



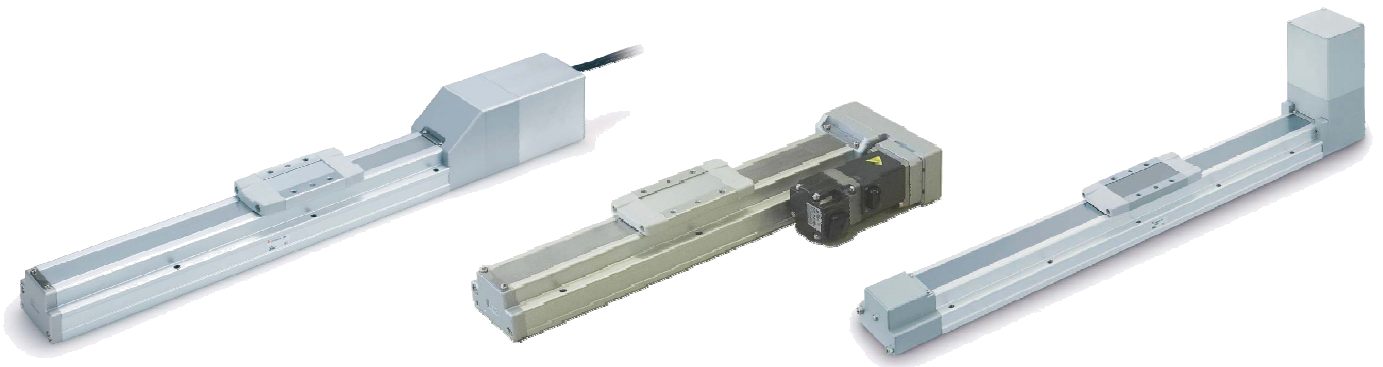
取扱説明書

製品名称

電動アクチュエータ／スライダタイプ
《AC サーボモータ仕様》

型式 / シリーズ / 品番

型式 : LEFS, LEFB
シリーズ : LEF



SMC株式会社

安全上のご注意	2
1. 動作までの手順	4
1.1 準備	4
1.2 立ち上げ手順	6
1.3 ゲイン調整	7
1.3.1 基本手順	7
1.3.2 ドライバの推奨パラメータ値	8
2. スライダタイプ／LEFS シリーズ	19
2.1 仕様	19
2.2 型式表示方法	20
2.3 構造図	21
3. スライダタイプ／LEFB シリーズ	23
3.1 仕様	23
3.2 型式表示方法	24
3.3 構造図	25
4. 製品機器概要	27
4.1 システム構成	27
4.2 機能／制御モード	31
5. 配線・ケーブルのご注意／共通注意事項	32
6. 電動アクチュエータ／共通注意事項	33
6.1 設計上のご注意	33
6.2 取付	34
6.3 使用上のご注意	35
6.4 使用環境	36
6.5 保守・点検のご注意	37
6.6 ロック付アクチュエータのご注意	37
7. 電動アクチュエータ／スライダタイプ 個別注意事項	38
7.1 設計上のご注意／選定	38
7.2 使用上のご注意	38
7.3 取付	38
7.4 オートスイッチ取付方法	40
7.5 保守・点検のご注意	41
7.6 シールバンド着脱方法	42
7.7 ベルト交換方法	43
8. 故障と対策	43



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、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、「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: 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: 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護機能を設けるなどの 2 重インターロック方式にしてください。また、定期的に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。



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、いずれか早期に到達する期間です。^{*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摩耗、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。

⚠ 注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。

このため、当社製品は各国計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

1. 動作までの手順

1.1 準備

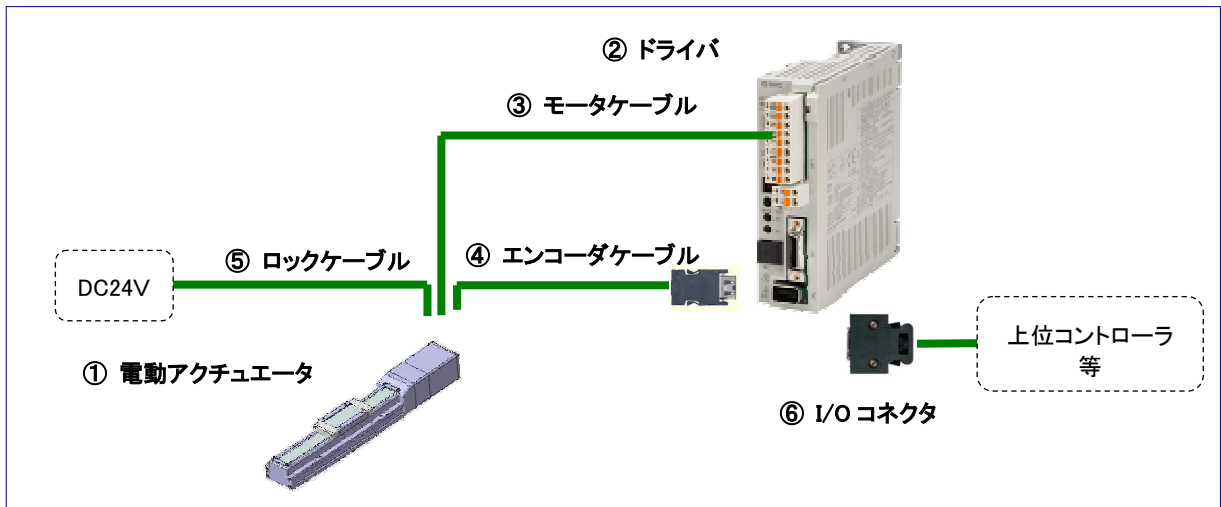
(1) 準備するもの

注文された製品であるか、銘版の記載内容や付属品の数量等をご確認ください。

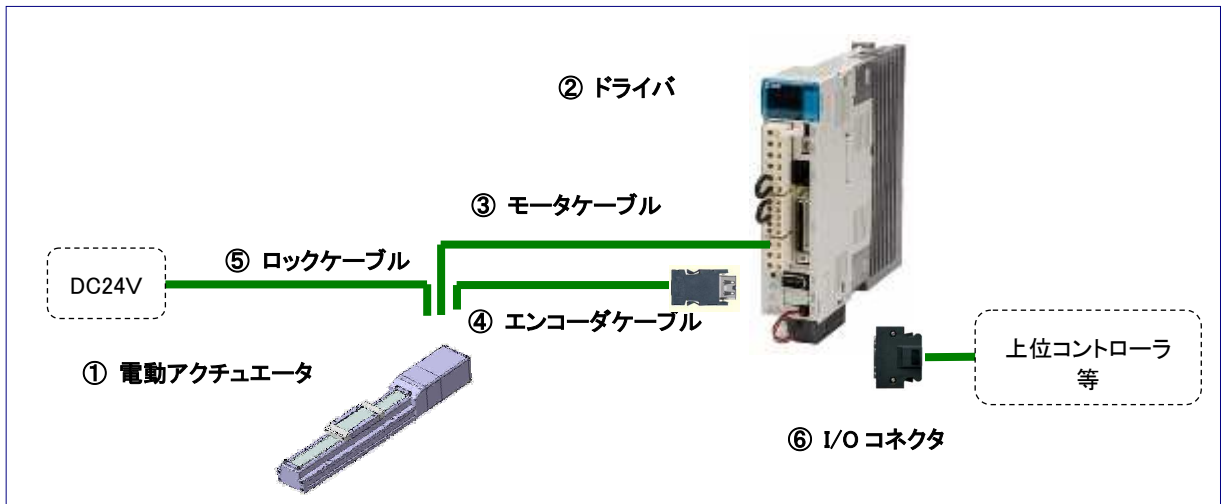
表—1. 構成部品

No.	品名	数量
①	電動アクチュエータ／LEF Series	1
②	ドライバ／LECS Series	1(ドライバありの場合)
③	モータケーブル	各1 (ケーブルありの場合①に取付済)
④	エンコーダケーブル	
⑤	ロッケーブル	
⑥	I/O コネクタ	1(I/O コネクタありの場合)

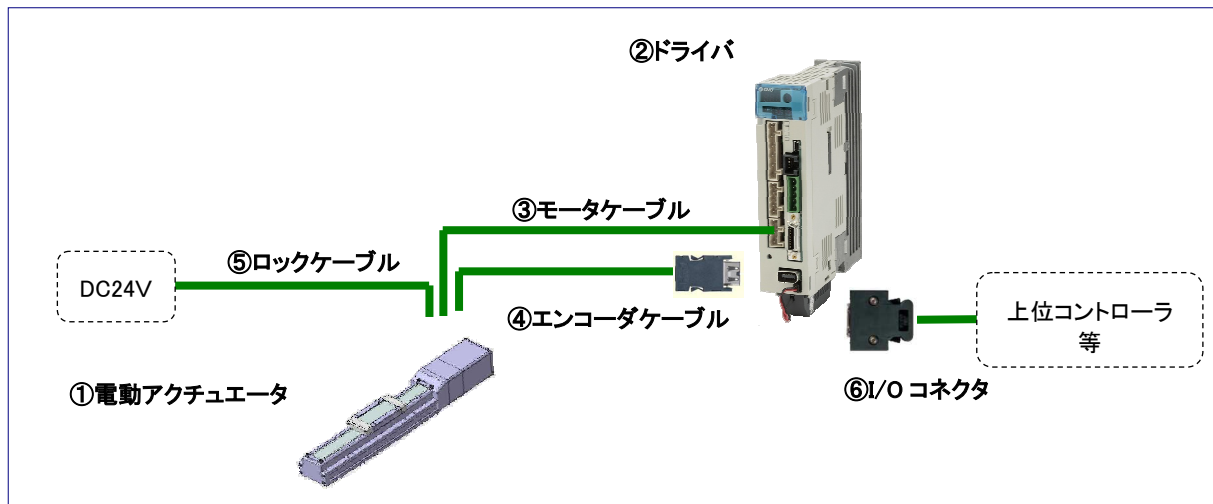
LECSA(パルス入カタイプ/ポジショニングタイプ)の場合



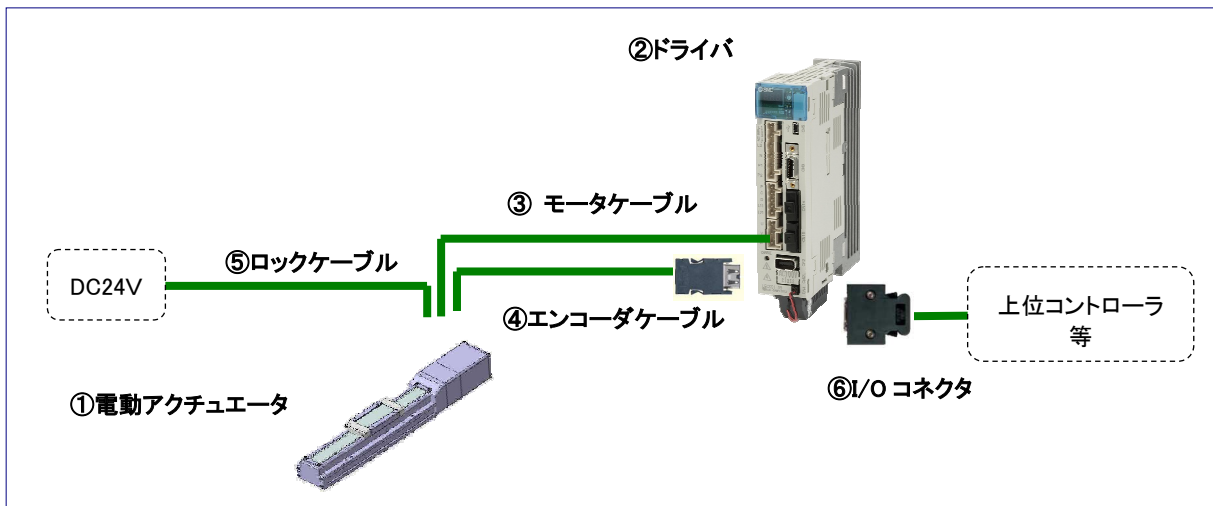
LECSB(パルス入カタイプ)、LECSB-T(パルス入カタイプ/ポジショニングタイプ)の場合



LECSC、LECSC-T(CC-Link 直接入力タイプ)の場合



LECSS(SSCNETⅢタイプ)、LECSS-T(SSCNETⅢ/Hタイプ)の場合

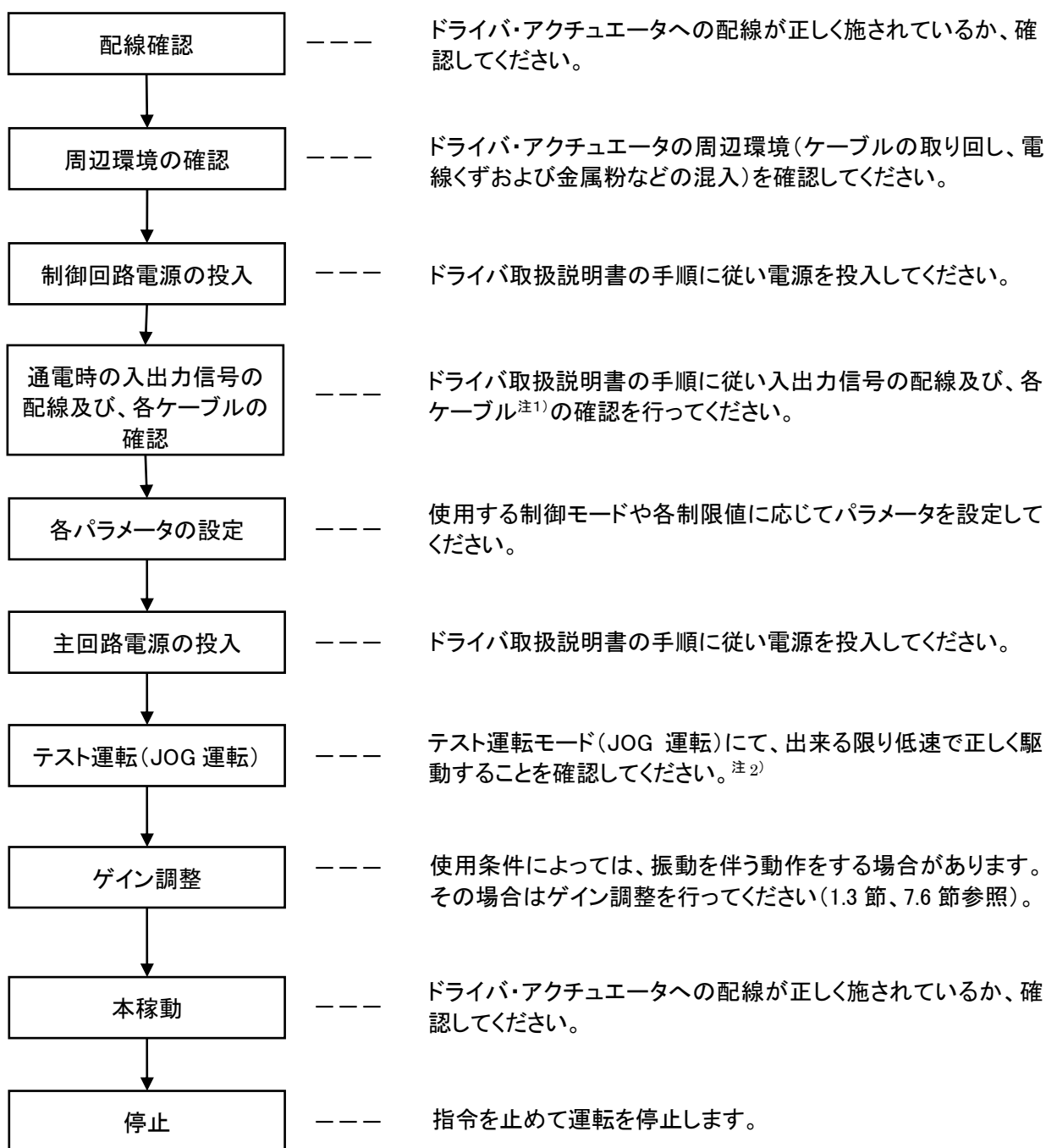


1. 2 立ち上げ手順

初めて電源を投入する場合、以下の立ち上げ手順にしたがって立ち上げてください。

LEFB25S の場合、フィルタパラメータの設定が必要となる場合がありますので、1.3.2 節を確認願います。

配線方法や詳細手順は各ドライバ取扱説明書を参照してください。



注 1)LECS/LECS-T は CC-Link ケーブル、LECS/LECS-T は SSCNETⅢケーブルになります。

注 2)テスト運転モード(JOG 運転)をする際、LECS、LECS、LECS-T、LECS-T は MR-Configurator2™が必要になります。

1. 3 ゲイン調整

1. 3. 1 基本手順

ゲイン調整の基本的な手順を示します。

詳細および、下記に示す以外の調整方法については各ドライバの取扱説明書を参照してください。

●LECSA(パルス入力タイプ/ポジショニングタイプ)の場合

A. ワンタッチ調整

運転中にドライバ前面の「AUTO」ボタンを3秒以上押してください。

表示部が「R」になりましたら、再度「AUTO」ボタンを押してください。

⇒自動的にゲイン(フィルタなどを含む)が調整されます。

エラーが発生した場合は、各ドライバの取扱説明書を参照してください。

B. オートチューニング(モード1) 注1)

ワンタッチ調整の結果に満足できない場合、実施してください。

パラメータNo.PA08を「001」とします。その後、「パラメータNo.PA09を現在の値より小さくする」⇔「運転し、状況確認する」を交互に行ってください。

⇒自動的にゲインが調整されます。

●LECSB(パルス入力タイプ)、LECSA/LECSA-T(CC-Link 直接入力タイプ)、LECSA(SSCNET IIIタイプ)の場合

A. アダプティブフィルタII

パラメータNo.PB01を「0001」とし、運転します。

⇒自動的にフィルタが設定されます。

B. オートチューニング(モード1) 注1)

パラメータNo.PA08を「0001」とします。その後、「パラメータNo.PA09を現在の値より小さくする」⇔「運転し、状況確認する」を交互に行ってください。

⇒自動的にゲイン、負荷慣性モーメント比が調整されます。

●LECSB-T(パルス入力タイプ/ポジショニングタイプ)、LECSA-T(SSCNET III/Hタイプ)の場合

A. オートチューニング(モード1) 注1)

パラメータNo.PA08を「0001」とします。その後、「パラメータNo.PA09を現在の値より小さくする」⇔「運転し、状況確認する」を交互に行ってください。

⇒自動的にゲイン、負荷慣性モーメント比が調整されます。

B. ロバストフィルタ

パラメータNo.PE41を「0001」とし、運転します。

⇒自動的にフィルタが設定されます。

警告

搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので初回設定時にはパラメータ値を必ず変更してください。

パラメータ値は、「ドライバの推奨パラメータ値」を確認願います。

注1)オートチューニングモードは下記条件を満たさないと、正常に作動しない場合があります。

- ・2,000rpmに達するまでの時間が5s以下の加減速時定数である。
- ・回転速度が150rpm以上である。
- ・サーボモータに対する負荷慣性モーメント比が100倍以下である。
- ・加減速トルクが定格トルクの10%以上である。

1. 3. 2 ドライバの推奨パラメータ値

ドライバ別の推奨パラメータ値です。パラメータ値は貴社の使用方法にあわせ変更願います。
 詳細につきましては、各ドライバの取扱説明書を参照してください。

【LECSA の場合】

シリーズ	LEFS25			LEFS32			LEFS40				
	リード記号		H	A	B	H	A	B	H	A	B
	リード		20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値								
1回転あたりの指令入力パルス数 *3	PA05	100	100								
電子ギア分子 *3	PA06	1	100(位置決めモード時:10)								
電子ギア分母 *3	PA07	1	20	12	6	24	16	8	30	20	10
送り長倍率(STM) (倍)	PE02	0000	0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)								
原点復帰方法	PE03	0010	□□□3(押当ての場合)								
原点復帰方向	PE03	0010	□□1□(モータ側)								
原点復帰速度(rpm)	PE04	500	90	150	300	75	113	225	60	90	180
原点復帰の加速時定数(msec)	PE07	100	1000	600	300	1200	800	400	1500	1000	500
原点復帰位置データ(μm)	PE08	0	-2000(ストローク 1000 未満)/ -200(ストローク 1000 以上)								
押当て時間(msec)	PE10	100	200								
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PE11	15	30								
回生オプション	PA02	000	000(回生オプション無し)/002(LEC-MR-RB-032)/003(LEC-MR-RB-12)								
回転方向選択	PA14	0	1(+方向:反モータ側)								
アダプティブチューニングモード	PB01	000	000								
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7								
機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	4500								
ノッチ形状選択1	PB14	000	000								

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

*3:位置決めモード時以外 : 1パルスあたりのアクチュエータの移動量が10[μm/パルス]の場合です。

位置決めモード時 : アクチュエータの移動時の最小単位が1[μm]の場合です。

【LECSA の場合】

シリーズ			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード記号		S					
	リード		54					
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値					
1回転あたりの指令入力パルス数 *3	PA05	100	100					
電子ギア分子 *3	PA06	1	100(位置決めモード時:10)					
電子ギア分母 *3	PA07	1	54					
送り長倍率(STM) (倍)	PE02	0000	0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)					
原点復帰方法	PE03	0010	□□□3(押当ての場合)					
原点復帰方向	PE03	0010	□□1□(モータ側)					
原点復帰速度(rpm)	PE04	500	33					
原点復帰の加速時定数(msec)	PE07	100	2700					
原点復帰位置データ(μm)	PE08	0	-3000(ストローク 1000 未満)/ -300(ストローク 1000 以上)					
押当て時間(msec)	PE10	100	200					
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PE11	15	30					
回生オプション	PA02	000	000(回生オプション無し)/002(LEC-MR-RB-032)/003(LEC-MR-RB-12)					
回転方向選択	PA14	0	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)
★アダプティブチューニングモード	PB01	000	002			000		
★サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	50					
★機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	400			4500		
★ノッチ形状選択1	PB14	000	030			000		

★:パラメータ変更必須項目

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

*3:位置決めモード時以外 : 1パルスあたりのアクチュエータの移動量が10[μm/パルス]の場合です。

位置決めモード時 : アクチュエータの移動時の最小単位が1[μm]の場合です。

【LECSB の場合】

シリーズ			LEFS25			LEFS32			LEFS40		
	リード記号		H	A	B	H	A	B	H	A	B
	リード		20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値								
1回転あたりの指令入力パルス数 *3	PA05	0	0								
電子ギア分子 *3	PA06	1	32768								
電子ギア分母 *3	PA07	1	250	150	75	300	200	100	375	250	125
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB-032) /0003(LEC-MR-RB-12)								
回転方向選択	PA14	0	1(+方向:反モータ側)								
アダプティブチューニングモード	PB01	0000	0000								
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7								
機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	4500								
ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0000								

【LECSB の場合】

シリーズ			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード記号		S					
	リード		54					
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値					
1回転あたりの指令入力パルス数 *3	PA05	0	0					
電子ギア分子 *3	PA06	1	32768					
電子ギア分母 *3	PA07	1	675					
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB-032) /0003(LEC-MR-RB-12)					
回転方向選択	PA14	0	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)
★アダプティブチューニングモード	PB01	0000	0002			0000		
★サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	50					
★機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	400			4500		
★ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0030			0000		

★:パラメータ変更必須項目

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

*3: 1パルスあたりのアクチュエータの移動量が 10[μm/パルス]の場合です。

【LECSの場合】

シリーズ			LEFS25			LEFS32			LEFS40		
	リード記号		H	A	B	H	A	B	H	A	B
	リード		20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値								
電子ギア分子 *3	PA06	1	32768								
電子ギア分母 *3	PA07	1	2500	1500	750	3000	2000	1000	3750	2500	1250
送り長倍率(STM) (倍)	PA05	0000	0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)								
原点復帰方法	PC02	0000	□□□3(押当ての場合)								
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1(モータ側)								
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	90	150	300	75	113	225	60	90	180
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	-2000(ストローク 1000 未満)/ -200(ストローク 1000 以上)								
押当て時間(msec)	PC09	100	200								
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	30								
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB032) /0003(LEC-MR-RB-12)								
回転方向選択	PA14	0	1(+方向:反モータ側)								
アダプティブチューニングモード	PB01	0000	0000								
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7								
機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	4500								
ノッチ形状選択1	PB14	0000	0000								

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

*3:アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。

【LECSの場合】

シリーズ			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード記号		S					
	リード		54					
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値					
電子ギア分子 *3	PA06	1	32768					
電子ギア分母 *3	PA07	1	6750					
送り長倍率(STM) (倍)	PA05	0000	0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)					
原点復帰方法	PC02	0000	□□□3(押当ての場合)					
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1(モータ側)					
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	33					
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	-3000(ストローク 1000 未満)/ -300(ストローク 1000 以上)					
押当て時間(msec)	PC09	100	200					
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	30					
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB-032) 0003(LEC-MR-RB-12)					
回転方向選択	PA14	0	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)
★アダプティブチューニングモード	PB01	0000	0002			0000		
★サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	50					
★機械共振抑制フィルタ 1	PB13	4500	400			4500		
★ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0030			0000		

★:パラメータ変更必須項目

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

*3:アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。

【LECSS の場合】

シリーズ	リード記号		LEFS25			LEFS32			LEFS40		
			H	A	B	H	A	B	H	A	B
			20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値								
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB-032) /0003(LEC-MR-RB-12)								
回転方向選択	PA14	0	1(+方向:反モータ側)								
アダプティブ チューニングモード	PB01	0000	0000								
サーボモータに対する 負荷慣性モーメント比	PB06	7	7								
機械共振抑制 フィルタ1	PB13	4500	4500								
ノッチ形状選択1	PB14	0000	0000								

【LECSS の場合】

シリーズ	リード記号		LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
			S					
			54					
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値					
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB-032) /0003(LEC-MR-RB-12)					
回転方向選択	PA14	0	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)
★アダプティブ チューニングモード	PB01	0000	0002		0000			
★サーボモータに対する 負荷慣性モーメント 比	PB06	7	50					
★機械共振抑制 フィルタ1	PB13	4500	400		4500			
★ノッチ形状選択1	PB14	0000	0030		0000			

★:パラメータ変更必須項目

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

※LECSS の場合、電子ギア比は貴社の使用する上位側にて設定願います。

【LECSB-T の場合】

シリーズ	リード記号		LEFS25			LEFS32			LEFS40		
			H	A	B	H	A	B	H	A	B
			20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ *1,*2	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値								
1回転あたりの指令入力パルス数 *3	PA05	10000	10000								
電子ギア分子 *3	PA06	1	262144								
電子ギア分母 *3	PA07	1	(位置制御モード時)								
			2000	1200	600	2400	1600	800	3000	2000	1000
			(位置決めモード時)								
			20000	12000	6000	24000	16000	8000	30000	20000	10000
機能選択 A-3	PA21	0001	2001 (J3 電子ギア設定値互換モード)								
送り長倍率(STM) (倍)	PT03	0000	0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)								
原点復帰方法	PT04	0010	□□□3(押当ての場合)								
原点復帰方向	PT04	0010	□□1□(モータ側)								
原点復帰速度(rpm)	PT05	100	90	150	300	75	113	225	60	90	180
原点復帰位置データ(μm)	PT08	0	-2000(ストローク 1000 未満) / -200(ストローク 1000 以上)								
押当て時間(msec)	PT10	100	200								
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PT11	15	24								
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/ 0002(LEC-MR-RB-032)								
回転方向選択 *4	PA14	0	1(+方向:反モータ側)								
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7								
機能選択 E-3	PE41	0000	0000								

- *1: パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。
- *2: 搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
(パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)
- *3: 位置決めモード時以外 : 1パルスあたりのアクチュエータの移動量が 10[μm/パルス]の場合です。
位置決めモード時 : アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。
- *4: モータ配置が右側折返し(LEFS*R)または左側折返し(LEFS*L)の場合、回転方向選択は 0(+方向:反モータ側))になります。

【LEF のポイントテーブル番号 1 の加速時定数の推奨値】

シリーズ	リード記号		LEFS25			LEFS32			LEFS40		
			H	A	B	H	A	B	H	A	B
			20	12	6	24	16	8	30	20	10
ポイントテーブル番号 1	初期値		推奨値								
原点復帰の加速時定数(msec) *5	0		1000	600	300	1200	800	400	1500	1000	500

初期値より変更部分



- *5: 原点復帰の加速時定数(msec)はポイントテーブル番号 1 の加速時定数を使用します。上図の箇所推奨値を設定してください。ポイントテーブルの設定方法は、『LECSB2-T□ 取扱説明書(簡易版) 5.7 章』を参照してください。

【LECSB-T の場合】

シリーズ	リード記号		LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード		S					
パラメータ *1,*2	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値					
1回転あたりの指令入力パルス数 *3	PA05	10000	10000					
電子ギア分子 *3	PA06	1	262144					
電子ギア分母 *3	PA07	1	(位置制御モード時)					
			5400					
			(位置決めモード時)					
			54000					
機能選択 A-3	PA21	0001	2001 (J3 電子ギア設定値互換モード)					
送り長倍率(STM) (倍)	PT03	0000	0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)					
原点復帰方法	PT04	0010	□□□3(押当ての場合)					
原点復帰方向	PT04	0010	□□1□(モータ側)					
原点復帰速度(rpm)	PT05	100	33					
原点復帰位置データ(μm)	PT08	0	-3000(ストローク 1000 未満) / -300(ストローク 1000 以上)					
押当て時間(msec)	PT10	100	200					
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PT11	15	24					
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/ 0002(LEC-MR-RB-032)					
回転方向選択	PA14	0	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)	1 (+方向: 反モータ側)	0 (+方向: 反モータ側)
★サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	50					
★機能選択 E-3	PE41	0000	0001 (ロバストフィルタ有効)					

★ : パラメータ変更必須項目
 : 初期値より変更部分

- *1: パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせて変更願います。
- *2: 搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
 (パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)
- *3: 位置決めモード時以外 : 1パルスあたりのアクチュエータの移動量が 10[μm/パルス]の場合です。
 位置決めモード時 : アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。

【LEF のポイントテーブル番号 1 の加速時定数の推奨値】

シリーズ	リード記号		LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード		S					
ポイントテーブル番号 1	初期値		推奨値					
原点復帰の加速時定数(msec) *4	0		2700					

: 初期値より変更部分



- *4: 原点復帰の加速時定数(msec)はポイントテーブル番号 1 の加速時定数を使用します。上図の箇所に推奨値を設定してください。
 ポイントテーブルの設定方法は、『LECSB2-T□ 取扱説明書(簡易版)5.7 章』を参照してください。

【LECS-C-T の場合】

シリーズ			LEFS25			LEFS32			LEFS40		
	リード記号		H	A	B	H	A	B	H	A	B
	リード		20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ *1,*2	パラメータ No	初期値	推奨パラメータ値								
電子ギア分子 *3	PA06	1	32768								
電子ギア分母 *3	PA07	1	2500	1500	750	3000	2000	1000	3750	2500	1250
送り長倍率(STM) (倍)	PA05	0000	0000(ストローク 1000 未満) / 0001(ストローク 1000 以上)								
原点復帰方法	PC02	0000	□□□3(押当ての場合)								
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1(モータ側)								
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	90	150	300	75	113	225	60	90	180
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	-2000(ストローク 1000 未満) / -200(ストローク 1000 以上)								
押当て時間(msec)	PC09	100	200								
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	24								
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し) / 0002(LEC-MR-RB-032)								
回転方向選択 *4	PA14	0	1(+方向:反モータ側)								
アダプティブチューニングモード	PB01	0000	0000								
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7								
機械共振抑制フィルタ 1	PB13	4500	4500								
ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0000								

 : 初期値より変更パラメータ

*1: パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2: 搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
(パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)

*3: アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm] の場合です。

*4: モータ配置が右側折返し(LEFS*R)または左側折返し(LEFS*L)の場合、回転方向選択は 0(+方向:反モータ側))になります。

【LECS-C-T の場合】

シリーズ			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード記号		S					
	リード		54					
パラメータ *1,*2	パラメータ No	初期値	推奨パラメータ値					
電子ギア分子 *3	PA06	1	32768					
電子ギア分母 *3	PA07	1	6750					
送り長倍率(STM) (倍)	PA05	0000	0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)					
原点復帰方法	PC02	0000	□□□3(押当ての場合)					
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1(モータ側)					
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	33					
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	-3000(ストローク 1000 未満) / -300(ストローク 1000 以上)					
押当て時間(msec)	PC09	100	200					
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	24					
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/ 0002(LEC-MR-RB-032)					
回転方向選択	PA14	0	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)
★アダプティブチューニングモード	PB01	0000	0002			0000		
★サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	50					
★機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	400			4500		
★ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0030			0000		

★:パラメータ変更必須項目

:初期値より変更パラメータ

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせて変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
(パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)

*3:アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。

【LECSS-T の場合】

シリーズ	LEFS25			LEFS32			LEFS40					
	リード記号			H	A	B	H	A	B	H	A	B
	リード			20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値									
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB-032) 0003(LEC-MR-RB-12)									
回転方向選択	PA14	0	1(+方向:反モータ側)									

【LECSS-T の場合】

シリーズ			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード記号		S					
	リード		54					
パラメータ	パラメータ No	初期値	パラメータ推奨値					
回生オプション	PA02	0000	0000(回生オプション無し)/0002(LEC-MR-RB-032) /0003(LEC-MR-RB-12)					
回転方向選択	PA14	0	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)	1 (+方向: 反モータ 側)	0 (+方向: 反モータ 側)
★サーボモータに対する 負荷慣性モーメント 比	PB06	7	50					
機能選択 E-3	PE41	0000	0001(ロバストフィルタ有効)					

★:パラメータ変更必須項目

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

※LECSS-T の場合、電子ギア比は貴社の使用する上位側にて設定願います。

2. スライダタイプ/LEFS シリーズ

2.1 仕様

LEFS25・32・40 AC サーボモータ(100W/200W/400W)

型式		LEFS25			LEFS32			LEFS40								
アクチュエータ仕様	ストローク[mm] 注 1)	50~800									50~1000			150~1200		
	可搬質量[kg] 注 2)	水平	10	20	20	30	40	45	30	50	60					
		垂直	4	8	15	5	10	20	7	15	30					
	速度 注 3) [mm/s]	ストローク 範囲 [mm]	~ 400	1500	900	450	1500	1000	500	1500	1000	500				
			401 ~ 500	1200	720	360	1500	1000	500	1500	1000	500				
			501 ~ 600	900	540	270	1200	800	400	1500	1000	500				
			601 ~ 700	700	420	210	930	620	310	1410	940	470				
			701 ~ 800	550	330	160	750	500	250	1140	760	380				
			801 ~ 900	-	-	-	610	410	200	930	620	310				
			901 ~ 1000	-	-	-	510	340	170	780	520	260				
	1001 ~ 1100	-	-	-	-	-	-	500	440	220						
	1101 ~ 1200	-	-	-	-	-	-	500	380	190						
	最大加減速度[mm/s ²]	20,000 (搬送質量、デューティ比による上限はカタログを参照してください。)														
	繰返し位置決め精度[mm]	基本形: ±0.02/高精度形: ±0.01														
ロストモーション[mm]	基本形: 0.1 以下/高精度形: 0.05 以下															
リード[mm]	20	12	6	24	16	8	30	20	10							
耐衝撃/耐振動[m/s ²] 注 4)	50/20															
駆動方式	ボールねじ(LEFS□)、ボールねじ+ベルト(LEFS□ _R)															
ガイド方式	リニアガイド															
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)															
電気仕様	モータ出力/サイズ	100W/□40			200W/□60			400W/□60								
	モータ種類	AC サーボモータ (100/200 VAC)														
	エンコーダ	モータ種類 S2,S3,S4	インクリメンタル 17ビットエンコーダ (分解能: 131072 p/rev)													
		モータ種類 S6,S7,S8	アブソリュート 18ビットエンコーダ (分解能: 262144 p/rev)													
モータ種類 T6,T7,T8		【LECSB-T/LECSS-Tの場合】アブソリュート 22ビットエンコーダ (分解能: 4194304 p/rev) 【LECS-C-Tの場合】アブソリュート 18ビットエンコーダ (分解能: 262144 p/rev)														
ロック仕様	形式 注 5)	無励磁作動型														
	保持力[N]	78	131	255	131	197	385	220	330	660						
	消費電力 at 20°C[W] 注 6)	6.3			7.9			7.9								
	定格電圧[V]	24 ⁰ -10%														

製品質量[kg]

シリーズ	LEFS25																
ストローク[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
モータ種類	S2	2.00	2.14	2.28	2.44	2.56	2.69	2.84	2.99	3.12	3.24	3.40	3.54	3.68	3.82	3.96	4.14
	S6	2.06	2.20	2.34	2.50	2.62	2.75	2.90	3.05	3.18	3.30	3.46	3.60	3.74	3.88	4.02	4.20
	T6	2.04	2.18	2.32	2.48	2.60	2.73	2.88	3.03	3.16	3.28	3.44	3.58	3.72	3.86	4.00	4.18
ロック付割増質量	S2:0.2/S6:0.3/T6:0.3																

シリーズ	LEFS32																				
ストローク[mm]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
モータ種類	S3	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.40	6.60	6.80	7.00	7.20
	S7	3.34	3.54	3.74	3.94	4.14	4.34	4.54	4.74	4.94	5.14	5.34	5.54	5.74	5.94	6.14	6.34	6.54	6.74	6.94	7.14
	T7	3.31	3.51	3.71	3.91	4.11	4.31	4.51	4.71	4.91	5.11	5.31	5.51	5.71	5.91	6.11	6.31	6.51	6.71	6.91	7.11
ロック付割増質量	S3:0.4/S7:0.7/T7:0.5																				

シリーズ	LEFS40																				
ストローク[mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200	
モータ種類	S4	5.82	6.10	6.38	6.65	6.95	7.25	7.51	7.80	8.07	8.25	8.63	8.90	9.20	9.45	9.76	10.05	10.32	10.60	11.16	11.72
	S8	5.92	6.20	6.48	6.75	7.05	7.35	7.61	7.90	8.17	8.35	8.73	9.00	9.30	9.55	9.86	10.15	10.42	10.70	11.26	11.82
	T8	5.91	6.19	6.47	6.74	7.04	7.34	7.60	7.89	8.16	8.34	8.72	8.99	9.29	9.54	9.85	10.14	10.41	10.69	11.25	11.81
ロック付割増質量	S4:0.5/S8:0.7/T8:0.5																				

注 1) 上記以外の中間ストロークの製作については、当社にご確認ください。

注 2) 詳細はカタログの「速度-搬送質量グラフ」を参照願います。

注 3) ストロークにより許容速度が変わります。

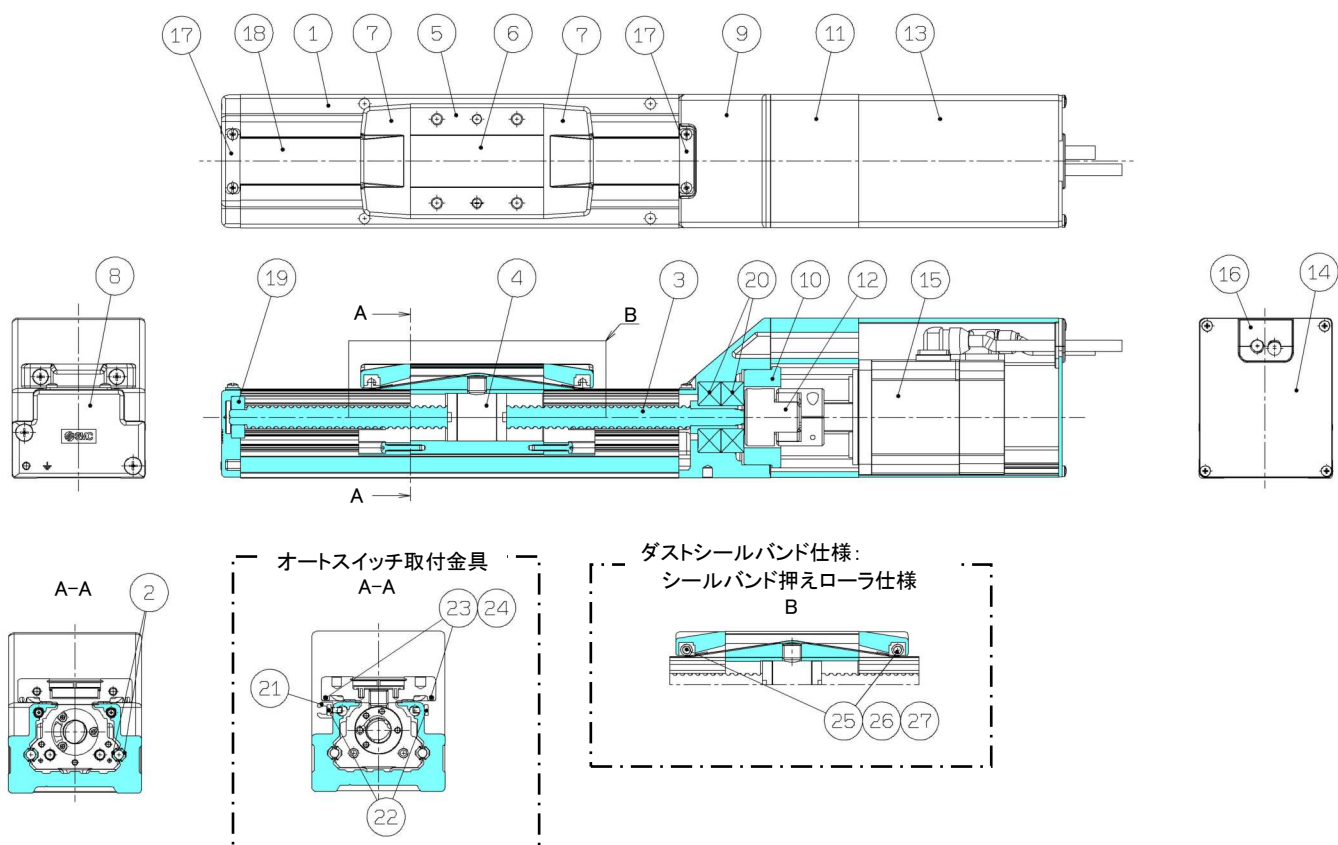
注 4) 耐衝撃…落下式衝撃試験で、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作(初期における値)
耐振動…45~2000Hz 1掃引、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作(初期における値)

注 5) モータオプション“ロック付”選択時のみ

注 6) “ロック付”を選択の場合は、消費電力を加算してください。

2.3 構造図

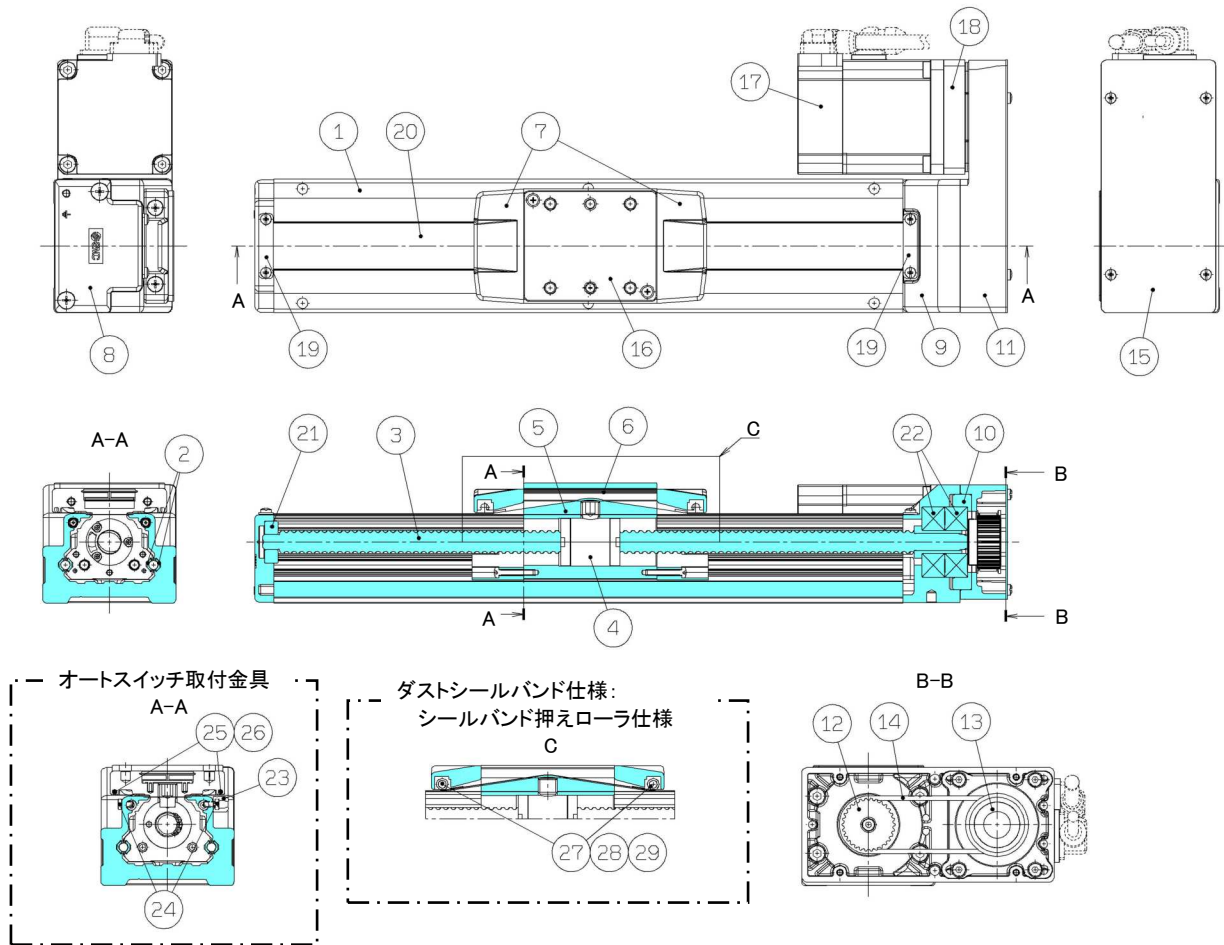
LEFS<AC サーボモータストレート>



番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
2	レールガイド	-	
3	ボールねじ	-	
4	ボールねじナット	-	
5	テーブル	アルミニウム合金	アルマイト処理
6	ブランキングプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	シールバンド押え	合成樹脂	
8	ハウジング A	アルミダイカスト	塗装
9	ハウジング B	アルミダイカスト	塗装
10	ベアリング押え	アルミニウム合金	
11	モータマウント	アルミニウム合金	
12	カップリング	-	
13	モータカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
14	モータエンドカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理

番号	部品名	材質	備考
15	モータ	-	
16	グロメット	NBR	
17	バンド押え	ステンレス鋼	
18	ダストシールバンド	ステンレス鋼	
19	すべり軸受	合成樹脂	
20	ベアリング	-	
21	オートスイッチ取付金具	アルミニウム合金	アルマイト処理
22	オートスイッチ取付金具 固定ボルト	炭素鋼	クロメート処理
23	マグネット	-	
24	マグネット押え	ステンレス鋼	
25	ローラシャフト	ステンレス鋼	
26	ローラ	合成樹脂	
27	ベアリング	-	

LEFS<AC サーボモータ折返し>



番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
2	レールガイド	-	
3	ボールねじ	-	
4	ボールねじナット	-	
5	テーブル	アルミニウム合金	アルマイト処理
6	プランキングプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	シールバンド押え	合成樹脂	
8	ハウジング A	アルミダイカスト	塗装
9	ハウジング B	アルミダイカスト	塗装
10	ベアリング押え	アルミニウム合金	
11	折返しプレート	アルミダイカスト	塗装
12	プーリ	アルミニウム合金	
13	プーリ	アルミニウム合金	
14	ベルト		
15	カバープレート	アルミニウム合金	アルマイト処理

番号	部品名	材質	備考
16	テーブルスペーサ	アルミニウム合金	LEFS32 のみ
17	モータ	-	
18	モータアダプタ	アルミニウム合金	塗装
19	バンド押え	ステンレス鋼	
20	ダストシールバンド	ステンレス鋼	
21	すべり軸受	合成樹脂	
22	ベアリング	-	
23	オートスイッチ取付金具	アルミニウム合金	アルマイト処理
24	オートスイッチ取付金具 固定ボルト	炭素鋼	クロメート処理
25	マグネット	-	
26	マグネット押え	ステンレス鋼	
27	ローラシャフト	ステンレス鋼	
28	ローラ	合成樹脂	
29	ベアリング	-	

3. スライダタイプ/LEFB シリーズ

3.1 仕様

LEFB25・32・40 AC サーボモータ(100W/200W/400W)

型式		LEFB25	LEFB32	LEFB40	
アクチュエータ仕様	ストローク[mm] 注1)	300,400,500,600,700, 800,900,1000,(1100), 1200,(1300,1400),1500, (1600,1700,1800,1900), 2000	300,400,500,600,700, 800,900,1000,(1100), 1200,(1300,1400),1500, (1600,1700,1800,1900), 2000,2500	300,400,500,600,700, 800,900,1000,(1100), 1200,(1300,1400),1500, (1600,1700,1800,1900), 2000,2500,3000	
	可搬質量[kg] 注2)	水平	5	15	25
	速度 [mm/s]		2,000	2,000	2,000
	最大加減速度[mm/s ²]		20,000 注3)		
	繰返し位置決め精度[mm]		±0.06		
	ロストモーション[mm]		0.1 以下		
	相当リード[mm]		54	54	54
	耐衝撃/耐振動[m/s ²] 注4)		50/20		
	駆動方式		ベルト		
	ガイド方式		リニアガイド		
	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)		
電気仕様	モータ出力/サイズ	100W/□40	200W/□60	400W/□60	
	モータ種類	AC サーボモータ (100/200 VAC)			
	エンコーダ	モータ種類 S2,S3,S4	インクリメンタル 17ビットエンコーダ (分解能:131072 p/rev)		
		モータ種類 S6,S7,S8	アブソリュート 18ビットエンコーダ (分解能:262144 p/rev)		
モータ種類 T6,T7,T8		【LECSB-T/LECSS-Tの場合】アブソリュート 22ビットエンコーダ (分解能:4194304 p/rev) 【LEGSC-Tの場合】アブソリュート 18ビットエンコーダ (分解能:262144 p/rev)			
ロック仕様	型式 注5)	無励磁作動型			
	保持力[N]	27	54	110	
	消費電力[W] at 20°C 注6)	6.3	7.9	7.9	
	定格電圧[V]	24 ⁰ _{-10%}			

製品質量[kg]

シリーズ	LEFB25																		
ストローク[mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	(1100)	1200	(1300)	(1400)	1500	(1600)	(1700)	(1800)	(1900)	2000	
モータ種類	S2	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50	6.75	7.00	7.25
	S6	3.06	3.31	3.56	3.81	4.06	4.31	4.56	4.81	5.06	5.31	5.56	5.81	6.06	6.31	6.56	6.81	7.06	7.31
	T6	3.04	3.29	3.54	3.79	4.04	4.29	4.54	4.79	5.04	5.29	5.54	5.79	6.04	6.29	6.54	6.79	7.04	7.29
ロック付割増質量	S2:0.2/S6:0.3/T6:0.3																		

シリーズ	LEFB32																			
ストローク[mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	(1100)	1200	(1300)	(1400)	1500	(1600)	(1700)	(1800)	(1900)	2000	2500	
モータ種類	S3	4.90	5.25	5.60	5.95	6.30	6.65	7.00	7.35	7.70	8.05	8.40	8.75	9.10	9.45	9.80	10.15	10.50	10.85	12.60
	S7	4.84	5.19	5.54	5.81	6.24	6.59	6.94	7.29	7.64	7.99	8.34	8.69	9.04	9.39	9.74	10.09	10.44	10.79	12.54
	T7	4.81	5.16	5.51	5.78	6.21	6.56	6.91	7.26	7.61	7.96	8.31	8.66	9.01	9.36	9.71	10.06	10.41	10.76	12.51
ロック付割増質量	S3:0.4/S7:0.7/T7:0.5																			

シリーズ	LEFB40																				
ストローク[mm]	300	400	500	600	700	800	900	1000	(1100)	1200	(1300)	(1400)	1500	(1600)	(1700)	(1800)	(1900)	2000	2500	3000	
モータ種類	S4	7.10	7.55	8.00	8.45	8.90	9.35	9.80	10.25	10.70	11.15	11.60	12.05	12.50	12.95	13.40	13.85	14.30	14.75	17.00	19.25
	S8	7.20	7.65	8.10	8.55	9.00	9.45	9.90	10.35	10.80	11.25	11.70	12.15	12.60	13.05	13.50	13.95	14.40	14.85	17.10	19.35
	T8	7.19	7.64	8.09	8.54	8.99	9.44	9.89	10.34	10.79	11.24	11.69	12.14	12.59	13.04	13.49	13.94	14.39	14.84	17.09	19.34
ロック付割増質量	S4:0.5/S8:0.7/T8:0.5																				

注1) 上記以外の中間ストロークの製作については、当社にご確認ください。

注2) 詳細はカタログの「搬送質量-速度」を参照願います。

注3) 搬送質量により最大加減速度が変わります。カタログの「搬送質量-加減速度グラフ」を参照願います。

注4) 耐衝撃…落下式衝撃試験で、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作(初期における値)

耐振動…45~2000Hz 1掃引、送りねじの軸方向および直角方向にて誤動作(初期における値)

注5) モータオプション“ロック付”選択時のみ

注6) “ロック付”を選択の場合は、消費電力を加算してください。

3.2 型式表示方法

LEFB **40** **S4** S- **300** **C** **K** - **S** **2** **A2**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

① サイズ

25
32
40

② モータ配置

無記号	上折返し
U	下折返し

③ モータ種類

記号	種類	出力[W]	サイズ	対応ドライバ
S2	ACサーボモータ (インクリメンタルエンコーダ)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	40	LECSA2-S4
S6	ACサーボモータ (アブソリュートエンコーダ)	100	25	LECSB□-S5 LECSC□-S5 LECSS□-S5
S7		200	32	LECSB□-S7 LECSC□-S7 LECSS□-S7
S8		400	40	LECSB2-S8 LECSC2-S8 LECSS2-S8
T6	ACサーボモータ (アブソリュートエンコーダ)	100	25	LECSB2-T5 LECSC2-T5 LECSS2-T5
T7		200	32	LECSB2-T7 LECSC2-T7 LECSS2-T7
T8		400	40	LECSB2-T8 LECSC2-T8 LECSS2-T8

④ 相当リード[mm]

S	54
---	----

⑤ ストローク[mm]

300	300
~	~
3000	3000

⑥ モータオプション

無記号	ロックなし
B	ロック付

⑦ オートスイッチ適合

無記号	なし
C	あり (取付金具1ヶ同梱)

⑧ 位置決めピン穴

無記号	ハウジングB底面
K	ボディ底面2箇所

⑨ ケーブル種類

無記号	ケーブルなし
S	標準ケーブル
R	ロボットケーブル (耐屈曲ケーブル)

⑩ ケーブル長さ[m]

無記号	ケーブルなし
2	2m
5	5m
A	10m

⑪ ドライバ種類

	対応ドライバ	電源電圧(V)	サイズ		
			25	32	40
無記号	ドライバなし	-	●	●	●
A1	LECSA1-S□	100~120	●	●	-
A2	LECSA2-S□	200~230	●	●	●
B1	LECSB1-S□	100~120	●	●	-
B2	LECSB2-S□	200~230	●	●	●
	LECSB2-T□	200~240	●	●	●
C1	LECSC1-S□	100~120	●	●	-
C2	LECSC2-S□	200~230	●	●	●
	LECSC2-T□	200~230	●	●	●
S1	LECSS1-S□	100~120	●	●	-
S2	LECSS2-S□	200~230	●	●	●
	LECSS2-T□	200~240	●	●	●

⑫ I/Oケーブル長さ[m]

無記号	ケーブルなし
H	ケーブルなし(コネクタのみ)
1	1.5

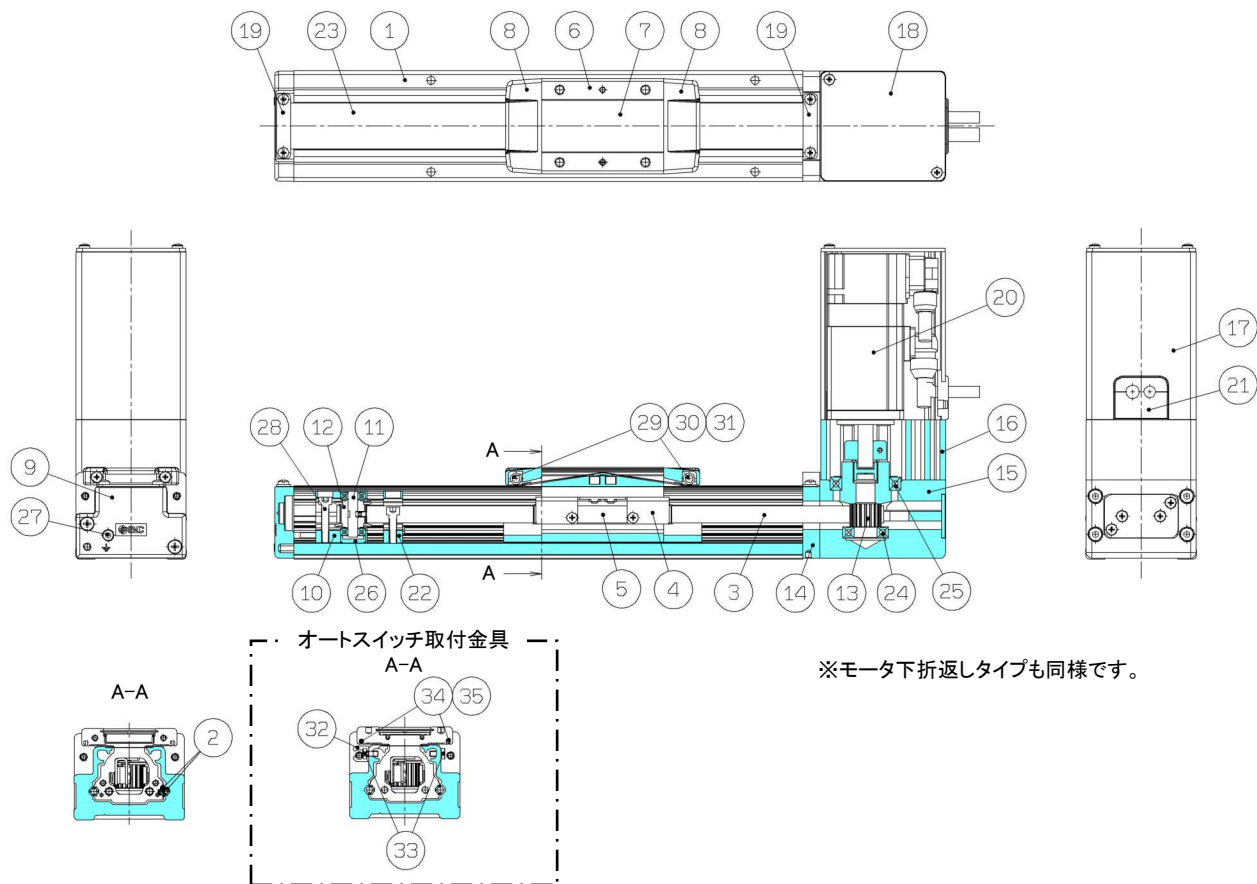
ストローク対応表[mm]

●標準 / ○受注生産

	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2500	3000
LEFB25	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	-	-
LEFB32	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	-
LEFB40	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●

3.3 構造図

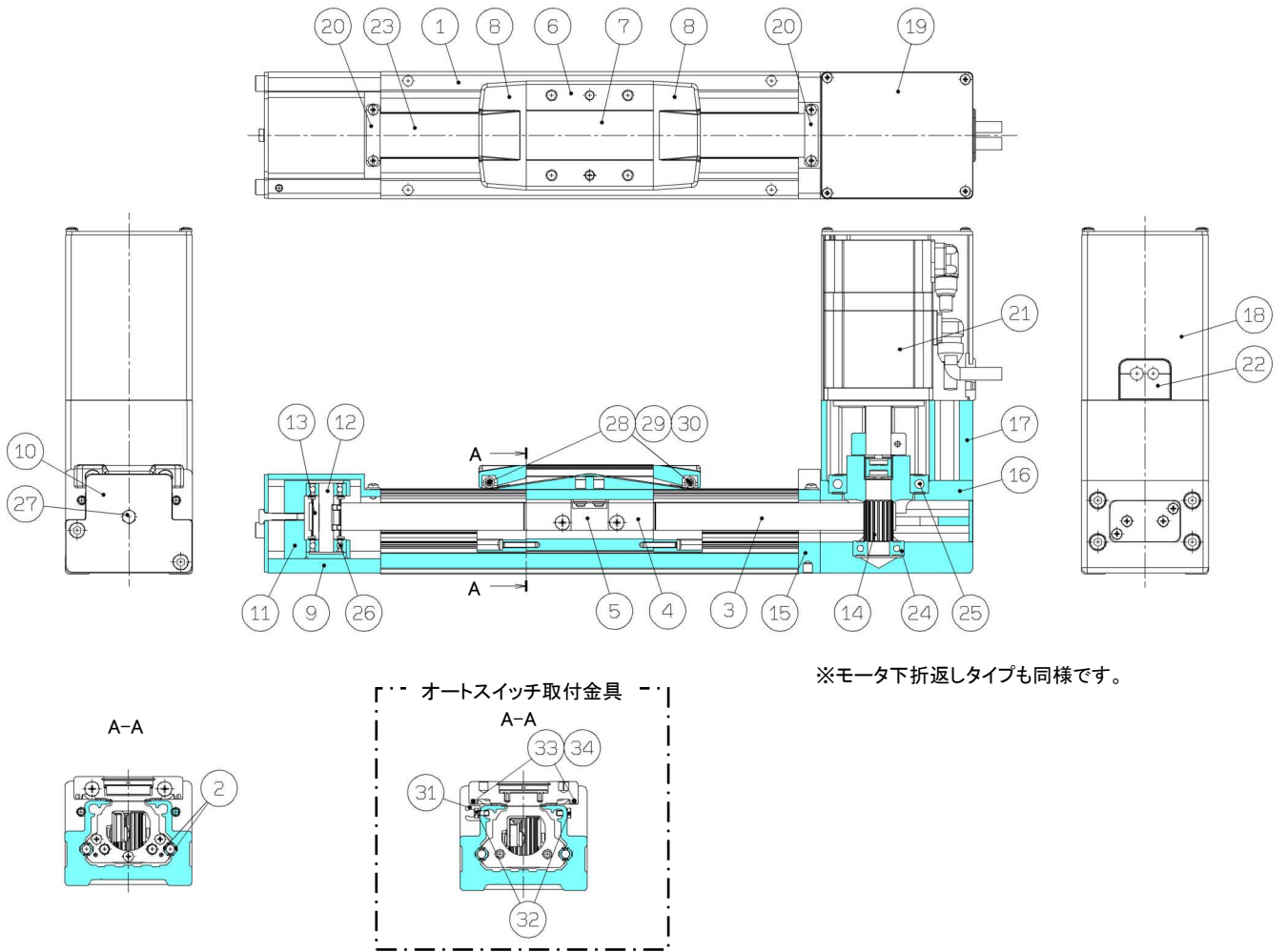
LEFB25<AC サーボモータ>



番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
2	レールガイド	-	
3	ベルト	-	
4	ベルトホルダ	炭素鋼	クロメート処理
5	ベルト押え	アルミニウム合金	アルマイト処理
6	テーブル	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	プランキングプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
8	シールバンド押え	合成樹脂	
9	ハウジング A	アルミダイカスト	塗装
10	プーリホルダ	アルミニウム合金	
11	プーリシャフト	ステンレス鋼	
12	エンドプーリ	アルミニウム合金	アルマイト処理
13	モータプーリ	アルミニウム合金	アルマイト処理
14	折返しフランジ	アルミニウム合金	塗装
15	ハウジング	アルミニウム合金	塗装
16	モータマウント	アルミニウム合金	塗装
17	モータカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
18	モータエンドカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理

番号	部品名	材質	備考
19	バンド押え	ステンレス鋼	
20	モータ	-	
21	グロメット	NBR	
22	ストッパ	アルミニウム合金	
23	ダストシールバンド	ステンレス鋼	
24	ベアリング	-	
25	ベアリング	-	
26	スペーサ	アルミニウム合金	
27	テンション調整ボルト	炭素鋼	クロメート処理
28	プーリ固定ボルト	炭素鋼	クロメート処理
29	ローラシャフト	ステンレス鋼	
30	ローラ	合成樹脂	
31	ベアリング	-	
32	オートスイッチ取付金具	アルミニウム合金	アルマイト処理
33	オートスイッチ取付金具 固定ボルト	炭素鋼	クロメート処理
34	マグネット	-	
35	マグネット押え	ステンレス鋼	

LEFB32/40<AC サーボモータ>



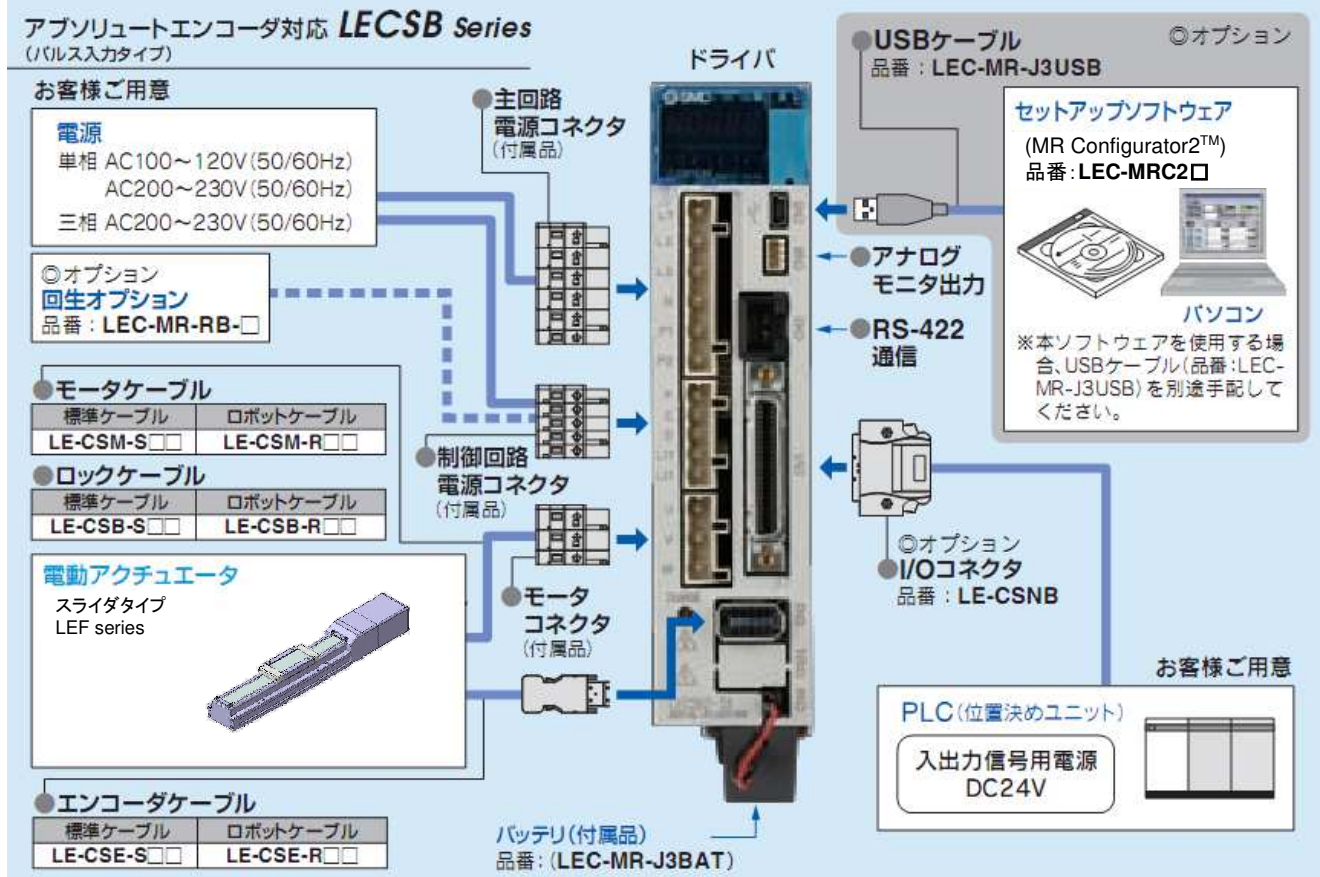
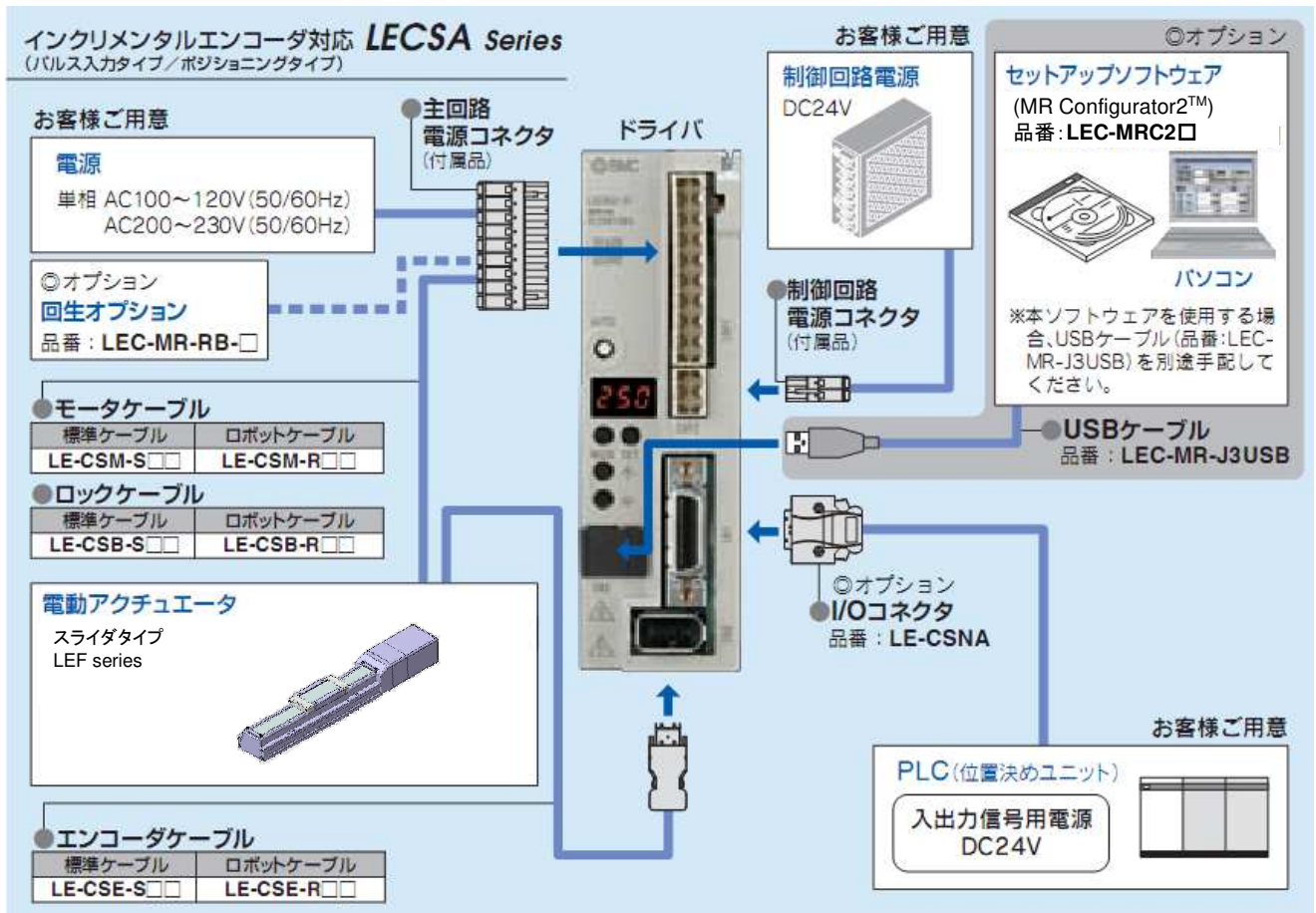
※モータ下折返しタイプも同様です。

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	アルマイト処理
2	レールガイド	-	
3	ベルト	-	
4	ベルトホルダ	炭素鋼	クロメート処理
5	ベルト押え	アルミニウム合金	アルマイト処理
6	テーブル	アルミニウム合金	アルマイト処理
7	ブランキングプレート	アルミニウム合金	アルマイト処理
8	シールバンド押え	合成樹脂	
9	エンドブロック	アルミニウム合金	塗装
10	エンドブロックカバー	-	
11	プーリホルダ	アルミニウム合金	
12	プーリシャフト	ステンレス鋼	
13	エンドプーリ	アルミニウム合金	アルマイト処理
14	モータプーリ	アルミニウム合金	アルマイト処理
15	折返しフランジ	アルミニウム合金	塗装
16	ハウジング	アルミニウム合金	塗装
17	モータマウント	アルミニウム合金	塗装
18	モータカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理

番号	部品名	材質	備考
19	モータエンドカバー	アルミニウム合金	アルマイト処理
20	バンド押え	ステンレス鋼	
21	モータ	-	
22	グロメット	NBR	
23	ダストシールバンド	ステンレス鋼	
24	ベアリング	-	
25	ベアリング	-	
26	ベアリング	-	
27	テンション調整ボルト	炭素鋼	クロメート処理
28	ローラシャフト	ステンレス鋼	
29	ローラ	合成樹脂	
30	ベアリング	-	
31	オートスイッチ取付金具	アルミニウム合金	アルマイト処理
32	オートスイッチ取付金具 固定ボルト	炭素鋼	クロメート処理
33	マグネット	-	
34	マグネット押え	ステンレス鋼	

4. 製品機器概要

4.1 システム構成



アブソリュートエンコーダ対応 **LECSC Series**
(CC-Link直接入力タイプ)

お客様ご用意

電源
 単相 AC100~120V (50/60Hz)
 AC200~230V (50/60Hz)
 三相 AC200~230V (50/60Hz)

◎オプション
回生オプション
 品番: LEC-MR-RB-□

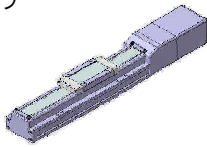
●モーターケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSM-S□□	LE-CSM-R□□

●ロックケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSB-S□□	LE-CSB-R□□

電動アクチュエータ
 スライダタイプ
 LEF series



●エンコーダケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSE-S□□	LE-CSE-R□□

●主回路
電源コネクタ
 (付属品)

●制御回路
電源コネクタ
 (付属品)

●モーター
コネクタ
 (付属品)

●バッテリー(付属品)
 品番: (LEC-MR-J3BAT)

ドライバ



●USBケーブル
 品番: LEC-MR-J3USB

◎オプション

セットアップソフトウェア
 (MR Configurator2™)
 品番: LEC-MRC2□



パソコン

●RS-422通信

●CC-Linkコネクタ
 (付属品)

◎オプション
 ●I/Oコネクタ
 品番: LE-CSNA

お客様ご用意

PLC (CC-Linkマスタユニット)

入出力信号用電源
 DC24V



アブソリュートエンコーダ対応 **LECSS Series**
(SSCNET IIIタイプ)

お客様ご用意

電源
 単相 AC100~120V (50/60Hz)
 AC200~230V (50/60Hz)
 三相 AC200~230V (50/60Hz)

◎オプション
回生オプション
 品番: LEC-MR-RB-□

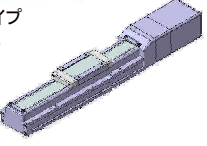
●モーターケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSM-S□□	LE-CSM-R□□

●ロックケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSB-S□□	LE-CSB-R□□

電動アクチュエータ
 スライダタイプ
 LEF series



●エンコーダケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSE-S□□	LE-CSE-R□□

●主回路
電源コネクタ
 (付属品)

●制御回路
電源コネクタ
 (付属品)

●モーター
コネクタ
 (付属品)

●バッテリー(付属品)
 品番: (LEC-MR-J3BAT)

ドライバ



●USBケーブル
 品番: LEC-MR-J3USB

◎オプション

セットアップソフトウェア
 (MR Configurator2™)
 品番: LEC-MRC2□



パソコン

◎オプション
 ●I/Oコネクタ
 品番: LE-CSNS

CN1A

CN1B

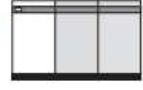
CN1A

◎オプション
 ●SSCNET III
光ケーブル
 品番: LE-CSS-□

お客様ご用意

PLC (位置決めユニット/
 モーションコントローラ)

入出力信号用電源
 DC24V



アブソリュートエンコーダ対応 **LECSB-T Series**

(バルス入力タイプ/ポジションタイプ)

お客様ご用意

電源
 単相 AC200~240V(50/60Hz)
 三相 AC200~240V(50/60Hz)

◎オプション 回生オプション

品番: **LEC-MR-RB-□**

●モーターケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSM-S□□	LE-CSM-R□□

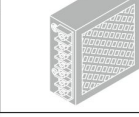
●ロックケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSB-S□□	LE-CSB-R□□

お客様ご用意

ロック用電源

DC24V



電動アクチュエータ

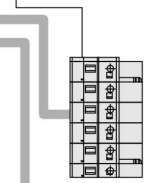
スライダタイプ
LEF Series
 高剛性
 スライダタイプ
LEJ Series
 ロッドタイプ
LEY Series
 ガイド付
 ロッドタイプ
LEYG Series



●エンコーダケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSE-S□□	LE-CSE-R□□

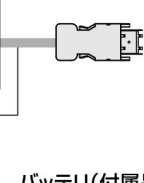
●主回路 電源コネクタ (付属品)



●制御回路 電源コネクタ (付属品)

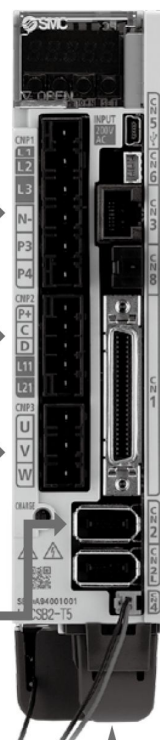


●モータ コネクタ (付属品)



バッテリー(付属品)
 品番: (**LEC-MR-J3BAT**)

ドライバ



●USBケーブル 品番: **LEC-MR-J3USB**

◎オプション

セットアップソフトウェア
 (MR Configurator2™)
 品番: **LEC-MRC2□**



パソコン

●アナログ モニタ出力

●RS-422 通信



◎オプション

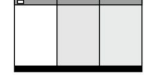
●I/Oコネクタ 品番: **LE-CSNB**

または、
I/Oケーブル
 品番: **LEC-CSNB-1**

お客様ご用意

PLC (位置決めユニット)

入出力信号用電源
 DC24V



アブソリュートエンコーダ対応 **LECSC-T Series**

(CC-Link直接入力タイプ)

お客様ご用意

電源
 単相 AC200~230V(50/60Hz)
 三相 AC200~230V(50/60Hz)

◎オプション 回生オプション

品番: **LEC-MR-RB-□**

●モーターケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSM-S□□	LE-CSM-R□□

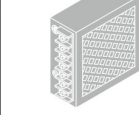
●ロックケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSB-S□□	LE-CSB-R□□

お客様ご用意

ロック用電源

DC24V



電動アクチュエータ

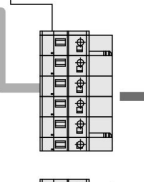
スライダタイプ
LEF Series
 高剛性スライダタイプ
LEJ Series
 ロッドタイプ
LEY Series
 ガイド付
 ロッドタイプ
LEYG Series



●エンコーダケーブル

標準ケーブル	ロボットケーブル
LE-CSE-S□□	LE-CSE-R□□

●主回路 電源コネクタ (付属品)



●制御回路 電源コネクタ (付属品)

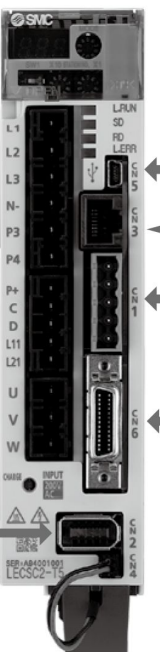


●モータ コネクタ (付属品)



バッテリー(付属品)
 品番: (**LEC-MR-J3BAT**)

ドライバ



●USBケーブル 品番: **LEC-MR-J3USB**

◎オプション

セットアップソフトウェア
 (MR Configurator2™)
 品番: **LEC-MRC2□**



パソコン

●RS-422通信



CC-Linkコネクタ注)
 (付属品)

◎オプション

●I/Oコネクタ 品番: **LE-CSNA**

または、
I/Oケーブル
 品番: **LEC-CSNA-1**

お客様ご用意

PLC (CC-Linkマスタユニット)

入出力信号用電源
 DC24V



注) 三菱電機システムサービス(株) 品番: K05A50230600になります。

アプリケーションエンコーダ対応 **LECSS-T Series**



お客様ご用意

電源
 単相 AC200~240V(50/60Hz)
 三相 AC200~240V(50/60Hz)

◎オプション
回生オプション
 品番: **LEC-MR-RB**□

●**モータケーブル**
 標準ケーブル ロボットケーブル
LE-CSM-S□ **LE-CSM-R**□

●**ロックケーブル**
 標準ケーブル ロボットケーブル
LE-CSB-S□ **LE-CSB-R**□

お客様ご用意

ロック用電源
 DC24V



電動アクチュエータ



※LECSS2-T□は、LEC-MR-SETUP221□では使用できません。

ドライバ



●**主回路電源コネクタ**
 (付属品)

●**制御回路電源コネクタ**
 (付属品)

●**モータコネクタ**
 (付属品)

●**エンコーダケーブル**
 標準ケーブル ロボットケーブル
LE-CSE-S□ **LE-CSE-R**□

↑ **バッテリー(付属品)**
 品番: **(LEC-MR-BAT6V1SET)**

◎オプション

セットアップソフトウェア
 (MR Configurator2™)
 品番: **LEC-MRC2**□



●**USBケーブル**
 品番: **LEC-MR-J3USB**

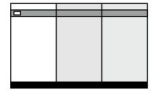
◎オプション
I/Oコネクタ
 品番: **LE-CSNS**
 または、
I/Oケーブル
 品番: **LEC-CSNS-1**

◎オプション
STOケーブル(3m)
 品番: **LEC-MR-D05UDL3M**

◎オプション
SSCNET III
光ケーブル
 品番: **LE-CSS**□

お客様ご用意

PLC (位置決めユニット/モーションコントローラ)
入出力信号用電源
DC24V



4.2 機能／制御モード

対応ドライバに応じて下記の制御モードが選択できます。
配線およびパラメータ設定方法等はドライバ取扱説明書を参照ください。

表 4-1. 制御モード対応一覧

ドライバ 種類	制御モード ^{注1)}	エンコーダ	位置決め		パラメータ選択
	位置制御		ポイントテーブル方式	プログラム方式 ^{注3)}	
LECSA (パルス入力タイプ/ ポジショニングタイプ)	パルス列	インクリメンタル	ON/OFF 信号 3 点 (最大 7 点) ^{注2)}	ON/OFF 信号 4 プログラム (最大 8 プログラム) ^{注2)}	PA01
LECSB (パルス入力タイプ)	パルス列	アブソリュート	—	—	PA01
LECSA (CC-Link 直接入力タイプ)	CC-Link (2 局占有時)	アブソリュート	CC-Link 31 点 (1 局占有時) 255 点 (2 局占有時)	—	PC30
LECSS (SSCNETⅢタイプ)	SSCNETⅢ	アブソリュート	—	—	注4)
LECSB-T (パルス入力タイプ/ ポジショニングタイプ)	パルス列	アブソリュート	ON/OFF 信号 15 点 (最大 255 点) ^{注2)}	ON/OFF 信号 16 プログラム (最大 256 プログラム) ^{注2)}	PA01
LECSA-T (CC-Link 直接入力タイプ)	CC-Link (2 局占有時)	アブソリュート	CC-Link 31 点 (1 局占有時) 255 点 (2 局占有時)	—	PC30
LECSS-T (SSCNETⅢ/H タイプ)	SSCNETⅢ/H	アブソリュート	—	—	注4)
運転方式	位置決め運転	—	ポイントテーブルNo.指定 位置決め運転	プログラムNo.指定 位置決め運転	—

注1) 制御モードは位置制御のみ使用できます。

注2) ポイントテーブル方式およびプログラム方式で各設定数を最大値で使用するためには、設定の変更が必要になります。詳細はドライバ取扱説明書を参照してください。

注3) プログラム方式で制御するためには、MR Configurator2™ が必要です。別途手配してください。

- ・MR Configurator2™ (セットアップソフトウェア日本語版) / 形式: **LEC-MRC2**
- ・MR Configurator2™ (セットアップソフトウェア英語版) / 形式: **LEC-MRC2E**
- ・MR Configurator2™ (セットアップソフトウェア中国語版) / 形式: **LEC-MRC2C**
- ・セットアップソフトウェア用 USB ケーブル (3m) / 形式: **LEC-MR-J3USB**

注4) LECSA/LECSA-T は上位側の位置決めユニット、またはモーションコントローラにて設定します。

5. 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。ドライバ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 ケーブル(エンコーダ/モータ/ロック)を繰り返し屈曲動作する場合には、“ロボットケーブル(高屈曲)”を選定してください。
ケーブルの曲げ半径に対する屈曲寿命についてはドライバ取扱説明書を参照してください。
- ⑨ 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、ドライバ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、ドライバまたは周辺機器が破壊する可能性があります。

【運搬】

⚠注意

- ① 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。

6. 電動アクチュエータ／共通注意事項

6.1 設計上のご注意

⚠警告

- ① **取扱説明書(本書およびドライバ: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、設定以上の速度にて作動をしたり、衝撃を伴う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、機械動作の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・改造の禁止**
本体を分解・改造(追加加工含む)しないでください。けがや事故の恐れがあります。
- ⑨ **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。
- ⑩ **外部ガイドで負荷を受ける場合も、製品仕様を超えないようにしてください。**
アクチュエータにかかるモーメント荷重は軽減されますが、搬送能力(速度と可搬質量の関係)の質量は軽減されません。

⚠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り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下さい。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 **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。**

6.2 取付

⚠ 警告

- ① 取扱説明書をよく読んで、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、送りねじおよびブッシュにこじれを生じ、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。
ボディおよび摺動部に物をぶつか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
片持ち取り付け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押さえるように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。
- 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。

6.3 使用上のご注意

⚠警告

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 運転中、モータ回転部には絶対に触れないでください。
- ④ アクチュエータ・ドライバ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。

⚠注意

- ① ドライバとアクチュエータは出荷時の組合せでご使用ください。
アクチュエータサイズによりモータ出力が異なります。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、前述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。
- ⑧ 運転中のアクチュエータの移動子に、衝撃・衝突・抵抗がかかるような使用は行わないでください。
製品寿命が低下する、製品が破損する等の原因となります。

【接地】

⚠危険

- ① 確実に接地工事を行ってください。
- ② 接地方法および注意事項はドライバ取扱説明書を参照してください。

【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。

6. 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することで、使用温度が上昇して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°C~60°C、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。

6.5 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。
発火や感電の原因になります。
- 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タ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。
給油される場合は当社に確認願います。

6.6 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、振動や衝撃をとまな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とまなう荷重や強い振動をあたえないでください。
外部より衝撃をとまなう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します。
- 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. 電動アクチュエータ／スライダタイプ 個別注意事項

7.1 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。
可搬質量、許容モーメント荷重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、ガタの発生、精度の悪化など作動および寿命に悪影響を及ぼす原因となります。
- ② 速度は仕様限界を超えない範囲で使用ください。
可搬質量と搬送速度の関係から機種選定を行ってください。仕様範囲外で使用されますと、異音の発生、精度の悪化など作動および寿命に悪影響を及ぼす原因となります。
- ③ 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。
- ④ 電動アクチュエータを微小ストローク(下表参照)で繰返し往復させる場合には、数10回往復につき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。

型 式	微小ストローク
LEF□25	65mm 以下
LEF□32	70mm 以下
LEF□40	105mm 以下

- ⑤ テーブルに外力が加わる場合は、外力を加えた総搬送質量で選定してください。
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。

7.2 使用上のご注意

⚠注意

- ① 押し当て動作をしないでください。
「位置制御モード」、「速度制御モード」および「位置決めモード」でワークおよびストロークエンド端にぶつけないでください。送りねじ、ベアリングおよび内部ストッパが破損し、作動不良の原因となります。
- ② 正転/逆転トルク制限値は初期値:100%(モータ定格トルクの3倍)が設定されています。
「位置制御モード」、「速度制御モード」および「位置決めモード」での最大トルク(制限値)となります。初期値より小さい値で使用する場合は、駆動時の加速度が低下することがありますので、実機で確認の上設定してください。
- ③ 本アクチュエータの最大速度は製品ストロークによって異なります。
選定の際は、カタログの機種選定方法を参照の上ご使用ください。
- ④ 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。
- ⑤ 外部にガイドを使用する場合には、駆動側アクチュエータを設置後、外部ガイドの芯だしを実施してください。
外部ガイドと駆動側アクチュエータの取付け平面度が0.1を上回る場合は、ワーク設置面(テーブル)に別途フローティング機構を設けてください。
- ⑥ テーブルを取付固定し、本体を動作させないでください。
テーブルに過度の負荷が加わり、作動不良および寿命低下の原因となります。
- ⑦ 動作途中に負荷変動があると、動作不良・異音・アラームが発生する場合があります。
負荷変動にゲインチューニングが合わない場合があります。ドライバの取扱説明書に従って適切にゲイン調整を行ってください。
- ⑧ LEFB25 においては、必ずフィルタパラメータ値を設定してください(7.6 節参照)。

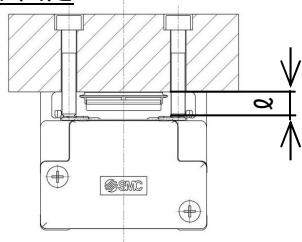
7.3 取付

⚠注意

- ① 取付面の平面度は「0.1mm/500mm 以内」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、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。

- ② ワーク・治具等を取付けする際のねじは、制限範囲内のトルク値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。

ワーク固定



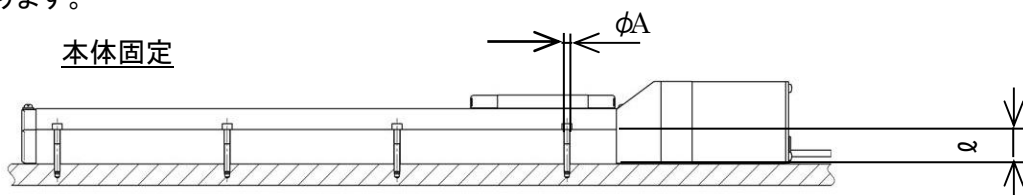
型式	使用ボルト	最大締付トルク[Nm]	ℓ(最大ねじ込み深さ mm)
LEF□25	M5x0.8	3.0	8
LEF□32	M6x1	5.2	9
LEF□40	M8x1.25	12.5	13

最大ねじ込み深さより短いボルトをご使用ください。ボルトが長いとボディに当たり作動不良などの原因となります。

- ③ 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、適正トルク値で締付けてください。また、カタログ性能を発揮するために取付穴全て使用してください。

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

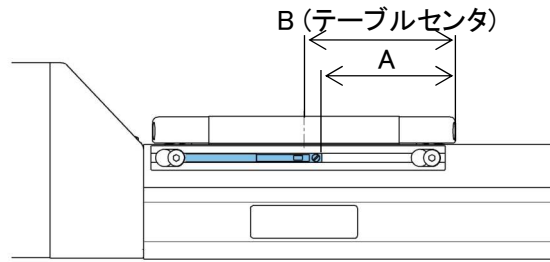


型式	使用ボルト	φA (mm)	ℓ (mm)
LEF□25	M4	4.5	24
LEF□32	M5	5.5	30
LEF□40	M6	6.6	31

7.4 オートスイッチ取付方法

⚠️ 注意

① オートスイッチ取付位置



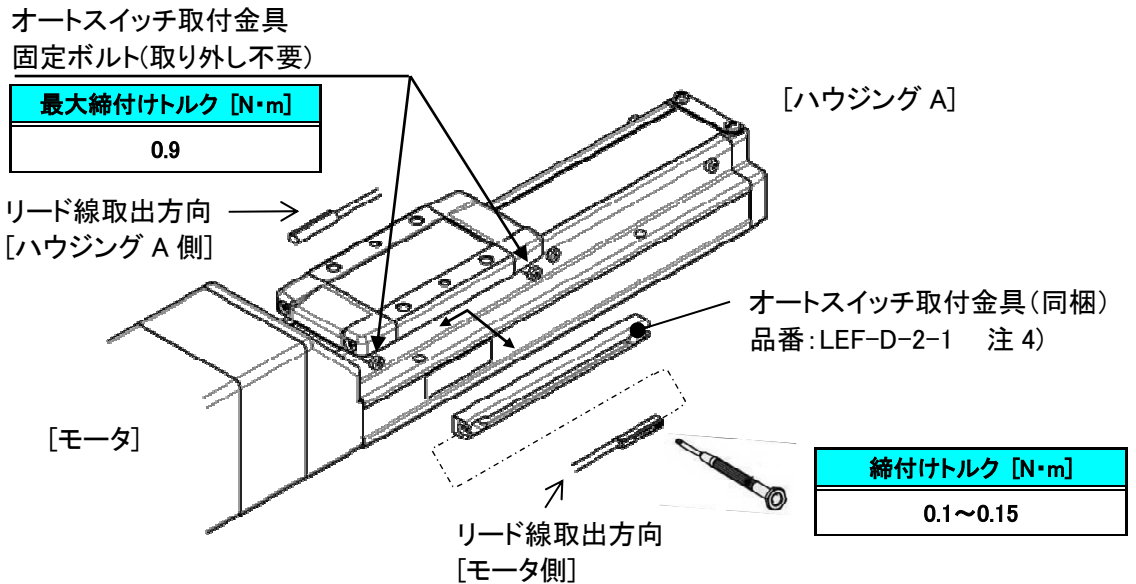
型式	サイズ	A	B	動作範囲
LEFS	25	45	51	4.9
	32	55	61	3.9
LEFB	40	79	85	5.3

1. 適用オートスイッチは D-M9 シリーズになります。
2. 動作範囲は応差を含めた目安であり、保証するものではありません。
周囲の環境により大きく変化する場合があります。
3. 実際の設定においては、オートスイッチの作動状態をご確認のうえ、調整してください。

② オートスイッチ取付方法

オートスイッチ取付金具固定ボルトを 3~4 回転程度緩めて(ボルトは取り外し不要)、オートスイッチ取付金具をスライドさせて取り外し、取付金具の溝にオートスイッチを差し込みます。本体を設置する取付ボルトがオートスイッチ取付金具と干渉するため、本体設置後にオートスイッチ取付金具を取り付けてオートスイッチ取付金具固定ボルトを締付けます。

オートスイッチの取付け位置設定後にマイナス時計ドライバを用い、付属のオートスイッチ取付ビスを締付けてください。



1. 適用オートスイッチは D-M9 シリーズになります。
2. リード線取出し方向には方向性があります。逆向きに取付けた場合、オートスイッチが誤作動する恐れがあります。
3. オートスイッチ取付ビス(オートスイッチに付属)を締付ける際には握り径 5~6mm 程度の時計ドライバをご使用ください。
4. オートスイッチ取付金具を 2 箇所以上取付ける場合は別途手配願います。オートスイッチ取付金具固定ボルトはストロークエンド側の 8 本全て、ボディに締付けて出荷されます。
但しストローク 50mm の場合は、モータ側の 4 本のみになります。

7.5 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、ワーク等を取り外した上、必ず電源の供給を遮断してから行ってください。

【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	外観目視点検	内部点検	ベルト点検 (LEFBの場合)
始業点検	○	—	—
※6ヶ月/1,000km /500万回ごと	○	○	○

※いずれか早い時期

●外観目視点検項目

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

●内部点検項目

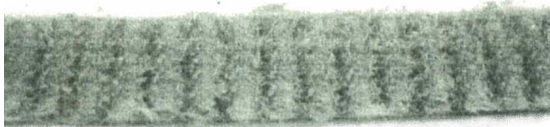
1. 作動部(ガイド, ボールねじ)の潤滑状態、汚れ
グリースを塗布される場合は、リチウム系No.2 グレードをご使用ください。
2. 部品締結部の緩み、ガタツキ

●ベルト点検項目

下記に示すようなベルトの異常がある場合、直ちに運転を中止してください。使用初期において発生する場合、使用環境および使用条件が製品仕様範囲内であることを確認してください。ベルトの交換は、弊社にて修理対応いたします。(お客様においてベルトの交換を希望される際は、弊社までお問い合わせください。モータの原点調整、ベルトの張力調整など困難な作業を伴いますので、修理対応を推奨します。)

a. 歯面帆布の摩耗

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。



b. ベルト側面のむしれおよび摩耗

ベルト角が丸くなり芯線がほつれ出る。



c. ベルトの部分的切断

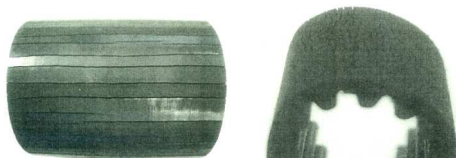
ベルトが部分的に切断される。切断部以外の歯面に異物を噛み込むことにより傷が発生する。

d. ベルトの歯部の縦裂

ベルトのフランジへの乗り上げにより傷が発生する。

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



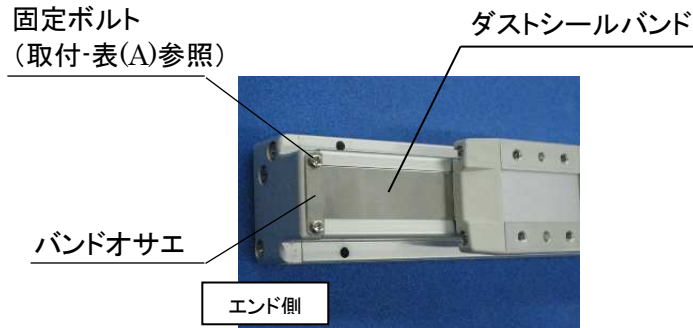
7.6 シールバンド着脱方法

メンテナンス時などに本体内部を確認するために、シールバンドを脱着する場合の作業方法を下記に示します。

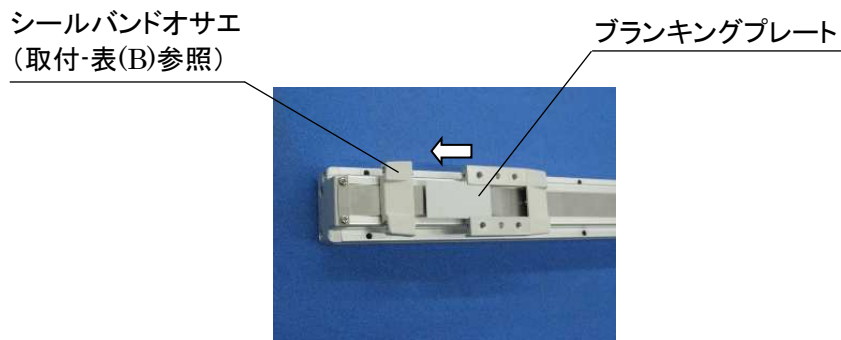
【取外し】

① エンド側のバンドオサエの固定ボルトを緩めます。

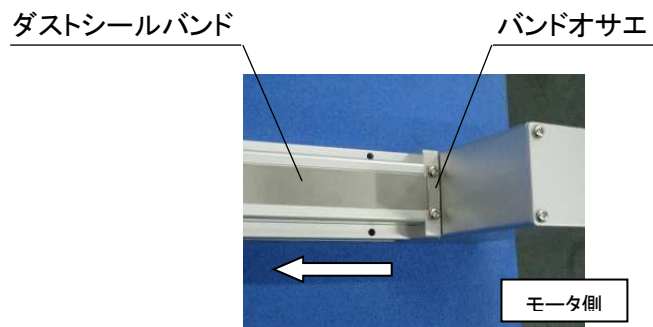
ダストシールバンドの端面で手を切らないよう注意してください。バンドオサエの固定ボルトを緩めるだけでダストシールバンドは外せません。



② シールバンドオサエを外し、ブランキングプレートをスライドして外します。



③ モータ側のバンドオサエの固定ボルトを緩め、ダストシールバンドをエンド側へ引き抜いて外します。



【取付け】

【取外し】①、②、③の逆の手順で、組付けます。

(A)

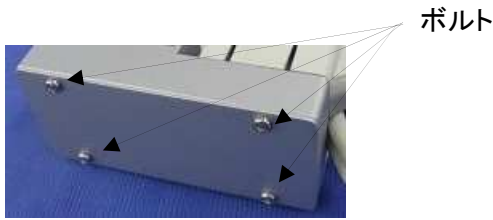
型式	ねじ種類	ねじサイズ
LEF□25	プラマイなべ小ねじ	M3x6
LEF□32	プラマイなべ小ねじ	M3x6
LEF□40	プラマイなべ小ねじ	M3x6

(B)

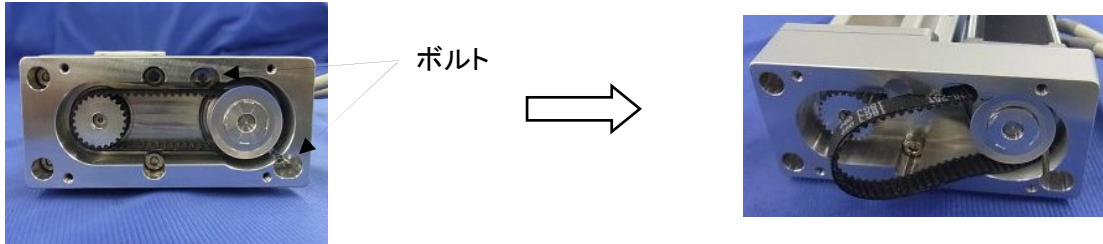
型式	ねじ種類	ねじサイズ
LEF□25	十字穴付なべ小ねじ	M3x20
LEF□32	十字穴付なべ小ねじ	M4x30
LEF□40	十字穴付なべ小ねじ	M4x35

7.7 ベルト交換方法

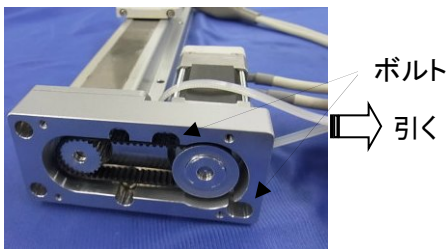
①ボルトを外し、折返しプレートを外します。



②モータを固定しているボルトを緩め(スライドする程度)、ベルトを外します。

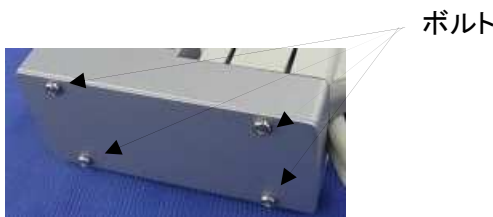


③交換ベルトをセットし、モータ根元部を紐もしくは長い結束バンドで引っ張ります。張力を調整した状態で、モータ固定ボルトを取り付けます。(以下表参照)



サイズ	交換ベルト 手配品番	張力(N)
LEF25	LE-D-6-2	19.6
LEF32	LE-D-6-3	49.0
LEF40	LE-D-6-4	98.1

④折り返しプレートを取り付けます。



サイズ	締付トルク (Nm)
M3	0.63±10%
M4	1.5±10%
M5	3±10%

8. 故障と対策

運転中に異常が発生したときに、アラームや警告を表示します。アラーム・警告が発生した場合にはドライバ取扱説明書のアラーム対処方法/警告対処方法にしたがって適切な処置を施してください。


改訂履歴

<u>No.LEF-OM00302</u>	<u>No.LEF-OM00311</u>
2011年9月改訂	2019年11月改訂
<u>No.LEF-OM00303</u>	
2012年7月改訂	
<u>No.LEF-OM00304</u>	
2013年3月改訂	
<u>No.LEF-OM00305</u>	
2013年11月改訂	
<u>No.LEF-OM00306</u>	
2015年5月改訂	
<u>No.LEF-OM00307</u>	
2015年7月改訂	
<u>No.LEF-OM00308</u>	
2016年7月改訂	
<u>No.LEF-OM00309</u>	
2016年12月改訂	
<u>No.LEF-OM00310</u>	
2017年3月改訂	

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://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

 **0120-837-838**

受付時間 9:00~17:00 (月~金曜日)

Ⓢ 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。

© 2019 SMC Corporation All Rights Reserved