
- 悬臂长度 Ln[mm] | 图1
- 力矩中心位置修正值 An[mm] | 图1 | 表1
- 移动时间 Tp[ms]
- 重复定位精度 μ m

- 15mm
- 300g
- 水平台面安装
- $\theta=0^\circ$
- L1=-10mm
- L2=30mm
- L3=35mm
- Tp=200ms
- 100 μ m



2 试选执行元件

根据重复定位精度和行程，试选使用型号。

表2

从【表2】当中，选择满足重复定位精度100 μ m、行程St=15mm，具有最短行程的LAT3-20

型号	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
行程 [mm]	10		20		30		50	
重复定位精度 [μ m]	± 90	± 5	± 90	± 5	± 90	± 5	± 20	± 5
长度测量分辨率 [μ m]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
滑台重量 [g]	50		70		90		110	

3 确认负载重量·负载率

从图中求出允许负载重量 Wmax[g]。

※确认负载重量W[g]没有超过允许负载重量。

从【表1】当中，确定力矩中心位置的修正值。

求出静力矩M[N·m]。

从【表3】当中，确定允许力矩Mmax[N·m]。

求出静力矩的负载率 α_n 。

※确认静力矩的负载率之和没有超过1。

Wmax | 图2

$$W \leq W_{max}$$

An | 表1

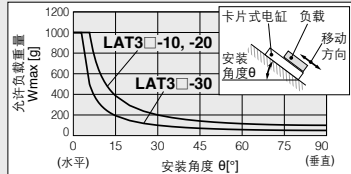
$$M = W/1000 \cdot 9.8 \cdot (L_n + A_n) / 1000$$

Mmax | 表3

$$\alpha_n = M / M_{max}$$

$$\sum \alpha_p + \alpha_y + \alpha_r \leq 1$$

【图2】中依据 $\theta=0$ ，求出 $W_{max}=1000$ 因为 $W=300 < W_{max}=1000$ ，可以使用。



由【表1】得 $A_1=32.5$

轴向弯曲力矩

$$M_p = 300/1000 \times 9.8 \cdot (-10 + 32.5) / 1000 = 0.066$$

【表3】得 $M_{pmax}=0.3$

$$\alpha_p = 0.066/0.3 = 0.22$$

回转力矩

$$M_r = 300/1000 \times 9.8 \times 35 / 1000 = 0.103$$

【表3】得 $M_{rmax}=0.2$

$$\alpha_r = 0.103/0.2 = 0.52$$

$$\sum \alpha_n = 0.22 + 0.52 = 0.74 \leq 1$$

因此可以使用

4 确认移动时间

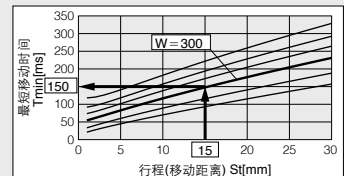
从图中求出最短移动时间 Tmin[ms]。

※确认移动时间Tp[ms]大于最短移动时间。

Tmin | 图3

$$T_p \geq T_{min}$$

【图3】中依据 $St=15$ ， $W=300$ ，求出 $T_{min}=150$ 因为 $T_p=200 \geq T_{min}=150$ ，可以使用。



压触运行方式的选型步骤

型号选择步骤

计算公式·数据

选定例

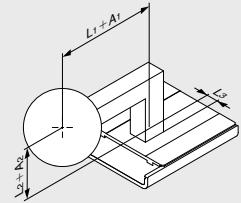
1 使用条件

综合考虑安装方式、工件形状，列出使用条件。

※垂直纵向使用的场合，计算卡片式气缸的压触推力时，请考虑卡片式气缸的滑台重量【表2】和工件重量的影响。

- 行程 St[mm]
- 负载重量 W[g]
- 安装方式
- 安装角度 θ [°]
- 悬臂长度(L1, L2, L3) 图1
- 力矩中心位置修正值 An[mm] 图1 表1
- 长度测量分辨率[μ m]
- 移动时间 Tp[ms]
- 压触推力 F[N]
- 压触位置[mm]
- 压触方向
- 移动时间 + 压触时间 Ta[s]
- 循环时间 Tb[s]

- 8mm
- 50g
- 水平台面安装
- $\theta = 0^\circ$
- L1 = 30mm
- L2 = 10mm
- L3 = 0mm
- Tp = 150ms
- 10 μ m
- 4N
- 4mm
- 与插座相反方向
- 4s
- 10s



2 试选执行元件

根据长度测量分辨率和行程，试选使用型号。

表2

型号	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
行程 [mm]	10		20		30		50	
重复定位精度 [μ m]	± 90	± 5	± 90	± 5	± 90	± 5	± 20	± 5
长度测量分辨率 [μ m]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	10	1.25
滑台重量 [g]	50		70		90		110	

从【表2】当中，选择满足长度测量分辨率10 μ m、行程St=8mm的，具有最短行程的**LAT3F-10**

3 确认负载重量·力矩

从图中求出允许负载重量 Wmax[g]。

※确认负载重量W[g]没有超过允许负载重量。

从【表1】当中，确定力矩中心位置的修正值。

求出静力矩M[N·m]。

从【表3】当中，确定允许力矩 Mmax[N·m]。

求出静力矩的负载率 α_n 。

※确认静力矩的负载率之和没有超过1。

Wmax 图2

$W \leq W_{max}$

An 表1

$M = W/1000 \cdot 9.8 (L_n + A_n)/1000$

Mmax 表3

$\alpha_n = M/M_{max}$

$\sum \alpha_n + \alpha_y + \alpha_r \leq 1$

在【图2】中依据 $\theta = 0$ ，求出 $W_{max} = 1000$

因为 $W = 50 < W_{max} = 1000$ ，可以使用。

由【表1】得 $A_1 = 22.5$

轴向往复力矩

$$M_p = 50/1000 \times 9.8 (30 + 22.5)/1000 = 0.026$$

由【表3】得 $M_{pmax} = 0.2$

$$\alpha_p = 0.026/0.2 = 0.13$$

$\sum \alpha_n = 0.13 \leq 1$ ，因此可以使用。

4 确认移动时间

从图中求出最短移动时间 Tmin[ms]。

※确认移动时间Tp[ms]大于最短移动时间。

Tmin 图3

$T_p \geq T_{min}$

在【图3】依据St=8, W=50, 求出Tmin=100

$T_p = 150 \geq T_{min} = 100$ ，因此可以使用。

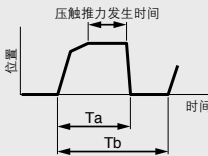
5 确认压触推力

求出占空比[Duty]。

从图中求出允许推力设定值。在【图5】中，根据允许推力设定值和相应的压触位置，确定允许压触推力Fmax[N]。确认压触推力F[N]小于允许压触推力。

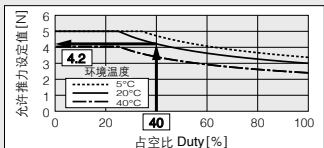
Duty = Ta/Tb \times 100 图4

$F \leq F_{max}$



Duty = 4/10 \times 100 = 40%

在【图4】中依据型号: LAT3□-10, Duty = 40 求出允许推力设定值 = 4.2



在【图5】中依据型号: LAT3□-10、与插座相反的方向、压触位置=4mm, 求出 $F_{max} = 4.5$
 $F = 4 \leq F_{max} = 4.5$ ，因此可以使用。

LAT3 系列 型号选定方法②

选定

△注意

- ①温度上升值随着卡片式电缸的安装环境而变化。高温的场合，延长循环时间且减小占空比，或安装在散热性好的环境等，改善安装环境后使用。
- ②设定软件的输入值(推力设定值)和由卡片式电缸所产生的压触推力，会随着压触位置和压触方向的不同而变化。详细情况请参考图5进行确认。

图1 悬臂长度: L_n [mm]、力矩中心位置的修正值: A_n [mm]

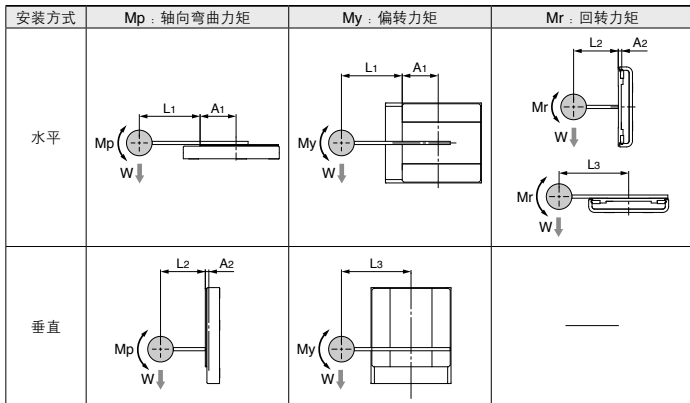


表1 力矩中心位置的修正值: A_n [mm]

型号	A_1	A_2
LAT3□-10	22.5	2.2
LAT3□-20	32.5	2.2
LAT3□-30	42.5	2.2
LAT3□-50	35	2.4

图2 允许负载重量: W_{max} [g]

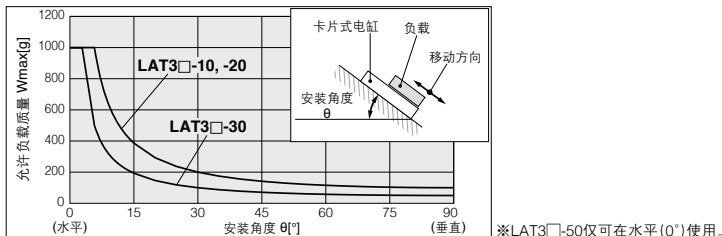
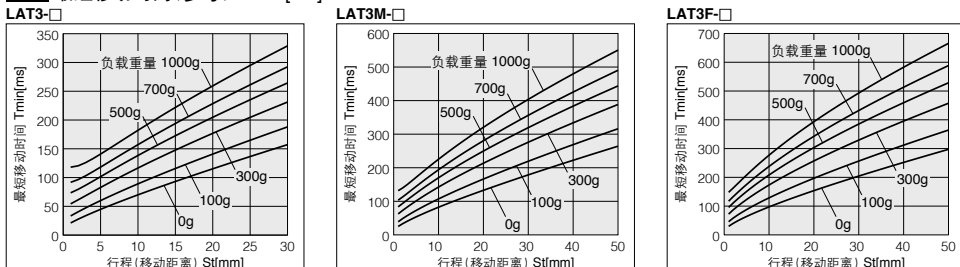


图3 最短移动时间(参考): T_{min} [ms]



运转条件

型号: LAT3□

安装方式: 水平·垂直

步信息输入方式: 按照节拍输入的方式(三角驱动)

运转条件

型号: LAT3M□

安装方式: 水平·垂直

步信息输入方式: 按照节拍输入的方式(三角驱动)

运转条件

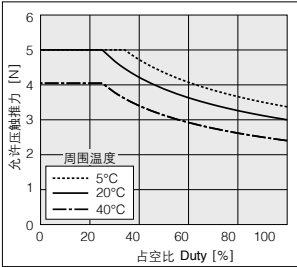
型号: LAT3F□

安装方式: 水平·垂直

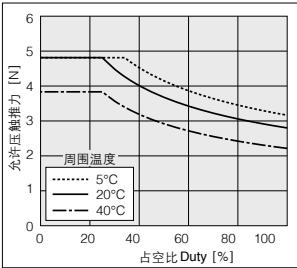
步信息输入方式: 按照节拍输入的方式(三角驱动)

图4 允许推力设定值

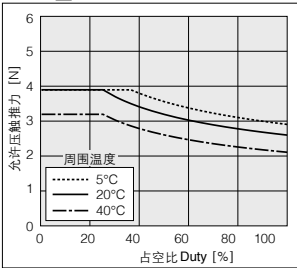
LAT3□-10



LAT3□-20



LAT3□-30



LAT3□-50

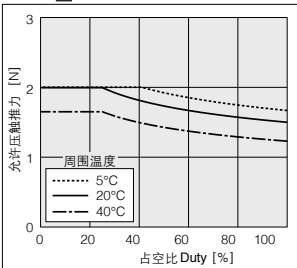
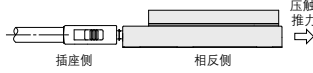


图5 压触推力：F[N]特性(参考)

与插座相反方向

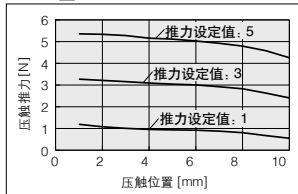


运转条件

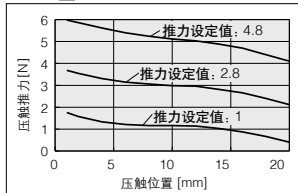
安装方式：水平面安装
 设定触压推力：各型号的最低推力、连续推力、瞬时最大推力

滑台开始移动位置：缩回插头侧的一端
 压触推力方向：与插头相反的方向
 压触位置：从缩回插头侧开始移动的距离

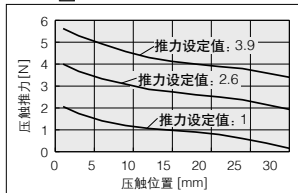
LAT3□-10



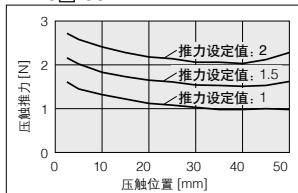
LAT3□-20



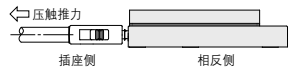
LAT3□-30



LAT3□-50



插座方向

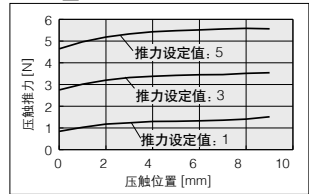


运转条件

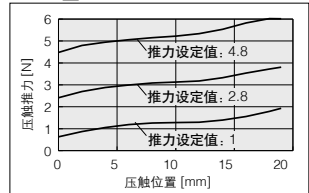
安装方式：水平面安装
 设定触压推力：各型号的最低推力、连续推力、瞬时最大推力

滑台开始移动位置：缩回插头侧的一端
 压触推力方向：插头侧方向
 压触位置：从缩回插头侧开始移动的距离

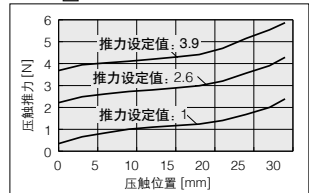
LAT3□-10



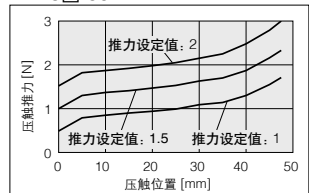
LAT3□-20



LAT3□-30



LAT3□-50



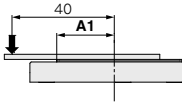
- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFS
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 规格
- 二对二次应
- XC
- LEC
- LEC
- LEC
- 无规格
- 机
- LAT3

LAT3 系列

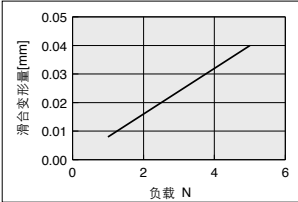
滑台的变形量(参考值)

全行程时, 在箭头部位施加负载, 所造成的箭头部位的变形量

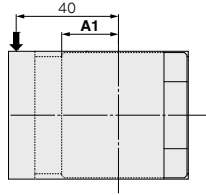
由轴向弯曲力矩造成的滑台变形量



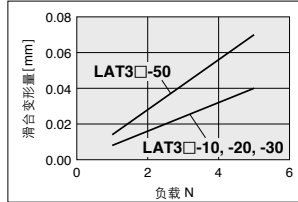
LAT3□-10, -20, -30, -50



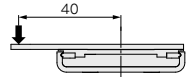
由偏转力矩造成的滑台变形量



LAT3□-10, -20, -30, -50



由回转力矩造成的滑台变形量



LAT3□-10, -20, -30, -50

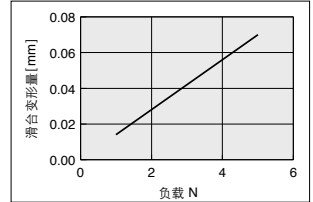


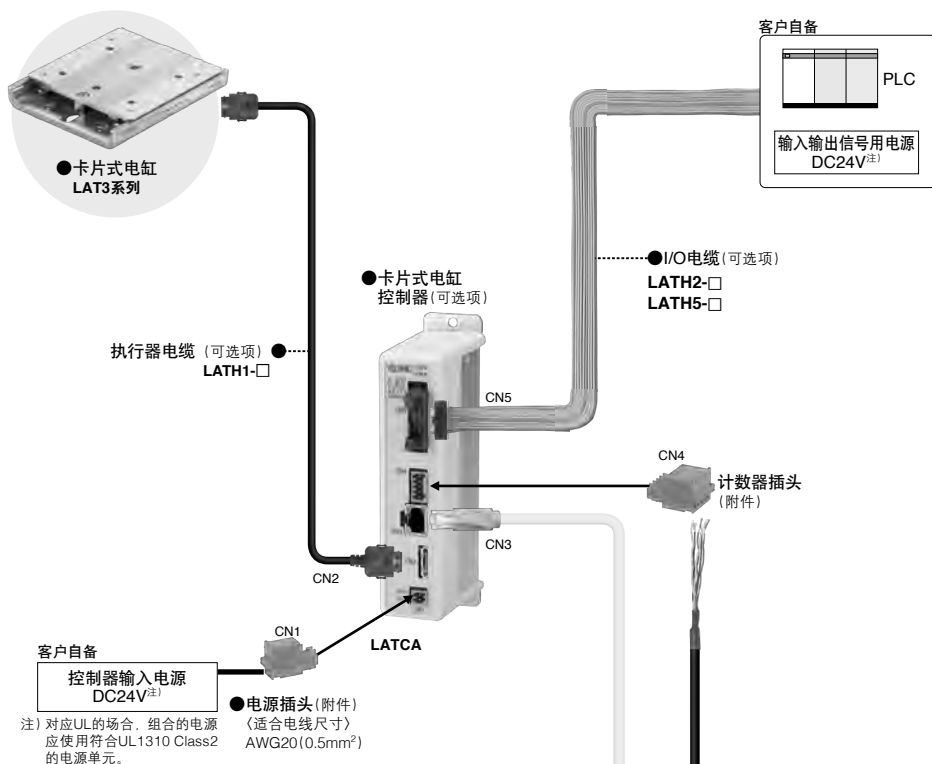
表2 行程:St[mm]、重复定位精度[μm]、长度测量分辨率[μm]、滑台重量[g]

型式	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
行程 [mm]	10		20		30		50	
重复定位精度 [μm]	±90	±5	±90	±5	±90	±5	±20	±5
长度测量分辨率 [μm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
滑台重量 [g]	50		70		90		110	

表3 允许力矩: Mmax[N·m]

型号	轴向弯曲力矩 偏转力矩 Mpmax, Mymax	回转力矩 Mmax
LAT3□-10	0.2	0.2
LAT3□-20	0.3	0.2
LAT3□-30	0.4	0.2
LAT3□-50	0.2	0.2

系统构成图 / 通用I/O



单独销售产品



●控制器设定软件

●USB驱动

请从本公司官网下载
<https://www.smc.com.cn>

●控制器设定通信电缆

通信电缆: LEC-W2A-C

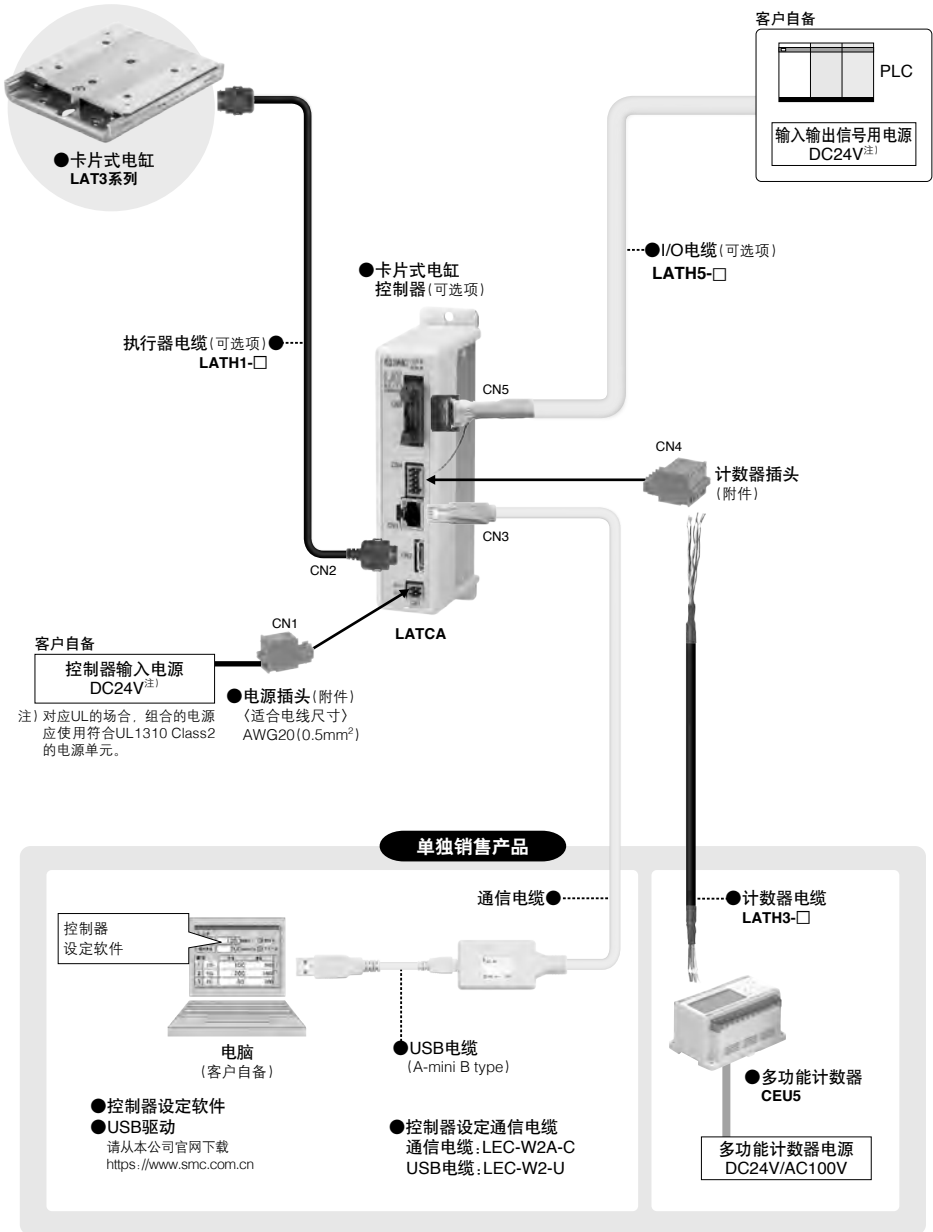
USB电缆: LEC-W2-U



※可选项,可在卡片式电缸的型号中选择,订购。
 ※附件,已安装在控制器上。
 ※单独销售产品,请另外订购。详见P.1304~1307。

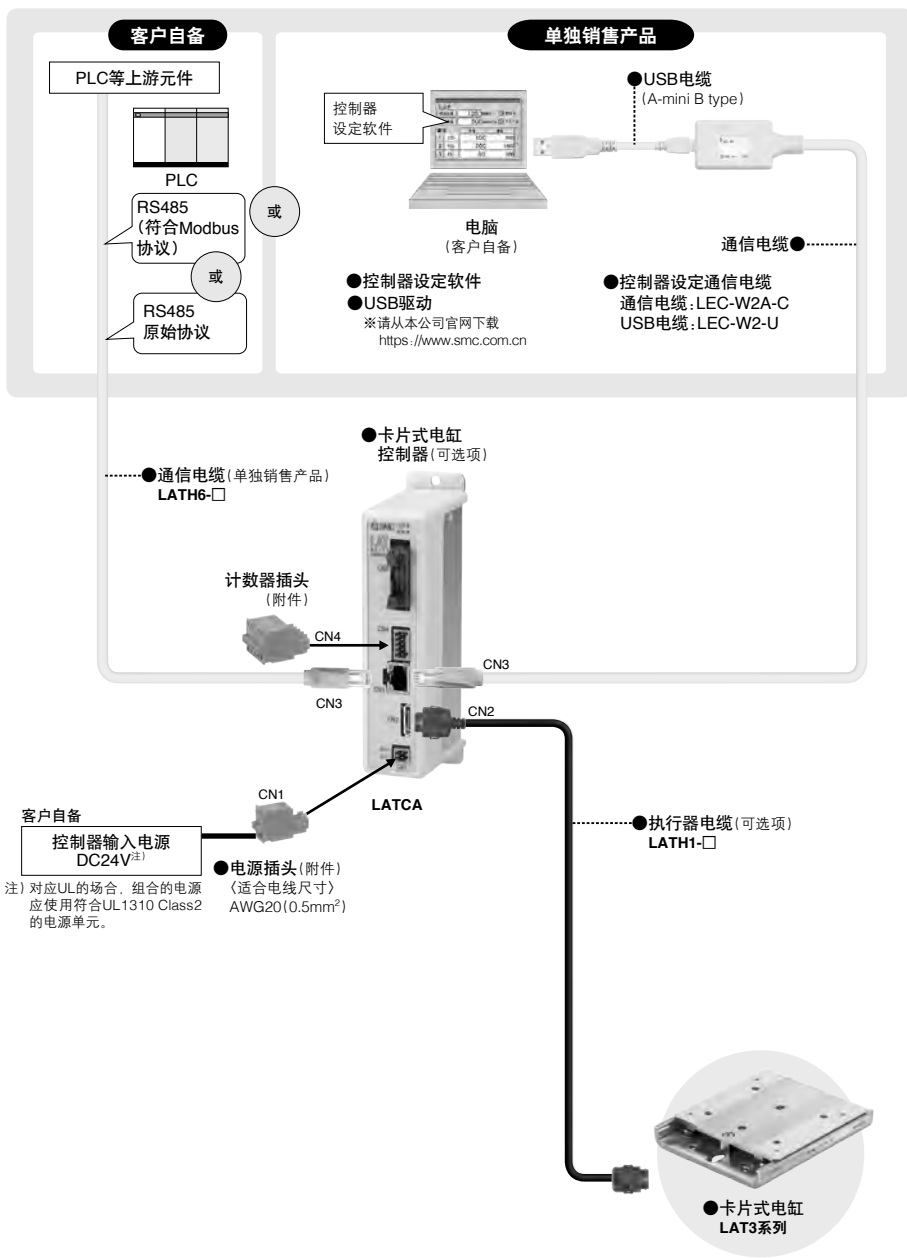
- LEFS LEFB
- LEKFS LEKB
- LEJS LEJB
- LEL
- LEM
- LEY LEYG
- LEG
- LESYH
- LES LESEH
- LEPY LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘规格
- 洁净规格
- 二次应
- XC
- LEC
- LESC
- LECC
- 无规格机
- LAT3

系统构成图 / 脉冲列信号



※可选项:可在卡片式电缸的型号中选择, 订购。
 ※附件:已安装在控制器上。
 ※单独销售产品:请另外订购。详见P.1304~1307。

系统构成图 / 串行通信(控制器1台)

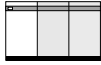


- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 洁净规格
- 二次对应
- JXC □
- LEC □
- LECS □
- LEC □
- 无规格机
- LAT3

系统构成图 / 串行通信(控制器2~16台)

客户自备

PLC等上游元件



PLC

RS485
(符合Modbus
协议)

或

RS485
原始协议

分支通信电缆
(单独销售产品)
LATH7-□

分支间电缆(单独销售产品)
LEC-CG2-□

分支插头(单独销售产品)
LEC-CGD

终端电阻插头
(单独销售产品)
LEC-CGR

卡片式电缸控制器
(可选项)
LATCA

通信电缆
(单独销售产品)
LEC-CG1-□

计数器插头
(附件)

最多可连
接16台

客户自备
控制器输入电源
DC24V^{注)}

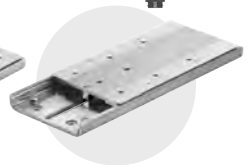
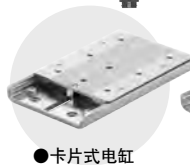
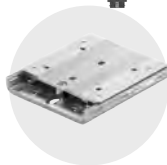
注) 对应ULの場合、组合の电源
应使用符合UL1310 Class2
的电源单元。

电源插头(附件)
(适合电线尺寸)
AWG20(0.5mm²)

电源插头(附件)
(适合电线尺寸)
AWG20(0.5mm²)

电源插头(附件)
(适合电线尺寸)
AWG20(0.5mm²)

执行器电缆(可选项)
LATH1-□



卡片式电缸
LAT3系列

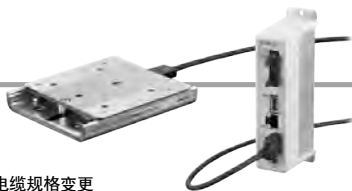
※可选项:可在卡片式电缸的型号中选择,订购。
※附件:已安装在控制器上。
※单独销售产品:请另外订购。详见P.1304~1307。

卡片式电缸®

LAT3 系列



型式表示方法



LAT3 F-10-1 AN 1 D-

卡片式电缸®

传感器分辨率

无记号	30μm
M	5μm
F	1.25μm

行程

型式	行程			
	10mm	20mm	30mm	50mm
LAT3	○	○	○	—
LAT3M	—	—	—	○
LAT3F	○	○	○	○

○：对应 —：未对应

执行器电缆长度

无记号	无电缆
1	1m
3	3m
5	5m

I/O电缆规格变更

无记号	规格不变
X152	无屏蔽 ^{注4)}

控制器安装方法

无记号	螺钉安装型
D ^{注3)}	DIN导轨安装型

I/O电缆长度^{注2)}

无记号	无电缆
1	1m
3	3m
5	5m

控制器^{注1)}

无记号	无控制器
AN	有控制器 LATCA(NPN)
AP	有控制器 LATCA(PNP)

- 注1) 关于控制器的规格, 请参考P.1290(LATCA)。
 注2) 选择无控制器时, 则不能选择I/O电缆。必要时, 请参考P.1305, 另行购买。
 注3) 不附带DIN导轨。必要时, 请参考P.1291, 另行购买。
 注4) 附带的I/O电缆, 由LATH5变更为LATH2(通常为LATH5)

规格

型号		LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
行程 (mm)		10		20		30		50	
电机	方式	可动磁型式线性电机							
	瞬时最大推力(N) ^{注1) 注2) 注3)}	5.2		6		5.5		2.5	
	连续推力(N) ^{注1) 注2) 注3)}	3		2.8		2.6		1.5	
导轨	方式	滚珠循环式自动导轨							
	最大装载重量(g)	水平时1000、垂直时100		水平时1000、垂直时50		水平时1000、垂直时50		水平时1000、垂直不可	
	方式	光学式线性编码器(相对增量式)							
传感器	分辨率(μm)	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
	原点信号	无	有	无	有	无	有	有	有
	方式	光学式线性编码器(相对增量式)							
压触运行	压触速度(mm/s)	6							
	推力设定值 ^{注1) 注2) 注3)}	1~5		1~4.8		1~3.9		1~2	
定位运行	定位分辨率(μm)	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
	重复定位精度(μm) ^{注4) 注5)}	±90	±5	±90	±5	±90	±5	±20	±5
测量长度	精度(μm) ^{注4) 注5)}	±100	±10	±100	±10	±100	±10	±40	±10
	最高速度(mm/s) ^{注6)}	400							
使用温度范围(°C)		5~40(未结露)							
使用湿度范围(%)		35~85(未结露)							
质量(g) ^{注7)}		130		190		250		360	
滑台质量(g)		50		70		90		110	

- 注1) 所谓连续推力, 是指可以持续产生的推力。所谓瞬时最大推力, 是指能够产生的最大推力。请参考允许推力设定值(P.1281)、压触推力(P.1281)。
 注2) 环境温度20°C, 安装在可以散热的基座等部位的情况。
 注3) 推力随着使用环境、压触方向、滑台位置的变化而不同。请参考压触推力(P.1281)。

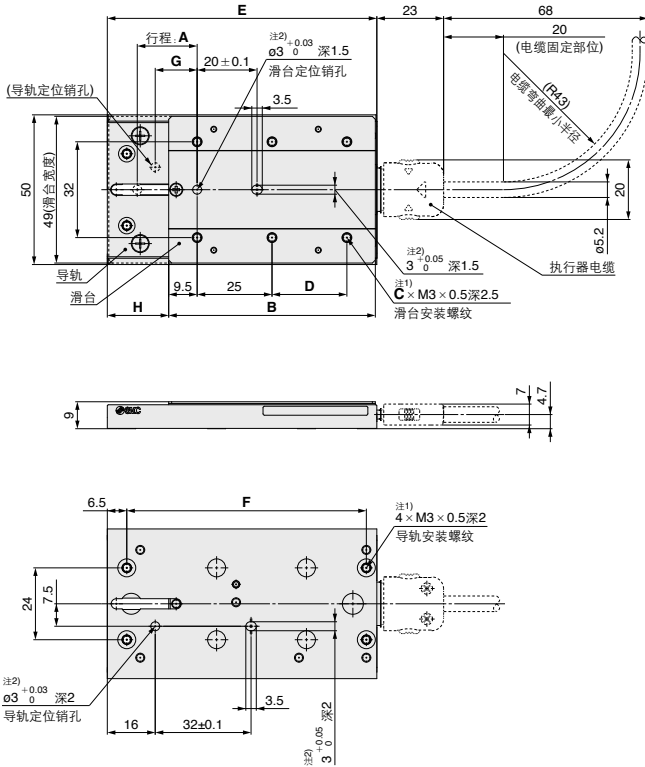
- 注4) 产品本身的温度为20°C的情况。
 注5) 在设备中安装后的精度, 随着安装状态、使用条件、环境的不同而变化, 请客户进行设备整体的精度校正。
 注6) 最高速度随着使用条件(负载、移动距离)不同而变化。
 注7) 卡片式电缸本身的重量。不包含控制器和电缆。



LAT3 系列

外形尺寸图

LAT3□-□



- 注1) 关于安装所使用的螺钉, 请参考前附99产品单独注意事项。
 注2) 请将定位销插入到指定深度以下。
 注3) 图中显示原点位置的状态。
 注4) 原点位置G, H是参考尺寸。关于原点位置, 请参考P.1302。

(mm)

型号	行程		滑台尺寸				导轨尺寸		原点位置 ^{注4)}	
	A	B	C	D	E	F	G	H		
LAT3□-10	10	49	4	—	60	50	4	10.5		
LAT3□-20	20	69	6	25	90	80	14	20.5		
LAT3□-30	30	89	6	25	120	110	24	30.5		

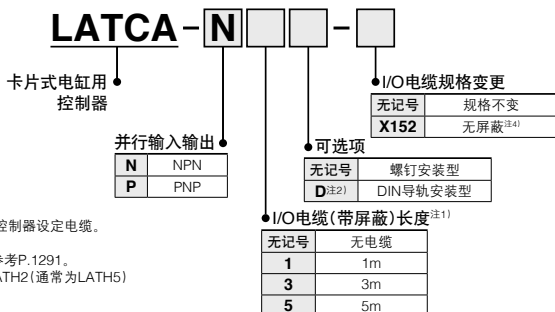
卡片式电缸® 控制器

(步信息输入 / 脉冲输入型)

LATCA 系列



型号表示方法



注1) I/O电缆为LATH5-□。

不附带执行器电缆、计数器电缆、控制器设定电缆。请参考P.1304~1307的可选项。

注2) 不附带DIN导轨。必要的场合，请参考P.1291。

注3) 附带的I/O电缆，由LATH5变更为LATH2(通常为LATH5)

规格

型号	LATCA	
控制器类型 ^{注1)}	步信息输入	脉冲输入
连接执行器	卡片式电缸® LAT3系列	
控制轴数	1轴	
电源规格 ^{注2)}	电源电压：DC24V±10%、消耗电流 ^{注3)} ：额定2A(最大3A)、消耗功率 ^{注3)} ：额定48W(最大72W)	
控制方式	闭环方式	
运转模式	定位运转、压触运转	
步信息点数	15点	4点
并行输入	输入点数6点(光电耦合器绝缘)	
并行输出	输出点数4点(光电耦合器绝缘·集电极开路输出)	
脉冲列信号输入方式	—	1脉冲方式 2脉冲方式 2相脉冲方式
脉冲列信号输入最高频率	—	100kHz(集电极开路) 200kHz(差动)
位置显示输出 ^{注4)}	A相、B相、RESET信号(NPN集电极开路输出)	
串行通信	RS485(Modbus标准协议)RS485(原始协议)	
通信速度	2400bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps	
LED显示部	LED(绿/红)各1个	
冷却方式	自然风冷	
使用温度范围	0~40°C(无结露)	
使用湿度范围	90%以下(无结露)	
绝缘电阻	外壳和FG端子之间50MΩ(DC500V)	
重量 ^{注5)}	螺钉安装型：130g、DIN导轨安装型：150g	
控制器设定软件 ^{注6)}	LATC-Configurator	
设定电缆	LEC-W2A-C、LEC-W2-U	

注1) 购买后，可以选择步信息输入型和脉冲输入型中的一种。

注2) 控制器输入电源请采用可满足消耗电流及消耗功率最大值，但不是抑制突入电流型的电源。

注3) 额定值的条件是产生连续的推力。最大值的条件是产生瞬时的最大推力。

注4) 与单独销售的多功能计数器(CEL5)连接的规格。

注5) 不包含电缆。

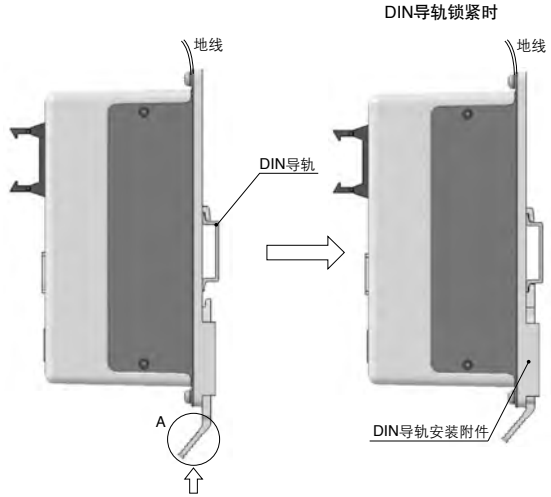
注6) 控制器设定软件，请从本公司官网下载。<https://www.smc.com.cn>

安装方法

a) 螺钉安装 (**LATCA-□□**)
(使用2个M4螺钉进行安装の場合)



b) DIN导轨安装 (**LATCA-□□D**)
(使用DIN导轨进行安装の場合)

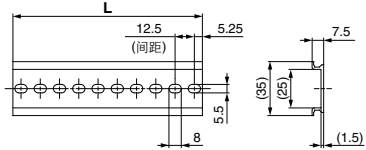


将A部按照箭头方向推入，固定在DIN导轨中。

DIN导轨

AXT100-DR-□

※请在□中，填写DIN导轨尺寸表中的No。
安装尺寸，请参考P.1292的外形尺寸图。



L尺寸表

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L尺寸	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L尺寸	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

DIN导轨安装附件

LEC-D0(附带2个安装螺钉)

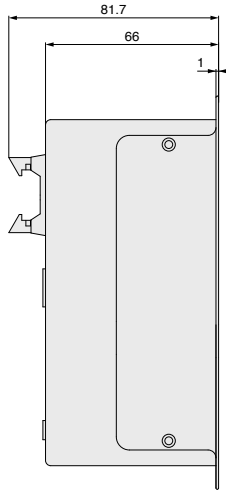
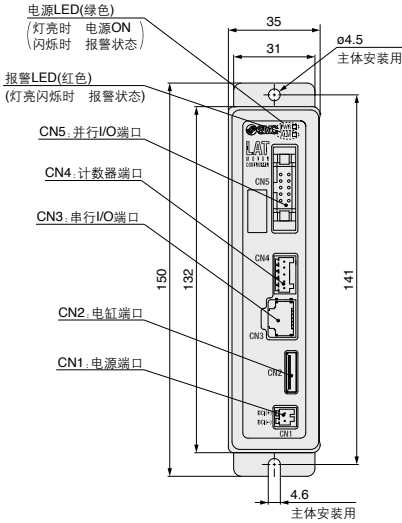
用于在螺钉安装型控制器上，从后部安装DIN导轨时使用的附件。

- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 洁净规格
- 二次对应
- 锂电池
- JXC□
- LEC□
- LECS□
- LECC□
- 无规格
- 电机
- LAT3

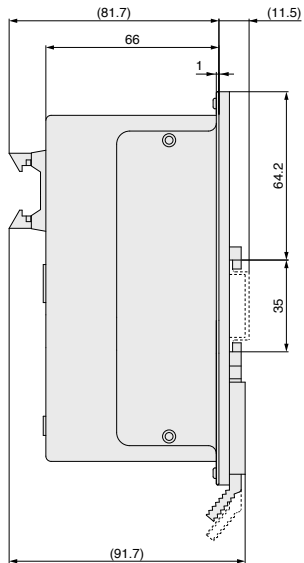
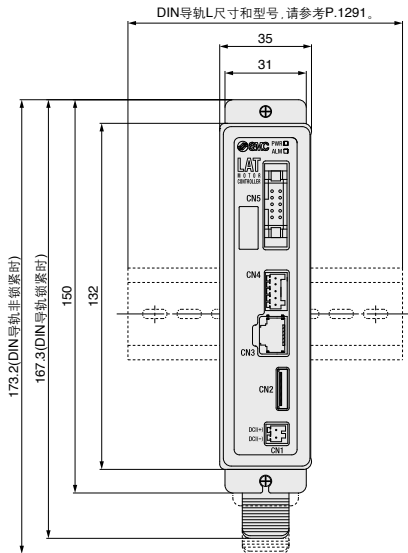
LATCA 系列

外形尺寸图

a) 螺钉安装 (LATCA-□□)



b) DIN导轨安装 (LATCA-□□D)



注) 使用2台以上的场合, 请保证控制器之间有10mm以上的间隔。

配线例

电源插头: CN1

※电源插头为附件。
连接DC24V电源和电源插头时, 请使用AWG20 (0.5mm²) 的电缆。

电源插头端子一览表

端子名	功能名称	功能说明
DC1(-)	电源(-)	向控制器供电的负极(-)。经过内部回路, 执行器电缆, 同时用作电缸的动力电源的负极(-)。
DC1(+)	电源(+)	向控制器供电的正极(+)。经过内部回路, 执行器电缆, 同时用作电缸的动力电源的正极(+)。

计数器插头: CN4

※计数器插头为附件。
※连接计数器和计数器插头时, 请使用计数器电缆(LATH3-□)。

计数器插头端子一览表

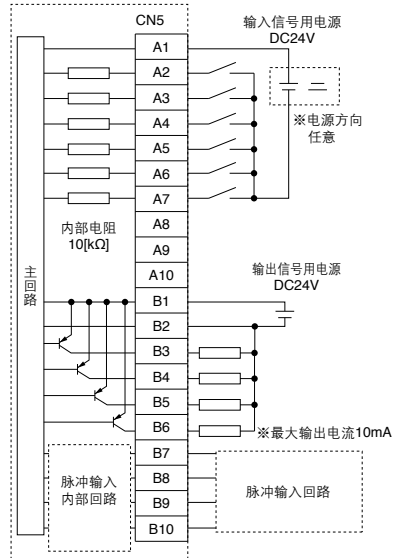
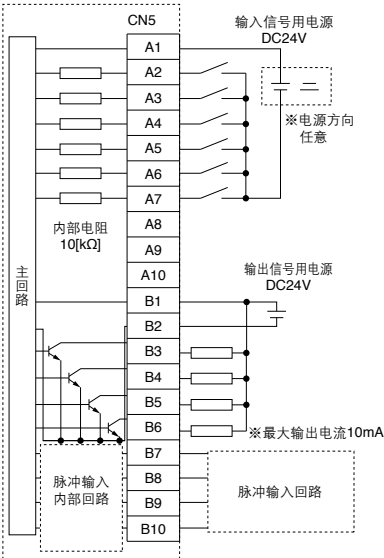
名称	内容	电缆颜色
PhaseB	连接计数器电缆的B相	白色
PhaseA	连接计数器电缆的A相	红色
GND	连接计数器电缆的GND	淡灰色
RESET	连接计数器电缆的复位	黄色
FG	连接计数器电缆的FG	绿色

并行I/O插头: CN5

※连接PLC和CN5并行I/O插头时, 请使用I/O电缆(LATH5-□)。
※控制器的并行输入输出规格包含NPN和PNP两种, 请在确认规格的基础上进行配线。

■NPN规格

■PNP规格



注) 步信息输入型的场合, 端子B7~B10作为脉冲列信号的输入端子, 内部有回路, 请勿配线。

- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘规格
- 清净规格
- 一对应二次电池
- JXC
- LEC
- LESC
- LECC
- 无规格机
- LAT3

配线例

步信息输入型

输入输出信号详细

端子序号	输入 / 输出	功能名称	内容
A1	输入	COM	与输入信号用电源连接(极性随意)
A2		IN0	指定步信息Bit No. (由IN0~3的组合输入指示)
A3		IN1	
A4		IN2	
A5		IN3	
A6		DRIVE	运转指示
A7		SVON	伺服ON指示
A8		NC	未连接
A9		NC	未连接
A10		NC	未连接
B1	输出	DC2(+)	与输出信号用电源24V侧相连接
B2		DC2(-)	与输出信号用电源0V侧相连接
B3		BUSY	执行器移动中ON ^{注1)}
B4		ALARM	报警发生时OFF ^{注2)}
B5		OUT0	BUSY, INP, INFP, INF, AREA A, AREA B, OVC, OVT中任意选择输出 ^{注3)}
B6		OUT1	
B7	输入	NC	未连接
B8		NC	未连接
B9		NC	未连接
B10		NC	未连接

注1) BUSY时也可选择BUSY信号以外的输出。
 注2) 通电时ON(N.C.)的信号。
 注3) OUT0默认设定为INP, OUT1默认设定为INF。

脉冲输入型

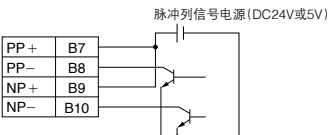
输入输出信号详细

端子序号	输入 / 输出	功能名称	内容	
A1	输入	COM	与输入信号用电源连接(极性随意)	
A2		IN0	指定步信息Bit No. (由IN0, IN1的组合输入指示)	
A3		IN1		
A4		SETUP		原点回归指示
A5		CLR		偏差复位
A6		TL	压敏运转指示	
A7		SVON	伺服ON指示	
A8		NC	未连接	
A9		NC	未连接	
A10		NC	未连接	
B1	输出	DC2(+)	与输出信号用电源24V侧相连接	
B2		DC2(-)	与输出信号用电源0V侧相连接	
B3		BUSY	执行器移动中ON ^{注1)}	
B4		ALARM	报警发生时OFF ^{注2)}	
B5		OUT0	BUSY, INP, INFP, INF, AREA A, AREA B, OVC, OVT中任意选择输出 ^{注3)}	
B6		OUT1		
B7	输入	PP+	与脉冲列信号连接 ^{注4)}	
B8		PP-		
B9		NP+		
B10		NP-		

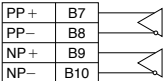
注1) BUSY时也可选择BUSY信号以外的输出。
 注2) 通电时ON(N.C.)的信号。
 注3) OUT0默认设定为INP, OUT1默认设定为INF。
 注4) 根据脉冲列信号输入方式, 变更功能分配。

脉冲输入回路例

定位单元的脉冲列信号输出规格为集电极开路输出的场合



定位单元的脉冲列信号输出规格为差动输出的场合

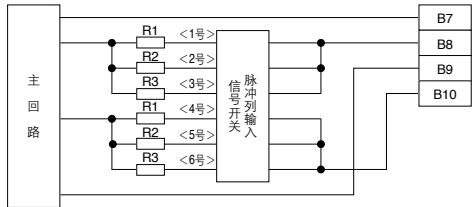


OUT0, OUT1输出详细^{注1)}

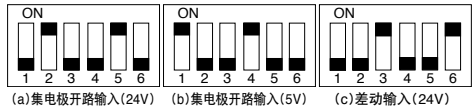
名称	内容
BUSY	执行器移动中ON ^{注1)}
INP	在目标位置附近ON
INFP	定位精度范围内ON
INF	目标推力附近ON
AREA A, AREA B	域范围内ON
OVC	设定电流以上ON
OVT	设定温度以上ON

注1) OUT0, OUT1可选择1种。

脉冲输入内部回路

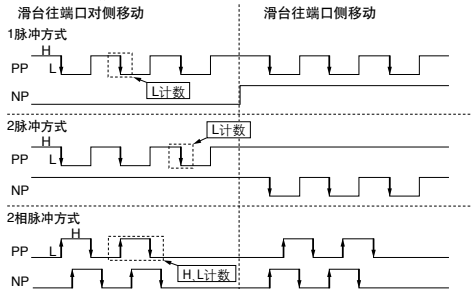


信号输入方式	脉冲列信号电源电压	脉冲列信号输入开关设定	限制电流电阻R规格
(a) 集电极开路	DC24V ± 10%	2号5号ON, 其它OFF	R2=1.5kΩ
(b) 输入	DC5V ± 5%	1号4号ON, 其它OFF	R1=220Ω
(c) 差动输入	-	3号6号ON, 其它OFF	R3=120Ω

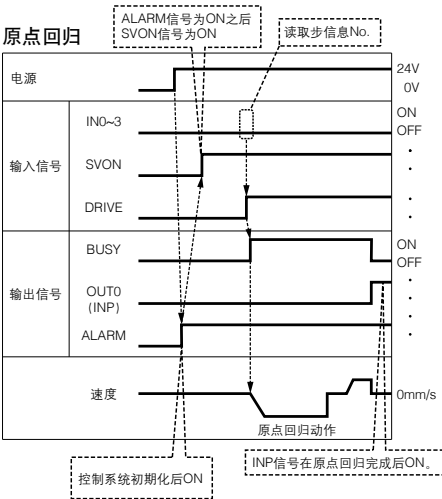


(a)集电极开路输入(24V) (b)集电极开路输入(5V) (c)差动输入(24V)
 请集电极开路信号电源电压后, 切换控制器内部的开关。
 差动输入时, 请连接使用了DS26C31相当的线路驱动器的定位单元等

脉冲列信号输入方式



信号时序(选择步信息输入型)

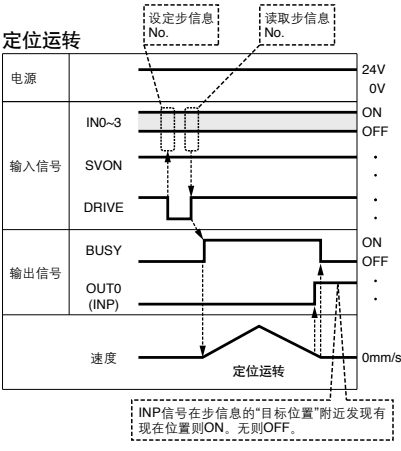


※[ALARM]为负逻辑表示。

△注意

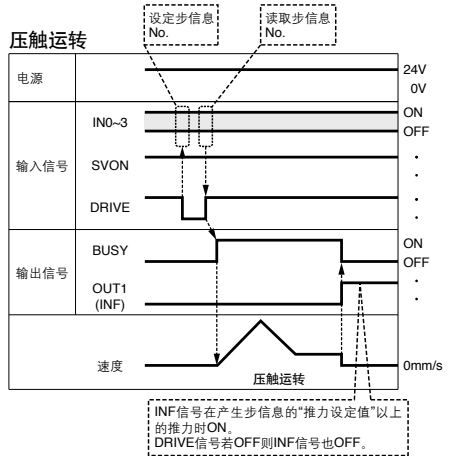
- 应设计2ms以上的输入信号间隔, 以及维持状态。
- 通电后, 请在ALARM信号ON之后, 使SVON信号ON。为了安全, 从最初到SVON信号ON之间, 不会开始运转。
- 除动作中停止的场合, 到给予下一运转指示位置, 请使DRIVE型号为ON。
- 定位运转中, 若DRIVE信号OFF, 则运转停止并保持在停止位置。
- 压触运转中, 若DRIVE信号OFF, 则压触运转结束, 并保持在结束位置。
- 使用多功能计数器时, 由于原点复位之后进行计数器复位处理, 因此应使DRIVE信号OFF 300ms以上。
- 若计数器复位未完成时使滑台动作, 则有可能出现多功能计数器的显示信偏差现象。

定位运转



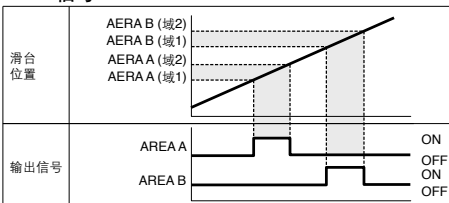
INP信号在步信息的“目标位置”附近发现有现在位置则ON。无则OFF。

压触运转



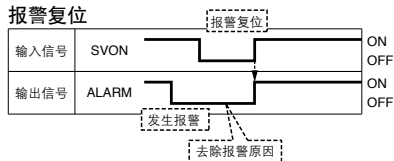
INF信号在生产步信息的“推力设定值”以上的推力时ON。DRIVE信号若OFF则INF信号也OFF。

AREA信号



※并行输出信号(OUT0, OUT1)时选择AREA信号

报警复位



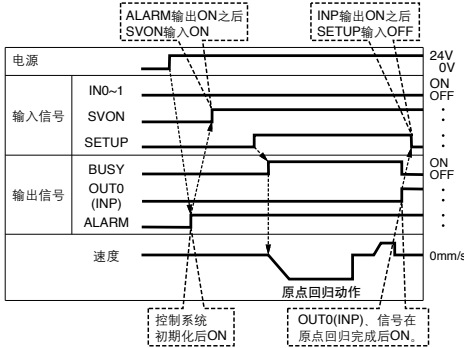
※“ALARM”为负逻辑表示。

- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘规格
- 清净规格
- 二次应電池
- JXC
- LEC
- LECS
- LECC
- 无规格机
- LAT3

LATCA 系列

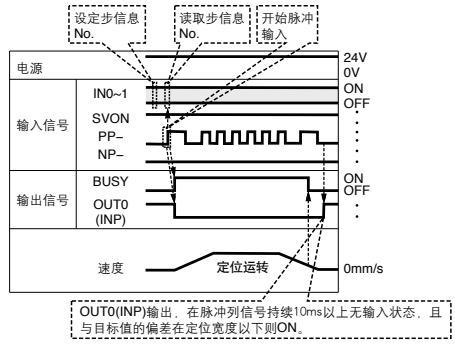
信号时序 (选择脉冲输入型时)

原点复位



※“ALARM”为负逻辑表示。

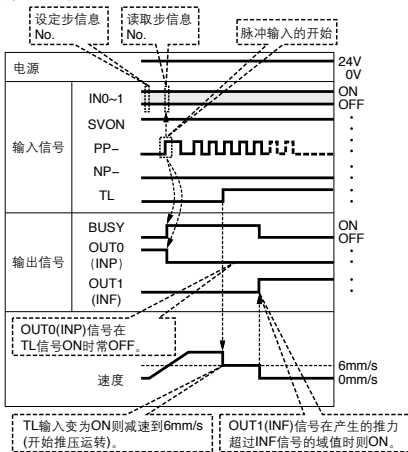
定位运转



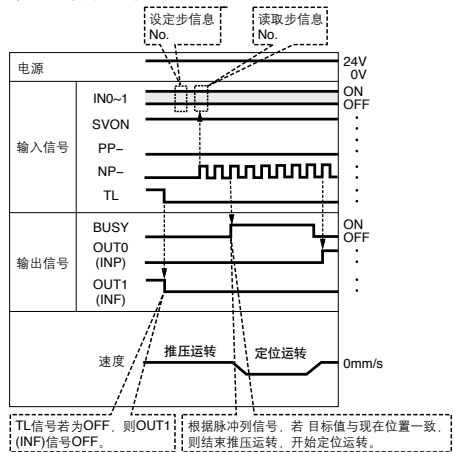
⚠注意

- 接通电源，请在ALARM信号ON之后，将SVON信号变为ON。为了安全，从最初到SVON信号ON之间不会开始运行。
- 原点复位时，直到SETUP信号OFF为止，请勿输入脉冲列信号。在SETUP信号ON期间，输入的脉冲列信号被视为无效。
- 另外，使用多功能计数器时，应从SETUP信号变为OFF开始，经过300ms之后，再输入脉冲信号。若计数器未完成复位时，使滑台动作，则有可能出现多功能计数器显示值偏差的现象。
- 2脉冲方式时，请勿同时输入PP和NP的脉冲列信号。
- 切换执行器移动方向时，必须间隔10[msec]以上再输入反方向的脉冲列信号。
- 变更IN0、IN1信号后，在间隔10ms之后输入脉冲列信号。

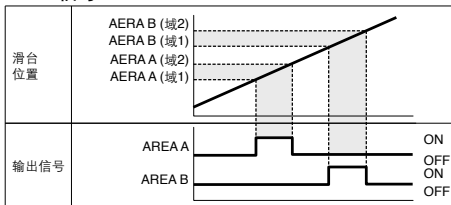
推压运转



推压运转后的动作

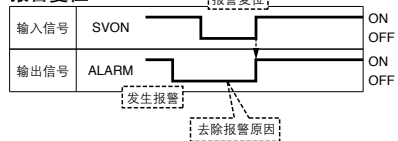


AREA信号



※并行输出信号(OUT0、OUT1)时选择AREA信号

报警复位



※“ALARM”为负逻辑表示。

串行通信的说明

通信规格

项目	内容	
协议 ^{注1)}	原始方式、Modbus	
通信数据	ASCII、RTU ^{注2)} 、注3)	
节点类型	从站(控制器)	
报警检查	无	
帧长度	长度可变、最大128 byte	
通信方式	RS485、步调同步式	
	传输速度	2400bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps ^{注4)}
	数据位	8位
	奇偶校验	偶数校验
	停止位	1位
	流程控制	无

注1) 协议自动识别。

注2) RTU仅对应Modbus。

注3) Modbus协议、ASCII、RTU都可自动识别。

注4) 出厂时设为19200bps。购入后可设定任意一种传输速度。

功能

①步信息的设定

可以进行目标位置或移动时间等步信息内容的设定。

②动作信息的获取

可以获取并联I/O信号的状态或滑台位置等信息。

③步信息运转

不用输入并联I/O信号，可以根据由PLC等通信设备来的串行通信，选择步信息No.，指定运转。

④直接运转

可随时设定目的位置或移动时间，执行运转。

⚠ 注意

控制器的基本设定(参见下述)，请使用控制器设定软件进行设定。

1. 选择输入类型
2. 卡片式电缸型号
3. 原点回归方法
4. 步信息输入方式
5. 卡片式电缸安装方式
6. 控制器ID的设定(出厂时为1)
7. 输出信号的选择

LEFS
LEFBLEKFS
LEKFBLEJS
LEJB

LEL

LEM

LEY
LEYG

LEG

LESYH

LES
LESHLEPY
LEPS

LER

LEH

高性能型

防尘·规格

洁净规格

二次对应
电池JXC
LECLECS
LECC无规格
电机

LAT3

LATCA 系列

步信息的设定方法和驱动波形

对卡片式电缸控制器进行步信息设定时，可以采用下列设定方式。

- 节拍时间输入方式**
- 速度输入方式**

在希望以移动时间作为基准进行动作的场合，或希望高频率动作的场合，使用本方式。设定了移动时间之后，速度、加速度、减速度可以自动计算，从而驱动滑台移动。

在希望以一定的速度移动的场合，使用本方式。根据输入的速度、加速度、减速度驱动滑台移动。

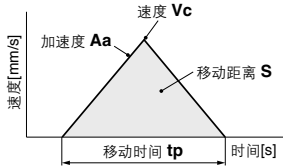
节拍时间输入方式(定位运行)

设定项目：

由移动开始位置和目标位置的差，求出移动距离S[mm]，在满足设定的移动时间Tp[s]的基础上，采用右图所示的三角驱动方式移动滑台。

※速度/加减速自动计算，无需输入

请考虑运行时的装载重量，大致参考P.1280的图3中的最短移动时间，将移动时间设置为大于最短移动时间数值。在发生过冲或振动的场合，请将设定的移动时间加长。



速度输入方式(定位运行)

设定项目：

由移动开始位置和目标位置的差，求出移动距离S[mm]，依据设定的速度Vc [mm/s]、加速度Aa[mm/s²]、减速度Ad [mm/s²]，采用右图所示的梯形驱动方式移动滑台。

加速时间、匀速时间、减速时间、移动距离按照下列公式计算

加速时间: $t_a = V_c / A_a [s]$

减速时间: $t_d = V_c / A_d [s]$

加速移动距离: $S_a = 0.5 \times A_a \times t_a^2 [mm]$

减速移动距离: $S_d = 0.5 \times A_d \times t_d^2 [mm]$

匀速移动距离: $S_c = S - S_a - S_d [mm]$

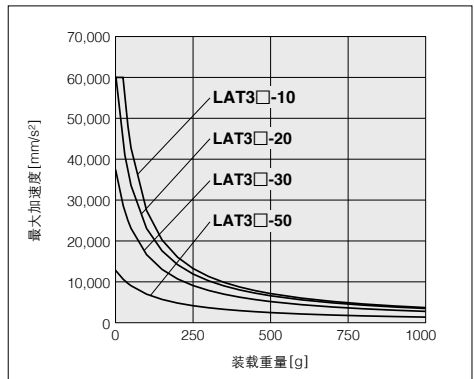
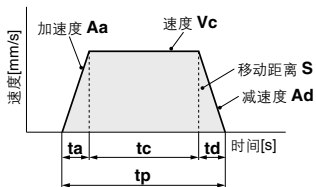
匀速时间: $t_c = S_c / V_c [s]$

总移动时间: $t_p = t_a + t_c + t_d [s]$

(节拍时间为总移动时间与稳定时间*之和)

※稳定时间随着移动距离和装载重量而不同，作为参考值，移动时间最大考虑为0.15[S]。(装载重量500g以上时，则考虑为0.25[S])

考虑运行时的装载重量，以右图中的最大加速度为大致参考，请将加速度和减速度设置为小于最大加速度的数值。



⚠ 注意

如果加速度和减速度比较小，有时会成为三角驱动方式，而达不到设定的速度。

节拍时间输入

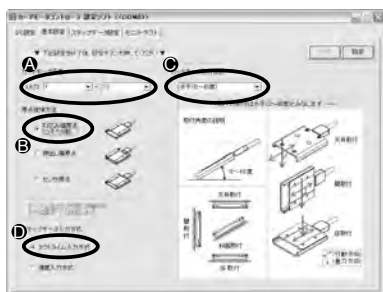
只需输入卡片式电缸滑台移动至目标位置的时间，即可在控制器内部自动计算速度、加·减速度。因此无需输入速度和加、减速度。

节拍时间输入步骤

步骤 ① 基本设定

选择下述内容，点击「设定」，登录控制器。

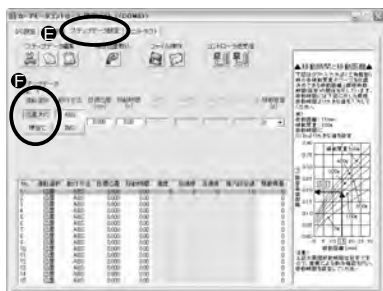
- Ⓐ「**卡片式电缸型号**」：选择使用的卡片式电缸的型号
- Ⓑ「**原点回归方法**」：选择原点位置
- Ⓒ「**安装方式**」：选择水平/垂直
- Ⓓ「**步信息输入方式**」：选择节拍时间输入方式



步骤 ② 运转条件的设定~运转选择~

- Ⓔ 选择「步信息设定」页。
- Ⓕ 在运转选择栏处进行选择。

- 定位运转** 将工件移动到指定位置の場合
- 压触运转** 对工件加压或测长时



步骤 ③ 运转条件的设定~运转条件的输入~

〈定位运转の場合〉

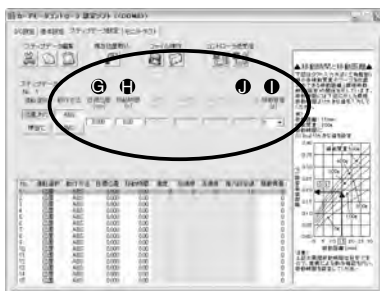
输入项目

- Ⓖ **目标位置[mm]** 从原点位置(或现在位置)到目标位置的距离
- Ⓕ **移动时间[s]** 向目标位置移动的时间
- Ⓖ **负载重量[g]** 选择卡片式电缸上所装载的
治具或工件的重量近似值的

〈压触运转の場合〉

输入项目

- Ⓖ **目标位置[mm]**
- Ⓕ **移动时间[s]** + ④ **推力设定值**
加压时的力
- Ⓖ **负载重量[g]**



步骤 ④ 设定完成(下载)

在步骤③中输入动作条件后
点击「K」下载」完成。



※ 详见使用说明书。



LATCA 系列

运行说明

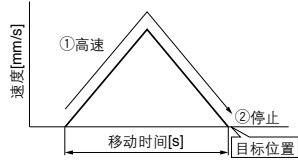
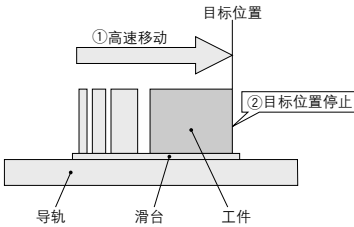
卡片式电缸控制器提供下述运行方法。

定位运行 在将工件移动到指定位置的场合，请使用本方法。

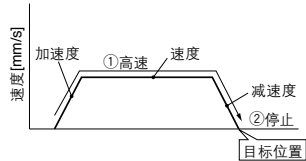
压触运行 在对工件进行加压的场合，请使用本方法。

定位运转

在节拍时间输入方式中，根据设定的移动时间，计算加速度、减速度，以三角驱动方式进行移动(①)，在目标位置停止(②)。
在速度输入方式中，根据设定的加速度、速度、减速度，以梯形驱动方式进行移动(①)、在目标位置停止(②)。



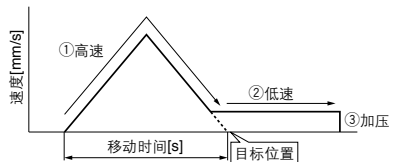
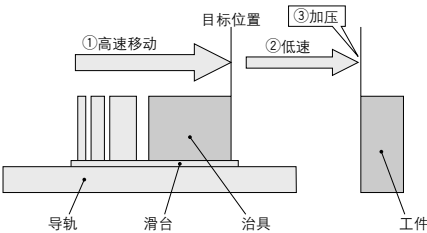
节拍时间输入方式(三角驱动)的运行模式



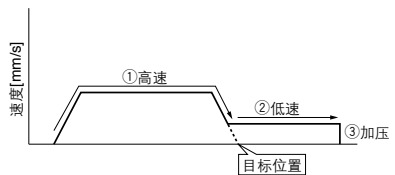
速度输入方式(梯形驱动)的运行模式

压触运转

在节拍时间输入方式中，根据设定的移动时间，计算加速度、减速度，以三角驱动方式移动至目标位置(①)。减速度为低速后，以低速(6mm/s)移动，直至接触工件(②)。接触工件后，进行加压(③)。
在速度输入方式中，根据设定的加速度、速度、减速度，以梯形驱动方式移动至目标位置(①)，同样地进行加压(②、③)。



节拍时间输入方式(三角驱动)的运行模式



速度输入方式(梯形驱动)的运行模式

⚠注意

请将压触运转的目标位置设定在距离加压位置前1mm以上的位置。如果将目标位置设定的距离加压位置太近(工件接触位置)，受到大于6mm/s的速度冲击时，工件和执行器有可能发生损坏。
根据使用环境、压触方向、滑台位置的不同，压触推力会不同于推力设定值。
步信息中设定的推力设定值是参考值。如有必要，客户可在调节推力设定值的基础上进行使用。

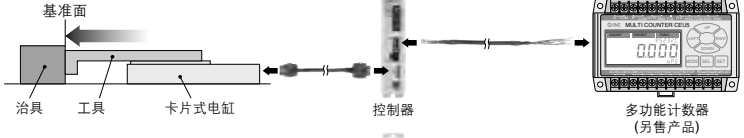
运转说明

利用控制器的AREA输出或与控制器连接的多功能计数器(另售产品:P.1307)，可以进行工件的测长或辨别以及优良品判定。

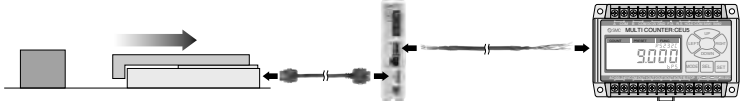
测量长度

用内置于卡片式电缸的传感器(编码器)，检测滑台的移动量，测量工件的尺寸。

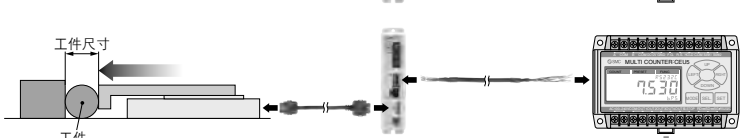
①工具接触到基准面后，计数器复位



②工具退回



③工具与工件接触，测量工件长度 (计数器显示尺寸，进行输出)



多功能计数器(CEU5)的设定

型号	LAT3-□	LAT3M-□	LAT3F-□		
分辨率(μm)	30	5	5	2.5	1.25 ^{注)}
连接种类	MANUAL				
倍频	X4	X4	X1	X2	X4
1个脉冲相当的数值	00.0300	00.0050	00.0050	00.0025	0.00125
小数点位置	**.****				
输入方式	2PHASE				

注) 多功能计数器(CEU5)为6位显示，因此分辨率设定为0.00125时，十位上的数字无法显示。

RS232C或BCD信号输出

注意

根据计数器的电缆长度和卡片式电缸的移动速度，计数器有可能漏读。

工件优良与否的判定·判别

滑台位置与预先设定在控制器里的域输出范围相比较，由控制器输出AREA信号。可以进行工件是否为优良品的判定或不同工件的判别。

工件的优良品判定		<p>判定结果</p> <table border="1"> <tr> <td>停止时的AREA A信号</td> <td>ON</td> <td>判定</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td></td> <td>NG</td> </tr> </table>	停止时的AREA A信号	ON	判定	OK		OFF		NG					
	停止时的AREA A信号	ON	判定	OK											
	OFF		NG												
不同工件的判别		<p>判定结果</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">停止时的AREA A信号</td> <td colspan="2">停止时的AREA B信号</td> <td rowspan="2">判定结果</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">停止时的AREA A信号</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>工件A —</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>工件B —</td> </tr> </table>	停止时的AREA A信号	停止时的AREA B信号		判定结果	ON	OFF	停止时的AREA A信号	ON	OFF	工件A —	OFF	OFF	工件B —
停止时的AREA A信号	停止时的AREA B信号			判定结果											
	ON	OFF													
停止时的AREA A信号	ON	OFF	工件A —												
	OFF	OFF	工件B —												

使用多功能计数器(另售产品:P.1307)，最多可进行31点预设输出。

- LEFS
- LEFB
- LEFKS
- LEKFS
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 洁净规格
- 二次电池
- JXC
- LEC
- LESC
- LEC
- 无规格机
- LAT3

LATCA 系列

原点复位的说明

卡片式电缸使用相对增量型传感器(线性编码器)检测滑台位置。

因此,接通电源后,必须对控制器进行原点复位。

对控制器进行原点复位有以下3种方法。

对于任何一种方法,控制器内部的滑台位置,都是以滑台在插口侧为零点(即原点)。

此外,原点复位后,如果向远离插口侧移动,则在控制器内部的滑台位置的基础上进行累加。

① 缩回端作为原点 (插口侧)

在初期状态中,将缩回端设置为原点。

将滑台向插口侧移动,从接触位置向插口侧对面返回0.3mm,然后停止。

将停止的位置设定为0(原点)。

② 伸出端作为原点

基于安装了卡片式电缸的设备治具的接触面进行原点设置时,使用本方法。

将滑台向插口侧对面移动,从接触位置向插口侧返回0.3mm,然后停止。

将停止位置距离插口侧为行程A的位置设定为0(原点)。

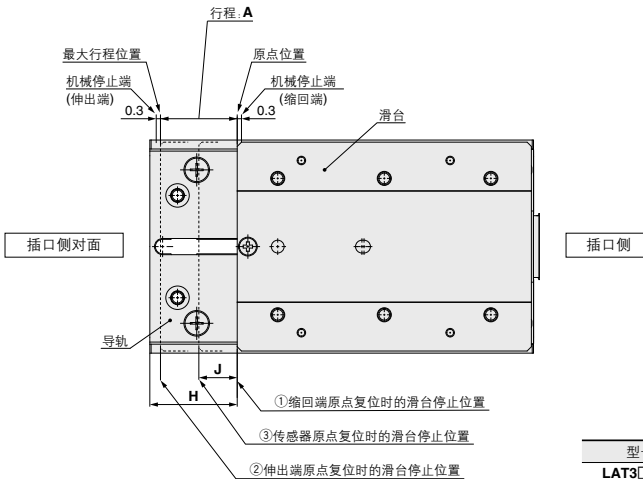
③ 传感器原点

用于对原点的重复精度有要求的场合。只能使用具有内置传感器原点信号的LAT3M-□、LAT3F-□型。

将滑台向插口侧移动,从接触位置向插口侧的对面移动,在检测到传感器原点信号的位置停止。

将停止位置距离插口侧为所规定的尺寸J的位置设定为0(原点)。

使用卡片式电缸内置限位器从滑台停止的位置(机械停止端)返回原点的场合,原点设定为下图所示的位置。



型号	A	H	J ^{注)}
LAT3□-10	10	10.5	5
LAT3□-20	20	20.5	5
LAT3□-30	30	30.5	15
LAT3□-50	50	70	25

注) 仅限于LAT3M-□、LAT3F-□

⚠ 注意

- 原点复位方法不同时,原点位置不同。请按照设备的实际需要进行调整。
- 和夹具、工件接触进行原点复位的场合,原点位置不同于上述位置。请注意不要将步信息的目标位置设定在卡片式电缸的移动范围外。否则,可能会造成工件和卡片式电缸受损。

设定软件

【控制器设定软件】

LATC-Configurator

※请从本公司官网下载
<https://www.smc.com.cn>

对应控制器 / 驱动器

步信息输入型 / 脉冲输入型
 LATCA 系列

操作环境

OS Windows®10 (32bit版)
 Windows®10 (64bit版)
 Windows®11 可驱动的
 IBM PC/AT兼容机

通信接口 USB1.1或USB2.0接口

显示器 XGA(1024x768)

※Windows®10、Windows®11为美国微软公司的注册商标。
 ※关于版本升级信息，请在本公司官网确认。<https://www.smc.com.cn>

功能

- 显示并行输入信号的状态、手动输出并行输出信号。
- 驱动执行器的选择
- 输入类型(步信息输入型/脉冲输入型)的选择
- 步信息运转条件的设定
- 点动进给、定尺寸移动、试运行
- 运转状况(并联输入输出信号、位置、速度、推力)的监控
- 报警履历的显示

画面例(步信息输入型的场合)

基本设定



- 选择与控制器相连接的卡片式电缸的型号
- 选择原点复位方法
- 选择输入方法(工作节拍输入方式 / 速度方式)

步信息的设定



- 15点步信息的制作
- 保存 / 打开步信息文件夹
- 将步信息设定到控制器中(上传)
- 确认控制器中设定好的步信息(下载)
- 目标位置、移动时间的设定(工作节拍输入方式时)
- 目标位置、速度、加速度、减速度的设定(速度输入方式时)

监控·试运行



- 确认设定好的步信息
- 点动进给、定尺寸移动
- 确认用PC设定的步信息动作
- 监控当前位置、现在速度、并行I/O的输入、输出状态
- 显示报警纪录

I/O设定



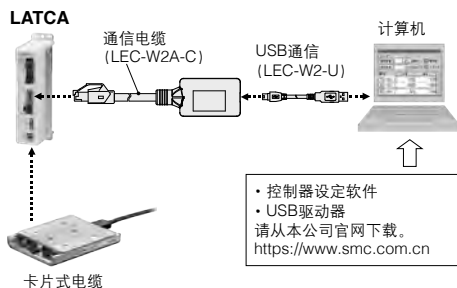
- 并行I/O输入状态的确认
- 并行I/O的手动输出
- 并行I/O输出信号的选择

- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 清净规格
- 二次电池
- 对应
- JXC
- LEC
- LECS
- LECC
- 无规格机
- LAT3

LATCA 系列

另售产品

【控制器设定通信电缆】



型式表示方法

LEC-W2A-C
└─ 通信电缆

LEC-W2-U
└─ USB电缆

对应控制器 / 驱动器

步信息输入型 / 脉冲输入型

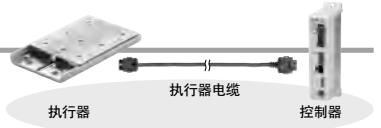
LATCA 系列

操作环境

OS	Windows®10, Windows®11
通信接口	USB1.1或USB2.0接口
显示器	1024×768以上

※Windows®10, Windows®11为美国微软公司的注册商标。

另售产品

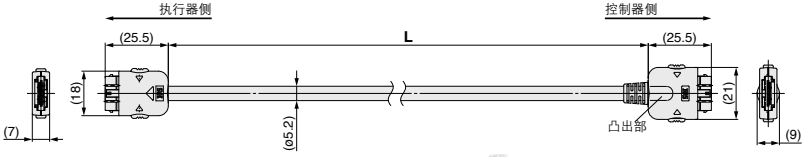


【执行器电缆】

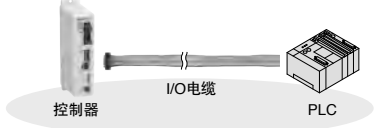
LATH1 - 1

电缆长度(L)

1	1m
3	3m
5	5m



注) 执行器电缆有方向性。
执行器侧连接卡片式电缸。
控制器侧有凸出部。



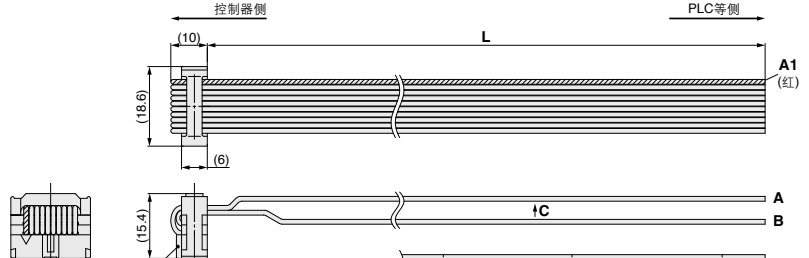
【I/O电缆(无屏蔽)】输入、输出通用I/O信号时使用。

LATH2 - 1

电缆长度(L)

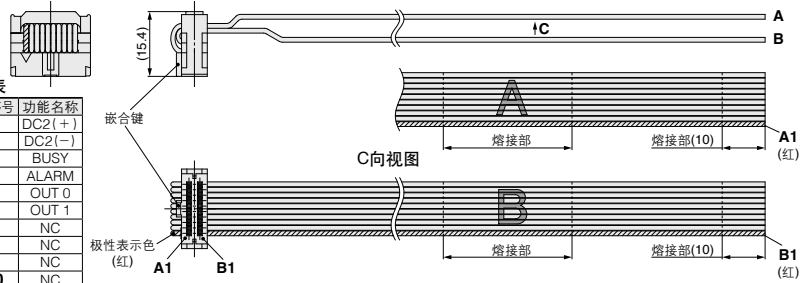
1	1m
3	3m
5	5m

※导线规格: AWG28



并行I/O插头端子一览表

端子序号	功能名称	端子序号	功能名称
A1	COM	B1	DC2(+)
A2	IN 0	B2	DC2(-)
A3	IN 1	B3	BUSY
A4	IN 2	B4	ALARM
A5	IN 3	B5	OUT 0
A6	DRIVE	B6	OUT 1
A7	SVON	B7	NC
A8	NC	B8	NC
A9	NC	B9	NC
A10	NC	B10	NC



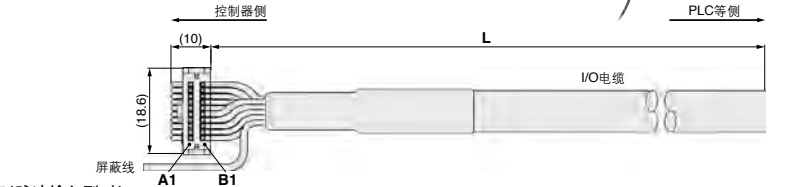
【I/O电缆(带屏蔽)】进行了屏蔽处理。输入脉冲列信号时使用。

LATH5 - 1

电缆长度(L)

1	1m
3	3m
5	5m

※导体规格: AWG28



并行I/O插头端子一览表(脉冲输入型时)

端子序号	功能名称	绝缘体颜色	点标	点颜色	端子序号	功能名称	绝缘体颜色	点标	点颜色
A1	COM	浅棕	■	红	B1	DC2(+)	浅棕	■	红
A2	IN0			黑	B2	DC2(-)			黑
A3	IN1			红	B3	BUSY	黄	■	红
A4	SETUP	黄	■	黑	B4	ALARM			黑
A5	CLR	嫩绿	■	红	B5	OUT0	嫩绿	■	红
A6	TL			黑	B6	OUT1			黑
A7	SVON	灰	■	红	B7注1)	PP+	灰	■	红
A8	NC			黑	B8注1)	PP-			黑
A9	NC			红	B9注1)	NP+	白	■	红
A10	NC			黑	B10注1)	NP-			黑

注1) 使用步进信息输入型的情况, 输出端子B7~B10请勿配线。
由于有在脉冲列信号输入端子使用的内部回路, 会造成故障。
注2) 控制器的输入类型选择步进信息输入型的情况, 各端子的功能与左侧的对照表不同。使用步进信息输入型时, 请参考LATH2。

- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFB
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘规格
- 洁净规格
- 二对应
- 二次电池
- JXC
- LEC
- LECS
- LEC
- 无规格机
- LAT3

LATCA 系列

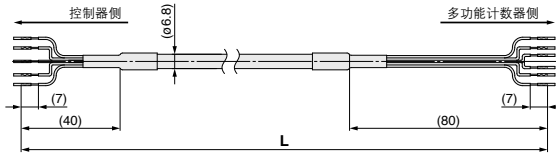
另售产品

【计数器电缆】

LATH3-1

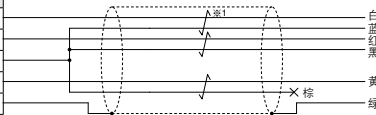
电缆长度(L)

1	1m
3	3m
5	5m

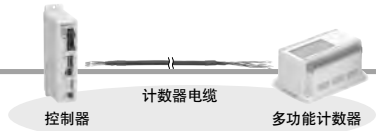


配线图

端子No.	信号名称	线色
1	PhaseB	白
2	PhaseA	红
3	GND	淡灰
4	RESET	黄
5	FG	绿



※1: 表示双绞线。



【通信电缆】

LATH6-1

电缆长度(L)

1	1m
---	----



通信插头端子一览表

端子序号	功能名	绝缘体颜色
1	NC	—
2	NC	—
3	SD+	白
4	SD-	黑
5	NC	—
6	NC	—
7	NC	—
8	NC	—
插头外壳	FG	屏蔽

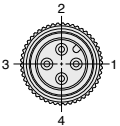


【分支通信电缆】

LATH7-1

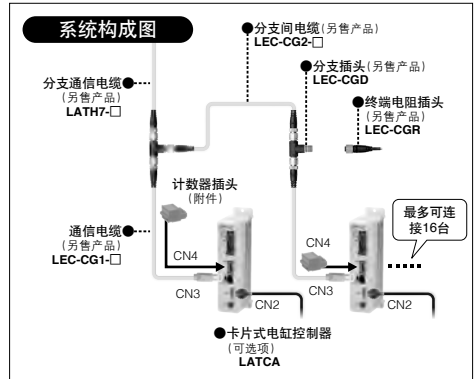
电缆长度(L)

1	1m
---	----



分支通信插头端子一览表

端子序号	功能名	绝缘体颜色
1	NC	—
2	SD+	白
3	FG	屏蔽
4	SD-	黑



【电缆】

LEC-CG1-L

电缆种类

1	通信电缆
2	分支间电缆

电缆长度

K	0.3m
L	0.5m
1	1m



【分支插头】

LEC-CGD

分支插头

【终端电阻】

LEC-CGR





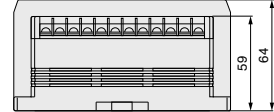
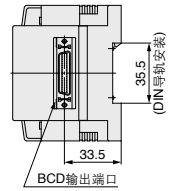
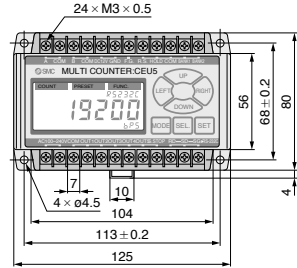
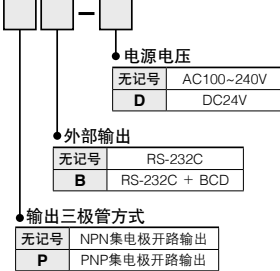
另售产品

【多功能计数器】

测量长度时，显示卡片式电缸的滑台位置，根据程序(预置数据和输出形式)进行预置输出。

此外，能够用RS-232C方式和PLC或计算机进行通信，输出滑台位置或设定计数器。

CEU5



规格

型号	CEU5□□-□
安装方式	表面安装 (DIN导轨或止动螺钉)
动作模式	运行模式、数据设定模式、功能设定模式
表示方式	LCD (带背光)
位数	6位
计数速度	100kHz
绝缘电阻	外壳⇔AC线之间: DC500V, 50MΩ 以上
环境温度	0~+50°C (无冻结)
环境湿度	35~85%RH (无结露)
重量	350g以下

※关于详细情况，请参考公司官网的使用说明书。

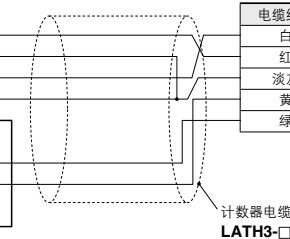
■接线示例

多功能计数器
CEU5端子台

名称	电缆线色
A	红
COM	黑
B	白
COM	蓝
DC12V	-
GND	-
F.G.	绿
RESET	黄
HOLD	-
COM	-
BANK1	-
BANK2	-

控制器LATCA
计数器插头

电缆线色	名称
白	PhaseB
红	PhaseA
淡灰	GND
黄	RESET
绿	F.G.



- LEFS
- LEFB
- LEKFS
- LEKFS
- LEJS
- LEJB
- LEL
- LEM
- LEY
- LEYG
- LEG
- LESYH
- LES
- LESH
- LEPY
- LEPS
- LER
- LEH
- 高性能型
- 防尘·规格
- 洁净规格
- 二次对应
- 电池
- JXC
- LEC
- LECS
- LEC
- 无规格机
- LAT3