

三菱サーボシステムコントローラ MELSEC iQ-Rシリーズ

2015年2月

新製品ニュース
SV1502-1

SERVO SYSTEM CONTROLLER

機能アップ!



MELSEC iQ-R
series

エンジニアリング機能を大幅向上させたシンプルモーションユニット

- パソコンだけでデバッグできるシミュレーション機能で設計効率の大幅アップ。
- アドバンス同期制御の機械構成を一目で確認でき、デバッグ効率のアップ。

新たな制御を開発し、用途拡大が可能になったモーションコントローラ

- 圧力センサを使った高度な圧力制御により、更なる用途拡大。
- 最大96軸のマルチCPU間アドバンス同期制御により、大規模システムへの対応。

MELSEC iQ-R series

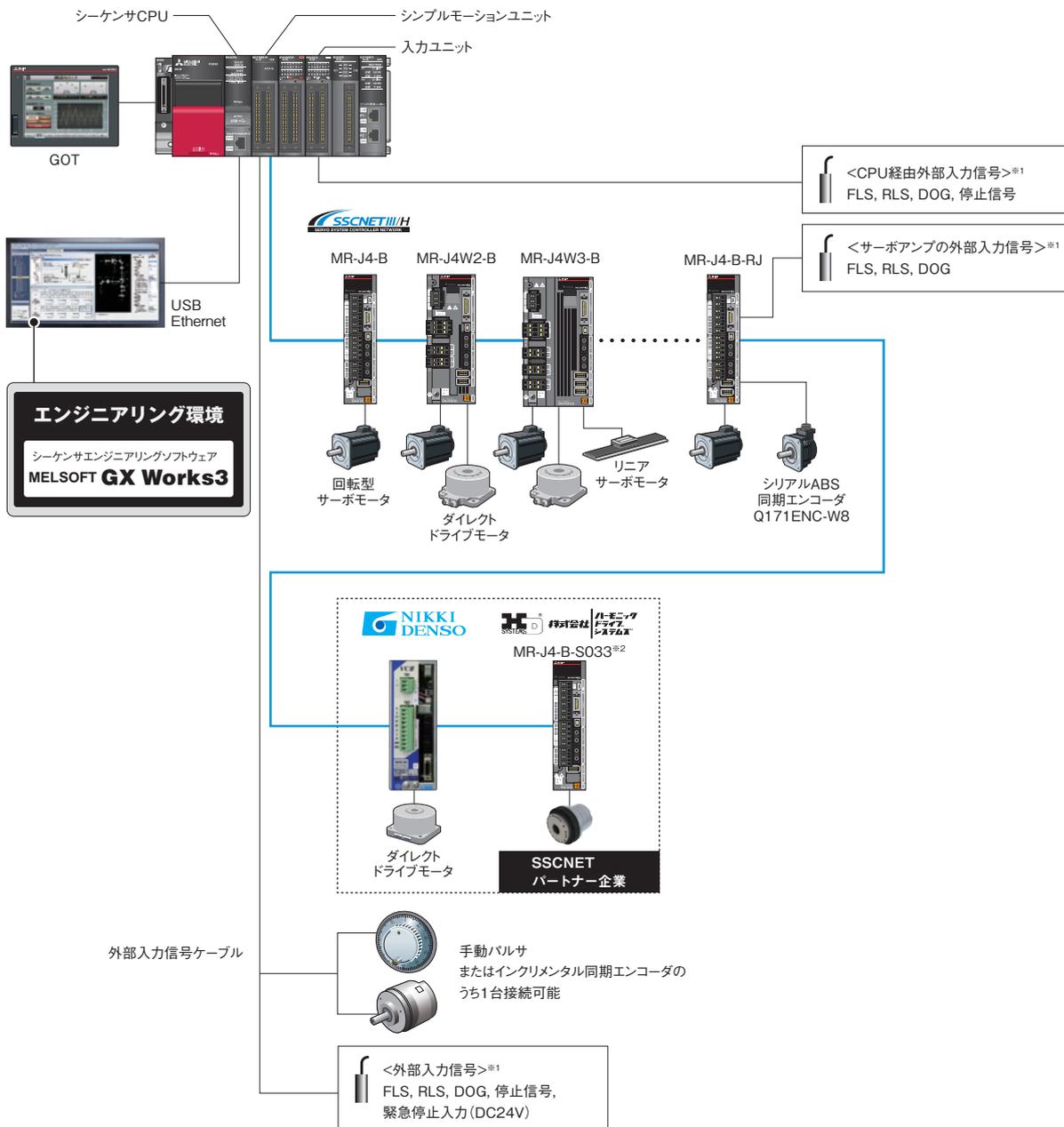
SSCNETⅢ/H 対応
MELSEC iQ-R シリーズ

シンプルモーションユニット

- MELSOFT GX Works3のシミュレータを使用することで、実機なしで、デバッグをすることが可能です。
- アドバンス同期制御のモニタは機械構成の全体イメージが一目で確認できます。
- エラー情報や各ユニットで発生したイベントを表示でき、トラブル発生の迅速な原因調査、復旧に役立ちます。
- 大きな穴あけが可能なヘリカル補間を簡単に実現できます。



システム構成



*1: 外部入力信号 (FLS, RLS, DOG, 停止信号) の入力先はパラメータにより切り替わります。
*2: 株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ社のサーボモータとの接続用サーボアンプです。

特長

シーケンサと連携したシミュレーション **NEW**



MELSOFT GX Works3のシミュレータを使用することにより、プログラムの動作を実機なしで、デバッグ段階から確認でき、立上げ時間の短縮を図れます。

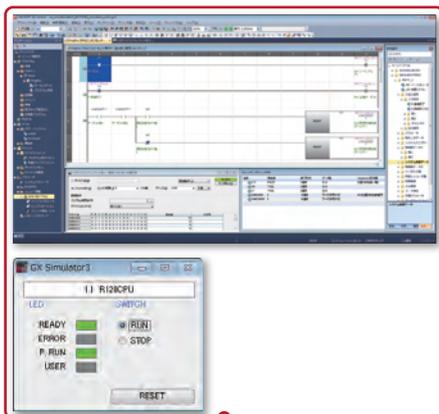


Point シーケンサを用意しなくても、設計後すぐにパソコンだけでデバッグ可能。

【シミュレーションの操作例】

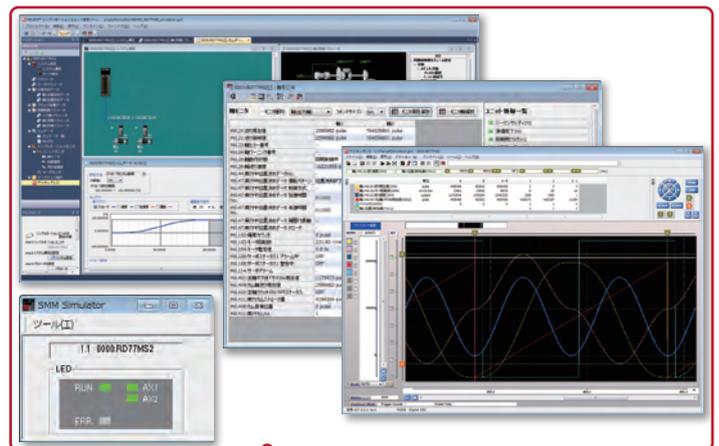
シーケンスプログラムからの始動により、シンプルモーションシミュレータで動作を検証することができます。

MELSOFT GX Works3のシミュレータ
(シーケンスプログラム)



シーケンスプログラム、デバイスから始動、モニタリングができます。

シンプルモーションシミュレータ



MELSOFT GX Works3のシミュレータに連携して、位置決め制御、同期制御を実行できます。また、軸モニタ、デジタルオシロなどの動作確認ができます。

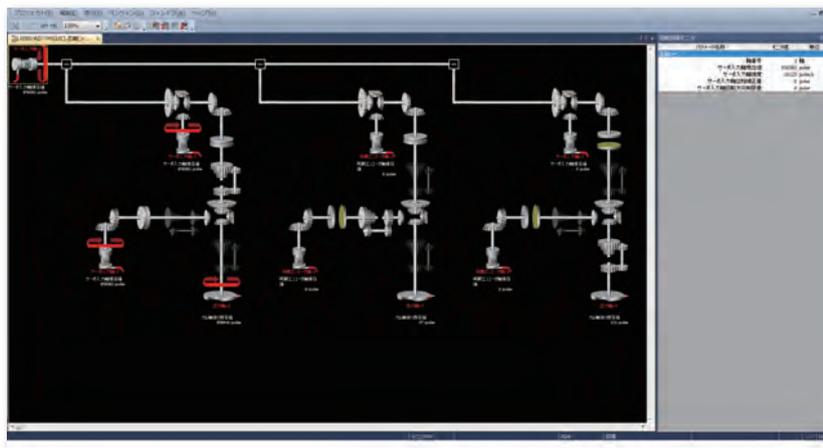
特長

出力軸の構成が一目でわかるアドバンス同期制御のモニタ **NEW**



アドバンス同期制御の機械構成を表示，対象モジュールのモニタリングもでき，デバッグ効率アップが図れます。

- 主軸メイン入力軸モジュールに接続する全ての出力軸を構成図の中に表示できます。
- 各モジュールのモニタやパラメータ設定ができます。

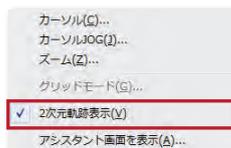
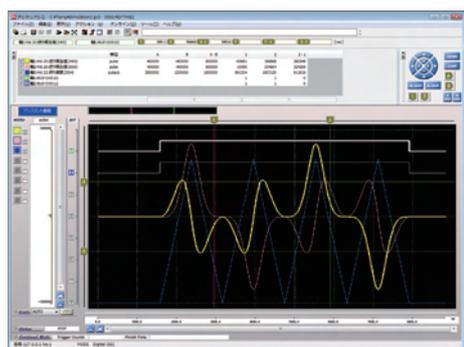


Point モジュールの一覧表示が一目で確認でき，デバッグの効率アップ。

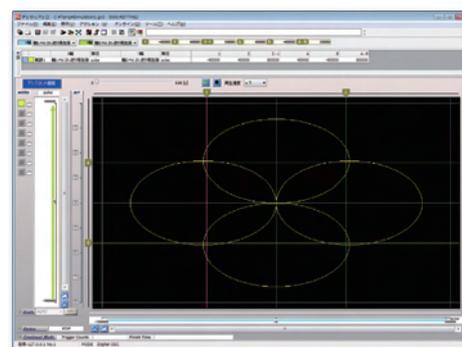
デジタルオシロの2次元軌跡表示 **NEW**



デジタルオシロ機能の2次元軌跡表示を使って，サンプリングしたデータを2次元座標にトレースできます。トレース速度を切替えることにより，スローな再生から早送り再生までできます。



切替えが簡単



Point 2次元座標のトレースが簡単に確認でき，デバッグの効率アップ。

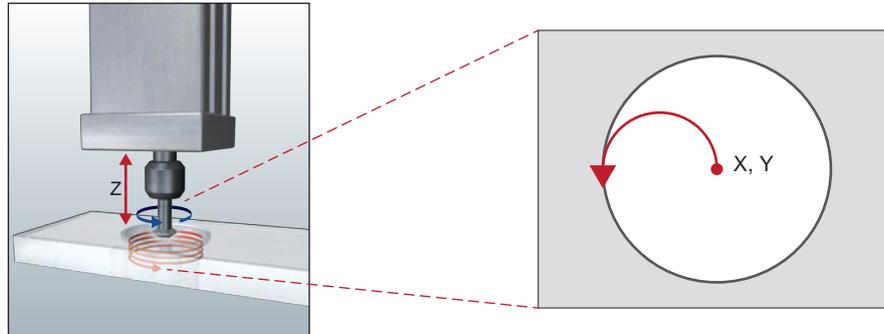
特 長

ヘリカル補間の実現 **NEW**



大きな穴をあけるボーリング用途では、X、Y、Zの3軸でヘリカル補間をします。

- フライス加工により、必要とするサイズの穴をXY軸方向に円弧状に開けます。
- 穴の深さはZ軸に沿って、切出位置の偏差を最小限に留めながら、精度の高い加工が可能です。



Point 複雑なヘリカル補間が簡単に実現。

メンテナンスが容易になるイベント履歴 **Ver.UP**



MELSEC iQ-Rシリーズでは、各ユニット、サーボアンプで発生したイベントをCPUユニットに格納することができます。プログラム書込み操作、エラー発生、フラッシュROM書込みの情報が時系列で一覧として表示されるため、トラブル発生時の原因調査、サーボアンプ復旧対応を迅速に行うことができます。

詳細情報	軸情報	現在値	信号
イベント発生軸 :2	軸動作状態 :20 (サーボ未接続/サーボオフ電源OFF)	送り現在値 :10762666 実現在値 :10762666 送り速度 :0 単位 :2 (degree)	シーケンサレディ :ON 全軸サーボON :ON BUSY :OFF 外部入力信号 (Md.30) :0003 サーボステータス1 :0000 サーボステータス2 :0000 サーボステータス3 :0000
原因	「Md.26 軸動作状態」が20:サーボ未接続/サーボアンプ電源OFFで、始動要求を行った		
処置方法	軸動作状態が0:待機中「1:停止中」「2:ステップ待機中」以外の場合に始動要求を行わないようにする。		

CPU ユニットへの操作、エラーが時系列で表示され、イベント発生要因を簡単に確認

始動不可の詳細情報を表示

Point トラブル発生時の迅速な原因調査、復旧対応。

MELSEC iQ-R series

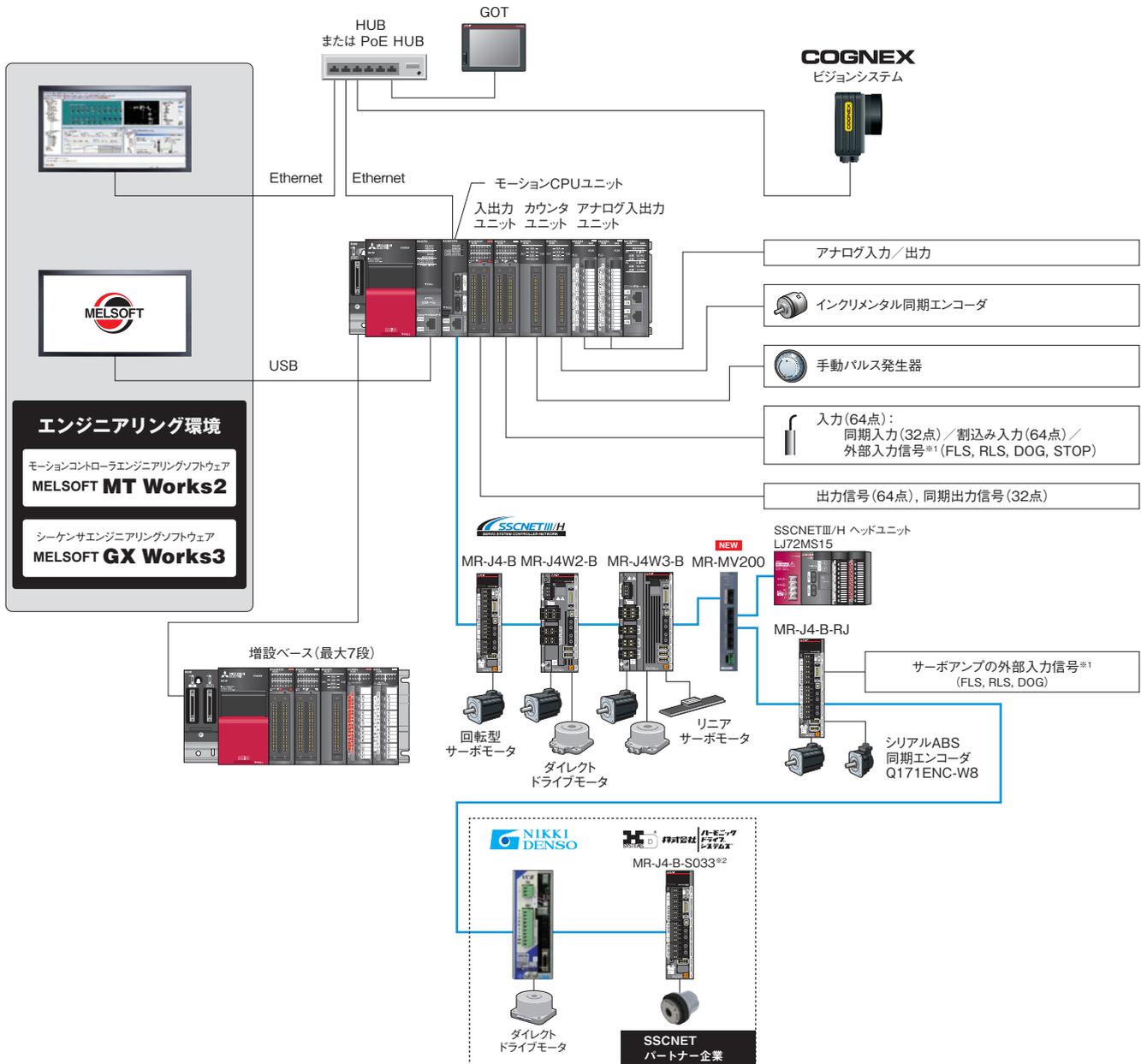
SSCNETⅢ/H 対応
MELSEC iQ-R シリーズ

モーションコントローラ

- ラベル、軸ラベルにより、デバイスを意識せずにプログラミングができます。
- R32MTCPUを3台使用することで、最大96軸のサーボモータを同期制御できます。
- 圧力センサを使用して、高度な圧力制御を実現できます。
- 光分岐ユニットを使用することで、SSCNETⅢ/Hに接続できる機器をフレキシブルな配線で分散配置できます。



システム構成



R32MTCPU:2系統(最大32軸) / R16MTCPU:1系統(最大16軸)

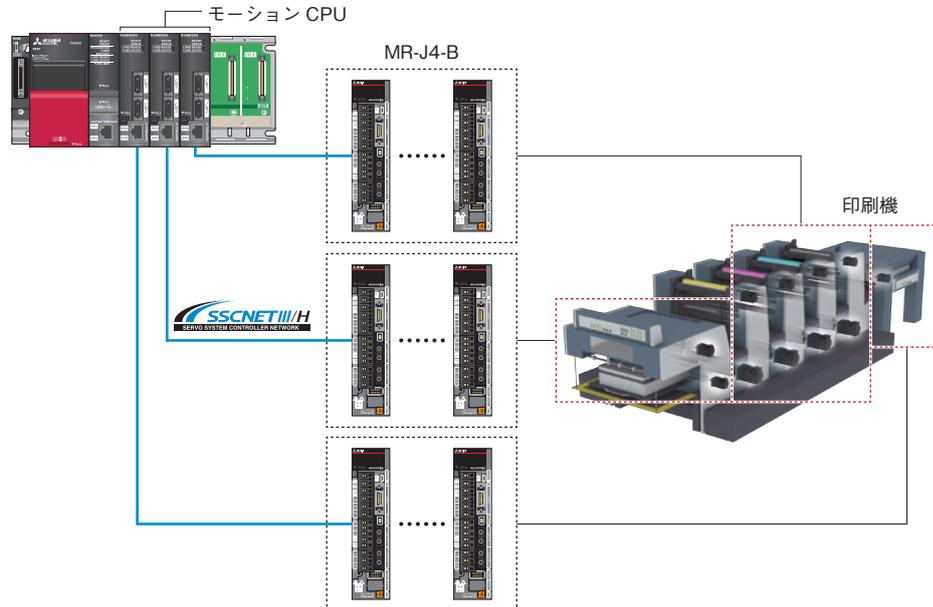
*1: 外部入力信号 (FLS, RLS, DOG) の入力先はパラメータにより切換えられます。
*2: 株式会社ハーモニック・ドライブ・システム社のサーボモータとの接続用サーボアンプです。

特長

大規模システムに対応できるマルチCPU間アドバンス同期制御 **NEW**



モーションコントローラを3台使用することで、最大96軸のサーボモータを高精度に同期制御ができ、大規模システムに対応可能です。

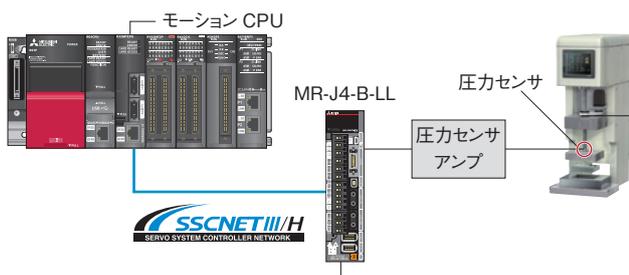


Point 簡単に軸数を増やせて、大規模システムも実現可能。

高度な圧力制御も簡単に実現 **NEW**



圧力指令と圧力センサ値が一致するように制御し、負荷が変動しても実際の圧力を一定に保持できます。送り、保圧、圧抜き工程を、圧力プロファイルとしてMELSOFT MT Works2による圧力制御のテスト運転ができ、段取り替えや調整が簡単にできます。

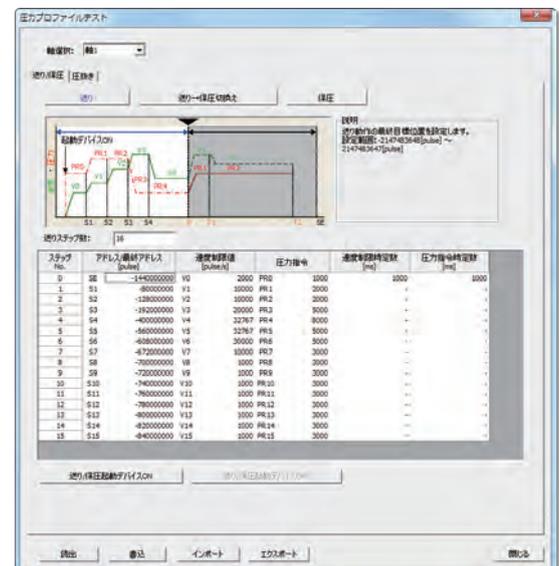


- 用途例**
- 成形機
 - ボンダー

Point 成形機、ボンダーなど高精度な圧力制御を必要な装置が簡単に実現。

【テスト運転例】

「送り」、「送り→保圧」、「保圧」、「圧抜き」の各工程をテスト運転でき、デバッグの効率アップになります。例えば、送り工程中を複数ステップに分けて圧力を指令でき、細かな圧力制御のテストが可能になります。



特長



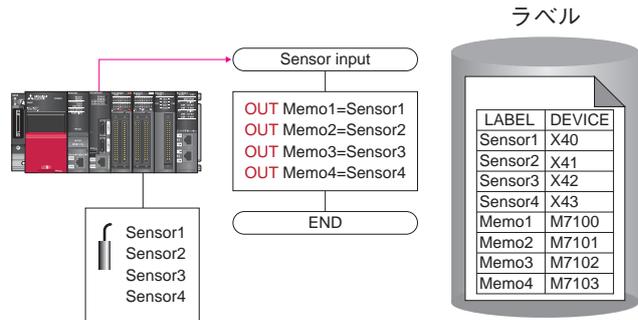
ラベルを使用して、デバイスを意識せずにプログラミング

MELSOFT MT Works2はデバイス、CPUバッファメモリの代わりに、わかりやすい任意の名称(ラベル)を使用してプログラミングできます。デバイスを意識せずにプログラミングできるため、プログラムの流用、プロジェクトの標準化を簡単に実現できます。

■単独でラベルを使用する場合

ラベルを使用することで、デバイスを意識せずに、プログラミングできます。機種に依存しないプログラムが可能になり、プログラムの流用が容易になります。

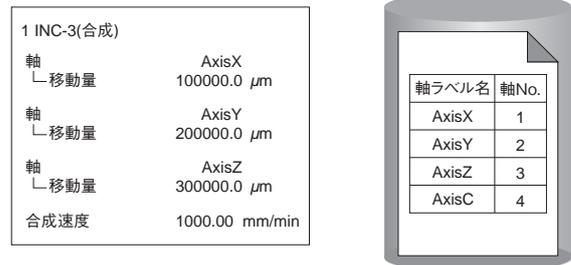
Point デバイスを意識せず、
モーションSFCプログラムの作成が可能。



■軸ラベルを使用する例

モーションの制御軸を軸名称でプログラムできます。

Point 軸番号を意識せず、サーボプログラムの作成が可能。

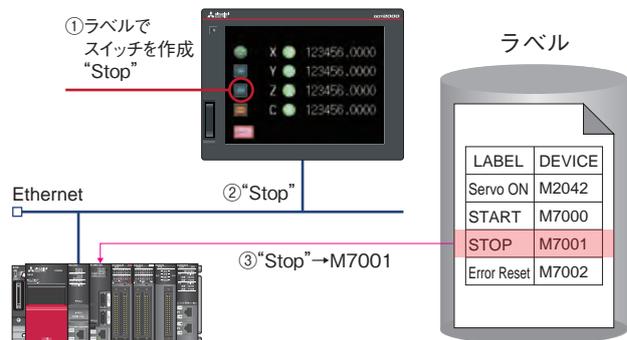


■GOTと連携する場合 **NEW**

GOTと共通のラベルを使用することで、デバイスを意識せずに画面作成ができます。ラベルを使ってモーションコントローラとデータ授受することができます。また、モーションコントローラのデバイス割付を変更することにより、GOTのプロジェクトは変更せずに対応できます。

- ① ラベルを使ったスイッチデータを作成
- ② GOTよりラベルでアクセス要求
- ③ ラベルからデバイスに変換

Point モーションコントローラのデバイス割付を変更するだけです。GOTのプロジェクトは変更不要です。

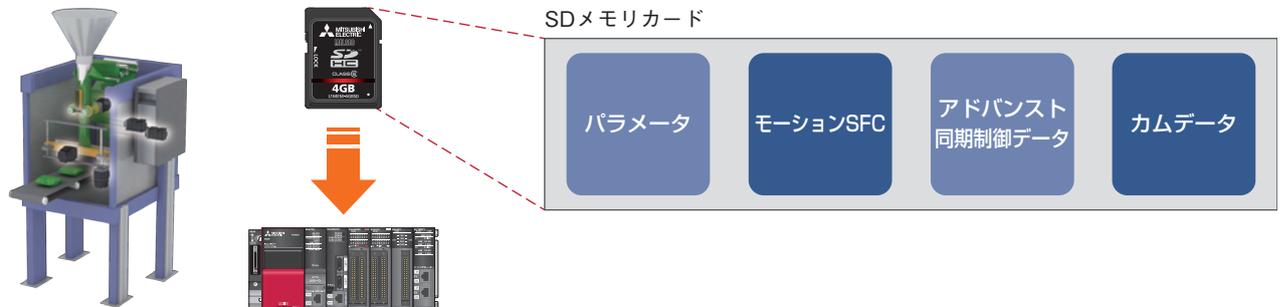


特長

SDメモリカードによるブート運転 **NEW**



製造現場のようにMELSOFT MT Works2がない環境でも、SDメモリカードを使用して、アプリケーションの変更ができます。



Point SDメモリカードを入れるだけでプログラムの変更ができ、メンテナンス時間の短縮が可能。

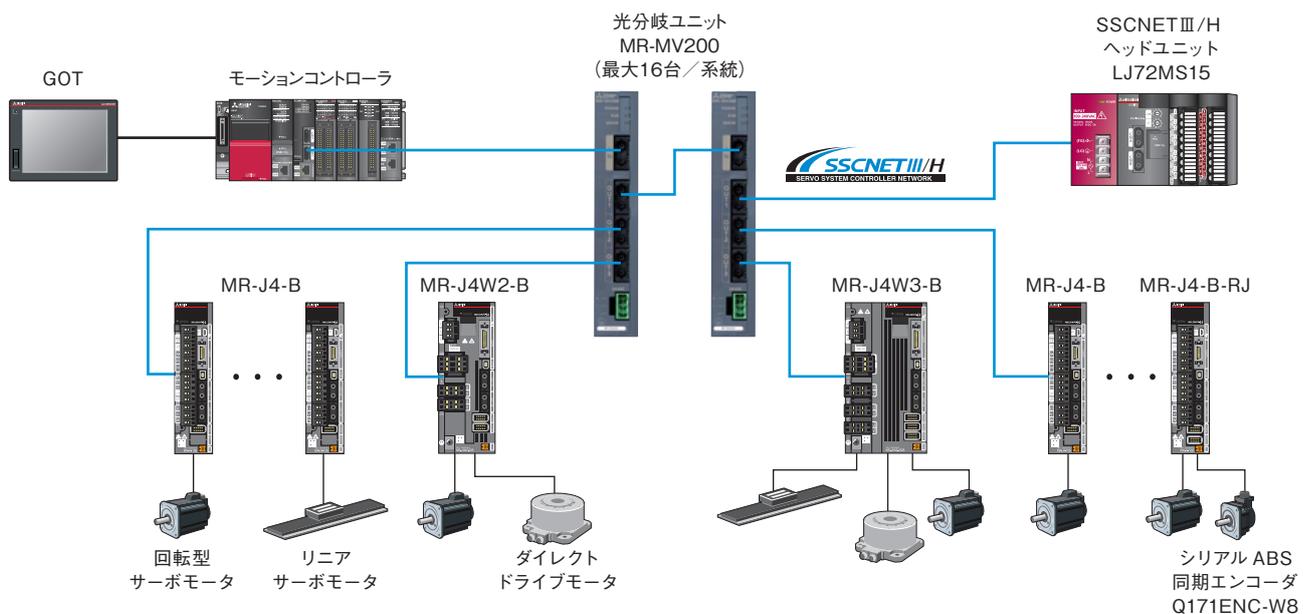
光分岐ユニットによる分散配置 **NEW**



サーボシステムネットワークSSCNETⅢ/H通信に接続し、3分岐を可能にする光分岐ユニットMR-MV200。分岐することで、SSCNETⅢ/Hに接続できる機器をフレキシブルな配線で分散配置できます。メンテナンス時、装置全体を停止することなく、装置稼働率を向上できます。

- モーションコントローラの切断／再接続機能により、必要なサーボアンプだけ部分電源OFFが可能です。
- 設定レスのため、配線変更だけで簡単に導入できます。
- 光分岐ユニットを中継することで、さらなる長距離配線が可能です。

<システム構成例>



※光分岐ユニット使用時は、必ずシステム設定のSSCNET設定が「SSCNETⅢ/H」であることを確認してください。

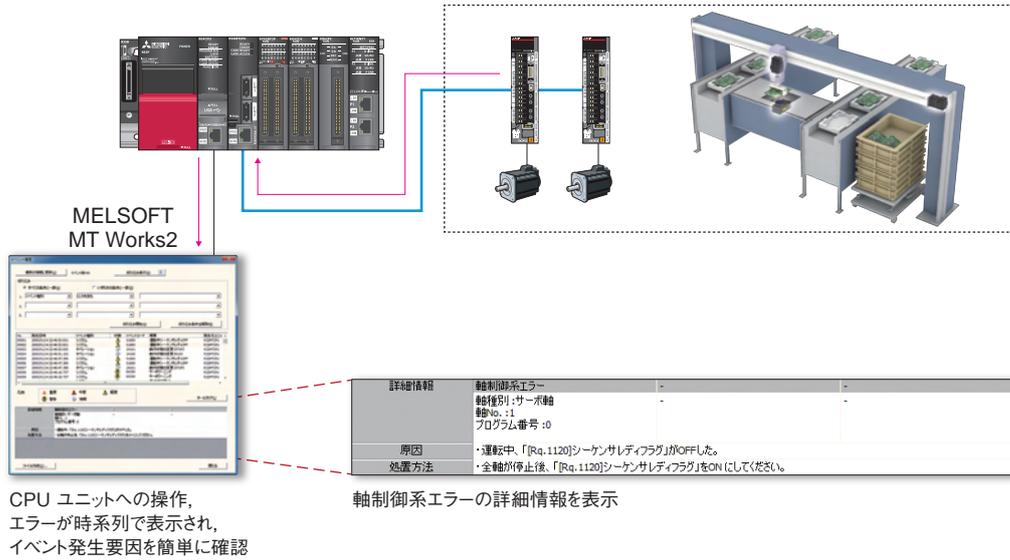
Point SSCNETⅢ/H通信を3分岐するフレキシブルな配線が可能。

特長

メンテナンスが容易になるイベント履歴 **NEW**



MELSEC iQ-Rシリーズでは、各ユニット、サーボアンプで発生したイベントをCPUユニット、SDメモリカードに格納することができます。プログラム書き込み操作、エラー発生、フラッシュROM書き込みといった情報が時系列で一覧として表示されるため、トラブル発生した際の原因調査、復旧対応を迅速に行うことができます。

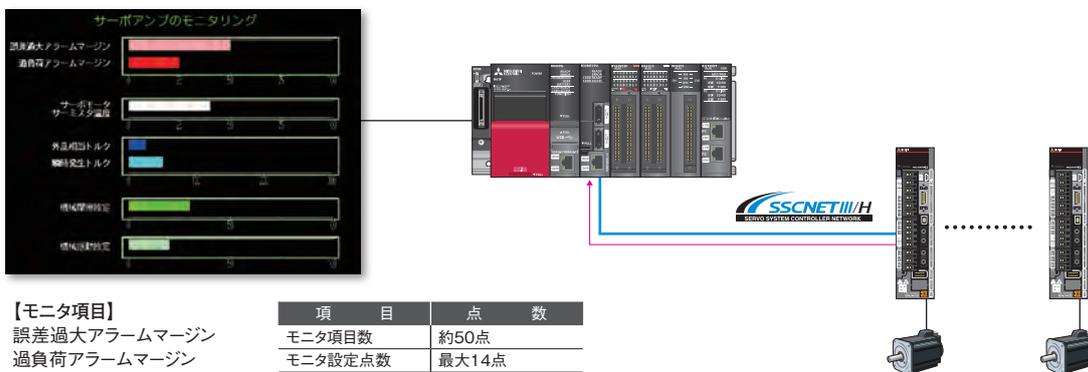


Point トラブル発生時の迅速な原因調査、復旧対応。

任意データモニタでサーボアンプの多彩な情報をモニタリング **Ver.UP**



モニタ設定点数を6点(固定)から14点(プログラムで変更可能)、モニタ項目数を33項目から約50項目に拡張することにより、SSCNETⅢ/H経由で取得したサーボアンプ、サーボモータの多くの情報をお客様作成のGOT画面へ表示できます。機械の摩擦推定値、機械の振動推定値から機械の状態を把握でき、機械メンテナンスに役立ちます。



Point サーボアンプの状況モニタリングをすることで、負荷状況を把握。機械の経年劣化を把握し、予防保全に貢献。

構成機器

シンプルモーションユニット RD77MS16 / RD77MS8 / RD77MS4 / RD77MS2

〈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	RD77MS16 ^{※1}	最大16軸	CE, UL, KC	260,000
	RD77MS8 ^{※1}	最大8軸	CE, UL, KC	220,000
	RD77MS4 ^{※1}	最大4軸	CE, UL, KC	170,000
	RD77MS2 ^{※1}	最大2軸	CE, UL, KC	110,000
SSCNETⅢケーブル ^{※2}	MR-J3BUS_M	・シンプルモーションユニット⇔MR-J4-B ・MR-J4-B⇔MR-J4-B	盤内用標準コード 0.15m, 0.3m, 0.5m, 1m, 3m	—
	MR-J3BUS_M-A		盤外用標準ケーブル 5m, 10m, 20m	—
	MR-J3BUS_M-B ^{※3}		長距離ケーブル 30m, 40m, 50m	—
手動パルス発生器	MR-HDP01	1回転パルス数: 25pulse/rev (4通倍後で100pulse/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おりません。別途A6CON1, A6CON2, A6CON4を手配してください。

※2: _はケーブル長を示す。(015: 0.15m, 03: 0.3m, 05: 0.5m, 1: 1m, 3: 3m, 5: 5m, 10: 10m, 20: 20m, 30: 30m, 40: 40m, 50: 50m)

※3: 100mまでの長距離ケーブルおよび超高屈曲寿命ケーブルについては、三菱電機システムサービスへお問い合わせください。

モーションコントローラ R32MTCPU / R16MTCPU

〈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)
モーションCPUユニット	R32MTCPU	最大32軸制御用, 演算周期0.222ms ~	CE, UL, KC	500,000
	R16MTCPU	最大16軸制御用, 演算周期0.222ms ~	CE, UL, KC	308,000
SSCNETⅢケーブル ^{※1}	MR-J3BUS_M	・RnMTCPU⇔MR-J4-B ・MR-J4-B⇔MR-J4-B	盤内用標準コード 0.15m, 0.3m, 0.5m, 1m, 3m	—
	MR-J3BUS_M-A		盤外用標準ケーブル 5m, 10m, 20m	—
	MR-J3BUS_M-B ^{※2}		長距離ケーブル 30m, 40m, 50m	—
光分岐ユニット	MR-MV200	3分岐/1ユニット, DC電源コネクタ付属	CE, UL, KC	68,000
シリアルABS同期エンコーダ	Q171ENC-W8	分解能 4,194,304 pulse/rev 許容回転数 3600r/min	CE, UL, KC	160,000
シリアルABS同期エンコーダケーブル	Q170ENCCBL2M-A	同期エンコーダQ171ENC-W8⇔サーボアンプMR-J4-B-RJ	2m	—
	Q170ENCCBL5M-A		5m	—
	Q170ENCCBL10M-A		10m	—
	Q170ENCCBL20M-A		20m	—
	Q170ENCCBL30M-A		30m	—
	Q170ENCCBL50M-A		50m	—
手動パルス発生器	MR-HDP01	1回転パルス数: 25pulse/rev (4通倍後で100pulse/rev) 許容回転数 200r/min (通常回転時)	—	26,000

※1: (アンダーバー)はケーブル長を示す。(015: 0.15m, 03: 0.3m, 05: 0.5m, 1: 1m, 3: 3m, 5: 5m, 10: 10m, 20: 20m, 30: 30m, 40: 40m, 50: 50m)

※2: 100mまでの長距離ケーブルおよび超高屈曲寿命ケーブルについては、最寄りの三菱電機システムサービスへお問い合わせください。

〈手動パルス発生器紹介〉

弊社にて動作確認を実施した手動パルス発生器です。詳細は各メーカーにお問い合わせください。

品名	形名	内容	メーカー
手動パルス発生器	RE45BA2R5C	1回転パルス数: 25pulse/rev (4通倍後で100pulse/rev) 許容回転数200r/min (通常回転時)	東京測定器材株式会社
	UFO-M2-0025-2Z1-B00E	1回転パルス数: 25pulse/rev (4通倍後で100pulse/rev) 許容回転数200r/min (通常回転時)	ネミコン株式会社

モーションコントローラ ソフトウェア

品名	形名		内容
	R32MTCPU	R16MTCPU	
本体OSソフトウェア	SW10DNC-RMTFW		製品出荷時インストール済 ※最新の本体OSソフトウェアは三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

エンジニアリングソフトウェア一覧

品名	形名	内容	標準価格(円)
MELSOFT GX Works3 ^{※1}	SW1DND-GXW3-J	シンプルモーションユニットのパラメータ設定, シーケンスプログラムの作成	DVD-ROM版 150,000
	SW1DND-GXW3-E		DVD-ROM版 150,000
MELSOFT MT Works2 ^{※1}	SW1DND-MTW2-J	モーションコントローラのパラメータ設定, プログラムの作成	DVD-ROM版 150,000
	SW1DND-MTW2-E		DVD-ROM版 150,000
MELSOFT iQ Works ^{※1}	SW2DND-IQWK-J ^{※2}	FAエンジニアリングソフトウェア ^{※3} ・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 Works3] ・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]	DVD-ROM版 220,000
	SW2DND-IQWK-E ^{※2}	・ロボットプログラミングソフトウェア [MELSOFT RT ToolBox2 mini] ・インバータセットアップソフトウェア [MELSOFT FR Configurator2] ・三菱電機FAサイトコンテンツDVD	DVD-ROM版 220,000

※1: 最新のエンジニアリングソフトウェアは三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

※2: 従来機種 (SW1DN□-IQWK-J/E) をお持ちの方は、MELSOFT Navigator および MELSOFT GX Works3のFAサイトからのアップデートはできませんので、グレードアップ版をお求めください。

※3: 各ソフトウェアの対応機種については、各製品のマニュアルを参照してください。

三菱サーボシステムコントローラ MELSEC iQ-Rシリーズ

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
新潟支社	〒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
豊田支社	〒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 大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA)	(06)6486-4120
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

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とマニュアルや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	対象機種	電話番号		
MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサ一般(下記以外)	052-711-5111	MELSERVOシリーズ	052-712-6607		
MELSEC iQ-F/FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271 ^{#2}	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)			
ネットワークユニット/リアルタイムコミュニケーションユニット	052-712-2578	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)			
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	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)			
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/GPPPなど	052-711-0037	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 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works(Navigator)	052-712-2370	MELSOFT MTシリーズ/ MRシリーズ		
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ				
MELSEC/パソコンボード	SW□D5F-CSKP/ OLEX/XMOP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	Q80BDシリーズなど				
iQ Sensor Solution			センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
MELSEC計装/Q二重化	プロセスCPU 二重化CPU	052-712-2830 ^{#2}	インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
MELSEC Safety	MELSOFT PXシリーズ	052-712-3079 ^{#2}	三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900 ^{#3#4}
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	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)		052-719-4557 ^{#2#3}	ロボット	MELFAシリーズ
表示器	GOT-F900/DUシリーズ	052-725-2271 ^{#2}	電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		079-298-9868 ^{#3#5}
	GOT2000/1000/ A900シリーズなど	052-712-2417	データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	079-298-9440 ^{#3#5}
	MELSOFT GTシリーズ		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 ^{#3#6}

*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～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
*5:受付時間9:00～17:00 *6:月曜～金曜の9:00～16:30

FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00(祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258 ^{#7}
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。
*7:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30(祝日・当社休日を除く)

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 ISO 14001、
及び品質システム ISO 9001の認証取得工場です。

