

スタンドアロン型 オープンモーションコントローラ

SLM - 4000 ユーザーズマニュアル

Ver2.3
2017.6.7

初めての方へ

まず、本書の<導入編>をご覧ください。
「インストール」「初期操作」「運転練習(ダミー運転)」
の流れで、自然に体験できます。

お願い

このマニュアルの記載内容について、まちがいや不明な点
がありましたら、お手数ですがFAXにてテクノへお知らせ
いただけませんか？
今後さらに改善していきます。

機能の一部を予告なしに変更することがあります。
また、オプションなど一部開発中のものもあります。
あらかじめ御了承下さい。

株式会社 テクノ
〒358-0011 埼玉県入間市下藤沢1304-5
TEL 04-2964-3677 FAX 04-2964-3322
E-mail mail@open-mc.com

まえがき

S L M - 4 0 0 0 をご使用いただきありがとうございます。

S L M - 4 0 0 0 は小形ながら非常にインテリジェントで多機能なモーションコントローラです。この特質を活かすことで、かならずお客様のマシンやシステムの有意性や特徴が発揮されるものと信じております。

このマニュアルは、S L M を実際に使用し、機械や周辺電気品(制御盤など)の設計をしていただくために「S L M の導入方法」「S L M のハードウェア」「S L M の機能」「試運転・調整方法」「メンテナンス」について説明しています。

初めの方へ

まず、本書の<導入編>をご覧ください。
「インストール」「初期操作」「運転練習(ダミー運転)」
の流れで、自然に体験できます。

本書以外にも以下のマニュアルや資料がありますので、必要に応じて御覧下さい。
マニュアルは、テクノHP会員コーナーからpdfでダウンロードできます。

S L M シリーズ

ROM SW 設定ソフトマニュアル

□△ スイッチ TB00-0801

ROM SW 設定ソフトの機能・画面の説明

ROM SW の内容・設定方法

S L M - 4 0 0 0 標準運転ソフト

セッティングPCマニュアル

TB00-0802

セッティングPCソフトの機能・画面の説明

また、PCソフトを開発される方は、以下の説明書もご覧ください。

通信ライブラリーリファレンスマニュアル TB00-0803

通信ライブラリー送受信データ説明書 TB00-0804

Tコードテキストプログラム変換ライブラリーマニュアル TB00-0805

Gコードテキストプログラム変換ライブラリーマニュアル TB00-0806

目 次

導入編	A1
1. 導入から運転・実稼働までの全体の作業（概要）	A1
2. 初期導入作業（購入後の初めての作業）	A3
2 - 1. 員数チェック！	A3
2 - 2. こんなマニュアルがあります	A4
2 - 3. PCソフトインストール	A4
2 - 4. SLMとPCの接続	A6
2 - 4 - 1. RS - 232を使用して接続	A6
2 - 4 - 2. ROMSW設定ソフトでの初回の接続（ROMSWの設定）	A7
2 - 4 - 3. USBを使用して接続	A8
2 - 5. セットアップPCソフト ... とりあえずのパラメタファイル保存	A9
2 - 5 - 1. バックアップメモリーエラーの場合「パラメタ初期化/バックアップ」	A9
2 - 5 - 2. サーボパラメタのアップロードとダウンロード	A10
2 - 5 - 3. その他のデータのアップロードとダウンロード（初回のみ）＜オプション＞	A10
2 - 5 - 4. セットアップPCソフト設定	A11
3. ダミー運転	A12
3 - 1. SLM 電源オン	A12
3 - 2. セットアップPCソフトを起動	A12
3 - 3. ダミーで運転・操作	A13
2 - 3 - 1. 手動操作（ジョグ/インチング）	A14
2 - 3 - 2. ワンショット位置決め	A15
2 - 3 - 3. ホーム位置決め	A16
2 - 3 - 4. 運転プログラムのダウンロード	A17
2 - 3 - 5. 自動モードでメモリー運転	A17
2 - 3 - 6. ティーチング画面でシングルステップ運転	A18
3 - 4. 他の画面を見る	A19
3 - 5. その他の運転の準備	A19
2 - 5 - 1. アラームの解除	A19
2 - 5 - 2. 原点復帰を不要にする	A19
2 - 5 - 3. SLM電源 オフ 再度 オン	A19
4. モータ単体運転の準備	A20
4 - 1. 配線図の作成	A20
4 - 2. 部品の購入	A20
4 - 3. 組立・配線・配線チェック	A20
4 - 3 - 1. アース	A20
4 - 3 - 2. アース用ケーブル	A20
4 - 3 - 3. アースプレートの例（テクノ製）	A21
4 - 3 - 4. フラットケーブルのあまり線	A21
4 - 3 - 5. DC電源の確認	A21
4 - 4. サーボアンプなどの設定	A22
4 - 5. SLMのROMSWの設定	A23
4 - 6. サーボパラメタの設定例	A24
5. モータ単体運転	A25
5 - 1. サーボ主電源投入シーケンス	A25
5 - 2. サーボロックの確認	A25
5 - 3. サーボの異常	A25
5 - 4. 手動/自動運転	A25
5 - 5. モータ単体でも原点復帰をしたい場合	A25
6. 導入編の補足資料	A26
6 - 1. SLMの製品型式と写真の一覧	A26
6 - 2. 出荷リストサンプル	A26
6 - 3. 出荷CDの中身	A29
6 - 4. サンプル運転プログラム	A29
6 - 5. PCソフトインストールの補足	A30
6 - 5 - 1. 1台のPCで複数のマシン(SLM)を管理する場合	A30
6 - 5 - 2. USBドライバのインストール	A31
6 - 5 - 2 - 1. Windows XP のUSBドライバのインストール手順	A31
6 - 5 - 2 - 2. Windows Vista のUSBドライバのインストール手	A34
6 - 5 - 2 - 3. Windows 7 のUSBドライバのインストール手順	A38

6 - 5 - 3 . 通信接続の設定 / 確認	A33
7 . その他重要なこと	A35
7 - 1 . システムのバージョンアップ(フラッシュ書込み)	A35
7 - 2 . アンインストール	A35

ハードウェア編 B1

1 . 一般事項	B1
1 - 1 電源仕様	B1
1 - 2 寸法と重量	B1
1 - 3 設置上の注意事項	B2
1 - 4 ノイズ対策とシールド処理	B2
2 . 外形寸法と設置方法	B3
2 - 1 AS700コントローラボード	B3
2 - 2 AS - 232の接続と設置	B4
2 - 3 USBアダプタの接続と設置	B5
3 . AS700コントローラボード	C1
3 - 1 AS700コネクタ表と使用コネクタ型式	C1
3 - 2 入出力アドレスと各bit	C4
3 - 3 入出力信号の電氣的仕様	C6
3 - 3 - 1 電氣的仕様一覧	C6
3 - 3 - 2 エンコーダFBパルス最少位相差時間	C7
3 - 4 パルス指令ドライバー(アンプ)との接続	C8
3 - 4 - 1 電氣的仕様	C8
3 - 4 - 2 パルス出力タイミング仕様	C9
3 - 4 - 3 パルス出力のその他の設定	C10
3 - 5 入力信号の漏れ電流と残留電圧(2線式センサー)	C10
4 . 周辺接続	C11
4 - 1 周辺接続 概観図	C11
4 - 2 全体接続図とサーボ主電源回路	C12
4 - 3 DC電源ケーブル CB - C - 003 - 00	C13
4 - 4 セッティングPC用ケーブル(PC - 98 / PC - AT)	C13
4 - 5 パルス指令形サーボアンプとの接続例	C14
4 - 5 - 1 安川SGDEの例	C14
4 - 5 - 2 三菱J2の例	C14
4 - 5 - 3 オリエンタルモータ社 ステップの接続例	C15
4 - 5 - 4 各社パルス指令サーボとの接続	C15
4 - 6 CNFB1 / 2, CN7(手動パルス/PG FB/AD入力)	C16
5 . 電源投入 / 電源断のシーケンス(サーボオン / オフシーケンス)	C17
5 - 1 SLM システム起動時 シーケンス	C17
5 - 2 電源断時の処理	C17
5 - 3 アラーム時の処理	C18

機能編 D1

1 . 機能概要	D1
1 - 1 シリアル通信ポート2(RS - 232 2ch) CN5A	D1
1 - 2 シリアル通信ポート1(RS - 232 1ch) CN5	D2
1 - 3 入 / 出力信号による運転	D2
1 - 4 ユーザアプリケーションによる運転	D3
1 - 5 サーボ制御	D4
1 - 6 SLM - 4000 機能リスト	D5
2 . 入出力機能	D8
2 - 1 入力信号の名称と機能	D8
2 - 2 出力信号の名称と機能	D10
2 - 3 標準入出力の割り当て	D12
3 . 動作モード	D13
3 - 1 各動作モードと主な機能	D13

4 .	サーボ制御 (一般仕様)	E1
4 - 1	座標系	E1
4 - 2	アブソ指令とインクレ指令	E2
4 - 2 - 1	アブソ/インクレで紛らわしい言葉	E2
4 - 3	補間加減速 (指数形/直線形/S字)	E4
4 - 4	直線形加減速	E4
4 - 5	PTP制御(位置決め) PTP / G00	E5
4 - 6	直線補間 LIN / G01	E5
4 - 7	円弧補間	E5
4 - 7 - 1	プリ解析方式	E5
4 - 7 - 2	ボード内部方式	E6
4 - 8	手動送り	E7
4 - 8 - 1	ジョグ(JOG)送り	E7
4 - 8 - 2	インチング送り(手動)	E7
4 - 9	インポジションチェック	E7
4 - 10	なめらかな送り制御(パス機能)	E8
4 - 11	シングルステップ動作	E8
4 - 12	サイクル運転	E9
4 - 13	オーバーライド機能	E9
4 - 14	ストロークリミット	E10
4 - 15	原点復帰	E11
4 - 15 - 1	原点復帰方式	E11
4 - 15 - 2	軸ストロークと機械原点のようす	E11
4 - 15 - 3	疑似アブソ	E11
4 - 15 - 4	全軸原点復帰の逃げ動作	E11
4 - 15 - 5	全軸原点復帰シ - ケンス(順位)	E12
4 - 16	軸制御に関するその他の機能	E12
4 - 16 - 1	周回処理(回転軸)	E12
4 - 16 - 2	回転速度指令 SPIN / G120	E12
4 - 16 - 3	ねじ切り機能(同期送り) <オプション> (計画中)	E13
4 - 16 - 4	同一指令2軸制御 <オプション>	E13
4 - 16 - 5	PGパルス任意分周機能	E14
4 - 16 - 6	接線制御軸機能 <オプション>	E14
4 - 16 - 7	センサーラッチ機能(スキップ機能) <オプション>	E16
4 - 16 - 8	コンベア追従送り 同調/同期追従送り <オプション> (計画中)	E17
4 - 16 - 9	直径指令 <オプション>	E18
4 - 16 - 10	巻線指令 <オプション>	E18
4 - 17	主軸機能 <オプション>	E19
4 - 17 - 1	オープンループ方式	E19
4 - 17 - 2	2ビット出力方式	E20
4 - 17 - 3	主軸制御と無限回転軸に対するSPINの違い	E21
4 - 18	補正機能	E22
4 - 18 - 1	バックラッシュ補正機能	E22
4 - 18 - 2	工具長補正機能及び摩耗補正機能 <オプション>	E22
4 - 18 - 3	工具径補正機能 <オプション>	E24
4 - 18 - 4	ピッチエラー補正機能 <オプション>	E25
4 - 18 - 5	形状補正(高精度輪郭制御) <オプション>	E27
4 - 19	ティーチング	E32
4 - 19 - 1	ティーチング	E32
4 - 19 - 2	「逆行」動作詳細	E34
4 - 19 - 3	「スキップ」動作詳細	E35
4 - 19 - 4	「挿入」動作詳細	E35
4 - 19 - 5	「置換」動作詳細	E36
4 - 19 - 6	「原点シフト」動作詳細	E38
4 - 19 - 7	「削除」動作詳細	E38
4 - 20	補間前加減速機能(自動コーナ加減速) <オプション>	E39
4 - 20 - 1	補間前加減速のメリット	E39
4 - 20 - 2	補間前加減速の概要	E39
4 - 20 - 3	補間前加減速をしているときの速度変化(オーバーライド)の様子	E39
4 - 20 - 4	制限事項など	E40
4 - 20 - 5	加速度(速度変化量)の算出方法	E40

4 - 2 0 - 6	パラメータの設定について	E41
4 - 2 0 - 7	動作例	E42
4 - 2 0 - 8	パラメータの選定方法	E43
5 .	動作プログラムの処理と各種運転方法	F1
5 - 1	動作プログラムの編集	F1
5 - 2	動作プログラムの事例	F2
5 - 3	自動運転におけるステップ動作	F4
5 - 3 - 1	自動運転	F4
5 - 3 - 2	シングル運転(順行)	F4
5 - 3 - 3	ステップ間停止	F4
5 - 3 - 4	ステップ途中停止	F4
5 - 3 - 5	逆行(ステップ逆行)	F4
5 - 4	プリ解析処理	F5
5 - 5	DNC(Direct NC)方式 <オプション>	F6
5 - 6	単独コマンド運転	F7
	補足資料1. 円弧プリ解析処理(ステップ数/処理時間)	F8
	補足資料2. プリ解円弧精度と送り速度上限値の関係	F8
6 .	動作プログラム詳細	F9
6 - 1	動作指令(命令)	F9
6 - 1 - 1	テクノコード指令一覧	F9
6 - 1 - 2	指令フォーマット	F10
6 - 1 - 3	サンプル運転プログラム	F10
6 - 1 - 4	Gコード 指令一覧	F11
6 - 1 - 5	Gコード プログラム例	F12
6 - 2	付加データ	F13
6 - 2 - 1	付加データアドレス付き数値指定	F13
6 - 2 - 2	数値指定	F13
6 - 2 - 3	ラベル指定	F13
6 - 2 - 4	速度指定「F」の単位	F13
6 - 3	動作指令の詳細	F14
6 - 3 - 1	PTP : インクレPTP移動指令	【(G91)G00】 F14
6 - 3 - 2	PTPA : 論理座標系アブソ位置決め	【(G90)G00】 F14
6 - 3 - 3	PTPB : 機械座標系アブソ位置決め	【G28】 F14
6 - 3 - 4	LIN : 直線補間移動指令 LIN/LINA/LINB	F14
6 - 3 - 5	SLIN : センサラッチ直線補間	【G31】 F14
6 - 3 - 6	PTMA : ポイント指定PTP位置決め移動	【G100】 F14
6 - 3 - 7	CIRR / CIRL : 円弧補間(ヘリカル)移動指令	【G02/G03】 F15
6 - 3 - 8	REEL : 巻線指令 <オプション>	F16
6 - 3 - 9	CSET : 論理座標値設定	【G92】 F17
6 - 3 - 10	CALL : サブルーチンコール	【M98】 F17
6 - 3 - 11	JMP : ジャンプ指定	F17
6 - 3 - 12	PRG : スレーブプログラム起動 <オプション>	F17
6 - 3 - 13	END : プログラム終了	【M30】【M99】 F17
6 - 3 - 14	接線制御 TURN/STNE/STND	【G112/G110/G111】 F18
6 - 3 - 15	工具長補正 THSET/THOFF	【G43/G49】 F18
6 - 3 - 16	工具径補正 DC/DL/DR	【G40/G41/G42】 F18
6 - 3 - 17	INPE : INPOS有効モード指定	【G61】 F18
6 - 3 - 18	INPD : INPOS無効モード<デフォルト>指定	【G64】 F18
6 - 3 - 19	TIM : ステップ実行時間指定	【G04】 F18
6 - 3 - 20	MOUT : Mコード出力	【M】 F19
6 - 3 - 21	汎用入出力処理指定	F20
6 - 3 - 22	PNT : 位置決めポイント設定	【PNT】 F21
6 - 3 - 23	プリ解加減速(補間前加減速) <オプション>	F21
6 - 3 - 24	SPIN 回転速度指令	【G120】 F24
6 - 3 - 25	主軸指令 【S】	【M03/04/05】 F24
6 - 3 - 26	' : ' : ラベル定義	F24
6 - 3 - 27	"/" * " .. "*" / " : コメント	F24
6 - 4	マクロ機能 <オプション>	F25
6 - 4 - 1	書式	F25
6 - 4 - 2	レジスタ一覧	F26
6 - 4 - 3	一般レジスタ #1000 ~ #1099	F26
6 - 4 - 4	各種情報 #1500 ~	F27
6 - 4 - 5	第1軸 ~ 第5軸ステータス情報 #1520 ~ #1524	F28

6 - 4 - 6	第1軸～第5軸アラーム情報 #1540～#1544	F29
6 - 4 - 7	入/出力パターン #1600～#1615	F29
6 - 4 - 8	サーボパラメタ #2000～	F30
6 - 4 - 9	工具長補正データ #3000～	F32
6 - 4 - 10	ポジションデータ #4000～	F33
6 - 4 - 11	センサラッチポジションデータ #5000～	F34
6 - 4 - 12	フィードバックカウンタ積算値	F34
6 - 4 - 13	H E X 入力データ #6000～	F34
6 - 4 - 14	内部データ #7000～	F35
6 - 4 - 14 - 1	ドリフト補正值	F35
6 - 4 - 14 - 2	軸インタロック	F35
6 - 4 - 14 - 3	軸ネグレクト	F35
6 - 5	マルチタスク	F36
6 - 5 - 1	2系列運転 マスタープログラム/スレーブプログラム	F36
6 - 5 - 2	バックグランドタスク(B.G タスク)	F36
6 - 5 - 3	E X I Tタスク	F37
6 - 5 - 4	アラームタスク	F37
6 - 5 - 5	リセットタスク	F37
6 - 5 - 6	割込みタスク <開発中>	F38
6 - 5 - 7	マルチタスク仕様説明<オプション>	F38
6 - 6	運転プログラム フォーマットエラー/実行エラー	F39
6 - 6 - 1	「テキストフォーマットエラー」	F39
6 - 6 - 2	「プログラム変換計算エラー」	F41
6 - 6 - 3	「プログラムバファオーバーフロー」	F41
6 - 6 - 4	「プログラム実行エラー」	F41
7.	機械操作パネル	G1
7 - 1	標準機械操作パネル	G1
7 - 2	ハンディ形機械操作BOX	G1
7 - 3	機械パネルI/Fを応用したシーケンサ接続	G1
7 - 4	配線	G2
7 - 5	機械操作パネル入力チャンネル表	G3
7 - 6	機械操作パネル入力チャンネルの意味	G4
8.	サーボパラメタ	G5
8 - 1	I N P O S (インボズ)量	G5
8 - 2	送り速度、加減速などのパラメタ	G6
8 - 3	ストロークリミットのパラメタ	G8
8 - 4	疑似アブソの異常値によりソフトリミットが発生する場合	G8
8 - 5	原点復帰の動作	G9
8 - 6	全軸原点復帰の逃げ動作	G12
8 - 7	全軸原点復帰シ - ケンス(順位)	G12
8 - 8	その他のパラメタ	G12

実機試運転・調整編 H1

1.	実機試運転の前に	H1
1 - 1	実機試運転の前提条件	H1
1 - 2	関連図面・マニュアル	H1
2.	導入から試運転・調整までの作業フロー(概略)	H2
3.	実機試運転・調整の概要 メカ組合せ試運転	H3
4.	制御盤の制作(準備)	H4
5.	機構側の準備	H4
5 - 1	モータの取り付け	H4
5 - 2	機体配線	H4
6.	実機試運転の作業	H5
6 - 1	制御電源投入	H5
6 - 2	サーボパラメタの再確認	H5
6 - 3	R O M S Wの再確認	H6
6 - 4	入力信号のチェック	H6
6 - 5	非常停止関係のチェック	H7
6 - 6	出力信号のチェック	H7
6 - 7	サーボアンプの制御電源投入	H7
6 - 8	サーボアンプのパラメタ設定	H8
6 - 9	サーボ主電源投入	H8

6 - 1 0	指令単位の確認	H8
6 - 1 1	原点復帰の確認と調整(メカ組合せ試運転)	H9
6 - 1 1 - 1	各軸ストロークの整理(機構設計)	H9
6 - 1 1 - 2	軸ストロークと機械原点の関係	H9
6 - 1 1 - 3	原点復帰方式の選択(D E Cサーチ / C相サーチ)	H10
6 - 1 1 - 3 - 1	D E Cサーチ方式の場合	H10
6 - 1 1 - 3 - 2	C相サーチ方式	H11
6 - 1 1 - 4	同一指令2軸での原点復帰	H12
6 - 1 2	ソフトリミットの設定(メカ組合せ試運転)	H14
6 - 1 3	メモリー運転(単体試運転 / メカ組合せ試運転)	H15
6 - 1 4	サーボ調整用動作プログラム	H15
6 - 1 5	モータの駆動能力の確認	H16
6 - 1 6	サーボ系の調整	H17
6 - 1 7	サーボ応答の確認	H17
6 - 1 8	T P Cによる精度チェック	H18
6 - 1 9	パラメタの保存(単体試運転 / メカ組合せ試運転)	H18
6 - 2 0	オーバトラベルからの復旧(ソフトO T / ハードO T)	H19
6 - 2 1	その他の注意点	H19
7 .	サーボ系の制御性能	H20
7 - 1	サーボ系とは?	H20
7 - 2	機械の剛性の重要性	H20
7 - 3	制御性の良さ	H20
7 - 4	サーボ系の3重ループ	H21
7 - 5	S L Mとサーボ系の関係	H22
7 - 5 - 1	パルスモータの場合(第1軸 ~ 第4軸)	H22
7 - 5 - 2	パルス指令型サーボの場合(第1軸 ~ 第4軸)	H22
8 .	サーボモータ応用時の一般的注意	H23
8 - 1	モータの選定	H23
8 - 2	速度ループゲイン調整	H23
8 - 3	A Cサーボの単体動作とパラメタ設定	H23
8 - 4	多軸のゲイン調整	H23
8 - 5	各社サーボの調整例	H23
9 .	パルスモータ使用時の一般的注意	H24
9 - 1	モータの選定	H24
9 - 2	脱調の確認	H24
9 - 3	S L M側の設定	H24
9 - 4	発熱	H24
9 - 5	ケーブル長と励磁電圧	H24

メンテナンス編 J1

1 .	異常時の処理(S L M 本体側)	J1
1 - 1	基本動作に関する異常	J1
1 - 2	アラーム表示をとまなう異常)	J2
1 - 3	動作や操作に伴う異常	J4
1 - 4	サーボ関連の異常	J5
2 .	P Cソフト側の異常	J7
2 - 1	通信処理	J7
2 - 2	プログラム変換処理	J8
2 - 3	アプリケーション起動時	J8
3 .	詳細チェック手順	J9
3 - 1	一部の入力不可の時の調査方法	J9
3 - 2	一部の出力不可の時の調査方法	J10
3 - 3	サーボ関連異常の調査方法	J11
3 - 3 - 1	配線の入替え、軸の交換による調査方法	J12
3 - 4	バックアップエラー時の詳細チェック	J13
4 .	S L Mシリーズエラーコード一覧	J14
5 .	フラッシュメモリーへの書き込み	J15
5 - 1	F L A S H 書き込みの準備	J15
5 - 2	F L A S H書き込みソフトのインストール / 動作環境	J15
5 - 3	F L A S H書き込みソフトの機能	J15
5 - 4	一般的な注意事項	J16
5 - 5	ショートピン / D I Pスイッチの設定	J16

改版履歴(Ver1.0 Ver1.1) 2002.10.16	.....	k1
表紙	.....	k1
導入編	.....	k1
ハードウェア編	.....	k1
機能編	.....	k1
試運転・調整編	.....	k1
メンテナンス編	.....	k1
改版履歴(Ver1.1 Ver1.2) 2003.08.20	.....	k2
表紙	.....	k2
ハードウェア編	.....	k2
機能編	.....	k2
試運転・調整編	.....	k2
改版履歴(Ver1.2 Ver1.3) 2004.03.18	.....	k2
表紙	.....	k2
試運転・調整編	.....	k2
改版履歴(Ver1.3 Ver1.4) 2004.06.01	.....	k2
表紙	.....	k2
ハードウェア編	.....	k2
機能編	.....	k3
試運転・調整編	.....	k3
メンテナンス編	.....	k3
改版履歴(Ver1.4 Ver1.5) 2005.03.16	.....	k3
表紙	.....	k3
ハードウェア編	.....	k3
機能編	.....	k3
メンテナンス編	.....	k3
改版履歴(Ver1.5 Ver1.6) 2006.07.10	.....	k4
表紙	.....	k4
導入編	.....	k4
ハードウェア編	.....	k4
機能編	.....	k4
試運転・調整編	.....	k4
改版履歴(Ver1.6 Ver1.7) 2008.03.13	.....	k5
表紙	.....	k5
機能編	.....	k5
改版履歴(Ver1.7 Ver1.8) 2008.06.24	.....	k5
表紙	.....	k5
機能編	.....	k5
改版履歴(Ver1.8 Ver1.9) 2009.07.06	.....	k5
表紙	.....	k5
機能編	.....	k5
改版履歴(Ver1.9 Ver2.1) 2014.07.19	.....	k5
表紙	.....	k5
導入編	.....	k5
ハードウェア編	.....	k6
機能編	.....	k6

S L M キーワード集

座標や位置

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
アブソ位置	機械原点を0とする現在位置。機械座標系での位置情報。	機能編 4-2
指令位置	論理座標系での指令サーボへ指令している現在の位置。	機能編 4-2
機械位置	論理座標系で位置検出器からフィードバックされた位置。	機能編 4-2
相対移動量	各種移動命令1ステップ毎の移動量。(現在位置 - ステップ開始位置)	機能編 4-2
アブソ指令	目標位置を論理座標系の位置(座標)で設定する移動命令。	機能編 4-2
インクレ指令	目標位置を移動量で設定する移動命令。	機能編 4-2
機械座標系	機械原点を原点とする座標系。(機械固有の座標系)	機能編 4-1
論理座標系 (指令座標)	原点設定した位置を原点とする座標系。 原点設定ごとに変ります。	機能編 4-1
ソフトリミットエラー	アブソ位置がパラメタ(ソフトリミット)に設定した範囲を越えたときに発生するエラー。誤操作でメカ端に衝突するのを防ぎます。	機能編 4-14
ハードリミットエラー	OT(オーバートラベル)のリミットスイッチ信号など検出時に発生するエラー。誤操作でメカ端に衝突するのを防ぎます。	機能編 4-14
疑似アブソ機能	電源断時の機械座標値を記憶しておき、再投入されたときに機械座標値を記憶した値にセットアップする機能。	機能編 4-15
原点設定	現在の位置を論理座標の原点に設定すること。	機能編 4-1 6-3-8
機械原点	原点復帰動作が完了した位置。機械座標系(アブソ位置)の原点。	機能編 4-1 4-14
論理原点 (プログラム原点)	原点設定した位置。又は動作プログラムにて、C S E T / G 9 2 を実行した結果、論理座標がすべて0になる位置。	機能編 4-1 6-3-8

アブソ/インクレで紛らわしい言葉 (詳細は機能編の「4-2」を参照ください。)

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
座標系	機械座標系 論理座標系 上記を参照下さい。	機能編 4-2
位置情報	アブソ位置(機械座標系) : (上記を参照下さい。) 機械位置(論理座標系) : 機械座標系ではありません。 指令位置(論理座標系) : (上記を参照下さい。)	機能編 4-2
指令	アブソ指令(G90) : 目標を座標で指定します。 インクレ指令(G91) : 移動量を指定します。	機能編 4-2
エンコーダ(PG) (位置検出器)	アブソエンコーダ : 電源を切っても座標を記憶している位置検出器。原点復帰が不要になります。 インクレPG : 通常のエンコーダ。	機能編 4-2

軸制御

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
直線型加減速	目標速度まで直線的に加速(減速)します。PTPの移動命令の時の加減速の形態です。(加速度が一定です)	機能編 4-4
指数型加減速	目標速度まで指数的に加速(減速)します。補間指令(直線、円弧)を行うときの加減速の形態です。	機能編 4-3
直線形補間加減速	補間指令(直線、円弧)において目標速度まで直線的に加速(減速)します。(時定数が一定です)	機能編 4-3
パス機能	各ステップ間で停止せずに動作をなめらかに連結させる機能。	機能編 4-10
INPOSチェック	位置決め到達時にINPOS量(パラメータで設定)の範囲以内に入っているかどうかのチェック	機能編 4-9 6-3-15 6-3-16
周回処理	1回転以上する軸の座標を+360°~-360°で処理する方法。	機能編 4-16-1
回転速度指令	定速回転指令、加減速も可能。スピナーやツール軸に使用。	機能編 4-16-2
ネジ切り機能	旋盤応用でのネジ切り動作。	機能編 4-16-3
同一指令2軸制御	1つの指令で、2つのモータを同期制御。	機能編 4-16-4
PGパルス任意分周	フィードバックされたPGパルスに任意の倍率を乗じて処理する方法。	機能編 4-16-5
接線制御	2軸(X/Y)の軌跡のベクトル(方向)に応じて、Z軸の回転位置(歯先の向き)を自動追従させる機能。	機能編 4-16-6
センサーラッチ (スキップ機能)	特殊入力(LAT1)がONするとその位置を記憶する機能。	機能編 4-16-7
同調/同期追従	移動するワークに対して、自動的に速度・位置を同調させる機能。	機能編 4-16-8

動作指令

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
インチング動作	一定のパルス量で移動する動作。(1, 10, 100, 1000) 機械を微小に動かしたい時に使います。	機能編 4-8
JOG動作 (ジヨグ)	指定された軸を一定速度で移動する動作。	機能編 4-8
オーバーライド	パラメータや移動命令の速度指令に対する実際の移動速度の割合。 一般に1~200%。	機能編 4-13
ワンショットPTP	目標位置を指定して各軸の位置決めを行う機能。(セッティングPCの手動操作画面にて操作)。	セッティングPCソフトウェアマニュアル 5-2-1
ポイント位置決め	位置決めポイントの座標をあらかじめ定義しておき、そのポイントの番号を指定して位置決めを行う命令。	機能編 6-3-6
原点復帰	機械原点の復帰を行う動作。	試・調編 4-5
ヘリカル補間	円弧補間の動きに同期してその円弧平面に含まれない軸で直線補間を行う動作。(螺旋状の軌跡)	機能編 6-3-7

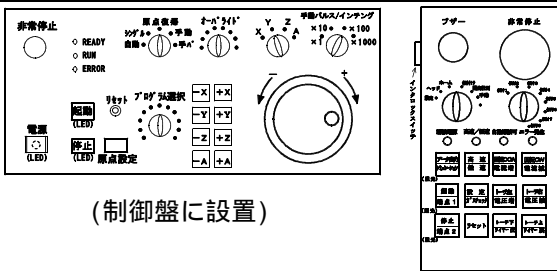
動作モード

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
OT無視モード	OT領域から正常領域に復帰する時に指定するSLMの動作モード。 (OT信号でアラームせずに動作)	機能編 3-1
自動運転モード	自動運転(メモリー運転、DNC運転)を行う時に指定するSLMの動作モード。	機能編 3-1
手動運転モード	手動運転を行う時に指定するSLMの動作モード。	機能編 3-1
セッティングモード	パラメータの設定を行う時に指定するSLMの動作モード。	機能編 3-1

運転方法

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
プリ解析処理	プログラムのテキストデータをSLMで扱えるようなバイナリーデータに変換する処理。 (円弧補間指令の場合は、微小な直線指令に展開します。)	機能編 5-1 5-4
DNC運転	動作プログラムをSLMへダウンロードしながらプログラム運転をおこなうこと。	機能編 5-5
マルチタスク機能	同時に2つ以上の運転プログラムを実行する機能。	機能編 6-5
マクロ機能	動作プログラム中の演算及び条件判断をおこなう機能。 内部情報を変数として扱うことが可能。	機能編 6-4
単独コマンド運転	PCから1動作毎のコマンド(指令)を出して、SLMを動作させる運転方法。	機能編 5-6
ステップ	動作プログラムにおける1実行単位。	機能編 5-2
ステップ間停止	ステップの実行を開始する直前で停止している状態。(前ステップの実行完了から現在ステップ未実行)	機能編 5-3-3
ステップ途中停止	ステップの途中で停止している状態。	機能編 5-3-4
シングルステップモード	1ステップ実行する毎に停止(ステップ間停止)するモード。1回のスタート入力毎に1ステップずつ実行する。	機能編 5-3-2 4-11

付加機能

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
ティーチング機能	手動運転(ジョグやインチング)などで目標位置を教示することにより動作プログラムを作成する機能。	
Mコード出力	シーケンサへコマンドや他の情報を渡すために使用する出力。	機能編 2-2 6-3-15
ROM SW	制御軸数、指令極性、入出力信号の論理などメカ、システム諸元に合わせて設定するパラメタ。ユーザがROM SW設定ソフトで自由に設定できます。	試・調編 3
機械操作パネル	 <p>(制御盤に設置)</p> <p>一般設備 工作機械 溶接ロボット 専用加工機 (手に持って使う)</p>	機能編 「7.テクノ機械 操作パネル」

補正機能

キーワード	簡単な説明	参照項目NO.
形状補正機能	サーボ系の遅れによる軌跡のずれを補正する機能。	機能編 4-18-4
ピッチエラー補正機能	機械原点を基点として、一定間隔毎に補正量を指令に加えることによりボールネジの誤差を自動的に補正する機能。	機能編 4-18-3
バックラッシュ補正	機械系の「ガタ」によって移動方向が変わったときに発生する位置の誤差を補正する機能。	機能編 4-18-1
工具長補正	工具の長さをオフセットして動作する機能	機能編 4-18-2
工具摩耗補正	工具歯先の変化分を調整するための機能	機能編 4-18-2