

控制器(步信息输入型)

步进电机(带编码器 DC24V)

LECP6 系列

伺服电机(DC24V)

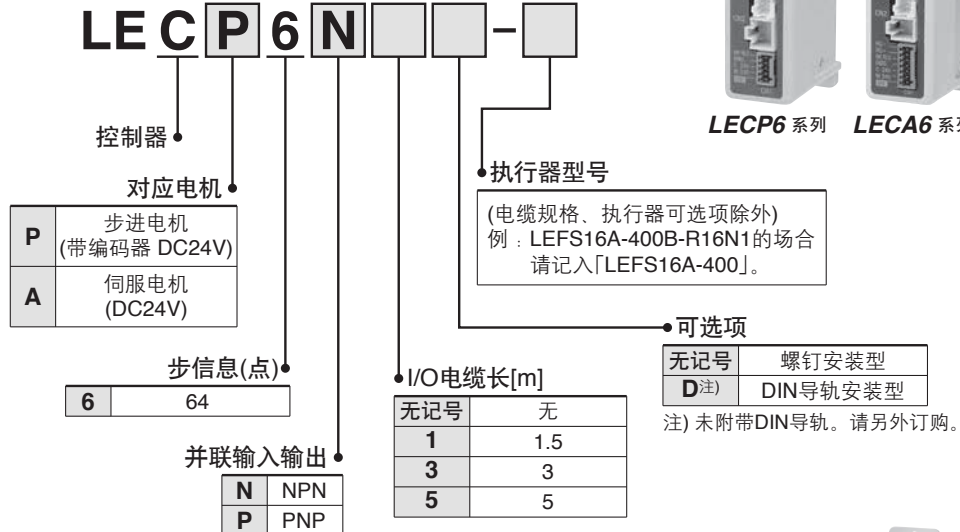
LECA6 系列



LECP6 系列 LECA6 系列

型号表示方法

△注意
【关于CE对应品】
 ①EMC的适合性实验是将电动执行器LEF系列与控制器LEC系列组合进行的。EMC会由于组装了电动执行器的客户端装置、控制盘的构成或其他电气元件的配置、配线关系而变化,所以不能保证客户端装置于使用时设置环境的适合性。由此,需要您对最终机械、装置的整体进行EMC的适合性确认。
 ②LECA6系列(伺服电机控制器),实施了与电噪声过滤组件(LEC-NFA)组装后的确认试验。
 关于电噪声过滤组件请参见P.79。关于设置方面请参见LECA的使用说明书。
【关于UL对应品】
 对应UL的场合,组合的直流电源应使用遵行UL1310 class2的电源单元。



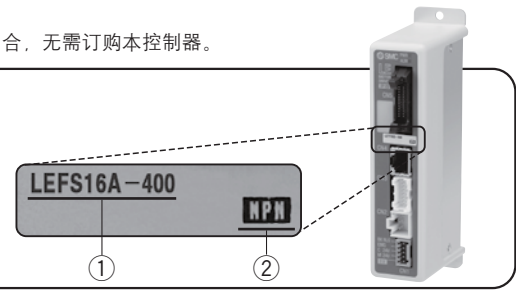
※订购LE系列带控制器型号(-□6N□/-□6P□)的场合,无需订购本控制器。

在设定对象执行器规格的基础上,进行控制器单体的购买。

请确认控制器和执行器的组合是否正确。

<使用前请确认下述内容>

- ①"执行器"和"控制器上所记载的执行器型号"是否一致
- ②并联输入输出规格(NPN、PNP)



※关于使用请参见使用说明书。使用说明书请由本公司主页下载。http://www.smcworld.com

规格

基本规格

项目	LECP6 步进电机(带编码器 DC24V)	LECA6 伺服电机(DC24V)
控制对象电机	步进电机(带编码器 DC24V)	伺服电机(DC24V)
电源规格 ^{注1)}	电源电压:DC24V ± 10% 消耗电流:额定3A(峰值5A) ^{注2)} 【含电机动力电源、控制电源、停止、锁紧解除】	电源电压:DC24V ± 10% 消耗电流:额定3A(峰值10A) ^{注2)} 【含电机动力电源、控制电源、停止、锁紧解除】
并联输入	输入点数11点(光耦合器绝缘)	
并联输出	输出点数13点(光耦合器绝缘)	
控制对象编码器	相对增量A/B相(800脉冲/圈)	相对增量A/B(800脉冲/圈)/Z相
串行通信	RS485(Modbus协议规格)	
存储器	EEPROM	
LED显示部	LED(绿/红)各1个	
锁紧控制	有强制锁紧解除端子 ^{注3)}	
电缆长[m]	I/O电缆:5以下 执行器电缆:20以下	
冷却方式	自然风冷	
使用温度范围[°C]	0~40(未结冰)	
使用湿度范围[%RH]	90以下(未结露)	
保存温度范围[°C]	-10~60(未结冰)	
保存湿度范围[%RH]	90以下(未结露)	
绝缘电阻[MΩ]	外壳-SG端子间 50(DC500V)	
质量[g]	150(螺钉安装型) 170(DIN导轨安装型)	

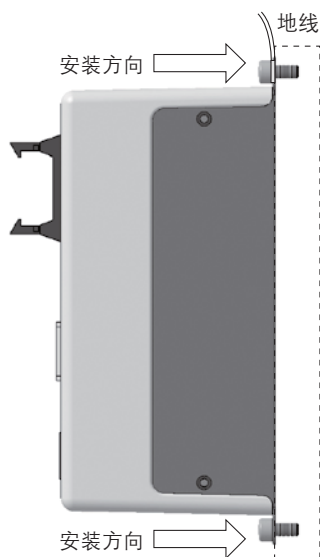
注1) 控制器输入用DC电源,请使用防止突入电流规格以外的电源。对应UL的场合,组合的直流电源请使用遵行UL1310 class2的电源单元。

注2) 关于消耗功率会由各执行器的不同而不同。请确认执行器规格。

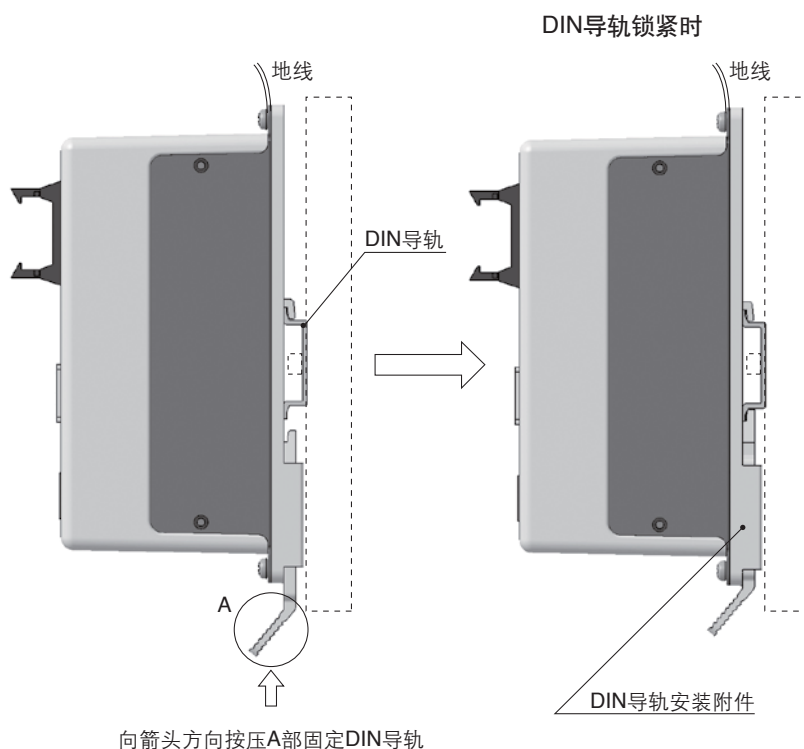
注3) 对应断电锁紧型。

安装方法

a) 螺钉安装(LEC□6□□-□) (使用2个M4螺钉安装的情况)



b) DIN导轨安装(LEC□6□□D-□) (使用DIN导轨安装的情况)

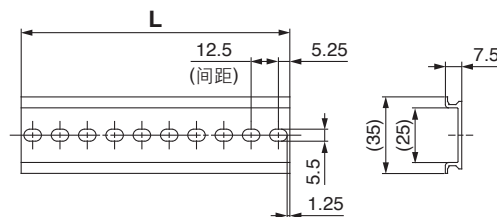


注) 使用LE系列 尺寸25以上的控制器时, 设置间隔应在10mm以上。

DIN导轨

AXT100-DR-□

※请根据DIN导轨尺寸表在□中记入No。
安装尺寸请参见P.73外形尺寸图。



L尺寸表[mm]

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	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	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

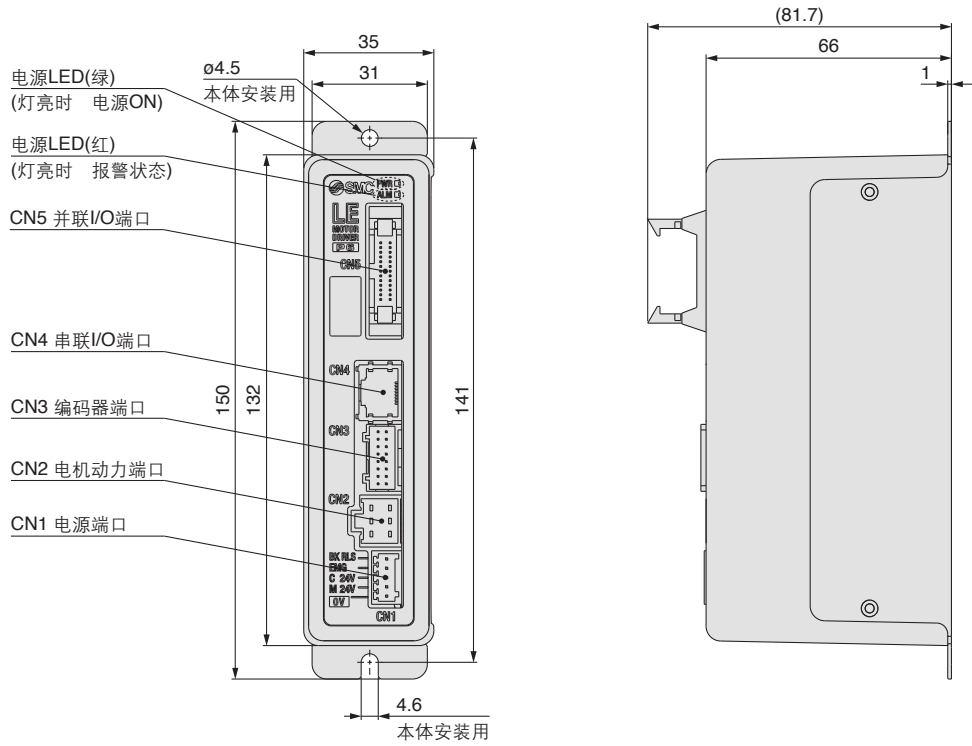
LEC-D0(带2个安装螺钉)

在螺钉安装型控制器后面, 安装DIN导轨安装附件的场合使用。

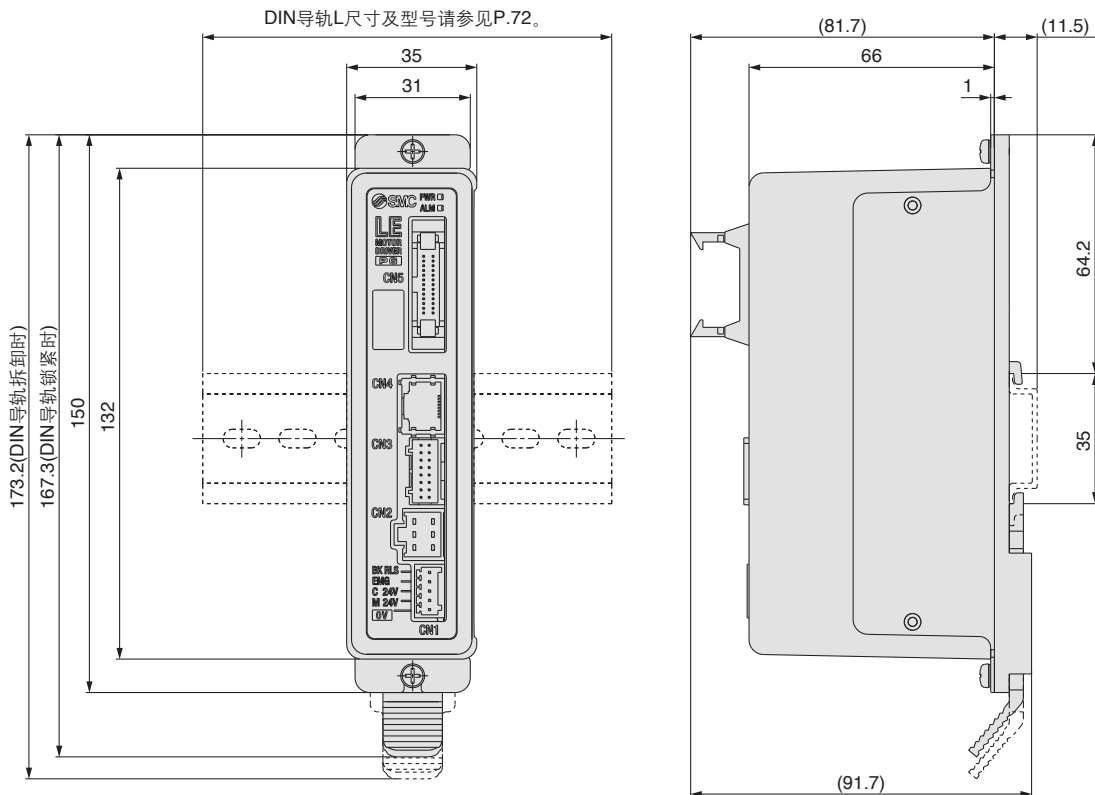
LECP6 系列 LECA6 系列

外形尺寸图

a) 螺钉安装(LEC□6□□-□)



b) DIN导轨安装(LEC□6□□D-□)



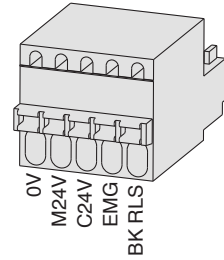
配线例1

电源端口 : CN1 ※电源插头为附件。

LECP6用 CN1 电源插口端子一览表(菲尼克斯电气公司产品FK-MC0.5/5-ST-2.5)

端子名	功能名	功能说明
0V	共通电源(-)	M24V端子/C24V端子/EMG端子/BK RLS端子共通(-)。
M24V	电机动力电源(+)	对控制器上的电机动力电源(+侧)供给。
C24V	控制电源(+)	对控制器上的控制电源(+侧)供给。
EMG	停止(+)	解除停止(+输入)。
BK RLS	锁紧解除(+)	解除锁紧(+输入)。

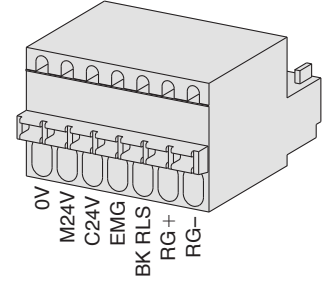
LECP6用电源插头



LECA6用 CN1 电源插口端子一览表(菲尼克斯电气公司产品FK-MC0.5/7-ST-2.5)

端子名	功能名	功能说明
0V	共通电源(-)	M24V端子/C24V端子/EMG端子/BK RLS端子共通(-)。
M24V	电机动力电源(+)	对控制器上的电机动力电源(+侧)供给。
C24V	控制电源(+)	对控制器上的控制电源(+侧)供给。
EMG	停止(+)	解除停止(+输入)。
BK RLS	锁紧解除(+)	解除锁紧(+输入)。
RG +	再生输出1	外部连接用的再生输出端子。
RG -	再生输出2	(与标准规格LE系列的组合时不需要连接。)

LECA6用电源插头

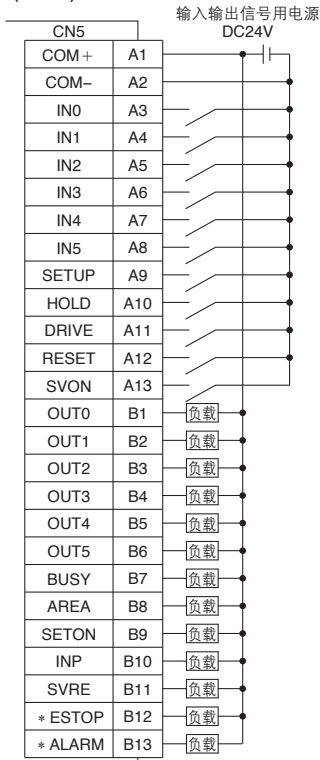


配线例2

并联I/O端口 : CN5 ※PLC等与CN5并联I/O端口连接时, 请使用I/O电缆(LEC-CN5-□)。
 ※控制器的并联输入输出规格由于有NPN, PNP规格, 请在确认的基础上配线。

配线图

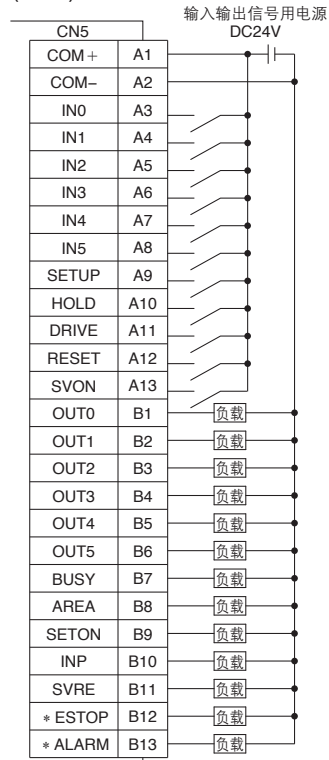
LEC□6N□□-□(NPN)



详细输入信号

名称	内容
COM +	与输入输出信号用电源DC24V的24V侧连接
COM -	与输入输出信号用电源DC24V的0V侧连接
IN0~IN5	指定步信息Bit No. (由IN0~5的组合输入指示)
SETUP	原点回归指示
HOLD	动作的临时停止
DRIVE	运转指示
RESET	报警复位及动作中断
SVON	伺服ON指示

LEC□6P□□-□(PNP)



详细输出信号

名称	内容
OUT0~OUT5	输出动作中的步信息No.
BUSY	执行器移动中ON
AREA	在步信息域输出范围内输出ON
SETON	原点回归时输出ON
INP	达到目标位置或目标推力时ON (定位结束时或推压结束时ON)
SVRE	伺服ON状态时ON
* ESTOP(注)	EMG停止指示时OFF
* ALARM(注)	报警发生时OFF

注) 负逻辑(N.C.)信号。

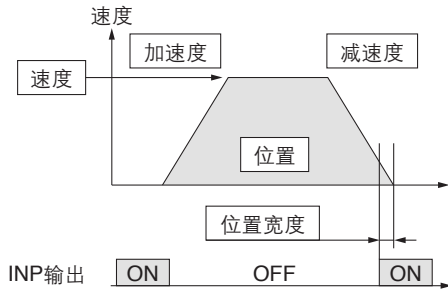
LECP6 系列

LECA6 系列

步信息设定方法

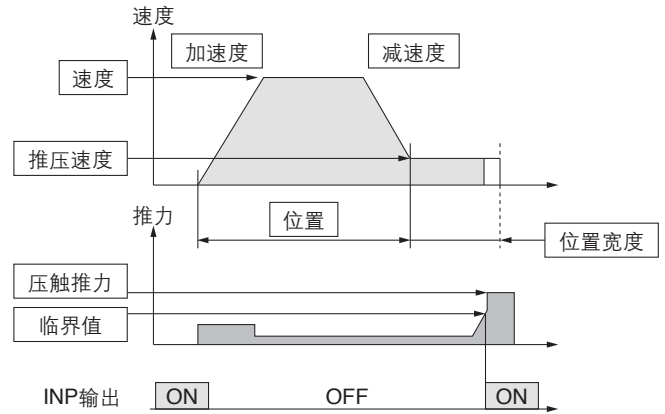
①定位时步信息的设定方法

向目标位置移动，在目标位置处停止进行动作。
 下图为表示设定项目和动作的示意图。
 关于此时的各设定项目和设定值如下所记。



②推压时的步信息设定方法

向推压开始位置移动，从推压开始位置，在设定的推力以下，进行推压动作。
 下图为表示设定项目和动作的示意图。
 关于此时的各设定项目和设定值如下所记。



步信息(定位设定)

◎：需设定项目
 ○：根据需要调整
 —：不需设定项目

要否	项目	详细
◎	动作方法	绝对位置移动の場合设定为ABS，相对位置移动の場合设定为INC。
◎	速度	向目标位置移动的速度。
◎	位置	表示目标位置。
○	加速度	设定启动时是以缓慢速度上升还是急速上升的参数。数值越高，加速度越快。
○	减速度	设定停止时是急速停止还是缓慢停止的参数。数值越高，停止越快。
◎	压触推力	设定为0。(设定为1~100の場合为推力运转。)
—	临界值	不需设定。
—	推压速度	不需设定。
○	定位推力	定位运转时的最大力矩。(无需特别变更。)
○	域1, 域2	AREA输出ON的条件。
○	定位宽度	INP输出ON的条件。相对于目标位置，进入定位宽度范围时，INP输出ON。(保持初期值没有特别变更的必要。)想在动作完成前获取到达信号の場合，请增大数值。

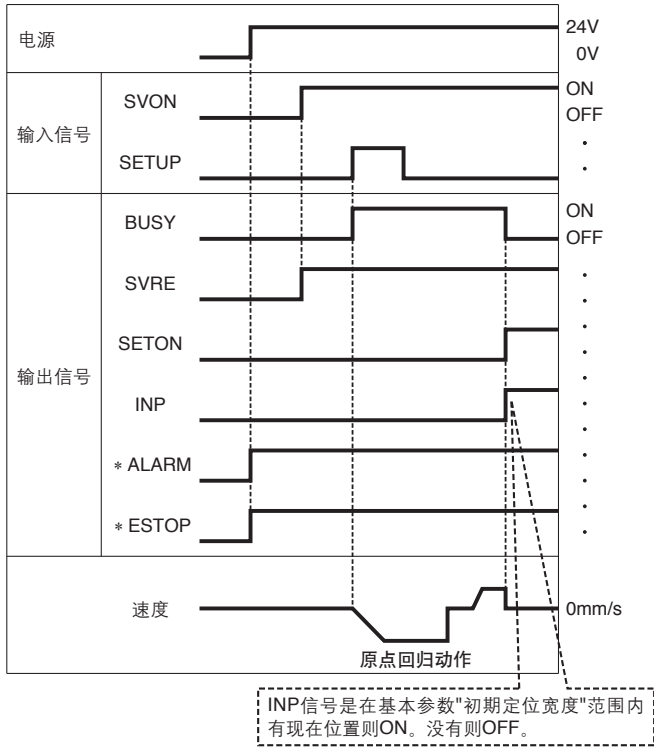
步信息(推压设定)

◎：需设定项目
 ○：根据需要调整

要否	项目	详细
◎	动作方法	绝对位置移动の場合设定为ABS，相对位置移动の場合设定为INC。
◎	速度	向推力开始位置移动的速度。
◎	位置	表示推力开始位置。
○	加速度	设定启动时是以缓慢速度上升还是急速上升的参数。数值越高，加速度越快。
○	减速度	设定停止时是急速停止还是缓慢停止的参数。数值越高，停止越快。
◎	压触推力	指定推力时的推力比例。由于电动执行器的类型不同，其设定范围也不同，请确认所使用的电动执行器资料。
◎	临界值	INP输出ON的条件。产生超过此值的推力时INP输出会变为ON。请设定为推力以下的值。
○	推压速度	为推力时的速度。若设定为高速，碰撞时的冲击有可能使电动执行器或工件损坏，因此请设定为较小值。设定值的基准，请确认所使用的电动执行器资料。
○	定位推力	定位运转时的最大力矩。(无需特别变更。)
○	域1, 域2	AREA输出ON的条件。
◎	定位宽度	推力时的移动量。超出此移动量の場合，即使不推也会停止。超出移动量場合的停止INP不会输出ON。

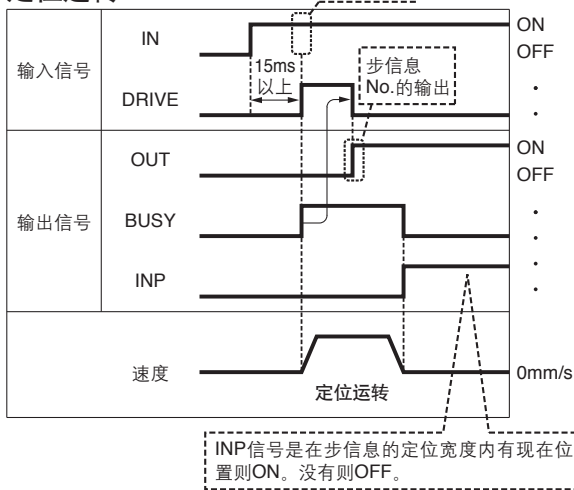
信号时序

原点回归



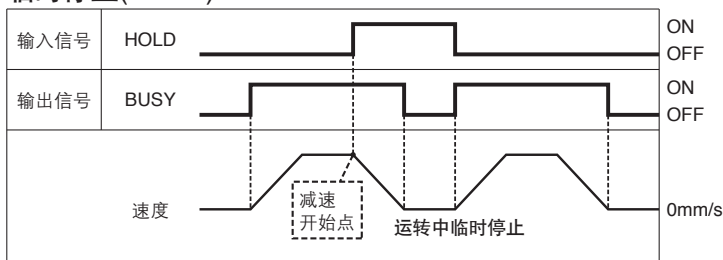
※[*ALARM]和[*ESTOP]为负逻辑表示。

定位运转



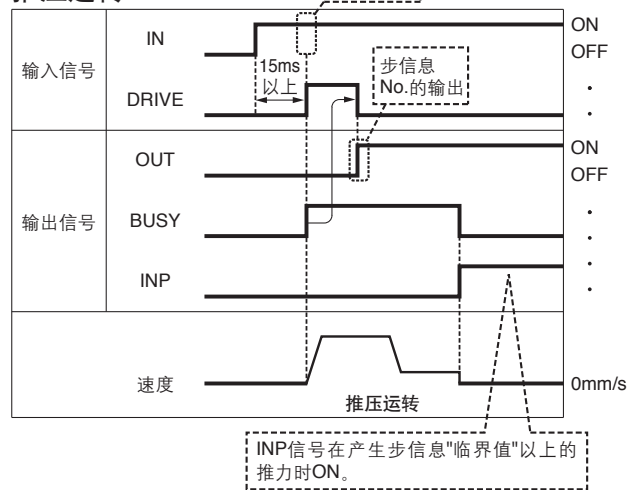
※[OUT]在[DRIVE]从ON变为OFF的场合输出。
 (初期时,[DRIVE]或[RESET]ON时,[*ESTOP]OFF时,[OUT]输出全部为OFF。)

临时停止(HOLD)

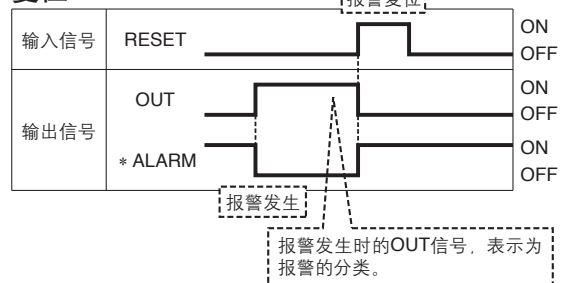


※推力运转中,在定位宽度内时,即使输入HOLD信号也不会停止。

推压运转



复位



※[*ALARM]为负逻辑表示。

LECP6 系列 LECA6 系列

可选项:执行器电缆

【步进电机(带编码器 DC24V)用机器人电缆、标准电缆】

LE-CP-1-□

电缆长(L)[m]

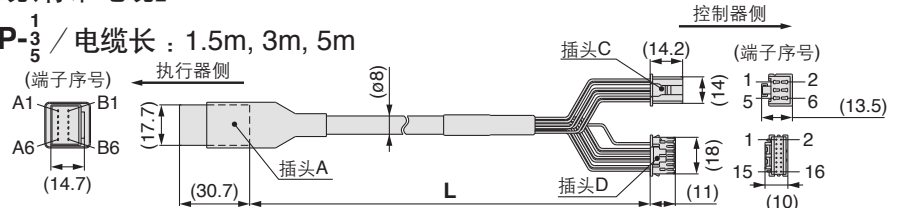
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

※按订货生产(仅对应机器人电缆)

电缆种类

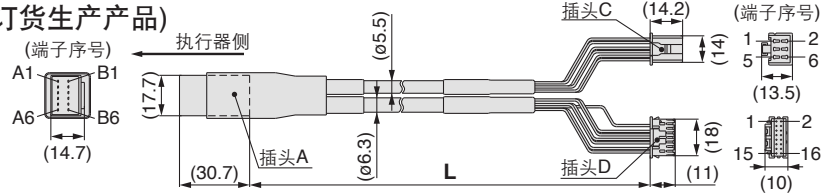
无记号	机器人电缆 (抗弯曲电缆)
S	标准电缆

LE-CP- $\frac{1}{5}$ / 电缆长: 1.5m, 3m, 5m



LE-CP- $\frac{8B}{AC}$ / 电缆长: 8m, 10m, 15m, 20m

(※按订货生产产品)



信号名	插头A 端子序号	电缆线色	插头C 端子序号
A	B-1	茶	2
A	A-1	红	1
B	B-2	橙	6
B	A-2	黄	5
COM-A/COM	B-3	绿	3
COM-B/-	A-3	蓝	4
Shield			
Vcc	B-4	茶	12
GND	A-4	黑	13
A	B-5	红	7
A	A-5	黑	6
B	B-6	橙	9
B	A-6	黑	8
		-	3

【步进电机(带编码器 DC24V)用带锁紧·传感器机器人电缆、标准电缆】

LE-CP-1-B-□

电缆长(L)[m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

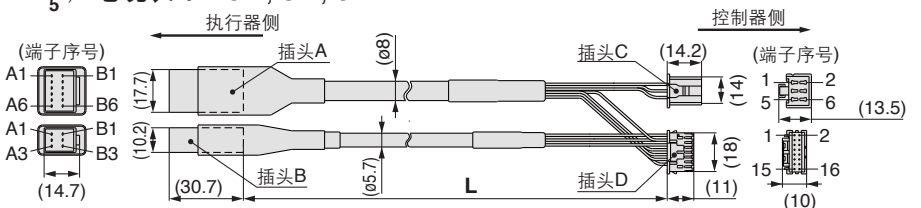
※按订货生产(仅对应机器人电缆)

带锁紧·传感器

电缆种类

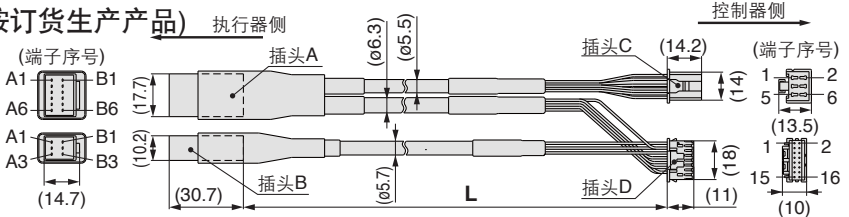
无记号	机器人电缆 (抗弯曲电缆)
S	标准电缆

LE-CP- $\frac{1}{5}$ / 电缆长: 1.5m, 3m, 5m



LE-CP- $\frac{8B}{AC}$ / 电缆长: 8m, 10m, 15m, 20m

(※按订货生产产品)



信号名	插头A 端子序号	电缆线色	插头C 端子序号
A	B-1	茶	2
A	A-1	红	1
B	B-2	橙	6
B	A-2	黄	5
COM-A/COM	B-3	绿	3
COM-B/-	A-3	蓝	4
Shield			
Vcc	B-4	茶	12
GND	A-4	黑	13
A	B-5	红	7
A	A-5	黑	6
B	B-6	橙	9
B	A-6	黑	8
		-	3

信号名	插头B 端子序号	电缆线色	插头D 端子序号
锁紧(+)	B-1	红	4
锁紧(-)	A-1	黑	5
传感器(+)	B-3	茶	1
传感器(-)	A-3	蓝	2

注) LE系列未使用。

【伺服电机(DC24V)用机器人电缆】

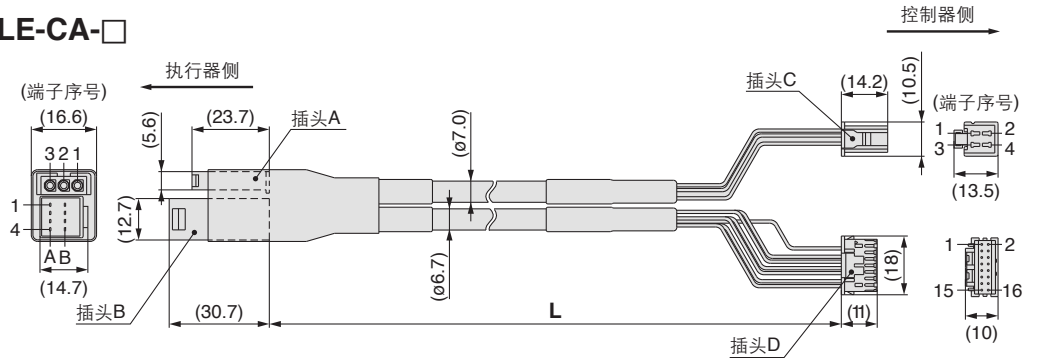
LE-CA-1

电缆长(L)[m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

※按订货生产

LE-CA-□



信号名	插头A 端子序号	电缆线色	插头C 端子序号
U	1	红	1
V	2	白	2
W	3	黑	3

信号名	插头B 端子序号	Shield	电缆线色	插头D 端子序号
Vcc	B-1	与屏蔽部材料连接	茶	12
GND	A-1		黑	13
A	B-2		红	7
A	A-2		黑	6
B	B-3		橙	9
B	A-3		黑	8
Z	B-4		黄	11
Z	A-4		黑	10
-	-		-	3

【伺服电机(DC24V)用带锁紧·带传感器机器人电缆】

LE-CA-1-B

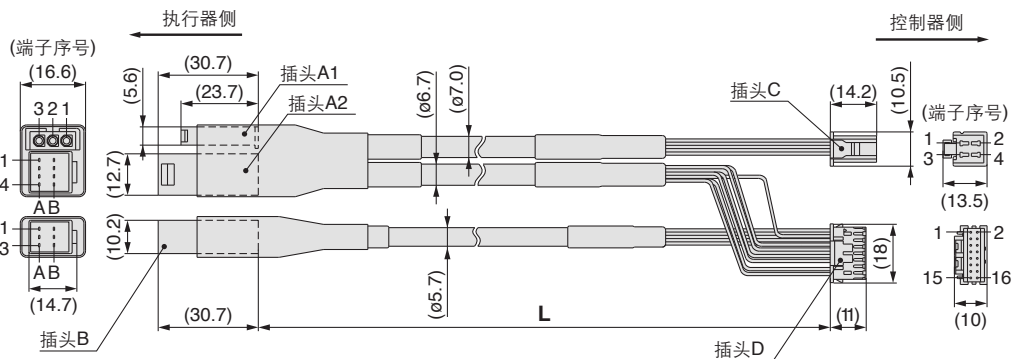
电缆长(L)[m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

※按订货生产

带锁紧·传感器

LE-CA-□-B



信号名	插头A1 端子序号	电缆线色	插头C 端子序号
U	1	红	1
V	2	白	2
W	3	黑	3

信号名	插头A2 端子序号	Shield	电缆线色	插头D 端子序号
Vcc	B-1	与屏蔽部材料连接	茶	12
GND	A-1		黑	13
A	B-2		红	7
A	A-2		黑	6
B	B-3		橙	9
B	A-3		黑	8
Z	B-4		黄	11
Z	A-4		黑	10
-	-		-	3

信号名	插头B 端子序号	电缆线色	端子序号
锁紧(+)	B-1	红	4
锁紧(-)	A-1	黑	5
传感器(+) ^{注)}	B-3	茶	1
传感器(-) ^{注)}	A-3	黑	2

注) LE系列未使用。

LECP6 系列 LECA6 系列

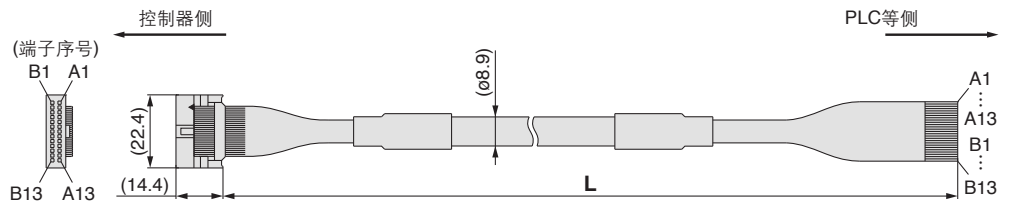
可选项: I/O 电缆

LEC-CN5-1

电缆长(L)[m]

1	1.5
3	3
5	5

※导体尺寸:AWG28



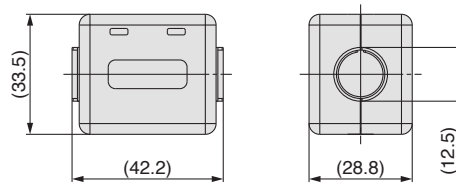
插头 针脚No.	线色	点标	点色
A1	淡茶	■	黑
A2	淡茶	■	红
A3	黄	■	黑
A4	黄	■	红
A5	嫩绿	■	黑
A6	嫩绿	■	红
A7	灰	■	黑
A8	灰	■	红
A9	白	■	黑
A10	白	■	红
A11	淡茶	■ ■	黑
A12	淡茶	■ ■	红
A13	黄	■ ■	黑

插头 针脚No.	线色	点标	点色
B1	黄	■ ■	红
B2	嫩绿	■ ■	黑
B3	嫩绿	■ ■	红
B4	灰	■ ■	黑
B5	灰	■ ■	红
B6	白	■ ■	黑
B7	白	■ ■	红
B8	淡茶	■ ■ ■	黑
B9	淡茶	■ ■ ■	红
B10	黄	■ ■ ■	黑
B11	黄	■ ■ ■	红
B12	嫩绿	■ ■ ■	黑
B13	嫩绿	■ ■ ■	红
—		屏蔽线	

可选项: 伺服电机(DC24V用)电噪声过滤器组件

LEC-NFA

组件内容: 电噪声过滤器(WURTH ELEKTRONIK产品:74271222) 2个



※关于设置方法请参见LECA6系列的使用说明书。

LEC 系列 控制器设定组件 / LEC-W2

对应Windows®XP, Windows7®

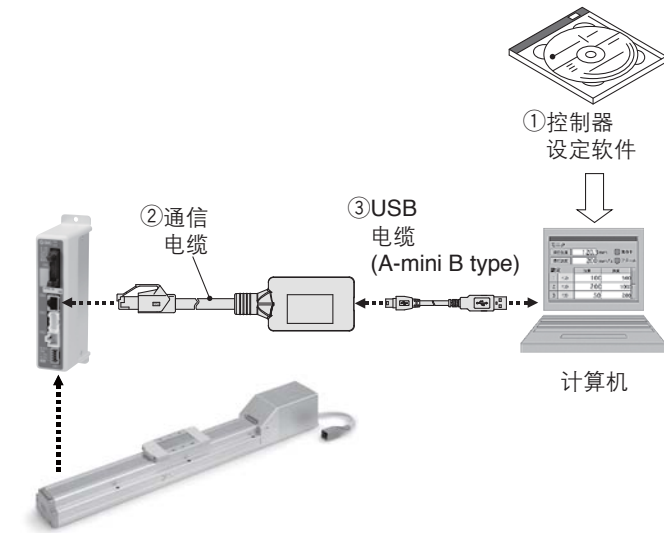
型号表示方法

LEC-W2

控制器设定组件
(显示语言对应日文 / 英文)

套装内容

- ① 控制器设定软件(CD-ROM)
- ② 通信电缆
- ③ USB电缆 (PC ↔ 转换单元间电缆)



对应控制器 / 驱动器

- | | |
|--------------|---------------------|
| 步信息输入型 | LECP6 系列 / LECA6 系列 |
| 脉冲输入型 | LECPA 系列 |
| CC-Link直接输入型 | LECPMJ 系列 |
- 动作环境

OS	Windows®XP(32bit版) Windows7®(32bit版), Windows7®(64bit版) 操作系统的IBM PC/AT交换机
通信接口	USB1.1或USB2.0
显示器	XGA(1024 × 768)以上

※Windows®, Windows7®为Microsoft公司的注册商标。
※关于软件升级相关请登陆本公司主页确认。http://www.smcworld.com

画面例

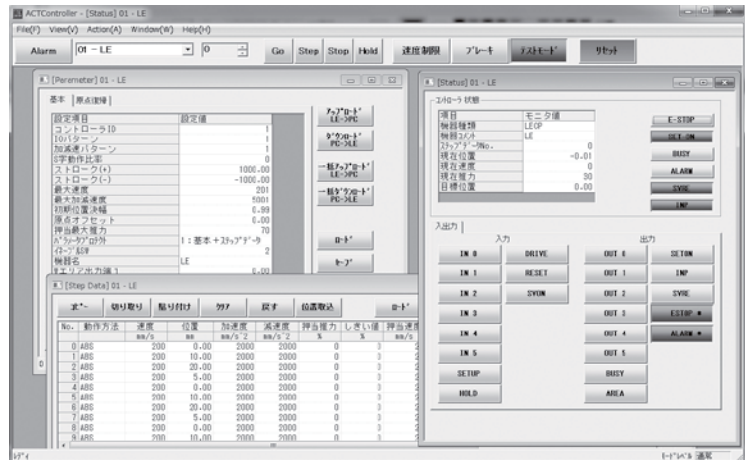
简易模式画面例



简单操作 · 简单设定

- 通过选择位置、速度、推力等的设定项目进行显示/设定
- 设定和试运行在1个画面中操作
- 点动进给、定尺寸移动

标准模式画面例



详细设定

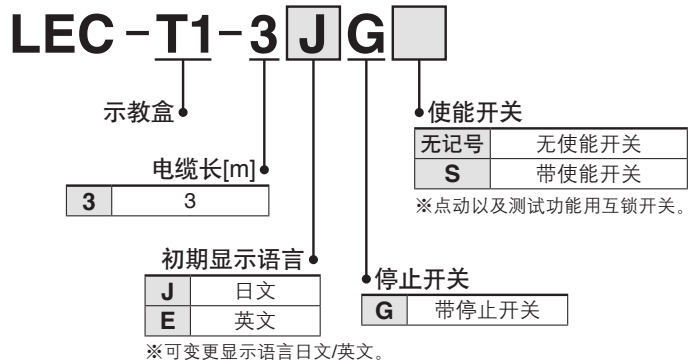
- 步信息的详细设定
- 信号及端子状态的监控
- 参数设定
- 点动进给 · 定尺寸动作、原点回归、试运行、强制输出的测试



LEC 系列 示教盒 / LEC-T1



型号表示方法



标准装配

- 日文汉字显示
- 带停止开关

可选项

- 带使能开关

规格

项目	内容
开关	停止开关、使能开关(可选项)
电缆长度[m]	3
防护等级	IP64(除连接插头)
使用温度范围[°C]	5~50
使用湿度范围[%RH]	90以下(未结露)
质量[g]	350(除电缆)

【关于CE对应】

示教盒的EMC适应性确认是通过LECP6系列步进电机控制器(带编码器DC24V)以及对应执行器进行的。

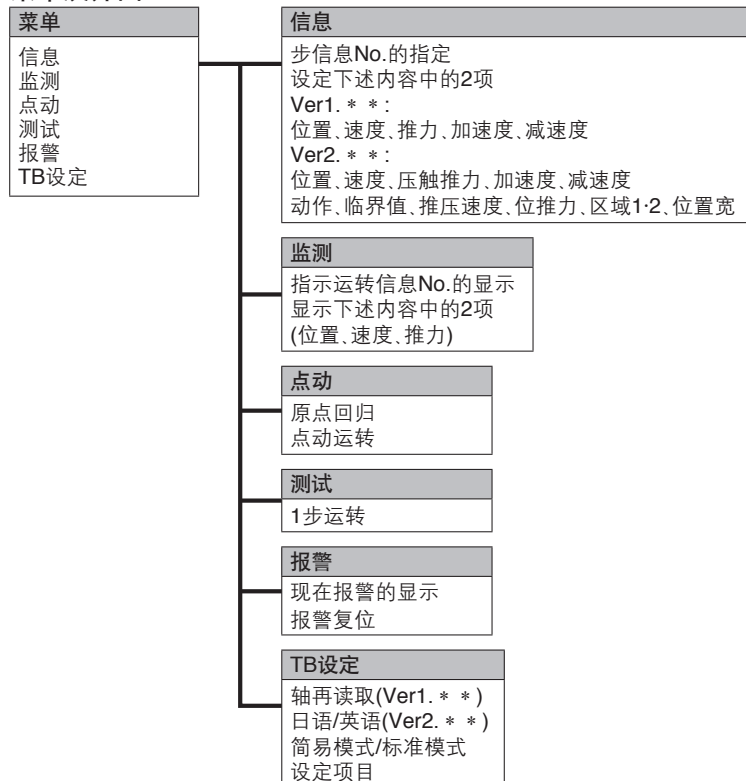
【关于UL对应品】

对应UL的场所，组合的直流电源应使用遵行UL1310 class2的电源单元。

简易模式

功能名称	功能内容
步信息	· 步信息的设定
点动	· 点动运转 · 原点回归
测试	· 1步运转 · 原点回归
监测	· 轴、步信息No.的表示 · 显示位置、速度、推力中的2项
报警	· 现在报警的显示 · 报警复位
TB设定	· 轴的再确认(Ver1. * *) · 显示语言设定(Ver2. * *) · 简易模式/标准模式的设定 · 关于步信息设定及监测项目的选择

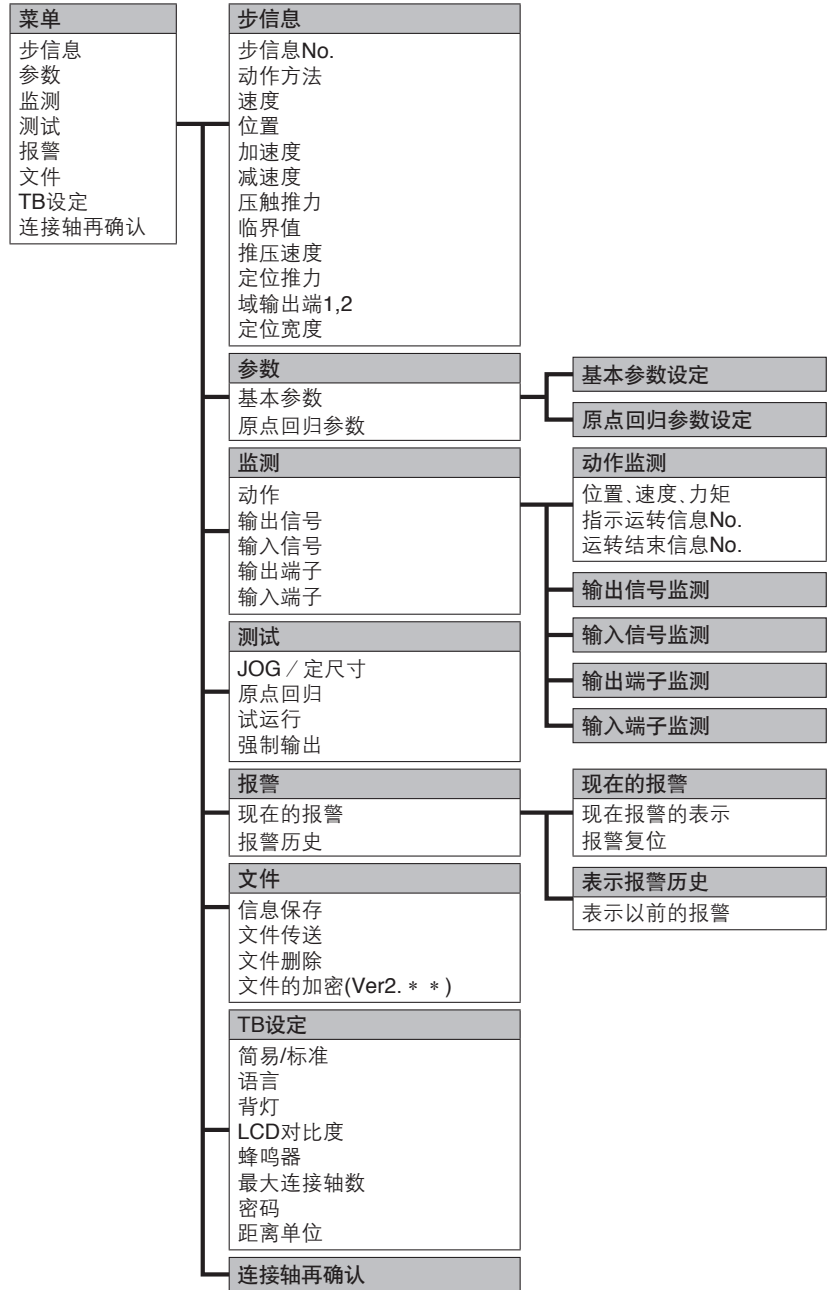
菜单展开图



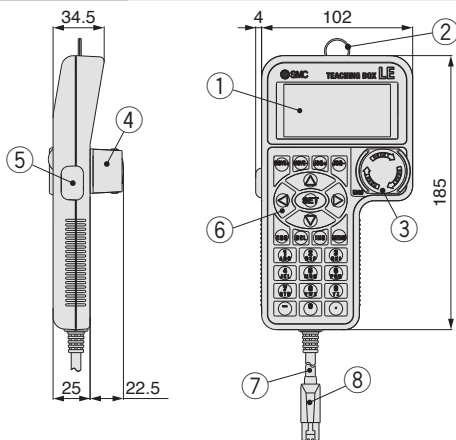
标准模式

功能名称	功能内容
步信息	· 步信息的设定
参数	· 各参数的设定
测试	· 点动运转/定尺寸进给 · 原点回归 · 试运转 (可连续测试5步) · 强制输出 (强制信号输出、强制端子输出)
监测	· 动作监测 · 输出信号监测 · 输入信号监测 · 输出端子监测 · 输入端子监测
报警	· 当前报警显示 (报警复位) · 显示报警历史
文件	· 信息保存 当前通信中的控制器/驱动器的步信息和参数的保存 (1组步信息及参数作为1个文件,可保存4个文件) · 文件传送 传送当前通信中控制器、示教盒中所保存的信息 · 保存文件的删除 · 文件的加密(Ver2. * *)
TB设定	· 显示设定 (简易模式/标准模式的设定) · 语言设定 (日文/英文) · 背灯的设定 · LCD对比度的设定 · 蜂鸣器音量的设定 · 最大连接轴数 · 距离单位(mm/inch)
连接轴再确认	· 连接轴的再确认

菜单展开图



外形尺寸图



No.	名称	功能
1	LCD	液晶显示画面(带背灯)
2	吊环	示教盒悬吊用环。
3	停止开关	按开关时, 锁定并停止。 锁定时, 向右旋转解除锁定。
4	停止开关罩	停止开关用罩。
5	使能开关 (可选项)	关于点动进给测试功能的防止无目的操作(非预期的动作)用开关。 不适合于数据变更等的其它功能。
6	按键	各输入用开关。
7	电缆	长3m
8	连接插头	与控制器/驱动器CN4相连接的插头。