

## Ethernet ベースオープンネットワーク CC-Link IE フィールドネットワーク MELSEC-Q シリーズ シンプルモーションユニット QD77GF16

2014年1月

新製品ニュース

SV1212-2-B



## モーション制御を CC-Link IE フィールドネットワークに!

モーション制御に必要な同期性と

Ethernetの汎用性を両立させた

CC-Link IE フィールドネットワーク対応の

MELSEC-Qシリーズ シンプルモーションユニット

QD77GF16が登場!

### CC-Link IE フィールドネットワークを駆動制御に活用。

- 1つのネットワークで高速なI/O制御からモーション制御までカバーし、機器のレイアウトに合わせた自由度の高い配線性を実現。
- スター型、ライン型、スター型・ライン型混在によるフレキシブルな配線。
- CC-Link IE フィールドのマスタ局として、I/O等の様々な機器が接続可能。
- 同期通信に対応したスレーブ機器と同期してデータの取り込みが可能。
- 1Gbpsの通信速度を誇るCC-Link IE フィールドネットワークにより、タクトタイムを大幅短縮。
- 世界で広く使われているEthernetベースのネットワークであるため、ケーブル、コネクタなど、入手性の高い器材を活用。

CC-Link IE Field

1つのネットワークで高速なI/O制御からモーション制御までをカバー。機器レイアウトに応じた自由度の高い配線をも実現する新世代ネットワークです。

# オールラウンドネットワークは新たな制御領域へ CC-Link IE フィールドネットワーク 「モーション制御」に対応！

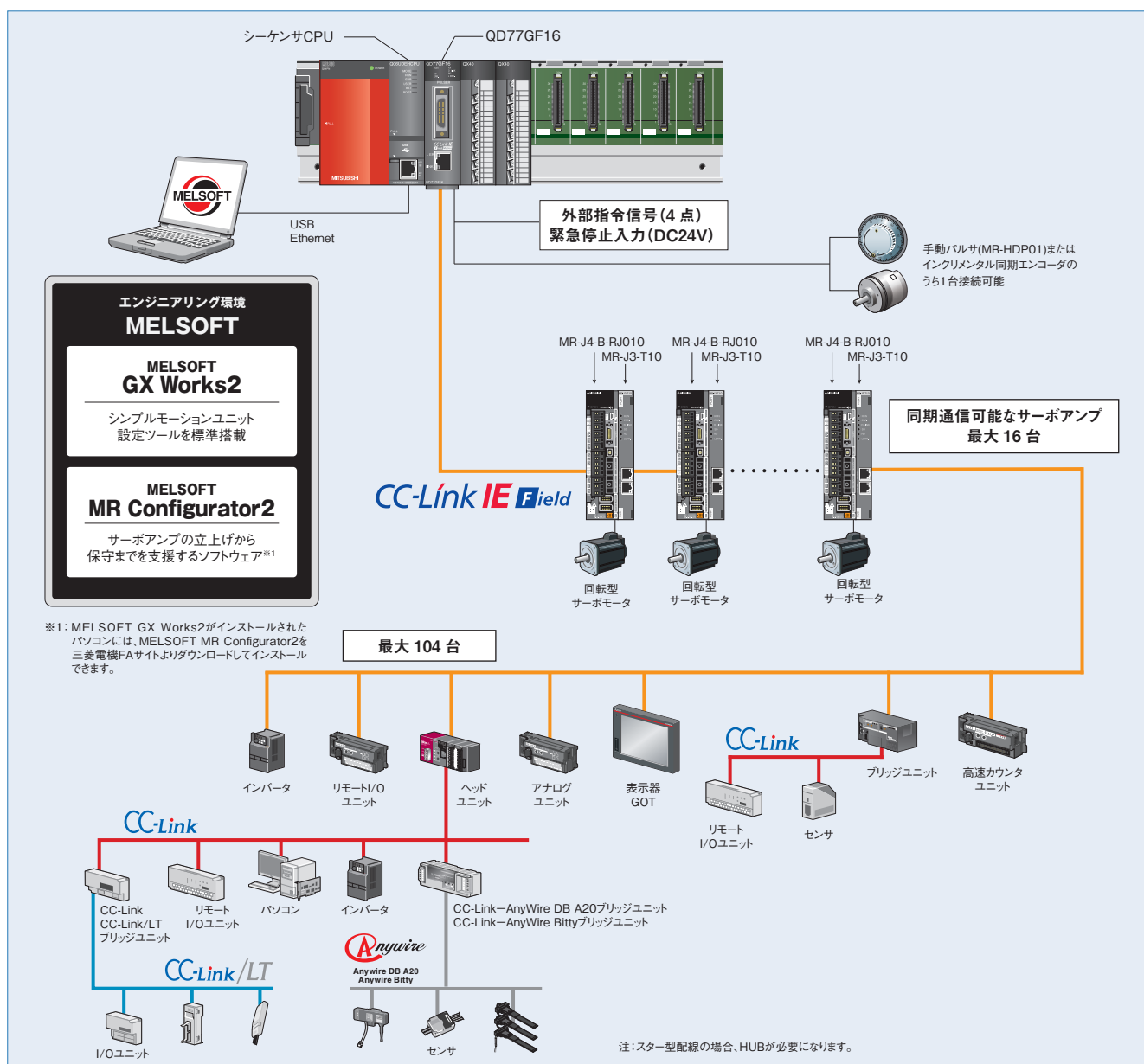
CC-Link IE フィールドネットワークが新たに「モーション制御」を搭載し、その制御領域を更に拡大しました。

- ▶ 同期通信により、装置の高性能化を実現。
- ▶ 指令通信周期を高速化。
- ▶ ネットワークによる集中管理。

## システム構成

- 簡単なパラメータ設定とシーケンスプログラムからの始動で位置決め制御、同期制御、カム制御を簡単に行うことができます。
- シンプルモーションユニットQD77GFは CC-Link IE フィールドネットワークのマスタ局として使用できます。(QJ71GF11-T2相当)<sup>※1</sup>
- 1つのネットワークで、サーボアンプ、フィールド機器(リモートI/O、センサ等)と通信ができます。

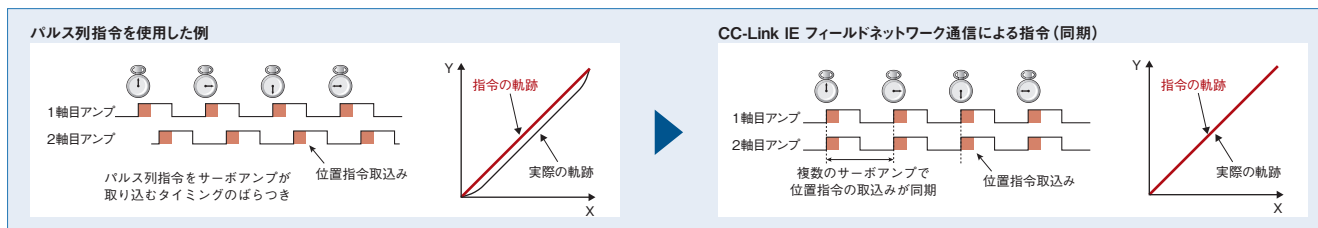
※1: QD77GFはマスタ局のみ、伝送形式はライン型、スター型を使用可能。1ネットワークのスレーブ機器は最大104台接続可能です。



※1: MELSOFT GX Works2がインストールされたパソコンには、MELSOFT MR Configurator2を三菱電機FAサイトよりダウンロードしてインストールできます。

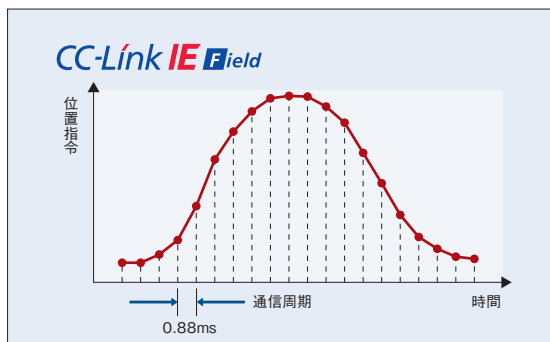
## 同期通信により、装置の高性能化を実現

CC-Link IE フィールドネットワークの同期通信で、同期制御や補間機能を実現。同期が必要な食品機械、加工機といった装置にも対応できます。



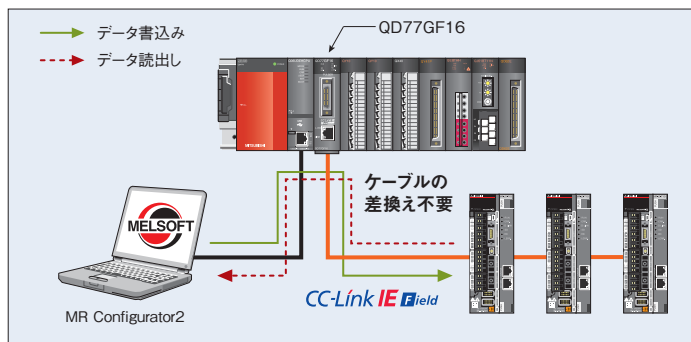
## 指令通信周期を高速化

通信周期0.88msの高速通信により、装置のよりスムーズな制御を可能にします。



## ネットワークによる集中管理

コントローラとサーボアンプ間で、大量のサーボデータをリアルタイムに通信可能です。シンプルモーションユニットQD77GFに接続したパソコン上からMELSOFT MR Configurator2が使用可能です。複数のサーボアンプのパラメータ、モニタ情報などの一元管理を行えます。

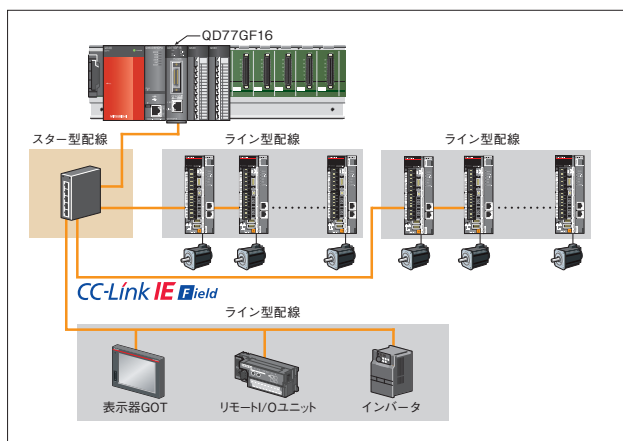


## 柔軟なネットワーク構築

CC-Link IE フィールドネットワークの配線には、スター型、ライン型、スター型・ライン型混在の配線を使用することができます。

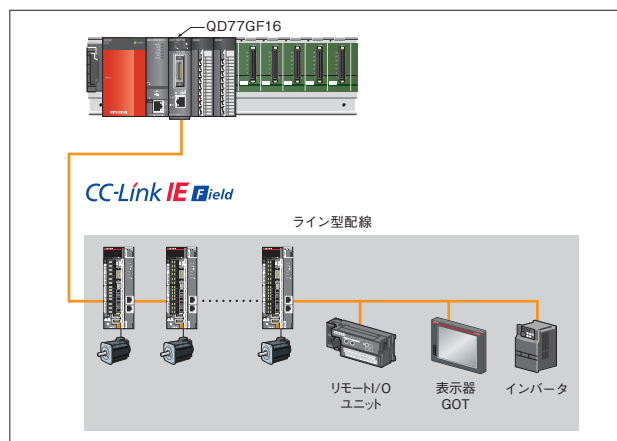
### スター型、ライン型が混在した配線

産業用スイッチングHUBを使用したスター接続ができます。  
適用HUB：DT135TX（三菱電機システムサービス(株)製）



### ライン型配線

HUBを使用せずに、シンプルモーションユニット(マスタ局)とスレーブ機器を接続でき、コストダウンが図れます。

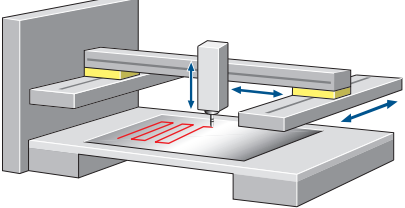
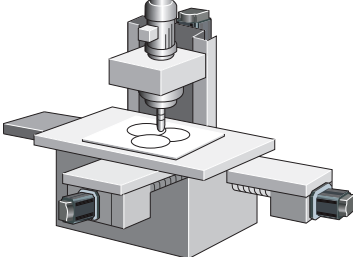


位置決め制御、同期制御、カム制御などの制御をシーケンスプログラムだけで手軽に実現できます。

## 位置決め制御

- 直線補間制御、2軸円弧補間制御、寸送り制御、現在値変更、および連続軌跡制御など豊富な制御で様々な用途に対応できます。
- 位置決めアドレス、速度などをシーケンスプログラムから設定して、手軽に自動運転ができます。
- Mコード、スキップ機能、ステップ運転、目標位置変更機能などの充実した補助機能で、お客様のニーズに応えます。

### アプリケーション例

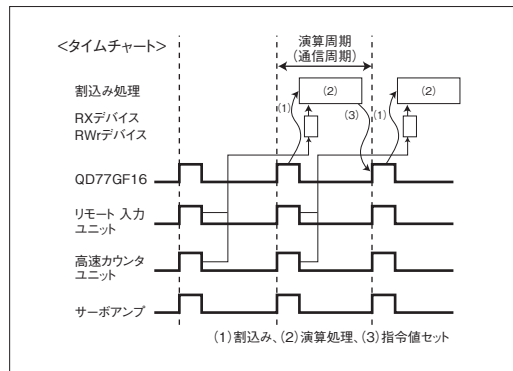
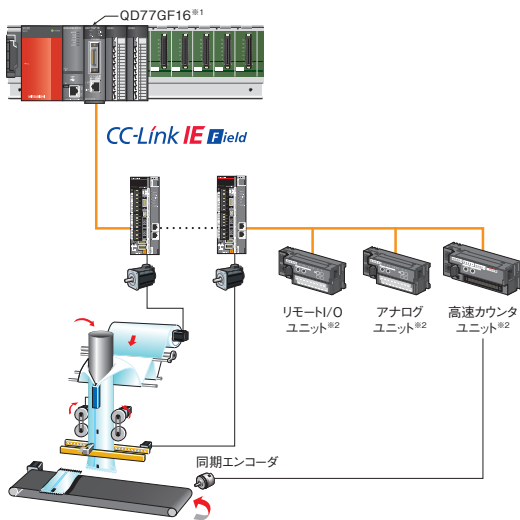
<p><b>シーリング</b> (回転型サーボモータを使用した例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■直線補間</li> <li>■円弧補間</li> <li>■同期制御</li> <li>■連続軌跡制御</li> </ul> 	<p><b>X-Yテーブル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■直線補間</li> <li>■円弧補間</li> <li>■連続軌跡制御</li> </ul> 
--	---

## 同期通信機能

同期通信対応のスレーブ機器は、シンプルモーションユニットの演算周期に同期した動作ができるため、複数のスレーブ機器の動作タイミングを揃えることができます。また、シーケンサCPUの割り込みタスクで各スレーブ機器のデータを演算させ、次のサーボアンプへの指令値を設定することで同期制御ができます。

同期通信対応のスレーブ機器には、DC入力、トランジスタ出力、アナログ入力／出力、高速カウンタユニットがあります。

<高速カウンタで同期エンコーダからのデータを取り込んで同期制御する例>



※1) シリアルナンバー上5桁が15092以降のユニットが同期通信に対応しています。  
 ※2) シリアルナンバー上5桁が15102以降のユニットが同期通信に対応しています。

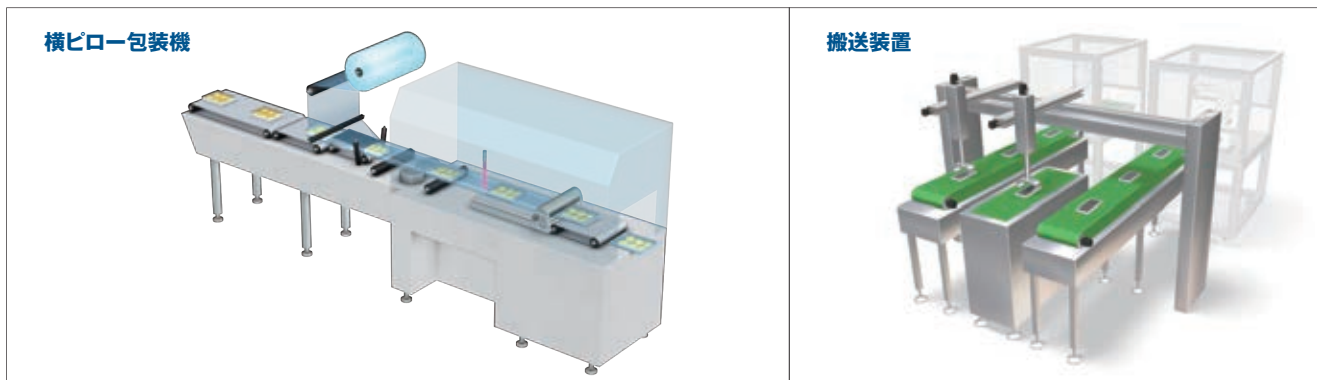




## 同期制御、カム制御

- 同期エンコーダからの入力パルスや仮想サーボアンプに同期した同期制御、カム制御ができます。
- シンプルモーションユニットQD77GFの内蔵I/Fを使ってインクリメンタル同期エンコーダを使用することができます。
- 同期エンコーダの遅れを補正できる位相補正機能があり、同期制御の精度向上を図ることができます。

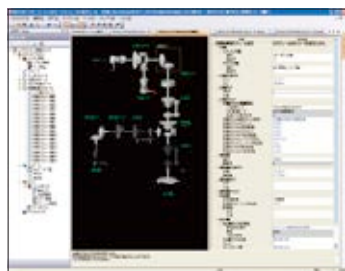
### アプリケーション例



### 同期制御パラメータの設定

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簡単に実現できます。

- パラメータ設定だけで簡単に同期制御ができます。複雑なプログラムの作成は必要ありません。
- 軸ごとに同期制御の始動／停止ができます。同期制御の軸と位置決め制御の軸の混在が可能です。
- 主軸の移動量をクラッチ経由で出力軸へ伝達することができます。

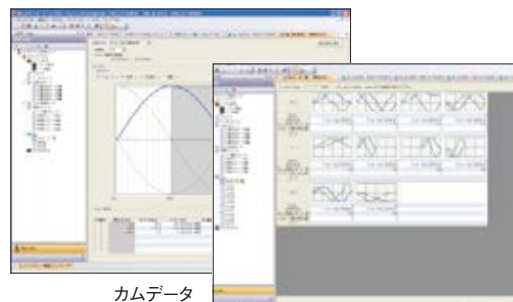


同期制御パラメータ

### カムデータの作成

様々なパターンのカムデータも簡単に作成できます。

- 従来の電子カム制御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とエクスポートができます。

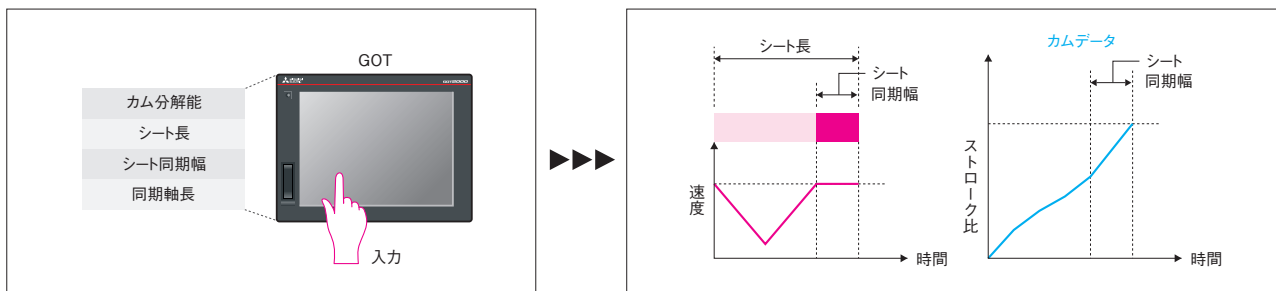


カムデータ

カムデータ一覧

### カム自動生成機能

シート長、同期幅、カム分解能などをシーケンスプログラムから入力するだけで、ロータリーカッターのカムデータも簡単に作成できます。



# シンプルモーションユニット仕様

## ユニット仕様



項目		仕様
		QD77GF16
制御軸数		最大16軸
サーボアンプ接続方式		CC-Link IEフィールドネットワーク
局間距離(最大) [m]		100
周辺装置インタフェース		CPUユニット経由 (USB, RS-232, Ethernet)
手動パルス運転機能		手動パルス発生器1台使用可能
外部指令信号	入力点数	4点
	入力方式	プラスコモン/マイナスコモン共用 (フォトカプラ絶縁)
	定格入力電圧 / 電流	DC24V / 約5mA
	使用電圧範囲	DC21.6~26.4V (DC24V ±10%, リップル率5%以内)
	ON電圧 / 電流	DC17.5V以上 / 3.5mA以上
	OFF電圧 / 電流	DC5V以下 / 0.9mA以下
	入力抵抗	約 5.6kΩ
	応答時間	1ms以下 (OFF→ON, ON→OFF)
推奨電線サイズ		AWG24 (0.2mm <sup>2</sup> )
緊急停止入力信号 (EMI)	入力点数	1点
	入力方式	プラスコモン/マイナスコモン共用 (フォトカプラ絶縁)
	定格入力電圧 / 電流	DC24V / 約2.4mA
	使用電圧範囲	DC20.4~26.4V (DC24V +10%/-15%, リップル率5%以内)
	ON電圧 / 電流	DC17.5V以上 / 2mA以上
	OFF電圧 / 電流	DC1.8V以下 / 0.18mA以下
	入力抵抗	約10kΩ
	応答時間	1ms以下 (OFF→ON, ON→OFF)
推奨電線サイズ		AWG24 (0.2mm <sup>2</sup> )
手動パルス/インクリメンタル同期エンコーダ信号	信号入力形態	A相 / B相 (4通倍 / 2通倍 / 1通倍), PLS / SIGN
	最大入力パルス周波数	1Mpps (4通倍後, 最大 4Mpps) (差動出力タイプ) 200kpps (4通倍後, 最大 800kpps) (電圧出力 / オープンコレクタタイプ)
	ケーブル長	最大30m (差動出力タイプ) 最大10m (電圧出力 / オープンコレクタタイプ)
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)
ユニット占有スロット数		1
DC5V 内部消費電流 [A]		0.8
質量 [kg]		0.26
外形寸法 [mm]		98.0 (H) × 27.4 (W) × 115 (D)

## 性能仕様

項目		仕様
		モーション局
1ネットワークあたりの最大リンク点数	RX	8k点 (8192点, 1kバイト)
	RY	8k点 (8192点, 1kバイト)
	RWr	1k点 (1024点, 2kバイト)
	RWw	1k点 (1024点, 2kバイト)
1局あたりの最大リンク点数	RX	8k点 (8192点, 1kバイト)
	RY	8k点 (8192点, 1kバイト)
	RWr	1k点 (1024点, 2kバイト)
	RWw	1k点 (1024点, 2kバイト)
通信速度		1Gbps
1ネットワークあたりの最大接続局数	I/O機器	105台 (マスタ局1台, スレーブ局104台)
	サーボアンプ	16台
接続局種別	ローカル局	×
	インテリジェントデバイス局	○
	リモートデバイス局	○
	リモートI/O局	○
接続ケーブル		Ethernetケーブル (カテゴリ5e以上)
総延長距離 (最大)	ライン型	12000m (マスタ局1台, スレーブ局120台接続時)
	スター型	システム構成による
局間距離 (最大)		100m
最大ネットワーク数		239
トポロジ		ライン型, スター型 <sup>※1</sup> , ライン型・スター型混在 <sup>※1</sup>
同期通信		○

※1) 別途HUBが必要になります。適用HUB: DT135TX (三菱電機システムサービス (株) 製)

○: 可, ×: 不可

## ケーブル仕様

項目		仕様
Ethernetケーブル		カテゴリ5e 以上, (二重シールド付・STP) ストレートケーブル
	規格	下記の規格を満たすケーブル ・IEEE802.3 (1000BASE-T) ・ANSI/TIA/EIA-568-B (Category 5e)
	コネクタ	シールド付き RJ-45

CC-Link IE フィールドネットワークの配線には、CC-Link 協会の推奨配線部品を使用してください。  
CC-Link IE フィールドネットワークには、CC-Link IE コントローラネットワーク用のケーブルは使用できません。  
CC-Link IE フィールドネットワーク用ケーブルは、下記の三菱電機システムサービス(株)で販売します。形名: SC-E5EWシリーズ  
(<http://www.melsec.co.jp/business/>) 東京機電: (03) 3454-5511, 中部支社: (052) 722-7602, 関西機電支社: (06) 6454-0281



## 制御仕様

項目		仕様
		QD77GF16
制御軸数		最大16軸
演算周期(演算周期設定) <sup>※1</sup>		0.88ms, 1.77ms, 3.55ms
補間機能		直線補間(最大4軸), 2軸円弧補間
制御方式		PTP(Point To Point), 軌跡制御(直線, 円弧とも設定可), 速度制御, 速度・位置切換え制御, 位置・速度切換え制御, 速度・トルク制御
加減速処理		台形加減速, S字加減速
補正機能		電子ギア, バックラッシュ, 近傍通過
同期制御		外部エンコーダ, カム, 位相補正, カム自動生成
制御単位		mm, inch, degree, PLS
位置決めデータ数		600データ(位置決めデータNo.1~600) / 軸 (MELSOFT GX Works2, シーケンスプログラムでの設定可能)
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)
原点復帰	原点復帰方式	近点ドグ式, カウント式1, カウント式2, データセット式, スケール原点信号検出式
	高速原点復帰	あり
	補助機能	原点復帰リトライ, 原点シフト
位置決め制御	直線制御	1軸直線制御, 2軸直線補間制御, 3軸直線補間制御, 4軸直線補間制御 <sup>※3</sup> (合成速度, 基準軸速度)
	寸送り制御	1軸寸送り制御, 2軸寸送り制御, 3軸寸送り制御, 4軸寸送り制御
	2軸円弧補間制御	補助点指定, 中心点指定
	速度制御	1軸速度制御, 2軸速度制御, 3軸速度制御, 4軸速度制御
	速度位置切換え制御	INCモード, ABSモード
	位置速度切換え制御	INCモード
	現在値変更	位置決めデータ指定, 現在値変更開始番号指定
	NOP 命令	あり
	JUMP 命令	条件付き, 無条件
	LOOP, LEND	あり
手動制御	JOG運転	あり
	インテグレーション	あり
	手動パルス	1台接続可能(インクリメンタル), 単位倍率(1~10000倍)
その他制御	速度・トルク制御	位置ループを含まない速度制御, トルク制御
絶対位置システム		サーボアンプにバッテリー装着にて対応可能
同期エンコーダインタフェース		最大4ch(内蔵インタフェース, CPU経由インタフェース, サーボアンプ経由インタフェースの合計)
制御を制限する機能	内蔵インタフェース	1ch(インクリメンタル)
	速度制限機能	速度制限値, JOG速度制限値
	トルク制限	トルク制限値同一指定, トルク制限値個別指定
	緊急停止	有効/無効の切換え機能あり
	ソフトウェアストロークリミット機能	送り現在値での可動範囲チェック, 送り機械値で可動範囲チェック
制御内容を 変更する機能	ハードウェアストロークリミット機能	あり
	速度変更機能	あり
	オーバーライド機能	あり
	加減速時間変更機能	あり
	トルク変更機能	あり
その他機能	目標位置変更機能	目標位置のアドレス, 目標位置への速度の変更が可能
	Mコード出力機能	あり
	ステップ機能	減速単位ステップ, データNo.単位ステップ
	スキップ機能	シーケンスCPU経由, 外部指令信号経由
マーク検出機能	ティーチング機能	あり
	マーク検出信号	常時モード, 指定回数モード, リングバッファモード
	マーク検出設定	4点 16設定
デジタルオンシロ機能 <sup>※2</sup>	ビットデータ	16ch
	ワードデータ	16ch

※1) 初期値は1.77msです。必要に応じて演算時間を確認し、0.88msに変更してください。  
 ※2) ワード8ch, ビット8chまでのデータをリアルタイム波形表示可能です。  
 ※3) 4軸直線補間制御は基準軸速度のみ有効です。

## 適用システム

ユニバーサルモデルQCPU (シリアルNo.の上5桁が"12012"以降)	Q00UJCPU, Q00UCPU, Q01UCPU, Q02UCPU, Q03UDCPU, Q04UDHCPU, Q06UDHCPU, Q10UDHCPU, Q13UDHCPU, Q20UDHCPU, Q26UDHCPU, Q03UDECPU, Q04UDEHCPU, Q06UDEHCPU, Q10UDEHCPU, Q13UDEHCPU, Q20UDEHCPU, Q26UDEHCPU, Q50UDEHCPU, Q100UDEHCPU
ユニバーサルモデル高速タイプQCPU	Q03UDVCPU, Q04UDVCPU, Q06UDVCPU, Q13UDVCPU, Q26UDVCPU

## 同期制御仕様

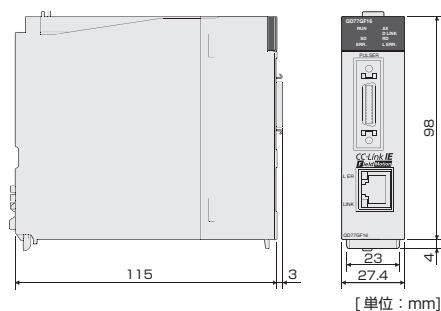
項目		仕様
		QD77GF16
入力軸	サーボ入力軸	16軸/ユニット
	同期エンコーダ軸	4軸/ユニット
主軸合成ギア		1個/出力軸
主軸メイン入力軸		1個/出力軸
主軸サブ入力軸		1個/出力軸
主軸ギア		1個/出力軸
主軸クラッチ		1個/出力軸
補助軸		1個/出力軸
補助軸ギア		1個/出力軸
補助軸クラッチ		1個/出力軸
補助軸合成ギア		1個/出力軸
変速機		1個/出力軸
出力軸 (カム軸)		16軸/ユニット

## カム制御仕様

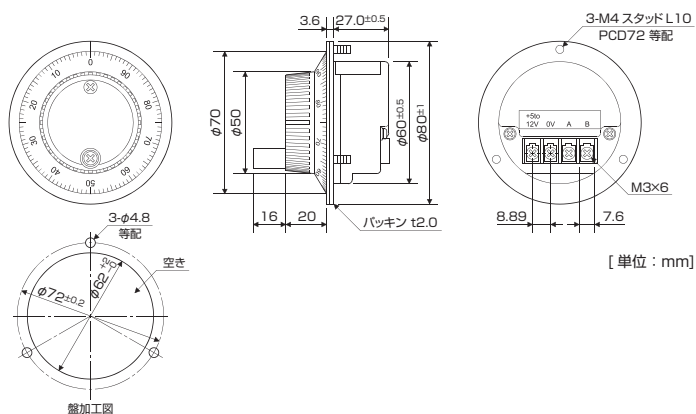
項目		仕様	
メモリ容量	カム保存エリア	256kバイト	
	カム展開エリア	1024kバイト	
登録数		最大256個 (メモリ容量, カム分解能, 座標数による)	
コメント		カムデータごとに最大32文字 (半角)	
カムデータ	ストローク比データ形式	カム分解能	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768
		ストローク比	-214.7483648~214.7483647 [%]
	座標データ形式	座標数	2~16384
		座標データ	入力値: 0~2147483647 出力値: -2147483648~2147483647
カム自動生成		ロータリーカッター用カム自動生成	

## 外形図

### シンプルモーションユニット QD77GF16



### 手動パルス発生器 MR-HDP01



項目	仕様
1回転パルス数	25PLS/rev (4倍倍で100PLS/rev)
A, B相出力電圧	入力電圧: -1V以上*
出力方式	電圧出力
出力電流	最大20mA
寿命	100万回転以上 (200r/minにて)
許容軸荷重	ラジアル荷重: 最大19.6N
	スラスト荷重: 最大 9.8N
最大回転数	瞬時最大600r/min, 通常 200r/min
使用周囲温度	-10°C~60°C
消費電流 (DC5V)	0.06A
質量	0.4kg

\* 外部電源使用時は5V電源をご使用ください。





## シンプルモーションユニット機器構成

### 〈シンプルモーション専用機器〉

品名	形名	仕様	適用海外規格	標準価格(円)
シンプルモーションユニット	QD77GF16	最大16軸制御	CE, UL, KC	260,000
外部入力信号ケーブル用コネクタ	LD77MHI0CON	手動パルス/INC同期エンコーダ用インタフェース、緊急停止入力用インタフェース、外部指令信号/切換え信号用インタフェース	—	6,000
手動パルス発生器	MR-HDP01	パルス分解能 25PLS/rev (4通倍後で100PLS/rev) 許容回転数 200r/min (通常回転時)	—	26,000

※1) コネクタは付属していません。別途LD77MHI0CONを手配してください。

## シンプルモーションユニットソフトウェア一覧

### 〈エンジニアリング環境 MELSOFTシリーズ〉

製品名	形名	内容	対応バージョン	標準価格(円)
MELSOFT GX Works2	SW1DNC-GXW2-J	シーケンスプログラムの作成、QD77GF16の設定	1.95Z	150,000
	SW1DNC-GXW2-JC	サイトライセンス品	—	180,000
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J <sup>※1</sup>	サーボアンプMR-J4シリーズの設定、調整	1.17T	—

※1) MELSOFT GX Works2がインストールされたパソコンには、MELSOFT MR Configurator2を三菱電機FAサイトよりダウンロードしてインストールできます。

### 〈MELSOFT iQ Works〉

製品名	形名	内容	対応バージョン	標準価格(円)
FA総合エンジニアリングソフトウェア	SW1DNC-IQWK-J	CD-ROM版	日本語版	220,000
MELSOFT iQ Works <sup>※1※2</sup>	SW1DND-IQWK-J	DVD-ROM版		—

※1) サイトライセンス品、複数ライセンス品、追加ライセンス品もご用意しております。詳細は、MELSOFT iQ Worksカタログ (L名)08210) をご参照ください。

※2) この製品には以下のソフトウェアが含まれています。  
 ・システム管理ソフトウェア [MELSOFT Navigator]  
 ・シーケンサエンジニアリングソフトウェア [MELSOFT GX Works2]  
 ・モーションコントローラエンジニアリングソフトウェア [MELSOFT MT Works2]  
 ・表示器画面作成ソフトウェア [MELSOFT GT Works3]  
 ・ロボットプログラミングソフトウェア [MELSOFT RT ToolBox2 mini]

### 〈動作環境〉

項目	内容
OS	Microsoft® Windows® 7 (64bit/32bit) (Enterprise, Ultimate, Professional, Home Premium, Starter) Microsoft® Windows Vista® (32bit) (Enterprise, Ultimate, Business, Home Premium, Home Basic) Microsoft® Windows® XP Service Pack2以降 (32bit) (Professional, Home Edition) Microsoft® Windows® 2000 Professional Service Pack4
CPU	インテル® Core™ 2 Duo プロセッサ 2GHz以上推奨
必要メモリ	1GB以上推奨
ハードディスク空き容量	MELSOFT GX Works2 インストール時: HDD の空き容量2.5GB以上 MELSOFT GX Works2 動作時 : 仮想メモリの空き容量512MB 以上
ディスクドライブ	CD-ROM 対応ディスクドライブ
ディスプレイ	解像度 1024×768以上

### サイトライセンス品について

「プログラムに携わるエンジニアが多数いるので、ライセンス料だけでも膨大なコストがかかってしまう。」「ソフトウェアは使用するパソコンごとにプロダクトIDが必要であり、プロダクトIDの管理が面倒だ。」…このような声にお応えするのが「サイトライセンス品」です。MELSOFT iQ Works を1セットご購入いただくことで、同一法人、同一事業所内であれば、上限200人まで使用可能(ご使用にあたっては弊社webサイト「三菱電機FAサイト」でのソフトウェア登録が必要です)。またプロダクトIDひとつで、パソコンへは何台でもインストールできます。これにより、追加のライセンス料金を気にする必要がありません。

#### ◎製品名

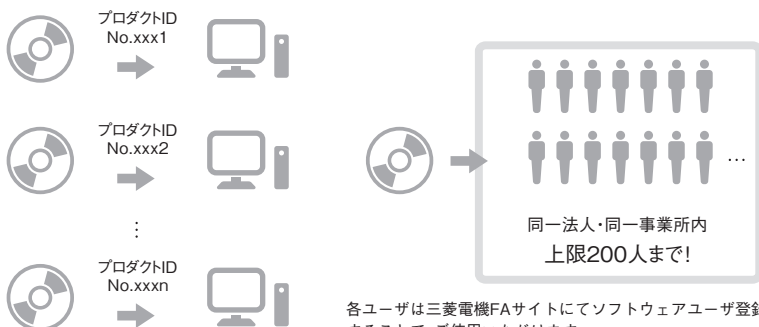
サイトライセンス品	形名
MELSOFT iQ Works	SW1DNC-IQWK-JC, SW1DND-IQWK-JC
MELSOFT MT Works2	SW1DNC-MTW2-JC
MELSOFT GX Works2	SW1DNC-GXW2-JC
MELSOFT GT Works3	SW1DNC-GTWK3-JC

Microsoft、Windows、Windows Vistaは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。Ethernetは、米国Xerox Corporationの商標です。その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

#### ◎ライセンス適用範囲

同一法人、同一事業所内とさせていただきます。

従 1台につき、ひとつのプロダクトIDが必要  
 サイトライセンス ひとつのプロダクトIDで何台のパソコンでもインストール可能

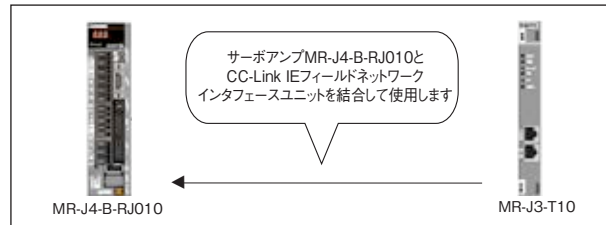


各ユーザは三菱電機FAサイトにてソフトウェアユーザー登録することで、ご使用いただけます。

<http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/>

## MR-J4-B-RJ010 + MR-J3-T10

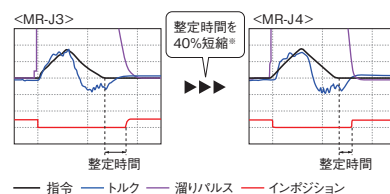
- MR-J4-B-RJ010サーボアンプとMR-J3-T10インタフェースユニットを組み合わせることで、モーション対応CC-Link IE フィールドネットワークに接続可能。



## サーボアンプ基本性能

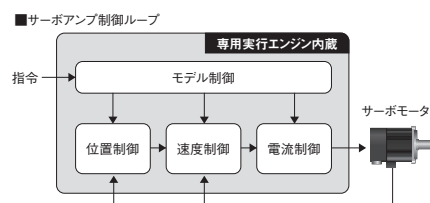
従来の2自由度型モデル適応制御をさらに進化させた独自の高速サーボ制御アーキテクチャを集積した専用実行エンジンを採用。2.5 kHzの速度周波数応答を実現しました。また独自開発した高分解能絶対位置エンコーダ(4,194,304 pulses/rev)の採用と相まって、高速高精度な運転が可能。ハイエンドマシンのパフォーマンスを最大限に引き出します。

&lt;従来との整定時間比較&gt;



※当社評価条件での結果です。

&lt;専用実行エンジン&gt;

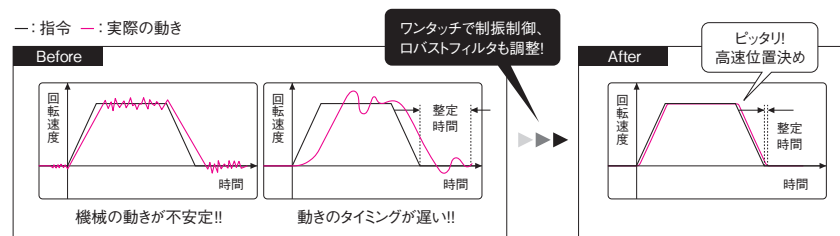


## アドバンストワンタッチチューニング機能

機能UP

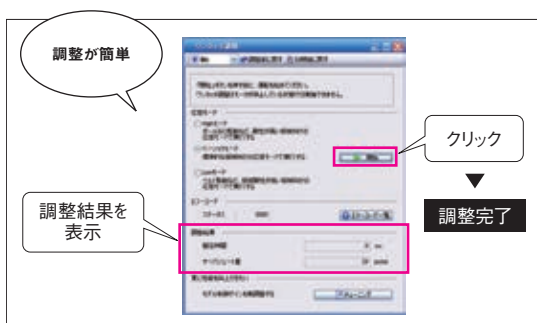
ワンタッチチューニング機能をオンするだけで、機械共振抑制フィルタ、アドバンスト制振制御Ⅱ<sup>※</sup>、ロバストフィルタを含めたサーボゲイン調整が完了。先進の振動抑制機能を手軽に駆使することで、マシンの性能を最大限に発揮させます。

※アドバンスト制振制御Ⅱは1つの周波数を自動調整します。



## ワンタッチ調整機能

[開始] ボタンをクリックするだけで、負荷慣性モーメント比の推定、ゲイン調整、機械の共振抑制など、サーボ性能を最大限に引き出すための調整を自動で実行します。調整後には整定時間やオーバーシュート量で調整結果を確認できます。



## チューニング機能

ワンタッチチューニング後に、マニュアル設定で更に性能を追求したい場合には [チューニング] 画面でモデル制御ゲインを微調整できます。





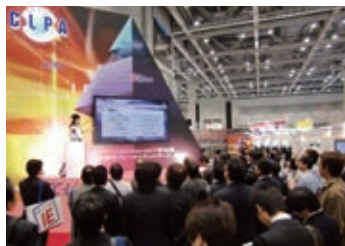
# CC-Linkをもっとオープンに、そしてグローバルへ その普及を支えているのが、CLPAです。

展示会への出展、コンFORMANCEテスト、最新情報の発信など  
 多彩な普及活動で、CC-Linkの可能性を切り拓くCLPA

日本発のオープンフィールドネットワーク CC-Linkの世界普及を目指し設立されたのが、三菱電機も参画するCLPA(CC-Link協会:CC-Link Partner Association)です。展示会・セミナーの企画・運営、コンFORMANCEテストの実施、カタログ・パンフレットやwebでの情報提供など、精力的な活動によって、CLPAパートナーメーカー数、CC-Link接続製品数は着実に伸びており、CLPAはCC-Linkのグローバル化に向けた原動力となっています。



セミナー



展示会



コンFORMANCEテストラボ

## ホームページにて、最新のCC-Link情報を提供

URL : <http://www.cc-link.org>



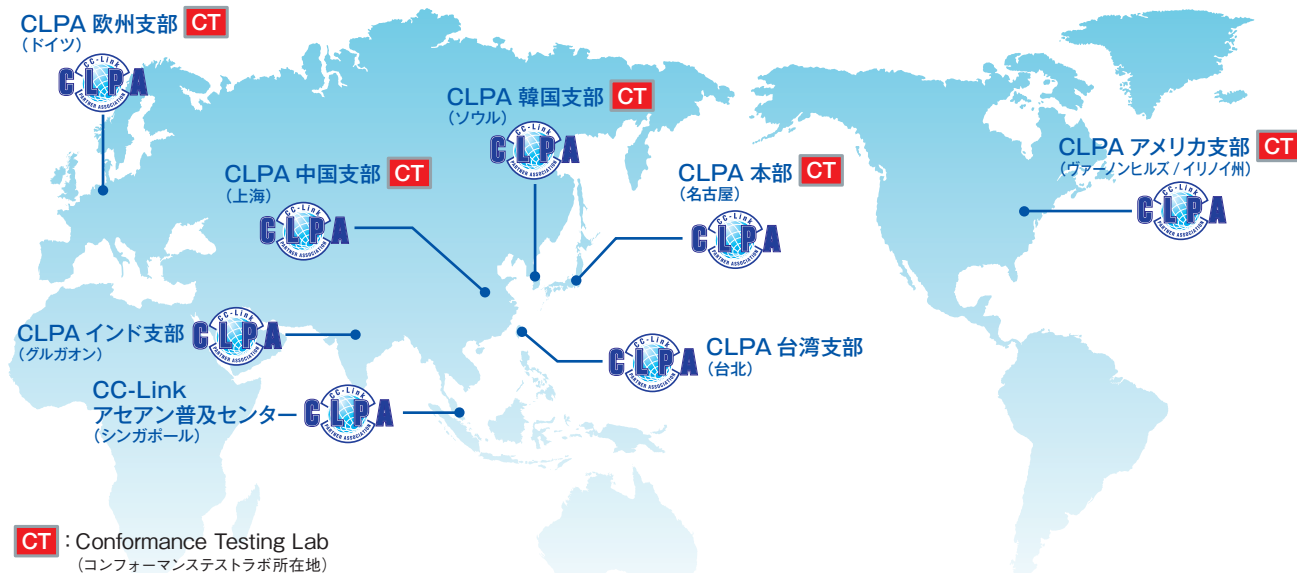
〒462-0823  
 名古屋市北区東大曾根3-15-58 大曾根フロントビル6階  
 TEL : 052-919-1588 FAX : 052-916-8655  
 E-mail : [info@cc-link.org](mailto:info@cc-link.org)



CC-Link協会

## 世界の生産拠点として、注目を集めるアジア 韓国・中国・台湾・ASEAN・インドで、その勢いを加速させるCC-Link

CLPAでは、アジア地域に進出している日本・海外メーカー、そして、現地メーカーに対してCC-Linkを普及すべく、ソウル、上海、台北、シンガポール、インドに、CLPA支部、CC-Link普及センターを設置しています。各都市での積極的な活動により、韓国、中国、台湾、ASEAN地域において、CC-Linkの可能性とCLPAパートナー数の拡大に向けた情報発信を行っています。



# Ethernetベースオープンネットワーク CC-Link IE フィールドネットワーク MELSEC-Qシリーズ シンプルモーションユニットQD77GF16

## 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」をお読みください。
- 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は、当社の営業担当窓口までご相談ください。
- 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システム的に設置してください。



**三菱電機株式会社**

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

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2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6740
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)212-3793
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)	(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)224-2623
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	〒451-8522	名古屋市西区牛島町6-1(名古屋ルーセントタワー)	(052)565-3326
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)6347-2821
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5445
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

三菱 FA

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/)

メンバー登録無料!

### インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

電話技術相談窓口 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種	電話番号	
MELSEC-Q/L/QnA/Aシーケンサ一般(下記以外)	052-711-5111	
MELSEC-F FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271*2	
ネットワークユニット/リアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	
アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	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 SW□IJD-GPPA/GPPQなど	052-711-0037
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works(Navigator)	
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ SW□D5F-CSKP/OLEX/XMOPなど	052-712-2370
MELSEC/パソコンボード	Q80BDシリーズなど	
C言語コントローラ/MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		
iQ Sensor Solution		
MELSEC計装/Q二重化	プロセCPU 二重化CPU MELSOFT PXシリーズ	052-712-2830*2
MELSEC Safety	安全シーケンサ(MELSEC-QSシリーズ) 安全コントローラ(MELSEC-WSシリーズ)	052-712-3079*2
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557*2*3
	GOT-F900シリーズ/DUなど	052-725-2271*2
表示器	GOT2000/1000/A900シリーズなど MELSOFT GTシリーズ	052-712-2417
サーボ/位置決めユニット/モーションコントローラ	MELSERVOシリーズ 位置決めユニット/シンプルモーションユニット モーションCPU(Q/Aシリーズ) C言語コントローラインタフェースユニット(Q173SCCF)/ ポジションボード MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ	052-712-6607
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ	052-719-4170
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器 MDUブレーカ/気中遮断器(ACB)など	052-719-4559
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器 管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム エネルギー計測ユニット/ B/NETなど	052-719-4557*2*3
小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ FW-Fシリーズ	084-926-8300*4

\*1:春季・夏季・年末年始の休日を除く \*2:金曜は17:00まで \*3:土曜・日曜・祝日を除く \*4:月曜～金曜の9:00～16:30

FAX技術相談窓口 受付時間\*5 9:00～16:00(受信は常時\*6)

対象機種	FAX番号
上記電話技術相談対象機種(下記以外)	052-719-6762
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS(5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。

\*5:土曜・日曜・祝日、春季・夏季・年末年始の休日を除く \*6:春季・夏季・年末年始の休日を除く

### ご採用に際してのご注意

この資料は、製品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。ご採用にあたりましては、必ず製品の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害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。