



製品名称

# AC サーボモータドライバ (パルス入力タイプ/ポジショニングタイプ)

型式 / シリーズ / 品番

# **LECSA** Series



## SMC株式会社

# 目次

はじめに	6
用語	6
1. 構成	6
2. 動作までの手順	7
2.1 フローチャート	7
3. 配線	8
3.1 電源配線	8
3.2 入出力信号の接続	9
3.2.1 位置制御モード(シンク入出力インタフェース)	9
3.2.2 医反前仰モード(シンク入山力インタフェース)	
3.2.4 位置決めモード(シンク入出力インタフェース)	14
3.2.5 ソース入出カインタフェース	15
4. 各モードのパラメーター覧	16
4.1 各モード共通	16
4.2 位置制御モード	16
4.3 速度制御モード	17
4.4 トルク制御モード	17
4.5 位置決めモード	18
5. セットアップソフトウェア(MR Configurator2 <sup>™</sup> )からのパラメータの設	定19
<ol> <li>5. セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> </ol>	定…19 19
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> </ol>	定19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> </ol>	定19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li></ol>	定19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2.1 セットアップソフトウェアの立ち上げ</li> <li>5.2.2 「システム設定」</li> <li>5.2.3 機種選択</li> </ol>	定…19 19 19 19 20 21
<ol> <li>5. セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li></ol>	定19 19 19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>1 インストール方法</li> <li>2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 長初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> </ol>	定19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>1 インストール方法</li> <li>2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>1 セットアップソフトウェアの立ち上げ</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.3 機種選択</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.1 パラメータブロックの変更</li> </ol>	定19 19 19 19 20 21 21 22 22 23 24
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2.1 セットアップソフトウェアの立ち上げ</li> <li>5.2.2 「システム設定」</li> <li>5.2.3 機種選択</li> <li>5.2.4 ドライバ ON LINE 確認</li> <li>5.2.5 ヘルプ機能</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3.1 パラメータの読出</li> </ol>	定19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 様種選択</li> <li>5.2 休うイバ ON LINE 確認</li> <li>5.2 ヘルプ機能</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの読出</li> <li>5.3 パラメータの読出</li> <li>5.3 パラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> </ol>	定19 19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>1 インストール方法</li> <li>2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 機種選択</li> <li>5.2 株種選択</li> <li>5.2 トライバ ON LINE 確認</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの読出</li> <li>5.3 パラメータの読出</li> <li>5.3 パラメータの説定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3 電子ギア</li> </ol>	定19 19 19 19 20 21 21 22 23 24 24 25 26 31
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1 インストール方法</li> <li>2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 機種選択</li> <li>5.2 人力での設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3 電子ギア</li> <li>5.3 『制御モード』選択</li> </ol>	定19 19 19 19 20 21 21 22 23 24 24 24 24 25 26 31 32
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメ―タの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.1 セットアップソフトウェアの立ち上げ</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 様種選択</li> <li>5.2 様種選択</li> <li>5.2 ボライバ ON LINE 確認</li> <li>5.2 ヘルプ機能</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3 電子ギア</li> <li>5.3 「制御モード」選択</li> <li>5.3 指令パルス入力形態パラメータを設定(位置制御モード(パルス入力)のみ)</li> </ol>	定19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメ―タの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> <li>2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 長初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 様種選択</li> <li>5.2 ゲライバ ON LINE 確認</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 パラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3 オ アクチュエータ別のパラメータ推奨値</li> <li>5.3 電子ギア</li> <li>5.3 信制御モード』選択</li> <li>5.3 「制御モード』選択</li> <li>5.3 指令パルス入力形態パラメータを設定(位置制御モード(パルス入力)のみ)</li> <li>5.3 パラメータの関合</li> <li>5.3 パラメータの初期化</li> </ol>	定19 
<ol> <li>セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメ―タの設</li> <li>1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.1 セットアップソフトウェアの立ち上げ</li> <li>5.2 「システム設定」</li> <li>5.2 様種選択</li> <li>5.2 様種選択</li> <li>5.2 #4 ドライバ ON LINE 確認</li> <li>5.2 ヘルプ機能</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 イラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 クメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 キパラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 キパラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 キパラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3 キパラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3 オラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3 電子ギア</li> <li>5.3 「制御モード』選択</li> <li>5.3 パラメータの照合</li> <li>5.3 パラメータの初期化</li> </ol>	定19 
<ul> <li>5. セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメ―タの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li></ul>	定19 
<ul> <li>5. セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)からのパラメータの設</li> <li>5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)</li> <li>5.1.1 インストール方法</li> <li>5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定</li> <li>5.2.1 セットアップソフトウェアの立ち上げ</li> <li>5.2.2 「システム設定」</li> <li>5.2.3 機種選択</li> <li>5.2.4 ドライバ ON LINE 確認</li> <li>5.2.5 ヘルプ機能</li> <li>5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3.1 パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3.1 パラメータの設定(ドライバ側)</li> <li>5.3.2 パラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3.3 パラメータの設定方法(例:制御モード変更例)</li> <li>5.3.4 アクチュエータ別のパラメータ推奨値</li> <li>5.5 電子ギア</li> <li>5.5 入出力信号の割付変更方法</li> </ul>	定19 



5.5.2 入力信号と出力信号の初期の割り当て	42
5.5.3 セットアップソフトウェアによる信号の割付	43
5.5.4 位置制御(パルス入力)モードの場合の割付例	44
5.5.5 位置決め(ポイントテーブル)モードでポイントテーブルを最大7点設定例	46
5.5.6 入力信号と出力信号の割付確認	50
5.6. おットマップソフトウェアに とろは罢法が運転	51
5.0 ビッドプッノフノドウェアによる江道大の連転	
5.0.1 世世次の連転	
5.0.2 モーダ凹転迷及の設定	
5.6.3 加減速時正致の設定	
5.6.4 移動重の設定及ひ動作	55
5.7 セットアップソフトウェアによる位置決め(ポイントテーブル)の運転	
5.7.1 ポイントテーブルー覧	56
5.7.2 ポイントテーブルのデータ	57
5.7.3 ポイントテーブル(目標位置)の設定	58
5.7.4 ポイントテーブル(回転速度)の設定	61
5.7.5 ポイントテーブル(加速時定数 / 減速時定数)の設定	62
5.7.6 その他の設定	62
5.7.7 1 ステップ送り	63
5.0 パニメータの皮方/言い	64
5.0 ハフメータの休什/ 読込	
5.8.1 ハフメーダの休行	04
5.8.2 ハフメーダの読込	
5.9 プロジェクトの保存/読込	66
5.9.1 プロジェクトの保存	66
5.9.2 プロジェクトの読込	67
5 10 ポイントテーブルの保存/読込	68
5.10.1 ポイントテーブルの保存	68
5 10 2 ポイントテーブルの読み	69
5. 11 クラノモニタによる動作波形の取得	
5.11.1 クラノを表示する項日の設定	
5.11.2 トリカ待ち	
5.11.3 動作指示	
5.11.4 波形保存	77
5.12 一括表示モニター覧	
6. 原点復帰の方法	80
6.1 位置制御(パルス入力)モード	
0. 2 12 直次(3) (小1ノトナーノル) モート	
6.2.1 <b>押当</b> 原 <b>员</b> 像一方法	81
7 各モードの運転動作方法	83
/.1 位置制御(パルス人力)モード	
7.1.1 動作指示	83
7.2 速度制御モード	
7.2.1 動作指示	84
7 3 トルク制御エード	95
7.3 動作指示	טס סב
/.4 位置決め(ボイントテーブル)モード	
7.4.1 ボイントテーフル方式の動作指示	86
7.4.2 ドライバの正面ボタンを使用してのポイントテーブル設定方法	88
7.5 位置決め(プログラム方式)モード	
7.5.1 設定方法	
7.5.2 プログラム方式におけるのコマンド	90



7.5.3 プログラム方式の動作指示方法	91
8. トラブルシューティング	
8.1 アラーム・警告一覧表	
8.2 アラーム表示	94





## LECSA Series/ドライバ 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



②当社製品は、充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充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・ロック回路、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。

なお、<br />

なお、<br />

注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。<br />
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。





### 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。\*<sup>3)</sup>

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。



### はじめに

LECSA をご使用の際には『LECSA 取扱説明書』も準備して頂き、併せてお使いください。 本ドライバ以外の機器の取り扱いや詳細については、使用機器の取扱説明書にてご確認ください。

主回路電源(AC100V/AC200V)、制御電源(24V)の配線がされている事を確認願います。 配線については、『LECSA 取扱説明書 3.1章』、『LECSA 取扱説明書(簡易版)2章』を参照願いま す。

セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)を使用する場合、LECSA□-□の機種選択が必要になります。 「プロジェクト(P)」-「新規作成(N)」-「機種」にて『MR-JN-A』を選択願います。

### 用語

位置制御(パルス入力)モード	パルス列でモータの回転速度・方向の制御をし、位置決めを実行しま す。
位置決め(ポイントテーブル) モード	位置データ、回転速度、加減速時定数等をドライバのポイントテーブ ルに設定し、I/O 信号の ON/OFF 制御位置決め運転を実行します。(ポ イントテーブルは最大 7 点使用可能です。)





-		
1	ドライバ	LECSA*-S*
2	モータケーブル	LE-CSM-***
3	エンコーダケーブル	LE-CSE-***
4	I/O コネクタ	LE-CSNA
	I/O ケーブル	LEC-CSNA-1
5	USB ケーブル	LEC-MR-J3USB
6	セットアップソフトウェア	
	(MR Configurator2 <sup>™</sup> )	
$\bigcirc$	主回路電源コネクタ	CNP1(付属品)
8	制御回路電源コネクタ	CNP2(付属品)

注) オプションのロックケーブルは本図に記載していません。詳細は、『LECSA 取扱説明書』をご参照下さい。



2. 動作までの手順







### 3. 配線

#### 3.1 電源配線

アクチュエータ、ドライバの電源を配線します。この配線は各モードで共通です。 (1) LECSA (インクリメンタルエンコーダ)

例)電源電圧が AC200V 単相の場合



- ① 電源入力端子: L<sub>1</sub>、 L<sub>2</sub>に規定の電源を供給してください。
- ② ・モータの電源入力端子(U・V・W)をドライバの動力端子(U・V・W)に接続してください。 ・モータのアース端子をドライバのアース端子に接続してください。 ・エンコーダケーブルを接続してください。
- ③ 制御用回路電源に DC24V 外部電源を接続してください。

電源電圧が AC100V などの場合は『LECSA 取扱説明書 3章』を参照してください。



#### 3.2 入出力信号の接続

ドライバの入出力信号の接続例を示します。

#### 3.2.1 位置制御モード(シンク入出力インタフェース)

#### (1)接続例

位置制御モードの接続例を下記に示します。必要に応じた配線を行ってください。

本接続例は、位置制御モードで使用する際の三菱電機(株)製 PLC(FX3U-ロロ MT/ES)との例になります。(オープンコレクタ方式接続例) 他の PLC・位置決めユニットと接続する場合は、『LECSA 取扱説明書』とご使用 の PLC 及び位置決めユニットの技術資料・取扱説明書等をご確認ください。



CN1-23 ピンおよび CN1-25 ピンの接続時は、OPC に+24V を供給してください。 配線の詳細については、 『LECSA 取扱説明書 3.2 章』を参照してください。

入出力信号の詳細は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)3.2.1章(2)、(3)』を参照してください。

注1)指令パルス列入力がオープンコレクタ方式の場合、シンク(NPN)タイプインタフェースのみに対応 しております。ソース(PNP)タイプインタフェースには対応しておりません。



#### (2)入力信号

位置制御モード: P、速度制御モード: S、トルク制御モード: T、ポイントテーブル方式: CP、プログラム方式: CL ●:自動ON設定可能、O:初期設定、Δ:パラメータで割付可能、-:割付不可

略称	デバイス名称	自動 ON	Ρ	S	T	CP/ CL	機能
PP	正転パルス列	-	0	-	-	-	オープンコレクタ方式の場合、
NP	逆転パルス列	-	0	-	_	-	PP-D0COM 間に正転パルス列、 NP-D0COM 間に逆転パルス列に配線します。 シンク (NPN) タイプインタフェースのみに対応しておりま す。ソース (PNP) タイプインタフェースには対応しており ません。
PG	差動正転 パルス列	-	0	-	-	-	差動レシーバ方式の場合、 PG-PP 問に正転パルス列
NG	差動逆転 パルス列	-	0	-	-	_	NG-NP 間に逆転パルス列に配線します。
SON	サーボオン	•	0	0	0	0	SON を ON すると運転可能状態になります。
RES	リセット	-	0	0	0	Δ	アラームをリセットできます。
LSP	正転ストローク エンド	•	0	Δ	-		運転する場合は ON にして下さい。OFF にすると、急停止し てサーボロックします。
LSN	逆転ストローク エンド	•	0	Δ	-	Δ	運転する場合は ON にして下さい。OFF にすると、急停止し てサーボロックします。
TL1	内部トルク制限 選択	_	Δ	Δ	Δ	Δ	ON すると、設定したパラメータのトルク以下になります。
ST1	正転始動	-	-	0	-	0	サーボモータを始動します。
ST2	逆転始動	-	-	0	-	0	サーボモータを始動します。
RS1	正転選択	-	-	-	0	-	サーボモータのトルク発生方向を選択します。
RS2	逆転選択	-	-	-	0	-	サーボモータのトルク発生方向を選択します。
SP1	速度選択1	-	-	0	0	-	
SP2	速度選択 2	-	-	Δ	Δ	-	運転時の指令回転速度を選択します。
SP3	速度選択 3	-	-	Δ	Δ	-	
EM1	強制停止	•	0	0	0	0	ON すると強制停止状態を解除できます。
CR	クリア	-	0	-	-	-	ON すると、たまりパルスを消去します。
DIO	No 選択 1	•	-	-	-	0	
DI1	No 選択 2		-	-	-	0	DIO~DIZ ビルイ ノトナーフル、フロクラムの選択   および原占復帰モードを選択します。
DI2	No 選択 3		-	-	-	Δ	
MDO	自動/手動選択	•	-	-	-	0	ONにすると自動運転モード、OFFにすると 手動運転モードになります。



#### (3)出力信号

位置制御モード: P、速度制御モード: S、トルク制御モード: T、ポイントテーブル方式: CP、プログラム方式: CL 〇:初期設定、Δ:パラメータで割付可能、-:割付不可

略称	デバイス名称	Р	S	Т	CP/ CL	機能
ALM	故障	0	0	0	0	アラームが発生しているときに OFF します。
RD	準備完了	0	0	0	0	サーボオンを ON にして運転可能状態になると ON します。
INP	インポジション	0	-	-	0	溜まりパルスが設定範囲にあるときに ON します。
SA	速度到達	-	0	-	-	サーボモータ回転速度が設定速度付近になると ON します。
VLC	速度制限中	-	-	Δ	-	パラメータで制限した速度に達したときに ON します。
TLC	トルク制限中	Δ	Δ	-	Δ	トルク発生時、パラメータで設定したトルクに 達したときに ON します。
ZSP	零速度検出	Δ	Δ	Δ	Δ	サーボモータ回転速度がパラメータで設定した速度以下のとき ON します。
MBR	電磁ブレーキ インターロック	0	0	0	0	サーボオフあるいはアラームのとき、OFF になります。



3.2.2 速度制御モード(シンク入出力インタフェース)

(1) 接続例

速度制御モードの接続例を下記に示します。必要に応じた配線を行ってください。



配線の詳細については、『LECSA 取扱説明書 3.2章』を参照してください。 入出力信号の詳細は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)3.2.1章(2)、(3)』を参照してください。



3.2.3 トルク制御モード(シンク入出力インタフェース)

#### (1) 接続例

トルク制御モードの接続例を下記に示します。必要に応じた配線を行ってください。



配線の詳細については、『LECSA 取扱説明書 3.2章』を参照してください。 入出力信号の詳細は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)3.2.1章(2)、(3)』を参照してください。



### 3.2.4 位置決めモード(シンク入出力インタフェース) 位置決めモードの接続例を下記に示します。必要に応じた配線を行ってください。



CN1-23 ピンおよび CN1-25 ピンの接続時は、OPC に+24V を供給してください。 配線の詳細については、『LECSA 取扱説明書 3.2 章』を参照してください。 入出力信号の詳細は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)3.2.1章(2)、(3)』を参照してください。



#### 3.2.5 ソース入出力インタフェース

このドライバでは、入出カインタフェースにソースタイプを使用することができます。この場合、すべてのDI-1 入力信号、DO-1出力信号がソースタイプになります。次に示すインタフェースにしたがって配線してください。

(1) デジタル入力インタフェース DI-1



(2) デジタル出力インタフェース D0-1 ドライバ内部で最大2.6Vの電圧降下があります。



注. 電圧降下(最大2.6V)により、リレーの作動に支障がある場合は、外部から高めの電圧(上限26.4V)を入力してください。



### 4. 各モードのパラメーター覧

各制御モードで設定が必要なパラメータです。必要に応じて設定してください。 詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.3章』、『LECSA 取扱説明書 4章』を参照してく ださい。本項以外のパラメータについては、『LECSA 取扱説明書 4章』を参照してください。

パラメータの設定にはセットアップソフトウェア(MR Configurator2™:LEC-MRC2\*)が必ず必要となります。

※1 セットアップソフトウェアは 1.52E が必要になります。

※2 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>:LEC-MRC2\*)は別途貴社でご準備ください。

※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

4.1 各モード共通

(1) 【基本	▶設定パラメ−	-タ (No. PAロロ)】		
No.	略称	名称	初期値	単位
PA01	*STY	制御モード	000h	

(2) 【入出力設定パラメータ(No.PDロロ)】

入出力信号の割り当てを変更する場合及び入力信号の自動 ON を選択する場合に設定するパラメ ータです。

詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.5 章』、『LECSA 取扱説明書 4.4 章』 を 参照してください。

#### 4.2 位置制御モード

(1) 【基本	<ol> <li>(1) 【基本設定パラメータ (No. PA□□)】</li> </ol>							
No.	略称	名称	初期値	単位				
PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100	×100 pulse/rev				
PA06	CMX	電子ギア分子(指令入力パルス倍率分子)	1					
PA07	CDV	電子ギア分母(指令入力パルス倍率分母)	1					
PA08	ATU	オートチューニングモード	001h					
PA09	RSP	オートチューニング応答性	6					
PA10	INP	インポジション範囲	100	pulse				
PA13	*PLSS	指令パルス入力形態	000h					
PA14	*P0L	回転方向選択	0					



### 4.3 速度制御モード

(1) 【基本	▶設定パラメ−	-タ (No. PAロロ)】		
No.	略称	名称	初期値	単位
PA08	ATU	オートチューニングモード	001h	
PA09	RSP	オートチューニング応答性	6	

### (2) 【拡張設定パラメータ (No. PCロロ)】

No.	略称	名称	初期値	単位
PC01	STA	速度加速時定数	0	ms
PC02	STB	速度減速時定数	0	ms
PC05	SC0	内部速度指令0	0	r/min
PC06	SC1	内部速度指令1	100	r/min
PC07	SC2	内部速度指令2	500	r/min
PC08	SC3	内部速度指令3	1000	r/min
PC31	SC4	内部速度指令4 【応用】	200	r/min
PC32	SC5	内部速度指令5 【応用】	300	r/min
PC33	SC6	内部速度指令6 【応用】	500	r/min
PC34	SC7	内部速度指令7 【応用】	800	r/min

## 4.4 トルク制御モード

(1) 【拡張	長設定パラメー	-タ (No. PCロロ)】			
No.	略称	名称		初期値	単位
PC01	STA	速度加速時定数		0	ms
PC02	STB	速度減速時定数		0	ms
PC05	SCO	内部速度指令0		0	r/min
PC06	SC1	内部速度指令1		100	r/min
PC07	SC2	内部速度指令2		500	r/min
PC08	SC3	内部速度指令3		1000	r/min
PC12	TC	内部トルク指令		0.0	%
PC31	SC4	内部速度指令4	【応用】	200	r/min
PC32	SC5	内部速度指令5	【応用】	300	r/min
PC33	SC6	内部速度指令6	【応用】	500	r/min
PC34	SC7	内部速度指令7	【応用】	800	r/min

#### 4.5 位置決めモード

#### (1) 【基本設定パラメータ (No. PA□□)】

· · · <b>_</b> _				
No.	略称	名称	初期値	単位
PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100	× 100
				pu136/16V
PA06	CMX	電子ギア分子(指令入力パルス倍率分子)	1	
PA07	CDV	電子ギア分母(指令入力パルス倍率分母)	1	
PA08	ATU	オートチューニングモード	001h	
PA09	RSP	オートチューニング応答性	6	
PA10	INP	インポジション範囲	100	pulse
PA13	*PLSS	指令パルス入力形態	000h	
PA14	*P0L	回転方向選択	0	

#### (2) 【位置決め設定パラメータ (No. PEロロ)】

No.	略称	名称	初期値	単位
PE01	*CTY	指令モード選択	0000h	
PE02	*FTY	送り機能選択	0000h	
PE03	*ZTY	原点復帰タイプ	0010h	
PE04	ZRF	原点復帰速度	500	r/min
PE06	ZST	原点シフト量	0	$\mu$ m
PE07	FTS	原点復帰/JOG運転加減速時定数	100	ms
PE08	*ZPS	原点復帰位置データ	0	× 10 <sup>s™</sup> µm
PE13	JOG	JOG速度	100	r/min
PE16	*LMPL	V	0	N 10STM
PE17	*LMPH	シントリェアリミットキ	0	× 10°°‴µm
PE18	*LMNL	<u></u>	0	× 10STM
PE19	*LMNH	ノノトン・シュットー	0	× 10 <sup>-™</sup> μm

(3) 【入出力設定パラメータ(No.PDロロ)】

入出力信号の割り当てを変更する場合及びポイントテーブルを最大7点で使用する場合に設定するパラメータです。 詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.5章』、『LECSA 取扱説明書 4.4章』を 参照してください。



### 5. セットアップソフトウェア(MR Configurator2™)からのパラメータの設定

セットアップソフトウェア(MR Configurator2™:LEC-MRC2\*)からの代表的なパラメータの設定手順を説明いたします。パラメータの詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書 4章』を参照してください。

### 5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)



- ※1 セットアップソフトウェアは 1.52E が必要になります。
- ※2 セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>:LEC-MRC2\*)は別途貴社でご準備ください。
- ※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

#### 5.1.1 インストール方法

「セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)」CD 内の「MR Configurator2<sup>™</sup>取扱説明書」 (「Manual¥ib0300160\*.pdf」)にそって「セットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>)」をインストールしてください。 インストール終了後、"MR Configurator2"というソフトがPC上に追加されます。

#### 5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定

LECSA の主回路電源(AC100V/AC200V)、制御電源(24V)を ON に設定し、ドライバ表示が以下のように点滅するまで待って下さい。

ドライバ表示が以下のように表示された場合は、EM1(強制停止)の配線を、ON:強制停止解除(運転可能)状態 にしてください。





### 5.2.1 セットアップソフトウェアの立ち上げ

- ① USB ケーブルにて PC と LECSA を接続します。
- ② LECSA の電源を ON にします。
- ③ "MR Configurator2"を起動ください。



### 起動すると、下記のような画面が表示されます。







								igurator2	ELSOFT MR Confi	<b><u>e</u>n</b> 9
ンドウ( <u>W)</u> ヘルプ(H)	-ル( <u>)</u> ウィンドウ( <u>W</u> )	E(1) ツール(1)	重車云 <mark>(E)</mark> 調	断(D) テスト	モニタ( <u>M</u> )	位置決めデータℕ	安全M	パラメータ( <u>A</u> )	]ジェクト(₽) 表示(⊻)	ミプロ
					BR	🛛 🛱 🖬 🐨 🐨	1 2 4	Ctrl+N	新規作成(N)	: 0
								Ctrl+O	開(⊙)	1
									閉じる( <u>C</u> )	
		X			新規作成		S	Ctrl+S	上書き保存( <u>S</u> )	
		×		MR-JN-A	機種				名前を付けて保存(A).	
		~			運転モード				削除(D)	
		~			□多軸一体		•	( <u>R</u> )	他形式ファイルの読出(	
		~		00	局		•	<u> <sup>(</sup>W</u> )	他形式ファイルへの書え	
		~	tion	No Conne	オプションユニ		_		システム設定(Y)	H
									印刷ブレビュー(V)	:
					接続設定一			Ctrl+P	印刷(P)	18
				ップ接続 USB	⊙ サーボ		4	了(X) Alt+F4	MR Configurator2の終	
	1		(RS-232C)	ンプ接続 RS-422	- 〇サーボ				ンエクトが木選択です 見方法のどちらかを行って	「万部
		<u>~</u>		AUTO	通信速度				5(10	くださ
		<u> </u>		AUTO	ポート番号				1ジェクトを新規作成する	· - プロ
			助検索する	モ/ポート番号を自	通信递				▶ 新規作成	
		bl 757361-47	* EPI + - * - *	<b>コチレの時時 日</b> (44)					存したプロジェクトを開く	・保
	'ə	2下で1850月1月1日	史用したフロシ	「「「「「「「「「」」」。「「「」」」。「「」」。「「」」」。「「」」」。「」」。「」」。「」」。「」」。「」」。「」」。「」」。「」」。「」」。「」」。「」」、「」」、						
	2	キャンセル(C)	к(о)							
	78	マ マ りトで起動する キャンセル(C)	(RS-232C) 助検索する 使用したプロジ K(O)	ンプ接続 RS-422 AUTO AUTO 【/ボート番号を自 記動の際、最後に	サーボ     通信速度     ポード番号     通信     通信     通信     通信     通信     通信     通信				Mic Configuration 2004 ションアレアホン選択です 2方法のどちらかを行って 50% コジェクトを新規作成する アリントを新規作成 イレたプロジェクトを開く ア間く	フロ: 下記 くださ ・プロ

#### 5.2.3 機種選択

- (1) 機種には、三菱電機(株)殿のシリーズが表示されます。
   LECSA の場合は『MR-JN-A』を設定ください
  - ・局は、USB 接続用の『局番』になります。パラメータ[PC40]を必ず、「0」にしてください。 パラメータ[PC40]の初期値は「0」です。初めて使用する場合やパラメータ[PC40]を「0」から変更しないでく ださい。
- ② 相手先設定を「サーボアンプ接続 USB」を選んでください。
- ③ 「OK」を押してください。
- ④ 「はい(Y)」を押してください。パラメータを読み出し、プロジェクトを作成します。

新規作成		$\mathbf{X}$		
機種	MR-JN-A			
運転モード		<b>N</b>		
□多軸一体型		~		
局	00	<b>~</b>		
オプションユニット	No Connection			
- 〇サーボアン	7接続 RS-422 (RS-232C)			
	7接続 RS-422 (RS-232C)			
ポート番号	AUTO			
1 通信速度/	ポート乗号を自動検索する			
			MELSO	FT MR Configurator2
〇次回以降の起	動の際、最後に使用したプロシ	フェクトで起動する		サーボアンプからパラメータを読み出し、プロジェクトを作成し
	3	the start (C)	$\triangleleft$	4



### 

『 表示の場合、オフライン状態です。

※「オフライン」の場合、PCとドライバの通信ができていません。下記の点を確認ください。

・ドライバの電源が入っていますか?

・PC とドライバ間は USB ケーブルで接続されていますか?

- ・USB ドライバがインストールされていますか?
- ・Windows のバージョンにあった USB ドライバをインストールしていますか?
- ・パラメータ[PC40]は「0」ですか?

### 5.2.5 ヘルプ機能

セットアップソフトウェアの各ウィンドウで「ヘルプ(H)」-「MR Configurator2 ヘルプ(H)」をクリックすると各ウィンド ウに沿った『ヘルプ』画面が表示されます。



### 5.3 各パラメータの設定(ドライバ側)

- パラメータの設定にはセットアップソフトウェア(MR Configurator2™:LEC-MRC2\*)が必ず必要となります。
  - ※1 セットアップソフトウェアは 1.52E が必要になります。
  - ※2 セットアップソフトウェア(MR Configurator2™:LEC-MRC2\*)は別途貴社でご準備ください。
  - ※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。
- メニューバーの View から『パラメータ(A)』-『パラメータ設定(P)』をクリックしてください。『パラメータ設定』画面 が表示します。
- ② 各パラメータ項目の説明が『MR2 ヘルプ』に表示されます。
   (表示されない場合は、メニューバーの View から『表示(V)』-『ドッキングウィンドウ』-『ドッキングヘルプ』をクリックしてください。)



③ 『リスト表示』の各項目をクリックすると各項目に沿った『パラメータリスト』画面が表示されます。 『基本設定』を選択した場合は、以下のように表示されます。

基本服	定			選択項目書込(I) 単	軸書込(S)
No.	略称	名称	単位	設定範囲	春由1
PA01	*STY	制御モード		000-117	000
PA02	*REG	回生オプション		000-0FF	000
PA03		メーカ設定用		000-FFF	000
PA04	*AOP1	タフドライブ機能選択		000-377	000
PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100 pulse/rev	0-0 / 100-500	100
PA06	CMX	電子ギア分子(指令パルス倍率分子)		1-65535	1
PA07	CDV	電子ギア分母(指令パルス倍率分母)		1-65535	1
PAOR	ATU	オートチューニングモード		000-003	001
PA09	RSP	オートチューニング応答性		1-16	6
PA10	INP	インポジション範囲		0-65535	100
PA11	TLP	正転トルク制限	%	0-100	100
PA12	TLN	逆転トルク制限	%	0-100	100
PA13	*PLSS	指令パルス入力形態		000-712	000
PA14	*POL	回転方向選択		0-1	0
PA15	*ENR	検出器出カパルス	pulse/rev	1-65535	4000
PA16	*ENR2	検出器出力パルス電子ギア		0-65535	0
PA17	*MSR	メーカ設定用		000-FFF	000
PA18	*MTY	メーカ設定用		000-FFF	000
PA19	*BLK	パラメータ書込み禁止		000-FFF	00E

各パラメータの詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書 4章』を参照してください。



### 5.3.1 パラメータブロックの変更

全パラメータの設定を可能にしてください。

- ①「基本設定」で「PA19」を「00E」に変更してください。
- ②「PA19」にカーソルを合わせ「選択項目書込(I)」ボタンをクリックしてください。
- ③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

#### 選択項目書込(I) 単軸書込(S) 基本設定 No. 名称 単位 略称 設定範囲 軸1 制御モード 000 PA01 \*STY 000-117 PA02 \*REG 回生オプション 000-0FF 000 000 PA03 メーカ設定用 000-FFF PA04 \*AOP1 タフドライブ機能選択 000 000-377 PA05 \*FBP 100 1回転あたりの指令入力パルス数 100 pulse/rev 0-0 / 100-500 PA06 CMX 電子ギア分子(指令パルス倍率分子) 1-65535 1 PA07 CDV 電子ギア分母(指令パルス倍率分母) 1-65535 1 PA08 ATU オートチューニングモード 000-003 001 PA09 オートチューニング応答性 RSP 1-16 6 100 PA10 INP インポジション範囲 0-65535 PA11 TLP 正転トルク制限 % 0-100 100 PA12 100 TLN 逆転トルク制限 % 0-100 PA13 \*PLSS 指令パルス入力形態 000-712 000 PA14 \*POL 回転方向選択 0-1 n \*ENR PA15 4000 検出器出力パルス pulse/rev 1-65535 \*ENR2 PA16 検出器出力パルス電子ギア 0-65535 0 PA17 \*MSR メーカ設定用 000-FFF 000 PA18 \*MTY 000-FFF 000 メーカ設定用 $(\mathbf{I})$ PA19 \*BLK 00E パラメータ書込み禁止 000-FFF

2

#### ④ 必ず、『読出』をクリックしてください。

パラメー	タ設定		4
<b>•</b>	~	←] 読出	🐻 初期設定 🌄 照合 🛅 パラメータコピー 🗎 パラメータブロック
	名前列	付けて保存	「白 <b>っピ</b> ー 「品貼り付け」● 元に戻す ● ゆり直し

各パラメータの変更時は、以下の点を注意願います。

- 注 1:各種パラメータの中には、「設定後に一旦電源を OFF にしてから再投入すると有効」というものがあります。 (電源を OFF にしないとドライバ内のデータが反映されません。)
- 注 2:「選択項目書込(I)」:該当フレームのパラメータ値をドライバに書き込みます。 「単軸書込(S)」:全てのパラメータをドライバに書き込みます。
- 注 3:『メーカ設定用』パラメータは、絶対に変更しないでください。 誤って変更した場合、正常に動作しない場合があります。

#### 5.3.2 パラメータの読出

ドライバ内のパラメータをソフトに読み込みたい場合は、「読出」を行ってください。

- メニューバーの View から「パラメータ(A)」-「パラメータ設定(P)」をクリックしてください。『パラメータ設定』画面 が表示します。
- ②「読出」をクリックしてください。





#### 5.3.3 パラメータの設定方法 (例:制御モード変更例)

各アクチュエータのパラメータを設定してください。 パラメータ値は、貴社の使用方法にあわせ変更願います。 各パラメータの詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書 4章』を参照してください。

各アクチュエータのパラメータ推奨値は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』を参照してください。 但し、位置制御モード(パルス入力)の場合は、PE02/PE03/PE04/PE07/PE08/PE10/PE11 を変更せず、初期値 から変更しないでください。

(位置決めモード(ポイントテーブル/プログラム方式)の場合のみ設定してください。)

・制御モード(PA01)の設定例(『<u>位置制御モード(パルス入力)</u>』にする場合)
 ①「基本設定」タブで PA01 のパラメータを「000」に設定します。

- ・制御モード(PA01)の設定例(『位置決めモード(ポイントテーブル)』にする場合)
  - ①「基本設定」タブで PA01 のパラメータを「006」に設定します。
  - ②「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。

③ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。

基本服	锭			選択項目書込(I)	単軸書込(S)
No.	略称	名称	単位	設定範囲	<b>車曲1</b>
PA01	*STY	制御モード		000-117	000]
PA02	*REG	回生オプション		000-0FF	000
		50FT MR Configurator2 書き込みを行います。よろしいですか? (いいえ(小) OFT MR Configurator2 書き込みが完了しました。サーボアング電源を再投入してください。 OK			

2

各パラメータの変更時は、以下の点を注意願います。

注 1:各種パラメータの中には、「設定後に一旦電源を OFF にしてから再投入すると有効」というものがあります。 (電源を OFF にしないとドライバ内のデータが反映されません。)

- 注 2:「選択項目書込(I)」:該当フレームのパラメータ値をドライバに書き込みます。
- 「単軸書込(S)」:全てのパラメータをドライバに書き込みます。
- 注 3:『メーカ設定用』パラメータは、絶対に変更しないでください。 誤って変更した場合、正常に動作しない場合があります。

### 5.3.4 アクチュエータ別のパラメータ推奨値

アクチュエータ別のパラメータ推奨値です。 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、『LECSA 取扱説明書 4章』を参照してください。

## 【LEF のパラメータ推奨値】

				_EFS25		L	EFS32		LEFS40		
シリーズ	リ—	ド記号	Н	Α	В	Н	Α	В	Н	Α	В
	IJ	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								
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	<b>-ド時</b> :1	0)		
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)/ 00	01(ストロ	コーク 100	)0 以上)	
原点復帰方法	PE03	0010	ロロロ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( <i>µ</i> m)	PE08	0		-2000(ス	. <b>トロ</b> ー	ク1000 未	満)/-/	200(スト	ローク 10	00 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	回生才	プション第	<b>乗し)/ 00</b>	)2(LEC-	MR-RB-	032)	
回転方向選択 *4	PA14	0				1(+方[	句:反モ	<b>タ側</b> )			
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				

: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: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。



			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U		
シリーズ	リート	記号				S				
	IJ-	- <b>ド</b>			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							
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	カモード時:10	))			
電子ギア分母 *3	PA07	1			ļ	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	ロロロ3(押当ての場合)							
原点復帰方向	PE03	0010				(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			2	700				
原点復帰位置データ( <i>µ</i> m)	PE08	0	-9	000(ストロー	ク1000 未満)	/ -300(ストロ	コーク 1000 以	(上)		
押当て時間(msec)	PE10	100			2	.00				
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(回生才	プション無し	)/ 002(LEC-N	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	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			ł	50				
★機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	4	00		4	500			
★ノッチ形状選択1	PB14	000	030 000							
						1	:パラメーク	家更必須項目		

: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。



## 【LEJ のパラメータ推奨値】

				LEJS40			LEJS63		LEJB40	LEJB63
シリーズ	リ- 記	ド号	Н	Α	В	Н	Α	В	7	F
	IJ-	ード	24	16	8	30	20	10	27	42
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	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	24	16	8	30	20	10	27	42
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	ロロロ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	75	113	225	60	90	180	133	86
原点復帰の加速時定数(msec)	PE07	100	1200	800	400	1500	1000	500	1350	2100
原点復帰位置データ(µm)	PE08	0		-20	00(ストロ	ーク 100	0 未満)	/ -200(7	ストローク 1000 以	上)
押当て時間(msec)	PE10	100					20	0		
押当て式原点復帰 トルク制限値(%)	PE11	15					3	0		
回生オプション	PA02	000	00	0(回生才	ープション	無し)/ 00	02(LEC-I	MR-RB-	032)/ 003(LEC-N	IR-RB-12)
回転方向選択	PA14	0		(	+方向:反	 〔モータ俱	<b>!</b> )		( (+方向 : 反	) 〔モータ側〕
★アダプティブチューニングモード	PB01	000			00	00			002	000
★サーボモータに対する 負荷慣性モーメント比	PB06	7	7 50						0	
★機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	4500 <b>400</b> 4500							4500
★ノッチ形状選択1	PB14	000			00	00			030	000
									★: 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。



# 【LEY のパラメータ推奨値】

			LEY	25/LEY	G25	LEY2	5D/LEY	G25D	LEY	32/LEY	G32	LEY3	2D/LEY	′G32D
シリーズ	リー	ド記号	Α	В	С	Α	В	С	Α	В	С	Α	В	С
	IJ	ード	12	6	3	12	6	3	20	10	5	16	8	4
パラメータ *1,*2	パラメータ No	初期値					1	ペラメー	タ推奨	値				
1回転あたりの	DA05	100						1	າດ					
指令入力パルス数 *3	FAUJ	100							50					
電子ギア分子 *3	PA06	1					100(位	置決め	<u>・モード</u>	時:10)				
電子ギア分母 *3	PA07	1	12	6	3	12	6	3	20	10	5	16	8	4
送り長倍率(STM)(倍)	PE02	0000		0	000(ス	<u>トローク</u>	7 1000	<u>未満)</u>	/ 0001(	ストロ-	ーク 10	00 以上	<u>;</u> )	
原点復帰方法	PE03	0010						コ3(押	当ての	場合)				
原点復帰方向	PE03	0010	ロロ1ロ(モータ側)											
原点復帰速度(rpm)	PE04	500	150	300	600	150	300	600	90	180	360	112	225	450
原点復帰の加速時定数(msec)	PE07	100	600	300	150	600	300	150	1000	500	250	800	400	200
原点復帰位置データ( <i>µ</i> m)	PE08	0		-1	2000(ス	、トロー	ク1000	(未満)	/ -200	(ストロ	ーク 10	100 以」	E)	
押当て時間(msec)	PE10	100						2	00					
押当て式原点復帰 トルク制限値(%)	PE11	15						3	0					
回生オプション	PA02	000			000	(回生オ	トプショ	ン無し	) / 002	(LEC-N	/IR-RB	-032)		
回転方向選択 *4	PA14	0	(+方向	0 可:反モー	<b>-タ側</b> )	(+方向	1 う:反モー	<b>-タ側</b> )	(+方向	0 句:反モー	<b>-</b> タ側)	(+方向	1 引:反モ-	-タ側)
アダプティブチューニングモード	PB01	000						0	00					
サーボモータに対する	DD06	7	7											
負荷慣性モーメント比	FBU0	1	1											
機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	4500											
ノッチ形状選択1	PB14	000						0	00					
											:初期(	直より変	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: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(LEY\*R/LEYG\*R)または左側折返し(LEY\*L/ LEYG\*L)の場合、回転方向選択は 0(+方向:反モータ側)) になります。



				LE	Y63			LEY63D		
シリーブ	IJ—	ド記号	Α	В	С	L	Α	В	С	
2.9-2	リード(プ	ーリ比含む)	20 10 5 5(2.86)				20	10	5	
パラメータ *1,*2	パラメータ No	初期値			パ	ラメータ推奨	植			
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 (位置決めモード時)	PA06	1		100 (10)		35 (7)		100 (10)		
電子ギア分母 *3	PA07	1	20	10	5	1 (2)	20	10	5	
送り長倍率(STM)(倍)	PE02	0000		0000(ストロ	コーク 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	<b>)場</b> 合)			
原点復帰方向	PE03	0010				<b>コ1口(モータ</b>	!側)			
原点復帰速度(rpm)	PE04	500	90	180	360	629	90	180	360	
原点復帰の加速時定数(msec)	PE07	100	1000	500	250	143	1000	500	250	
原点復帰位置データ( <i>µ</i> m)	PE08	0		-4000(スト	ローク 1000	未満) / -40	400(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-R	B-032) / 00	03(LEC-MR-	-RB-12)	
回転方向選択 *4	PA14	0		0(+方向:)	反モータ側)		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							
							:初	期値より変す	<b>ミパラメー</b> 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: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(LEY\*R/LEYG\*R)または左側折返し(LEY\*L/ LEYG\*L)の場合、回転方向選択は 0(+方向:反モータ側)) になります。



#### 5.3.5 電子ギア

位置決めユニット(PLC)からの指令パルス数をアクチュエータの移動量に変換する為に電子ギアを設定する必要があります。

各アクチュエータの電子ギアの推奨値は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』を参照願います。

電子ギア値は、貴社の使用方法にあわせ変更願います。

(1) LECSA 設定パラメータ: [PA05]、[PA06]、[PA07]を設定します。

パラメータ						制御モード				
No.	略称	名称	初期値	設定範囲	単位	位置	内部 速度	内部 トルク	位置決め	
PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100	0 • 100~500	×100 pulse/rev	0		$\sum$	0	
PA06	CMX	電子ギア分子(指令パルス倍率分子)	1	1~65535	/	0	/		0	
PA07	CDV	電子ギア分母(指令パルス倍率分母)	1	1~65535		0		$\langle$	0	

以下のように設定してください。

・ [PA05] = 100(初期値) 初期はの 100 は、「1 回転また しの指会 3 も パル 3 ** 、 10000「パル 3 / 、 3になりまた									
初期値の100は、  回転あたりの指令人カバルス数」10000[ハルス/rev]になります。 									
• [PA06] $[PA05] \times 100 \times P \times \frac{1}{1000}$									
· [PA07] = 「アクチュエータのリード L[mm]」 × n1/n2									
P :「1パルス指令あたりのアクチュエータの移動量」[µm] ※1									
n1/n2 :「プーリ比」※2									
例)									
「アクチュエータのリード L」 : 6[mm]									
「1 パルス指令あたりのアクチュエータの移動量 P」 : 10[ $\mu$ m]									
「フーリ比 n1/n2」 : 1/1									
の場合									
[PA05]=100(初期值)									
$[PA06] = \frac{100 \times 100 \times 10 \times \frac{1}{1000}}{1000} = \frac{100 \times 100 \times 0.01}{100 \times 0.01}$									
[PA07] 6×1/1 6									
[PA06] 100									
6									
を設定してください。									

- ※1 位置制御モードの場合は、「1 パルス指令あたりのアクチュエータの移動量 P」を 10 [µm]で計算 してください。 位置決めモードの場合は、「1 パルス指令あたりのアクチュエータの移動量 P」を1 [µm]で計算し てください。
- ※2 プーリ比については、『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4 章』のリード項を参照願います。 プーリ比が記載されていないアクチュエータは『1/1』で計算してください。



#### 5.3.6 『制御モード』選択

① 制御モードを位置制御モード(パルス入力)にする場合、『パラメータ設定』画面の「基本設定」タブ-「制御モード選択」-「位置制御モード」を選択してください。

(リスト表示の「基本設定」タブで「PA01」パラメータも「000」に変わります。)

制御モードを位置決めモード(ポイントテーブル)にする場合、『パラメータ設定』画面の「基本設定」タブ-「制御モード選択」-「位置決めモード(ポイントテーブル方式)」を選択してください。 (リスト表示の「基本設定」タブで「PA01」パラメータも「006」に変わります。)

- ② 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ 「はい(Y)」ボタンをクリックしてください。
- ④ 「OK」ボタンをクリックしてください。(電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になりま す。)





#### 5.3.7 指令パルス入力形態パラメータを設定(位置制御モード(パルス入力)のみ)

位置制御モード(パルス入力)の場合は、上位側機器(位置決めユニット)からの指令パルス入力形態を設定して ください。

- 入力形態(3種類)
  - ① 正転パルス列/逆転パルス列
  - パルス列/符号
  - ③ A相パルス列/B相パルス列
- 論理(2種類)
  - ① 正論理(「立ち上がり」をカウント)
  - ② 負論理(「立ち下がり」をカウント)

・入力形態(パルス3種類) × 正/負論理(2種類)=6種類から選択できます。

上位側機器(位置決めユニット)には「パルス出力の形態(モード)」を設定するパラメータがあります。上位側機器 (位置決めユニット)側とLECSA 側で「形態を一致」させる必要あります。

「形態を一致」させないと正常に動作しません。上位側機器(位置決めユニット)によっては、上記の「指令パルス 入力形態」が無い場合がありますので注意願います。

位置制御モード時に、入力パルス形態を設定してください。 (1) LECSA パルス列入力信号の入力形態を設定

設定パラメータ: [PA13]

		パラメータ	初期值		単位	創御モード		
No.	略称	名称		股定範囲		位置	内部 速度	内部 トルク
PA13	*PLSS	指令パルス入力形態	000h	本文参照	/	0	/	/

パルス列入力信号の入力形態を選択します。指令パルスは3種類の形態で入力でき、正論理・負論理を選択 できます

表中の「Lまたは」「\_の矢印は、パルス列を取り込むタイミングを示します。A・B 相パルス列は、 4逓倍して取り込まれます。



例:指令パルス周波数が 200kpps 以下で指令 パルス入力形態を正論理で「パルス列+符号」にしたい場合 [PA13]=201



- ① 「基本設定(リスト)」タブで「PA13」を「201」に変更してください。
- ② 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。

#### ③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

パラメータ設定												
:■軸1	💽 初期	脯皮定 🌄	飛合 「ロ パラメータコピー 国 パラメータブロック									
ートルク制御	基本服	锭		濯択項目書込(I) ↓ 単軸書込(S)								
-速度設定(速度/トル	No.	略称	名称	単位	設定範囲	章由1						
回サーボ調整	PA01	*STY	制御モード		000-117	000						
基本設定	PA02	*REG	回生オプション		000-0FF	000						
一 孤5長設定	PA03		メーカ設定用		000-FFF	000						
-7471/91	PA04	*AOP1	タフドライブ機能選択		000-377	000						
- 7471/92	PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	100 pulse/rav	0-0 / 100-500	100						
三山道次のモート	PA06	CMX	電子ギア分子(指令パルス倍率分子)		1-65535	1						
一茶小はテーゴル	PA07	CDV	電子ギア分母(指令パルス倍率分母)		1-65535	1						
プロガラム	PA08	ATU	オートチューニングモード		000-003	001						
手動運転	PA09	RSP	オートチューニング応答性		1-16	6						
原占復帰	PA10	INP	インポジション範囲		0-65535	100						
- ゲイン切換え 目	PA11	TLP	正転トルク制限	%	0-100	100						
ーデジタル入出力	De 12	TIM	※またい ちもぼり	<b>%</b>	0 100	100						
日間リスト表示	PA13	*PLSS	指令パルス入力形態		000-712	201 1						
基本設定	PA14	POL	巴戰方回遊抓		0-1							
ーゲイン・フィルタ	PA15	*ENR	検出器出力パルス	pulse/rev	1-65535	4000						
一拡張設定	PA16	*ENR2	検出器出力パリス電子ギア		0-65535	0						
- 入出力設定	PA17	*MSR	メーカ設定日		000-FFF	000						
- 位置決め設定 -	PA18	*MTY	メーカルシェ用		000-FFF	000						
	PA19	*BLK	パティータ書込み禁止		000-FFF	00E						





### 5.3.8 パラメータの照合

セットアップソフトウェアで設定している"パラメータ"と" ドライバに設定されているパラメータ" / "初期値パラ メータ" / "保存されたパラメータ"を比較したい場合は、「照合」を行ってください。

- ① [パラメータ設定]画面にて、[照合]ボタンをクリックすると[照合設定]画面が表示されます。
- ② 比較対象先を選択してください。
  - アンプ: ドライバに設定されているパラメータと比較します。
  - 初期値 : 初期値のパラメータと比較します。
  - ファイル : 保存されたパラメータと比較します。
- ③「OK」ボタンをクリックしてください。照合した結果が表示されます。

11	ラメータ談	定		①							
	<b>1</b>	✔ 📲 読出	🚺 初期服金	▶ 照合 📑	パラメータコピ	ー 🖹 パラメータブロ	לענ				
1	駅 💾名前	を付けて保存	lia-1-	160付け 🕑	わ元に戻す の	■物直し					
	照合言	安定	2								
	比車	i 茨先設定									
		○アンプ	● 初期値	O771ル	J						
		3	ОК	<b>キャン</b>	セル						
照合	_	_		_	_		_	_	_		
軸1						1	1				
No.	略称	delicity of the	名	际		単位	設定値		初期値		
PA01	*STY	制御モード						001		000	


## 5.3.9 パラメータの初期化

ドライバ内のパラメータを初期化したい場合は、「初期設定」を行ってください。 パラメータを初期化した場合、元に戻せなくなります。必ず使用中のパラメータを保存してください。 (パラメータの保存方法は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.8.1 章』を参照願います。)

- ① [パラメータ設定]画面にて、[初期設定]ボタンをクリックしてください。
- ②「はい(Y)」ボタンをクリックしてください。[パラメータブロック]画面が表示されます。
- ③ [パラメータブロック]画面にて、初期化したいパラメータブロックを選択してください。
- ④「OK」ボタンをクリックしてください。
- 選択されたパラメータブロックの参照可能範囲を編集可能なパラメータとし、初期値を設定します。 ⑤ 各パラメータ設定画面の「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ⑥ 電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。





## 5.4 セットアップソフトウェアによる JOG 運転

- セットアップソフトウェアの「テスト運転(E)」-「JOG 運転(J)」をクリックすると『JOG 運転』画面が表示されます。
- ②「OK」を押してください。

(本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、 必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。)

1 2022/09 8 450 / 103-00 2 20 1 20 0 20 0 20	C MELSOFT MR Configurate	r2 C:¥Users¥k7-077¥Desktop¥LECSA_DEMO.mrc2	X
	: プロジェクト(P) 表示(V) パラ:	ミータ(A) 安全(Y) 位置決めデータ(N) モニタ(M) 診断(D) テスト運転(E) (回数(3) ツール(T) ウィンド	ウ(W) ヘルプ(H)
1702201       ● X         ● 2,752,48%       ● 0,000         ● 2,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,48%       ● 0,000         ● 1,752,50%       ● 0,000         ● 1,753,50%       ● 0,000         ● 1,753,50%       ● 0,000         ● 1,753,50%       ● 0,0000         ● 1,753,50%       ● 0,0000         ● 1,753,50%       ● 0,0000         ● 1,753,50%       ● 0,0000         ● 1,753,50%       ● 0,00000         ● 1,753,50%       ● 0,000000         ● 1,753,50%       ● 0,00000000000000000000000000000000000	E 🖻 💾 🖪 🔞 🚺	a 🗗 الله 🖬 🖏 🖬 🖏 🕫 🖙 🕼 🕄 🗤 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓 👘 🖓	
Image: Source Sourc	ታወジェクト 4 ×	JOG運転 ×	40-
(1)       (1) <td< th=""><th><ul> <li>■ LECSA_DEMO</li> <li>● ● LECSA_DEMO</li> <li>● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</li></ul></th><th>モーダなし運転(0) DO啓参U進む(1)(1) フログラム運転(R) 1ステップ述い(S) テスト運転イベンド情報((T)</th><th></th></td<>	<ul> <li>■ LECSA_DEMO</li> <li>● ● LECSA_DEMO</li> <li>● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</li></ul>	モーダなし運転(0) DO啓参U進む(1)(1) フログラム運転(R) 1ステップ述い(S) テスト運転イベンド情報((T)	
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		JOG運転	💶 🗖 🔀 🛛 MELSOFT MR Configurator2
P3-32-1-1       ●         サーボの立た上げ手順       (1-5175)         加減速特定数       (1-5175)         加減速特定数       (1-5175)         加減速特定数       (1-5175)         加減速特定数       (1-5175)         加減速特定数       (1-5175)         加減速時に       (1-5175)         10-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175)         11-1       (1-5175) <th>: サーボアシスタント - + ×</th> <th></th> <th>テスト運転を開始すると道常の外部入力信号による運転は無効となります。</th>	: サーボアシスタント - + ×		テスト運転を開始すると道常の外部入力信号による運転は無効となります。
(1:51/5) からが通時定設 1000 ② ms (0-50000) 1 LSP_LSN自動ON 1 LSP_LSN自動ON ② 正転CCW ③ 逆転CW ● 停止(5) ● 培納(中止(c) ② 正転CCW ④ 逆転CW ● 停止(5) ● 培納(中止(c) ③ 正転CCW ④ 逆転CW ● 停止(5) ● 培納(中止(c) ○ 正転: ジェを示かっ, ルト中のの通転する SHET キー にて強制(中止できます。 SHET キー にで強制(中止できます。 SHET キー にで強制(中止できます。 SHET キー にできます。 SHET キー にで強制(中止できます。 SHET キー にで強用)(SHET キー にで強用)(SHET + にで SHET + にで強用)(SHET + にで強用)(SHET + にで SHET + にで SH	アシスタント一覧 M	モータ回転速度	r/min OK
Company	サーボの立ち上げ手順 step1 サーボ アング サーボ 機械	(1-5175) 加減速時定設 (0-50000)	ms
step1:サーボアンプの設定 アンプ設定 Step2:サーボモーのDATA運転 step3:粉研を含めたサーボ開始 サーボ開始 サーボ開始 シーボアンプ部品の シンプナンス 保守 シンプナンス 保守 シンプナンス ほ子 シンプナンス ほ子 シンプナンス ほ子 シンプナンス ほ子 シンプナンス のの形 (CAP NLM ) SOL (DOR) MR-3N-A サーボアンプ接続 USB (DOR) MR-3N-A サーボアンプ (DOR) MR-3N-A サーボアンプ (DOR) MR-3N-A サーボアンブ (DOR) MR-3N-A サーボ (DOR) MR-3N-A	step3		
step3:緩緩を含めたサーボ開始 サーボ開始 サーボ開始 シンガナフノス ほ子 トラブルが発生した場合 トラブルが発生した場合 トラブルが発生した場合 レージング語のとあ 100周 MR-3H A サーボアンブ接続 USB 「OUR」 「A 設 一 (C W M.M ) SOL 「OUR」 「A 記 一 (C W M.M ) SOL	step1:サーボアングの設定 アンプ設定 step2:サーボモータの訳道書記 試道書記	② 正転CCW         ③ 送転CW         ● (停止(S)           ② 正転、送転ボタンホールド中のみ運転する	■ 注制(停止(C))
	step3: 根核を含めたサーボ調整 サーボ調整	SHIFTキーにて強制得止できます。	
	サーボアンブ部品の メンテナンス 保守		
200週版の記動 [00月]MR-3NAサーボアン対接5USB [00代 [42 MLM [50日] 2729-ト」 (20 R 二) (20 R 二) (20 R 二) (20 R 145 ml 150]	トラブルが発生した場合 トラブルシューティング		
💁 🔁 🖏 📾 🔁 📓 🔄 📓 🐨 🚺 📓 🐨 🔝 💿 🔝 👘 🚺 🚳 💽 👔 🔞 1145 📼	JOG運転の起動	[00局] MR-JN-A サーボアンブ	接続 USB OVR CAP NUM SCRL
	🎝 አቅ-ዞ 📔 🎯 📼 🖏		🔞 A 般 👏 🥩 😢 🥵 🖓 「デスクトップ » 客 🎼 👘 🐚 11:45 💻



#### 5.4.1 JOG 運転

- 誤ってストローク端に衝突しないように、低速でアクチュエータを確認しながら行ってください。 (モータ速度、加減速時定数が必要な場合は、値を変更して下さい。)
   モータ回転速度の設定は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.6.2 章』を参照してください。 加減速時定数の設定は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.6.3 章』を参照してください。
- ② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータを JOG 運転します。
   (動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。)
   尚、セットアップソフトウェアを使用して JOG 運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向(モータの回転方向)は変わりません。
   [正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。
- ③「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますのでチェックしてください。

(チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号が自動 ON になります。)

	j 💼 ‡a1 💌
1	設定
-	モータ回転速度
	(1-5175)
	加減速時定数 1000 💮 ms
3	(0-50000)
	LSP,LSN自動ON
Ø	<b>② 正転CCW ③ 逆転CW ④</b> 停止(S) <b>●</b> 強制停止(O)
	✓ 正転、逆転ボタンホールド中のみ運転する
	SHIFTキーにて強制停止できます。

項目	設定範囲	単位	内容
モータ回転速度	0~各アクチュエータの 許容速度	r/min	位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。
加減速時定数	0~50000	ms	定格回転速度(3000 r/min)に到達/停止するまでの時間を設定します。



#### 5.5 入出力信号の割付変更方法

初期設定から入出力信号の割り当ての変更を任意にすることができます。 アクチュエータを動作させる場合、入出力信号の割付変更が必要な場合があります。 貴社のシステム仕様に合わせて割付け願います。 設定する際には初期設定で入っている信号が変更となるので注意してください。 ※[PD\*\*]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を"00E"に設定して下さい。

詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書 4.4 章』を参照してください。 設定パラメータ: [PD02]~[PD18]

PD02~PD14 入力信号割り当て(CN1-23、CN1-25、CN1-3~CN1-8) PD15~PD18 出力信号割り当て(CN1-9~CN1-12)

#### 5.5.1 入力信号自動 ON 選択パラメータを設定

入力信号自動 ON 選択パラメータを設定してください。

「PD01:入力信号自動 ON 選択 1」の設定を変更する事で、<u>制御回路電源 ON 時に自動で入力信号を ON</u>に する事が可能です。

自動で ON にしても構わない信号については、自動 ON にする事で、入出力信号の選択肢を広げる事が可能です。

貴社のシステム仕様に合わせて割付け願います。

パラメータ[PD01]で自動 ON 選択を行うか、もしくは I/O 信号の配線を行なってください。

<u>I/O 信号の配線を行った場合は、「PD01:入力信号自動 ON 選択 1」の中の該当する信号は設定しないでください。</u>

(例)PD01 でサーボオン(SON)を自動 ON 設定した場合、制御回路電源 ON 時にアクチュエータが常時サーボ オン状態となります。そのため、I/O 信号からのサーボオン/サーボオフの指令ができません。

#### ※全ての I/O 信号で使用される場合は、パラメータ[PD01]を"0000"に設定して下さい。

「PD01:入力信号自動 ON 選択 1」は、16 進数(HEX)で設定願います。

#### アクチュエータを動作させるためにく運転時必ず ON する必要のある信号>

「PD01」を"0C24"に設定して下さい。

SON	サーボ ON	OFF : サーボ OFF
		ON :サーボ ON(運転可能)
LSP	正転ストロークエンド	OFF:正転ストロークエンド
	(B 接点)	ON :正転ストロークエンド解除(運転可能)
LSN	逆転ストロークエンド	OFF:逆転ストロークエンド
	(B 接点)	ON :逆転ストロークエンド解除(運転可能)
EM1	強制停止	OFF:強制停止
	(B 接点)	ON :強制停止解除(運転可能)

位置決めモード(ポイントテーブル)の場合は、自動/手動選択「MD0」にて運転モードを設定してください

JOG 運転をしない場合は、「PD01」を"0C25"に設定して下さい。

MD0	自動/手動選択	OFF:手動運転モード
		→ JOG 運転が可能になります。
		ON:自動運転モード
		→原点復帰/位置決めモードの運転が可能
		になります。



#### (1) PD01 : 入力信号自動 ON 選択 1

LSP、LSN、EN1,SON、MD0を自動 ON させる場合は、「PD01」を"0C25"に設定して下さい。



	2道 (Bi	蠿 IN)		10進数 (OCT)	16進数 (HEX)
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	2	2
0	0	1	1	3	3
0	1	0	0	4	4
0	1	0	1	5	5
0	1	1	0	6	6
0	1	1	1	7	7
1	0	0	0	8	8
1	0	0	1	9	9
1	0	1	0	10	А
1	0	1	1	11	В
1	1	0	0	12	С
1	1	0	1	13	D
1	1	1	0	14	E
1	1	1	1	15	F



#### <u>※「ストロークエンド」(LSP、LSN)、「強制停止」(EM1)、「サーボ ON」(SON)信号を有効にする場合</u>

- ①「入出力設定」タブで「PD01」を「0C24」に設定します。
- ② 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**
- ※ 本設定は「ストロークエンド」(LSP、LSN)、「強制停止」(EM1)、「サーボ ON」(SON)信号が電源 ON 時に自動 的に ON になります。

バラメータ設定							_ 🗆 🔀
; 🔳 軸1 💙 📢 読	出 💽 初期	朋設定 🌄 照	名 「 パラメータコピー 」パラメータブロック				
: 📑 開く 💾 名前を付けて保	存				2		
速度制御 トルク制御	入出力	」設定			選択項目書込(I)	単軸書込(S)	
- 速度設定(速度/トル	No.	略称	名称	単位	設定範囲	車由1	<u>^</u>
白 サーボ調整	PD01	*DIA1	入力信号自動ON選択1		002 J-FFFF	0000	
基本設定	PD02	*DIO	入力信号デバイス選択0(CN1-23, CN1-25)		2000-3F3F	262D	
- 拡張設定	PD03	*DI1-1	入力信号デバイス選択1L(CN1-3)		0000-3F3F	0303	0.024
-74/191	PD04	*DI1-2	入力信号デバイス選択1H(CN1-3)		0000-3F3F	2003	0C24
	PD05	*DI2-1	入力信号デバイス選択2L(CN1-4)		0000-3F3F	0202	
日辺直次のモート	PD06	*DI2-2	入力信号デバイス選択2H(CN1-4)		0000-3F3F	0202	
一茶本設定	PD07	*DI3-1	入力信号デバイス選択3L(CN1-5)		0000-3F3F	0D06	
プロガラル	PD08	*DI3-2	入力信号デバイス選択3H(CN1-5)		0000-3F3F	2C0D	
手動運転	PD09	*DI4-1	入力信号デバイス選択4L(CN1-6)		0000-3F3F	070A	
原占復帰	PD10	*DI4-2	入力信号デバイス選択4H(CN1-6)		0000-3F3F	0707	
ゲイン切換え	PD11	*DI5-1	入力信号デバイス選択5L(CN1-7)		0000-3F3F	080B	
デジタル入出力	PD12	*DI5-2	入力信号デバイス選択5H(CN1-7)		0000-3F3F	0808	
日間リスト表示	PD13	*DI6-1	入力信号デバイス選択6L(CN1-8)		0000-3F3F	0505	
基本設定	PD14	*DI6-2	入力信号デバイス選択6H(CN1-8)		0000-3F3F	0505	
ーゲイン・フィルタ	PD15	*DO1	出力信号デバイス選択1(CN1-9)		0000-003F	0003	
拡張設定	PD16	*DO2	出力信号デバイス選択2(CN-10)		0000-003F	0004	
一入出力設定	PD17	*DO3	出力信号デバイス選択?(_N1-11)		0000-003F	0002	
位置決め設定	PD18	*DO4	出力信号デバイス選び4(CN1-12)		0000-003F	0005	
	PD19	*DIF	入力フィルタ設定		0000-0113	0002	
	6000	****	10024 1224mm		0000 0110	0000	×





### 5.5.2 入力信号と出力信号の初期の割り当て

#### (1) 位置制御(パルス入力)モードの場合

入力信号と出力信号の初期の割り当ては以下のようになります。

PD03~PD14 入力信号割り当て(CN1-3~CN1-8) PD15~PD18 出力信号割り当て(CN1-9~CN1-12)

入力信号点数(6点:位置制御モード)と初期値割り当て

デバイス名称	脇鈺	コネクタ	1/0	パラメーター	設定値
27112111		E2Na -	区分	No.	(初期値)
リセット	RES	CN1-3	DI-1	PD03	303
サーボオン	SON	CN1-4	DI-1	PD05	0202
クリア	CR	CN1-5	DI-1	PD07	0006
正転ストロークエンド	LSP	CN1-6	DI-1	PD09	070A
逆転ストロークエンド	LSN	CN1-7	DI-1	PD11	080B
強制停止	EMI	CN1-8	DI-1	PD13	0505

出力信号点数(4点:位置制御モード)と初期値割り当て

デバイス名称	略鈺	コネクタ	1/0	パラメータ	設定値
221124813		EZNa.	区分	No.	(初期値)
故障	ALM	CN1-9	DO-1	PD15	0003
インボジション	INP	CN1-10	DO-1	PD16	0004
準備完了	RD	ON1-11	DO-1	PD17	0002
電磁ブレーキ インタロック	MBR	CNI-12	DO-1	PD18	0005

信号の詳細は、『LECSA 取扱説明書 3.5 章』、『LECSA 取扱説明書 3.6 章』を参照願います。 パラメータの設定値の詳細は、『LECSA 取扱説明書 4.4.2 章』を参照願います。

- ※ CN1-23 ピンおよび CN1-25 ピンは、パルス入力用の端子になります。入力信号として割り付ける 事はできません。
- ※ CN1-3ピン~CN1-8ピン(入力信号)とCN1-9~CN1-12(出力信号)は、シンク(NPN)インタフェー ス及びソース(PNP)インタフェースで配線及び入出力信号を割り付ける事が可能です。

#### (2) 位置決め(ポジショニング)モードの場合

入力信号と出力信号の初期の割り当ては以下のようになります。

PD02~PD14 入力信号割り当て(CN1-23、CN1-25、CN1-3~CN1-8) PD15~PD18 出力信号割り当て(CN1-9~CN1-12)

入力信号点数(8 点:位置決めモード)と初期値割り当て								
デバイス名称	略称	<u>コネクタ</u> ピンNa	I/0 区分	パラメータ No.	設定値 (初期値)			
強制停止	EM1	CN1-8	DI-1	PD14	0505			
近点ドグ	DOG	CN1-25	DI-1	PD02	262D			
サーボオン	SON	CN1-4	DI-1	PD06	0202			
自動/手動選択	MD0	CN1-3	DI-1	PD04	2003			
正転始動	ST1	CN1-6	DI-1	PD10	0707			
逆転始動	ST2	CN1-7	DI-1	PD12	0808			
ポイントテーブルNa./ プログラムNa.選択1	DIO	CN1-5	DI-1	PD08	2C0D			
ポイントテーブルNa/ プログラムNa:選択2	DI1	CN1-23	DI-1	PD02	262D			

出力信号点数(4 点:	:位置決めモード)	と初期値割り当て
-------------	-----------	----------

			–		
デバイス名称	略称	<u>コネクタ</u> ピンNa.	I/0 区分	パラメータ No.	設定値 (初期値)
故障	ALM	CN1-9	DO-1	PD15	0003
準備完了	RD	CN1-11	DO-1	PD17	0002
インポジション	INP	CN1-10	D0-1	PD16	0004
電磁ブレーキインタロック	MBR	CN1-12	DO-1	PD18	0005

信号の詳細は、『LECSA 取扱説明書 13.2.3 章』を参照願います。 パラメータの設定値の詳細は、『LECSA 取扱説明書 4.4.2 章』を参照願います。

- ※ CN1-23ピンおよび CN1-25ピンは、シンク(NPN)インタフェースのみ配線及び入力信号を割り付け る事が可能です。
- ※ CN1-3ピン~CN1-8ピン(入力信号)とCN1-9~CN1-12(出力信号)は、シンク(NPN)インタフェー ス及びソース(PNP)インタフェースで配線及び入出力信号を割り付ける事が可能です。



## 5.5.3 セットアップソフトウェアによる信号の割付

- セットアップソフトウェアの「パラメータ(A)」-「パラメータ設定(P)」をクリックすると『パラメータ設定』画面が表示されます。
- ②「入出力設定」タブをクリックしてください。
- ③ 各信号の割付の変更をする場合、『PD02』~『PD18』の各パラメータで変更が可能です。

バラメータ設定							
: 🗖 軸1 🛛 🖌 📢 読出	💽 初期	服定 🌄 照	合 🛅 パラメータコピー 🗎 パラメータブロック				
:  時間(  四名前を付けて保存	2						
- 速度制御 - トルク制御	入出力	設定			選択項目書込(I)	単軸書込(S)	
- 速度設定(速度/トル	No.	略称	名称	単位	1 設定範囲	車由1	^
三 サーボ調整	PD01	*DIA1	入力信号自動ON選択1		0000-FFFF	0000	
基本設定	PD02	*DIO	入力信号デバイス選択0(CN1-23, CN1-25)		0000-3F3F	2620	
拉張設定	PD03	*DI1-1	入力信号デバイス選択1L(CN1-3)		0000-3F3F	0303	
-71/91	PD04	*DI1-2	入力信号デバイス選択1H(CN1-3)	_	0000-3F3F	2003	
	PD05	*DI2-1	入力信号デバイス選択2L(CN1-4)	3	0000-3F3F	0202	
日 位置決めモード	PD06	*DI2-2	入力信号デバイス選択2H(CN1-4)	-	0000-3F3F	0202	
一茶本設定	PD07	*DI3-1	入力信号デバイス選択3L(CN1-5)		0000-3F3F	0D06	=
プログラノ	PD08	*DI3-2	入力信号デバイス選択3H(CN1-5)		0000-3F3F	2COD	
手動運転	PD09	*DI4-1	入力信号デバイス選択4L(CN1-6)		0000-3F3F	070A	
百占復帰	PD10	*DI4-2	入力信号デバイス選択4H(CN1-6)		0000-3F3F	0707	
- ゲイン切換え	PD11	*DI5-1	入力信号デバイス選択5L(CN1-7)		0000-3F3F	080B	
デジタル入出力	PD12	*DI5-2	入力信号デバイス選択5H(CN1-7)		0000-3F3F	0808	
回日リスト表示	PD13	*DI6-1	入力信号デバイス選択6L(CN1-8)		0000-3F3F	0505	
基本設定	PD14	*DI6-2	入力信号デバイス選択6H(CN1-8)		0000-3F3F	0505	
-ゲイン・フィルタ	PD15	*DO1	出力信号デバイス選択1(CN1-9)		0000-003F	0003	
trize same	PD16	*DO2	出力信号デバイス選択2(CN1-10)		0000-003F	0004	
人出力設定	PD17	*DO3	出力信号デバイス選択3(CN1-11)		0000-003F	0002	
	PD18	*DO4	出力信号デバイス選択4(CN1-12)		0000-003F	0005	
	PD19	™DIF	人力フィルタ設定		0000-0113	0002	~
	Longo	*0.004	2007k 1224mm - 4	201	0000 0110	0000	



## 5.5.4 位置制御(パルス入力)モードの場合の割付例

#### ゲイン切換え(CDP)を設定する例 (1) CN1-4 ピンを「サーボオン」(SON)を「ゲイン切換え」(CDP)に変更する場合

1	デバイス名称 リセット	略称 RES	コネクタ ピンNa CN1-3	I/O 区分 DI-1	パラメータ No. PD03	設定値 <u>(初期値)</u> 303	デバイス名称 リセット	略称 RES	コネクタ ピンNa CN1-3	I/O 区分 DI-1	パラメータ No. PD03	設定値 (初期値) 303
	サーボオン	SON	CN1-4	DI-1	PD05	0202	ゲイン切換え	CDP	CN1-4	DI-1	PD05	0202→ 0211
	クリア	CR	CN1-5	DI-1	PD07	0D06	クリア	CR	CN1-5	DI-1	PD07	0D06
	正転ストロークエンド	LSP	CN1-6	DI-1	PD09	070A	正転ストロークエンド	LSP	CN1-6	DI-1	PD09	070A
	逆転ストロークエンド	LSN	CN1-7	DI-1	PD11	080B	逆転ストロークエンド	LSN	CN1-7	DI-1	PD11	080B
	強制停止	EM1	CN1-8	DI-1	PD13	0505	強制停止	EM1	CN1-8	DI-1	PD13	0505
	<u></u>								•			

## 「PD05」を「0202」→「0211」に設定します。



Q.走住		制	御モード()	主1)
00	Р	S	T	CP/CL
00	/	/	/	
01		メー	力設定用	(注2)
02	SON	SON	SON	SON
03	RES	RES	RES	RES
04	PC	PC	/	PC
05(注4)	EM1	EM1	EM1	EM1
06	CR	/	/	
07		ST1	RS2	ST1
08		ST2	RS1	ST2
09	TL1	TL1	/	TL1
0A	LSP	LSP	/	LSP
OB	LSN	LSN	/	LSN
0C		メー	力設定用	(注2)
OD		SP1	SP1	
0E		SP2	SP2	
OF	/	SP3	SP3	
10	LOP	LOP	LOP	
11	CDP	CDP	/	CDP
10 AT			-1.95 de tal /	(2-9-19)
12~1F			力数定用	()±2)
12~1F 20	<u> </u>	$\sim$	力設定用	()±2) MD0
12~1F 20 21~23	$\geq$		- X & C.E.H	UE2) MD0 メーカ設定用(注2)
12~1F 20 21~23 24				3±2) MD0 メーカ設定用(注2) TSTP
12~1F 20 21~23 24 25				3±2) メーカ設定用(注2) TSTP メーカ設定用(注2)
12~1F 20 21~23 24 25 26				3注2) MD0 メーカ設定用(注2) TSTP メーカ設定用(注2) DOG
12~1F 20 21~23 24 25 26 27				メーカ数定用(注2) メーカ数定用(注2) TSTP メーカ数定用(注2) DOG PI1(注3)
12~1F 20 21~23 24 25 26 27 28~28				メーカ数定用(注2) メーカ数定用(注2) TSTP メーカ数定用(注2) D0G PI1(注3) メーカ数定用(注2)
12~1F 20 21~23 24 25 26 27 28~28 20				メーカ数定用(注2) メーカ数定用(注2) TSTP メーカ数定用(注2) D0G PI1(注3) メーカ数定用(注2) DI0
12~1F 20 21~23 24 25 26 27 28~28 20 2D				3±2) MD0 メーカ数定用(注2) TSTP メーカ数定用(注2) D06 PI1(注3) メーカ数定用(注2) DI0 DI1
12~1F 20 21~23 24 25 26 27 28~28 20 2D 2E				3.±2) MD0 メーカ数定用(注2) TSTP メーカ数定用(注2) D0G PI1(注3) メーカ数定用(注2) DI0 DI1 DI2

- 位置決めモード(プログラム方式)でのみ有効です。
   立上げ時などで一時的にEN1を使用しないで運転する場合、 パラメータNoPD01でEN1を自動ONにしてください。



### (2) セットアップソフトウェアによる信号の割付例

CN1-4 ピンを「サーボオン」(SON)を「ゲイン切換え」(CDP)に変更する場合

- ①「入出力設定」タブで「PD05」を「0202」→「0211」に設定します。
- ②「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

パラメータ設定							
• • • • • • • • •	出 💽	叨期設定 🍢	照合 🛅 パラメータコピー 🗎 パラメータブロック				
: 📑 📑 📑 📑 📑 📑 📑 📑 📑	<b>将</b>	כצר נאי	的付け こうに戻す きやり直し			2	
速度制御 トルク制御	入出力	設定			選択項目書込(I) 単	岫書込(S)	
一速度設定(速度)	No.	略称	名称	単位	設定範囲	<b>●</b> 曲1	<u>^</u>
□ サーボ調整	PD01	*DIA1	入力信号自動ON選択1		0000- <b>F</b> -FF	0000	
基本設定	PD02	*DIO	入力信号デバイス選択0(CN1-23, CN1-25)		007J-3F3F	262D	
拡張設定	PD03	*DI1-1	入力信号デバイス選択1L(CN1-3)		2000-3F3F	0303 🧃	
-74/1/91	PD04	*DI1-2	入力信号デバイス選択1H(CN1-3)		0000-3F3E	2000	
- フィルタ2	PD05	*DI2-1	入力信号デバイス選択2L(CN1-4)		0000-3F3F	0202	
日田道沃明モート	PD06	*DI2-2	入力信号デバイス選択2H(CN1-4)		0000-3F3F	0002	1202
空中設定	PD07	*DI3-1	入力信号デバイス選択3L(CN1-5)		0000-3F3F	0D06	
プロガラム	PD08	*DI3-2	入力信号デバイス選択3H(CN1-5)		0000-3F3F	2C0D	
手動運転	PD09	*DI4-1	入力信号デバイス選択4L(CN1-6)		0000-3F3F	070A	
原占復帰	PD10	*DI4-2	入力信号デバイス選択4H(CN1-6)		0000-3F3F	0707	J211
- ゲイン切換え	PD11	*DI5-1	入力信号デバイス選択5L(CN1-7)		0000-3F3F	080B	
デジタル入出力	PD12	*DI5-2	入力信号デバイス選択5H(CN1-7)		0000-3F3F	0808	
日間リスト表示	PD13	*DI6-1	入力信号デバイス選択6L(CN1-8)		0000-3F3F	0505	
基本設定	PD14	*DI6-2	入力信号デバイス選択6H(CN1-8)		0000-3F3F	0505	
ーゲイン・フィルタ	PD15	*DO1	出力信号デバイス選択1(CN1-9)		0000-003F	0003	
- 拡張設定	PD16	*DO2	出力信号デバイス選択2(CN1-12)		0000-003F	0004	
入出力設定	PD17	*DO3	出力信号デバイス選択3(CN-11)		0000-003F	0002	
- 位置決め設定 🚽	PD18	*DO4	出力信号デバイス選択4(LN1-12)		0000-003F	0005	
	PD19	*DIF	入力フィルタ設定		0000-0113	0002	
	0000	*0004	ARCAR SEAMON A		0000.0110	0000	×

MELSOFT MR Configurator2
() 書き込みを行います。よろしいですか?
(まし)(Y) ししいえ(N)
MELSOFT MR Configurator2
() 書き込みが完了しました。サーボアンプ電源を再投入してください。
OK

- ※ 別途、CN1-4 ピンの配線をしてください。
- ※ CN1-3ピン~CN1-8ピンへ入力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、 『LECSA 取扱説明書 4.4.2 章』(PD03~PD14)を参照願います。
- ※ CN1-9~CN1-12ピンへ出力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、 『LECSA 取扱説明書 4.4.2 章』(PD15~PD18)を参照願います。



5.5.5 位置決め(ポイントテーブル)モードでポイントテーブルを最大7点設定例 ポイントテーブルは DI0、DI1、DI2の入力信号を使用して最大7点できます。

デバイス名称	略林	コネクタ		機能および用途					機能および用途			1/0	位置を	決め
ポイントテーブル施	D10	ON1-5	<ポイントテーブル方	式の場合>			01-1	CP O	0					
/ブログラムNa速沢1			010~012でポイント します。	テーブルの	観れおよび降	点復帰モード (	建建筑							
					入力									
			位置	DI2	DI1	DI0								
ポイントテーブニル	DII	ON1-22	0(原点)	0	0	0	01-1	0	0					
/プログラムを選択2			1	0	0	1	1.00	× ľ	ľ					
			2	0	1	0								
			3	0	1	1								
			4	1	0	0								
		<u></u>	5	1	0	1	-							
ホイントテーフル権	012		6	1	1	0	D0-1	4	4 4					
in a processo		$\backslash$	7	1	1	1								
			12. 0 : 0FF 1 : 0N											

初期の割当では DIO(CN1-5)と DI1(CN1-23)に 2 つの信号のみ割当られております。

CN1-23 ピンおよび CN1-25 ピンは、シンク(NPN)インタフェースのみ配線及び入力信号を割り付ける事が可能です。

8 点のテーブルを指示できますが、うち 1 点は原点復帰に使用する為、7 点のポイントテーブルしか指定できません。

最大7点のポイントテーブルを使用する場合は、DI2の配線及び入力信号を割り付ける必要があります。



## (1) シンク(NPN)インタフェースで最大7点設定する例

CN1-7 ピンを「逆転始動」(ST2)を「ポイントテーブルNo./プログラムNo.選択 3」(DI2)に変更する場合 略称 コネクタ I/O パラメータ ピンNa. 区分 No. 設定値 コネクタ I/0 パラメータ 設定値 デバイス名称 デバイス名称 略称 (初期値) ピンNa 区分 No. (初期値) EM1 強制停止 CN1-8 DI-1 PD14 強制停止 EM1 PD14 0505 CN1-8 DI-1 0505 近点ドグ CN1-25 DI-1 PD02 262D 近点ドグ PD02 262D DOG DOG ON1-25 DI-1 注 サーボオン サーボオン PD06 0202 SON CN1-4 DI-1 SON CN1-4 DI-1 PD06 0202 自動/手動選択 自動/手動選択 MD0 CN1-3 DI-1 PD04 2003 MD0 CN1-3 DI-1 PD04 2003 正転始動 ST1 CN1-6 DI-1 PD10 0707 正転始動 ST1 CN1-6 DI-1 PD10 0707 **D** 逆転始動 ST2 CN1-7 DI-1 PD12 0808 CN1-7 DI-1 PD12 <mark>a</mark>選折 ブルへ PD08 2COE PD08 ポイント: DIO N1 DI-ポイントラ ブルNa, DIO CN1-5 DI-1 2C0D プログラムNa.選択1 プログラムNa.選択1 ポイントテーブルNa./ プログラムNa.選択2 ポイントテーブルNa./ DI1 CN1-23 DI-1 PD02 262D DI1 ON1-23 DI-1 PD02 262D プログラムNa.選択2 注

### ①「PD12」を「0808」→「<u>2E</u>08」に設定します。



CN1-23 ピンおよび CN1-25 ピンは、シンク(NPN)インタフェースのみ配線及び入力信号を割り付ける 事が可能です。



#### (2) ソース(PNP)インタフェースで最大7点設定する例

CN1-3 ピンを「自動/手動選択」(MD0)を「ポイントテーブル№./プログラム№.選択 3」(DI2)
 CN1-7 ピンを「逆転始動」(ST2)を「ポイントテーブル№./プログラム№.選択 2」(DI1)に変更する場合



注) CN1-23 ピンおよび CN1-25 ピンは、ソース(PNP)インタフェースでは配線及び入力信号を割り 付ける事ができません。



#### (3) セットアップソフトウェアによる信号の割付例

CN1-7 ピンを「逆転始動」(ST2)を「ポイントテーブルNo./プログラムNo.選択 3」(DI2)に変更する場合

- 「入出力設定」タブで「PD12」を「0808」→「2E08」に設定します。
- ②「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- ③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

No. PD01	略称 *DIA1	名称	単位	設定範囲	<b>#</b> Ø1
PD01	*DIA1				#DT
	DIAL	入力信号自動ON選択1		0000 FFF	0000
PD02	*DIO	入力信号デバイス選択0(CN1-23, CN1-25)		00-30-3F3F	262D
PD03	*DI1-1	入力信号デバイス選択1L(CN1-3)		0000-3F3F	0303
PD04	*DI1-2	入力信号デバイス選択1H(CN1-3)		0000-3F3F	2003
PD05	*DI2-1	入力信号デバイス選択2L(CN1-4)		0000-3F3F	0202
PD06	*DI2-2	入力信号デバイス選択2H(CN1-4)		0000-3F3F	0202
PD07	*DI3-1	入力信号デバイス選択3L(CN1-5)		0000-3F3F	0D06
PD08	*DI3-2	入力信号デバイス選択3H(CN1-5)		0000-3F3F	2COD
PD09	*DI4-1	入力信号デバイス選択4L(CN1-6)		0000-3F3F	070A
PD10	*DI4-2	入力信号デバイス選択4H(CN1-6)	0707		
PD11	*DI5-1	入力信号デバイス選択5L(CN1-7)		0000-3F25	0000
PD12	*DI5-2	入力信号デバイス選択5H(CN1-7)		0000 3F3F	0808
PD13	*DI6-1	入力信号デバイス選択6L(CN1-8)		0000-3F3F	8080
PD14	*DI6-2	入力信号デバイス選択6H(CN1-8)		0000-3F3F	0505
PD15	*DO1	出力信号デバイス選択1(CN1-9)		0000-003F	0003
PD16	*DO2	出力信号デバイス選択2(CN/ 10)		0000-003F	0004 2E08
PD17	*DO3	出力信号デバイス選択3(LN1-11)		0000-003F	0002
PD18	*DO4	出力信号デバイス選び4(CN1-12)		0000-003F	0005
PD19	*DIF	入力フィルタ設定		0000-0113	0002
The second	PD03 PD04 PD05 PD06 PD07 PD08 PD09 PD10 PD11 PD11 PD12 PD13 PD14 PD15 PD16 PD17 PD18 PD19	PD03         *DI1-1           PD04         *DI1-2           PD05         *DI2-1           PD06         *DI2-2           PD07         *DI3-1           PD08         *DI3-2           PD09         *DI4-1           PD10         *DI5-1           PD12         *DI5-2           PD13         *DI6-1           PD14         *DI6-2           PD15         *D01           PD16         *DO2           PD17         *DO3           PD18         *DO4           PD19         *DF4	PD03         *DI1-1         入力信号デバイ入違択1L(CN1-3)           *D04         *DI1-2         入力信号デバイ入違択2L(CN1-3)           PD05         *DI2-1         入力信号デバイ入違択2L(CN1-4)           PD06         *DI2-2         入力信号デバイ入違択2L(CN1-4)           PD07         *DI3-1         入力信号デバイ入違択3L(CN1-5)           PD08         *DI3-2         入力信号デバイ入違択3L(CN1-5)           PD09         *DI4-1         入力信号デバイス違択3H(CN1-5)           PD09         *DI4-2         入力信号デバイス違択4L(CN1-6)           PD11         *DI5-1         入力信号デバイス違択5L(CN1-7)           PD12         *DI5-2         入力信号デバイス違択6H(CN1-8)           PD14         *DI6-1         入力信号デバイス違択6H(CN1-8)           PD14         *DI6-2         入力信号デバイス違択6H(CN1-8)           PD14         *D16-2         入力信号デバイス違択2(CN1-0)           PD15         *D01         出力信号デバイス違択2(CN1-0)           PD16         *D02         出力信号デバイス違択2(CN1-10)           PD17         *D03         出力信号デバイス違択3(LN1-11)           PD18         *D04         出力信号デバイス違択3(LN1-11)           PD19         *D17         入力信号デバイン違択3(LN1-11)	PD03         *DI1-1         入力信号デバイス違択1L(CN1-3)           PD04         *DI1-2         入力信号デバイス違択1H(CN1-3)           PD05         *DI2-1         入力信号デバイス違択2L(CN1-4)           PD06         *DI2-2         入力信号デバイス違択2L(CN1-4)           PD07         *DI3-1         入力信号デバイス違択3L(CN1-5)           PD08         *DI3-2         入力信号デバイス違択3L(CN1-5)           PD09         *DI4-1         入力信号デバイス違択4L(CN1-6)           PD10         *DI5-2         入力信号デバイス違択4L(CN1-6)           PD11         *DI5-1         入力信号デバイス違択5L(CN1-7)           PD12         *DI5-2         入力信号デバイス違択5L(CN1-7)           PD13         *DI6-1         入力信号デバイス違択6H(CN1-8)           PD14         *DI6-2         入力信号デバイス違択6H(CN1-8)           PD15         *D01         出力信号デバイス違択2(CN1-0)           PD14         *D05-2         入力信号デバイス違択2(CN1-0)           PD15         *D01         出力信号デバイス違択2(CN1-0)           PD16         *D02         出力信号デバイス違択2(CN1-10)           PD17         *D03         出力信号デバイス違択2(CN1-12)           PD18         *D04         出力信号デバイス違取4(CN1-12)           *D05         *D04         出力信号デバイス違取4(CN1-12)	PD03         *DI1-1         入力信号デバイス選択1L(CN1-3)         00000-3F3F           PD04         *DI1-2         入力信号デバイス選択2L(CN1-3)         0000-3F3F           PD05         *DI2-1         入力信号デバイス選択2L(CN1-4)         0000-3F3F           PD06         *DI2-2         入力信号デバイス選択2L(CN1-4)         0000-3F3F           PD06         *DI2-2         入力信号デバイス選択2L(CN1-4)         0000-3F3F           PD07         *DI3-1         入力信号デバイス選択3L(CN1-5)         0000-3F3F           PD08         *DI3-2         入力信号デバイス選択3L(CN1-5)         0000-3F3F           PD09         *DI4-1         入力信号デバイス選択4L(CN1-6)         0000-3F3F           PD10         *DI5-2         入力信号デバイス選択5L(CN1-7)         00000-3F3F           PD11         *DI5-1         入力信号デバイス選択5L(CN1-7)         00000-3F3F           PD13         *DI6-1         入力信号デバイス選択6L(CN1-8)         00000-3F3F           PD14         *DI6-1         入力信号デバイス選択6L(CN1-8)         00000-3F3F           PD14         *D16-2         入力信号デバイス選択6L(CN1-8)         00000-3F3F           PD14         *D16-2         入力信号デバイス選択2(CN1-0)         0000-003F           PD15         *D01         出力信号デバイス選択2(CN1-10)         0000-003F           PD16         *D02         出力信号デバイス選択3(CN1-11)         00

※ 別途、CN1-7 ピンの配線をしてください。

(\$U(Y)

- ※ CN1-3 ピン~CN1-8 ピンへ入力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、 『LECSA 取扱説明書 4.4.2 章』(PD03~PD14)を参照願います。
- ※ CN1-23 ピンおよび CN1-25 ピンへ入力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、 『LECSA 取扱説明書 4.4.2 章』(PD2)を参照願います。
- ※ CN1-9~CN1-12 ピンへ出力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、 『LECSA 取扱説明書 4.4.2 章』(PD15~PD18)を参照願います。



(例)3点のボジショニング



### 5.5.6 入力信号と出力信号の割付確認

CN1 に割り付けられた信号名と「ON」/「OFF」状態(配線確認を含む)が確認できます。 「PD02」~「PD18」のパラメータを変更した際は、正常に割り当てられているか確認してください。

 セットアップソフトウェアの「モニタ(M)」-「入出カモニタ表示(I)」をクリックすると『入出カモニタ表示』画面が 表示されます。

位置決め(ポイントテーブル)モード例





## 5.6 セットアップソフトウェアによる位置決め運転

- セットアップソフトウェアの「テスト運転(E)」-「位置決め運転(P)」をクリックすると『移動量単位選択』画面が 表示されます。
- ② 指令パルス単位(電子ギア有効)にチェックして「OK」を押してください。 PA05/PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。
- ③「OK」を押してください。 (本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、 必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。)
- ④『位置決め運転』画面が表示されます。

MELSOFT MR Configurato	r2 C:¥Users¥k7~077¥Desktop¥LECSA_DEMO.mrc2				
プロジェクト(P) 表示(V) パラメ	<- タ(A) 安全(Y) 位置決めデータ(N) モニタ(M) 診断(D) テスト運転(E)	周慧(J) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルブ(H)			
🔁 🖪 1 🖂 🔞 🔟					
1920F # X	位置決助運転 × 位置決助運	€Ž(P)			4
■ LECSA_DEMO - 個、システム設定 - 茶 <sup>10</sup> 単位換算 	00強制出力 フログラム運	Ŋ(F) ₩Z(R)			
パラメータ スポイントテーブル スプログラム	12597/20 52.1384 移動量単位選択	i(5) ベント情報(T)			
	位置決め運転の移動量単位を選択してください。	位置決め運転			- 0
・ボアシスタント + ×	◆● 指令パルス単位(電子ギア有効)				有効にする
スタントー覧 💌	○検出器パルス単位(電子ギア無効)	モータ回帰記連度	200 📚 r/min (1-5175)	織り遣しパターン	IE0Z(CCW)→iE0Z(CW)
サーボの立ち上げ手順	2	加減速時定数	1000 📚 ms (0-50000)	やウェルは寺間	2.0 🗢 s (0.1-50.0)
757 E-3		移動量	131072 📚 pulse	重力作军回受效	1 🗘 🖸
		(指令パルス単位) LSP,LSN自動ON	(0-2147483647) Z相信号移動	ロエージング模能を	(1-9999) 和効にする
アンプ設定	► <b>↓</b>	移動量単位選択 ④指令パルス単位(電子ギア有効)		運転状態:	停止中
: サーホモータ0.865.202 長大道の王	MELSOFT MR Configurator2	○検出間パルス単位(電子ギア無効	b>	動作回数:	٥
: 個種を含めたサー木調整 サーボ調整	テスト運転を開始すると通常の外部入力信号による運転は無効となり	DERECCW(E) C 200	CW(B) (停止(S)	■ 法制行止(Q)	
サーボアンブ部品の メンテナンス	• <b>E</b> T.	11一時停止(1)			
トラブルが発生した場合	З	SHUFTキーにて強制特正できます。			
- WEIGHT		foo Etano au a de JETO chillite uno			
(III) ABITEN / AGITE()		[[00/0]] (0.00 0 - 0.0 - 0.0 - 0.0 - 0.0 0.0 0.0 0			Jour Jose Juon



#### 5.6.1 位置決め運転

- 誤ってストローク端に衝突しないように、最初は低速でアクチュエータを動作させてください。速度や移動量を 変更する場合は、徐々に大きくして確認しながら動作させてください。
   (モータ速度、加減速時定数、移動量が必要な場合は、値を変更して下さい。)
   モータ回転速度の設定は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.6.2章』を参照してください。
   加減速時定数の設定は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.6.3章』を参照してください。
   移動量の設定は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.6.4章』を参照してください。
- ② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータが位置決め運転します。
   (動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。)
   尚、セットアップソフトウェアを使用して位置決め運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向(モータの回転方向)は変わりません。
   [正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。
- ④ 指令入力パルス単位(電子ギア有効)にチェックしてください。 PA05/PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。
   各アクチュエータの PA05/PA06/PA07 の設定値は、『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4章』を参照してください。
   PA05/PA06/PA07を『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4章』の値で設定した場合、『1パルスあたりのアクチュエータの移動量』は、以下の値になります。

【位置制御(パルス入力)モードの場合】 • 1 パルスあたりのアクチュエータの移動量 =  $10[\mu m](0.01[mm])$ 【位置決め(ポジショニング)の場合】 • 1 パルスあたりのアクチュエータの移動量 =  $1[\mu m](0.001[mm])$ 

④「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますので チェックしてください。

(チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号が自動 ON になります)

	C GWU AL CALLAR C	11,006.9.0
200 📚 r/min	織り返しパターン	正転(CCW)→逆転(CW)
(1-5175)	114-114800	20.0
(0-50000)	トリエルは守備	(0.1-50.0)
131072 📚 pulse	動作回数	1 🗘 🛛
(0-2147483647)		(1-9999)
Z相信号移動	ニェージング機能を	何効にする
	運転状態:	停止中
60	動作回数:	٥
CW( <u>R</u> ) 停止(S)	■ 驻制停止(Q)	
	200 金 r/min (1-5175) 1000 金 ms (0-50000) 131072 金 pulse (0-2147483647) 2相信号移動	200 € r/min (1-5175) 1000 € ms (0-50000) 131072 € pulse (0-2147/483647) Z相信号移動 正ージング標能を 動作回数: ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

項目	設定範囲	単位	内容
モータ回転速度	0~各アクチュエータの 許容速度	r/min	位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。
加減速時定数	0~50000	ms	定格回転速度(3000 r/min)に到達/停止するまでの時間を設定します。
移動量	0~2147483647	pulse	移動量を設定します。



#### 5.6.2 モータ回転速度の設定

#### <回転速度設定>

① モータ回転速度(r/min)を設定します。

※ r/min(rpm): モータの指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)

回転速度は必ず0以上、各アクチュエータの許容速度範囲内の数値としてください。 0を設定するとアクチュエータは動作しませんので注意願います。

回転速度(r/min)が低すぎると振動の要因になりますのでアクチュエータの動作を見ながら設定してください。

移動速度(mm/s)から回転速度(r/min)へ換算する必要があります。 換算の方法は、以下を参照願います。



$\mathfrak{D}$		──□繰り返し運転を	と有効にする
一夕回転速度	1500 🐨 r/mir (1-5175	編り返しパターン	正転(CCW)→逆転(CW)
山城速時定数	133 📚 ms (0-50000	ドウェル時間	2.0 🗘 s (0.1-50.0)
移動量 指令パルス単位)	10000 🕤 puls (0-2147483647	e 動作回数 7)	1 💭 🖸 (1-9999)
LSP,LSN自動ON	□ Z相信号移動	□エージング機能を	有効にする
移動量単位選択 ・ 指令パルス単位(電	子ギア有効)	運転状態:	停止中
○検出器パルス単位く	電子ギア無効)	動作回数:	6
● IE #IECCW(E)	⑦ 逆転CW(R) (停止(S)	■ 建制停止(Q)	
Ⅲ一時停止(型)			
HIFTキーにて建制停止で	きます。		

## 5.6.3 加減速時定数の設定

### <加減速時定数設定>

① 加減速時定数(ms)を設定します。

加減速時定数は、定格回転数(3000[r/min])に達するまでの時間(ms)で設定します。 加減速時定数は必ず0以上、各アクチュエータの許容加減速度範囲内の数値としてください。

加減速度(mm/s<sup>2</sup>)から加減速時定数(ms)へ換算する必要があります。 換算の方法は、以下を参照願います。

<u>リード 8[mm]アクチュエータを加速度 3000[mm/sec²]で移動させる場合の換算例</u>
モータの定格回転数(3 <mark>000 r p m)</mark> 時の速度
加減速時定数(ms)=       {定格回転速度(r/min)÷60(S)}×ネジリード(mm) × 1000         加減速度(mm/s²)         ※加速時定数の単位はmsなので(s) × 1000で換算する
加減速時定数(ms) = <u>{3000(r/min)÷60(S)} × 8(mm) × 1000</u> 3000(mm/s <sup>2</sup> ) = 133(ms) となります。

位置決め運転			_ 🗆 🔀
i 🖬 🖬 💌			
		□繰り返し運転を	と有効にする
モータ回転速度	1500 @ r/min	織り返しパターン	正転(CCW)→逆転(CW) M
加减速時定数	133 @ ms (0-50000)	ドウェノル寺間	2.0 🗢 s (0.1-50.0)
移動量 (指令パルス単位)	10000 😒 pulse (0-2147483647)	動作回数	1 🗢 0 (1-9999)
LSP,LSN自動ON	Z相信号移動	□ エージング機能を	有効にする
移動量単位選択 ・ 移動量単位選択 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	電子ギア有効)	運転状態:	停止中
○検出器パルス単位	立(電子ギア無効)	動作回数:	٥
THECCW(E)	② 送标ZCW(R) ● 停止(S)	■ 建制停止(Q)	
→時停止(以)			
SHIFTキーにて強制停止	できます。		



### 5.6.4 移動量の設定及び動作

#### <移動量設定>

- ① 移動量[pulse]を設定します。ストローク範囲内の値を設定してください。
- ② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータを位置決め運転します。
   <u>電源投入位置を原点(0)とし設定した移動量分アクチュエータが移動します。</u>
   (動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。)
   尚、セットアップソフトウェアを使用して位置決め運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向(モータの回転方向)は変わりません。
   [正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。

③ 指令入力パルス単位(電子ギア有効)にチェックしてください。
 PA05/PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。
 各アクチュエータの PA05/PA06/PA07 の設定値は、『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4 章』を参照してください。
 PA05/PA06/PA07 を「LEOSA 取扱説明書(節見版) 5.3.4 章」を参照してくたさい。

PA05/PA06/PA07 を『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4 章』の値で設定した場合、『1 パルスあたりのアク チュエータの移動量』は、以下の値になります。

【位置制御(パルス入力)モードの場合】 ・ 1 パルスあたりのアクチュエータの移動量 =  $10[\mu m](0.01[mm])$ 【位置決め(ポジショニング)の場合】 ・ 1 パルスあたりのアクチュエータの移動量 =  $1[\mu m](0.001[mm])$ 

移動量(mm)から移動量(pulse)へ換算する必要があります。

換算の方法は、以下を参照願います。

100mm 移動させたい場合は、

```
【位置制御(パルス入力)モードの場合】
```

```
1パルスあたりのアクチュエータの移動量が0.01(mm)*1なので
```

```
100(mm) / 0.01(mm) = 10000(pulse) を設定します。
```

【位置決め(ポジショニング)の場合】

1パルスあたりのアクチュエータの移動量が0.001(mm)<sup>\*1</sup>なので

100(mm) / 0.001(mm) = 100000(pulse) を設定します。

- ※1 1パルスあたりのアクチュエータの移動量は『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4 章』の
  - 電子ギア(PA05/PA06/PA07)を設定した場合になります。
- ④ 「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますので チェックしてください。

(チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号が自動 ON になります) ※ [正転(CCW)]、 [逆転(CW)]の動作方向を必ず確認してください。

動作方向がわからない場合は、移動量の値を小さく設定してから動作させ、動作方向を確認してください。

	位置決め運転				_ 🗆 🔀
	i 🗖 🖬 💌				
				□繰り返し運転を	有効にする
	モータ回転速度		1500 📚 r/min	織り返しパターン	正転(CCW)→逆転(CW)
	4		(1-5175)	11-1-11-0-0-00	20 🐴
	力局和改善時代目標的		(0-50000)	L. JT/M4UBJ	(0.1-50.0)
1	移動量	1	0000 💿 pulse	動作回数	1 🗘 🛛
	(指令パルス単位)		(0-2147483647)		(1-9999)
4	LSP,LSN自動ON	□ Z相信号移動		ニージング機能を得	与力にする
3	<ul> <li>         ・         ・         ・</li></ul>	子ギア有効)		運転状態:	停止中
	○検出器パルス単位(	電子ギア無効〉		動作回数:	٥
2	DE EECCW(E)	◎ 送航CW(R)	停止(5)	■ 驻制停止(Q)	
	Ⅲ一時停止(型)				
	SHIFTキーにて強制停止で	きます。			



### 5.7 セットアップソフトウェアによる位置決め(ポイントテーブル)の運転

### 本機能は、位置決め(ポイントテーブル)モード時のみ有効です。

位置決め(ポイントテーブル)モードで位置決めの運転をする場合、ポイントテーブル(目標位置、回転速度、加速時定数、減速時定数等)を設定する必要があります。

### 5.7.1 ポイントテーブル一覧

- セットアップソフトウェアの「位置決めデータ(N)」-「ポイントテーブル(B)」をクリックすると『ポイントテーブルー 覧』画面が表示されます。
- ② 「読出」ボタンをクリック : LECSA からポイントテーブルデータが読み込まれ、表示されます。
- ③「一括書込(L)」ボタンをクリック:ポイントテーブルのデータが LECSA に書き込まれます。

C MELSOFT MR Configurato	or2 新規ブロジェクト									_ 8 ×
: ブロジェクト(P) 表示(V) パラン	メータ(A) 安全(Y)	位置注意。	1公共近(D) テスト運転(E)	間整(J) ツール(T)	ウィンドウ(W) ヘルプ(H	)				
i 🗅 🖻 💾 🖪 😧 i 🚺	हि 🔎 🖪 🕫 🔍	ポイントテーブル(B)								
フロジェクト <b>平</b> ×		707724								
□ 🛅 新規プロジェクト		インダイレクトアドレッシング(I)								
一切とシステム設定		カムデータ(C)	•							
<ul> <li>一 一 パラメータ</li> <li>一 ポイントテーブル</li> </ul>										
1 プログラム			<b></b>							
		ドイントテーブル								
		***	FB /2 +++ /+/+ 7/8 /2	THE OWNER			175.000			
			一名前を付け(1米4			制成正 🔼	1人テップがきり			
サーボアシスタント Ŧ×		コピー 同時の付け 一種	入 一削除 10元(1)	は 一物直し				3		
アシスタント一覧 💌		75 1	22.4.1784K-A-46-603			2210-76		5-0-14 ) -to-1-b	・東部の時	
	<b></b>	1ントナーフル1立置に大使り連載(	紀刈旭指令カエい			XESTURE		著述(L) [70919]	· (更新(0)	
サーボの立ち上げ手順		目標位置	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウ	エル時間	補助機能	メーカ1	メーカ2
step1 サーボ サーボ 機械		-999.999-999.999	0-65535	0-20000	0-20000	0	-20000	0-3	0-100	0.000-999.99
757 E-3	No	. mm	r/min	ms	ms		ms			
step2		2 0.000	0	l	1	0	0	0	0	0
		3 0.000	0	(	2	0	0	0	0	0
step1:サーホアジアの設定 アンプ設定		4 0.000	0	(	0	0	0	0	0	0
step2:サーボモータのJII 運転		5 0.000	0	(	0	0	0	0	0	0
目式が重要素		6 0.000	0	(	0	0	0	0	0	0
step3: 機械を含めたサーボ調整		/ 0.000	U	l	J	U	U	U	U	
サーボ調整										
☆ サーボアンブ部品の										
ダイ メンテナンス (8字										
										>
▶ トラブルが発生した場合										
● トラブルシューティング										
ポイントテーブルの起動				[00局] MR-JN-A サー	ボアンプ接続 USB					OVR CAP NUM SCRL
ATT 🖉 🗖 🚺	2 💹 🖉 🏹	📓 🖸 💽 🖸 🖸	3				」 💽 🛛 🕅	ž 🐸 🥩 😨 кана 🔹 ј	デスクトップ 🎽 🖍 🔂	🛱 🙀 🔥 🛛 10:01 📰



# 5.7.2 ポイントテーブルのデータ

パラメータ『PE01:指令モード選択』の設定によって、ポイントテーブルのデータの登録方法が変わります。

#### (1) パラメータ『PE01:指令モード選択』が【0000:絶対値指令方式】の場合

項目	設定範囲	単位	内容
目標位置	-999.999~999.999	× 10 <sup>s™</sup> mm	<ul> <li>(1) このポイントテーブルを絶対値指令方式として使用する場合 目標アドレス(絶対値)を設定します。</li> <li>(2) このポイントテーブルを増分値指令方式として使用する場合 移動量を設定します。"ー"符号をつけると逆転指令になります。</li> <li>STM(送り長倍率)で桁数を変更されます。</li> </ul>
回転速度	0~各アクチュエータの 許容速度	r/min	位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。
加速時定数	0~20000	ms	<u>定格回転速度(3000 r/min)に到達するまでの時間</u> を設定します。
減速時定数	0~20000	ms	<b>定格回転速度(3000 r/minから停止するまでの時間</b> を設定します。
ドウェル時間	0~20000	ms	ドウェルを設定すると、選択したポイントテーブルの位置指令を完了し、設定したドウ ェル経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。 補助機能に"0"を設定すると、ドウェルは無効になります。 補助機能に"1"を設定し、ドウェル=0で速度変更運転になります。
補助機能	0~3		<ul> <li>(1) このポイントテーブルを絶対値指令方式で使用する場合</li> <li>0:選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。</li> <li>1:次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。</li> <li>(2) このポイントテーブルを増分値指令方式で使用する場合</li> <li>2:選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。</li> <li>3:次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。</li> <li>回転方向が異なる設定を行うとスムージングゼロ(指令出力)を確認後,逆転方向に回転します。</li> <li>ポイントテーブル№.7で"1"を設定するとエラーになります。</li> </ul>
メーカ1 メーカ2	- 変更しないでください。		

### (2) パラメータ『PE01:指令モード選択』が【0001:増分値指令方式】の場合

項目	設定範囲	単位	内容
位置データ	0~999999	× 10 <sup>s™</sup> <i>µ</i> m	移動量を設定します。("ー"符号の設定はできません) STM(送り長倍率)で桁数を変更されます。
サーボモータ 回転速度	0~各アクチュエータの 許容速度	r/min	位置決め実行時の指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)を設定します。
加速時定数	0~20000	ms	定格回転速度(3000 r/min)に到達するまでの時間を設定します。
減速時定数	0~20000	ms	<b>定格回転速度(3000 r/minから停止するまでの時間</b> を設定します。
ドウェル	0~20000	ms	ドウェルを設定すると、選択したポイントテーブルの位置指令を完了し、設定したドウ ェル経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。 補助機能に"0"を設定すると、ドウェルは無効になります。 補助機能に"1"を設定し、ドウェル=0で速度変更運転になります。
補助機能	0, 1		0:選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 1:次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 回転方向が異なる設定を行うとスムージングゼロ(指令出力)を確認後,逆転方向に 回転します。 ポイントテーブルNo.7で"1"を設定するとエラーになります。
メーカ1 メーカ2	変更しないでください。		

### 5.7.3 ポイントテーブル(目標位置)の設定

#### <目標位置設定>

① <u>アクチュエータのストローク長</u>によりパラメータ「PE02(送り選択機能)」と「送り長倍率(STM)(倍)」をあわせてください。「PE02(送り選択機能)」を変更すると「送り長倍率(STM)(倍)」が自動的に倍率変更されます。

<u>アクチュエータのストロークが1000mm未満</u>の場合は、パラメータ「PE02(送り選択機能)」を"<u>0000</u>"に設定し、 「送り長倍率(STM)(倍)」の値を「<u>1倍</u>」に設定してください。

<u>アクチュエータのストロークが1000mm以上</u>の場合は、パラメータ「PE02(送り選択機能)」を"<u>0001</u>"に設定し、 「送り長倍率(STM)(倍)」の値を「<u>10倍</u>」に設定してください。

パラメータNo.PE02(送り機能選択)で位置データの送り長倍率(STM)を設 定します。										
パラメータNo.PE02の	送り長倍率(STM)	位置データ入力範囲								
設定	(送り単位 [µm])	[mm]								
	1	$-999.999 \sim +999.999$								
	10	$-9999.99 \sim +9999.99$								
	100	$-999999.9 \sim +999999.9$								
	1000	$-9999999 \sim +9999999$								

#### パラメータ「PE02(送り選択機能)」の変更

- 1)「位置決め設定」タブで「PE02」を設定します。
- 2) 「単軸書込(S)」ボタンをクリックしてください。
- 3) **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

パラメータ設定 ×	ポイ	ントテーブル					
バラメータ設定						[	. 🗆 🖂
; 🗖 軸1 🛛 🖌 📢	売出 🐻 🕯	切期設定 🚦	ਲ਼ਸ਼ੑਫ਼ 🖪 パラメータコピー 📑 パラメータブロッ	5			
	保存			_		2)	
- 速度制御 - トルク制御	位置決	動設定			選択項目書込(I)(単	•軸書込(5)	
一速度設定(速度/	No.	略称	名称	単位	設定範囲	<b>車由1</b>	<u>^</u>
ローサーボ調整	PE01	*CTY	指令モード選択		0000 111	0000	
- 基本設定	PE02	*FTY	送り機能選択		00.0-011 5	0000	
- 孤5長該定	PE03	*ZTY	原点復帰タイプ		J000-011A	0010	
- 74/1/91	PE04	ZRF	原点復帰速度	r/min	0-65535	500	
- ノイルタイ	PE05	CRF	クリープ速度	r/min	0-65535	10	
三世道、大切モート	PE06	ZST	原点シフト量	μm	0-65535	0	
金本 ほん に	PE07	FTS	原点復帰/JOG運転加減速時定数	ms	0-20000	100	
- プログラム	PE08	*ZPS	原点復帰位置データ	10^STM am	-32768-32767	0	
手動運転	PE09	DCT	近点ドグ後移動量	10^9.Mµm	0-65535	1000	
原占復帰	PE10	ZTM	押当て式原点復帰押当て時間	T.	0-1000	100	
- ゲイン切換え	PE11	ZTT	押当て式原点復帰トルク制限値	40	0-100	15	
デジタル入出力	PE12	CRP	粗一致出力範囲	10^STMµm	0-65535	0	
日 回リスト表示	PE13	JOG	JOG速度	r/min	0-65535	200	
基本設定	PE14	OUT1	OUT1出力時間設定	ms	0-20000	0	
ーゲイン・フィルタ	PE15	*BKC	バックラッシュ補正量	pulse	0-32000	0	
- 拡張設定	PE16	*LMPL	ソフトウェアリミット+	10^STMµm	-999-999	0	
- 入出力設定	PE17	*LMPH	ソフトウェアリミット+	10^STMµm	-999-999	0	
位置決め設定	PE18	*LMNL	ソフトウェアリミット-	10^STMµm	-999-999	0	
	PE19	*LMNH	ソフトウェアリミット-	10^STMµm	-999-999	0	
		100	A LOW MANY AND A LOW AND A LOW AND A				

MELSOFT MR Configurator2	MELSOFT MR Configurator2	×
() 書き込みを行います。よろしいですか?	書き込みが完了しました。サーボアンプ電源を再投入してください。	
(\$\\Y) \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	ОК	



#### 目標位置の位置データ入力範囲の変更

- 1)「ポイントテーブル」タブで「詳細設定」ボタンをクリックしてください。
- 2) 「送り長倍率(STM)(倍)」の確認または変更してください。
- 3)「OK」ボタンをクリックしてください。
- 4) 送り長倍率(STM)(倍)の設定値により目標位置の位置データ入力範囲が変わります。

送り長倍率(STM) (送り単位 [µm])	位置データ入力範囲 [mm]
1	$-999.999 \sim +999.999$
10	$-9999.99 \sim +9999.99$
100	$-99999.9 \sim +99999.9$
1000	$-9999999 \sim +9999999$

ポ	イントテーブル			1)				
:	軸1 🕑 赺開K	日本前を付けて保存	🕂 読出 💽 初期	改定 🌄 照合 📄 詳細	殿定 🗾 1ステップ送り			
: 0	コピー 🖪貼り付け 🔫 👭	入 号削除 いっ元に	戻す 🗨 やり直し	_	Т			
#1	ントテーブル位置決め運転	(絶対値指令方式)			遼 R項目書込(I)	→括書込(L) 7ロジュ	2クトへ更新(U)	
	目標位置	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウェル時間	補助機能	メーカ1	メーカ2
	-999.999-999.999	0-65535	0-20000	0-20000	0-20000	0-3	0-100	0.000-999.99
No.	mm 0.000	r/min	ms 🔐	細設定			X	
	0.000	0						) O
	0.000	4) 0		指令方式の選択 (PE01	*CTY)			) 0
	0.000	· 0		●結封信掛金支式	「「「「「「」」」 たつ」	ミリ・フィジネラオノ市()「「ショカト」・キッ	•	) 0
	0.000	0			2000 200 4 CO/C/ 1	· //(4EA 112)(C1P#/)OA 5	7 o	0
	0.000	0	2	○増分値指令方式	設定した位置データ	分現在値から移動します。		0
<				その他 送り長倍率パラメータ	の設定 (PEO2 *FTY)	1 10 100 1000		
					3	ОК	キャンセル	

<u>アクチュエータのストロークが1000mm未満</u>の場合は、パラメータ「PE02(送り選択機能)」を"<u>0000</u>"に設定し、 「送り長倍率(STM)(倍)」の値を<u>「1倍</u>」に設定してください。

<u>アクチュエータのストロークが1000mm以上</u>の場合は、パラメータ「PE02(送り選択機能)」を"<u>0001</u>"に設定し、 「送り長倍率(STM)(倍)」の値を「<u>10倍</u>」に設定してください。



② 目標位置(mm)を設定します。ストローク範囲内の値を設定してください。

ポイントテーブル														
i 🔳 🏚	间 軸1 🕑 🖻 開く 💾 名前を付けて保存 🔄 読出 👩 初期設定 🌄 照合 📄 詳細設定 📝 1ステップ送り													
: 🍙														
ポイン	ポイントテーブル位置決め運転(絶対値指令方式) 選択項目書込(L) <b>プロジェクトへ更新(U)</b>													
	目標位置	回転速度		加速時定数	減速時定数	ドウェル時間	補助機能	メーカ1		メーカ2				
	-9999.99-9999.99	0-65535		0-20000	0-20000	0-20000	0-3	0-100		0.00-9999.99				
No.	mm	r/min		ms	ms	ms								
1	0.00		0	0	0	0	0	1	0	0				
2	500.00		0	0	0	0	C	1	0	0				
3	1000.00		0	0	0	0	0	1	0	0				
4	0.00		0	0	0	0	C	1	0	0				
5	0.00		0	0	0	0	0	1	0	0				
6	0.00		0	0	0	0	C	1	0	0				
7	0.00		0	0	0	0	C	1	0	0				
<					ш					>				

※ 『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4 章』の電子ギア(PA05/PA06/PA07)を位置決めモードで設定した場合、アクチュエータの移動時の最小単位は<u>1[μm](0.001[mm])</u>になります。



## 5.7.4 ポイントテーブル(回転速度)の設定

### <回転速度設定>

回転速度(r/min)を設定します。

※ r/min(rpm): モータの指令回転速度(モータの1分間当たりの回転数)

移動速度(mm/s)から回転速度(r/min)へ換算する必要があります。 換算の方法は、以下を参照願います。



回転速度は必ず0以上、各アクチュエータの許容速度範囲内の数値としてください。 0を設定するとアクチュエータは動作しませんので注意願います。

回転速度(r/min)が低すぎると振動の要因になりますのでアクチュエータの動作を見ながら設定してください。

<b>#</b> -	ポイントテーブル												
: 🔳 🏘	🔲 輪1 🕑 🖻 間K 💾 名前を付けて保存 ┥ 読出 🐻 初期設定 😓 照合 📄 詳細設定 🎦 1ステップ送り												
: []]]	1 10コピー 115時の付け 🚽 挿入 号 削除 📉 元に戻す м やり直し												
ポイントテーブル位置決め運転(絶対値指令方式) 選択項目書込(1) 一括書込(L) プロジェクトへ更新(U)													
	目標位置	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウェル時間	補助機能	メーカ1	メーカ2					
	-9999.99-9999.99	0-65535	0-20000	0-20000	0-20000	0-3	0-100	0.00-9999.9					
No.	mm	r/min	ms	ms	ms								
1	0.00	1500	0	0	0	0	0						
2	500.00	1500	0	0	0	0	0						
3	1000.00	1500	(1) 0	0	0	0	0						
4	0.00	0	0	0	0	0	0						
5	0.00	0	0	0	0	0	0						
6	0.00	0	0	0	0	0	0						
7	0.00	0	0	0	0	0	0						
<													



#### 5.7.5 ポイントテーブル(加速時定数 / 減速時定数)の設定

#### <加速時定数 / 減速時定数設定>

① 加速時定数(ms) / 減速時定数(ms)を設定します。

加減速度(mm/s<sup>2</sup>)から加減速時定数(ms)へ換算する必要があります。 換算の方法は、以下を参照願います。



加速時定数 / 減速時定数は、定格回転数(3000[r/min])に達するまでの時間(ms)で設定します。 加速時定数 / 減速時定数は必ず0以上、各アクチュエータの許容加減速度範囲内の数値としてください。

- 赤-	ロトテーブル								_ 🗆 🔀	
: 🔳 🏚	1 🕑 🖻 關K	名前を付けて保存	📢 読出 💽 初期股份	È 🌄 照合 📄 🞼 細	安定 🗾 1ステップ送	9				
ポイントテーブル位置決め運転(絶対値指令方式) 選択項目書込(1) 一括書込(1) フロジェクトへ更新(12)										
	目標位置	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウェル時間		補助機能	メーカ1	メーカ2	
	-9999.99-9999.99	0-65535	0-20000	0-20000	0-20000		0-3	0-100	0.00-9999.9	
No.	mm	r/min	ms	ms	ms					
1	0.00	1500	133	133		0	0	0	1	
2	500.00	1500	133	133		0	0	0		
3	1000.00	1500	133	133	0	0	0	0	1	
4	0.00	c	0	0		0	0	0		
5	0.00	c	0	0		0	0	0	1	
6	0.00	d	0	0		0	0	0	1	
7	0.00	0	0			0	0	0		
<				.000					>	

## 5.7.6 その他の設定

通常、ドウェル時間、補助機能は、"0"で設定してください。 メーカ1(0)、メーカ2(0.00)は、初期値から変更しないでください。

## 5.7.7 1ステップ送り

- 設定したポイントテーブルの位置へ移動させたい場合、ポイントテーブルを指定するテスト運転が可能です。
- セットアップソフトウェアの「テスト運転(E)」-「1 ステップ送り(S)」をクリックすると『1 ステップ送り』画面が表示 されます。

(本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合 は、必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。)

- ② 動作させたいポイントテーブル No を入力してください。
- ③「運転開始(R)」ボタンをクリックしてください。 電源投入位置を原点(0)とし指定したポイントテーブルの目標位置へアクチュエータが移動します。
- ※ 目標位置と実際に移動した位置が違う場合は、PA05/PA06/PA07 パラメータ(電子ギア比項目)を見直してく ださい。

10 MELSOFT MR Configurator2 新規プロジェクト	_ 8 ×
: プロジェクド(P) 表示(Y) パラメーダ(A) 安全(Y) 位置決めデータ(N) モニタ(M) (2世所(D) テスト運動(E) 開陸(D) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルブ(H)	
<b>プロジェクト </b> 年 ×	
B 単 新規力可ジット	
- C 10755	
9-#P9392- 9 ×	
アシスタントー覧 🔍	
シャーボの立ち上げ手順	
app1 10-75 サーボ 映画 1 (1 7)	
step1:サーボアンプの設定	
step2:サーポモーの仮認識版 - 1月19上(0) (中止(5) (日本)(5)	
サーズ印度	
× 5772	
保守	
● トラブルが発生した場合	
₩ <u>157µ01-742</u>	
12万ップ送10年前 [00局] MR-3N-A サーボアンプ接続 US8 0VR	CAP NUM SCRL
🤷 239-ト) 🥥 📼 🖏 🧱 😨 🐼 😳 🗊 🔽 🚺 🔟	10:37 📃

※ テスト運転で原点復帰は行えません。

電源投入位置を原点としたテスト運転になります。

その為、目標位置をストローク範囲内で設定してもアクチュエータの位置によってはエンド端に接触する可能 性がありますので目標位置の設定には十分に注意願います。



## 5.8 パラメータの保存/読込

#### 5.8.1 パラメータの保存

- セットアップソフトウェアの『パラメータ設定』画面の「名前を付けて保存」をクリックすると『名前を付けて保存』 画面が表示されます。
- ② 保存する場所(I)を指定してください。
- ③ 任意のパラメータファイル名[.prm2]を入力してください。
- ④「保存(S)」ボタンをクリックしてください。

```
保存ファイル
.prm2
```

各パラメータの PA、PB、PC、PD、PE の設定ファイルが保存されます。

※ パラメータの保存をする前にドライバからソフトに現在のパラメータを読出して下さい。 (読出しの方法は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.3.2 章』を参照願います。)





## 5.8.2 パラメータの読込

- セットアップソフトウェアの『パラメータ設定』画面の「開く」をクリックすると『ファイルを開く』画面が表示されます。
- ファイルの場所(I)を指定してください。
- ③ 読込みたいパラメータファイル名[.prm2]を選択してください。
- ④ 「開く(O)」ボタンをクリックしてください。 パラメータが読み込まれます





## 5.9 プロジェクトの保存/読込

### 5.9.1 プロジェクトの保存

- セットアップソフトウェアの「プロジェクト(P)」-「名前を付けて保存(A)」をクリックすると『プロジェクトの名前を 付けて保存』画面が表示されます。
- ② 保存する場所(I)を指定してください。
- ③ 任意のプロジェクトファイル名[.mrc2]を入力してください。
- ④「保存(S)」ボタンをクリックしてください。
   指定したフォルダにプロジェクトが保存されます。
- ※ プロジェクトの保存をする前にドライバからソフトに現在のパラメータを読出して下さい。 (パラメータを読出の方法は、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.3.2 章』を参照願います。)

	Π	ジェクト(の) 表示(小) ファイル	L(E) パラマ		<u>1</u>	ブロジェクトのそ	名前を付けて保存	
		新規作成(N)	Ctrl+N	2		保存する場所(1):	🚛 באלב 🖈 🔽 💽	
	B	開((_)	Ctrl+O		Γ	(Ha	ハード ディスク ドライブ (1)	
		閉じる( <u>C</u> )			ł	参数 最近表示した場所	53A7904D002 (C:)	
<b>M</b>	Н	上書き保存(5)	Ctrl+S				空き領域 72.3 GB/141 GB	
		名前を付けて1米仔(A) 削除(n)				デスクトップ		
			•			<b>**</b>	リムーハフル記憶費があるテハイス(1)	
		他形式ファイルへの書込(W)				<b>に</b> ライブラリ		
		システム設定(1)						
						אייד 🔊		
	8	印刷(P)	Ctrl+P		Ľ			
		MR Configurator2の終了(X)	Alt+F4			ネットワーク	4	
						3	77イル名(N): 保存(S)	h
							ファイルの種類(T): MR2 Project Files(*.mrc2) ・ キャンセル	1
					-		54 ku(t):	
					_		×1170C2/	
						ワークスペース形式	式プロジェクトを保存する(P) ワークスペース形式プロジェクトを使用する場合は、	
					L			



## 5.9.2 プロジェクトの読込

- セットアップソフトウェアの「プロジェクト(P)」-「開く(O)」をクリックすると『プロジェクトを開く』画面が表示されます。
- ファイルの場所(I)を指定してください。
- ③ 読込みたいプロジェクトファイル名[.mrc2]を選択してください。
- ④「開く(O)」ボタンをクリックしてください。 プロジェクトが読み込まれます





## 5.10 ポイントテーブルの保存/読込

## 5.10.1 ポイントテーブルの保存

- セットアップソフトウェアの『ポイントテーブル』画面の「名前を付けて保存」をクリックすると『名前を付けて保存』画面が表示されます。
- ② 保存する場所(I)を指定してください。
- ③ 任意のポイントテーブルファイル名[.ptb2]を入力してください。
- ④ 「保存(S)」ボタンをクリックしてください。

ポイントテーブル	1				
: 🔳 軸1 🛛 🔁 🔂 開火	名前を付けて保存 🔶	]読出 🐻 初期設定 🌄照合 🗎 詳細設定 🗾	レステップ送り		
: 🗈 コピー 📑 貼り付け 🗕 排	■入 →削除 ●元に戻	やり直し			
	📶 名前を付けてほ	存		$\mathbf{\overline{N}}$	
ホイントナーフル1立置決切理型	(紀) (保存する場所(1):	1 コンピューター	V 🕝 🔊 🖻 💷		
目標位置 -999.999-999.999	(Han	ハードティスクドライブ(1)	2	Ξ	メーカ2 0.000-999.999
No. mm	最近表示した場所	5347904D002 (C·)			
2 0.000		空き領域 72.3 GB/141 GB			0 0.0
3 0.000	デフクトップ	I C MAR I CO GOT II GO		_	0 0.0
5 0.000	<u>~</u>	リムーバブル記憶域があるデバイス(1)			0 0.0
6 0.000	54750				0.0
/ 0.000					0 0.0
< ]					
	******	(3)		(4)	
		ファイル-名(N):		1¥17(S)	
		ファイルの種類(T): User Point Table Files(*p	tb2) 💌 🔛	キャンセル	



## 5.10.2 ポイントテーブルの読込

- セットアップソフトウェアの『ポイントテーブル』画面の「開く」をクリックすると『ファイルを開く』画面が表示されます。
- ファイルの場所(I)を指定してください。
- ③ 読込みたいポイントテーブルファイル名[.ptb2]を選択してください。
- ④ 「開く(O)」ボタンをクリックしてください。 ポイントテーブルが読み込まれます





#### 5.11 グラフモニタによる動作波形の取得

セットアップソフトウェアのモニタグラフ機能にて、電動アクチュエータを動作させた時の動作波形を取得する方法 を示します。

① セットアップソフトウェアの「モニタ(M)」-「グラフ(G)」をクリックすると『グラフ』画面が表示されます。







## 5.11.1 グラフを表示する項目の設定

アナログ波形およびデジタル波形を表示する項目、トリガ条件、グラフ横軸の時間を設定します。 「設定」ウィンドウの「設定」タブをクリックすると、波形を表示する項目、トリガ条件、グラフ横軸を設定できます。 アナログ波形は3種類(アナログ1~アナログ3)、デジタル波形は4種類(デジタル1~デジタル4)設定できます。

設定		C						
設定	表示:	カーソル						
軸別設定初期化								
- 時間								
設定	方法	Div自動						
測定	時間	500 ms						
🗆 トリフ	j –							
- わた	jēt	車由1						
わた	jデータ	未選択						
収集	モード	単発						
■軸								
測定	対象軸	<b>車由1;</b>						
😑 パラ.	メータ							
自動	噫出	ON						
□ 波雅	i i							
アナ	ログ1	€—9速度						
アナ	<u> 0グ2</u>	トルク						
アナ	<u>ログ3</u>	溜りパルス <mark>(</mark> 1パルス単位)						
デジ	タル <mark>1</mark>	INP						
デジ	タル <mark>2</mark>	未選択						
デジ	タル <b>3</b>	未選択						
デジ	タル4	未選択						

(1) 時間

グラフの横軸(時間軸)の幅を設定します。 LECSA の場合、横軸(時間軸)の幅は、『測定時間』を設定します。

Ξ	時間		
	設定方法	Div自動	
	測定時間	500 ms	~

『測定時間』の『
 『測定時間』の『
 』をクリックし、測定時間を設定してください。
 『測定時間』の単位 ms は、1000ms=1s です。

時間		
設定方法	Div自動	1
測定時間	10 ms 🔽	]1
トリガ	10	l l
トリガ軸	20	1
トリガデータ	50	
収集モード	100 🔳	
軸	200	
測定対象軸	500	
パラメータ	1000	1
自動読出	2000	
波形	5000	J
マナログ1	×0000	1


(2)トリガ

『トリガ』とはグラフを表示するタイミングを決める条件のことです。トリガの条件を満たさない場合、波形が表示されません。

『トリガデータ』の『 』をクリックし、条件を設定してください。
 (通常、モータ速度を設定します。)



『トリガレベル』/『トリガ種別』/『トリガ位置』が表示されます。
 『トリガレベル』/『トリガ種別』の『 3をクリックし、条件を設定してください。

	=	トリガ	
		トリガ軸	<b>車由1</b>
		トリガデータ	モー?速度 🔽 🔽
	ſ	トリガレベル	100 r/min
2		りガ種別	立上り
		トリガ位置	10 %
		収集モード	単発

モータ速度の場合、『トリガレベル』は符号があるので、動作方向によって、設定を変更する必要があ ります。また、『トリガ種別』も合わせてください。

動作方向	『トリガレベル』	『トリガ種別』
	[r/min]	
プラス方向動作	100	立上り
マイナス方向動作	-100	立下り

『トリガレベル』/『トリガ種別』設定(モータ速度の場合)

『トリガ位置』は10%とします。

(3)波形

■アナログ波形

グラフを表示する波形データを設定します。

① 各『アナログ』および『デジタル』の『 😪 』をクリックし、表示する波形の種別を設定してください。



LECSA で設定可能なアナログ波形、デジタル波形は以下の種類になります。

No.	名称	機能	単位	備考
1	モータ速度	サーボモータの回転速度を表示します。	1r/min	
2	トルク	サーボモータのトルクを表示します。	0.1%	
3	電流指令	サーボモータに与える電流指令を表示します。	0.1%	
4	指令パルス周波数	指令パルス周波数を表示します。	1.125	
			kpulse/s	
5	指令パルス周波数 (速度単位)	指令パルス周波数をサーボモータの回転速度の単位 に換算して表示します。	1r/min	
6	溜りパルス	偏差カウンタの溜りパルスを100パルス単位で表示し		
	(100 パルス単位)	ます。表示するパルス数は、検出器パルス単位で	100pulse	
		す。		
7	溜りパルス	偏差カウンタの溜りパルスを1パルス単位で表示しま		
	(1 パルス単位)	す。	1nulse	
		<ul><li>(注)表示範囲(-32768pulse~32767pulse)を超えてい</li></ul>	T puise	
		る部分はクランプされ赤色で表示します。		
8	速度指令	サーボモータに与える速度指令を表示します。	1r/min	
9	母線電圧	ドライバのコンバータ部の母線電圧を表示します。	1V	
10	発振検知周波数	発振検知をしたときの周波数を表示します。	1Hz	
11	タフドライブ回数	タフドライブへ移行した回数を表示します。	1回	
12	実効負荷率	連続実効負荷トルクを表示します。 過去 15 秒間の	0.1%	
		実効値を表示します。	0.1%	
13	回生負荷率	許容回生電力に対する回生電力の割合を%で表示し	0.1%	
		ます。	U.170	
14	1回転内位置	1回転内位置を検出器のパルス単位で表示します。	16pulse	



No.	名称	機能	単位	備考
15	多回転カウンタ	絶対位置検出システムで原点からの移動量を絶対位	1rev	
		置検出器の多回転カウンタ値で表示します。		
16	負荷慣性モーメント	サーボモータの慣性モーメントに対する、サーボモー	0.1 倍	
	比	タ軸換算負荷慣性モーメント比の推定値を表示しま		
		す。		
17	外乱相当トルク	サーボモータ駆動に必要なトルクと実際に要したトル	0.1%	
		ク(トルク分電流値)の差を、外乱相当トルクとして表		
		「示します。		
18.	過負荷アラームマ	過負荷(AL.50,AL.51)アラームレベルに到達するまで	0.1%	
	ージン	のマージンを%で表示します。		
		0%時には過負荷アラームになります。		
19	誤差過大アラーム	誤差過大(AL.52)アラームレベルに到達するまでのマ	16pulse	
	マージン	ージンを検出器のパルス単位で表示します。		
		Opulse 時に誤差過大アラームになります。		
20	整定時間	位置制御時の整定時間を表示します。	1ms	
		整定時間の計測方法は、軸別設定で選択することが		
		できます。		
21	オーバシュート量	位置制御時のオーバシュート量を検出器のパルス単	1pulse	
		位で表示します。		
		オーバシュート量の測定方法は、軸別設定で選択す		
		ることができます。		

#### ■デジタル波形

SON, LSP, LSN, TL1, PC, RES, CR, SP1, SP2, SP3, ST1, ST2, LOP, EM1, MD0, DOG, TSTP, CDP, PI1, DI0, DI1, DI2, RS1, RS2, RD, SA, ZSP, TLC, VLC, INP, WNG, ALM, OP, MBR, CPO, ZP, POT, PUS, CDPS, IPF, MEND, MTTR, PT0, PT1, PT2, OUT1, SOUT

各デジタル波形の詳細は、『LECSA 取扱説明書 3.5 章』を参照願います。



## 5.11.2 トリガ待ち

『測定開始』ボタンをクリックするとトリガ待ち状態になります。このトリガ待ち状態で、トリガの条件を満たすと、波形を取得し表示します。また、単発設定の場合、1回の測定ごとに『測定開始』ボタンをクリックしないと次の測定ができません。(誤って動作させても波形が更新されないというメリットもあります。)

① 『測定開始』ボタンをクリックしてください。



#### ② トリガ待ち状態になります。

③ 『測定中止』ボタンをクリックすると波形の取得を中止します。





上位側の PLC などから駆動指示させアクチュエータが動作させます。 5.11.1 (2)のトリガ条件を満たすと動作波形の取得が始まります。

取得開始から 5.11.1 (1)で設定した時間経過すると、波形の取得が終わり、画面に波形が表示されます。



① 『スケール最適化』ボタンをクリックすると縦軸の範囲を自動調整できます。



# 5.11.4 波形保存

波形が表示された後は、データを3通りの方法で保存してください。

- 『名前を付けて保存』ボタンをクリックしてください。 保存するファイル名を指定し保存します。波形データファイル(拡張子 gpf2)が作成されます。 再度、波形の状態を確認したい場合、グラフウィンドウに表示させる事が可能です。
- ② 『画像保存』ボタンをクリックしてください。 保存するファイル名を指定し保存します。画像ファイル(拡張子 jpg)が作成されます。
- ③ 『画面コピー』ボタンをクリックしてください。
   表示されている波形画面を保存(プリントスクリーン)します。



# 5.12 一括表示モニタ一覧

セットアップソフトウェアの一括表示機能にて、電動アクチュエータの状態を取得する方法を示します。

- ① セットアップソフトウェアの「モニタ(M)」-「一括表示(D)」をクリックすると『一括表示』画面が表示されます。
- ② 各項目の状態が表示されます。 セットアップソフトウェアがオフラインの場合は、『----』表示になります。





LECSA で表示される内容は以下の項目になります。

No.	名称	機能	表示範囲	単位
1	帰還パルス累積	サーボモータ検出器からの帰還パルスをカウントして 表示します。 999999999 を超えると0 から始まります。 [クリア]ボタンを押すと、表示は 0(ゼロ)にリセットされ ます。 逆転時には、一符号がつきます。	-9999999999 ~ 99999999999999	pulse
2	サーボモータ回転 速度	サーボモータの回転速度を表示します。 0.1r/min 単位を四捨五入して表示します。 逆転時は-符号がつきます。	-5400 ~ 5400	r/min
3	溜りパルス	偏差カウンタの溜りパルスを表示します。 逆転時には、一符号がつきます。	-999999999 ~ 9999999999	pulse
4	指令パルス累積	位置指令入力パルスをカウントして表示します。 [クリア]ボタンを押すと、表示は 0(ゼロ)にリセットされ ます。 逆転指令時には、一符号がつきます。	-9999999999 ~ 99999999999	pulse



No.	名称	機能	表示範囲	単位
5	指令パルス周波数	位置指令入力パルスの周波数を表示します。 逆転指令時には符号がつきます。		
		(注)指令パルス入力時は-1500~1500 kpulse/s の	-999999999 ~	pulse
		値となります。  テスト運転時はエンコーダのパルス単位で表示され	9999999999	puloe
		ます。		
6	回生負荷率	許容回生電力に対する回生電力の割合を%で表示し		
		より。  許容回生電力は回生オプションの有無により異なりま		
		す。   回生オプションに応じてパラメータ PA02 を正しく設定	0~100	%
-	中共各共委	80%以下を日安としてくたさい。		
/	美効其何卒	連続美効員何トルクを表示します。 定格トルクを100%として実効値を表示します。	0~300	%
8	ピーク負荷率	最大発生トルクを表示します。		
		定格トルクを 100%とし、過去 15 秒間の最高値を表示   ます	0~400	%
9		した。 瞬時発生トルクを表示します。		
J		定格トルクを 100%とし、発生しているトルクの値をリア	0~400	%
		ルタイムに表示します。	0 100	70
10	1 回転内位置	サーボモータにおける 1 回転内位置を検出器のパル		
		ス単位で表示します。	0~262143	pulse
		最大パルス数をこえると0に戻ります。		
11	負荷慣性モーメント	サーボモータの慣性モーメントに対するサーボモータ	0.0~300.0	倍
12	日和一日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日			
12	母桃电江	4·高雷圧(約 375V 以上)		
		3:正常	内容参照	_
		2:低電圧(約 200V 以下)		
		1:不足電圧(約 160V 以下)		
13	現在位置	機械原点を 0(ゼロ)とした現在位置を表示します。	-999999	
				μm
			9999999 X 10STM	
14		ポイントテーブル プログラム内の位置データ また	-999999	
		は設定されている指令位置を表示します。	~	
			999999	μm
			× 10STM	
15	指令残距離	現在、選択されているポイントテーブルの指令位置ま	0	
		での残距離を表示します。	~	140
			999999	μm
			× 10STM	
16	ポイントテーブル/	現在実行しているポイントテーブル№./プログラム№.		
	プログラム No.		内容参照	-
17	フテップ Na	ホ1ントナーノルN0. U~//フロクラムN0. U~8   1日左宝行  イハスプログラナ のフニップNo たまニ! 士		
		玩社夫1」しているノロクラムのステックNU.を衣示しま   す。	0~120	_
18	整定時間	整定時間を表示します。	0~999	ms
19	発振検知周波数	発振検知をしたときの周波数を表示します。	100~4500	Hz
20	タフドライブ回数	タフドライブへ移行した回数を表示します。	0~99	



# 6. 原点復帰の方法

#### 6.1 位置制御(パルス入力)モード

位置制御(パルス入力)モードで原点復帰をする場合、上位側PLCの位置決めユニットの原点復帰機能を 使用し、原点復帰を行ってください。

位置決めユニットの配線やパラメータ等の設定及び、原点復帰の方法などの機器の取り扱いや詳細に ついては、使用機器の取扱説明書にてご確認ください。

#### 6.2 位置決め(ポイントテーブル)モード

位置決め(ポイントテーブル)モードの場合、ドライバに原点復帰機能を有しております。 原点復帰の種類は、以下の6種類があります。

原点復帰の詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書 13.6 章』を参照してください。

方式	原点復帰の方法	特長
	近点ドグ前端で減速を開始し、後端通過後の	・近点ドグを使用した,一般的な原点復帰方法です。
	最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト	・原点復帰の繰返し精度が良い。
ドグ式	量を移動した位置を原点にします。(注)	・機械に負担がかかりにくい。
		・近点ドグの幅をサーボモータの減速距離以上に設定で
		きる場合に使用します。
	近点ドグ前端で減速を開始し、通過後の移動	・近点ドグを使用した,原点復帰方法です。
ᆂᇦᆞᆞ	量を移動した後の最初のZ相信号またはZ相信	・近点ドグの長さをできる限り小さくしたい場合に使用
カウンド式	号から原点シフト量を移動した位置を原点に	します。
	します。	
データセット式	任意の位置を原点にします。	・近点ドグが不要です。
	機械上のストッパに押し当てて、停止した位	<ul> <li>・機械のストッパに衝突させるため、原点復帰速度を十</li> </ul>
押当て式	置を原点にします。	分低くする必要があります。
		・機械またはストッパの強度を高くする必要があります。
原点無視	サーボオンにしたときの位置を原点にしま	
(サーボオン位置原点)	す。	
	近点ドグ前端で減速を開始し、後端通過後に	・Z相信号が不要です。
ドグ式後端基準	近点ドグ後移動量および原点シフト量を移動	
	した位置を原点にします。	
	近点ドグ前端で減速を開始し、近点ドグ後移	・Z相信号が不要です。
カウント式前端基準	動量および原点シフト量を移動した位置を原	
	点にします。	
	近点ドグ前端検出後の最初のZ相信号を原点	
トックレートル式	にします。	

注. Z相信号とは、サーボモータ1回転に1回ドライバ内で認識する信号です。出力信号として使用することはできません。

原点復帰を行う場合、パラメータNo.PEO3(原点復帰タイプ)を設定してください。

『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.3.4章』で推奨しているパラメータは、押当て式(PE03:0003)になります。

貴社の仕様に合わせて最適な原点復帰を選択してください。





## 6.2.1 押当原点復帰方法

押当て式原点復帰は、ストッパなどに押し当てた状態で原点復帰することで、その位置を原点にします。 押当原点復帰完了後、押当位置から任意の位置(押当っていない位置)へ移動させてください。押当原 点復帰位置(押し当てた状態)のまま、一定時間以上経過するとドライバ保護の為に過負荷アラーム (AL50、AL51)が発生します。

デバイスおよびパラメータ
 入力デバイスおよびパラメータを次のように設定します。

項目	使用するデバイスおよびパラメータ	設定内容
	自動/手動選択(MD0)	MDOをONにします。
		ポイントテーブル方式:全てをOFFにして原点復帰
原占復侵エニ ド躍切	   ポイン・トニーゴル No / プログラ / No 深口1。.2	モードを選択してくださ
尿尿後帰て一下迭代	$(D10 \sim D12)$	l'.
	(010~012)	プログラム方式:原点復帰 "ZRT"コマンドを含む
		プログラムを選択してください。
押当て式原点復帰	パラメータNo.PE03	□□□3:押当て式を選択します。
原点復帰方向	パラメータNo.PE03	原点復帰方向を選択します。
原点復帰速度	パラメータNo.PEO4	ストッパに当たるまでの回転速度を設定します。
抽光を注意		ストッパに当たってから原点データを取得し、原点
学 して 予 同	NJS-SMUPETO	復帰完了(ZP)を出力するまでの時間にします。
押当て式原点復帰トルク		押当て式原点復帰実行時のサーボモータトルク制
制限值	NJX-XNO.PETT	限値を設定します。
原点復帰の加速時定数	パラメータNo.PE07	原点復帰時の加速時定数を設定します。
原点復帰位置データ	パラメータNo.PE08	原点復帰完了時の現在位置を設定します。

※[PE\*\*]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を "OOE" に設定して下さい。



(2) タイミングチャート



- 注 1. 外部入力信号の検出はパラメータNo.PD19の入力フィルタ設定時間分だけ遅れます。また、上位側からの出力信号シーケンス、またはハードウエアによる信号変化のばらつきを考慮した時間分だけ先に、ポイントテーブル選択を変更するシーケンスにしてください。
  - 2. 正転トルク制限(パラメータNo.PA11)、逆転トルク制限(パラメータNo.PA12)または内部トルク制限2(パラメータNo.PC14)で設定した トルクに達しているときはONになります。
  - 3. ここで有効になるトルク制限は次のとおりです。

制限値の状態			有効になるトルク
			<b>市</b> ]]]及1但
			パラメータ№.PE11
パラメータ№.PC14	>	パラメータ№.PE11	パラメータ№.PE11
パラメータ№.PC14	<	パラメータ№.PE11	パラメータ№.PC14
	パラメータNo.PC14 パラメータNo.PC14	制限値の状態 パラメータ№PC14 > パラメータ№PC14 <	制限値の状態       パラメータNo.PC14       パラメータNo.PC14       パラメータNo.PC14       パラメータNo.PC11

注. 0:0FF 1:0N

 ポイントテーブル方式:全てを OFF にして原点復帰モードを選択してください。 プログラム方式:原点復帰 "ZRT" コマンドを含むプログラムを選択してください。

パラメータNo.PE08(原点復帰位置データ)の設定値が原点復帰完了時の位置アドレスになります。

# 7. 各モードの運転動作方法

#### 7.1 位置制御(パルス入力)モード

パルス列でモータの速度・加減速度・方向等の制御をし、位置決めを実行します。

#### 7.1.1 動作指示

位置決めユニットからドライバに指令パルス(速度・加減速度・方向等)を入力し、ドライバは指令パル スに従ってアクチュエータを動作します。

速度、加減速度は、各アクチュエータの仕様範囲内で設定願います。

速度、加減速度の仕様は、各アクチュエータのカタログ、マニュアル等を参照願います。

下記に指令パルスと動作例を示します。



#### 7.2 速度制御モード

サーボモータの回転速度、方向を高精度で滑らかに制御します。 ※ [PC\*\*]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を"00E"に設定して下さい。

#### 7.2.1 動作指示

ST1・ST2 信号ONでサーボモータが回転します。 速度制御モードの動作例を下記に示します。

内部速度指令の設定

速度指令と回転速度 パラメータで設定した回転速度で運転します。 内部速度指令は最大8速まで設定できます。 正転始動(ST1)・逆転始動(ST2)による回転方向を次表に示します。

-		
(注1)入力	コデバイス	
ST2	ST1	(注2)回転方问
0	0	停止 (サーボロック)
0	1	正転(CCW)
1	0	逆転(CW)
1	1	停止 (サーボロック)

注 1. 0:0FF

1 : ON

 サーボロック中にトルク制限を解除すると、指令 位置に対する位置偏差量に応じて、サーボモータ が急回転することがあります。



内部速度指令を8速に設定して正転/逆転で運転する場合、次のように接続してください。



初期設定時の信号の割り当て ・LECSA:SP1

「内部速度指令7」まで使用する場合は 速度選択 2(SP2)、速度選択 3(SP3)の 信号を割り当ててください。

信号の割り当ては、『LECSA 取扱説明書(簡易版) 5.5 章』を参照してください。 LECSA 速度指令パラメータ設定

(注)	主)入力デバイス		同転演奏の指令体	
SP3	SP2	SP1	回転速度の指节値	
0	0	0	内部速度指令0(パラメータNo.PC05)	初
0	0	1	内部速度指令1(パラメータNo.PC06)	期
0	1	0	内部速度指令2(パラメータNo.PC07)	
0	1	1	内部速度指令3(パラメータNo.PC08)	
1	0	0	内部速度指令4(パラメータNo.PC31)	
1	0	1	内部速度指令5(パラメータNo.PC32)	
1	1	0	内部速度指令6(パラメータNo.PC33)	
1	1	1	内部速度指令7(パラメータNo.PC34)	
注. 0:0FF				•

LECSA の場合8パターンの速度設定が可能です。



#### 7.3 トルク制御モード

サーボモータ出力トルクを制御します。速度制限機能も有しています。 ※ [PC\*\*]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を"00E"に設定して下さい。

#### 7.3.1 動作指示

RS1・RS2 信号ONでサーボモータが回転します。

トルク制御モードの動作例を下記に示します。

内部トルク指令の設定

パラメータNo.PC12 で設定した内部トルク指令でトルク制御を行います。

内部トルク指令が小さい場合、実速度が速度制限値に近くなると、トルクが変動することがあり ます。このような場合、速度制限値を上げてください。

内部トルク指令(パラメータNo.PC12)を使用した場合の正転選択(RS1)・逆転選択(RS2)によるトルクの発生方向を次に示します。

(注)入力	デバイス	回転方向		
DCO	D01	内部トルク指令(パラメータNo.PC12)		
ROZ	KOI	0.1~100.0%	0.0%	
0	0	トルクを発生しません。	トルク	
0	1	CCW (正転力行・逆転回生)	ッ を 発	
1	0	CW (逆転力行・正転回生)	生しま	
1	1	トルクを発生しません。	せん。	



注. 0:0FF

1 : ON

一般的には次のように接続してください。



初期設定時の信号の割り当て ・LECSA:SP1

「内部速度指令7」まで使用する場合は 速度選択 2(SP)、速度選択 3(SP3)の信 号を割り当ててください。

信号の割り当ては、『LECSA 取扱説明書(簡易版)5.5章』を参照してください。

()	主)入力デバイ	(ス	同転速度の地会体	
SP3	SP2	SP1	回転速度の指节値	
0	0	0	内部速度指令0(パラメータNo.PC05)	初
0	0	1	内部速度指令1(パラメータNo.PCO6)	期
0	1	0	内部速度指令2(パラメータNo.PC07)	
0	1	1	内部速度指令3(パラメータNo.PC08)	
1	0	0	内部速度指令4(パラメータNo.PC31)	
1	0	1	内部速度指令5(パラメータNo.PC32)	1
1	1	0	内部速度指令6(パラメータNo.PC33)	
1	1	1	内部速度指令7(パラメータNo.PC34)	
主. 0:0FF				-
1 : ON				

LECSA 速度制限パラメータ設定

LECSA の場合8パターンの速度設定が可能です。



# 7.4 位置決め(ポイントテーブル)モード

位置データ、回転速度、加減速時定数などをポイントテーブルに設定するだけで位置決め運転を実行しま す。(ポイントテーブルは最大7点使用可能です) 位置決め(ポイントテーブル)モードの運転については、『LECSA 取扱説明書 13.3章』を参照してください。

# 7.4.1 ポイントテーブル方式の動作指示

DIO、DI1、DI2 で各ポイントテーブル No を選択し、ST1 または ST2 で動作開始します。

デバイス名称	略称	コネクタ		機能および用途			I/0 区分	位置 モー	決め - ド	
									CP	CL
ポイントテーブル№.	DIO	CN1-5	<ポイ:	ント	テーブ	ル方式の場合>		DI-1	0	0
/プログラム№.選択1			DI0~	-DI2	でポイ	ントテーブルの選択および	<b>ぶ原点復帰モードを選択</b>			
			しま	す。						
			くプロイ	グラ	ム方式	の場合>				
			DI0~	-DI2-	でプロ	グラムNo.を選択します。				
							l i i i i i i i i i i i i i i i i i i i			
			(注)	デバ	イス	選択内容				
ポイントテーブルNo.	DI1	CN1-23	DI2	DI1	DIO	ポイントテーブル方式		DI-1	0	0
/プログラムNo.選択2			0	0	0	原点復帰モード				
			0	0	1	ポイントテーブルNo.1				
			0	1	0	ポイントテーブルNo.2				
			0	1	1	ポイントテーブル№.3				
			1	0	0	ポイントテーブルNo.4				
ポイントテーブル№.	DI2	Ν	1	0	1	ポイントテーブル№.5		DI-1	Δ	Δ
/プログラム№.選択3		$\backslash$	1	1	0	ポイントテーブルNo.6				
			1	1	1	ポイントテーブルNo.7				
			1	: ON						
		$  \rangle$								
プログラム入力1	PI1		プログ	ラム・	‡ወSነ	/NC(1)コマンドで中断した	ステップを、PI1をONに	DI-1		Δ
			して再	開さ	せます	o				

#### パラメータ『PE01:指令モード選択』が【0000:絶対値指令方式】の場合

ポイントテーブル №.	位置データ [10 <sup>s™</sup> µm]	サーボモータ 回転速度 [r/min]	加速時定数 [ms]	減速時定数 [ms]	ドウェル [ms]	補助機能
1	5.00	3000	100	150	100	1
2	-6.00	2000	100	100	0	3
3	3. 00	3000	50	50	0	0(注)

注. 連続するポイントテーブルのうち、最後のポイントテーブルの補助機能は必ず "0"または "2"を設定してください。 0:ポイントテーブルを絶対値指令方式として使用している場合

2:ポイントテーブルを増分値指令方式として使用している場合





## 7.4.2 ドライバの正面ボタンを使用してのポイントテーブル設定方法

#### (1)ドライバの正面ボタンでの設定

ドライバの正面ボタンを使用して、ポイントテーブルを設定する事ができます。 セットアップソフトウェアを使用して、ポイントテーブルを設定する場合は、『LECSA 取扱説明書(簡 易版) 5.7 章』を参照してください。



詳細につきましては、『LECSA 取扱説明書 13章』を参照してください。



#### 7.5 位置決め(プログラム方式)モード

位置データ、回転速度、加減速時定数などをプログラムとして作成し、プログラムを実行することにより 位置決め運転を実行します。(プログラムは最大8プログラムで合計120ステップ作成可能です) プログラム方式におけるプログラムデータの設定にはセットアップソフトウェア(MR Configurator2<sup>™</sup>: LEC-MRC2\*)が必ず必要となります。

※1 セットアップソフトウェアは 1.52E が必要になります。

※2 セットアップソフトウェア(MR Configurator2™:LEC-MRC2\*)は別途貴社でご準備ください。

※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

位置決め(プログラム方式)モードの運転については、『LECSA 取扱説明書 13.4章』を参照してください。

プログラムの設定については、『LECSA 取扱説明書 13.9 章』を参照してください。

- 7.5.1 設定方法
  - セットアップソフトウェアを起動し、「位置決めデータ(N)」の「プログラム(P)」をクリックします。
  - ② プログラムウィンドの「編集」をクリックしプログラム編集ウィンドを開きます。
  - ③ プログラムを作成します。
  - ④ 「OK」をクリックします。
  - ⑤ プログラムウィンドの「書込(I)」でドライバにプログラムデータが書き込まれます。





## 7.5.2 プログラム方式におけるのコマンド

プログラムのコマンド例を下記に示します。 その他のプログラムコマンドは、『LECSA 取扱説明書 13.4.2 章』を参照してください。

プログラムの最大ステップ数は120です。8プログラムまで作成できますが、各プログラムのステップの合計 は120までになります。

設定したプログラムはポイントテーブルNo./プログラムNo.選択1(DIO) ~ポイントテーブルNo./プログラムNo. 選択3(DI2)で選択できます。

(1) コマンド一覧 例

コマンド	名称	設定	設定範囲	単位	間接 指定	内容
SPN	サーボモータ 回転速度	SPN(設定値)	0~ 瞬時許容回転 速度	r/min	0	位置決めを行うときのサーボモータ指令回転速度を設定し ます。 設定値は使用するサーボモータの瞬時許容回転速度以下に してください。
STA	加速時定数	STA(設定値)	0~20000	ms	0	加速時定数を設定します。 設定値は使用するサーボモータの停止から定格回転速度 (3000 r/min)までの到達時間になります。 指令出力中は変更できません。
STB	減速時定数	STB(設定値)	0~20000	ms	0	減速時定数を設定します。 設定値は使用するサーボモータの定格回転速度 <u>(3000</u> <u>r/min)</u> から停止するまでの時間になります。 指令出力中は変更できません。



# 7.5.3 プログラム方式の動作指示方法

DIO、DI1、DI2 でプログラム No を選択し、ST1 で動作開始します。

デバイス名称	略称	コネクタ		機能および用途			I/0	位置 モー	決め - ド	
		E 21NO.								CL
ポイントテーブル№.	DIO	CN1-5	<ポイ					DI-1	0	0
/プログラムNo.選択1			DIO	~DI2	でポイ	ントテーブルの選打	沢および原点復帰モード			
			を選	【択し	ます。					
			<プ⊏	<b>ッ</b> グラー	ム方式	の場合>				
			DIO	~DI2 <sup>-</sup>	でプロ	グラム№.を選択しま	きす。			
			(注	)デバ	イス	選択内容				
ポイントテーブル№.	DI1	CN1-23	DI2	DI1	DIO	プログラム方式		DI-1	0	0
/プログラム№.選択2			0	0	0	プログラム№1				
			0	0	1	プログラム№.2				
			0	1	0	プログラム№.3				
			0	1	1	プログラム№.4				
			1	0	0	プログラムNo.5				
ポイントテーブル№.	DI2	Ν	1	0	1	プログラムNo.6		DI-1	$\triangle$	$\Delta$
/プログラムNo.選択3		$\backslash$	1	1	0	プログラム№.7				
			1	1	1	プログラム№.8				
			注. 0:0FF							
				1 : ON						
プログラム入力1	PI1	$\searrow$	プロク	ッシン	中のSY	NC(1)コマンドで中国	断したステップを、PI1を	DI-1	$\backslash$	$\triangle$
			ONICL	て再	開させ	ます。				

プログラム		内容	
SPN (1000)	サーボモータ回転速度	1000[r/min]	a )
STA (200)	加速時定数	200[ms]	b J
STB (300)	減速時定数	300[ms]	©
MOV (1000)	絶対値移動指令	$1000[\times 10^{\text{STM}} \mu \text{ m}]$	• • • •
TIM(100)	ドウェル	100[ms]	e
MOV (2000)	絶対値移動指令	$2000 [\times 10^{\text{STM}} \mu \text{ m}]$	• •
STOP	プログラム停止		





# 8. トラブルシューティング

8.1 アラーム・警告一覧表



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は、『LECSA 取扱説明書 8.2章』、『LECSA 取扱説明書 8.3章』にしたがって適切な処置を施してください。アラームが発生 するとALMがOFFになります。

アラームは原因を取り除いた後、アラームの解除欄に〇のあるいずれかの方法で解除できます。警告は発生原因 を取り除くと自動的に解除されます。

$\setminus$				アラームの解除		
	番号	3桁7セグ メント LED表示	名称	電源 0FF→0N	現在アラ ーム画面 で"SET" を押す	アラーム リセット (RES)
ア	A. 10	R 10	不足電圧	0	0	0
ラ	A. 12	<u>-2; R</u>	メモリ異常1(RAM)	0		$\sim$
	A. 13	R (3	クロック異常	0		$\sim$
_	A. 15	R (5	メモリ異常2(EEP-ROM)	0		
	A. 16	R 16	エンコーダ初期通信異常 1	0		
	A. 17	8 17	基板異常	0		
	A. 19	R (9	メモリ異常3(Flash-ROM)	0		
	A. 1A	R (R	モータ組合せ異常	0		
	A. 1C	R 15	ソフトウエア組合せ異常	0		
	A. 1E	R IE	エンコーダ初期通信異常2	0		
	A. 1F	R (F	エンコーダ初期通信異常3	0		
	A. 20	820	エンコーダ通常通信異常1	0		
	A. 21	158	エンコーダ通常通信異常2	0		
	A. 24	824	主回路異常	0	0	0
	A. 30	830	回生異常	(注1)O	(注1)O	(注1)O
	<b>A</b> . 31	831	過速度	0	0	0
	A. 32	5ER	過電流	0		
	A. 33	833	過電圧	0	0	0
	A. 35	835	指令周波数異常	0	0	0
	A. 37	837	パラメータ異常	0		
	A. 39	839	プログラム異常	0		
	A. 45	845	主回路素子過熱	(注1)〇	(注1)O	(注1)〇
	A. 46	846	サーボモータ過熱	(注1)〇	(注1)O	(注1)〇
	A. 50	850	過負荷1	(注1)O	(注1)O	(注1)O
	<b>A</b> . 51	85 (	過負荷2	(注1)O	(注1)O	(注1)O
	A. 52	852	誤差過大	0	0	0
	A. 61	861	オペレーションアラーム	0	0	0
	A. 8E	885	USB通信異常	0	0	0
	888	888	ウォッチドグ	0		

	番号	3桁7セグ メント LED表示	名称	サーボモータ回転中か らの停止有無
警	A. 90	890	原点復帰未完警告	停止する
告	A. 91	89 (	ドライバ過熱警告	停止しない
	A. 96	896	原点セットミス警告	停止する
	A. 97	897	プログラム実行不可	停止しない
	A. 98	898	ソフトウエアリミット警告	停止する(注2)
	A. 99	899	ストロークリミット警告	停止する(注2)
	A. E0	REC	過回生警告	停止しない
	A. E1	RE (	過負荷警告1	停止しない
	A. E6	865	サーボ強制停止警告	停止する
	A. E9	863	主回路オフ警告	停止する
	A. EC	REE	過負荷警告2	停止しない
	A. ED	63R	出力ワットオーバ警告	停止しない
	A. F0	RFO	タフドライブ警告	停止しない

注 1. 発生原因を取り除いたあと、約30分の冷却時間をおいてから行ってください。

2. 警告を解除する方向への運転は可能です。



# 8.2 アラーム表示

セットアップソフトウェアのアラーム表示機能にて、現在、ドライバで発生しているアラーム・警告が内容を表示します。また、過去ドライバに発生したアラームについては履歴を一覧表示します。

- セットアップソフトウェアの「診断(D)」-「アラーム表示(A)」をクリックすると『アラーム表示』画面が表示されます。
- ② 現在、ドライバに発生しているアラーム・警告が内容を表示します。アラーム・警告が発生していない場合は、表示されません。
- ③ 過去に発生したアラームの履歴(最大16件)を一覧表示します。(警告は表示されません。)

診断(D) テス アラーム表 アラーム発	▶運転(E) 調整(J) ツ 示(A) 生時→一々表示(D)	- ] 1)				
d MELSOFT MR Configurator2	新規プロジェクト					
: プロジェクト(P) 表示(V) パラメー	タ(A) 安全(Y) 位置決めデータ(N) モ	ニタ(M) 1診断(D) テスト運転(E) 調整(J) ツール	① ウィンドウ(W) ヘルプ(H)			
0 🖻 🖻 🖪 🔞 🔟 🐱	🖍 🕾 📲 🐌 🛱 📭 🖾 🖉	2				
ブロジェクト 🛛 🗙 🗸	Pラーム表示 ×					4 Þ -
新規プロジェクト - 職。システム設定	アラーム表示			🛛 🔀		
	; 🔳 軸1 🖌					
<ul> <li>         ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>	番号 名称 51.2 過負荷2	推定発生時刻 2017/04/04 15:23	推定経過時間(時) 詳細 1:48 0 02	// / / / / / / / / / / / / / / / / / /	2	
サーボアシスタント ♀ × アシスタントー覧 ▼ サーボの立ち上げ手順 eteo1 サーボ サーボ 中兵 eteo3	表示 詳細名称 51-2 停止時週高 原サーマル3 夏常 0 師力 意思 (2) 「中 まち (3) (2) 「中 (3) (2) (3) (2) (3) (4)	宅生要因 調査方法 調 ケーブルの断 (AL.51.1]の調査方法を実 ポモータ接続先 がい。 譜ケーブル原接 に創実した。 フが読和した。 ポアンブの放 	<u>査結果 処置</u> 渡してください。			
step1:サーボアンブの設定						
step2:サーボモータの試運転	アラーム履歴	アラーム発生時データ表示	要因再表示	総生アラームリセット(R)		
武運転	董号	名称	発生時間(時)	■ 日本市場市局		
step3:機械を含めたサー水調整サーボ調整	最新 51.2	過負荷2 服業過去	253	02		
	2 52.3	誤差過大	253	03		
サーボアンプ部品のメンテナンス	3 52.3	誤差過大	253	03		
保守	5 16.3	後出器初期通信異常1	253	03	J	
トラブルが発生した場合 トラブルシューティング			❷ アラーム・警告一覧 ₹	₽ラーム履歴クリア( <u>C</u> )		
<i>โ</i> /รั₁		[00周] MR-JN-	A サーボアンプ接続 USB			OVR CAP NUM SCR



改訂履歴
No.LEC-OM05501
2012 年 6 月初版
No.LEC-OM05502
「4.2.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」 追加
「10 アクチュエータ別のパラメータ推奨値」 追加
No.LEC-OM05503
2013 年 12 月 3 版
「4.2.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」変更
「10 アクチュエータ別のパラメータ推奨値」変更
No.LEC-OM05504
「4.2.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」変更
「10 LEY のパラメータ推奨値」変更
No.LEC-OM05505
「4.2.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」削除
「10 アクチュエータ別のパラメータ推奨値」削除
「5 セットアップソフトウェア(MR ConfiguratorTM)
からのパラメータの設定」追加
No.LEC-OM05506
2014 年 10 月 6 版
誤記改訂
No.LEC-OM05507
2014年12月7版
No. L EC-0M05508
2015 年 4 月 8 版
追記の計
No. L EC-0M05509
2015 年 9 日 9 版
$5 + \pi \sqrt{2}$ (MR Configurator <sup>2</sup> )からのパ
いたが設定」を定
2016 年 7 日 10 版
10.12 旧扱示ビーア 見」追加 No.1 EC-0M05511 (No.120※-0MT0051-A)
<u>2017</u> 在5日11版
- 6.2 アノーム表示」追加 No. IXC※
2018 年 3 日 12 版
2010 牛 3 万 12 瓜 「551 】 九信里白動 〇N 選坦パニメ―― かた乳ウ - 赤西
- J.J.I 八刀旧方日期 UN 迭折ハファーダを改た]変史 「71 位置判細(パルフ 】 カ\エービュ亦声
- /.1 江旦前迎(ハルヘ八刀/て ̄┗」変史 「フ 1 1 動佐七二」亦再
└/ 判作指示]変史

# SMC株式会社お客様相談窓口 10120-837-838

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)

② 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。
 ③ 2012-2018 SMC Corporation All Rights Reserved

