

MITSUBISHI

三菱 汎用 シーケンサ

MELSEC L series

Changes for the Better



家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

2010年 2月

新製品ニュース

SV1002-1

LD77MH4 シンプルモーションユニット

位置決めユニット感覚で高度なモーション制御を実現!!

MELSEC-Lシリーズにシンプルモーションユニット登場

Simple Motion



高度で幅広いモーション制御を実現 **Just Fit!!**

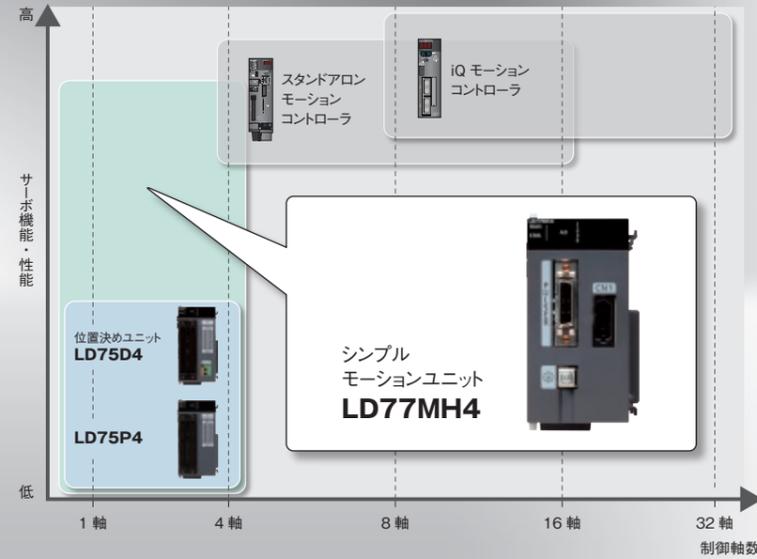
●JOG運転 ●位置決め制御 ●速度制御 ●トルク制御 ●カム制御 ●同期制御など

グラフィカルで分かりやすい設定ソフトウェア **Just Fit!!**

簡単・効率的なシステム立上げを強力にサポート **Just Fit!!**

高度なモーション制御を実現

MELSEC-L シリーズは、通常の位置決めユニットに加えてシンプルモーションをラインアップ。モーションコントローラでしかできなかった同期制御など様々な制御を位置決めユニット感覚で実現します。



特長

高機能・多機能で幅広い制御を実現

JOG 運転、位置決め制御、速度制御、トルク制御、カム制御、同期制御など幅広い制御を実現します。

位置決め制御

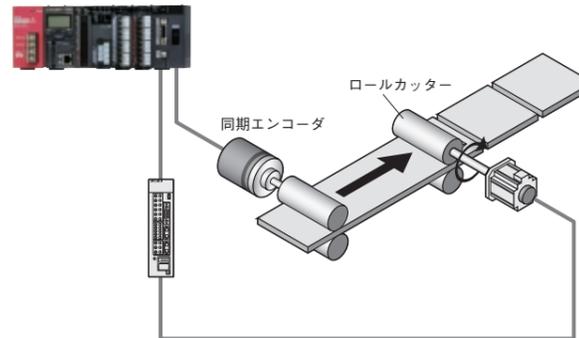
- 2/3/4 軸直線補間制御、2 軸円弧補間制御、定寸送り制御、速度制御、位置・速度制御、位置・速度切換え制御、および連続軌跡制御など豊富な制御形式で、様々な用途に対応できます。

X-Y テーブル	シーリング
<ul style="list-style-type: none"> ● 2軸直線補間 ● 3軸直線補間 ● 2軸円弧補間 ● 連続軌跡制御 	<ul style="list-style-type: none"> ● 連続軌跡制御 ● 直線、円弧補間 ● 高速、高精度軌跡演算

同期制御

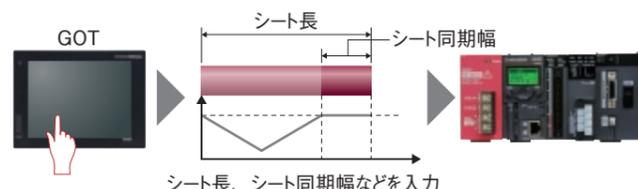
[同期エンコーダによる追従制御]

- 同期エンコーダからの入力パルスに同期して、カム制御します。ロールカッターでシートを一定長に切断する装置などに対応できます。
- 同期エンコーダはインクリメンタル同期エンコーダを使用します。



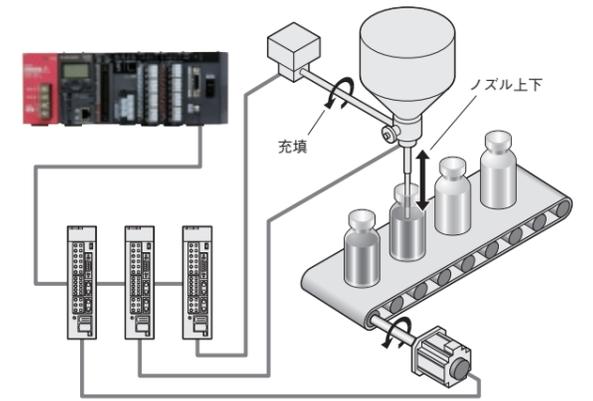
〈カム自動生成機能〉

カム自動生成機能は GOT などシート長、シート同期幅などを入力して、カムデータを簡単に作成できます。



[カム制御]

- 充填機のノズルのような複雑な上下移動を簡単に制御できます。



トルク制御

- 速度制御、トルク制御を行うことができます。サーボモータの停止中にトルク制御に切り換えて押し当てをしたり、サーボモータの停止中に位置制御に切り換えて元の位置まで移動することができます。

同期エンコーダインタフェース内蔵でコスト削減を実現

- インクリメンタル同期エンコーダインタフェースを内蔵しています。オプションを使用せずに汎用の同期エンコーダ（差動出力タイプ/オープンコレクタタイプ）を接続でき、コストをかけずに同期制御が可能です。



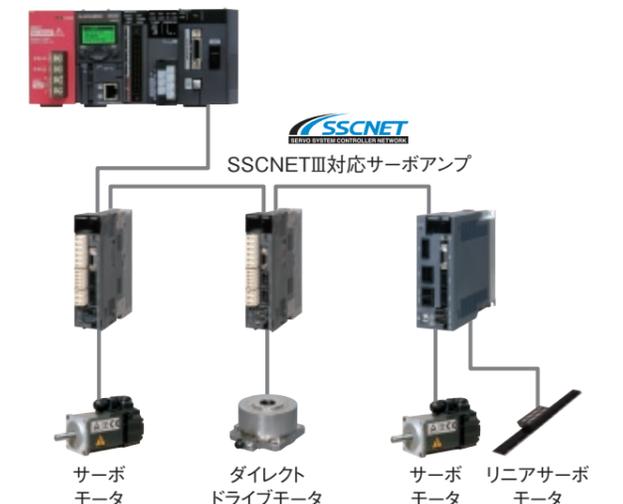
自由度の高いベースレス構造で制御盤を省スペース化

- L シリーズはベース不要。取付けスペースはベースサイズに制約を受けることなく、必要最小スペースで設置できます。
- ユニット追加時も、ベースのスロット数による制約を受けず、増設ベース追加などのシステムコストを抑制できます。



SSCNET III対応で高性能サーボアンプと接続可能

- 同期性に優れた高速同期ネットワーク (SSCNET III) に対応しています。
- SSCNET III対応のサーボアンプと接続することで、各種サーボモータ、リニアサーボモータ、ダイレクトドライブモータを様々な用途にお使いいただけます。



プログラムレスで簡単制御設定

同期制御

ギア、シャフト、変速機、カムなどの機械機構をソフトウェアに置き換えた同期制御が、位置決めユニット感覚で簡単に実現できます。

- 簡単なパラメータ設定だけで同期制御が可能です。
- 軸ごとに同期モードを切替えることができます。

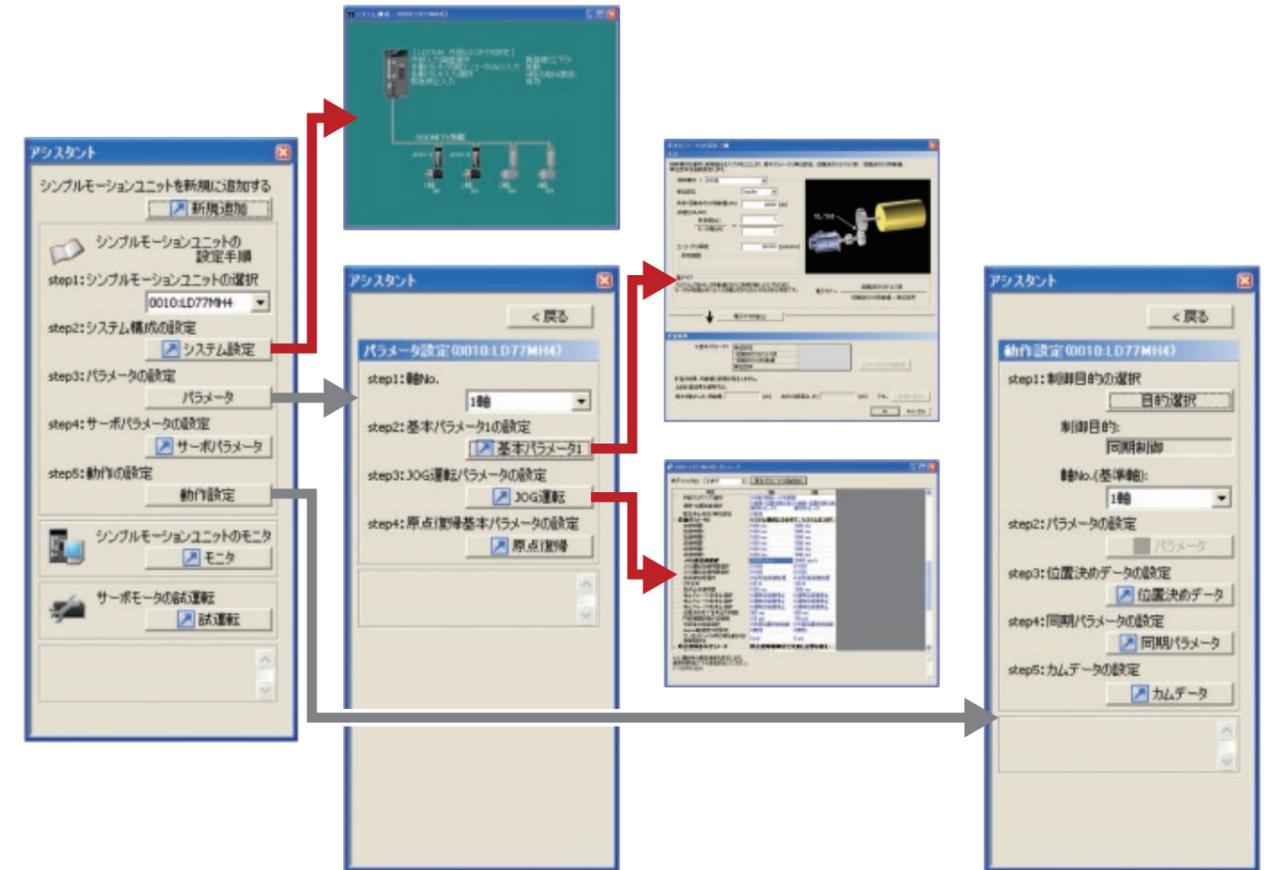


同期制御パラメータ設定

はじめての人でも簡単に使えます

アシスタント機能で簡単セットアップ

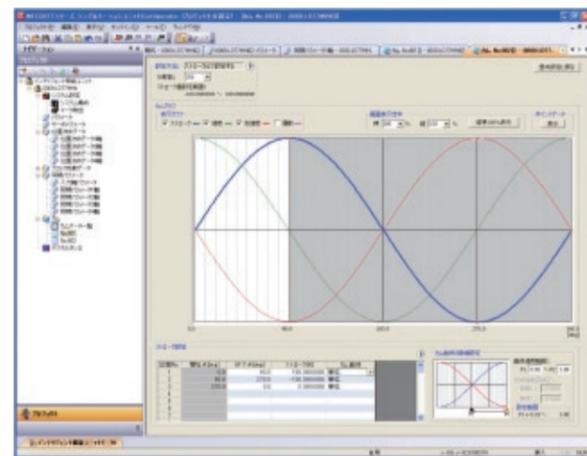
GX Works2に標準搭載のシンプルモーションユニット設定ツールで、ガイダンス表示に従って進めていくだけで、シンプルモーションユニットの設定から調整まで簡単にこなせます。



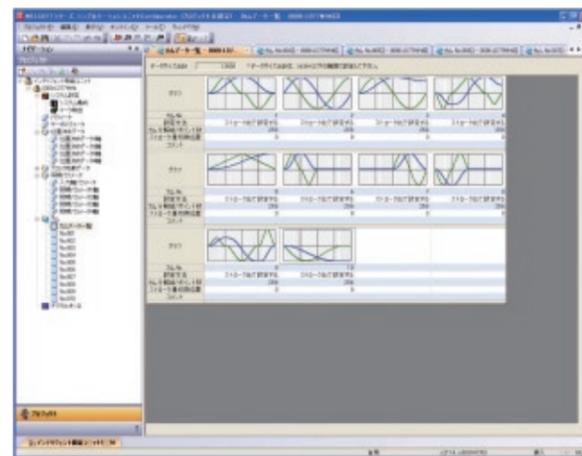
カム制御

様々なパターンのカムデータも簡単に作成できます。

- 従来の往復カム・送りカムの概念にとらわれない自由度の高いカムが使用できます。
- ストローク、速度、加速度、躍動をグラフ上で確認しながら設定できます。
- カムデータのサムネイル表示で、作成したカムデータの確認も簡単です。
- CSV形式でのカムデータのインポート/エクスポートが可能です。



グラフ上で確認しながら設定



カムデータのサムネイル表示

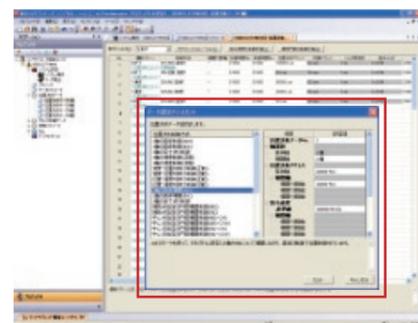
パラメータも簡単設定

システム構成や電子ギアの設定も、グラフィカルな画面で簡単に設定できます。

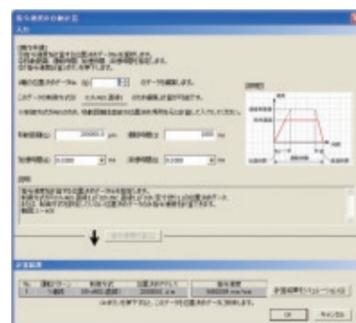
位置決め制御

データテーブル方式によりプログラムレスで位置決め制御が可能です。

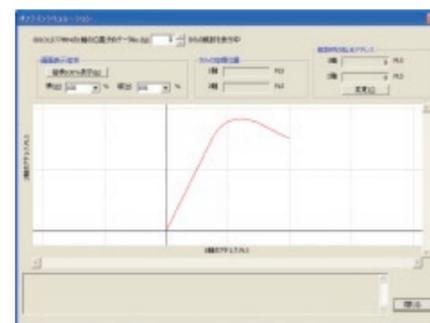
- データ設定アシスタント機能で、簡単に設定できます。
- オフラインシミュレーション、指令速度の自動計算、補助円弧の自動計算などの機能により、より一層簡単に位置決めデータが設定可能です。



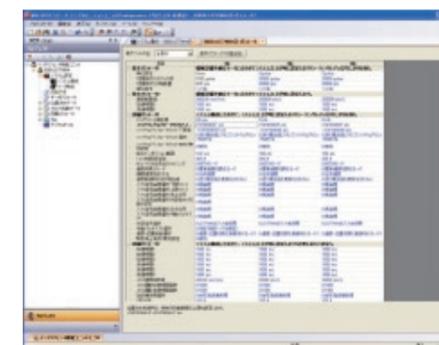
データ設定アシスタント機能



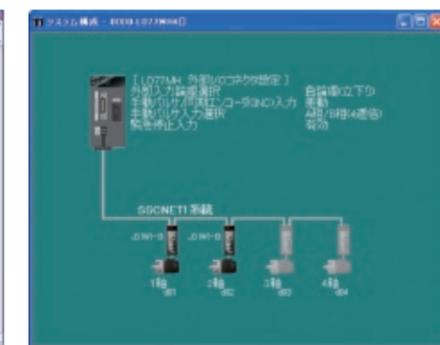
指令速度の自動計算



オフラインシミュレーション



パラメータ設定画面



システム構成設定画面



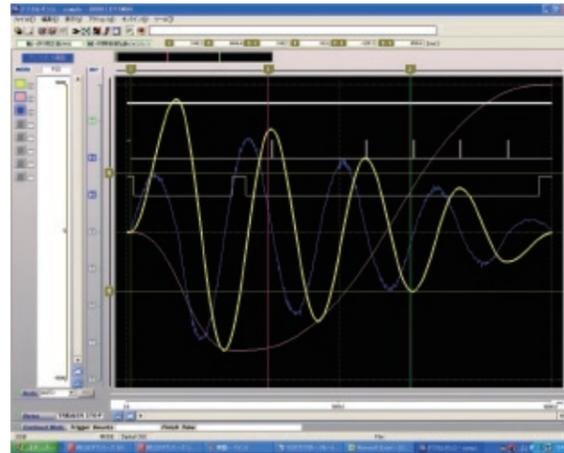
電子ギア設定画面

簡単立上げ

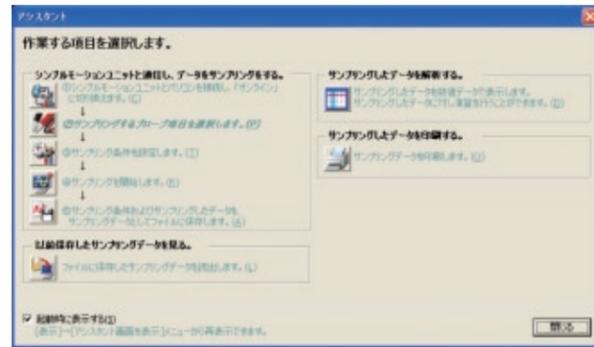
豊富なモニタ・テスト機能

デジタルオシロ機能

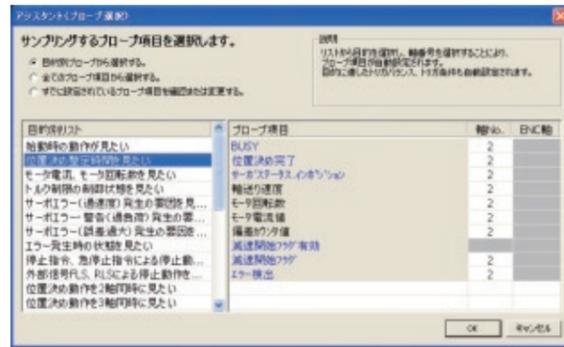
- 制御周期に同期したシンプルモーション内のデータ収集・解析と波形表示で効率的な立上げができます。
- 使用手順はアシスタント機能に従うだけです。
- 目的別プローブ設定で簡単に見たいデータの設定ができます。



デジタルオシロ画面



アシスタント機能画面



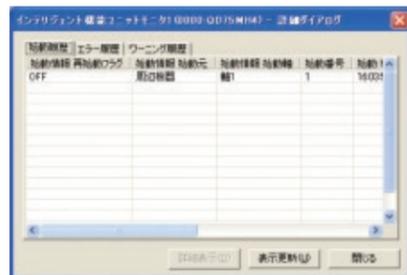
プローブ選択画面

モニタ・テスト機能

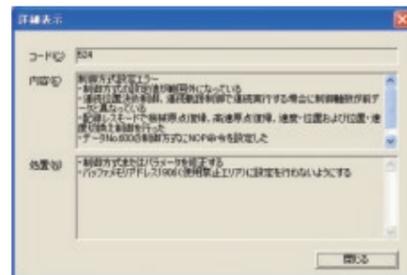
- 豊富なモニタ・テスト機能で簡単に立上げできます。



位置決めテスト



始動履歴・エラー履歴



エラー内容表示

項目	現在値	デバイス	データ型
軸モニタデータ			
1軸 送り現在値	0 pulse	U0W600	ダブルワード(符号付き)
1軸 送り残距離	0 pulse	U0W602	ダブルワード(符号付き)
1軸 送り速度	0 pl/s	U0W604	ダブルワード(符号なし)
1軸 軸エラー番号	104	U0W606	エラーコード
1軸 軸ワーニング番号	511	U0W607	ワーニングコード
1軸 有効モード	0	U0W608	ワード(符号なし)
1軸 軸動作状態	サーボ未接続/サーボオフ	U0W609	ワード(符号なし)
1軸 カレント速度	0 pl/s	U0W610	ダブルワード(符号なし)
1軸 軸送り速度	0 pl/s	U0W612	ダブルワード(符号なし)
1軸 速度・位置切肉之制御の位置決め量	0 pulse	U0W614	ダブルワード(符号なし)
1軸 外部入出力信号 下限リセット	OFF	U0W616.0	ビット

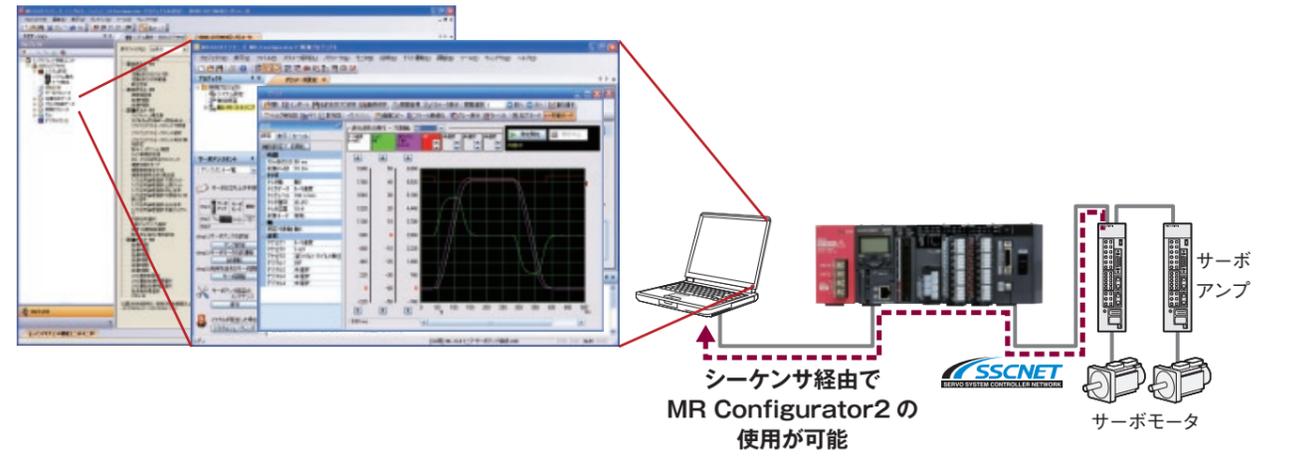
インテリジェント機能ユニットモニタ

MR Configurator 2 との連携で効率的なサーボ立上げを実現

サーボアンプのパラメータ設定や調整は、三菱サーボのノウハウが詰まった MR Configurator2 と連携して行なうことができます。

サーボアンプパラメータ設定・モニタ

- パラメータ設定・サーボアンプモニタ(多軸グラフ含む)は、シンプルモーション設定ツールから起動された MR Configurator2 でより効率的に行えます。



シーケンサ経由で MR Configurator2 の使用が可能

機能別パラメータ設定

- パラメータ設定画面を機能別にグルーピングしていますので、関連する設定がすぐに見つかります。
- 設定する内容がわかりやすく表示されていますので、迷うことなく簡単に設定ができます。



機能別にグルーピングされているため、関連パラメータを探す必要がありません

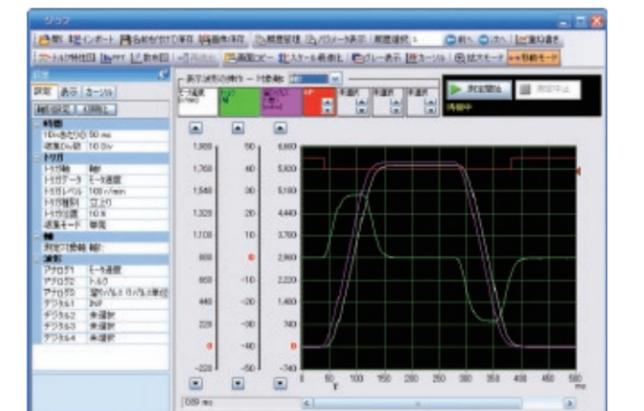
設定内容をわかりやすく表示

パラメータ設定画面

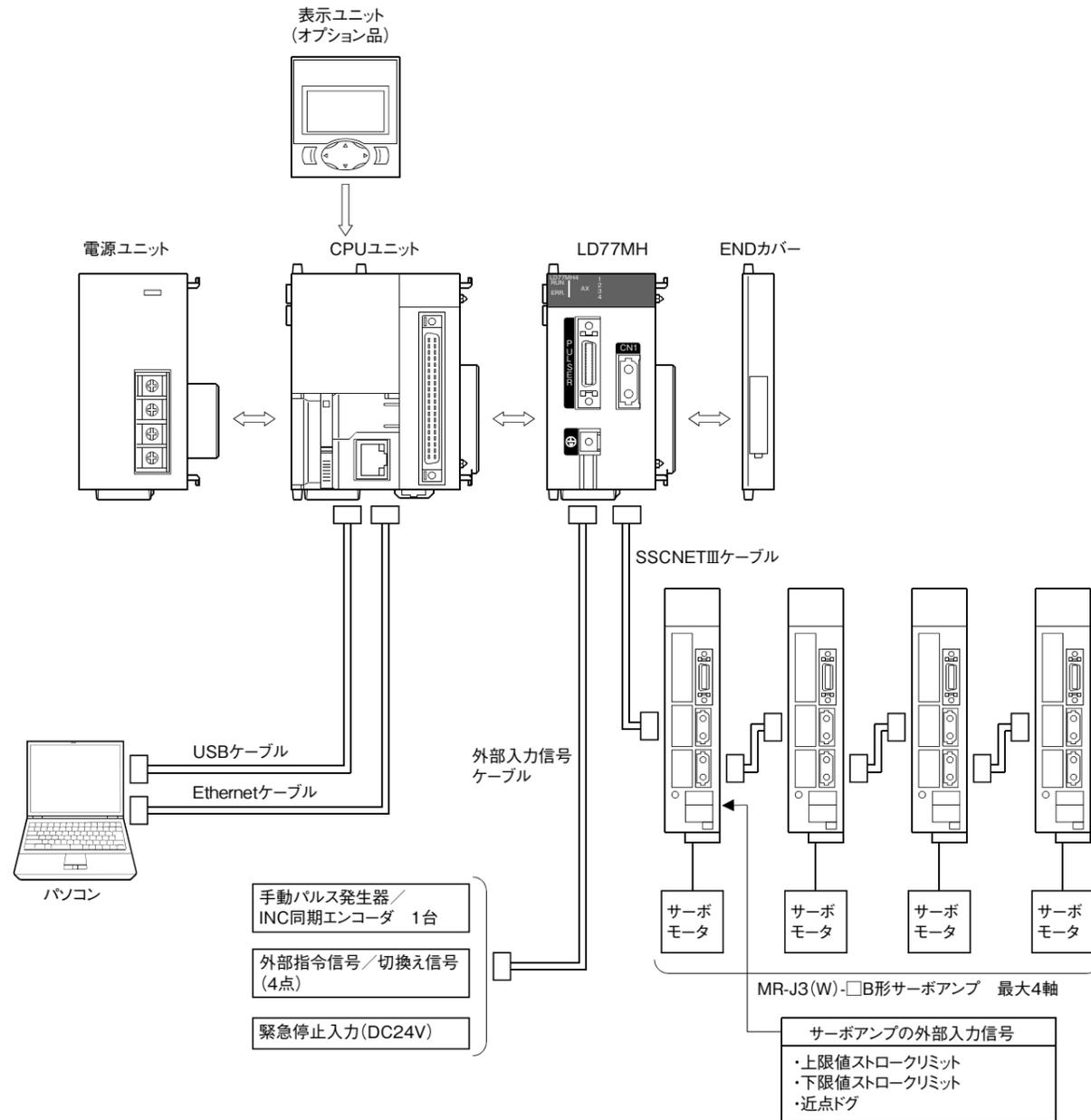
グラフ機能

サーボ調整のための便利機能を満載したグラフ機能で、サーボ調整も簡単に行えます。

- モータ速度、トルク、電流指令などのサーボアンプ側のデータが測定可能です。
- 履歴管理、グラフデータの重ね書き、トルク特性図、FFT 表示など便利な機能が使えます。
- シンプルモーションユニット経由 (SSCNET III 経由) 通信で、最大 3ch x 4 軸分の波形測定が同時に行えます。



システム構成図



仕様

項目	LD77MH4	
制御軸数	4軸	
演算周期	0.88ms	
補間機能	2軸/3軸/4軸直線補間、2軸円弧補間	
制御方式	PTP (Point To Point) 制御、軌跡制御 (直線、円弧とも設定可)、速度制御、トルク制御 速度・位置切換え制御、位置・速度切換え制御	
同期制御	外部エンコーダ、カム、位相補正、カム自動生成機能、サーボ軸	
制御単位	mm, inch, degree, pulse	
位置決めデータ数	600データ (位置決めデータNo.1~600)/軸 (周辺機器、シーケンスプログラムでの設定が可能)	
バックアップ	パラメータ、位置決めデータ、ブロック始動データはフラッシュROMで保存可 (バッテリーレス)	
位置決め制御方式	PTP制御	INC方式、ABS方式
	速度・位置切換え制御	INC方式、ABS方式
	位置・速度切換え制御	INC方式
	軌跡制御	INC方式、ABS方式
位置決め制御範囲	ABS方式時	-214748364.8~214748364.7μm -21474.83648~21474.83647inch 0~359.99999degree -2147483648~2147483647pulse
	INC方式時	-214748364.8~214748364.7μm -21474.83648~21474.83647inch -21474.83648~21474.83647degree -2147483648~2147483647pulse
	速度・位置切換え制御 (INCモード) / 位置・速度切換え制御時	0~214748364.7μm 0~21474.83647inch 0~21474.83647degree 0~2147483647pulse
	速度・位置切換え制御 (ABSモード) 時*1	0~359.99999degree
速度指令	0.01~2000000.00mm/min 0.001~2000000.00inch/min 0.001~2000000.00degree/min [degree軸速度10倍指定機能有効時]:0.01~2000000.00degree/min 1~5000000pulse/s	
加減速方式選択	台形加減速、S字加減速	
加減速時間	1~8388608ms 加速時間、減速時間も4パターン設定可	
急停止減速時間	1~8388608ms	
原点復帰方式	5種類	
始動時間*2	1軸直線制御	0.88ms
	1軸速度制御	
	2軸直線補間制御 (合成速度)	
	2軸直線補間制御 (基準軸速度)	
	2軸円弧補間制御	
	2軸速度制御	
	3軸直線補間制御 (合成速度)	
	3軸直線補間制御 (基準軸速度)	
3軸速度制御		
4軸直線補間制御		
4軸速度制御		
同期エンコーダインタフェース	1ch (インクリメンタル)	
ドライブレット間の最大接続距離	50m	
入出力占有点数	32点 (I/O割付:インテリジェント機能ユニット32点)	
サーボアンプ接続方式	SSCNETⅢ対応 (50Mbps)	
DC5V内部消費電流	0.75A	
質量	0.22kg	

*1 速度・位置切換え制御 (ABSモード) では、制御単位では「degree」のみです。
*2 条件によって始動時間は変動します。詳細はマニュアルを参照ください。

価格表

製品名	形名	標準価格 (円)
MELSEC-Lシリーズ シンプルモーションユニット	LD77MH4	170,000
外部入力信号ケーブル用コネクタ	LD77MHIOCON	6,000

記載しております価格には消費税は含まれておりません。

MELSOFT 関連ツール

製品名	形名	対応バージョン	概要
GX Works2	SW1DNC-GXW2-J	1.26C	LD77MH4の設定
MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	1.01B	サーボアンプMR-J3シリーズの設定・調整

MR Configurator2は、GX Works2、MT Works2がインストールされたパソコンには、MELFANSwebよりダウンロードしてインストール可能です。

Webで、知る、調べる、学習する…。 MELFANSwebが、三菱FA機器についての疑問を スピーディに解消します。

FA機器のあらゆる情報がここに集約
MELFANSweb

三菱FA機器に関するあらゆる情報をカバーした「MELFANSweb」。1日のアクセス数が10万件を超える、お客様から圧倒的な支持を得ているwebサイトです。製品情報、FA用語集、セミナー情報など、FA機器のさまざまな情報を満載し、すべての三菱FA機器ユーザーを、強力サポートします。

充実したコンテンツ

- 製品ラインナップ
詳しい製品仕様や実務者向けCAD情報を掲載。
- ニュース
新製品に関する情報や技術的なテクニカルニュースを掲載。
- イベント・キャンペーン情報
期間限定の製品キャンペーンなど、お得な情報を掲載。
- ソリューション事例
実際の代表的な適用事例をご紹介します。



MELFANSweb ホームページ URL

<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>

ID登録するだけの、簡単・手軽なメンバーズサイト

MELFANSweb内のメンバーズサイトであるFA-LANDは、メンバー登録料、使用料などは一切かかりません。ID登録するだけで、MELFANSwebのポテンシャルを最大限に活用できます。



◎最新情報を定期的(月2回)に発信する、メルマガサービス

◎FA機器製品のオンラインマニュアル
キーワード指定／各種条件を設定し検索可能

◎仕様・寸法図面から応用技術まで、「データダウンロード」、「テクニカルライブラリ」、「Q&A」など、充実のコンテンツ

いつでも、どこでも、自分らしく学習できるe-Learning

勤務先・外出先・自宅のどこからでも、弊社FA機器利用のトレーニングが行える自習型オンライン教育システム「三菱電機FA機器 e-Learning」。FA-LANDのメンバーになるだけで受講可能。カリキュラムを受講者の希望に合わせたスケジューリングで、自由自在の学習環境を提供します。



充実した学習コースラインナップ

コース紹介

[はじめてのFA機器シリーズ]

FA機器全般に対応した、易しい内容の初心者コースです。

[シーケンサMELSEC-Qシリーズ]

「MELSEC基礎」「CPUプログラミング」「CC-Link」「位置決め」など、シーケンサ全般に関する知識を習得することができます。

理解がより深まるコンテンツ

- ◎ビデオデータによる動作確認
ユニット設定方法、動作LED表示、モータ回転の様子など動画による、現場での臨場感を体験いただけます。
- ◎プログラムシミュレーション
プログラミングソフトウェアの操作方法を、擬似体験できます。
- ◎理解度確認のためのテスト問題
各章毎にあるテストで、ご自身の理解度の確認・復習が行えます。

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001 の認証取得工場です。



お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2丁目7番3号(東京ビル)	(03)3218-6760
北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3794
東北支社	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)	(022)216-4546
関東支社	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2明治安田生命さいたま新都心ビル(ランド・アクシスタワー34階)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2624
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)	(052)565-3314
豊田支店	〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
関西支社	〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	(06)6347-2771
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5348
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2251


メンバー登録無料!
インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス

MELFANSwebのFAランドでは、オンラインマニュアルや製品外形CADデータ、体験版ソフトウェア、ソフトウェアアップデート等のダウンロードサービス、及びQ&Aサービス等がご利用いただけます。FAランドのID登録(無料)が必要です。

三菱電機FA機器電話、FAX技術相談
●電話技術相談窓口

対象機種		電話番号	受付時間 ^{*1}
MELSEC-Q/L/QnA/A シーケンサ	シーケンサ一般(下記以外)	052-711-5111	月曜～金曜 9:00～19:00
	ネットワーク、シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	
	位置決めユニット ^{*2}	052-712-6607	
	アナログ、温調、温度入力、高速カウンタユニットなど	052-712-2579	
MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ	052-711-0037	月曜～金曜 9:00～19:00
	SW□I/D-GPPA/GPPQなど		
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	052-712-2370	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
	SW□D5F-CSKP/OLEX/XMOPなど		
MELSEC/パソコンボード	Q80BDシリーズなど	052-712-2830	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
MELSEC計装/Q二重化	プロセスCPU		
	二重化CPU		
MELSEC safety	安全シーケンサ(MELSEC-QSシリーズ)	052-712-3079	月曜～金曜 9:00～19:00
GOT表示器	GOT1000/A900シリーズなど	052-712-2417	
	MELSOFT GTシリーズ		
モーションコントローラ	モーションCPU(Q/Aシリーズ)	052-712-6607	
	MELSOFT MTシリーズなど		
ACサーボ	MELSERVOシリーズ	052-722-2182	
	MELSOFT MRシリーズ		
インバータ	FREQROLシリーズ	052-725-2271	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
MELSEC-F	FX/Fシーケンサ全般		
FGOT/DU表示器	GOT-F900/ハンディGOT/ETシリーズなど		

●FAX技術相談窓口

対象機種	FAX番号	受付時間 ^{*1}
上記対象機種	052-719-6762	9:00～16:00(受信は常時 ^{*3})

※1: 土・日・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日

※2: ACサーボ、モーション窓口にて対応します

※3: 春期・夏期・年末年始の休日を除く

ご購入に際してのご注意

このカタログは、シンプルモーションユニットの代表的な特長機能を説明した資料です。使用上の制約事項、ユニットの組み合わせによる制約事項などがすべて記載されているわけではありません。ご使用にあたりましては、必ず製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

▲安全にお使いいただくために

- このカタログに記載された製品を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず「マニュアル」をお読み下さい。
- この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
- この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能を系統的に設置してください。