



取扱説明書

製品名称

電動スライドテーブル

型式 / シリーズ / 品番

LES Series

適合機種 : LES□R, LES□L, LES□D, LESH□R, LESH□L, LESH□D

R タイプ

●標準 : LES□R Series



L タイプ

●標準 : LES□L Series



D タイプ

●標準 : LES□D Series



コントローラ
LEC Series

※本取扱説明書の記述は“コントローラ/LEC□6 シリーズ”を選定された場合の内容になっております。
※コントローラの詳細内容につきましては、各コントローラの手取扱説明書も合わせてご確認ください。

SMC株式会社

安全上のご注意	2
1. 動作までの手順／すぐ使える簡単設定	4
1.1 準備	4
1.2 コントローラ設定ソフト版	5
1.3 ティーチングボックス版	7
2. 仕様	9
2.1 電動スライドテーブル仕様	9
2.2 型式表示方法	13
2.3 構造図	14
3. 製品機器概要	18
3.1 システム構成	18
3.2 設定機能	19
3.3 ステップデータ設定方法	22
3.4 パラメータ設定方法	33
4. 配線・ケーブルのご注意／共通注意事項	37
5. 電動アクチュエータ／共通注意事項	38
5.1 設計上のご注意	38
5.2 取付	39
5.3 使用上のご注意	40
5.4 使用環境	41
5.5 保守・点検のご注意	42
5.6 ロック付アクチュエータのご注意	42
6. 電動スライドテーブル／個別注意事項	44
6.1 設計上のご注意／選定	44
6.2 使用上のご注意	44
6.3 保守・点検のご注意	49
6.4 ベルト交換方法 (Rタイプ, Lタイプのみ)	50
6.5 グリースの塗布方法	52
7. 故障と対策	53



LES Series/電動スライドテーブル 安全上のご注意

ここに示したご注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「ご注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO / IEC)、日本工業規格(JIS)*¹⁾ およびその他の安全法規*²⁾に加えて、必ず守ってください。

*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: 空気圧システム通則

JIS B 8361: 油圧システム通則

JIS B 9960-1: 機械類の安全性-機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など

*2) 労働安全衛生法 など



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。

このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。

常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。

機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。

2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別に注意事項を参照 理解してから行ってください。

3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。

2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。

3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。

4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保難機構を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的な点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



LES Series/電動スライドテーブル 安全上のご注意

⚠️注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。

製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内です。^{*3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

*3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

1. 動作までの手順／すぐ使える簡単設定

コントローラはアクチュエータのデータを設定済みです。

簡単設定イーザーモードで、簡単に操作・運転パターンの変更が可能です。

1.1 準備

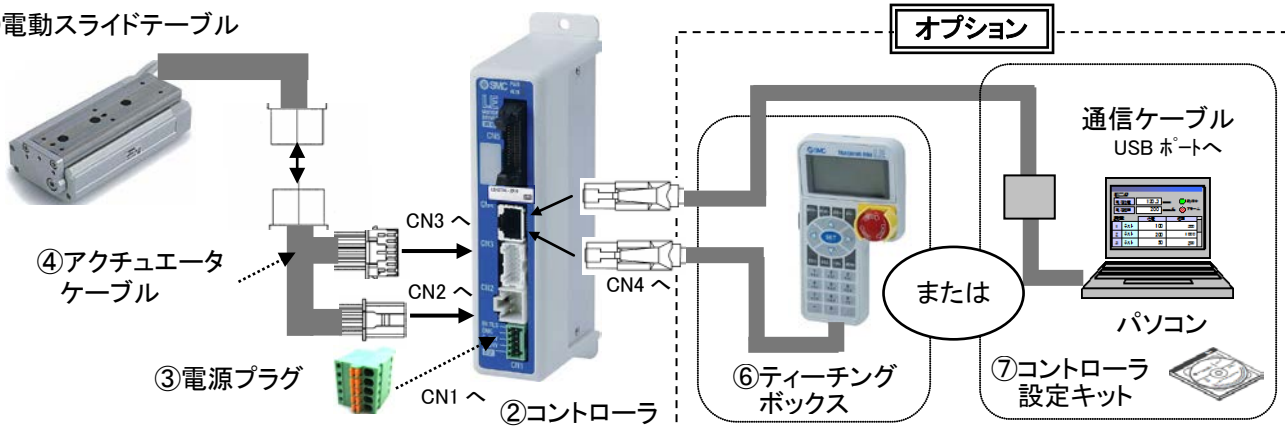
(1) 準備するもの

注文された製品であるか、銘板の記載内容や付属品の数量等をご確認ください。

表—1. 構成部品

No.	品名	数量
①	電動スライドテーブル	1
②	コントローラ	1
③	電源プラグ	1
④	アクチュエータケーブル	1
⑤	I/O ケーブル(第1章では使用しません)	1
⑥	ティーチングボックス	1
⑦	コントローラ設定キット(コントローラセッティングソフト、通信ケーブル、USB ケーブル、変換ユニット含む)	1

①電動スライドテーブル



表—2. お客様にて準備して頂く物

品名	条件
DC24V 電源 突入電流抑制型以外	各アクチュエータの消費電力を確認ください。／P9～12 2.1「仕様」参照 (瞬時最大電力を下回らない容量の電源をご用意ください。)
電線 AWG20(0.5mm ²)	むき線長 8mm
電源プラグ 配線	<p>電源プラグの C24V・M24V・EMG 端子に電源 DC24V のプラス側、0V 端子にマイナス側を接続。UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class2 電源ユニットをご使用ください。</p> <p>ステップモータ(サーボ DC24V)</p> <p>開閉レバーを押し、電線差込口に電線を差し込む。</p> <p>サーボモータ(DC24V)</p>

1.2 コントローラ設定ソフト版

(1) ソフトインストール

コントローラ設定ソフト/CD-ROMにて、ソフトインストール手順(PDF)に従って、通信ユニット・ソフトウェアのインストールを行ってください。

(2) ソフト起動

コントローラ電源投入後、ACT Controller 設定ソフトを立上げる。

ACT Controller Menu

Normalモード
Easyモード
終了

【Easyモード】選択

Information

Easyモードのステップデータはオンライン編集です。
ステップデータ変更部分を自動でダウンロードします。

OK

【OK】選択

(3) ジョグ運転

① 運転準備 : サーボ ON ⇒ 原点復帰

モニター

Information

IOへの信号状態、アクチュエータ周囲の状況を確認ください。
パラレルIOが無効になります。
サーボON状態になります。

OK

①【SVRE】点灯を確認後、
②【原点復帰】選択

② ジョグ運転

ジョグ移動

テーブル引込側 ⇄ テーブル突出側

矢印ボタンをクリック中 ⇒ 動作

テーブル引込側 テーブル突出側

Information

アクチュエータ周囲の状況を確認ください。
パラレルIOが有効になります。

OK

③ 運転停止 : サーボ OFF

テストモード

Information

アクチュエータ周囲の状況を確認ください。
パラレルIOが有効になります。

OK

【テストモード】選択

【OK】選択

⚠ 注意

アラームが発生した場合

【①ALARM】発生時には【②リセット】を選択し解除してください。
また、【リセット】でも解除出来ないアラームコードの場合は、
コントローラ電源を再投入してください。

注) アラームコード詳細は、別紙 コントローラ取扱説明書をご参照ください。

リセット

ALARM

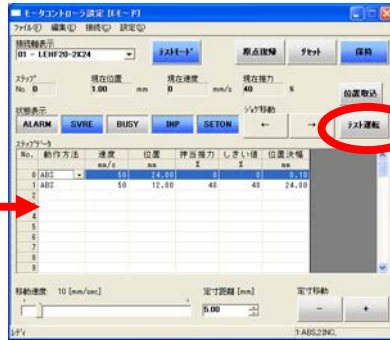
(4) テスト運転/ステップNo. 0⇒No. 1⇒No. 0・・・

①運転準備 : サーボ ON ⇒ 原点復帰 / (3)ジョグ運転参照

②テスト運転

<ステップ No.0>動作

手順1:
ステップ No.0 選択
行のどこを選択しても可



手順2:
【テスト運転】選択 ⇒ 動作

<ステップ No.1>動作

手順3:
ステップ No.1 選択
行のどこを選択しても可



手順4:
【テスト運転】選択 ⇒ 動作

③運転停止: サーボ OFF / (3)ジョグ運転参照

(5) ステップデータ変更

<ステップ No.0 / 位置決め運転> 出荷時ステップ No.0 は位置決め運転設定

ステップデータ						
No.	動作方法	速度	位置	押当推力	しきい値	位置決幅
		mm/s	mm	%	%	mm
0	ABS	400	50.00	0	0	1.00

位置決め停止位置の変更
位置: 50mm ⇒ 20mm

↓
【20】入力

ステップデータ						
No.	動作方法	速度	位置	押当推力	しきい値	位置決幅
		mm/s	mm	%	%	mm
0	ABS	400	20.00	0	0	1.00

<変更項目> 位置: 20mm

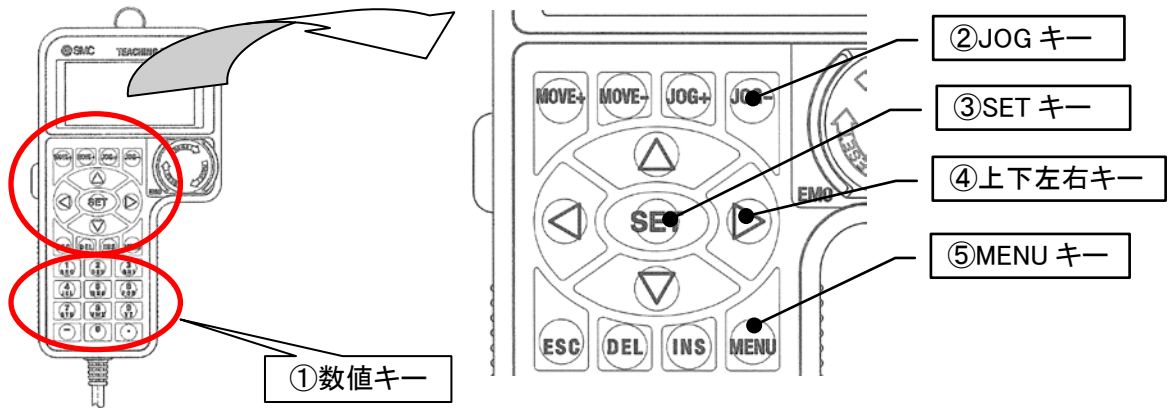
動作内容の詳細および運転手順・入出力信号の関係については、
P22~P32 3.3「ステップデータ」設定方法をご参照ください

(6) コントローラ設定ソフト画面説明

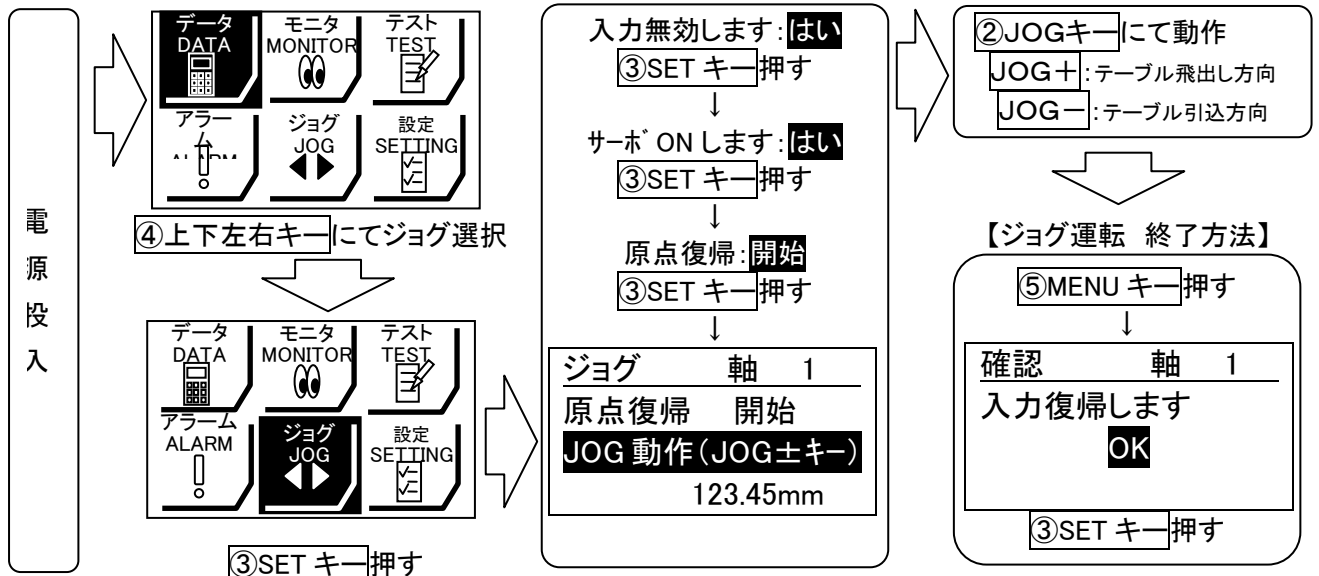
デスクトップ画面の【ACT Controller Help / Easy モード】をご参照ください。

1.3 ティーチングボックス版

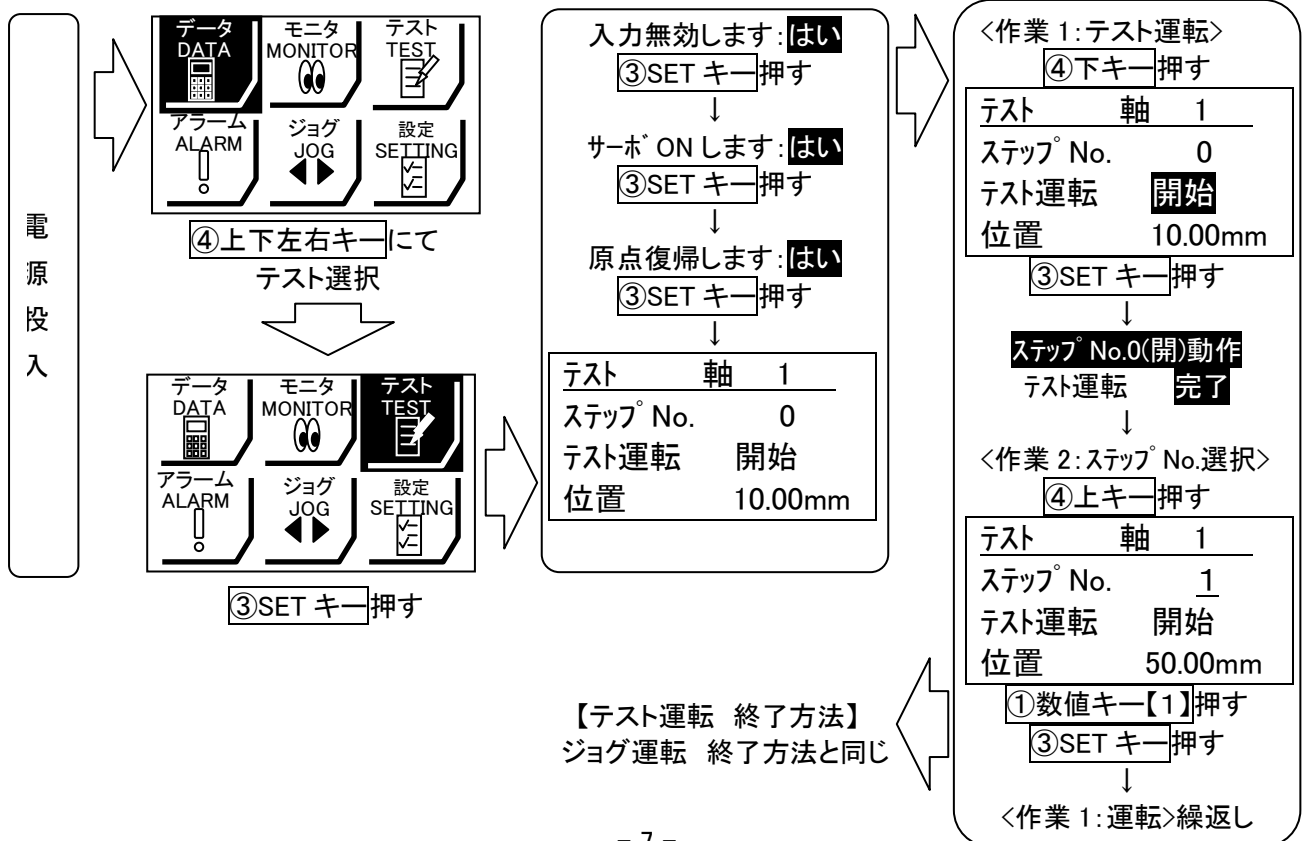
(1) 名称



(2) ジョグ運転

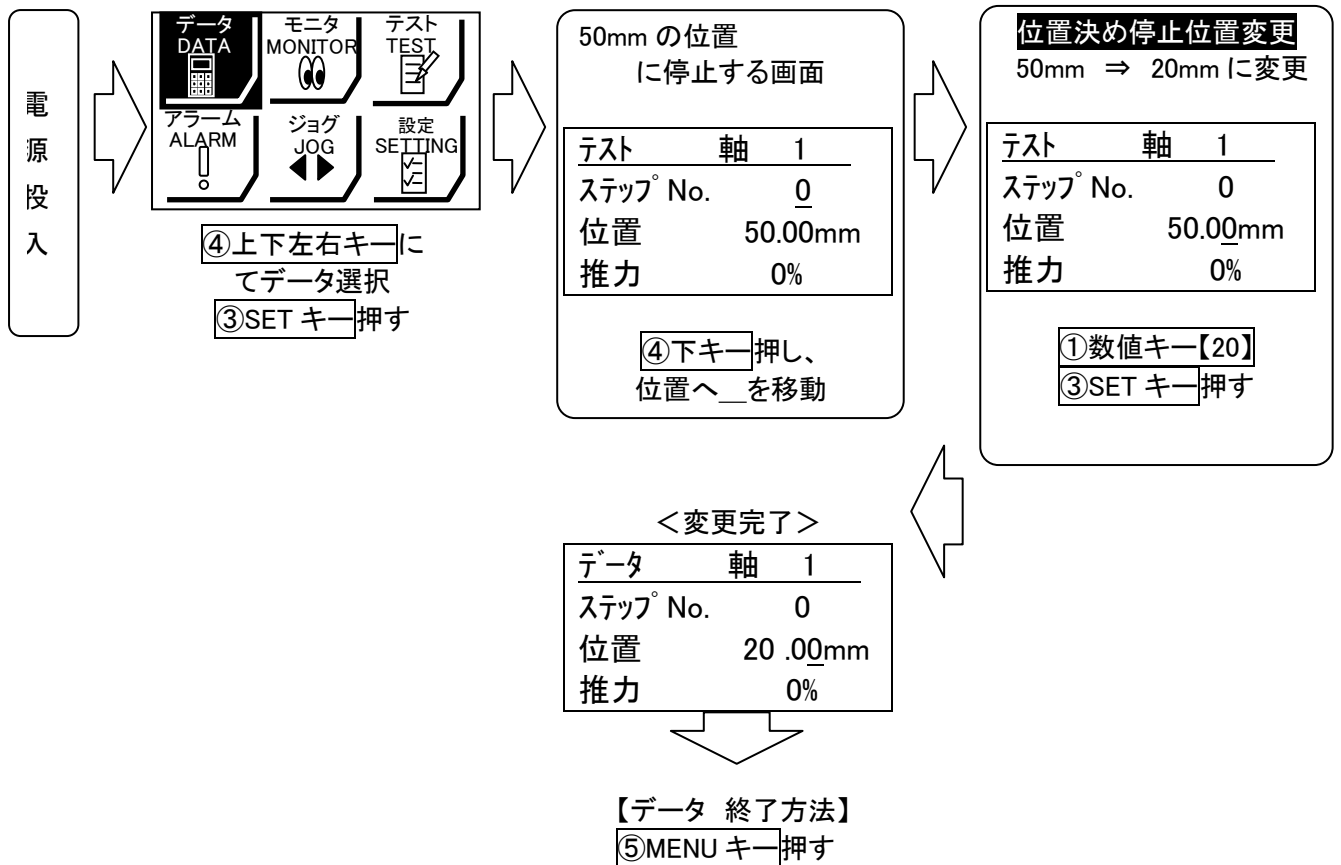


(3) テスト運転 / ステップ No. 0 ⇒ No. 1 ⇒ No. 0 ……



(4) ステップデータ変更

<ステップ No.0 / 位置決め運転>



動作内容の詳細および運転手順・入出力信号の関係については、
動作内容の詳細は、P.22～P.32 3.3 「ステップデータ」設定方法をご参照ください。

(5) ティーチングボックス詳細説明

別紙 ティーチングボックス取扱説明書をご参照ください。

2. 仕様

2.1 電動スライドテーブル仕様

(1) LES(薄形タイプ) … ステップモータ(サーボDC24V)

型式		LES8□		LES16□		LES25□	
ストローク[mm]		30, 50, 75		30, 50, 75, 100		30, 50, 75, 100, 125, 150	
可搬質量 [kg] 注1)注3)	水平	1		3		5	
	垂直	0.5	0.25	3	1.5	5	2.5
押当て推力 30~70%[N] 注2)注3)		6~15	4~10	23.5~55	15~35	77~180	43~100
速度[mm/s] 注1)注3)		10~200	20~400	10~200	20~400	10~200	20~400
押当て速度[mm/s]		10~20	20	10~20	20	10~20	20
最大加減速度[mm/s ²]		5,000					
繰返位置決め精度[mm]		±0.05					
ロストモーション[mm] 注4)		0.3以下					
ねじリード[mm]		4	8	5	10	8	16
耐衝撃/耐振動[m/s ²] 注5)		50 / 20					
駆動方式		すべりねじ+ベルト(R/Lタイプ)、すべりねじ(Dタイプ)					
ガイド方式		リニアガイド(循環)					
使用温度範囲[°C]		5~40					
使用湿度範囲[%RH]		90以下(結露なきこと)					
静的 許容モーメント [N・m]	ピッチング	2		4.8		14.1	
	ヨーイング	2		4.8		14.1	
	ローリング	0.8		1.8		4.8	
製品質量 [kg]	ロックなし R,Lタイプ/Dタイプ	30st : 0.45/0.40		30st : 0.91/0.77		30st : 1.81/1.82	
		50st : 0.54/0.52		50st : 1.00/0.90		50st : 2.07/2.05	
		75st : 0.59/0.58		75st : 1.16/1.11		75st : 2.41/2.35	
	ロック付 R,Lタイプ/Dタイプ	30st : -/0.47		30st : -/0.90		30st : -/2.08	
		50st : -/0.59		50st : -/1.03		50st : 2.34/2.31	
		75st : 0.66/0.65		75st : 1.29/1.25		75st : 2.68/2.61	
				100st : 3.48/3.33		100st : 3.71/3.53	
				125st : 3.71/3.53		125st : 3.95/3.74	
				150st : 1.37/1.33		150st : 3.95/3.74	
モータサイズ		□20		□28		□42	
モータ種類		ステップモータ(サーボDC24V)					
エンコーダ		インクリメンタル A/B相 (800パルス/回転)					
定格電圧[V]		DC24±10%					
消費電力[W] 注6)		18		69		45	
運転時待機電力[W] 注7)		7		15		13	
瞬時最大電力[W] 注8)		35		69		67	
ロック仕様	形式	無励磁作動型					
	保持力[N]	24	2.5	300	48	500	77
	消費電力[W] 注10)	3.5		2.9		5	
	定格電圧[V]	DC24±10%					

注1) 搬送質量により速度が変動します。速度-可搬質量はカタログにてご確認ください。

注2) 押当て推力の精度は±20%(F.S.)です。

注3) ケーブルの長さ・負荷・取付条件等により、速度・推力は変化する場合があります。

ケーブル長さ5mを超える場合は、速度・推力は5m毎に最大10%低下します。(15mの場合: 最大20%減)

注4) 往復動作の誤差を補正する場合の目安値になります。

注5) 耐振動: 45~2,000Hz 1掃引、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

耐衝撃: 落下式衝撃試験で、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

注6) 消費電力は、コントローラを含む運転時の消費電力を示します。

注7) 運転時待機電力とは、コントローラを含む運転中に待機している時の消費電力を示します。

押当て運転時を除く。

注8) 瞬時最大電力とは、コントローラを含む運転時の瞬時最大電力を示します。

電源容量の選定時に使用してください。

注9) ロック付のみ。

注10) ロック付を選択の場合は、消費電力を加算してください。

(2) LES(薄形タイプ) … サervoモータ(DC24V)

型式		LES8□A		LES16□A		LES25 ^R □A		
ア ク チ ュ エ ー タ 仕 様	ストローク[mm]	30, 50, 75		30, 50, 75, 100		30, 50, 75, 100, 125, 150		
	可搬質量 [kg]	水平	1		3		5	
		垂直	1	0.5	3	1.5	4	2
	押当て推力 50~100% ^{注2)}	7.5~11	5~7.5	17.5~35	10~20	31~62	19~38	
	速度[mm/s]	1~200	1~400	1~200	1~400	1~200	1~400	
	押当て速度[mm/s]	1~20						
	最大加減速度[mm/s ²]	5,000						
	繰返位置決め精度[mm]	±0.05						
	ロストモーション[mm] ^{注3)}	0.3以下						
	ねじリード [°] [mm]	4	8	5	10	8	16	
	耐衝撃/耐振動[m/s ²] ^{注4)}	50 / 20						
	駆動方式	すべりねじ+ベルト(R/Lタイプ)、すべりねじ(Dタイプ)						
	ガイド方式	リニアガイド(循環)						
	使用温度範囲[°C]	5~40						
	使用湿度範囲[%RH]	90以下(結露なきこと)						
静的 許容モーメント [N・m]	ピッチング	2		4.8		14.1		
	ヨーイング	2		4.8		14.1		
	ローリング	0.8		1.8		4.8		
製品 質量 [kg]	ロックなし R,Lタイプ/Dタイプ	30st : 0.45/0.40		30st : 0.91/0.77		30st : 1.81/1.82		
		50st : 0.54/0.52		50st : 1.00/0.90		50st : 2.07/2.05		
		75st : 0.59/0.58		75st : 1.16/1.11		75st : 2.41/2.35		
	ロック付 R,Lタイプ/Dタイプ	30st : -/0.47		30st : -/0.90		30st : -/-		
		50st : -/0.59		50st : -/1.03		50st : 2.34/-		
		75st : 0.66/0.65		75st : 1.29/1.25		75st : 2.68/-		
		100st : 1.24/1.20		100st : 3.21/3.07		100st : 3.48/-		
		125st : 3.44/3.27		125st : 3.71/-		125st : 3.71/-		
		150st : 3.68/3.47		150st : 3.95/-		150st : 3.95/-		
電 気 仕 様	モータサイズ	□20		□28		□42		
	モータ出力[W]	10		30		36		
	モータ種類	サーボモータ						
	エンコーダ(角変位センサ)	インクリメンタル A・B・Z相 (800パルス/回転)						
	定格電圧[V]	DC24±10%						
	消費電力[W] ^{注5)}	42		68		97		
	運転待機電力[W] ^{注6)}	8(水平)/19(垂直)		9(水平)/23(垂直)		16(水平)/32(垂直)		
瞬時最大電力[W] ^{注7)}	71		102		111			
ロ ッ ク 仕 様	形式	無励磁作動型						
	保持力[N]	24	2.5	300	48	500	77	
	消費電力[W] ^{注9)}	3.5		2.9		5		
	定格電圧[V]	DC24±10%						

注1) LES25DAは対応できません。

注2) LES8□Aの押当て推力範囲は50~75%です。押当て推力の精度は±20%(F.S.)です。

注3) 往復動作の誤差を補正する場合の目安値になります。

注4) 耐振動: 45~2,000Hz 1掃引、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

耐衝撃: 落下式衝撃試験で、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

注5) 消費電力は、コントローラを含む運転時の消費電力を示します。

注6) 運転待機電力とは、コントローラを含む最大負荷搭載での運転中に待機している時の消費電力を示します。押当て運転時を除く。

注7) 瞬時最大電力とは、コントローラを含む運転時の瞬時最大電力を示します。

電源容量の選定時に使用してください。

注8) ロック付のみ。

注9) ロック付を選択の場合は、消費電力を加算してください。

(3) LESH(高剛性タイプ) … ステップモータ(サーボDC24V)

型式		LESH8□		LESH16□		LESH25□		
ア ク チ ユ エ ー タ 仕 様	ストローク[mm]	50, 75		50, 100		50, 100, 150		
	可搬質量 [kg] 注1)注3)	水平	2	1	8	5	12	8
		垂直	0.5	0.25	2	1	4	2
	押当て推力 30~70%[N] 注2)注3)	6~15	4~10	23.5~55	15~35	77~180	43~100	
	速度[mm/s] 注1)注3)	10~200	20~400	10~200	20~400	10~150	20~400	
	押当て速度[mm/s]	10~20	20	10~20	20	10~20	20	
	最大加減速度[mm/s ²]	5,000						
	繰返位置決め精度[mm]	±0.05						
	ロストモーション[mm] 注4)	0.15以下						
	ねじリード[mm]	4	8	5	10	8	16	
	耐衝撃/耐振動[m/s ²] 注5)	50 / 20						
	駆動方式	すべりねじ+ベルト(R/Lタイプ)、すべりねじ(Dタイプ)						
	ガイド方式	リニアガイド(循環)						
	使用温度範囲[°C]	5~40						
	使用湿度範囲[%RH]	90以下(結露なきこと)						
	静的 許容モーメント [N・m]	ピッチング	11		50st:26 / 100st:43		50st: 77/100st:112/150st:154	
ヨーイング		11		50st:26 / 100st:43		50st: 77/100st:112/150st:154		
ローリング		12		49		50st:146/100st:177/150st:152		
製 品 質 量 [kg]	ロックなし R,Lタイプ/Dタイプ	50st : 0.55/0.57		50st : 1.15/1.25		50st : 2.50/2.52		
		75st : 0.70/0.70		100st : 1.60/1.70		100st : 3.30/3.27 150st : 4.26/3.60		
	ロック付 R,Lタイプ/Dタイプ	50st : -/0.66		50st : -/1.36		50st : 2.84/2.86		
		75st : 0.79/0.79		100st : 1.71/1.81		100st : 3.64/3.61 150st : 4.60/3.94		
モータサイズ	□20		□28		□42			
モータ種類	ステップモータ(サーボDC24V)							
エンコーダ	インクリメンタル A/B相 (800パルス/回転)							
定格電圧[V]	DC24±10%							
消費電力[W] 注6)	20		43		67			
運転時待機電力[W] 注7)	7		15		13			
瞬時最大電力[W] 注8)	35		60		74			
形式	注9)	無励磁作動型						
保持力[N]		24	2.5	300	48	500	77	
消費電力[W] 注10)		3.5		2.9		5		
定格電圧[V]		DC24±10%						

注1)搬送質量により速度が変動します。速度-可搬質量はカタログにてご確認ください。

注2)押当て推力の精度は±20%(F.S.)です。

注3)ケーブルの長さ・負荷・取付条件等により、速度・推力は変化する場合があります。

ケーブル長さ5mを超える場合は、速度・推力は5m毎に最大10%低下します。(15mの場合:最大20%減)

注4)往復動作の誤差を補正する場合の目安値になります。

注5)耐振動: 45~2,000Hz 1掃引、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

耐衝撃: 落下式衝撃試験で、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

注6)消費電力は、コントローラを含む運転時の消費電力を示します。

注7)運転時待機電力とは、コントローラを含む運転中に待機している時の消費電力を示します。

押当て運転時を除く。

注8)瞬時最大電力とは、コントローラを含む運転時の瞬時最大電力を示します。

電源容量の選定時に使用してください。

注9)ロック付のみ。

注10)ロック付を選択の場合は、消費電力を加算してください。

(4) LESH(高剛性タイプ) … サーボモータ(DC24V)

型式		LESH8□A		LESH16□A		LESH25 ^R □A		
アクチュエータ仕様	ストローク[mm]	50, 75		50, 100		50, 100, 150		
	可搬質量 [kg]	水平	2	1	5	2.5	6	4
		垂直	0.5	0.25	2	1	2.5	1.5
	押当て推力 50~100%[N] ^{注2)}	7.5~11	5~7.5	17.5~35	10~20	31~62	19~38	
	速度[mm/s]	1~200	1~400	1~200	1~400	1~150	1~400	
	押当て速度[mm/s]	1~20						
	最大加減速度[mm/s ²]	5,000						
	繰返位置決め精度[mm]	±0.05						
	ロストモーション[mm] ^{注3)}	0.15以下						
	ねじリード[mm]	4	8	5	10	8	16	
	耐衝撃/耐振動[m/s ²] ^{注4)}	50 / 20						
	駆動方式	すべりねじ+ベルト(R/Lタイプ)、すべりねじ(Dタイプ)						
	ガイド方式	リニアガイド(循環)						
	使用温度範囲[°C]	5~40						
	使用湿度範囲[%RH]	90以下(結露なきこと)						
静的許容モーメント [N・m]	ピッチング	11		50st:26 / 100st:43		50st: 77/100st:112/150st:154		
	ヨーイング	11		50st:26 / 100st:43		50st: 77/100st:112/150st:154		
	ローリング	12		49		50st:146/100st:177/150st:152		
製品質量 [kg]	ロックなし R,Lタイプ/Dタイプ	50st : 0.55/0.57		50st : 1.15/1.25		50st : 2.50/-		
		75st : 0.70/0.70		100st : 1.60/1.70		100st : 3.30/-		
	ロック付 R,Lタイプ/Dタイプ	50st : -/0.66		50st : -/1.36		50st : 2.84/-		
		75st : 0.79/0.79		100st : 1.71/1.81		100st : 3.64/-		
150st : 4.60/-								
電気仕様	モータサイズ	□20		□28		□42		
	モータ出力[W]	10		30		36		
	モータ種類	サーボモータ						
	エンコーダ(角変位センサ)	インクリメンタル A・B・Z相 (800パルス/回転)						
	定格電圧[V]	DC24±10%						
	消費電力[W] ^{注5)}	58		84		144		
	運転時待機電力[W] ^{注6)}	4(水平)/7(垂直)		2(水平)/15(垂直)		4(水平)/43(垂直)		
	瞬時最大電力[W] ^{注7)}	84		124		158		
ロック仕様	形式	無励磁作動型						
	保持力[N]	注8)	24	2.5	300	48	500	77
	消費電力[W] ^{注9)}		3.5		2.9		5	
	定格電圧[V]		DC24±10%					

注1) LES25DAは対応できません。

注2) LES8□Aの押当て推力範囲は50~75%です。押当て推力の精度は±20%(F.S.)です。

注3) 往復動作の誤差を補正する場合の目安値になります。

注4) 耐振動: 45~2,000Hz 1掃引、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

耐衝撃: 落下式衝撃試験で、送りねじ軸方向および直角方向にて誤動作なし。(初期値における)

注5) 消費電力は、コントローラを含む運転時の消費電力を示します。

注6) 運転時待機電力とは、コントローラを含む最大負荷搭載での運転中に待機している時の消費電力を示します。

押当て運転時を除く。

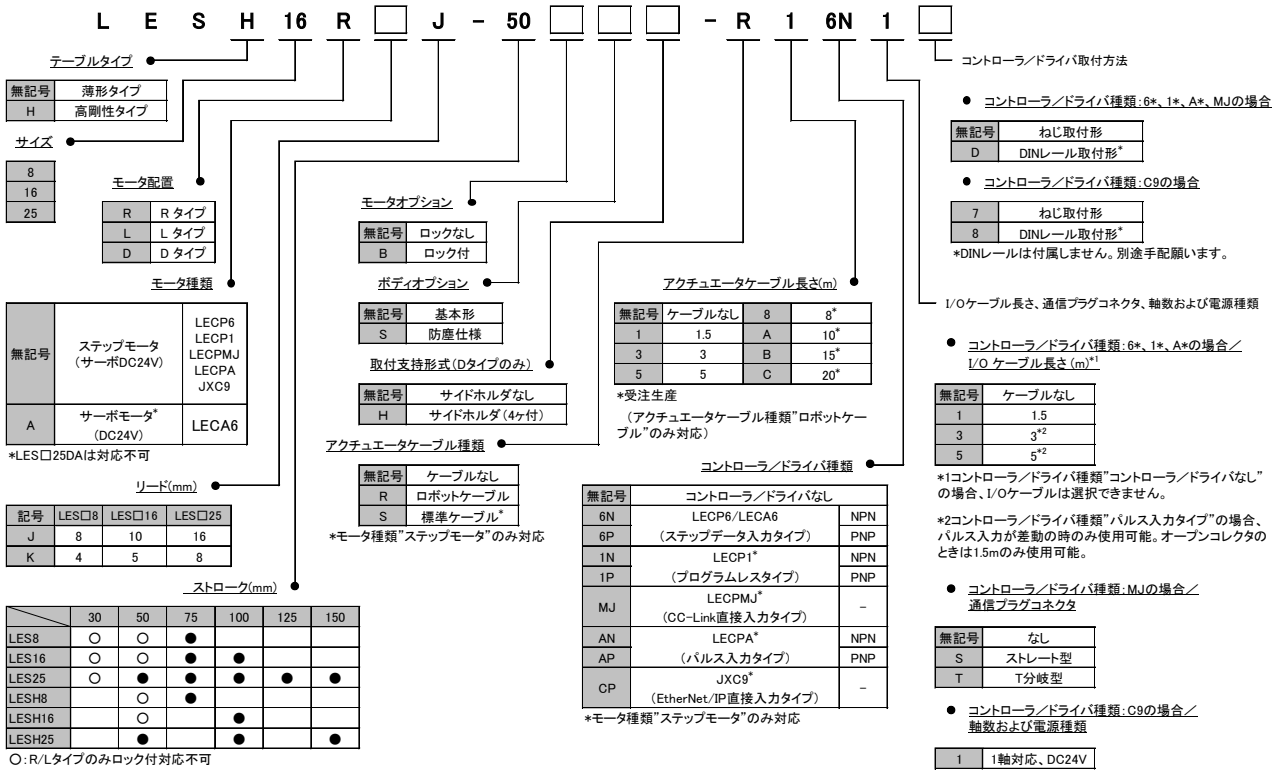
注7) 瞬時最大電力とは、コントローラを含む運転時の瞬時最大電力を示します。

電源容量の選定時に使用してください。

注8) ロック付のみ。

注9) ロック付を選択の場合は、消費電力を加算してください。

2.2 型式表示方法



⚠ 注意

アクチュエータとコントローラはセット販売です。

コントローラなしにて購入の際は、別に購入したコントローラとアクチュエータの組合せが正しいか必ずご確認ください。 / P. 40 注意事項 5.3 ⚠注意①

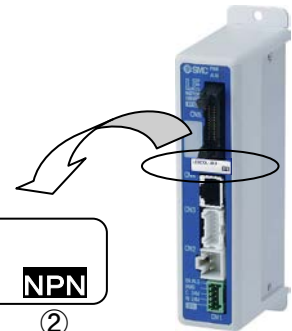
<使用前には必ず下記をご確認ください>

- ① “アクチュエータ”と“コントローラ記載アクチュエータ品番”の一致
- ② パラレル入出力仕様(NPN・PNP)

①
LESH8RJ-50

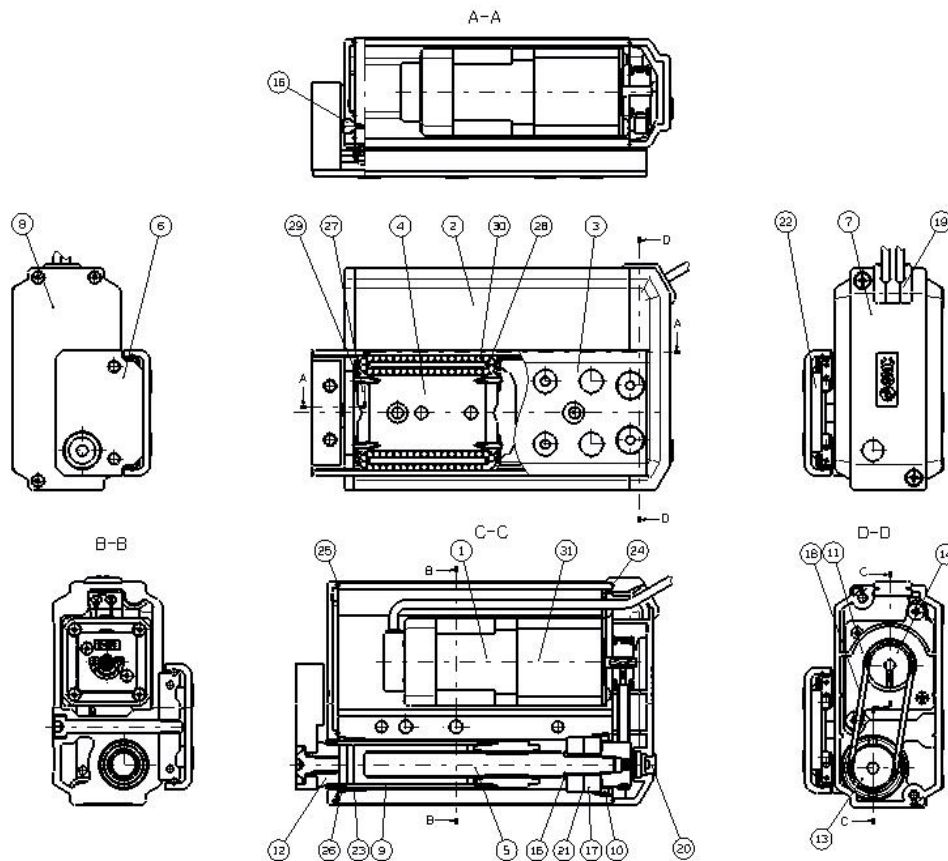
NPN

②



2.3 構造図

LES(薄形タイプ) … Rタイプ、Lタイプ



※図は R タイプ

構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	モータ	-	-
2	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
3	テーブル	ステンレス鋼	熱処理+無電解ニッケルメッキ
4	ガイドブロック	ステンレス鋼	熱処理
5	送りねじ	ステンレス鋼	熱処理+特殊処理
6	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	ブリーカバー	合成樹脂	-
8	エンドカバー	合成樹脂	-
9	ロッド	ステンレス鋼	-
10	ベアリングオサエ	構造用鋼 黄銅	無電解ニッケルメッキ 無電解ニッケルメッキ (LES25R/L□のみ)
11	モータプレート	構造用鋼	-
12	ソケット	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
13	送りねじプーリ	アルミニウム合金	-
14	モータプーリ	アルミニウム合金	-
15	スペーサ	ステンレス鋼	LES25R/L□のみ
16	原点ストップ	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
17	ベアリング	-	-
18	ベルト	-	-
19	グロメット	合成樹脂	-
20	キャップ	SI	-
21	シムリング	構造用鋼	-
22	ストップ	構造用鋼	-
23	プシュ	-	防塵仕様時のみ
24	ブリーガスケット	NBR	防塵仕様時のみ
25	エンドガスケット	NBR	防塵仕様時のみ
26	スクレーパ	NBR	防塵仕様時のみ
27	カバー	合成樹脂	-
28	リターンガイド	合成樹脂	-
29	カバーサポート	ステンレス鋼	-
30	鋼球	特殊用鋼材	-
31	ロック	-	ロック付のみ

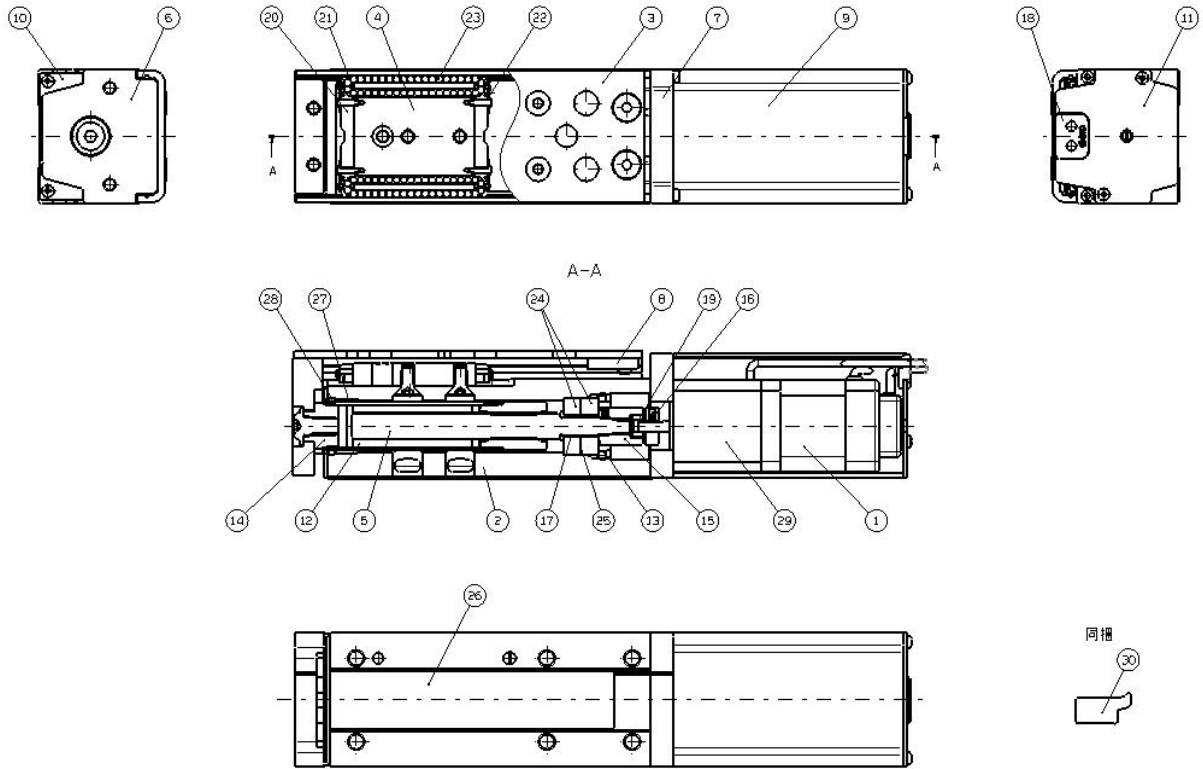
交換部品/ベルト

型式	手配番号	備考
LES8□	LE-D-1-1	手動操作ねじなし
LES16□	LE-D-1-2	—
LES25□	LE-D-1-3	—
LES25□A	LE-D-1-4	—
LES8□	LE-D-1-5	手動操作ねじあり

交換部品/グリースパック

塗布箇所	手配番号
ガイド部	GR-S-010(10g) GR-S-020(20g)

LES(薄形タイプ) ... Dタイプ



構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	モータ	-	-
2	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
3	テーブル	ステンレス鋼	熱処理+無電解ニッケルメッキ
4	ガイドブロック	ステンレス鋼	熱処理
5	送りねじ	ステンレス鋼	熱処理+特殊処理
6	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	モータフランジ	アルミニウム合金	アルマイト処理
8	ストッパー	構造用鋼	-
9	モータカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
10	エンドカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
11	モータエンドカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
12	ロッド	ステンレス鋼	-
13	ベアリングオサエ	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
14	ソケット	黄銅	無電解ニッケルメッキ(LES25D□のみ)
15	ハブ(送りねじ側)	アルミニウム合金	-
16	ハブ(モータ側)	アルミニウム合金	-
17	スペーサ	ステンレス鋼	LES25D□のみ
18	グロメット	NBR	-
19	スパイタ	NBR	-
20	カバー	合成樹脂	-
21	リターンガイド	合成樹脂	-
22	カバーサポート	ステンレス鋼	-
23	鋼球	特殊用鋼材	-
24	ベアリング	-	-
25	シムリンク	構造用鋼	-
26	マスキングテープ	-	-
27	ブッシュ	-	防塵仕様時のみ
28	スクレーパ	NBR	防塵仕様時のみ
29	ロック	-	ロック付のみ
30	サイドホルダ	アルミニウム合金	アルマイト処理

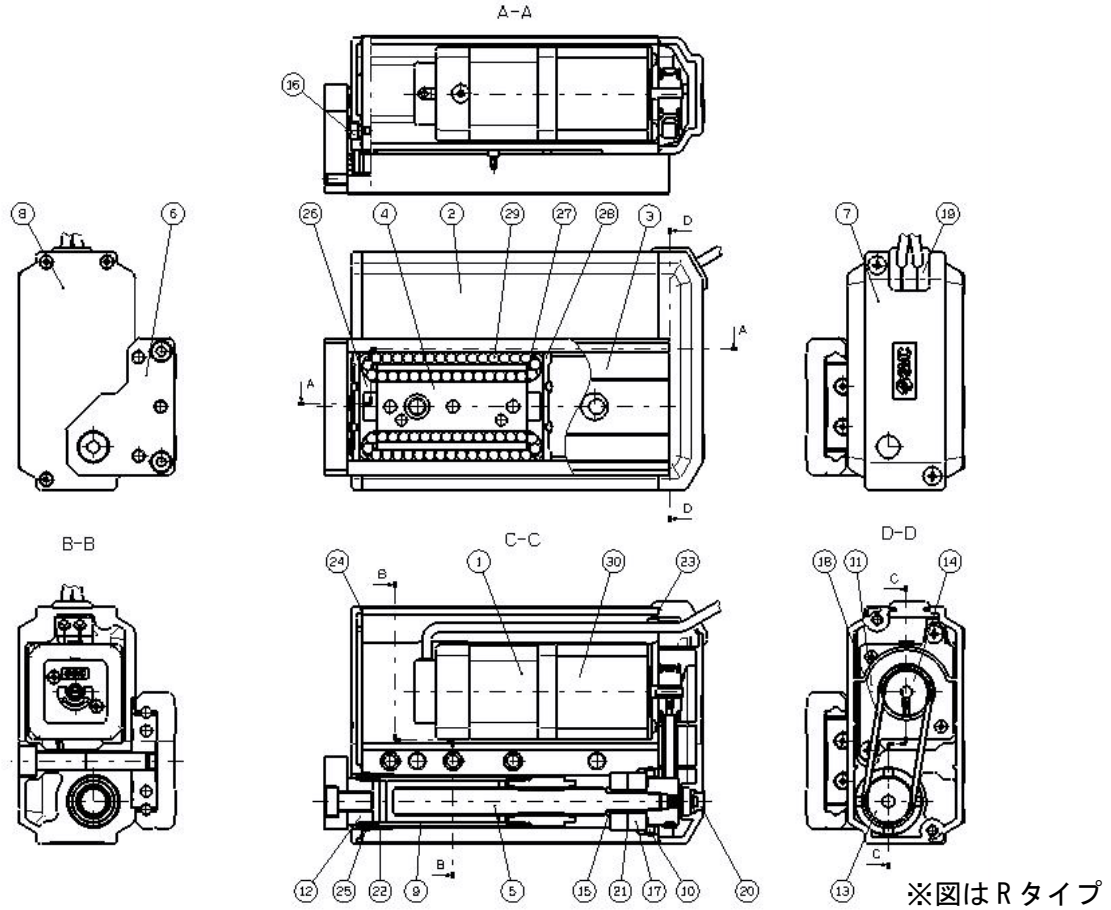
オプションパーツ/サイドホルダ

型式	品番
LES8D	LE-D-3-1
LES16D	LE-D-3-2
LES25D	LE-D-3-3

交換部品/グリースパック

塗布箇所	手配番号
ガイド部	GR-S-010(10g)
	GR-S-020(20g)

LESH(高剛性タイプ) … Rタイプ、Lタイプ



構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	モータ	-	-
2	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
3	テーブル	ステンレス鋼	熱処理+無電解ニッケルメッキ
4	ガイドブロック	ステンレス鋼	熱処理
5	送りねじ	ステンレス鋼	熱処理+特殊処理
6	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	プーリカバー	合成樹脂	-
8	エンドカバー	合成樹脂	-
9	ロッド	ステンレス鋼	-
10	ベアリングオサエ	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
		黄銅	無電解ニッケルメッキ(LESH25R/L口のみ)
11	モータプレート	構造用鋼	-
12	ソケット	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
13	送りねじプーリ	アルミニウム合金	-
14	モータプーリ	アルミニウム合金	-
15	スペーサ	ステンレス鋼	LESH25R/L※のみ
16	原点ストップ	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
17	ベアリング	-	-
18	ベルト	-	-
19	グロメット	合成樹脂	-
20	キャップ	SI	-
21	シムリング	構造用鋼	-
22	プッシュ	-	防塵仕様時のみ
23	プーリガasket	NBR	防塵仕様時のみ
24	エンドガasket	NBR	防塵仕様時のみ
25	スクレーパ	NBR	防塵仕様時のみ/ロッド部
26	カバー	合成樹脂	-
27	リターンガイド	合成樹脂	-
28	スクレーパ	ステンレス鋼+NBR	リニアガイド部
29	鋼球	特殊用鋼材	-
30	ロック	-	ロック付のみ

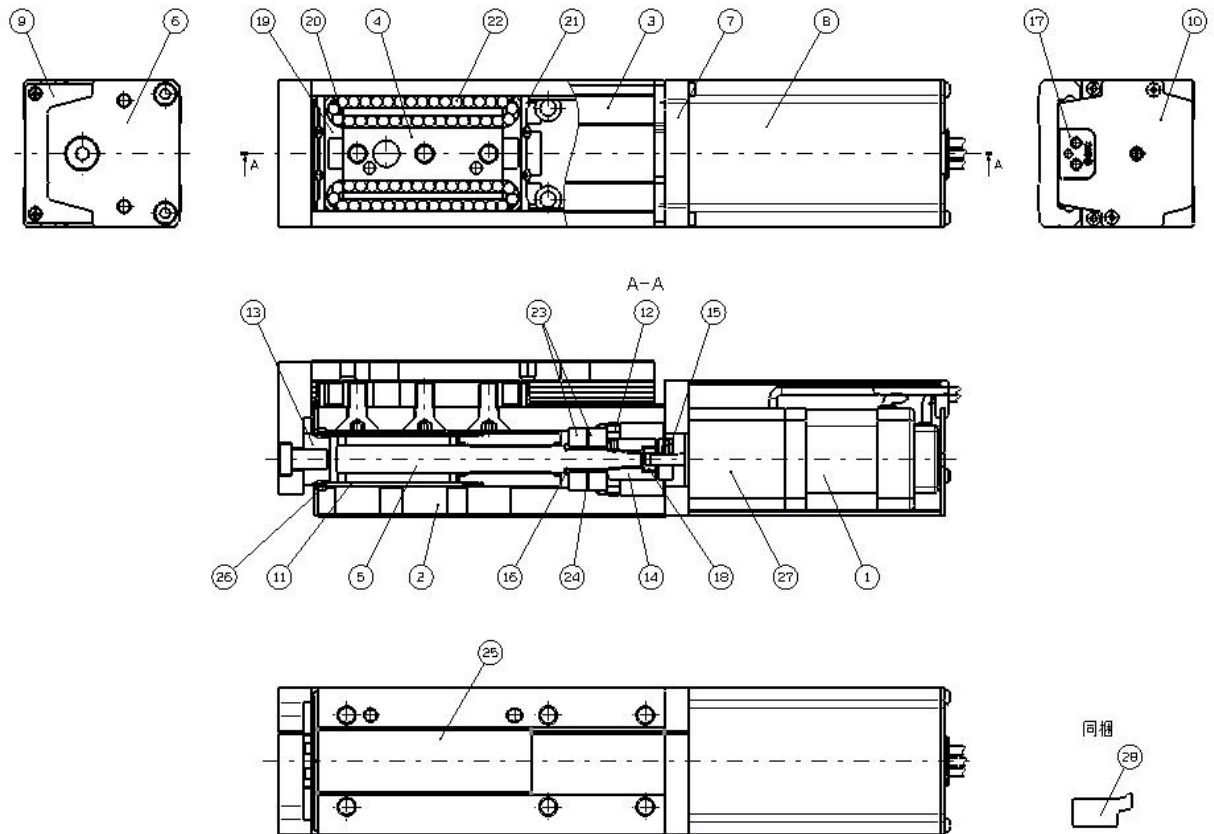
交換部品/ベルト

型式	手配番号	備考
LESH8口	LE-D-1-1	手動操作ねじなし
LESH16口	LE-D-1-2	-
LESH25口	LE-D-1-3	-
LESH25口A	LE-D-1-4	-
LESH8口	LE-D-1-5	手動操作ねじあり

交換部品/グリースパック

塗布箇所	手配番号
ガイド部	GR-S-010(10g)
	GR-S-020(20g)

LESH(高剛性タイプ) … Dタイプ



構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	モータ	-	-
2	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
3	テーブル	ステンレス鋼	熱処理+無電解ニッケルメッキ
4	ガイドブロック	ステンレス鋼	熱処理
5	送りねじ	ステンレス鋼	熱処理+特殊処理
6	エンドプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	モータフランジ	アルミニウム合金	アルマイト処理
8	モータカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
9	エンドカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
10	モータエンドカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
11	ロッド	ステンレス鋼	-
12	ベアリングオサエ	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
		黄銅	無電解ニッケルメッキ(LESH25D□のみ)
13	ソケット	構造用鋼	無電解ニッケルメッキ
14	ハブ(送りねじ側)	アルミニウム合金	-
15	ハブ(モータ側)	アルミニウム合金	-
16	スペーサ	ステンレス鋼	LESH25D※のみ
17	グロメット	NBR	-
18	スパイダ	NBR	-
19	カバー	合成樹脂	-
20	リターンガイド	合成樹脂	-
21	スクレーパ	ステンレス鋼+NBR	リニアガイド部
22	鋼球	特殊用鋼材	-
23	ベアリング	-	-
24	シムリング	構造用鋼	-
25	マスキングテープ	-	-
26	スクレーパ	NBR	防塵仕様時のみ/ロッド部
27	ロック	-	ロック付のみ
28	サイドホルダ	アルミニウム合金	アルマイト処理

オプションパーツ/サイドホルダ

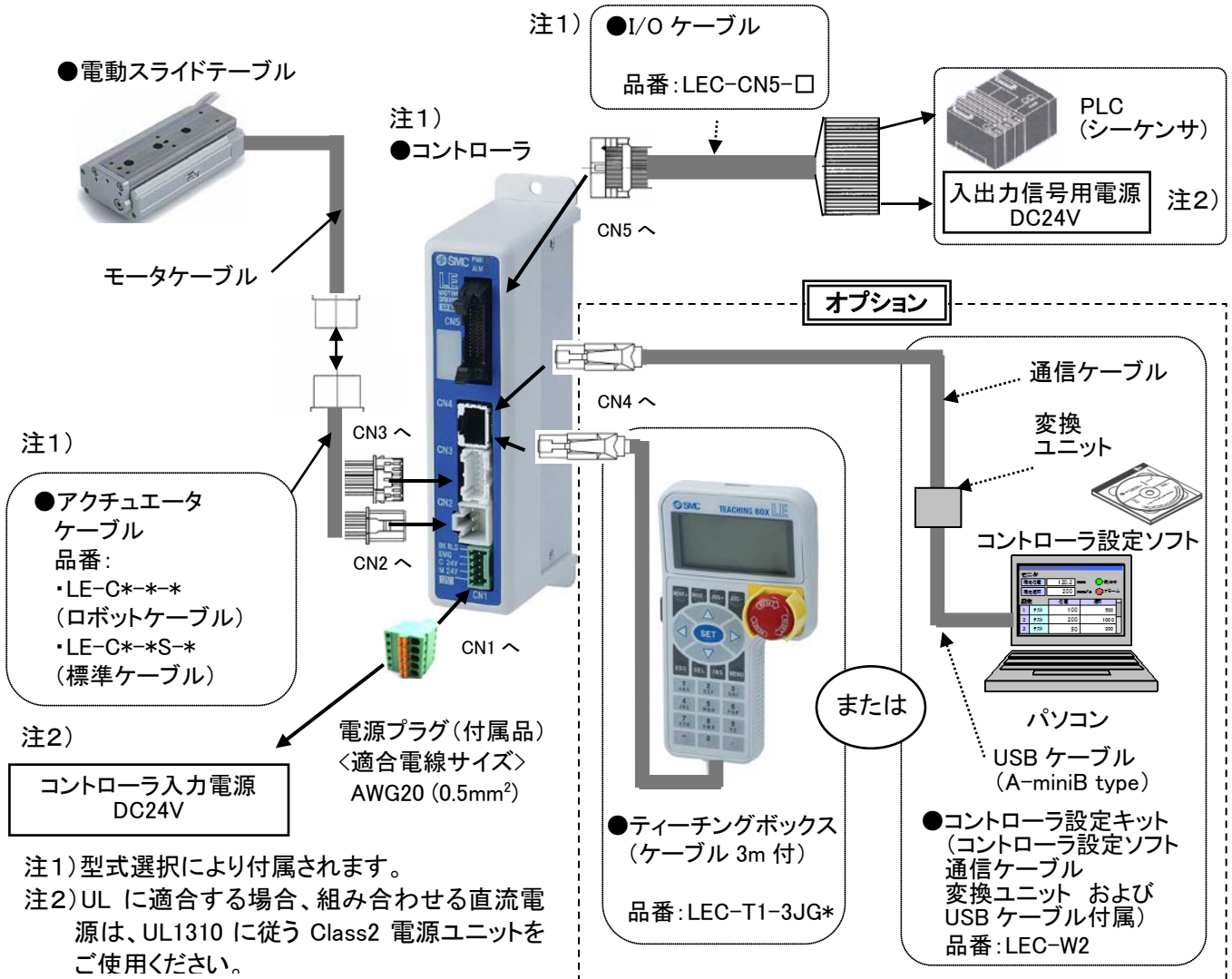
型式	品番
LESH8D	LE-D-3-1
LESH16D	LE-D-3-2
LESH25D	LE-D-3-3

交換部品/グリースパック

塗布箇所	手配番号
ガイド部	GR-S-010(10g)
	GR-S-020(20g)

3. 製品機器概要

3.1 システム構成



警告

配線方法については、コントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。
配線・ケーブルを取扱う際には、P.37「配線・ケーブルのご注意」をご確認ください。
パソコン通信ケーブルは、変換ユニットにてUSBケーブルで接続してください。
また、ティーチングボックスはパソコンに直接接続しないでください。
当社指定以外の配線を行うと、発火・破損する場合があります。

アクチュエータとコントローラはセット販売です。
コントローラなしにて購入の際は、別に購入したコントローラとアクチュエータの
組合せが正しいか必ずご確認ください。／ P. 40 注意事項 5.3 ⚠️注意①

＜使用前には必ず下記をご確認ください＞

- ① “アクチュエータ”と
“コントローラ記載アクチュエータ品番”の一致
- ② パラレル入出力仕様(NPN・PNP)

①
LESH8RJ-50

NPN

②



3.2 設定機能

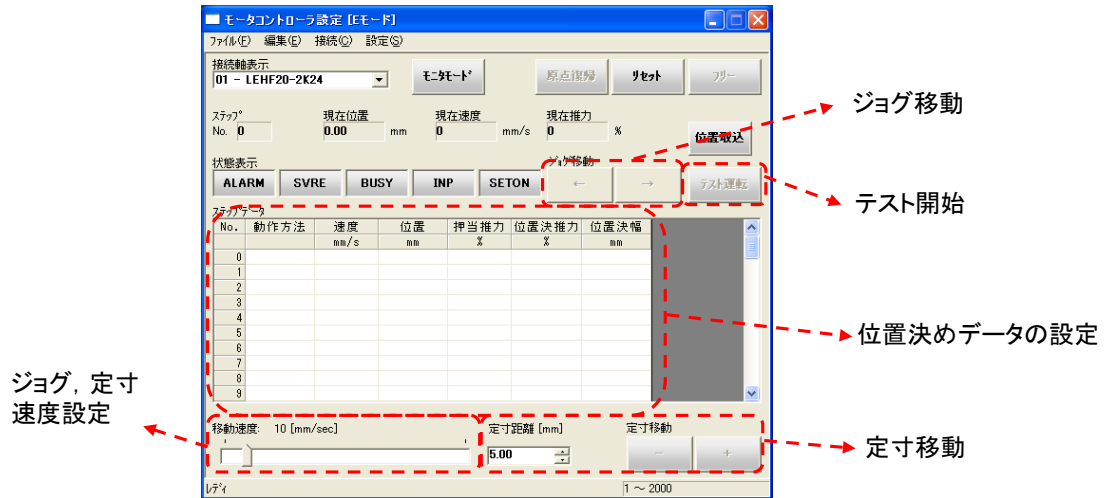
本内容に伴う詳細内容は、コントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。

簡単設定イージーモード

- すぐ使いたい場合、イージーモードを選択してください。

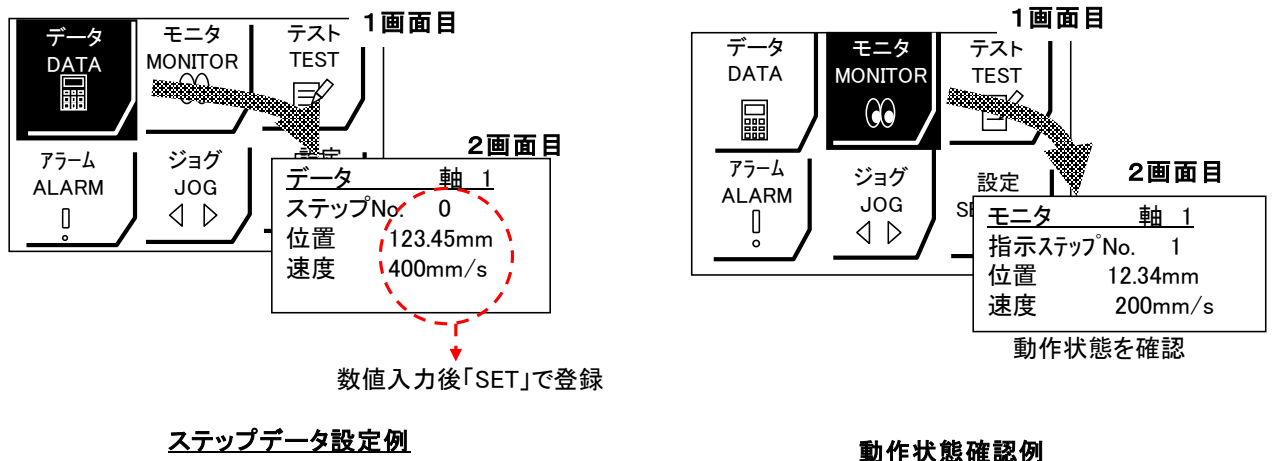
コントローラ設定ソフト

- ◎ステップデータ設定とテスト運転
およびジョグ運転・定寸移動を1画面にて設定・操作



ティーチングボックス

- ◎スクロールのないシンプルな画面構成にて設定・操作
- ◎1画面目のアイコンから機能を選択
- ◎2画面目でステップデータ設定やモニタ確認



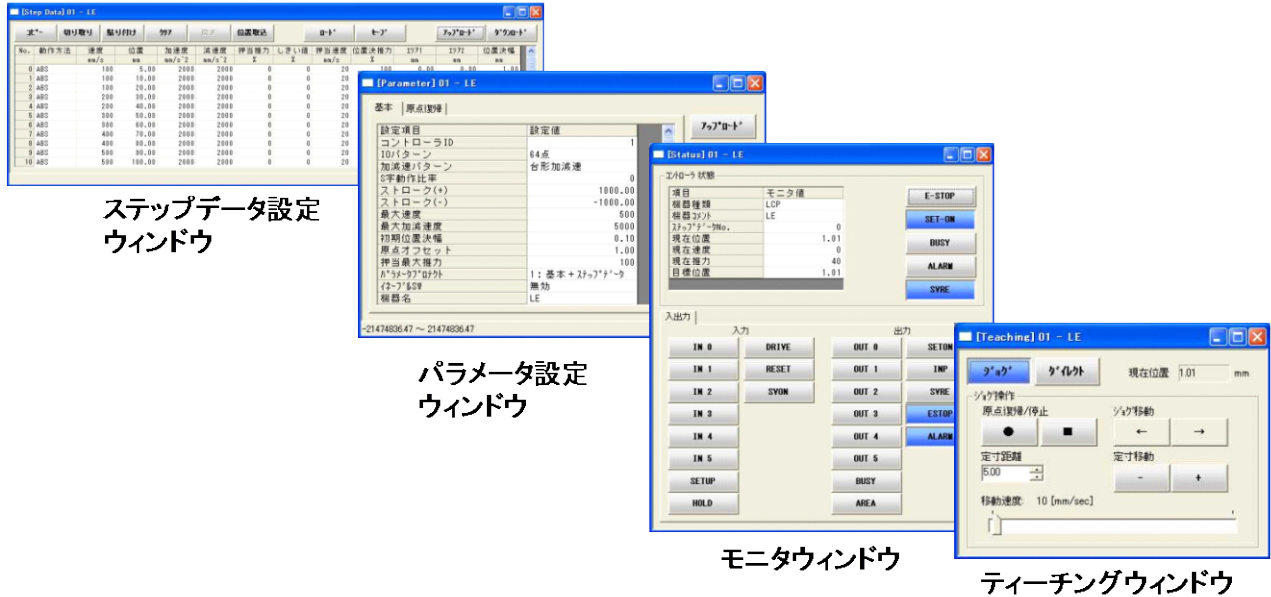
詳細設定ノーマルモード

●詳細設定が必要な場合、ノーマルモードを選択してください

- ◎ステップデータ詳細設定
- ◎パラメータ設定
- ◎信号および端子の状態をモニタリング
- ◎ジョグ・定寸動作, 原点復帰, テスト運転, 強制出力のテスト

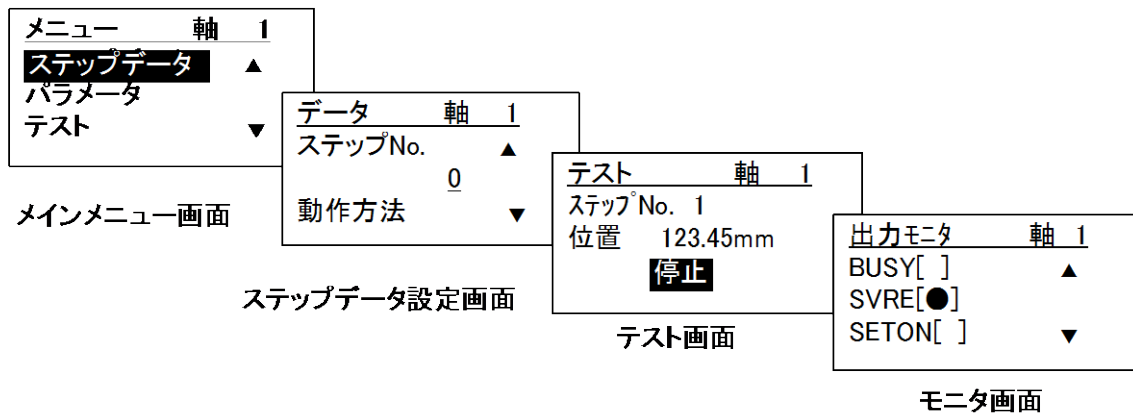
コントローラ設定ソフト

◎ステップデータ設定、パラメータ設定、モニタ、ティーチングなど、機種ごとにウィンド表示



ティーチングボックス

- ◎コントローラのデータを保存・転送
- ◎最大5ステップデータによる連続テスト運転



制御項目

PC:コントローラ設定ソフト
TB:ティーチングボックス

機能	内容	イージーモード		ノーマルモード	
		PC	TB	PC・TB	
ステップデータ設定	動作方法設定	絶対位置移動、相対位置移動の選択	○	×	○
	速度設定	1mm/s 単位で設定	○	○	○
	位置設定	0.01mm 単位で設定	○	○	○
	加速度・減速度設定	1mm/s ² 単位で設定	○	○	○
	押当推力設定	ステップモータ :30~70% サーボモータ :50~100% (LES□8□A のみ 50~75%) 1%単位で設定 / 位置決め運転の場合 : 0%に設定	○	○	○
	しきい値設定	ステップモータ :30~70% サーボモータ :50~100% (LES□8□A のみ 50~75%) 押し当て運転時の目標推力(しきい値) : 1%単位で設定	○	×	○
	押当速度設定	各サイズの最低速度~20mm/s で設定 1mm/s 単位で設定	○	×	○
	位置決推力設定	ステップモータ :100%に設定(変更不可) サーボモータ :250%に設定(変更不可)	○	×	○
	エリア出力設定	0.01mm単位で設定	○	×	○
位置決幅設定	位置決め運転時:目標位置に対する幅 / 0.5 以上に設定 押し当て運転時 :押し当て時の移動量	○	×	○	
パラメータ設定 (一部抜粋)	ストローク(+)	位置の+側限界(単位 0.01mm)	×	×	○
	ストローク(-)	位置の-側限界(単位 0.01mm)	×	×	○
	原点復帰方向設定	原点復帰時の原点端方向を設定:CCW 方向 / CW 方向	×	×	○
	原点復帰速度設定	原点復帰時の速度を設定	×	×	×
	原点復帰加速度設定	原点復帰時の加速度を設定	×	×	○
テスト	ジョグ動作	スイッチを押している間のみ、設定した速度で連続動作	○	○	○
	定寸動作	現在位置から設定した距離・速度で動作	○	×	○
	原点復帰	原点復帰	○	○	○
	テスト運転	指定したステップデータの動作	○	○	○ (連続運転)
	強制出力	出力端子の ON/OFF	×	×	○
モニタ	動作モニタ	現在位置、現在速度、現在推力、指示ステップデータ No.をモニタリング	○	○	○
	入出力端子モニタ	入出力端子の現在の ON/OFF 状態をモニタリング	×	×	○
アラーム	現在アラーム	発生中のアラームを確認	○	○	○
	アラーム履歴	過去に発生したアラームを確認	×	×	○
ファイル	データ保存・ファイル転送	対象コントローラのステップデータおよびパラメータを保存、転送、消去	×	×	○
その他	日本語/英語表記設定	日本語/英語の表記設定変更	○ ※3	○ ※2	○ ※2 ※3

※1 各パラメータは出荷時に推奨設定となっております。調整が必要な項目のみ設定を変更してください。

※2 ティーチングボックス : 日本語・英語表記可。ただし、英語/日本語切替設定はノーマルモードにて設定。

※3 コントローラ設定ソフト : 日本語版・英語版を選択してソフトをインストール。

3.3 ステップデータ設定方法

本内容に伴う詳細内容は、コントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。

なお、本取扱説明書に記載している説明は電動スライドテーブル固有の記載となります。電動スライドテーブル以外のアクチュエータを使用する場合は、各アクチュエータの取扱説明書およびコントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。

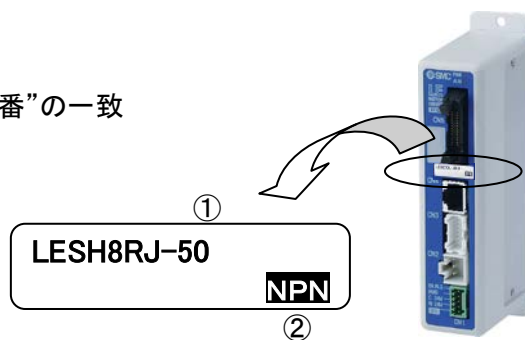
⚠注意

アクチュエータとコントローラはセット販売です。

コントローラなしにて購入の際は、別に購入したコントローラとアクチュエータの組合せが正しいか必ずご確認ください。／ P. 40 注意事項 5.3 ⚠注意①

<使用前には必ず下記をご確認ください>

- ① “アクチュエータ”と“コントローラ記載アクチュエータ品番”の一致
- ② パラレル入出力仕様(NPN・PNP)



位置決め運転

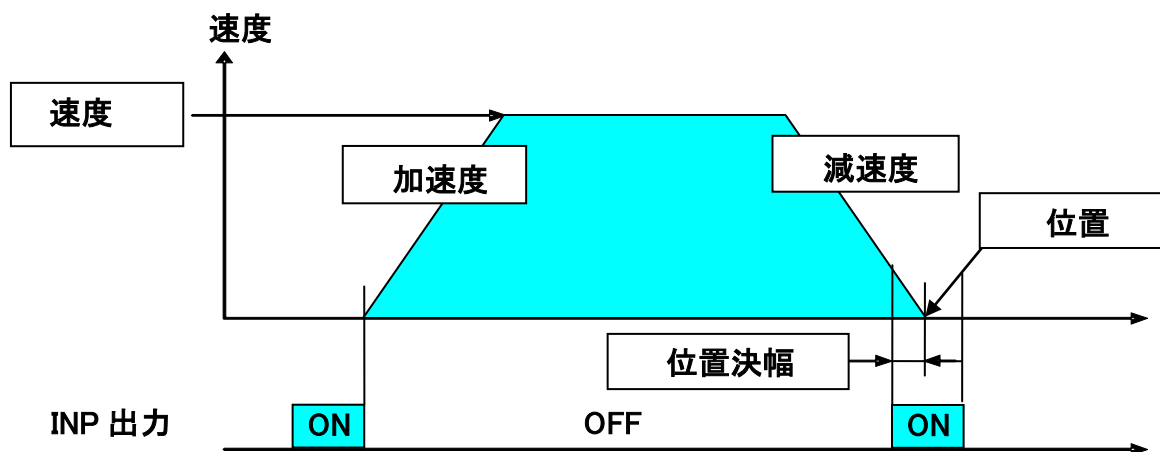
目標位置に向かって移動して、目標位置にて停止する動作になります。

図は設定項目と動作を表したイメージ図です。

<位置決め運転時の目標値到達確認>

動作完了信号INP(インポジション)出力信号は、目標位置の範囲に達すると出力する信号です。

目標位置に対して【位置決め幅】の範囲に入るとINP出力信号をONします。



⚠注意

押し当てさせる際には、必ず「押し当て運転」にて使用してください。

「位置決め運転」にて使用すると、衝撃により製品が破損することがあります。

／ P. 44 注意事項 6.2 ⚠注意②

<位置決め運転時の各項目と設定値>

ステップNo. 0 : 位置決め運転

No.	動作方法	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		k
		速度 mm/s	位置 mm	加速度 mm/s ²	減速度 mm/s ²	押当推力 %	しきい値 %	押当速度 mm/s	位置決推力 %	エリア1 mm	エリア2 mm	位置決幅 mm	
0	ABS	400	50.00	5000	5000	0	0	20	100	48.00	50.00	0.50	
1	ABS	400	40.00	5000	5000	30	30	20	100	0.00	0.00	10.00	

【◎】は要設定項目 ・ 【○】記号は必要に応じて調整 ・ 【×】記号は変更不要です。

a <◎動作方法> 絶対位置移動の場合は ABS、相対位置移動の場合は INC と設定します。
⇒ ABS(アブソ) / 絶対位置 : 原点からの位置 / 一般的な設定方法
INC(インクリ) / 相対位置 : 移動点からの定尺送り / データ簡素化時に使用

b <◎速度> 目標位置への移動速度です。

c <◎位置> 目標位置を表します。

d <○加速度> 起動時にゆっくり速度を上げるか、急に速度を上げるかを設定するパラメータです。数値を上げるほど急加速になります。

e <○減速度> 停止時に急停止するか、ゆっくり停止するかを設定するパラメータです。数値を上げるほど急停止になります。

f <◎押当推力> **0を設定**してください。(0以外を設定すると押し当て運転になります。)

g <×しきい値>

h <×押当速度>

i <×位置決推力> 位置決め運転時の上限推力です。負荷に応じて推力は自動調整します。
⇒ **初期値: ステップモータ【100】%, サーボモータ【250】%で変更しないでください。**

j <○エリア1、エリア2> AREA 出力信号の ON する条件です。
設定条件として、**エリア1<エリア2**にて設定してください。
INC 動作でも設定は可能です。位置は ABS(原点からの位置)となります。
例)ステップ No.0 の場合
エリア1:48 と エリア2:50 の範囲で【AREA】出力信号が出力

k <○位置決幅> INP(インポジション)出力信号の ON する条件です。
⇒ INP 出力信号は目標位置の範囲に達すると出力する信号です。

目標位置に対してこの位置決幅の範囲に入ると INP 出力信号を ON します。
初期値に対して到達信号をより早く出力させた場合は数値を大きくしてください。

注) 初期値: 【0.50】以上で設定してください。

例)ステップ No.0 の場合

位置: 50 - 位置決幅: 0.5 = 49.5 の位置から【INP】出力信号が出力

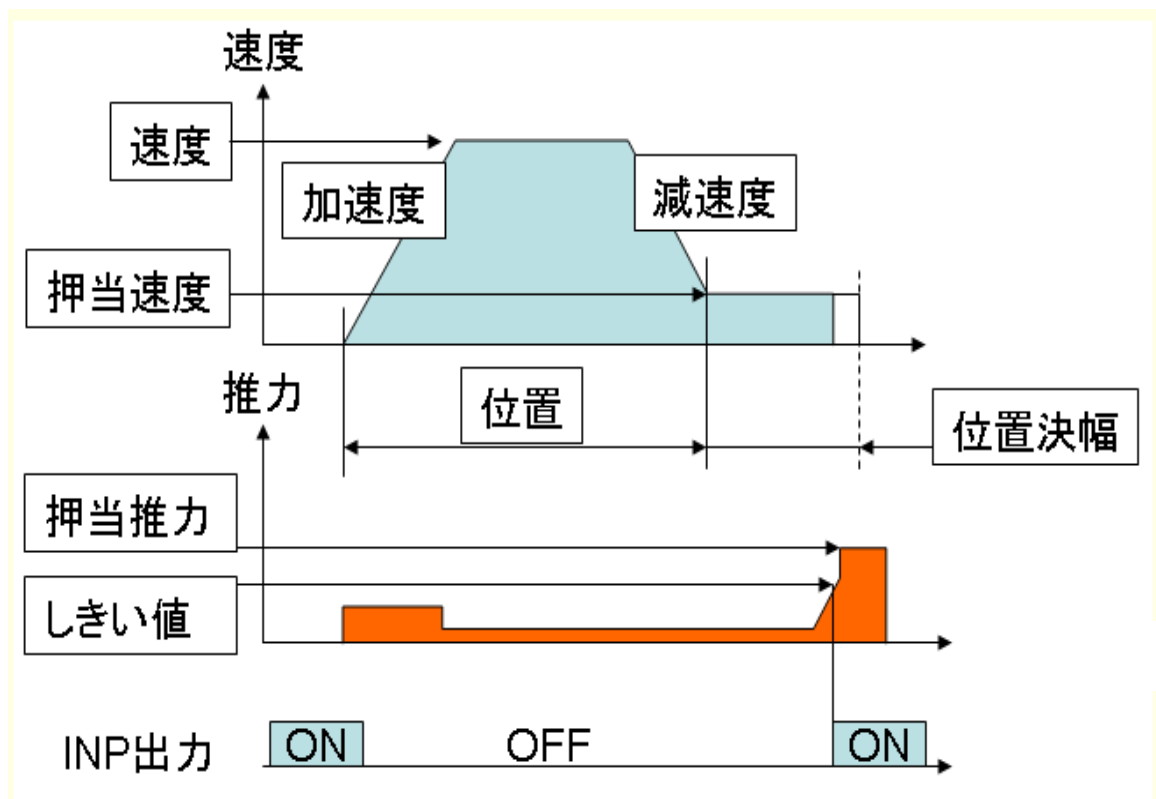
押し当て運転

押し当て開始位置に向かって移動して、押し当て開始位置より設定した推力で押し当てを行う動作になります。図は設定項目と動作を表したイメージ図です。この時の各設定項目と設定値について以下に記します。

<押し当て運転時の目標値到達確認>

動作完了信号INP(インポジション)出力信号は、INP 出力信号は目標推力(しきい値)に達すると出力する信号です。

実効推力が【しきい値】を超えると INP 出力信号が ON になります。



⚠ 注意

押し当てさせる際には、必ず「押し当て運転」にて使用してください。

「位置決め運転」にて使用すると、衝撃により製品が破損することがあります。

／ P. 44 注意事項 6.2 ⚠ 注意②

<押し当て運転時の各項目と設定値>

ステップNo. 1 : 押し当て運転

No.	動作方法	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		k
		速度 mm/s	位置 mm	加速度 mm/s ²	減速度 mm/s ²	押当推力 %	しきい値 %	押当速度 mm/s	位置決推力 %	エリア1 mm	エリア2 mm	位置決幅 mm	
0	ABS	400	50.00	5000	5000	0	0	20	100	48.00	50.00	0.50	
1	ABS	400	40.00	5000	5000	30	30	20	100	0.00	0.00	10.00	

【◎】は要設定項目 ・ 【○】は必要に応じて調整 ・ 【×】は変更不要です。

a <◎動作方法> 絶対位置移動の場合は ABS、相対位置移動の場合は INC と設定します。
⇒ ABS(アブソ) / 絶対位置 : 原点からの位置 / 一般的な設定方法
INC(インクリ) / 相対位置 : 移動点からの定尺送り / データ簡素化時に使用

b <◎速度> 押し当て開始位置への移動速度です。

c <◎位置> 押し当て開始位置を表します。
押し当て開始位置は、押し当て対象物の 0.5mm 以上手前に設定してください。

d <○加速度> 起動時にゆっくりに速度を上げるか、急に速度を上げるかを設定するパラメータです。
数値を上げるほど急加速になります。

e <○減速度> 停止時に急停止するか、ゆっくり停止するかを設定するパラメータです。
数値を上げるほど急停止になります。

f <◎押当推力> 押し当て時の推力割合を指定します。下記のデューティー比でご使用ください。

ステップモータ(サーボ DC24V) : 設定範囲【30~70】%			サーボモータ(DC24V) : 設定範囲【50~100】		
押当推力 (%)	デューティー比 (%)	連続押し当て時間(分)	押当推力 (%)	デューティー比 (%)	連続押し当て時間(分)
30	-	-	50	-	-
50 以下	30	5	75 以下	30	5
70 以下	20	3	100 以下	20	3

※LES□8□A(サーボモータ)の押当推力は最大 75%までとなります。

g <◎しきい値> INP 出力信号が ON する条件です。しきい値の範囲は、**押当推力の範囲内、かつ押当推力設定値以下**にしてください。

⇒ INP 出力信号は目標推力(しきい値)に達すると出力する信号です。この値以上の推力を発生すると INP 出力信号が ON になります。 / P. 44 注意事項 6.2△注意①

h <◎押当速度> 押し当て時の速度です。**最低速度~20mm/s、かつ押当速度≤速度**に設定してください。
⇒ 高い速度で設定すると当たったときの衝撃で、アクチュエータやワークが破損するなど異常が発生する場合がありますので、20mm/s 以下で設定してください。

i <×位置決推力> 押し当て運転開始位置までの上限推力です。負荷に応じて推力は自動調整します。
⇒ 初期値:ステップモータ【100】%,サーボモータ【250】%で変更しないでください。

j <○エリア1、エリア2> AREA 出力信号の ON する条件です。
設定条件として、**エリア1<エリア2**にて設定してください。
INC 動作でも設定は可能です。位置は ABS(原点からの位置)となります。

k <◎位置決幅> 押し当て時の移動量(相対値)です。
この移動量を超えた場合、押し当てしていなくても停止します。
なお、移動量を超えた場合 INP 出力信号は ON しません。(押し当て未完了)
例)ステップ No.1 の場合
位置:40 + 位置決幅:10 = 50(押し当て未完了 検出位置)

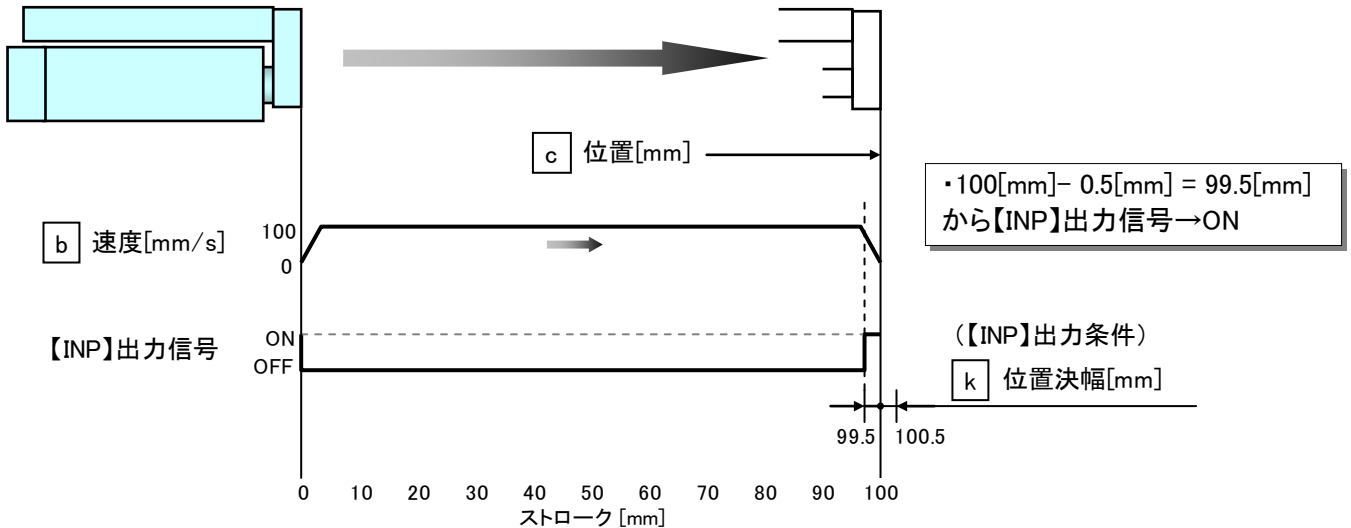
ステップデータ 入力例(1)

< 位置決め運転—インポジション【INP】出力信号、エリア【AREA】出力信号 >

No.	動作方法	速度 mm/s	位置 mm	加速度 mm/s ²	減速度 mm/s ²	押当推力 %	しきい値 %	押当速度 mm/s	位置決推力 %	I171 mm	I172 mm	位置決幅 mm
0	ABS	100	100.00	3000	3000	0	0	0	100	80.00	90.00	0.50

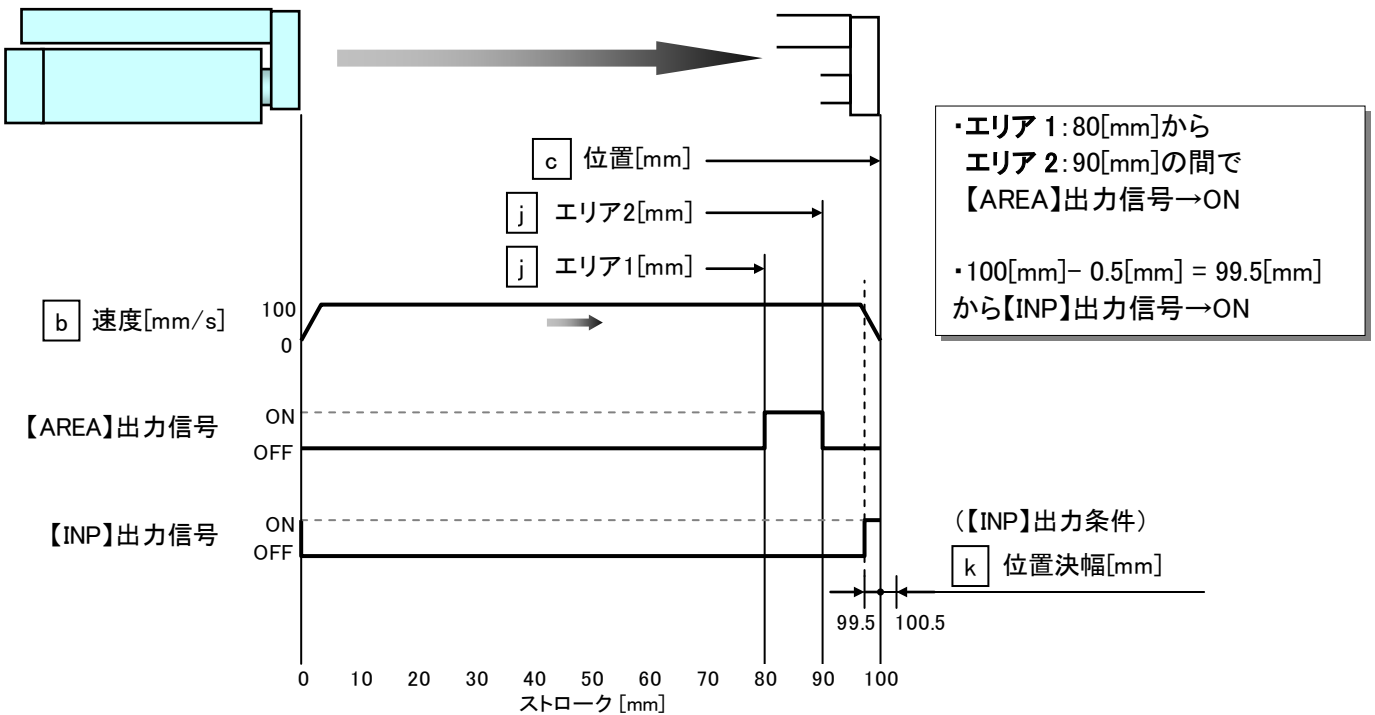
・ステップデータ No.0 : 位置決め運転 (0[mm]位置 ⇒ 100[mm]位置 に移動)

条件1) 【AREA】出力信号を使用しない場合



条件2) 【AREA】出力信号を使用する場合

※【AREA】出力信号とは、ある範囲(ステップデータ:エリア1 からエリア2)で出力される信号です。
ストローク中間位置で作動確認を取る際に使用します。



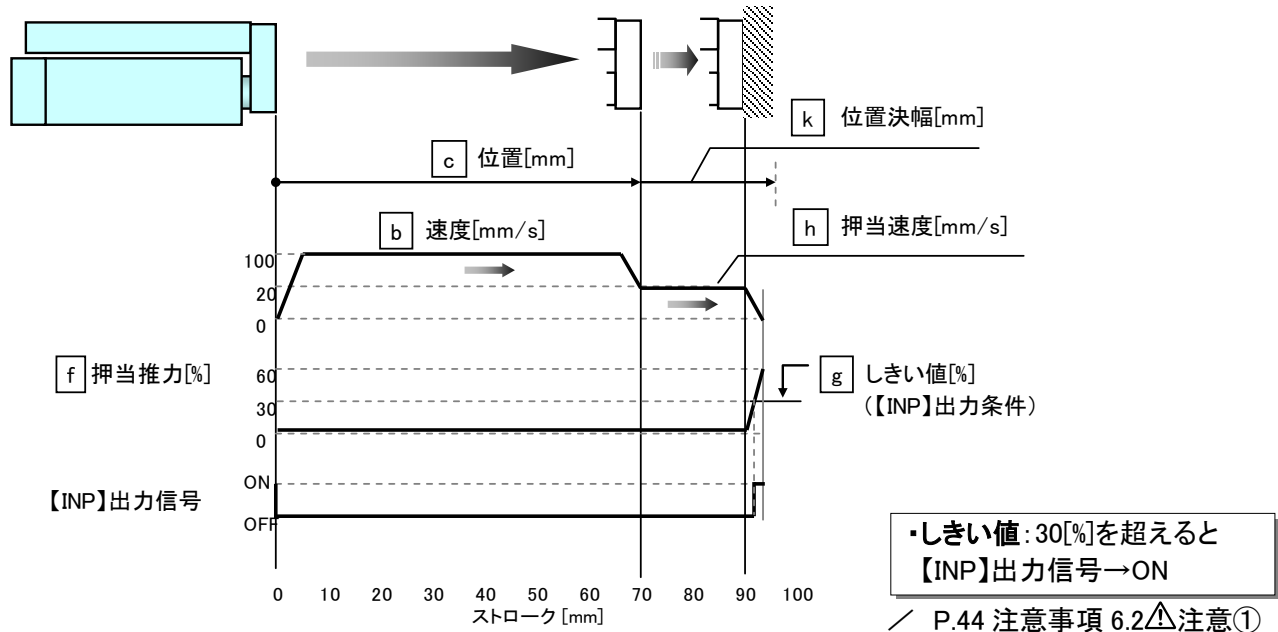
ステップデータ 入力例(2)

< 押し当て運転—インポジション【INP】出力信号、エリア【AREA】出力信号 >

No.	動作方法	速度 mm/s	位置 mm	加速度 mm/s ²	減速度 mm/s ²	押し当て %	しきい値 %	押し当て速度 mm/s	位置決め %	エリア1 mm	エリア2 mm	位置決め mm
0	ABS	100	70.00	3000	3000	60	30	20	100	60.00	80.00	25.00

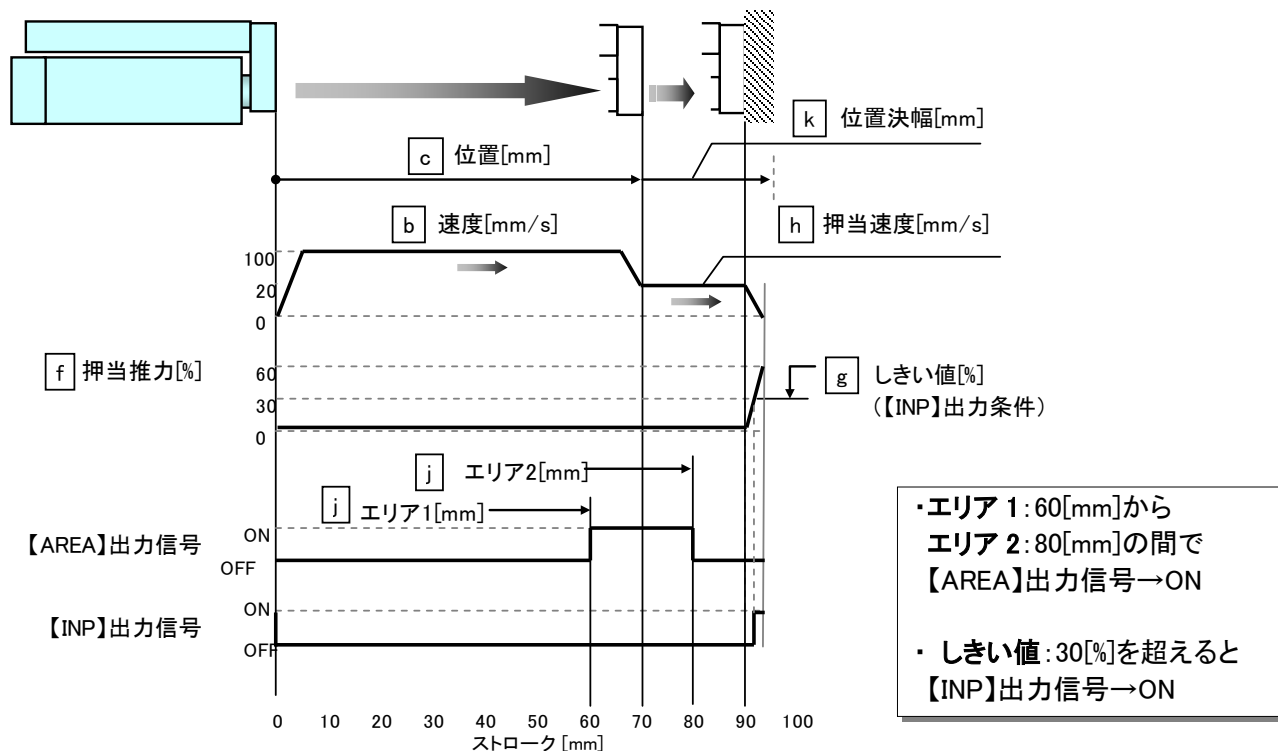
・ステップデータ No.0 : 押し当て運転 (0[mm]位置 ⇒ 70[mm]位置 に移動後、90[mm]位置まで押し当て)

条件1) 【AREA】出力信号を使用しない場合



条件2) 【AREA】出力信号を使用する場合

※【AREA】出力信号とは、ある範囲(ステップデータ: エリア1 からエリア2)で出力される信号です。
ストローク中間位置で作動確認を取る際に使用します。



ステップデータ 入力例(3)

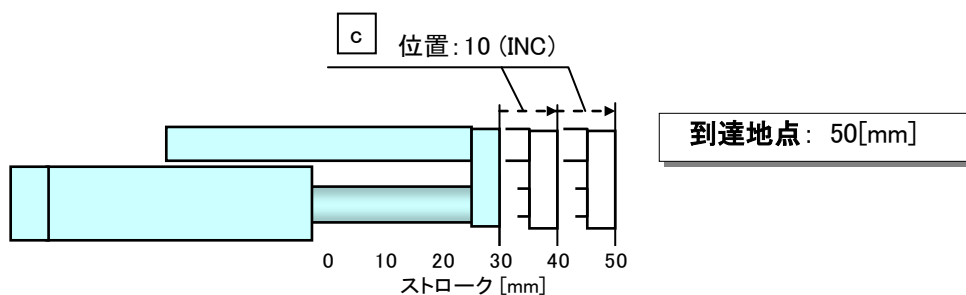
< 位置決め運転—動作方法 INC(インクリ) >

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		k
No.	動作方法	速度 mm/s	位置 mm	加速度 mm/s ²	減速度 mm/s ²	押当推力 %	しきい値 %	押当速度 mm/s	位置決推力 %	l71 mm	l72 mm	位置決幅 mm
0	INC	100	10.00	3000	3000	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50
1	INC	100	-10.00	3000	3000	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50

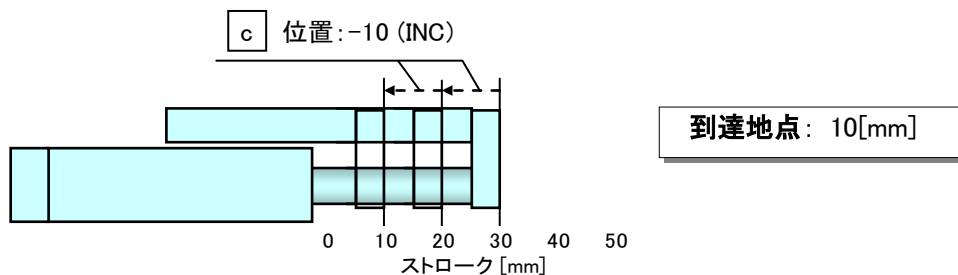
※ABS(アブソ)／絶対位置：原点からの位置を指定して動作する／一般的な設定方法

※INC(インクリ)／相対位置：移動点からの定尺送り／データの簡素化時に使用

条件1) 30[mm]位置 → **ステップ No.0** → **ステップ No.0**(動作方法:INC)



条件2) 30[mm]位置 → **ステップ No.1** → **ステップ No.1**(動作方法:INC)



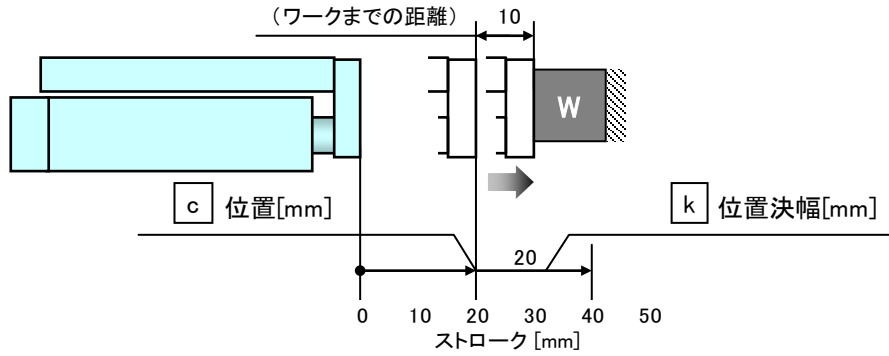
ステップデータ 入力例(4)

< 押し当て運転—位置決幅 >

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		k
No.	動作方法	速度	位置	加速度	減速度	押し当て推力	しきい値	押し当て速度	位置決推力	I71	I72	位置決幅
		mm/s	mm	mm/s ²	mm/s ²	%	%	mm/s	%	mm	mm	mm
0	ABS	100	20.00	3000	3000	60	30	20	100	10.00	20.00	20.00

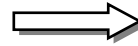
・ステップデータ No.0 : 押し当て運転 (0[mm]位置 ⇒ 20[mm]位置 に移動後、20[mm] 押し当て運転)

条件1) ワークまでの距離 < 位置決幅



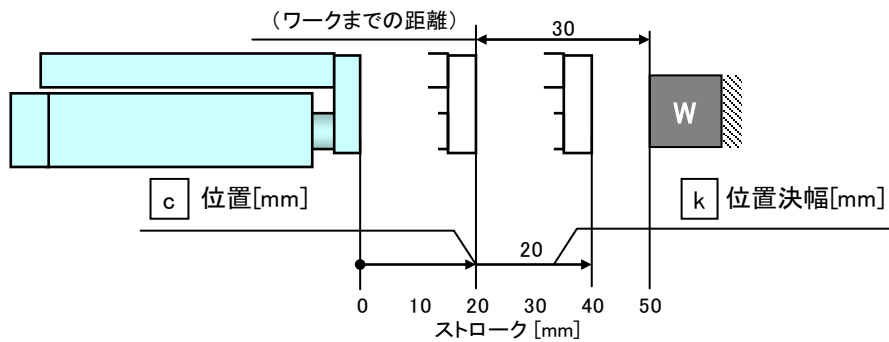
【INP】出力条件

- ・ k 位置決幅 \geq ワークまでの距離
- ・ 実効推力 $\geq g$ しきい値



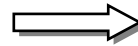
【INP】出力信号 → ON

条件2) ワークまでの距離 > 位置決幅



【INP】出力条件

- ・ k 位置決幅 < ワークまでの距離
- ・ 実効推力 < g しきい値



【INP】出力信号 → OFF
(ONしない)

【BUSY】出力信号 ON→OFF

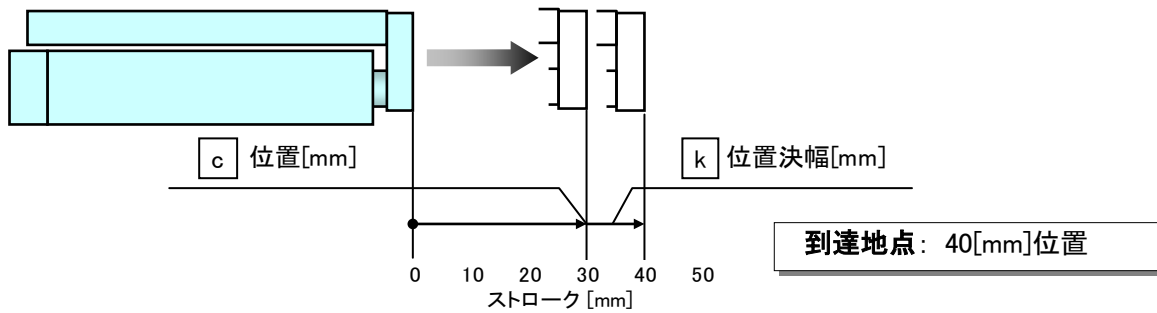
ステップデータ 入力例(5)

< 押し当て運転—運転開始位置による押し当て運転動作 >

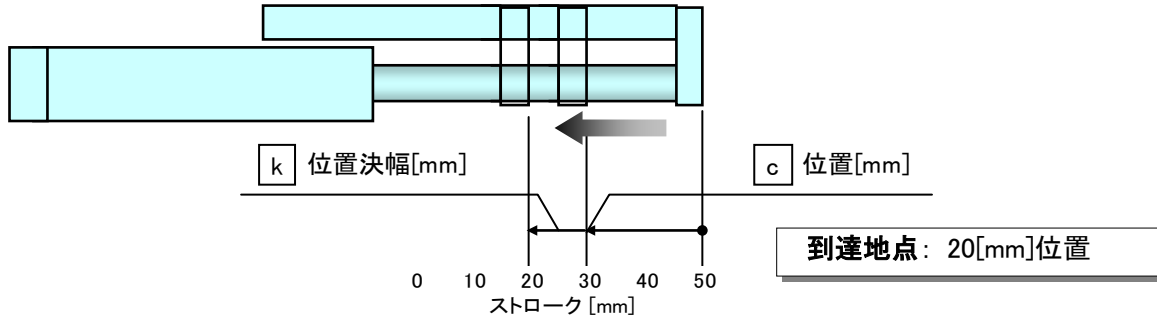
押し当て運転の場合、運転を開始する位置により押し当て動作方向が異なります。
押し当て運転を行う際は、運転開始位置をご確認ください。

No.	動作方法	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		k
		速度 mm/s	位置 mm	加速度 mm/s ²	減速度 mm/s ²	押し当て力 %	しきい値 %	押し当て速度 mm/s	位置決め力 %	I71 mm	I72 mm	位置決め幅 mm	
0	ABS	100	0.00	3000	3000	0	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50
1	ABS	100	50.00	3000	3000	0	0	0	0	100	10.00	20.00	0.50
2	ABS	100	30.00	3000	3000	60	30	20	100	10.00	20.00	10.00	

条件1) **ステップ No.0**(位置決め運転) → **ステップ No.2**(押し当て運転) の順に運転をさせる場合



条件2) **ステップ No.1**(位置決め運転) → **ステップ No.2**(押し当て運転) の順に運転をさせる場合



運転手順 および 各運転時の入力信号・出力信号

本電動スライドテーブルを運転させる時の入力信号・出力信号および動作内容は次のとおりです。

1) 運転手順に伴う信号

1. モータ通電 ⇒ 2. 原点復帰 ⇒ 3. ステップ No.1 ⇒ 4. ステップ No.2 ⇒ 5. モータ通電遮断
の順に動作させる場合

運転手順	入力信号	入力信号に対する出力信号	動作内容
1	SVON(サーボオン) [●]	SVRE(サーボレディ) [●]	モータに通電し、 磁極検出動作開始⇒完了
2	SETUP [●]	SETON [●] INP(インポジション) [●]	原点復帰動作開始⇒完了
3	IN0 [●] IN1 [] IN2 [] IN3 [] IN4 [] IN5 [] ↓ DRIVE [●]⇒[] 注3)5)	OUT0 [●] OUT1 [] OUT2 [] OUT3 [] OUT4 [] OUT5 [] ↓ 目標値到達後、INP [●] 動作停止後、BUSY []	注3)4) ステップNo. 1を選択し、 動作開始⇒完了
4	IN0 [] IN1 [●] IN2 [] IN3 [] IN4 [] IN5 [] ↓ DRIVE [●]⇒[] 注3)5)	OUT0 [] OUT1 [●] OUT2 [] OUT3 [] OUT4 [] OUT5 [] ↓ 目標値到達後、INP [●] 動作停止後、BUSY []	注3)4) ステップNo. 2を選択し、 動作開始⇒完了
5	SVON []	SVRE [] SETON [●] 注2) INP [●]	モータへの通電を遮断

注1) [●]は ON : []はOFF を示す。

注2) 再動作時は原点位置を認識しているため、運転手順2を操作しなくても動作します。

注3) 入力信号「DRIVE」が ON の間は「OUT*」出力信号はリセットされ、「DRIVE」を OFF すると入力信号「IN*」に従った「OUT*」出力信号が出力されます。

注4) アラーム発生時はアラームグループの表示をします。

アラームに伴う詳細内容は、コントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。
また、「EMG」(停止)および「RESET」を指令すると無効となります。

注5) PLC の処理遅れやコントローラのスキャン遅れが発生するため、15ms(推奨 30ms)以上入力信号の間隔および信号状態の維持を設けてください。

2) 停止時の信号 : 『EMG(停止)』を使用する場合

／ P.38 注意事項 5.1 ⚠警告⑨

1. 停止 ⇒ 2. 停止解除 の順に動作させる場合

手順	入力	入力信号に対する出力信号	動作内容
1	EMG: 非通電 (TB/停止スイッチ: ロック状態)	* ESTOP[] SVRE [] SETON [●]	停止指令により、動作中・停止中ともに、モータへの通電が遮断される。
2	EMG: 通電 (TB/停止スイッチ: 解除状態)	* ESTOP[●] SVRE [●] SETON [●] 注2)	停止解除

注1) [●]は ON : []はOFF を示す。 *は負論理を示す。
TBはティーチングボックスを示す。

注2) 停止解除後の SETON 信号の出力は変わりません。

注3) 押し当て運転時に「1. 停止 (非通電)」した場合、アクチュエータの動作が停止後、停止位置がステップデータ「位置」±「位置決め幅」範囲内の時、INP 出力信号が ON しますのでご注意ください。

3.4 パラメータ設定方法

基本パラメータ初期設定

本内容に伴う詳細内容は、コントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。

なお、「基本パラメータ」は各アクチュエータの固有のデータとなります。電動スライドテーブル以外のアクチュエータを使用する場合は、各アクチュエータの取扱説明書およびコントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。

設定項目(抜粋)	初期設定値	設定範囲
コントローラ ID	1	1~64 注 1)
IO パターン	1: 64 点	—
加減速パターン	1: 台形加減速	—
S字動作比率	0	—
注 2/ 3/ 4) ストローク(+)	ST(製品ストローク)+1	10000
注 2/ 3/ 4) ストローク(-)	-1.00	-10000
最大速度	各製品仕様の最大速度	ステップデータ入力制限値/各製品最大速度
最大加減速度	5000	~5000
初期位置決幅	0.50	0.5~製品ストローク
注 4) 原点オフセット	0.00	原点方向 CCW : -10000+製品ストローク~9999 原点方向 CW : -9999~+10000-製品ストローク
押当最大推力	LES□□□:70	30~70
	LES□8□A:75	50~75
	LES□16□A,LES□25□A:100	50~100
パラメータプロテクト	1:基本+ステップデータ	変更可能パラメータ選択 /1:基本+ステップデータ、2:基本のみ
イネーブル SW	2: 無効	ティーチングボックス使用時に選択/1:有効、2:無効
機器名	各製品:品番	英数字のみ 14 文字
W エリア出力端1	0.00	—
W エリア出力端2	0.00	—
原点補正データ	0.00	—

注1) 変更の際、コントローラ電源再投入にて有効。

注2) アクチュエータのテーブル移動範囲を示します。

設定値は、 $\boxed{\text{ストローク(-)}} \sim \boxed{\text{ストローク(+)}} \leq \boxed{\text{ST(製品ストローク)+2}}$ にしてください。

注3) 位置決め運転、押し当て運転、または、ティーチング運転は、 $\boxed{\text{ストローク(-)}} \sim \boxed{\text{ストローク(+)}}$ の範囲内で実施してください。範囲外に設定した場合、アラームが発生します。

注4) 原点復帰方向、または、原点オフセットを変更した場合は、 $\boxed{\text{ストローク(-)}}$ 、 $\boxed{\text{ストローク(+)}}$ の設定値も変更する必要があります。詳細は、「原点復帰動作(P34)」、「原点オフセット(P36)」を参照してください。

原点復帰パラメータ初期設定

本内容に伴う詳細内容は、コントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。

なお、「原点復帰パラメータ」は各アクチュエータの固有のデータとなります。電動スライドテーブル以外のアクチュエータを使用する場合は、各アクチュエータの取扱説明書およびコントローラ(LECシリーズ)取扱説明書をご確認ください。

設定項目(抜粋)	初期設定値	設定範囲
原点復帰方向	注1) 2: CCW 方向	1: CW 方向、2: CCW 方向
原点復帰モード	1: 押当原点復帰	—
押当原点レベル	LES□□□ : 100	—
	LES□□□A : 250	
原点検出時間	100	—
原点復帰速度	LES□□□K : 10~20、LES□□□J : 20	—
原点復帰加減速	100	—
クリープ速度	10	—
原点センサ種類	0: 無効	—

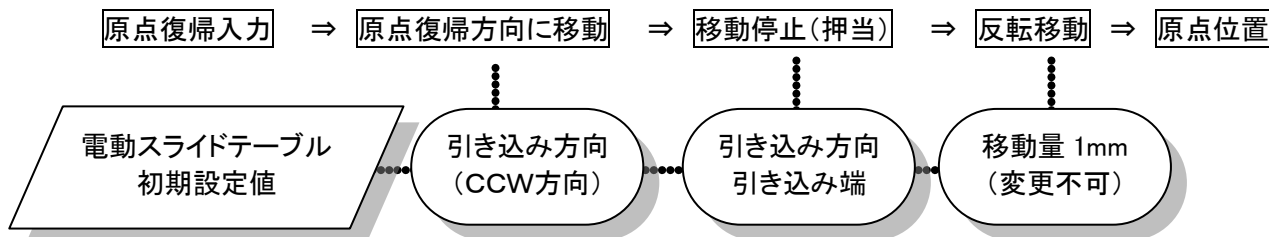
注1) CCW 方向 : 引き込み側原点 CW : 突き出し側原点。変更の際、コントローラ電源再投入にて有効。

注2) 動作中の原点復帰は出来ません。 / P.39 注意事項 5.1 ⚠注意④

<原点復帰動作>

位置決め運転・押し当て運転を行う前に、原点位置を確立するために【原点復帰】をする必要があります。

1) 原点復帰動作の流れ



⚠警告

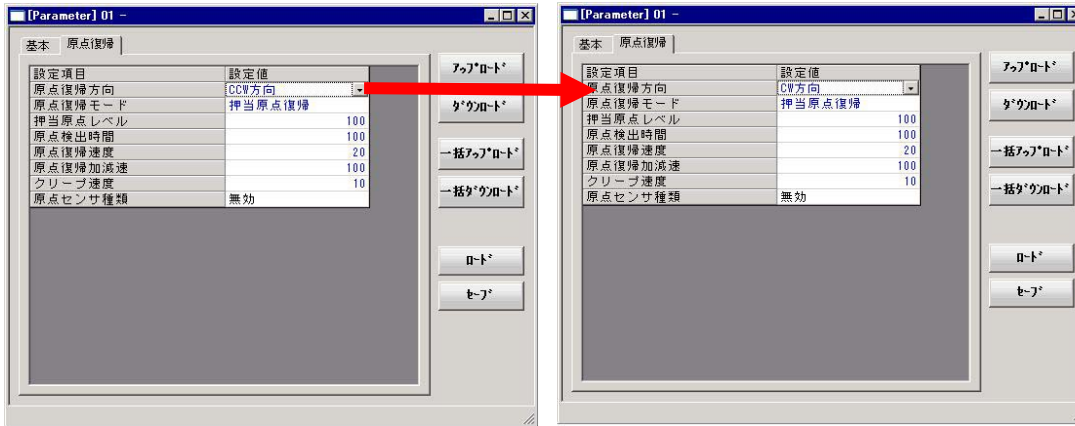
指示したパラメータ以外は絶対に変更しないでください。故障する恐れがあります。

2) 原点復帰方向変更方法

出荷時の原点復帰方向は、引き込み側に設定しています。原点復帰方向を変更する場合は以下の手順で変更してください。

手順1

原点復帰を選択し原点復帰方向を CCW から CW に変更する。



手順2

基本を選択しストローク(-)に以下の例にしたがって入力する。

例) 製品ストローク75mmの場合

ストローク(+)の値を1と入力する。

ストローク(-)の値を-76と入力する。



手順3

一括ダウンロードする。

手順4

電源 OFF (⇒ 電源 ON)

<原点オフセット>

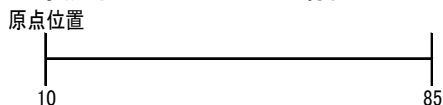
原点オフセットとは、「原点位置」の値となります。(原点オフセット=原点復帰時完了時の位置の表示値)
 原点オフセットを変更すると、原点の位置表示が変更となりますのでステップデータの値を再確認してください。
 また、基本パラメータ「**ストローク(+)**」、「**ストローク(-)**」の値が変更になります。

原点オフセット設定例) アクチュエータストローク 75mm 時

原点オフセット“0”の場合



原点オフセット“10”の場合



1. 基本パラメータ [ストローク(+), ストローク(-)] の変更について

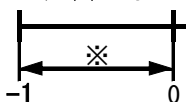
原点オフセットを変更した場合、以下にしたがって基本パラメータ「**ストローク(+)**」、「**ストローク(-)**」を変更してください。

1.1 原点復帰方向 CCW

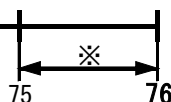
例) アクチュエータストローク 75mm の時

原点オフセットを“0”とした場合

ストローク(-) 原点位置



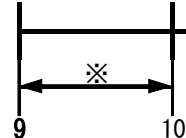
ストローク(+)



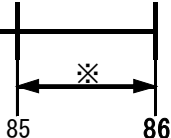
※はオーバーシュート用予備値です。

原点オフセットを“10”とした場合

ストローク(-) 原点位置



ストローク(+)

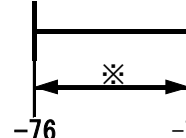


1.2 原点復帰方向 CW

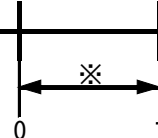
例) アクチュエータストローク 75mm の時

原点オフセットを“0”とした場合

ストローク(-) 原点位置

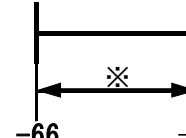


ストローク(+)

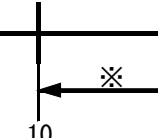


原点オフセットを“10”とした場合

ストローク(-) 原点位置

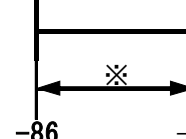


ストローク(+)

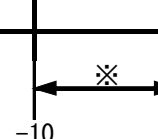


原点オフセットを“-10”とした場合

ストローク(-) 原点位置



ストローク(+)



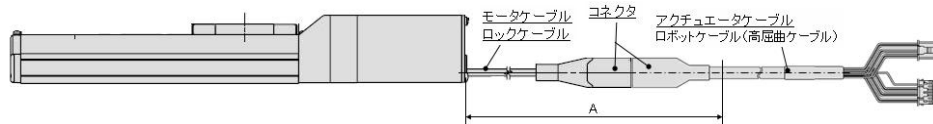
4. 配線・ケーブルのご注意／共通注意事項

⚠警告

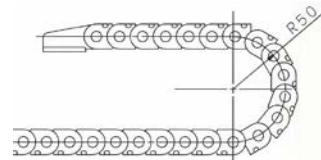
- ① 調整、設置、点検、配線変更などは、必ず本製品への電源供給を停止して実施してください。
感電・誤動作・破損する場合があります。
- ② ケーブルは絶対に分解しないでください。また、当社指定のケーブル以外は絶対に使用しないでください。
- ③ ケーブル・コネクタは、通電中に抜き差しは絶対に行わないでください。

⚠注意

- ① 配線は正しく確実に行ってください。各端子には、取扱説明書に決められた電圧以外は印加しないでください。
- ② コネクタの接続を確実に行ってください。
接続対象を十分に確認し、コネクタの向きに注意して接続ください。
- ③ ノイズ処理を確実に行ってください。
ノイズが信号線にのると動作不良の原因となります。
対策として強電線と弱電線の分離、配線長さの縮小などを行ってください。
- ④ 動力線や高電圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線から信号ラインへのノイズ・サージ混入により誤作動の恐れがあります。コントローラおよび周辺機器の配線と動力線・高圧線は、別配線にしてください。
- ⑤ ケーブル類の噛み込みには注意してください。
- ⑥ ケーブルは容易に動かないよう固定して使用してください。また、アクチュエータからのケーブル取出し部では、鋭角的にケーブルを屈曲させて固定することは避けてください。
- ⑦ ケーブルにヨジレ・ネジレ・折り目・回転・外力を加えたり、鋭角に屈曲動作させることは避けてください。
感電の恐れ・ケーブルの断線・接触不良・暴走等の不具合が発生する場合があります。
- ⑧ アクチュエータから出ているケーブルは、固定して使用してください。
モータケーブルおよびロックケーブルはロボットケーブルではありません。
可動すると断線の恐れがありますので、ケーブルおよびコネクタ部(下図 A 部分)を固定して使用してください。



- ⑨ アクチュエータケーブルを繰返し屈曲動作する場合には、“ロボットケーブル(高屈曲ケーブル)”を選定してください。また、規定半径(50mm 以上)より小さい可動配線ダクトに収納しないでください。
“標準ケーブル”で繰返し屈曲動作し使用しますと、感電の恐れ・ケーブルの断線・接触不良・暴走等の不具合が発生する場合があります。



- ⑩ 配線の絶縁性をご確認ください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良等)があると、コントローラまたは周辺機器への過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、コントローラまたは周辺機器が破壊する可能性があります。
- ⑪ ケーブル長さ・負荷・取付条件等により、速度・推力は変化する場合があります
ケーブル長さ5mを超える場合は、速度・推力は5m毎に最大10%低下します。(15mの場合:最大20%減)

【運搬】

⚠注意

- ① モータやケーブルを持って運搬したり、引きずったりしないでください。

5. 電動アクチュエータ／共通注意事項

5.1 設計上のご注意

⚠警告

- ① **取扱説明書(本書およびコントローラ:LEC シリーズ)は必ずお読みください。**
取扱説明書に記載以外の取扱いおよび仕様範囲外での使用は、破壊や作動不良の原因となりますので行わないでください。
取扱説明書に記載以外・仕様範囲外で使用した場合の損害に関して、いかなる場合も保証しません。
- ② **アクチュエータは機械の摺動部のこじれなどで力の変化が起こる場合、設定以上の速度で衝撃的な動作をする危険があります。**
このような場合、手足を挟まれるなど人体に障害を与え、また機械の損傷を起こす恐れがありますので、スムーズに機械が運動を行う調整と人体に損傷を与えないような設計をしてください。
- ③ **人体に特に危険を及ぼす恐れのある場合には、保護カバーを取付けてください。**
被駆動物体およびアクチュエータの可動部分が、人体に特に危険を及ぼす恐れがある場合には、人体が直接その場所に触れることができない構造にしてください。
- ④ **アクチュエータの固定部や連結部が緩まない確実な締結を行ってください。**
特に、作動頻度が高い場合や振動の多い場所にアクチュエータを使用する場合には、確実な締結方法を採用してください。
- ⑤ **動力源の故障の可能性を考慮してください。**
動力源に故障が発生しても、人体または装置に損害を引き起こさない対策を施してください。
- ⑥ **装置の非常停止時の挙動を考慮してください。**
装置の非常停止をかけるか、または停電などのシステムの異常時に安全装置が働き、機械が停止する場合、アクチュエータの動きによって、人体および機器、装置の損傷が起こらないような設計をしてください。
- ⑦ **装置が非常停止、異常停止後に再起動する場合の挙動を考慮してください。**
装置の再起動により、人体または装置に損害を与えないような設計をしてください。
- ⑧ **分解・改造(追加工を含む)は絶対に行わないでください。**
けがや事故の恐れがあります。製品の性能を保てなくなる恐れがあります。
- ⑨ **装置の非常停止として停止信号を使用しないでください。**
コントローラ EMG(停止)とティーチングボックスの停止スイッチはアクチュエータを減速停止させるものです。装置における非常停止については、関連規格に適合している非常停止回路を別途設置してください。
- ⑩ **垂直使用の場合は、安全装置を組込むことが必要です。**
人体や機械装置に損害を与えない安全装置を組込んでください。

⚠注意

- ① **使用できる最大ストローク以内でご使用ください。**
最大ストロークを超えたストロークで使用しますと本体が破損します。最大ストロークは各アクチュエータの仕様をご参照ください。
- ② **電動アクチュエータを微小ストロークで繰返し往復させる場合には、1日に1回以上または1,000回往復に1回以上フルストローク作動を行ってください。**
グリース切れを起こす場合があります。

- ③ 過大な外力や衝撃力が加わる使用は行わないでください。
過大な外力や衝撃力により、本体が破損します。モータを含む各部品は、精密な公差で製作されていますので、わずかな変形・位置ズレでも作動不良の原因となります。
- ④ 動作中の原点復帰は出来ません。
位置決め運転中・押し当て運転中および押し当て中は出来ません。
- ⑤ オートスイッチを組込んでご使用になる場合は、オートスイッチ／共通事項
(Best Pneumatics No②)を参照してください。
- ⑥ UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class2 電源ユニットをご使用ください。

5.2 取付

⚠ 警告

- ① 取扱説明書はよく読んで、内容を理解した上で製品を取付け、ご使用ください。
また、いつでも使用できるよう保管してください。
- ② ねじの締付けおよび締付トルクの厳守
取付け時は、推奨トルクでねじを締付けてください。
- ③ 製品には追加工をしないでください。
製品に追加工しますと強度不足となり製品破損を招き人体および機器、装置に損傷を与える原因となります。
- ④ ロッド軸芯と負荷・移動方向は、必ず一致させるよう連結してください。
一致していない場合は、送りねじにこじれを生じ、磨耗、破損させる原因になります。
- ⑤ 外部ガイドを使用する場合、アクチュエータ可動部と負荷との連結は、ストロークのどの位置においてもこじることなく接続してください。
摺動部に物をぶつけたり加えたりして傷や打痕をつけないでください。各部品は、精密な公差で製作されていますので、わずかな変形でも作動不良の原因となります。
- ⑥ 回転する部分(ピンなど)にはグリースを塗布して焼き付きを防いでください。
- ⑦ 機器が適正に作動することが確認されるまで使用しないでください。
取付けや修理後に電気を接続し、適正な機能検査を行って、正しい取付けがされているか確認してください。
- ⑧ 片持固定の場合
片側固定、片側自由の取付(基本形、フランジ形、ダイレクトマウント形)状態で高速作動させた場合、ストローク端で発生する振動により曲げモーメントがアクチュエータに働き破損させる場合があります。このような場合は、アクチュエータ本体の振動を抑える支持金具を設置していただくか、アクチュエータが振動しない状態まで速度を下げてください。また、アクチュエータ本体を移動させる場合や、ロングストロークのアクチュエータを水平かつ片側固定で取付ける場合においても、支持金具を使用していただきますようお願いいたします。
- ⑨ 製品本体やワーク取付の際には、強い衝撃や過大なモーメントをかけないでください。
許容モーメント以上の外力が働くと、ガイド部のガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。
- ⑩ メンテナンススペースの確保
保守・点検に必要なスペースを確保してください。

5.3 使用上のご注意

⚠警告

- ① 運転中にはモータ部に手を触れないでください。
表面温度が運転条件により約 80℃前後に上昇することがあります。また、通電だけでも表面は高温になることがあります。火傷をする恐れがありますので、通電中のモータ部には決して手や指などを触れないでください。
- ② 異常な発熱、発煙、発火等の状況が発生した場合、直ちに電源を遮断してください。
- ③ 異音や振動が発生した場合は、直ちに運転を停止してください。
異音や振動が発生した場合は、製品の取付不良の可能性があり放置すると装置自体が破損する恐れがあります。
- ④ 運転中、モータ回転部には絶対に触れないでください。
- ⑤ アクチュエータ・コントローラおよび関連機器の設置、調整、点検、保守に際しては、必ず各機器の電源を遮断し、作業員以外が投入復帰できないように施錠または安全プラグ等の措置に講じてください。
- ⑥ サーボモータ(DC24V)タイプでは電源投入後、最初の SVON 信号入力時に磁極検出動作を行います。磁極検出動作は、最大でリード長さ分動作します。(磁極検出中に障害物に押当たった場合、移動方向が反転します)設置・使用する場合は、この動作を考慮してください。

⚠注意

- ① コントローラとアクチュエータは出荷時の組合せでご使用ください。
出荷時に各アクチュエータのパラメータを設定出荷しています。異なる組合せの場合、故障の恐れがあります。
- ② 運転前には以下の点検を実施してください。
 - a) 電動線および各信号線の損傷の有無
 - b) 各電源および信号線のコネクタのガタ、緩みの有無
 - c) 取付けのガタ、緩みの有無
 - d) 作動異常の有無
 - e) 装置の非常停止
- ③ 複数の人員が作業を行う場合、その手順、合図および異常時の措置、左記措置からの復帰手順を予め定め、作業に従事している人以外に作業を監視する人を設けてください。
- ④ 設定速度に対し、実際の速度が負荷・抵抗の条件により満たない場合があります。
選定の際、選定方法・仕様を確認の上ご使用ください。
- ⑤ 原点復帰時に搬送負荷以外の負荷や衝撃・抵抗を加えないでください。
押し当て原点復帰の場合には、原点位置がずれることがあります。
- ⑥ 銘板を取り外さないでください。
- ⑦ アクチュエータの作動確認は低速で行い、問題がないことを確認した後、所定の速度にて運転してください。

【接地】

⚠警告

- ① アクチュエータの接地は必ず施してください。
- ② 接地はできるだけ専用接地としてください。接地工事は D 種接地です。(接地抵抗 100Ω 以下)

- ③ 接地はできるだけアクチュエータの近くとし、接地までの距離を短くしてください。

【開梱】

⚠注意

- ① 現品が注文どおりのものかどうか、確認してください。
間違った製品を設置した場合、けが、破損等の恐れがあります。

5. 4 使用環境

⚠警告

- ① 下記雰囲気での使用は避けてください。
1. ゴミ、ほこりが多い場所や切粉が入りそうな場所。
 2. 周囲温度が各機種の仕様温度(仕様表参照)範囲を超える場所。
 3. 周囲湿度が各機種の仕様湿度(仕様表参照)範囲を超える場所。
 4. 腐食性ガス・可燃性ガス・海水・水・水蒸気の雰囲気または付着する場所。
 5. 強磁界、強電界の発生する場所。
 6. 直接振動や衝撃が伝わるような場所。
 7. 塵埃の多い場所や水滴・油滴のかかる場所。
 8. 直射日光(紫外線)のあたる場所。
- ② 切削油などの液体が直接かかる環境では使用しないでください。
切削油、クーラント液、オイルミストなどが付着する環境では、故障や摺動抵抗の増加などの原因となります。
- ③ 粉塵、塵埃、切粉、スパッタなどの異物が直接かかる環境では、カバー等を設置してください。
ガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。
- ④ 直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。
- ⑤ 周囲に熱源がある場合は遮断してください。
周囲に熱源がある場合は、輻射熱により製品の温度が上昇して使用温度が上昇して使用温度範囲を超える場合がありますので、カバー等で遮断してください。
- ⑥ 外部環境および運転条件などによりグリース基油の減少が促進され、潤滑性能が低下して機器寿命に影響を与える場合があります。

【保管】

⚠警告

- ① 雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所では保管しないでください。
- ② 日光の直接当たらない場所や、決められた温湿度範囲内(-10℃~60℃、90%RH 以下結露・凍結のないこと)で保管してください。
- ③ 保管中は振動、衝撃を与えないで下さい。

5.5 保守・点検のご注意

⚠警告

- ① 分解修理は行なわないでください。
感電の原因になります。メンテナンス等で分解を行う場合には当社にお問合せ願います。
- ② 配線作業や点検は、電源 OFF 後5分以上経過した後にテスト等電圧を確認してから行ってください。
感電の原因となります。

⚠注意

- ① 保守点検は取扱説明書の手順で行ってください。
取扱いを誤ると、人体の損害の発生および機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。
- ② 機器の取外し
機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認し、設備の電源を遮断してから行ってください。再起動する場合は安全であることを確認してからご注意ください。

【給油】

⚠注意

- ① 初期潤滑されていますので無給油で使用できます。
給油される場合は特殊グリースになりますのでP14～17に記載したグリースを使用してください。また、給油方法については、P52 6.5 グリースの塗布方法を参照してください。

5.6 ロック付アクチュエータのご注意

⚠警告

- ① ロックの制動力を利用する制御、安全ブレーキとしては使用しないでください。
ロック付アクチュエータのロックは、落下防止を目的として設計されています。
- ② 垂直方向で使用する際は、ロック付アクチュエータの使用をお勧めいたします。
ロック付でないアクチュエータをご使用の際は、電源 OFF 時に保持力がないためワークが落下する恐れがあります。ロック付を使用しない場合は、落下しても安全上支障のない装置設計をしてください。
- ③ 落下防止とはアクチュエータの動作を停止させて電源を OFF した際、振動や衝撃を伴わない状態でワークの自重落下を防ぐことを意味します。
- ④ ロック保持の状態では衝撃を伴う荷重や強い振動を与えないでください。
外部より衝撃的な荷重や強い振動が作用すると保持力の低下、ロック摺動部の破損や寿命が低下します。保持力を超えてスリップさせた場合についてもロック摺動部の磨耗が促進するため保持力の低下、ロック機構の寿命が低下しますのでご注意ください。
- ⑤ ロック部、または、その付近に液体、油脂類を塗布しないでください。
ロック摺動部に液体、油脂類が付着すると保持力が著しく低下する場合があります。また、ロック摺動部の性状が変化し、ロックの解除不良を引き起こす原因となる場合があります。
- ⑥ 製品の取付、調整、点検時には、落下防止対策を施し、十分に安全を確保した上で作業を実施してください。
取付姿勢を垂直方向とした状態でロックを解除するとワークが自重落下する恐れがあります。

- ⑦ 手動でアクチュエータを動かす場合(SVRE 出力信号 OFF 時), 電源コネクタ「BK RLS」端子に電源 DC24V を供給してください。
ロックを解除せずに動かした場合、ロック摺動部の磨耗が促進するため保持力の低下、ロック機構の寿命が低下しますのでご注意ください。
- ⑧ 「BK RLS」を常時接続しないでください。
通常運転時は必ず「BK RLS」の電源 DC24V の供給を停止してください。「BK RLS」に電源を供給したままですとロックが強制解除されるため、停止(EMG)時にワークが自重落下する恐れがあります。
／配線方法については、コントローラ(LEC シリーズ)取扱説明書を確認ください。

6. 電動スライドテーブル／個別注意事項

6.1 設計上のご注意／選定

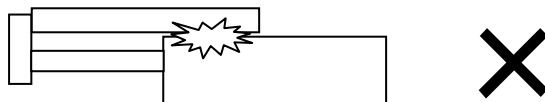
⚠警告

- ① 負荷は仕様限界を超えない範囲でご使用ください。
最大積載荷重、許容モーメントから機種選定を行ってください。仕様限界外で使用されますとガイド部に加わる偏荷重が過大となり、ガイド部のガタの発生、精度の悪化など寿命に悪影響を及ぼす原因となります。
- ② 過大な外力や衝撃力の作用するようなご使用はしないでください。
故障の原因となります。

6.2 使用上のご注意

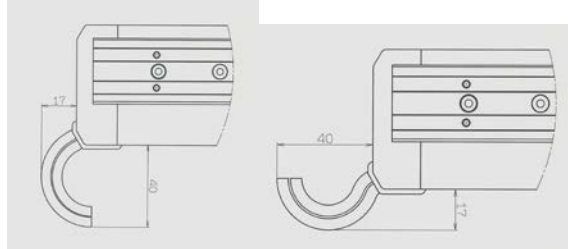
⚠注意

- ① INP出力信号について
 - 1) 位置決め運転
目標位置に対して、ステップデータ【位置決幅】にて設定した範囲に入ると ON します。
初期値:【0.50】以上で設定してください。
 - 2) 押し当て運転
実効推力が、ステップデータ【しきい値】を超えると INP 出力信号は ON します。
【押当推力】および【しきい値】は制限範囲で使用して下さい。
また、ワークを確実に【押当推力】にて押す為に、【押当推力】と【しきい値】を同値にすることを推奨します。
- ② 押し当て動作をする場合は、必ず「押し当て運転」にて使用してください。また、原点復帰時以外はストロークエンド端へ絶対にぶつけないでください。
破損・作動不良の原因となります。ストロークエンド端への衝突により内部のストッパが破損する恐れがあります。



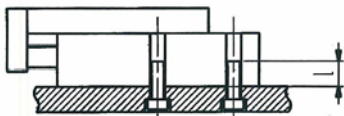
- ③ 位置決推力はステップモータ:100%、サーボモータ:250%で使用してください。
上記値より小さい場合、タクトのばらつき、またアラームが発生することがあります。
- ④ 本アクチュエータの実速度は負荷によって変動します。
選定の際は、カタログの選定方法を参照の上ご使用ください。
- ⑤ 原点復帰時に搬送負荷以外の負荷や衝撃・抵抗を加えないでください。
原点位置がずれることがあります。これは、モータのトルクを検出して原点位置を検出しているためです。
- ⑥ テーブル、ガイドブロックには特殊ステンレス鋼を使用しておりますが水滴が付着する環境では錆びが発生することがあります。
- ⑦ ボディ、テーブル、エンドプレートの取付面には打痕、傷などを付けないでください。
取付面の平面度が悪くなり、ガイド部のガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。
- ⑧ レール、ガイドの転送面には打痕、傷などを付けないでください。
ガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。

- ⑨ ワーク取付の際には、強い衝撃や過大なモーメントをかけないでください。
許容モーメント以上の外力が働くと、ガイド部のガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。
- ⑩ 取付け面の平面度は 0.02mm 以下にしてください。
本体に取付けるワーク、ベースなどの平面度が悪いと、取付面が変形し、ガイド部のガタの発生や摺動抵抗の増加の原因となります。ワークを挟み込んでの取付けなどで取付面を変形させないでください。
- ⑪ テーブルを固定して本体を駆動させないでください。
- ⑫ 本体取付の際、Rタイプ、Lタイプの固定ケーブルは屈曲を以下の寸法以上確保してください。また、Dタイプの屈曲は40mm以上の寸法を確保してください。



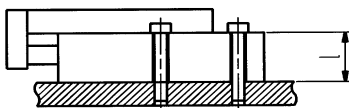
- ⑬ 本体の取付時のねじの締付けは、適切な長さのねじを用い、下記締付トルクで適正に締付けてください。
制限範囲以上の値による締付けは作動不良の原因となり、締付け不足は位置のずれや落下の原因となります。

本体固定 / 横取付形(ボディタップ)



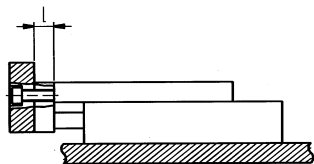
型式	使用ボルト	最大締付トルク (N・m)	l (最大ねじ込み深さmm)
LES□8R/L	M4X0.7	1.5	8
LES□8D	M5X0.8	3	10
LES16R/L	M5X0.8	3	10
LES16D	M6X1	5.2	12
LESH16□			
LES25R/L	M6X1	5.2	12
LES25D	M8X1.25	10	16
LESH25□			

本体固定 / 横取付形(通し穴使用)



型式	使用ボルト	最大締付トルク (N・m)	l(mm)
LES8R/L	M3X0.5	0.63	23.5
LESH8R/L			25.5
LES□8D	M4X0.7	1.5	18.2
LES16R/L	M4X0.7	1.5	33.5
LES16D	M5X0.8	3	25.2
LESH16R/L			35.5
LESH16D			27.3
LES25R/L	M5X0.8	3	49
LES25D	M6X1	5.2	39.8
LESH25R/L			50.5
LESH25D			39.5

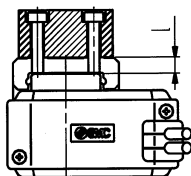
ワーク固定 / 前面取付形



型式	使用ボルト	最大締付トルク (N・m)	l(mm)
LES8R/L	M3X0.5	0.63	6
LESH8R/L			5.5
LES□8D	M4X0.7	1.5	8
LES16R/L	M4X0.7	1.5	8
LES16D	M5X0.8	3	
LESH16□			
LES25R/L	M6X1	5.2	12
LESH25R/L			10
LES□25D			14

ワーク固定用ボルトがテーブルに当たらないように最大ねじ込み深さより0.5mm以上短いボルトをご使用ください。ボルトが長いとテーブルに当たり作動不良などの原因となります。

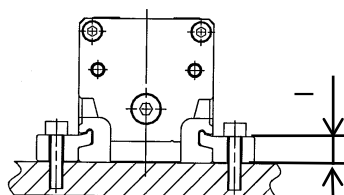
ワーク固定 / 上面取付形



型式	使用ボルト	最大締付トルク (N・m)	l (最小~最大ねじ込み深さmm)
LES8□	M3X0.5	0.63	2.1~4.1
LESH8□			5(最大)
LES16□	M4X0.7	1.5	2.7~5.7
LESH16□	M5X0.8	3	6.5(最大)
LES25□	M5X0.8	3	3.3~7.3
LESH25□	M6X1	5.2	8(最大)

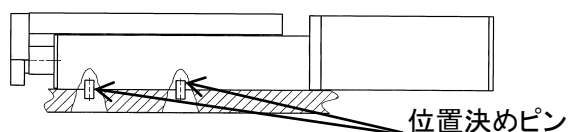
ワーク固定用ボルトがガイドブロックに当たらないように最大ねじ込み深さ以下のボルトをご使用ください。ボルトが長いとガイドブロックに当たり作動不良などの原因となります。

本体固定 / 横取付形(サイドホルダ使用)



型式	使用ボルト	最大締付トルク (N・m)	l(mm)
LES□8D	M4X0.7	1.5	6.7
LES□16D	M5X0.8	3	8.3
LES□25D	M6X1	5.2	12

サイドホルダを使用して本体を設置する場合は、必ず位置決めピンを併用してください。振動、または、過大な外力が加わった際に位置ずれの原因となります。



- ⑭ 押し当て運転の際には、押し当て位置よりも0.5mm以上手前の位置(押し当て運転開始目標位置)に設定してください。

ワーク幅と同位置に押し当て運転を設定すると、下記アラームが発生するなど作動が不安定となる場合があります。

a. 『到達時間異常』 アラーム発生の場合

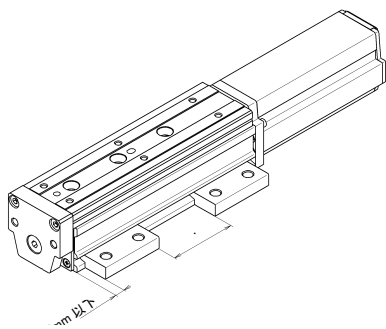
ワーク幅のバラツキなどにより、押し当て運転開始位置に達することが出来ない。

b. 『押当動作異常』 アラーム発生の場合

押し当て運転開始後、押し当て開始位置から逆方向に押し戻される。

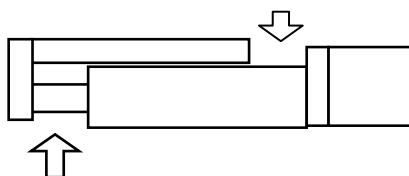
- ⑮ テーブルに外力が加わる場合は、搬送質量を減らしてください。
アクチュエータに配管ダクト等を設置する場合、テーブルの摺動抵抗が増大し、作動不良の要因になる場合がありますので、十分にご注意ください。

- ⑯ サイドホルダを使用して本体を設置する場合は、下記寸法範囲内で設置してください。
設置バランスが悪くなりゆるみの原因となります。



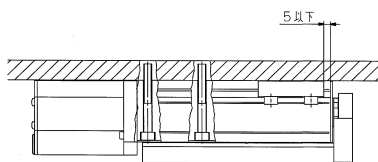
型式	L(mm)
LES□8D□-30	5 ~ 10
LES□8D□-50	20 ~ 30
LES□8D□-75	50 ~ 60
LES□16D□-30	5 ~ 10
LES□16D□-50	20 ~ 30
LES□16D□-75	60 ~ 75
LES□16D□-100	85 ~ 100
LES□25D□-30	5 ~ 15
LES□25D□-50	25 ~ 35
LES□25D□-75	60 ~ 75
LES□25D□-100	70 ~ 100
LES□25D□-125	155 ~ 170
LES□25D□-150	160 ~ 180

- ⑰ LES□□D のボディ裏面のマスキングテープ部を掴んだり、剥したりしないでください。
マスキングテープが剥がれ、アクチュエータ内部に異物が入る恐れがあります。
- ⑱ テーブルが動作するとアクチュエータに隙間ができます(下図矢印部)。危険ですので手や指などを挟み込まないようにして下さい。

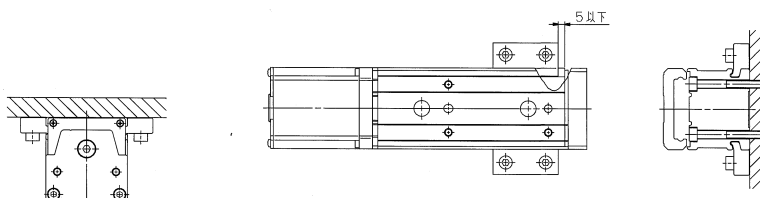


- ⑲ 下記取付姿勢で通し穴を使用して本体を固定する場合は、必ずサイドホルダ2ヶを下図のとおり併用してください。
設置バランスが悪くなりゆるみの原因となります。

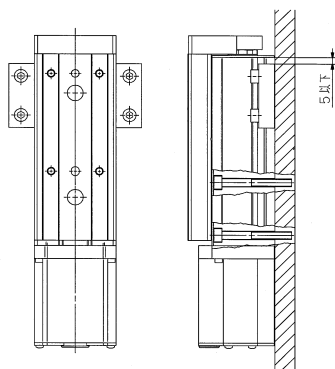
天井取付



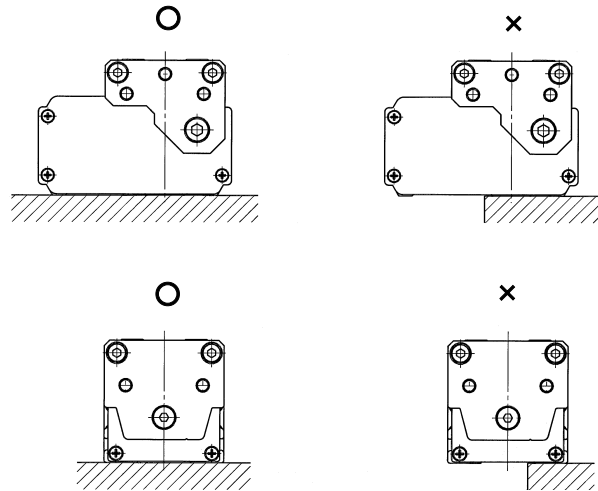
壁掛取付



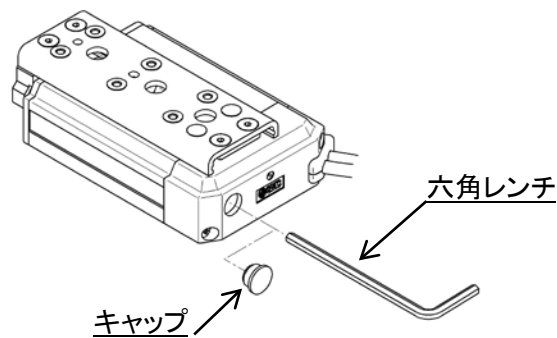
垂直取付



- ⑳ 本体は、下図○印のように設置してください。
製品支持が不安定となるため動作不良、異音の発生、たわみ量の増加などの原因になることがあります。



- ㉑ 同一品番の製品でも手動でテーブルを動かすことが“できるもの”と“できないもの”がありますが、製品の異常ではありません。(ロックなし仕様)
製品の特性上、正効率(モータでテーブルを動かす場合)のばらつきは小さく、逆効率(手動でテーブルを動かす場合)のばらつきは大きくなるためです。モータで動作させた場合の製品個体差はほとんどありません。
- ㉒ LES□□R/L の手動操作ねじは、キャップを取外して六角レンチで操作してください。



6.3 保守・点検のご注意

⚠ 警告

- ① 製品に関わる保守点検、交換などの作業を行うときは、必ず電源の供給を遮断してから行ってください。
- ② グリースを塗布する際は保護メガネを着用ください。
- ③ 保守・点検については下記要件をご確認の上、実施してください。

【 保守・点検の頻度 】

下記表に基づいて保守点検を行ってください。

頻度	外観目視確認	ベルト点検(Rタイプ,Lタイプのみ)
始業点検	○	-
6ヶ月ごと ※	-	○
250kmごと ※	-	○
500万回ごと ※	-	○

※始業後の点検は、6ヶ月、250km、500万回のいずれか早い時期を選択してください。

【 外観目視確認項目 】

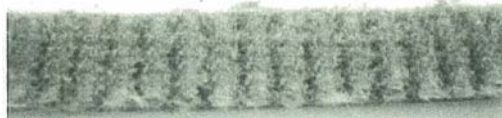
1. 本体固定ボルトの緩み、異常な汚れ
2. 傷、ケーブル接続部の確認
3. 振動、異音

【 ベルト点検項目 】(Rタイプ,Lタイプのみ)

下記に示すようなベルトの異常現象がある場合は、直ちに運転を中止し、ベルトの交換を行ってください。

a. 歯面帆布が摩耗

帆布繊維が毛羽立ち、ゴム質がとれ、白っぽく変色し、帆布の布目が不明瞭になる。



歯面の毛羽立ち

b. ベルト側面のむしれ及び摩耗

ベルト角が丸くなり心線がほつれ出ている。



ベルト歯底摩耗（心線露出）

c. ベルトの部分的切断

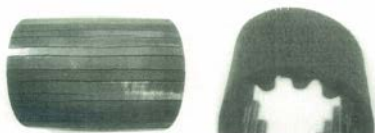
ベルトが部分的に切断。切断部以外の歯面に異物をかみ込むことにより傷が発生。

d. ベルトの歯部の縦列

ベルトのフランジへの乗り上げによる傷

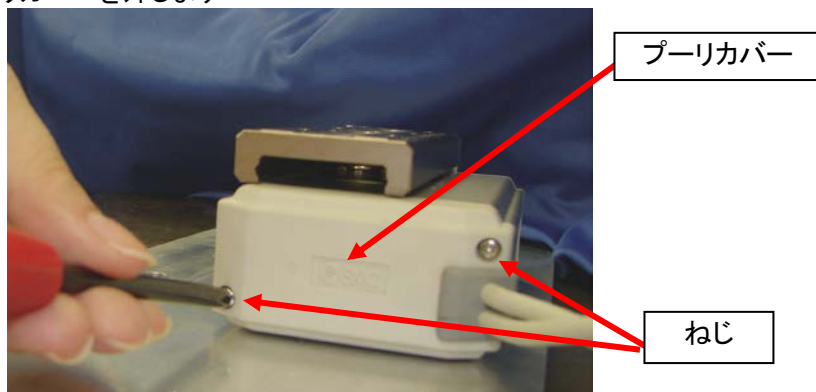
e. ベルト背面のゴムの粘りがある軟化

f. ベルト背面の亀裂



6.4 ベルト交換方法 (Rタイプ,Lタイプのみ)

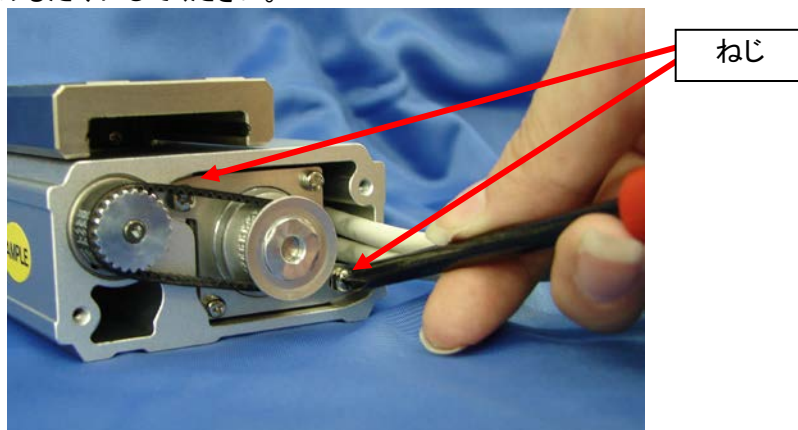
(1) プーリカバーを外します



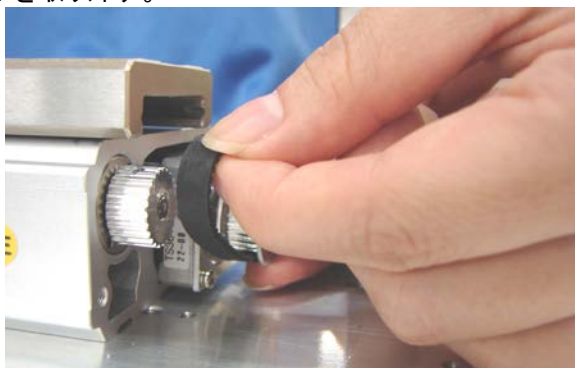
(2) ケーブルを掴みながらカバーをずらします。(ケーブルを無理に引っ張ると断線する恐れがあります)



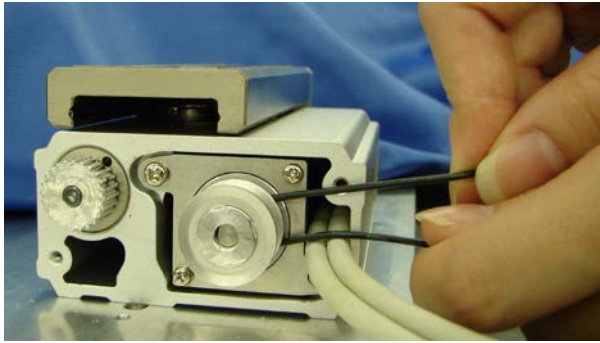
(3) モータを固定しているボルトを緩めます。ボルトを完全に外してしまうと紛失してしまうことがありますので緩めるだけにしてください。



(4) ベルトを取り外す。



(5) モータ側に軸にワイヤーを引っ掛ける。

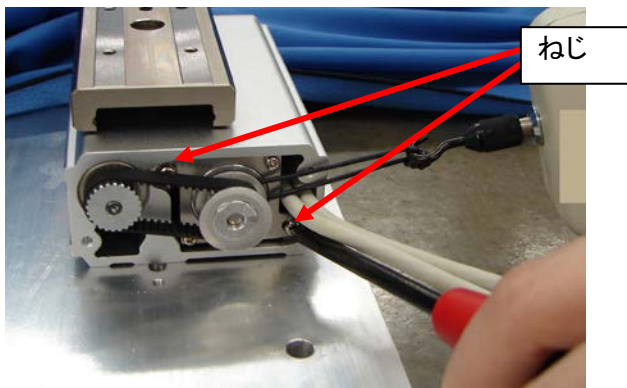


(6) 新しいベルトをセットし、モータ側プーリを以下のテンションで取付ける。



型式	張力(N)
LES□8	15
LES□16	32
LES□25	58

(7) テンションを調整した状態でモータを本体に固定しているボルトを締めこむ。



型式	締付トルク(Nm)
LES□8	0.36
LES□16	0.63
LES□25	1.50

8) ワイヤーを取り外し、カバーをもとの状態に戻す。



型式	締付トルク(Nm)
LES□8	0.18
LES□16	0.36
LES□25	0.75

ご注意

防塵仕様はガスケットが溝からずれていないか確認してください。

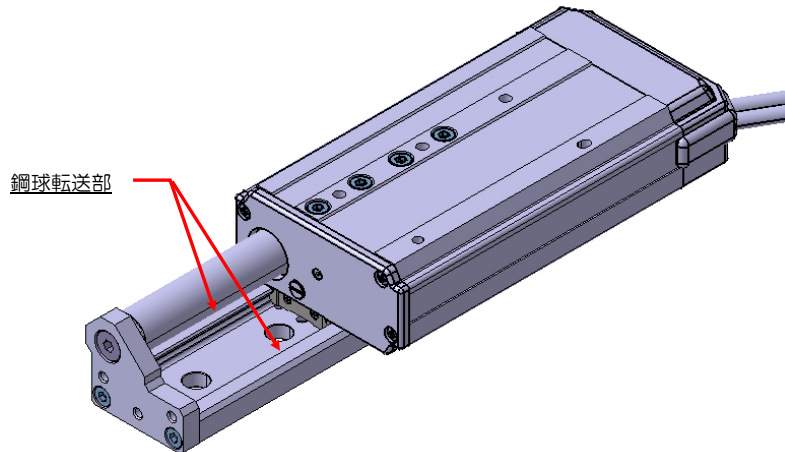


(9) テスト動作にて異常な音や位置ずれがないか確認する。

6.5 グリースの塗布方法

グリースを塗布する際は、下記手順にて実施して下さい。
給油される場合は特殊グリースになりますのでP14～17に記載したグリースを使用して下さい。

- ① テーブルを下記図のようにフルストロークさせてください。
- ② 矢印部(鋼球転送面)に付着しているグリースをウエス等で拭き取ってください。
- ③ 矢印部(鋼球転送面)に直接へら等でまんべんなく塗布して下さい。
(塗布量の目安:0.1g/100mm)
- ④ しばらくの間往復動作させ、グリースが全体になじむことを確認して下さい。




7. 故障と対策


本内容に記載しましたアラームは代表的な例を抜粋したものです。

その他アラーム発生時対処は、別紙 コントローラ取扱説明書をご確認ください。

No.	現象	原因	対策
1	作動しない／初期 電源投入時に、 『磁極不確定/code:1-193』 『時間以内に相検出不可』 アラーム発生 ↓ <再運転 開始手順> 『電源を遮断』⇒『電源再投入』	1) ケーブル未結線・断線	ケーブルが適正に設置されているかご 確認ください。 /P.37 4. 配線・ケーブルのご注意
		2) 常時アクチュエータに仕様範囲以上の負荷・抵抗が加わっている。	仕様の範囲内でご使用ください。 /P.9～12 2.1 仕様
		3) コントローラとアクチュエータの組合せが異なっている。	出荷時の組合せにてご使用ください。 /P.40 5.3 使用上のご注意 ⚠️注意①
		4) テーブル先端プレートに反ったワークを取付けている。	取付面の平面度は 0.02mm 以下 にしてください。 /P45 6.2 使用上のご注意 ⚠️注意⑩
		5) テーブル先端プレートにワークを固定する際規定以上のトルクで締め付けている。	規定のトルクで締付けてください。 /P45,46 6.2 使用上のご注意 ⚠️注意⑬
		6) テーブル上面にワークを固定しているボルトがガイドブロックを押付けている。	適切な長さのボルトを使用してください。 /P45,46 6.2 使用上のご注意 ⚠️注意⑬
『運転データ異常/code:1-048』 アラーム発生 ↓ <再運転 開始手順> 『RESET を入力』	ステップデータの設定条件が正しくない。 <正しい設定条件> ① エリア1<エリア2 ② しきい値≤押当推力 ③ 押当速度≤速度 ④ 押当推力≥最小押当推力	アラームを『RESET』にて解除後、ステップデータの内容を見直してください。 /別紙 コントローラ取扱説明書	
『サーボ OFF 時 DRV/code:1-098』 アラーム発生 ↓ <再運転 開始手順> 『RESET』	『SVON』:OFF で、原点復帰、位置決め運転、押し当て時運転、ジョグ運転指示を行った。	入力信号『SVON』:ON ↓ 出力信号『SVRE』:ONを確認後、運転指示をしてください。	
『SET OFF 時 DRV/code:1-099』 アラーム発生 ↓ <再運転 開始手順> 『RESET を入力』	原点復帰完了前に、位置決め運転、押し当て運転を行った。	入力信号『SETUP』:ON ↓ 出力信号『SETON』:ON を確認後、運転指示をしてください。	





No.	現象	原因	対策
2	<p>作動完了しない／作動中</p> <p>『到達時間異常/code:1-149』</p> <p>アラーム発生</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><運転再開手順></p> <p>コントローラ バージョン</p> <p>●SV1.0*以上</p> <p>1. 『RESET を入力』</p> <p style="padding-left: 20px;">⇒『SVRE』：自動 ON</p> <p>コントローラ バージョン</p> <p>●SV0.8*以下</p> <p>1. 『RESET を入力』</p> <p style="padding-left: 20px;">⇒『SVRE』：自動 ON</p> <p>2. 『SETUP を入力』</p> <p style="padding-left: 20px;">⇒原点復帰動作完了後、運転再開</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">コントローラ バージョン記載位置</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>位置：底面</p> <p style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">SV1.0*</p> </div> </div>	1)電源容量が不足	各アクチュエータの消費電力を確認して、適正な電源と交換してください。 /P.9～12 2.1 仕様
		2)アクチュエータに仕様範囲以上の負荷・抵抗が加わっている。	仕様の範囲内でご使用ください。 /P.9～12 2.1 仕様
		3)「位置決め運転」にて押当動作が行われている。	ステップデータの内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		4)『押し当て運転』にて、位置(押し当て運転開始目標位置)が正しく設定していない。	ステップデータの内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		5)ベルトが破断している。 (Rタイプ、Lタイプのみ)	ベルト破損の有無を確認し、必要に応じて交換してください。 /P.50～51 6.4 ベルト交換方法
		6)ケーブル未結線・断線	ケーブルが適正に設置されているかご確認ください。 /P.37 4.配線・ケーブルのご注意
		7)原点復帰を行った際にワーク等を挟み込んで行ったため、意図する原点位置ではなかった。	ワーク等を取り除き意図する位置にて、再度原点復帰動作を行ってください。
		8)位置決推力の入力が『0』と入力されている。	ステップデータ(位置決推力)の内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		9)原点復帰方向変更後、ステップデータの位置を正しく変更されていない。	ステップデータ(位置)の内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		10)動作方法の入力が『INC/相対』にて、連続動作により外部接触し動作ができない。 (メカエンド等)	ステップデータ(位置)の内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法 正しく動作指令を行っているか確認してください。
作動完了しない／作動中	1)移動距離が基本パラメータ“ストローク(+)", “ストローク(-)”を超えた。	ステップデータの移動量と基本パラメータ“ストローク(+)", “ストローク(-)”の値を確認してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法 /P.33～36 3.4 パラメータ設定方法 /別紙 コントローラ取扱説明書	
	『ストロークリミット/code:1-052』		
	アラーム発生		
	↓		
	<再運転 開始手順>		
	『RESET を入力』		

No.	現象	原因	対策
2	『押し当て異常/code:1-096』 アラーム発生 ↓ <再運転 開始手順> 『RESET を入力』	1)『押し当て運転』にて、位置(押し当て運転開始目標位置)が正しく設定していない。押し当て運転開始後、押し当て開始位置から逆方向に押し戻される。	ステップデータの内容を見直してください。 /P.22~32 3.3 ステップデータ設定方法
		2)原点復帰を行った際にワーク等を挟み込んで行ったため、意図する原点位置ではなかった。	ワーク等を取り除き意図する位置にて、再度原点復帰動作を行ってください。
	作動完了しない/作動中 『動力電源異常/code:1-145』 アラーム発生 ↓ <再運転 開始手順> コントローラ バージョン ●SV1.0*以上 1.『RESET を入力』 ⇒『SVRE』 : 自動 ON コントローラ バージョン ●SV0.8*以下 1.『RESET を入力』 ⇒『SVRE』 : 自動 ON 2.『SETUP を入力』 ⇒原点復帰動作完了後、運転再開	1)電源が『突入電流抑制型』を使用の場合、電圧降下によりアラームが発生する場合があります。	適正な電源『瞬時出力対応型』と交換してください。 /別紙 コントローラ取扱説明書
		2) 電源容量が不足	各アクチュエータの消費電力を確認して、適正な電源と交換してください。 /P.9~12 2.1 仕様
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>コントローラ バージョン記載位置</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>位置 : 底面 SV1.0*</p> </div> </div>		

No.	現象	原因	対策
2	<p>『一定以上大きな電流が流れた /code:1-148』 アラーム発生</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><再運転 開始手順></p> <p>コントローラ バージョン</p> <p>●SV1.0*以上 1. 『RESET を入力』 ⇒『SVRE』 : 自動 ON</p> <p>コントローラ バージョン</p> <p>●SV0.8*以下 1. 『RESET を入力』 ⇒『SVRE』 : 自動 ON 2. 『SETUP を入力』 ⇒原点復帰動作完了後、運転再開</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><u>コントローラ バージョン記載位置</u></p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>位置 : 底面 SV1.0*</p> </div> </div>	<p>アクチュエータに仕様範囲以上の負荷・抵抗が加わっている。</p>	<p>仕様の範囲内でご使用ください。 /P.9~12 2.1 仕様</p>

No.	現象	原因	対策
2	『偏差オーバーフロー/code:1-196』 アラーム発生 ↓ ＜再運転 開始手順＞ 『電源を遮断』⇒『電源再投入』	1) 過大な外力(振動含む)や衝撃力が加わり、送りねじにかじりが生じた。	仕様の範囲内でご使用ください。 /P.9～12 2.1 仕様
		2) 電源容量が不足	各アクチュエータの消費電力を確認して、適正な電源と交換してください。 /P.9～12 2.1 仕様
		3) アクチュエータに仕様範囲以上の負荷・抵抗が加わっている。	仕様の範囲内でご使用ください。 /P.9～12 2.1 仕様
		4) 『位置決め運転』にて押当動作が行われている。	ステップデータの内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		5) 『押し当て運転』にて、位置(押し当て運転開始目標位置)が正しく設定していない。	ステップデータの内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		6) ケーブル未結線・断線	ケーブルが適正に設置されているかご確認ください。 /P.37 4.配線・ケーブルのご注意
		7) 原点復帰を行った際に外部接触があり、意図する原点位置ではなかった。	外部接触起因を取り除き、意図する位置にて、再度原点復帰動作を行ってください。
		8) 位置決推力の入力が『0』と誤入力されている。	ステップデータ(位置決推力)の内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		9) 原点復帰方向変更後、ステップデータの位置を正しく変更されていない。	ステップデータ(位置)の内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		10) 動作方法の入力が『INC/相対』にて、連続動作により外部接触し動作ができない。 (メカエンド等)	ステップデータ(位置)の内容を見直してください。 /P.22～32 3.3 ステップデータ設定方法
		正しく動作指令を行っているか確認してください。	

No.	現象	原因	対策
2	作動完了しない／作動中 (常時発生せず時々発生) 『ステップ No.異常/code:1-051』 アラーム発生 ↓ <再運転 開始手順> 『RESET を入力』	1) 無効(未登録)のステップデータを実行。	ステップデータが有効(登録)されているか確認してください。
		2) 入力信号「IN*」と「DRIVE」の間隔が短い・同時指令により、意図したステップ No.と異なる入力信号がコントローラへ指令される。	入力信号の間隔を 15ms(推奨 30ms)以上設けてください。 /P.31,32 1) 運転手順に伴う入出力信号
		3) 入力信号の指令する際の維持時間が短いことにより、意図したステップ No.と異なる入力信号がコントローラへ指令される。	入力信号状態の維持を 15ms(推奨 30ms)以上設けてください。 /P.31,32 1) 運転手順に伴う入出力信号
		4) PLC 等による、何らかの要因にて意図したステップ No.と異なる入力信号がコントローラへ指令される。	動作と入力されているステップ No.が正しいか確認願います。 /P.31,32 1) 運転手順に伴う入出力信号 ※より確実に動作させるため、「OUT」出力信号確認を推奨します。
・意図しない動作で完了 ・アラーム発生なし／作動中 (常時発生せず時々発生)	1) 入力信号「IN*」と「DRIVE」の間隔が短い・同時指令により、意図したステップ No.と異なる入力信号がコントローラへ指令される。	入力信号の間隔を 15ms(推奨 30ms)以上設けてください。 /P.31,32 1) 運転手順に伴う入出力信号 ※ より確実に動作させるため、「OUT」出力信号確認を推奨	
	2) 入力信号の指令する際の維持時間が短いことにより、意図したステップ No.と異なる入力信号がコントローラへ指令される。	入力信号状態の維持を 15ms(推奨 30ms)以上設けてください。 /P.31,32 1) 運転手順に伴う入出力信号 ※ より確実に動作させるため、「OUT」出力信号確認を推奨	
	3) PLC 等による、何らかの要因にて意図したステップ No.と異なる入力信号がコントローラへ指令される。	動作と入力されているステップ No.が正しいか確認願います。 /P.31,32 1) 運転手順に伴う入出力信号 ※ より確実に動作させるため、「OUT」出力信号確認を推奨	

No.	現象	原因	対策
3	「INP」出力信号が出ない 押し当て動作が完了しているのに 「INP」出力信号が「OFF」	位置決幅が押し当て開始位置から押し当て対象物に当たる位置より短い値で設定されている。	位置決幅 \geq 押し当てワークまでの距離に設定してください。 /P46 6.2 使用上のご注意  注意⑭
	押し当て運転時、 押し当て前に『INP』出力信号が ON	押し当て動作の実効推力が『しきい値』を超えたため『INP』出力信号が『ON』	カタログの押し当て制御選定を確認の上、推力が各アクチュエータの範囲内であるか確認してください。 /P.9~12 2.1 仕様
	「INP」出力信号が不安定 位置決め動作が完了しているのに 「INP」出力信号不安定	位置決め運転時の位置決め幅が小さすぎる。	位置決幅を確認してください。 (0.5 以上) /P44 6.2 使用上のご注意  注意①
4	繰返し位置決め精度が仕様範囲外	1)「INP」出力信号で次動作に移行している。	「BUSY」出力信号「OFF」を確認後次の動作へ移行してください。
		2)ベルトが伸びている (適正な張力になっていない)	ベルトを適正なテンションで再調整してください。 /P.50~51 6.5 ベルト交換方法
5	破損	異常な外力の作用	機構干涉・偏荷重・過荷重の発生はアクチュエータの変形損傷の原因となります。これらの要因を取り除いてください。
6	垂直姿勢にて停止しているとき上下に繰返し震動している。	可搬質量を超える負荷を搭載している。	積載負荷が仕様の範囲内であるか確認してください。 /P9~12 2.1 仕様
7	手動/手動操作ねじで 駆動できない(動かない) (停止 EMG 時または SVRE『OFF』時)	1)アクチュエータのエンド端、ワーク等に当たっている	ストローク位置、ワーク取付状況を確認してください。
		2)「ロック付」を選定している	コントローラ/CN1 電源プラグの「BK RLS」端子に電源 DC24V(+)を供給し、ロック解除してください。 /P. 42,43 5.6 ロック付アクチュエータのご注意  警告⑦
	ロック付を選定したが、停止 EMG 時または SVRE『OFF』時に、ワークが自重落下する(垂直)もしくは外力で動く	1)可搬質量を超える負荷を搭載、もしくはロック保持力以上の外力が加わっている	積載負荷、ロック保持力を確認し、使用の範囲内であるか確認してください。 /P.9~12 2.1 仕様
		2)コントローラ/CN1 電源プラグの「BK RLS」端子に電源 DC24V(+)が供給されている	「BK RLS」端子の電源 DC24V(+)の供給を停止してください。 /P.42,43 5.6 ロック付アクチュエータのご注意  警告⑧
8	『ストロークリミット/code:1-052』 アラーム発生 ↓ ＜再運転 開始手順＞ 『RESET を入力』	基本パラメータ“ストローク(+)”、“ストローク(-)”を超える運転を指示している。(原点復帰後の JOG 運転も含む)	基本パラメータ“ストローク(+)”、“ストローク(-)”の値とステップデータの移動量を確認してください。 /P.33~36 3.4 パラメータ設定方法

改訂履歴

NO.LES-OM00101
2008年8月初版

NO.LES-OM00102
2008年10月改訂

NO.LES-OM00103
2009年6月改訂

NO.LES-OM00104
2010年1月改訂

NO.LES-OM00105
2010年4月改訂

NO.LES-OM00106
2010年9月改訂

NO.LES-OM00107
2011年10月改訂

NO.LES-OM00108
2011年1月改訂

NO.LES-OM00109
2011年3月改訂

NO.LES-OM00110
2012年4月改訂

NO.LES-OM00111
2012年7月改訂

NO.LES-OM00112
2013年9月改訂

NO.LES-OM00113
2015年1月改訂

NO.LES-OM00114
2016年3月改訂
・コントローラ種類追加

SMC株式会社お客様相談窓口 |  **0120-837-838**

URL <http://www.smcworld.com>

本社 / 〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F

受付時間 9:00~17:00(月~金曜日)

⑩ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© 2012 SMC Corporation All Rights Reserved