

FACTORY AUTOMATION



三菱電機 **汎用** シーケンサ MELSEC iQ-Rシリーズ



オートメーションの新たな時代を切り拓く

MELSEC iQ-R series



Automating the World



三菱電機は家庭から宇宙まで幅広い事業領域を持ち、それらが生み出すシナジー効果によって、さまざまな課題に取り組み、最適なソリューションを世界中で提供しています。その一角を担う事業がFAシステム事業です。

三菱電機 FAは“Changes for the Better”のもと、スローガン“Automating the World”を通じて、より良い明日をめざし、生産現場にとどまらず多様化する社会を変革していきます。

重電システム

タービン発電機や大型映像装置、鉄道車両用電機品や昇降機などを通じて社会インフラを支えています。

電子デバイス

電力制御で省エネ効果を生み出すパワー半導体、通信用の高周波・光デバイスなど、家電から宇宙までさまざまな機器のキーデバイスとして活躍しています。

家庭電器

液晶テレビ、ルームエアコン、冷蔵庫などの家電製品や業務用空調システムにより、暮らしの快適空間づくりに貢献しています。

情報通信システム

人工衛星からITシステムまで、情報通信に関わる各種製品・システムおよびサービスにより、豊かな暮らしと社会を支えるITソリューションを提供しています。

産業メカトロニクス

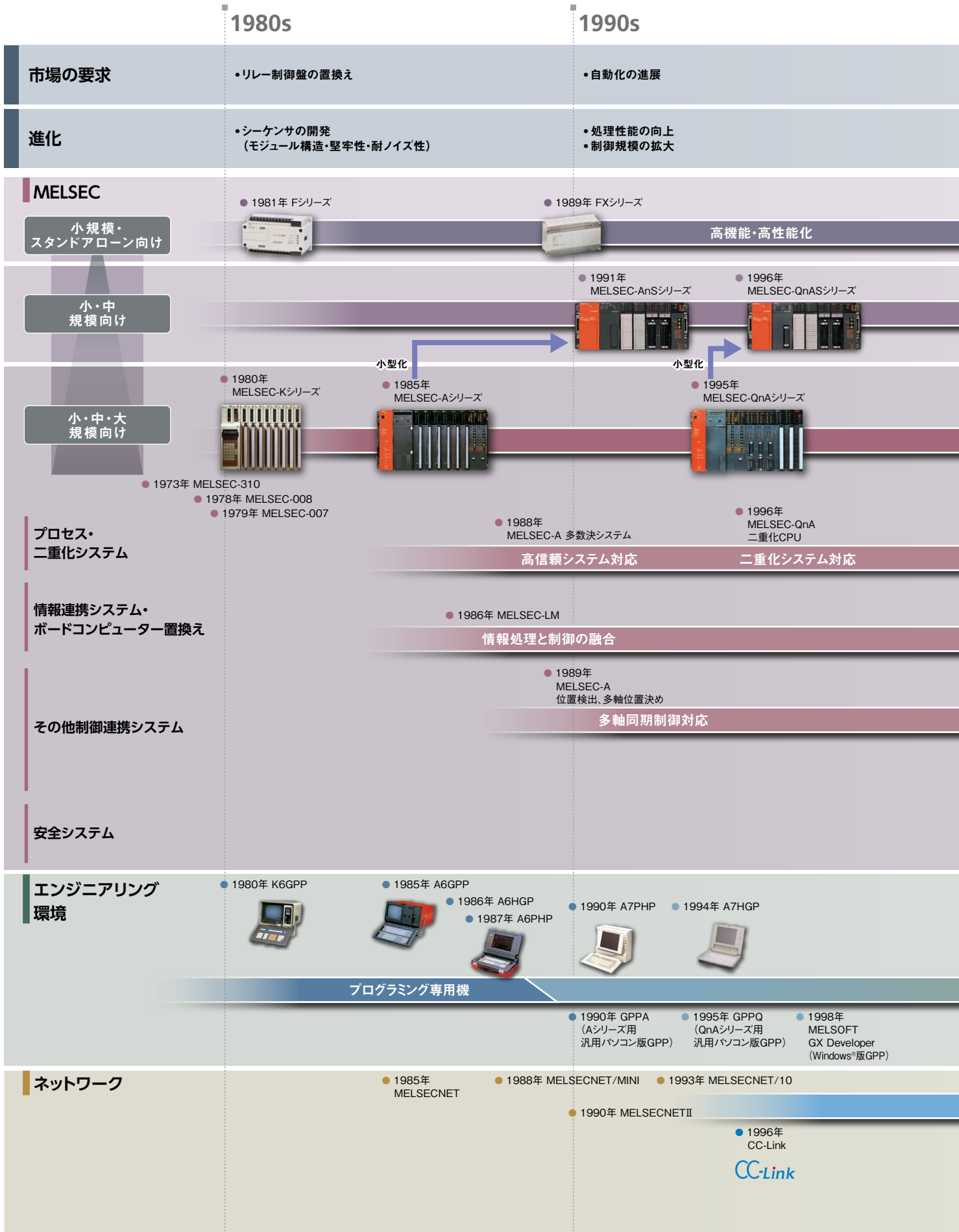
電動パワーステアリングをはじめとする多彩な自動車機器や、生産性や効率の向上に貢献する最先端オートメーション技術や製品・サービスで世界の「ものづくり」を支えています。

**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS**

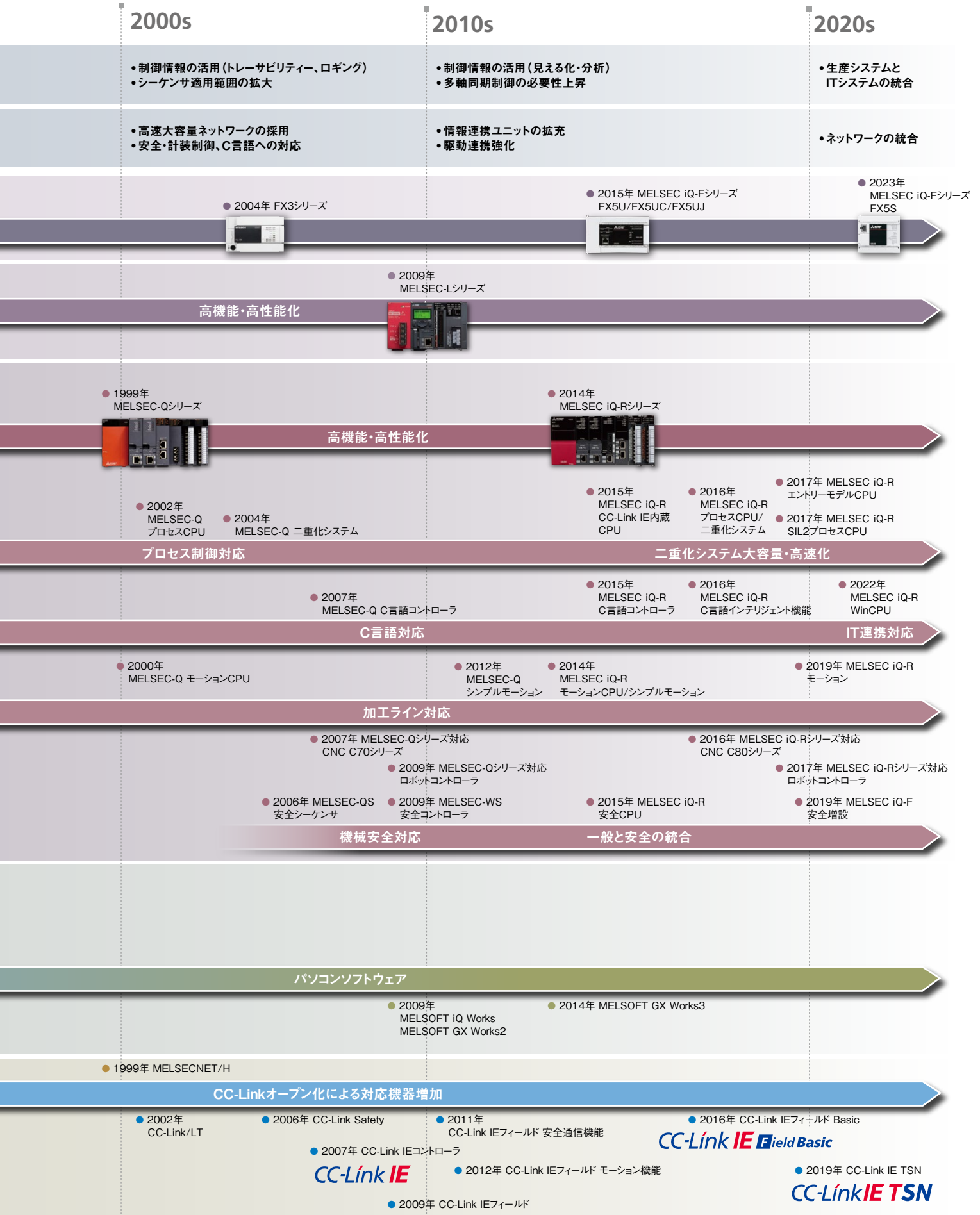
三菱電機グループは、省エネ機器やオートメーション技術を活用したソリューションの提供により、製造分野での脱炭素化や人手不足など社会課題の解決に貢献し、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでまいります。

MELSEC History	4
MELSEC iQ-Rシリーズ コンセプト	6
ソリューション	8
装置を進化させたい	8
開発工数を削減したい	12
工場を進化させたい	23
工場の安全性を向上させたい	36
工場・インフラシステムの信頼性を向上させたい	40
MELSEC-Aシリーズ/Qシリーズお使いのお客様へ	44
基本システム構成	46
ラインアップ	47
CPU	48
入出力	74
アナログ/温度入力/温度調節	82
モーション/位置決め	94
高速カウンタ/絶縁パルス/フレキシブル高速I/O	100
FPGA	104
ネットワーク	106
情報連携	128
電力計測	135
ソフトウェア	136
FAパートナー製品	142
サポート	145
一般仕様/ソフトウェア動作環境	149
製品一覧	151

MELSEC History



歴史と実績を重ねるMELSECシリーズ お客様の資産の継承と新たな挑戦を続けていきます



オートメーションの新たな時代を切り拓く 革新的次世代コントローラ

MELSEC iQ-R series

三菱電機が提案する次世代トータルソリューションの中核 システムの付加価値向上と TCO* 削減を実現

激しい市場競争に打ち勝つために、生産性が高く、製造品質の安定したオートメーションシステムを構築したい。

このようなお客様の課題を、MELSEC iQ-Rシリーズは

7つの項目(生産性、プログラム開発、メンテナンス、品質、ネットワーク、セキュリティ、互換性)に分類して、

「TCO削減」「信頼性」「継承」の視点から解決します。

MELSEC iQ-Rシリーズはオートメーションの新たな時代への架け橋として、

製造業の〈Revolutionary=革命的〉進歩を牽引します。

*TCO: Total Cost of Ownership

Process



小規模から大規模まで
高速・高信頼システム
を実現

- 見える化とデータ収集の向上
- 高信頼なシステムを構築可能
- 統合エンジニアリングソフトウェアによる
簡単プログラミングとメンテナンス

“Process”
動画



Safety



性能向上による
柔軟な安全システム
構築

- 一般制御と安全制御を統合し、システム設計を効率化
- 一般通信と安全通信を1つのネットワークに統合
- 国際安全規格に適合

“Safety”
動画



Productivity



先進的な性能・機能に
よる生産性向上

- タクトタイムの大幅な短縮を実現する、新開発高速システムバス搭載
- 高精度モーション制御を実現するマルチCPUシステム
- 高精度処理を実現する同期機能搭載

“Productivity”
動画



Maintenance



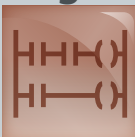
簡単メンテナンスによる
ダウンタイム短縮と保守
コスト削減

- 生産工程のあらゆる製造情報を収集
- トラブルを早期解決する操作・エラー情報の記録

“Maintenance”
動画



Engineering



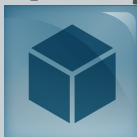
直感的なプログラミング
環境による開発コスト
削減

- 直感的に操作できるエンジニアリングソフトウェア「GX Works3」
- 「選ぶ」だけの簡単プログラミング
- グローバル展開をサポートする多言語対応

“Engineering”
動画



Quality



信頼のMELSEC品質

- 様々な産業シーンで培われた確かな品質
- お客様の製品品質のさらなる向上
- 各種国際規格に対応

“Quality”
動画





三菱電機シーケンサ MELSEC iQ-R
“Promotion”動画



Intelligence



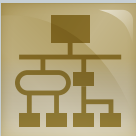
高度な情報通信連携によるビッグデータの有効活用

“Intelligence”
動画



- データを収集・解析し、ITシステムと連携
- C言語プログラムによる多彩な制御
- ばらつきなくデータをリアルタイムに収集
- パートナーアプリケーションによる豊富な機能連携

Connectivity



オープン統合ネットワークによる生産現場とITシステムの融合

CC-Link IE TSN
コンセプト動画 (IIoT編)



CC-Link IE TSN
コンセプト動画 (駆動編)



- 高速・高精度のモーション制御によりタクトタイム短縮
- 柔軟なIIoT*1システム構築
- エンジニアリングソフトウェアによるシステムの利便性が向上

*1. IIoT: Industrial Internet of Things

Security



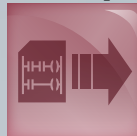
安心できる堅牢なセキュリティ

“Security”
動画



- お客様の技術(ノウハウ)を保護する強力なセキュリティ機能
- ネットワークを経由した制御システムへの不正アクセスを防止

Compatibility



従来製品との優れた互換性

“Compatibility”
動画



- 既存のMELSEC-Qシリーズのプログラム資産を活用可能
- MELSEC-Qシリーズの各種ユニットが使用可能



インターネットによる情報サービス
「MELSEC iQ-Rシリーズ紹介ページ」

MELSEC iQ-R

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/iqr

スマートフォンの機種・ブラウザなどのご利用環境によっては、正しく表示されない場合や一部機能などをご利用いただけない場合があります。

装置を進化させたい

このような課題でお困りではありませんか？

- ✓ 歩留まりを改善して、効率的に加工・生産したい
- ✓ 1台の装置で多品種少量生産に対応したい
- ✓ 装置のセキュリティを高め、プログラム盗難やハッキングによる情報漏洩のリスクを減らしたい



Point 1

ユニットをいつも最新状態に

- 従来、新機能を使用するために新たにユニットを購入しなおす必要がありましたが、MELSEC iQ-Rシリーズでは、ファームウェアアップデート機能により、現在ご使用のユニットをアップデートすることで、常に新機能を使用できます
- エンジニアリングソフトウェアGX Works3またはSDメモリカードからアップデートできます



生産性向上

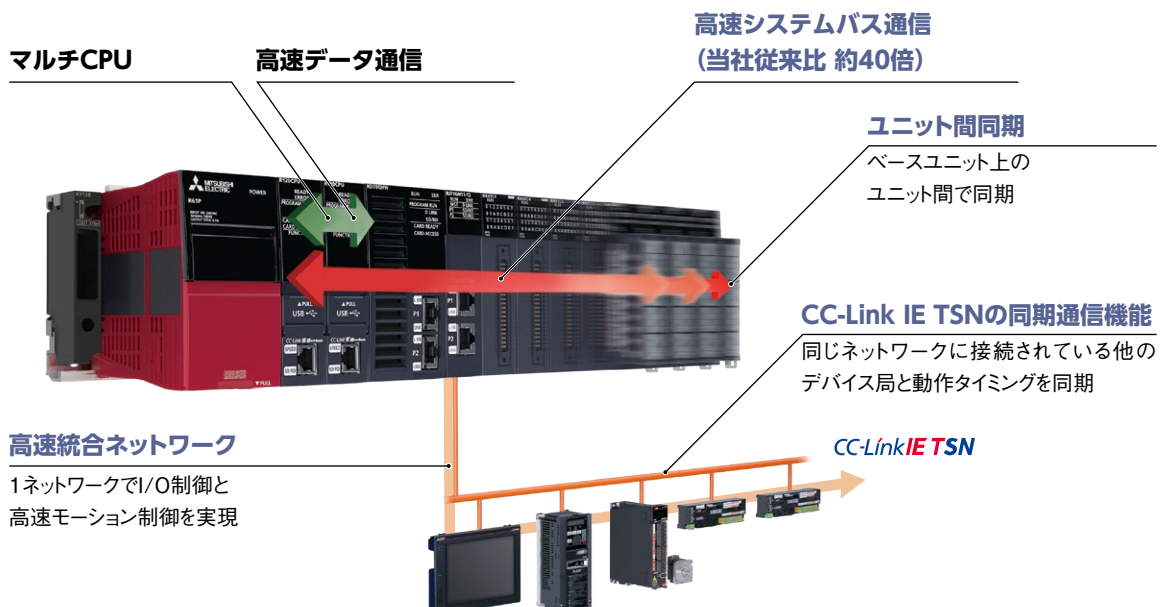
MELSEC iQ-RシリーズのCPUユニットの機能や、高速統合ネットワークCC-Link IE TSNを活用することで、生産性を向上できます。

Point 2

高速・高精度処理により生産性を向上できる

- 高速システムバス(当社従来比 約40倍)により、マルチCPU間通信やネットワークユニットとの大容量データ通信を飛躍的に高速化しました
- ユニット間同期機能により、複数の入出力ユニットやインテリジェント機能ユニットの入力または出力タイミングを、プログラム実行タイミングに同期できます。そのため、システムや装置の高精度な制御を可能にします
- CC-Link IE TSNの同期通信機能により、ネットワーク上のノード間で動作タイミングの同期ができるため、ネットワーク伝送遅れ時間によるばらつきがなくなり、安定したシステムを構築できます

▶ CC-Link IE TSNの詳細は「オープン統合ネットワーク CC-Link IE TSN対応製品カタログ(L(名)08655)」をご参照ください



トラブル解決

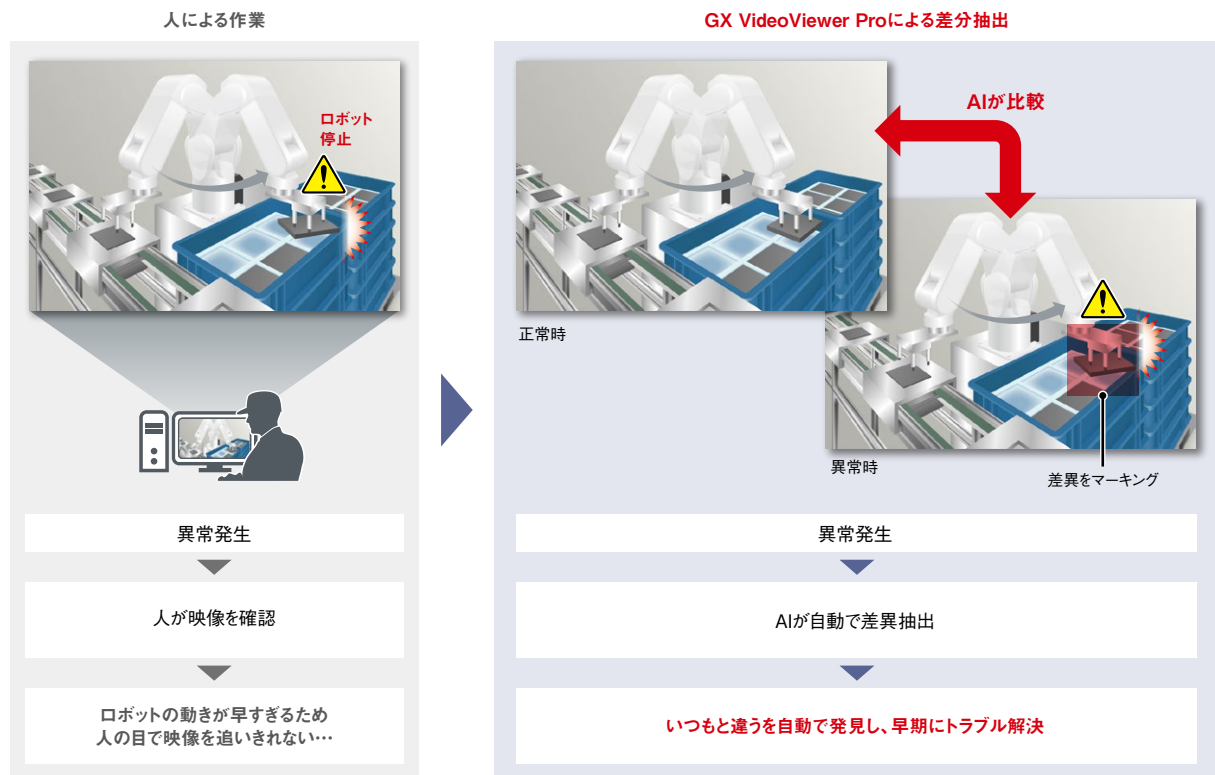
装置の異常、プログラムの不具合といったトラブルを速やかに解決できるソリューションを提案いたします。
速やかにトラブルを解決することで、装置の停止時間を最低限に抑えられ、余分な時間やコストがかかりません。

Point
3

システムレコーダで映像から異常パターンを見つけられる

- カメラレコーダユニットとエンジニアリングソフトウェアGX VideoViewer Proの連携で、記録された映像から「見た目(色・形・位置など)」と「動き(単位時間での移動量など)」で、正常パターンと異なる箇所(差異)を抽出して自動でマークできます
- 抽出対象箇所を細かに設定できるので、抽出したい箇所のみ調べられます

▶ システムレコーダ、GX VideoViewer Proの詳細は「システムレコーダカタログ(L(名)08724)」をご参照ください



Point 4

システムレコーダで装置のデバッグを素早く進められる

- システムレコーダでまるごと記録したデータをプログラムの動きと連動して再生することで、時系列で設備の異常状態などを確認できます
- 装置立上げ時の予期せぬ動作の原因を視覚的に分析でき、装置のデバッグを素早く進められます

▶ システムレコーダの詳細は「システムレコーダカタログ(L(名)08724)」をご参照ください



GX LogViewer | GX Works3

波形から異常現象を特定

オフラインモニタ
問題発生時のデバイス状態確認

シークバー
直感的な操作で問題発生時の画面に飛べる

データフロー解析
FB*起動用デバイスの確認

イベント履歴
現象発生時の起動FB*確認

*1. FB:ファンクションブロック

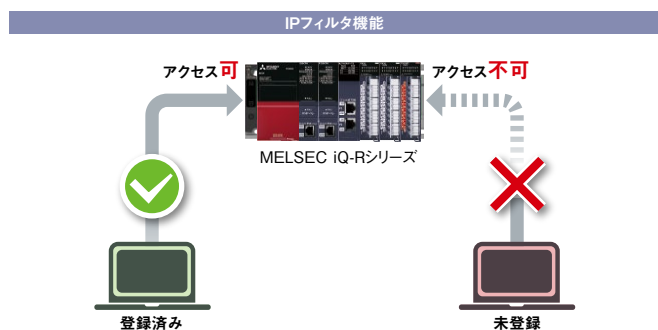
セキュリティ向上

セキュリティキーやIPフィルタといった機能で、情報漏洩のリスクを減らせます。

Point 5

強力なセキュリティ認証・不正アクセスブロックで、情報漏洩リスクを低減

- IPアドレスを登録したパソコンからのみ、CPUユニットへアクセスできます (IPフィルタ機能)
- セキュリティキーを登録していないパソコンでは開けないように、プログラムをロックできます (セキュリティキー認証機能)
- プログラム部品ごとにロックをかけることもできます (ブロックパスワード機能)
- 第三者によるプログラムのハッキングや不正な改ざんなどのリスクを減らせます



開発工数を削減したい

このような課題でお困りではありませんか？

- ✓ FA機器の組合せ可否を素早くチェックし、効率的に選定をしたい
- ✓ 設計、プログラミングの手間を減らしたい
- ✓ 作成したプログラムを有効活用したい
- ✓ 異常発生時の原因解明の時間を削減したい
- ✓ MELSEC-Aシリーズ、MELSEC-Qシリーズのプログラムを活用したい



各開発プロセスで開発工数を削減できます



すばやい機器選定

FA統合機種選定ツールを使うとマニュアルを見なくても、製品の組合せチェックや機種選定時に必要な各種計算ができます。また、購入見積りを依頼する際に便利な「購入品リスト」も作成できます。

三菱電機FAサイトからブラウザ上で使用できます。



FA統合機種選定ツール

三菱電機 iQ-R 選定

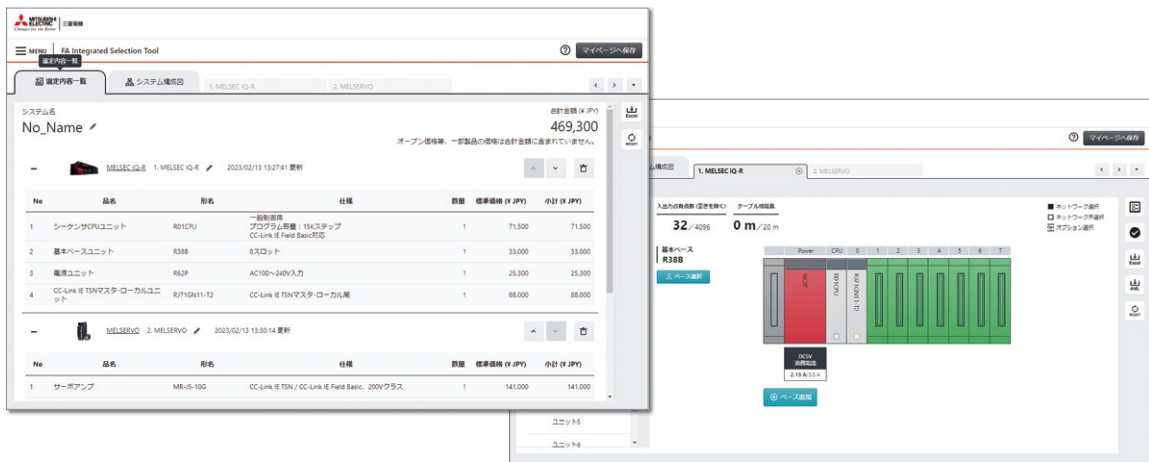
検索

Point
1

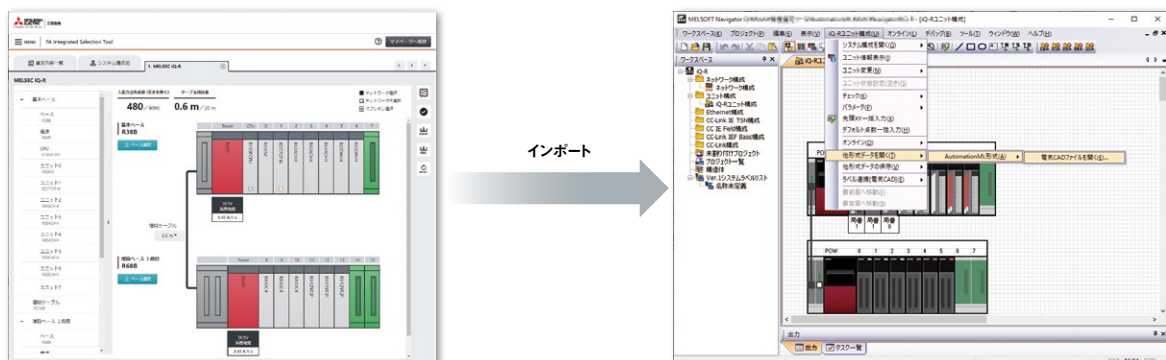
機器の選定・組合せにかかる時間を大幅に短縮できる



- ユニットやオプションなどを選択して、組合せをシミュレーションできます。消費電流、ユニット装着可能台数など制約を含めて確認できます
- 選定した製品形名、数量、標準価格、合計金額のリストをExcel®形式で出力できます。印刷し、ご購入検討の際にもご利用いただけます



- 製品の選定結果をAutomationML形式で出力でき、エンジニアリングソフトウェアMELSOFT Navigatorにインポート可能です
- インポートした選定結果をもとに、すばやく設計フェーズに移行できます

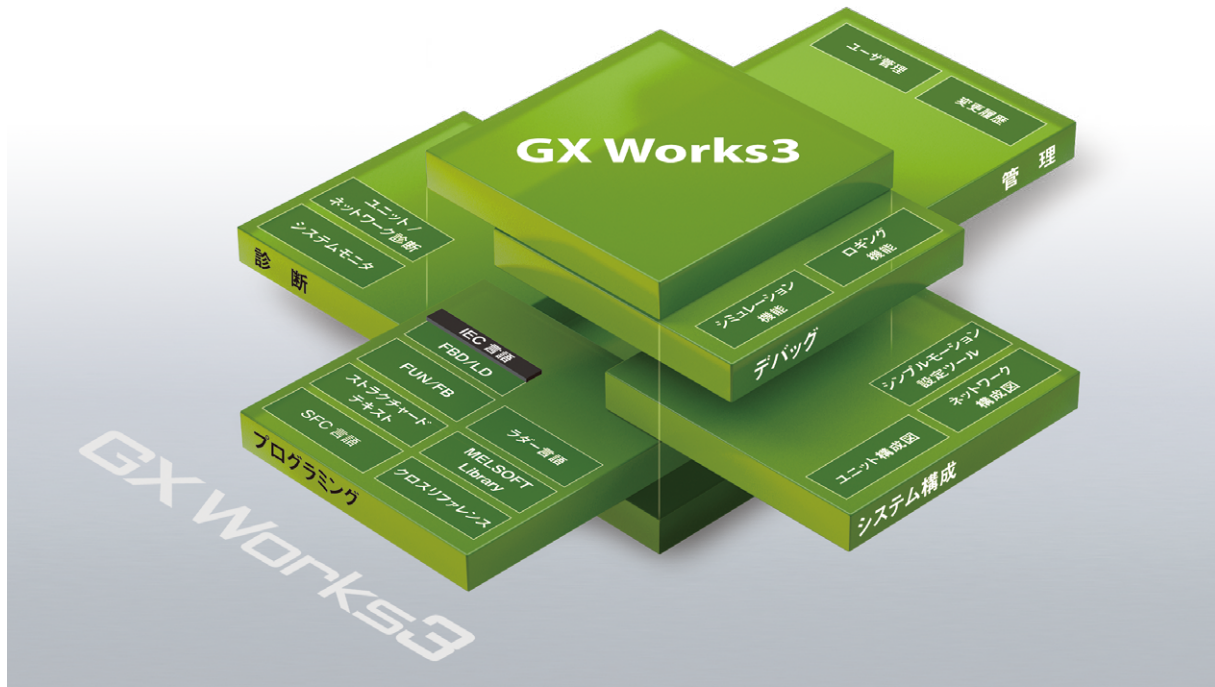


「選ぶ」だけの簡単プログラミング

GX Works3は、MELSEC iQ-Rシリーズ用の簡単で使いやすいエンジニアリングソフトウェアです。
多彩な機能と直感的な操作性で、開発工数を削減できます。

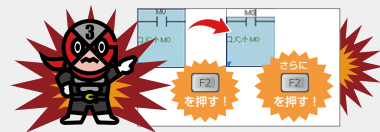
GX Works3

One Software, Many Possibilities
1つのソフトウェアに多くの可能性



システム設計からメンテナンスまでを1つのソフトウェアで直感的に行えます。

システム設計	プログラミング	立上げ	メンテナンス
<ul style="list-style-type: none"> 部品使用によるユニット構成図の簡単作成 プログラム構造化で簡単作業分担 モーション関連ユニットの設定を統合 	<ul style="list-style-type: none"> IEC 61131-3に準拠し、主要プログラム5言語をサポート ファンクションブロックの簡単作成 	<ul style="list-style-type: none"> 実機不要のシミュレーション クイック検索 データフロー解析 スキャンタイムクリア機能 	<ul style="list-style-type: none"> ユニット、ネットワーク診断 多言語のコメント設定・切替え



三菱電機FAサイトで公開中の「教えて!GX3号」では、エンジニアリングソフトウェアGX Works3の便利機能をわかりやすく紹介しています。



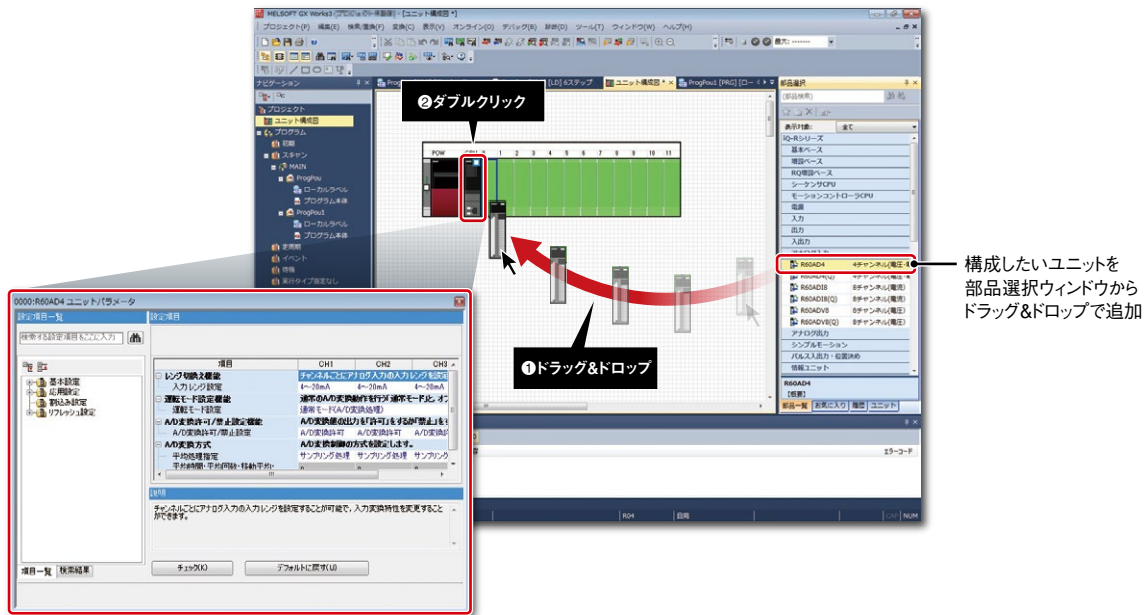
YouTubeで動画公開中

Point 2

ユニットを並べるだけで設定ができる



- GX Works3は部品を選んでドラッグ&ドロップするだけで、ユニット構成図を作成でき、I/O割付パラメータも自動生成されます
- ユニートをダブルクリックするだけで、全てのユニットパラメータがプロジェクトに自動生成されます
- システム設計の一連の操作を1画面で行えるので、開発工数を削減できます

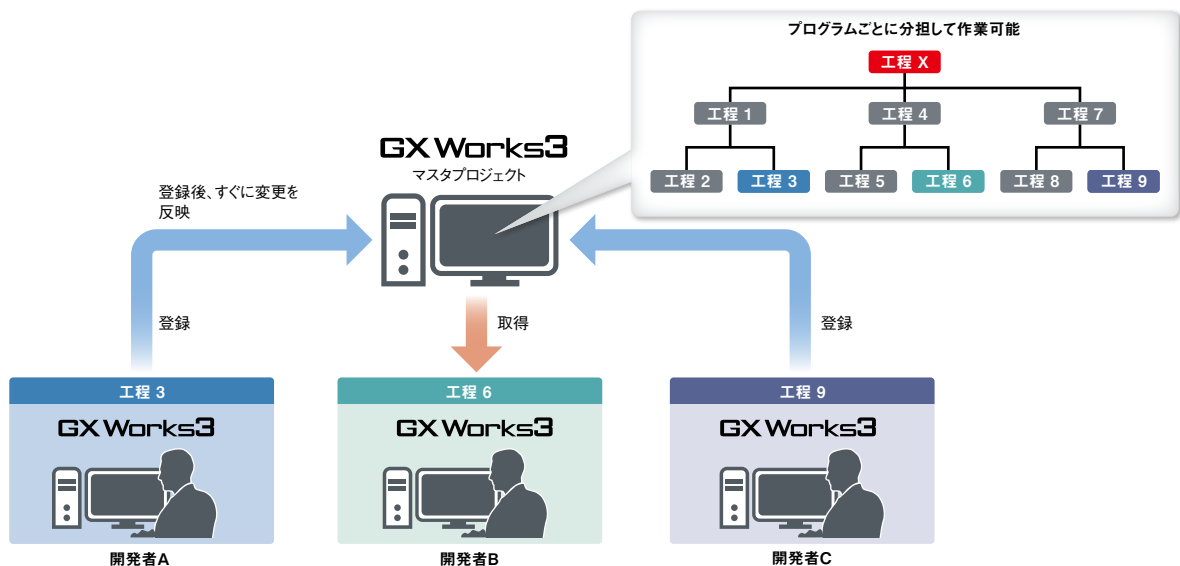


Point 3

プログラムの再利用・システム設計の共同作業ができる



- プロジェクトの構造化と構成管理により、プログラムの再利用や共同作業が行えます
- 他作業者のプログラム変更もすぐに反映され、変更履歴も一元管理でき、変更箇所の追跡も簡単です



Point 4

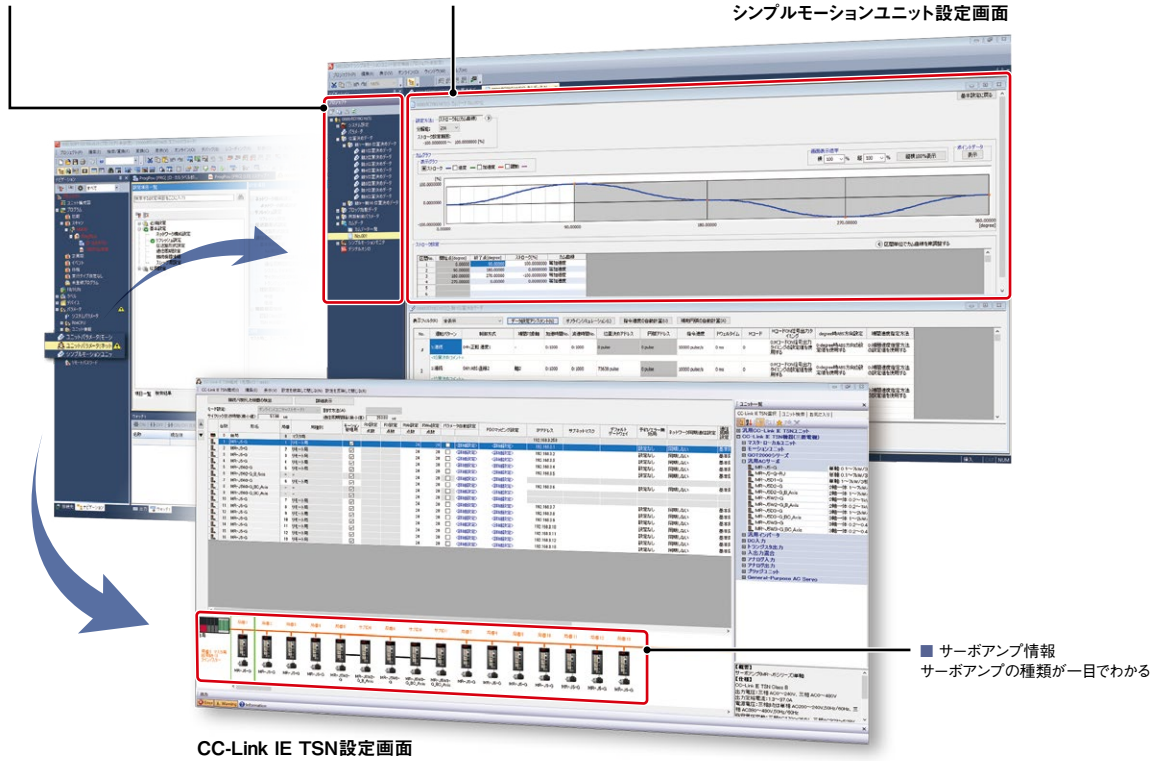
GX Works3のみでモーション関連ユニットの設定ができる

選定 → システム設計 → プログラミング → 立上げ → メンテナンス

■ GX Works3のみでモーションユニット、シンプルモーションユニットのパラメータ、位置決めデータ、サーボパラメータの設定などを簡単に行えます

■ プロジェクトウィンドウ
内容をツリー形式で表示し、追加、削除が簡単

■ カムデータ作成
カム曲線の一端をクリックして、マウスを移動すると、曲線も変化

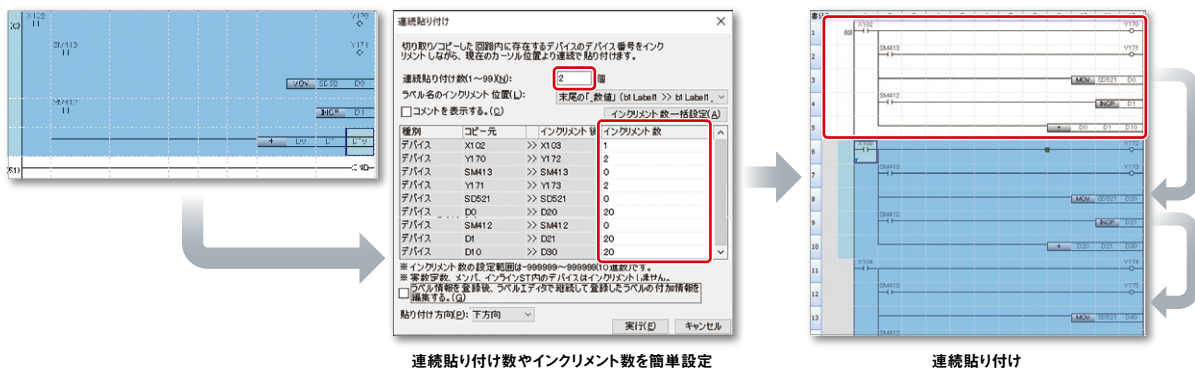


Point 5

よく似た回路を流用できるので、効率よくプログラミングできる

選定 → システム設計 → プログラミング → 立上げ → メンテナンス

- デバイス番号をインクリメントして、連続で貼り付けられます
- 標準回路を1つ作成すれば連続貼り付け機能で一括複製し、使いまわしできます



連続貼り付け数やインクリメント数を簡単設定

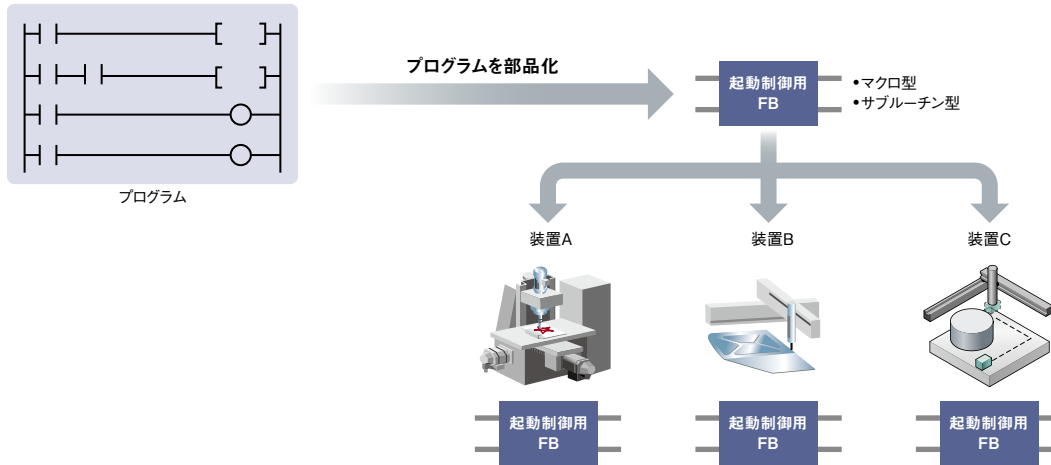
連続貼り付け

Point 6

プログラムを再利用して活用できる

選定 システム設計 プログラミング 立上げ メンテナンス

- 各工程の制御を細分化し、プログラムを部品(ファンクションブロック)化することで、見やすく流用性の高いプログラミング(構造化プログラミング)が行えます
- 作成したプログラムを部品化してライブラリとして登録すると、再利用が容易にでき、プログラミング工数を削減できます



作成済みのプログラム部品 (FB/FUN) を三菱電機FAサイト-MELSOFT Libraryからダウンロードできます

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&lib=sample_program

■ パートナー様機器用FB



■ ユニットFB(当社機器用FB)

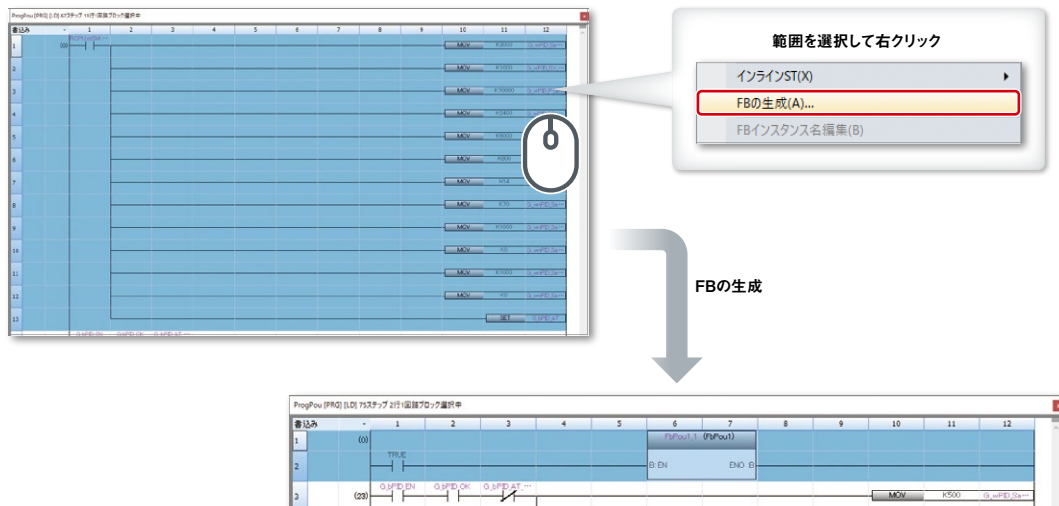


Point 7

既存のデバイスプログラムからファンクションブロック (FB) を作成できる

選定 システム設計 プログラミング 立上げ メンテナンス

- 既存のプログラムで繰り返し使われる回路を部品(ファンクションブロック)化して、プログラムで再利用できます
- 長くなったラダー回路中の処理を関数化して、プログラムを短くできます



Point 8

サンプルプログラムを使えば、実機やデモ機を簡単に試運転できる

選定

システム設計

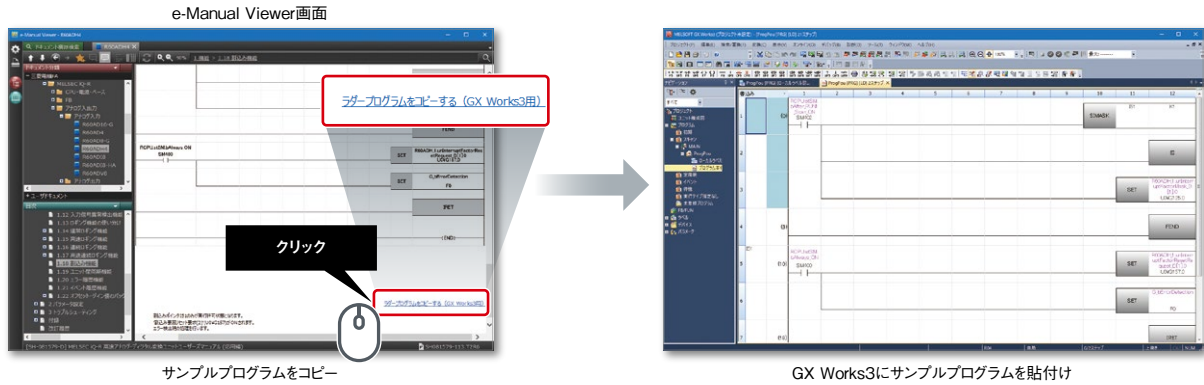
プログラミング

立上げ

メンテナンス

- e-Manual Viewer*1を使用すると、マニュアルに掲載されているサンプルプログラムを簡単にGX Works3へコピーできます
- コピーしたサンプルプログラムを実行し、実機やデモ機を簡単に試運転できます

*1. e-Manual Viewerは、三菱電機FA製品のマニュアルなど、FA関連のお客様に最適化されたドキュメントを閲覧できる電子書籍です。



Point 9

MELSEC-Qシリーズの既存プログラムを活用し、プログラム開発工数を削減できる

選定

システム設計

プログラミング

立上げ

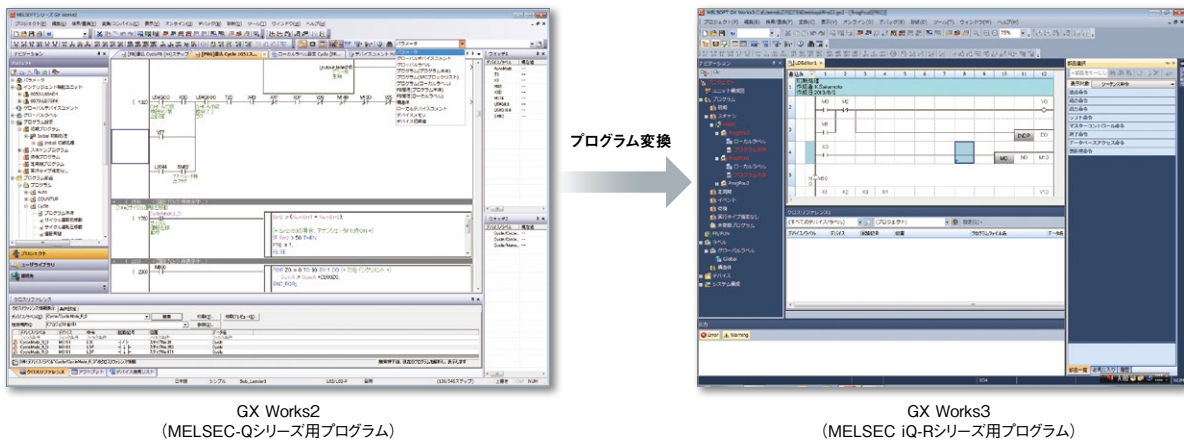
メンテナンス

- MELSEC-Qシリーズからプログラムを引き継げるので、新たにプログラムを作成する手間が省けます*2
- GX Works2で作成したMELSEC-QシリーズのプログラムをGX Works3で開くだけで、MELSEC iQ-Rシリーズ用プログラムに変換できます

*2. MELSEC-AシリーズのプログラムもMELSEC iQ-Rシリーズ用に変換できます。変換のための便利なツールをラインアップしています。



プロジェクト
移行方法
紹介動画

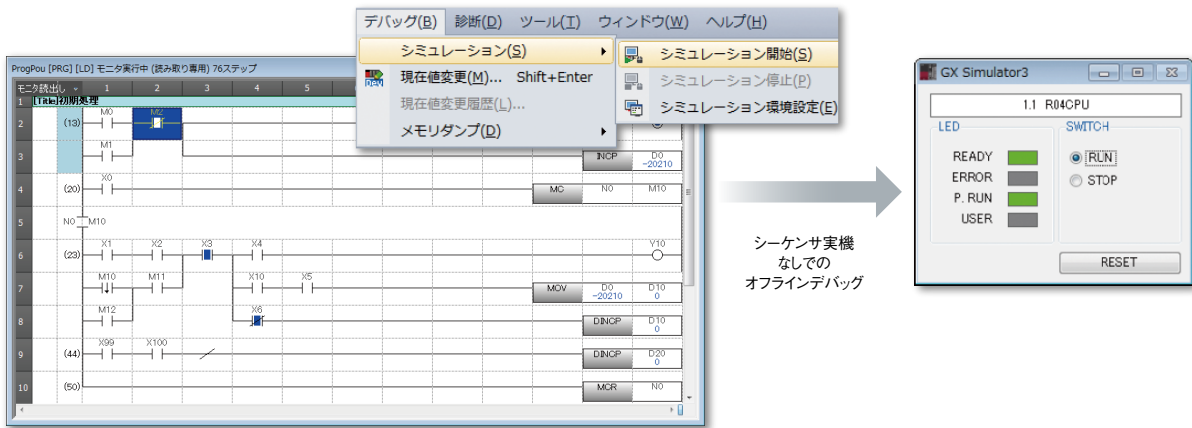


Point 10

実機を手に入れる前から動作をシミュレーションできる



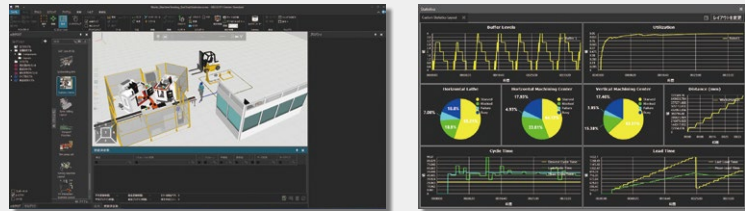
- 実機がなくてもGX Works3上でシミュレーションできます
- 実機が揃う前にテストができるので手戻りを削減できます
- シーケンス制御だけでなくモーション制御もシミュレーションできます



3DシミュレータGeminiを使うと、ライン・装置のシミュレーションを実機無しで行えます。



MELSOFT Gemini
製品紹介

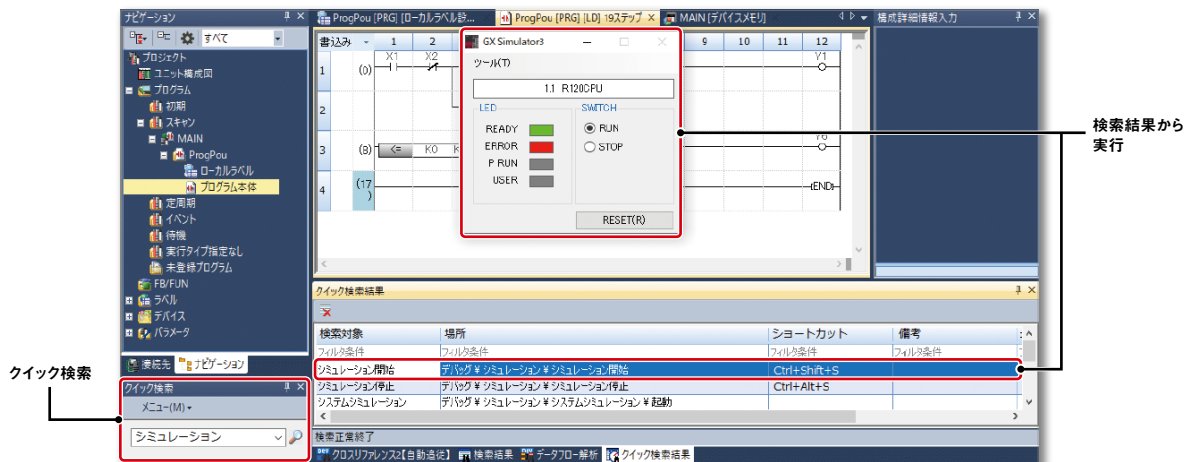


Point 11

クイック検索で使いたい機能をすぐに実行できる



- クイック検索では、入力キーワードから関連機能を表示できます
- クイック検索を使うと簡単に関連機能を検索できるので、マニュアルを探す手間が省けます

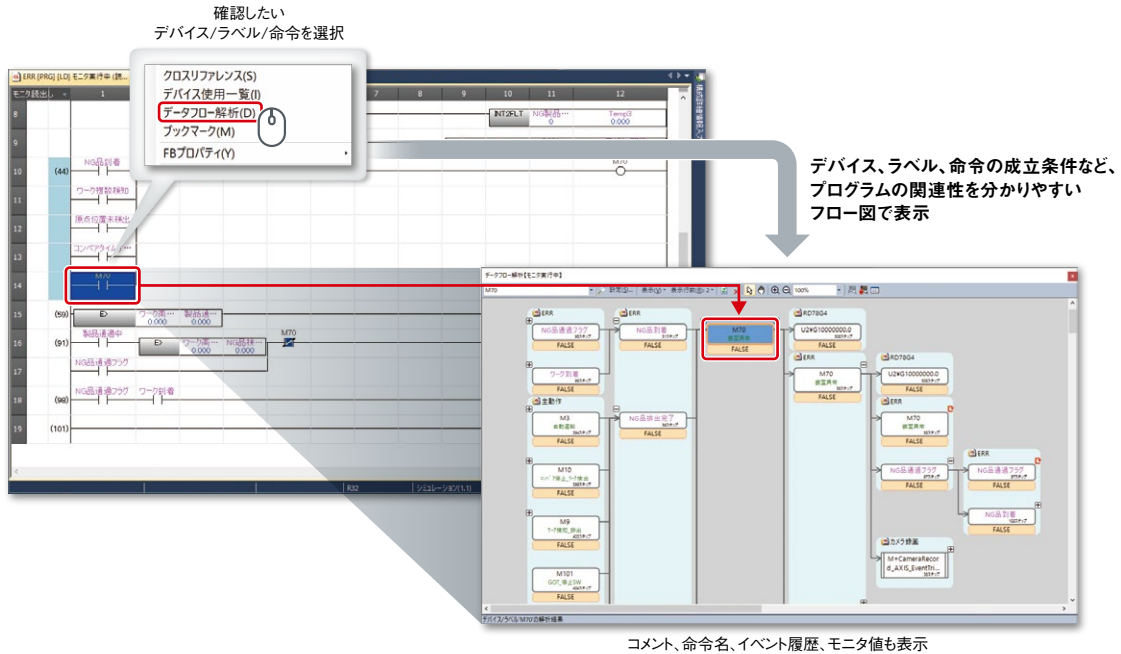


Point 12

デバイスの状態とプログラムの影響範囲がすぐ見てわかる

選定 > システム設計 > プログラミング > 立上げ > メンテナンス

- データフロー解析は、デバイスの状態やプログラムの影響範囲などを視覚的にわかりやすく表示します
- 他の人が作ったプログラムを引継ぎ・メンテナンスする場合でも、簡単にプログラムを把握できます

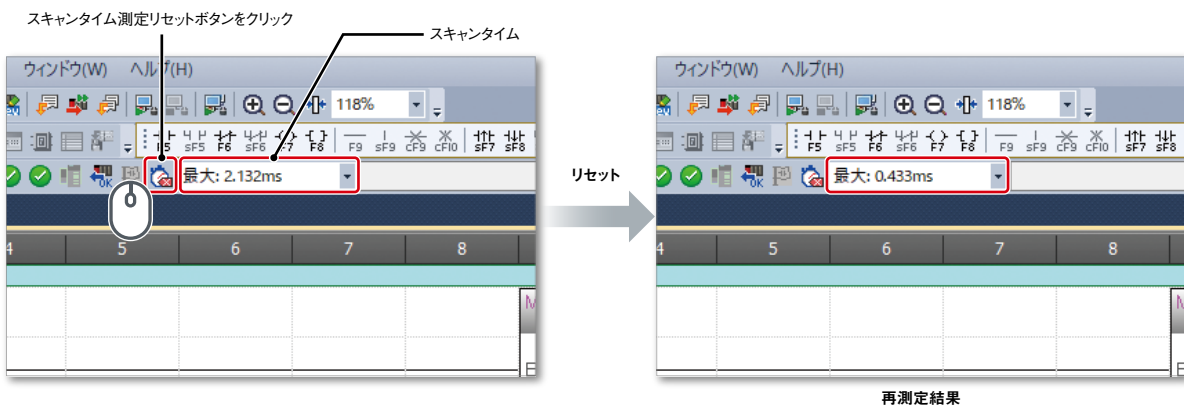


Point 13

ラダーの処理時間を正確に測定できる

選定 > システム設計 > プログラミング > 立上げ > メンテナンス

- スキャンタイムクリア機能で、装置・機械のコアな動きに対するラダーの処理時間を正確に測定できます
- 起動時や段取替えなど、一時的に時間がかかったスキャンタイム情報をクリアにし、製造稼動時の最大/最小スキャンタイムを正確に把握できます



Point 14

ユニット、ネットワーク診断で、簡単に異常を確認できる



- 診断機能を使用することで、異常箇所を簡単に特定できます
- システムモニタでは、システムのユニット構成やエラー状態などを確認できます

■ システムモニタ

イベント履歴(H)

イベント発生

■ CC-Link IE Field診断画面

イベント発生日時: 2014/06/06 9:58:23.542 | イベント種類: システム | 状態: (220E) | 備考: ユニット故障許可

発生時刻	イベント種類	状態	イベントコード	備考
00003	2014/06/06 9:57:59.995	システム	01000	電源発生
00004	2014/06/06 9:55:02.244	モジュール	24100	動作状態変更(CPU)
00005	2014/06/06 9:55:07.671	システム	00400	電源ON/RESET検出
00006	2014/06/06 9:55:02.995	モジュール	24101	動作状態の変更(TOP)
00007	2014/06/06 9:54:54.264	モジュール	24100	動作状態の変更(CPU)

詳細情報

システム構成情報

原因

処置方法

エラーの詳細情報、原因、処置方法を表示

Point 15

海外でのメンテナンスに役立つ言語切替え



- GX Works3だけで複数言語(日本語/英語/中国語)に対応しているため、グローバルに使用できます
- デバイスコメントを言語別に作成でき、表示を簡単に切り替えられます
- 海外の方がメンテナンスをする場合、コメントを母国語に切り替えることでスムーズに作業ができます

表示言語切替え

表示言語(L)

日本語

英語

中国語(簡体字)

1つのパッケージで表示言語を簡単に切替え

COMMENTS [デバイスコメント]

デバイス名(N)	詳細条件(L)	English
X0	運転スイッチ	Start operation
X1	センサ	Sensor
X2	運転スイッチ(増設コンバ)	Start operation (ext conveyor)
X3	センサ(増設コンバ)	Sensor (ext conveyor)

コメントの表示言語を切替え

データの見える化で簡単メンテナンス

GX LogViewer*1を使用すると、計測器を使わずに蓄積した過去のデータや刻々と変化するリアルタイムデータをパソコン上で確認できます。

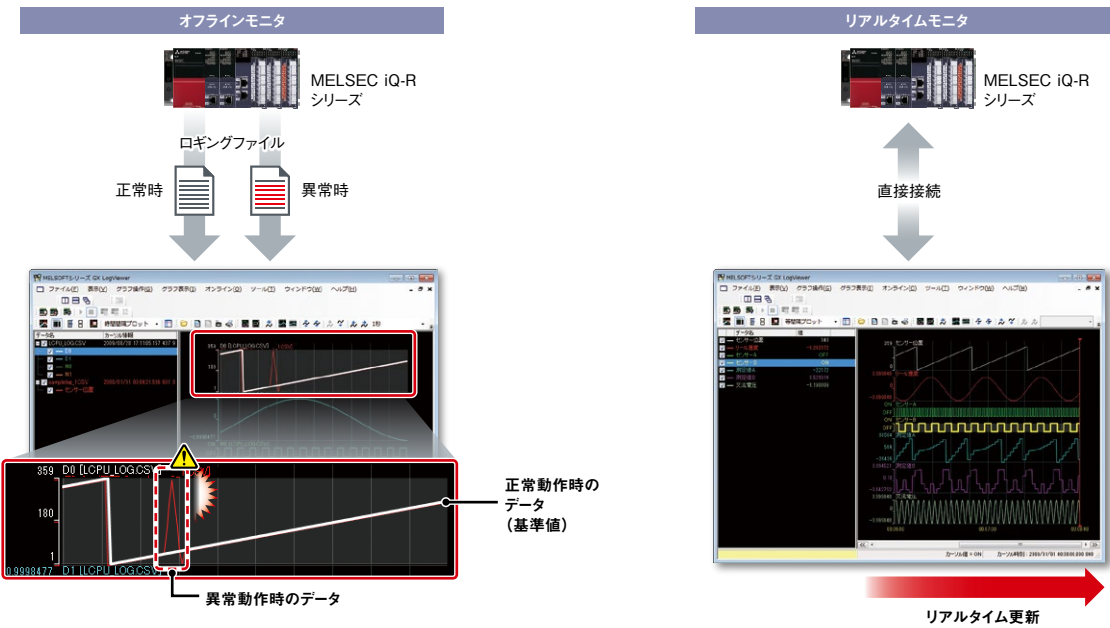
*1. 以下URLより、無償でダウンロードいただけるデータ表示・分析ツールです。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&software=gx_logviewer

Point
16

デバイス・ラベルの見える化で分析できる



- 正常動作時と異常動作時のロギングデータを重ね合わせ、簡単に異常箇所を特定できます
- 動作中のシーケンサとつないで、リアルタイムでロギングデータの確認ができます

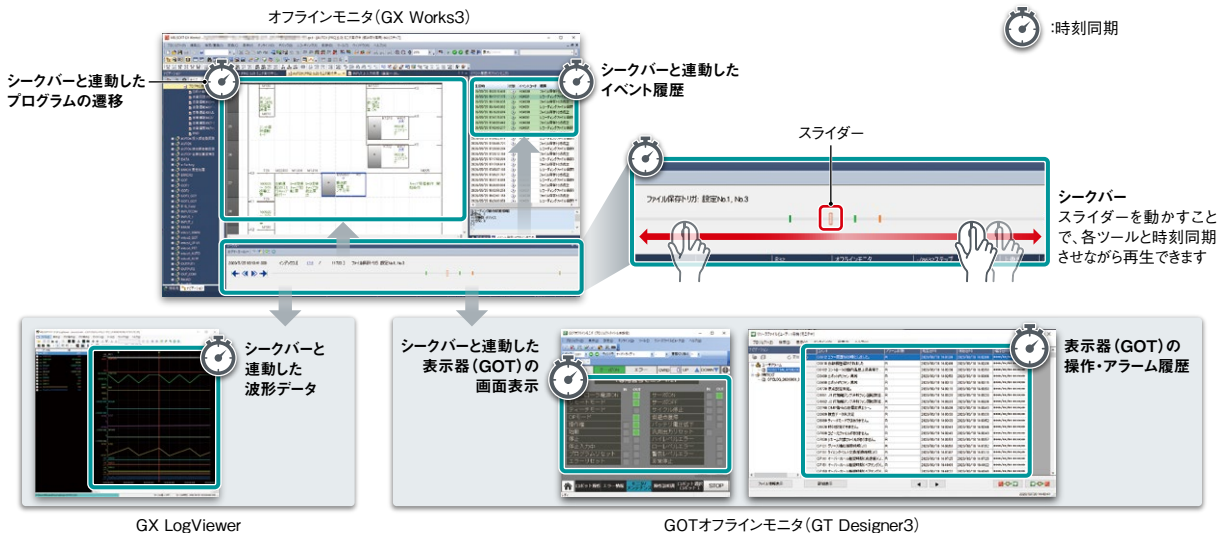


Point
17

トラブル時のプログラムの遷移や波形などを時刻同期で簡単解析



- 記録したデータをGX Works3に読み込ませて解析に必要なツールが起動できます
- シークバーのスライダーを動かすだけでプログラムの遷移、波形によるデータの変化、表示器 (GOT) の画面表示などを時刻同期させて再生でき、効率的な原因追及に貢献できます



工場を進化させたい

このような課題でお困りではありませんか？

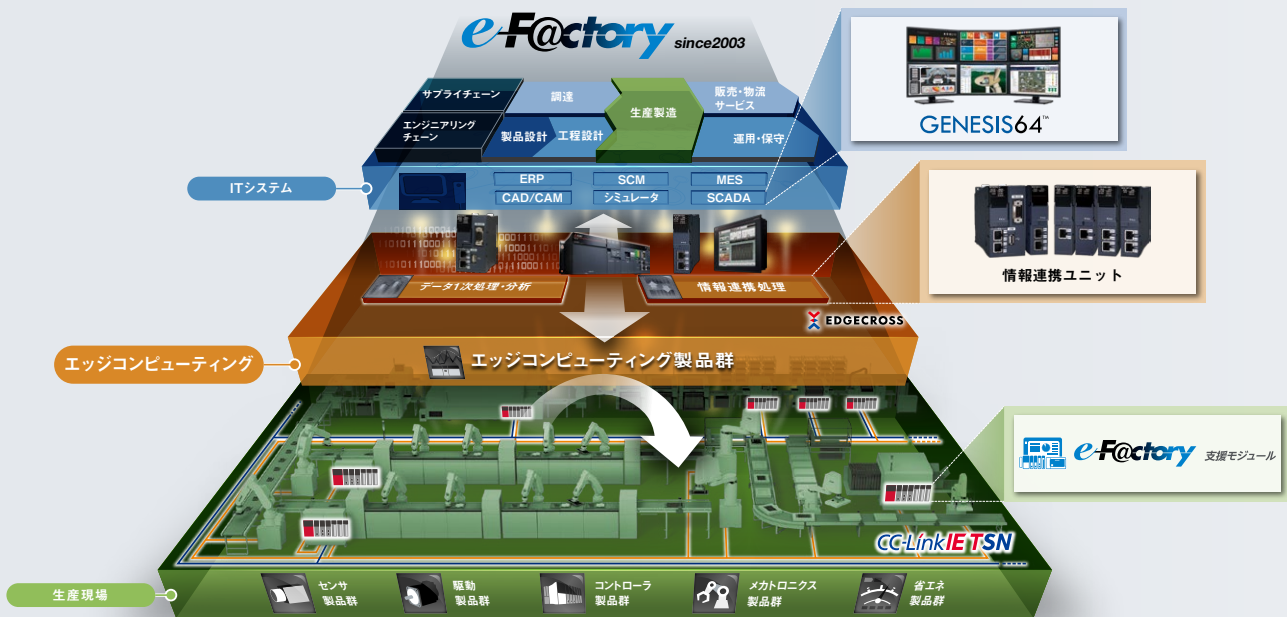
- ✓ 様々なネットワークが混在していて、配線コストが高い
- ✓ 生産現場で異常が発生してもすぐに対応できず、システムが止まってしまう
- ✓ 設備をIIoT化するには具体的にどうすればよいかわからない



スマートファクトリーの実現により 生産性向上とトータルコスト削減

FA統合ソリューション「e-F@ctory」は、工場全体のシームレス通信によって生産性を高め、保守・運用のコスト削減を実現します。FA技術とIT技術を活用し、改善活動の支援、サプライチェーンの最適化を図り、トータルコストを削減するソリューションを提案します。

今日の生産現場では次世代スマート工場の実現に向けて、生産設備や予防保全に必要なデータなどをやり取りする情報通信と、リアルタイム性が求められる制御通信の混在を可能とする高速・大容量ネットワークが必要とされています。e-F@ctoryでは、CC-Link IE TSNを活用することでITシステム-FAシステムを統合し、開発・生産・保守の全般にわたるトータルコスト削減に貢献します。



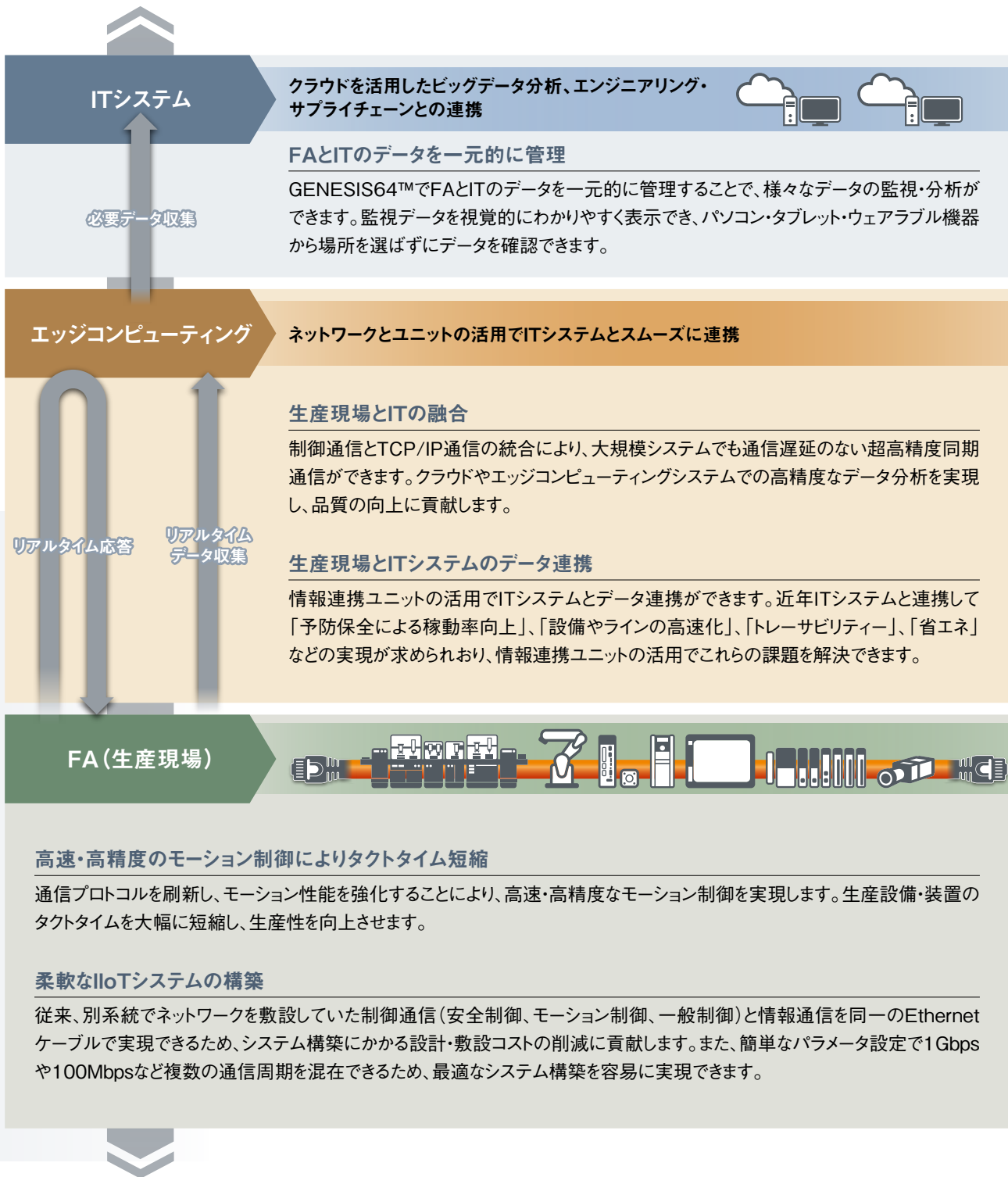
e-F@ctory

情報連携ユニット

見える化

ネットワーク

事後保全ソリューション



情報連携ユニットを活用したIT連携

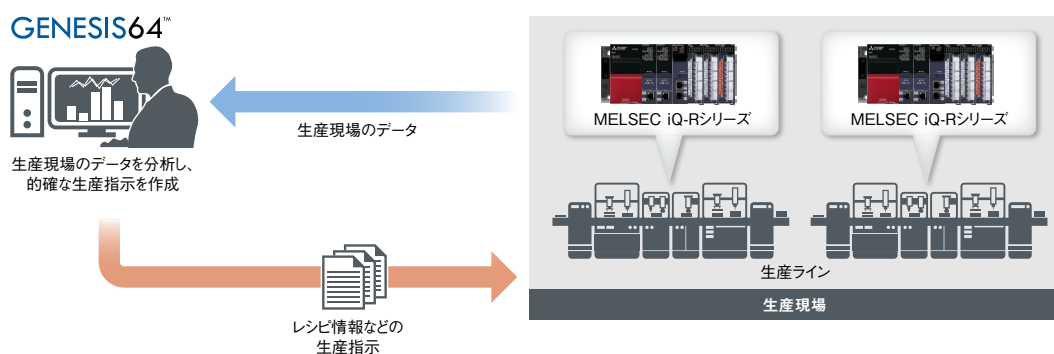
MELSEC iQ-Rシリーズの情報連携ユニットを活用することで、生産現場とITシステムをスムーズに連携できます。

▶ ユニットの詳細はP.128をご参照ください

Point
1

SCADAシステムなどと連携して、状況に応じた生産指示が出せる

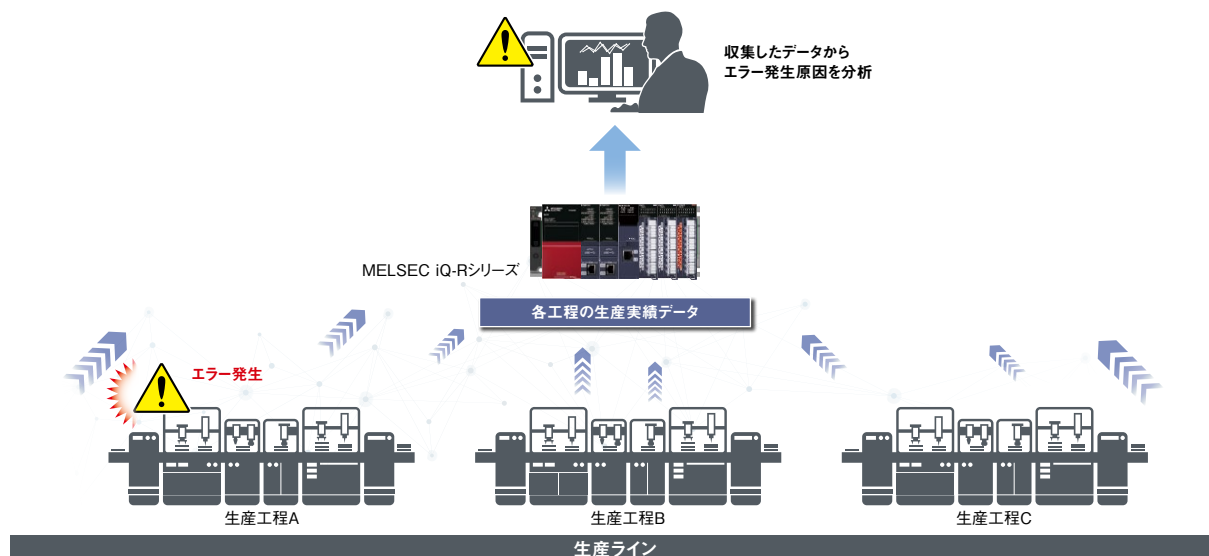
- MESインタフェースユニットまたはOPC UAサーバユニットを活用することで、生産指示(レシピ情報など)、生産実績(不良品の数など)といった生産現場のデータをやりとりできます
- 生産現場から収集したデータをSCADAソフトウェアGENESIS64™などを活用して分析し、その分析に基づいた生産指示を関連するシステム全体に出せます
- 生産指示と生産実績のリアルタイムな情報連携で、効率の良い生産ができます



Point
2

高速収集した生産実績データをトレーサビリティに活用できる

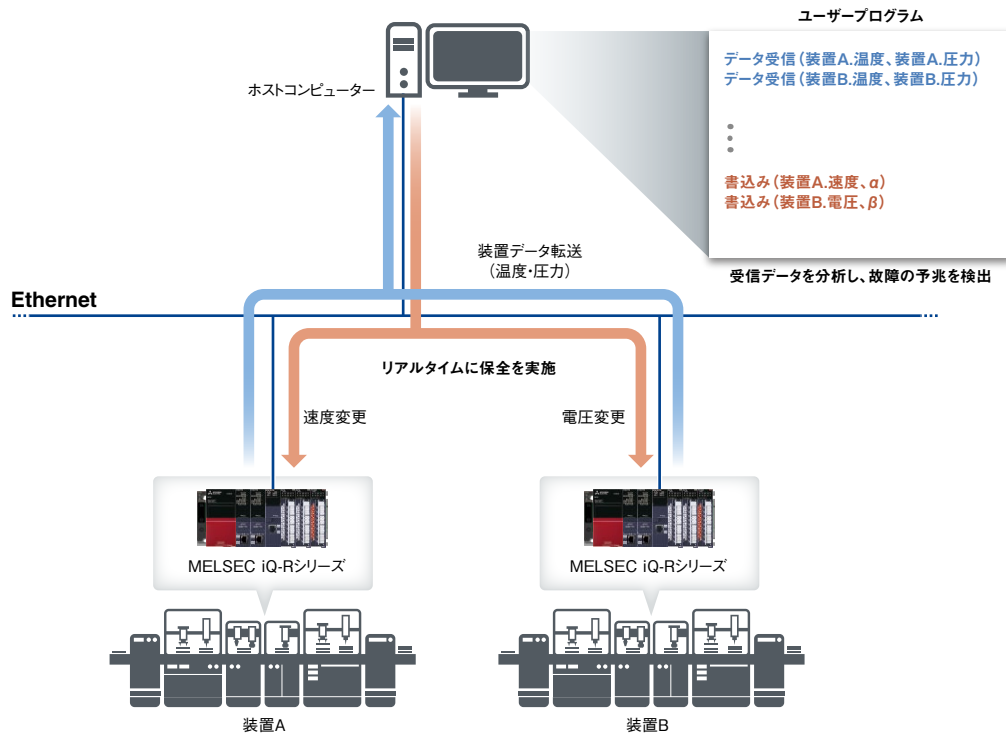
- 高速データロガーユニットを活用することで各工程の生産実績データを最速0.5msで収集し、Excel®/CSV形式の視覚的にわかりやすいグラフなどで生産状況を把握できます
- いずれかの生産工程で問題が発生した場合でも各工程のデータを収集できるので、より詳細な原因特定に役立ちます



Point 3

装置の稼働データから、故障の予兆をリアルタイムに検出できる

- 高速データコミュニケーションユニットを活用することで、装置の稼働データを受信・分析して故障の予兆をリアルタイムに検出できます
- 故障する前に装置をメンテナンスできるため、システムのダウンタイムを短縮し、生産性を向上できます



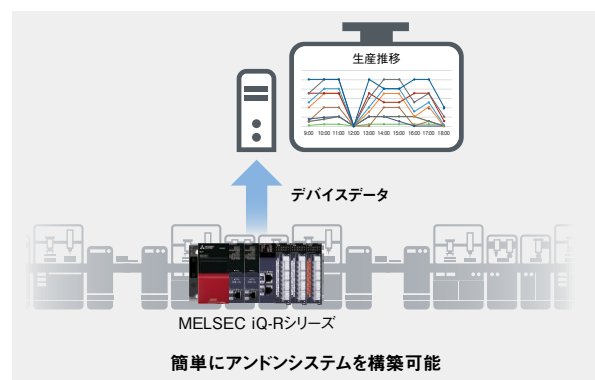
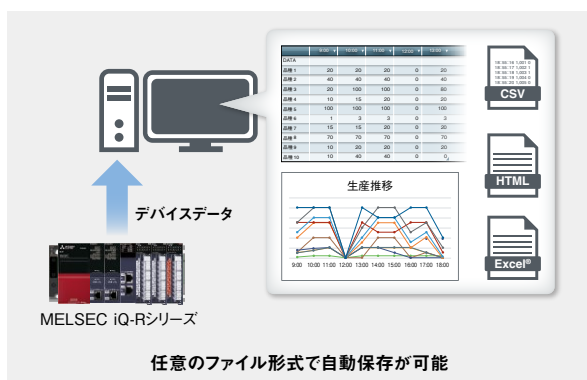
ソフトウェアを活用したシンプルなIT連携

データ連携ソフトウェアMX ComponentやMX Sheetを活用することで、生産現場のデータを見える化できます。

Point 4

シーケンサ内のデータ見える化で、手軽にデータを活用できる

- シーケンサ内のデバイスデータを自動収集し、帳票や日報を自動で作成できるので、データの確認・転記の手間を減らせます
- 収集したシーケンサ内のデバイスデータをExcel®で加工し、簡単にアンドンシステムを構築できます



e-F@ctory支援モジュールで生産現場レベルのIIoT化を支援

e-F@ctory支援モジュールは、MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズおよび表示器GOT2000シリーズ用のサンプルプロジェクトです。見える化や簡易分析などのプログラムをサンプルプロジェクト形式で提供するため、デバイス割付けやパラメータ設定などの基本設定のみで生産現場レベルのIIoT化を支援します。

▶ 製品詳細は「e-F@ctory支援モジュールリーフレット(E001JPN)」をご参照ください

Point
5

目的に応じた豊富なラインアップがあり、簡単にIIoT化を実現できる

■ 設備の管理・保全・改善に着目した機能を多数ラインアップしているため、目的に応じた機能をお使いいただけます

設備総合効率の見える化

MELSEC iQ-R MELSEC iQ-F

設備総合効率や生産数など、設備の生産・稼動状況を総合表示します。*1



シリンダの動作時間監視による異常検知

MELSEC iQ-R MELSEC iQ-F

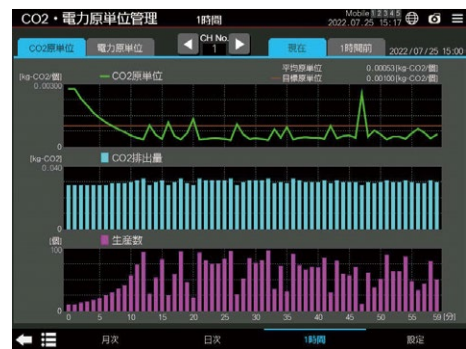
シリンダの状態や動作、設備の稼動サイクルを計測・モニタし、異常兆候を監視します。*1



CO₂排出量などを簡単取得・見える化

MELSEC iQ-R

CO₂排出量、エネルギー原単位、生産数、電力量を簡単に確認できます。電力量、生産数のデータを保存し、生産ラインや設備の工程ごとでエネルギーロス分析に活用できます。



*1. 画面はMELSEC iQ-Rシリーズのものです。

MT法により“いつもと違う”を検知

MELSEC iQ-R MELSEC iQ-F

正常データと入力データの乖離度合を数値化し、異常を検知します。入力データとして、時系列データ収集と振動解析が算出した特徴量を入力する機能も含まれます。*1



アナログ波形の形状監視による異常検知

MELSEC iQ-R

波形の形状に沿ったしきい値で監視します。ガードバンド監視により、電流や温度などのアナログ波形データの波形形状を監視できます。そのため、単純な上下限值によるしきい値監視では難しかった異常な波形変動を検知できます。



設備/工程の変化を管理

MELSEC iQ-R

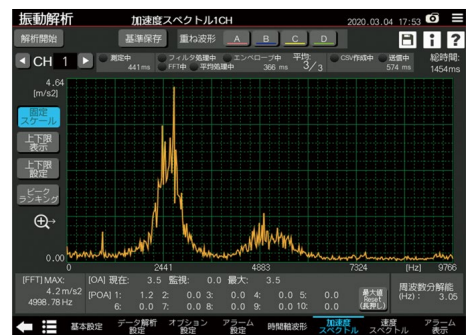
品質管理に用いられる4M*2や5M*3+1E*4の観点に基づいた変化点管理を実現でき、トラブル発生時の原因分析に活用できます。



振動波形の周波数解析による異常検知

MELSEC iQ-R

振動解析 (FFT) で設備・装置・製品より生じる振動を数値化し、その状態を見える化します。異常な振動を検知することで設備の予知保全を実現し、生産性の向上が図れます。



*1. 画面はMELSEC iQ-Rシリーズのものです。
 *2. 4M:人 (Man)、機械・設備 (Machine)、方法 (Method)、原料・材料 (Material)
 *3. 5M:4M+測定・検査 (Measurement)
 *4. 1E:環境 (Environment)

見える化製品でFA・ITのデータを有効活用

SCADAソフトウェアGENESIS64™はFAとITのデータを一元的に管理するIIoTプラットフォームで、様々なデータの監視・分析ができます。工場の自動化、スマートビルディング実現、社会インフラシステム構築など、お客様のご要望に最適な監視統合ソリューションを提供します。

▶ 製品詳細は「SCADAソフトウェア GENESIS64™製品カタログ(L(名)08784)」をご参照ください

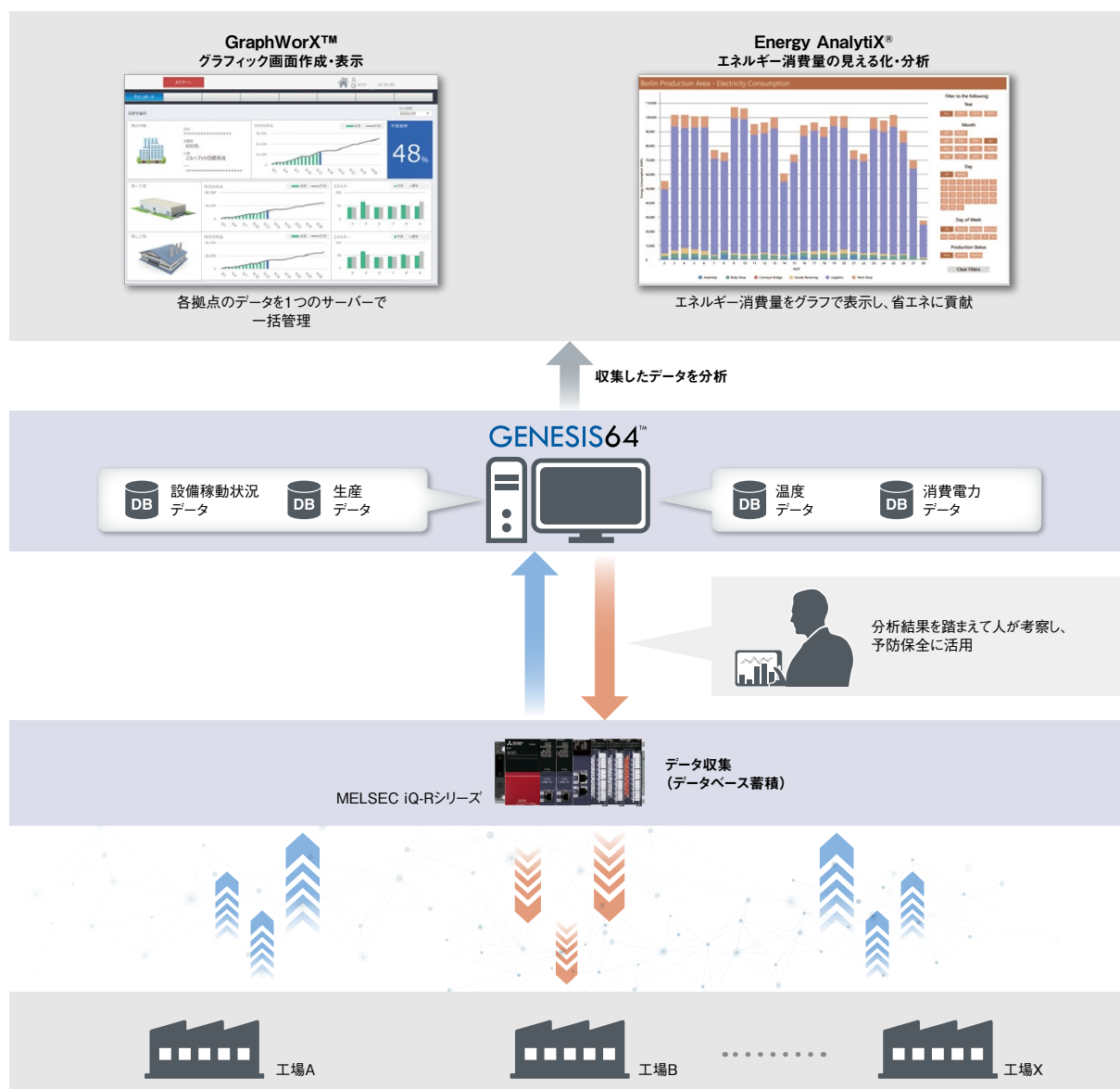
Point
6

見える化したデータを分析することで、予防保全に活用できる

- GENESIS64™を活用し、広域にわたる各拠点の生産情報を一括監視することで、設備の運用コスト削減を支援します
- リアルタイム監視で設備を効率的に稼働できるので、高い生産性を得られます
- 監視データを分析した結果を生産ラインにフィードバックすることで、予防保全にも活用できます



SCADAソフトウェア
GENESIS64™
コンセプト



様々な機器との連携をスムーズに

お手軽にシーケンサ間のデータ連携ができるシンプルCPU通信機能や、一般・安全・駆動通信を混在しながら、生産現場とITシステムをシームレスに連携できるネットワークCC-Link IE TSNを活用して、各機器とのスムーズな連携を実現します。

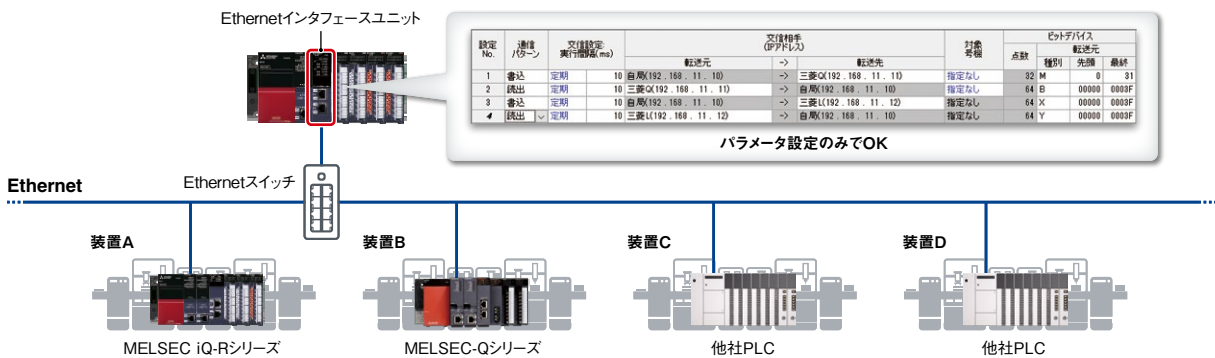
Point 7

簡単なパラメータ設定のみで、他社PLCとも簡単データ連携

- Ethernetインタフェースユニットを使うと、パラメータ設定のみで、当社シーケンサだけでなく既設の他社PLCともデバイスデータのやり取りができます(シンプルCPU通信機能)*1
- 既設シーケンサのプログラムを変更せずに、簡単にデータ収集ができます

*1. 対応接続機器一覧は以下URL先をご参照ください。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&pmerit=simple_cpu_com

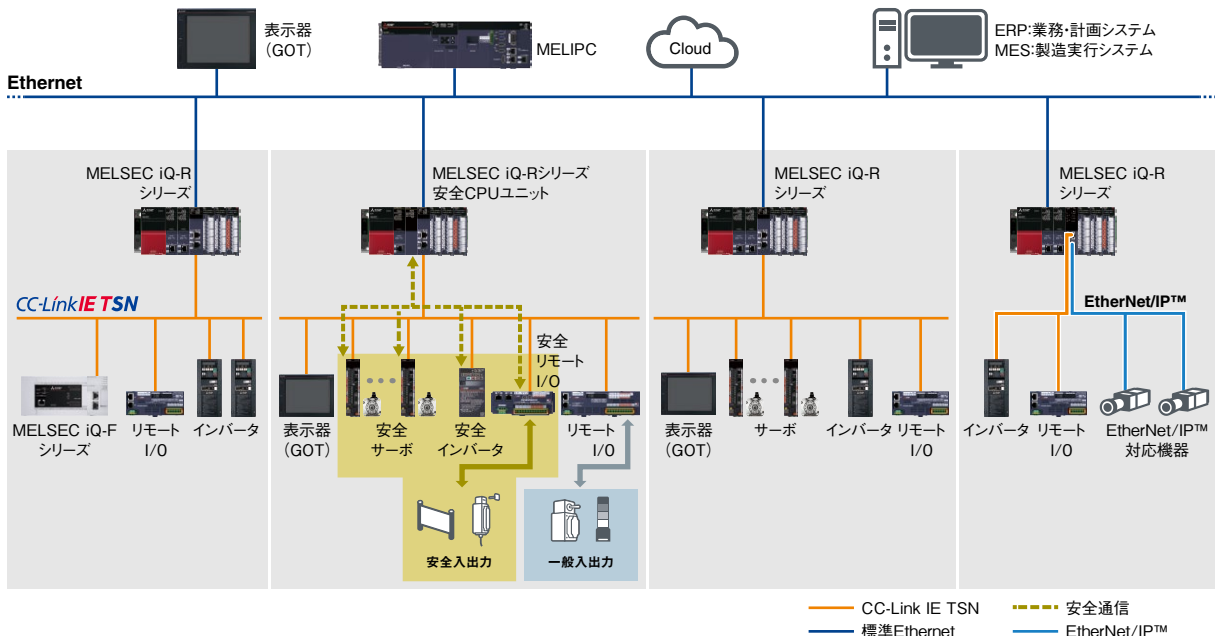


Point 8

CC-Link IE TSN 1本で、生産現場とITシステムをシームレスに連携できる

- CC-Link IE TSN 1本で一般・安全・駆動通信を連携でき、柔軟なシステムを構築できます
- MELIPCといったエッジコンピューティング機器を活用し、異なる工程の様々なデータをメインコントローラやITシステムへ送信できるので、簡単にデータ連携を実現します
- CC-Link IE TSN Plus マスタ・ローカルユニットを使用すると、CC-Link IE TSNの高速・高精度な通信はそのままに、EtherNet/IP™機器を活用できます

▶ CC-Link IE TSNの詳細は「オープン統合ネットワーク CC-Link IE TSN対応製品カタログ(L(名)08655)」をご参照ください



システムレコーダによる事後保全ソリューション

生産継続のためには、保全が重要です。保全には予兆を診る①**予知保全**、定期的な②**予防保全**と共に、異常の際は③**事後保全**により速やかな復旧が望まれます。当社は製造現場の機器・製造設備・工程から発生するデータをもとに、②**予防保全**を超えた①**予知保全**、速やかな③**事後保全**を提案します。

システムレコーダは、異常の際の速やかな復旧と再発防止を実現する③**事後保全**ソリューションです。

トータル保全ソリューション

機器

装置

ライン

×

予知保全

予防保全

事後保全

工場全体の保全業務を最適化

トータル保全のポイント=あらゆるデータをマネジメント

- 様々なメーカー機器、設備が混在する製造現場での**データ収集**
- 作業者の感覚に依存しないシステムチックな**データ分析**

システムの状態をまるごと記録、かんたん解析

まるごと記録

■ 異常解析に必要なデータをまるごと

複数の装置・機器の稼働データや装置の映像を全て記録するので、異常の原因を見逃しません。

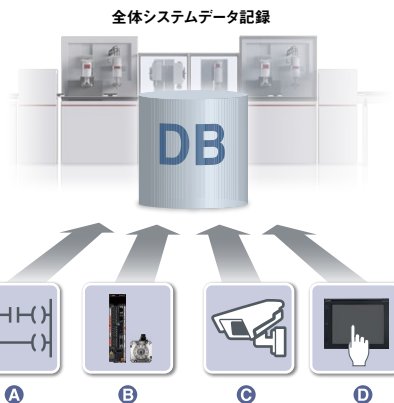
データの取りこぼしによる再試験の心配がありません。

■ システムまるごと

制御系、駆動系、操作を含む、装置レベル、システムレベルで発生する異常を関連づけて記録できます。

■ 自動的にまるごと

終夜運転中、長期休暇に発生したような問題ももれなく記録できます。



- A 全デバイス・ラベル・イベント履歴
- B サーボシステムのデータ(位置・速度・トルクなど)
- C ネットワークカメラの映像データ
- D 表示器(GOT)操作・アラーム履歴

かんたん解析

■ 全てのデータが同じ時刻でかんたんに

波形、データ、プログラム、操作履歴と映像を時刻で同期して表示させ、分析できます。

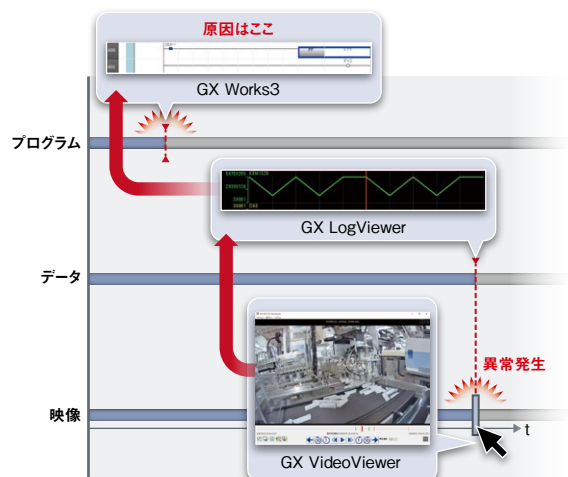
■ デバイスの関連がかんたんに

問題のデバイスと関連するデバイスを視覚的にわかりやすく表現し、要因追究を容易にします。

■ 見やすいプログラムは解決もかんたんに

構造化プログラムは、問題解決を早めます。システムレコーダは、ラベル、構造化プログラムに対応し、TCO*¹を削減します。

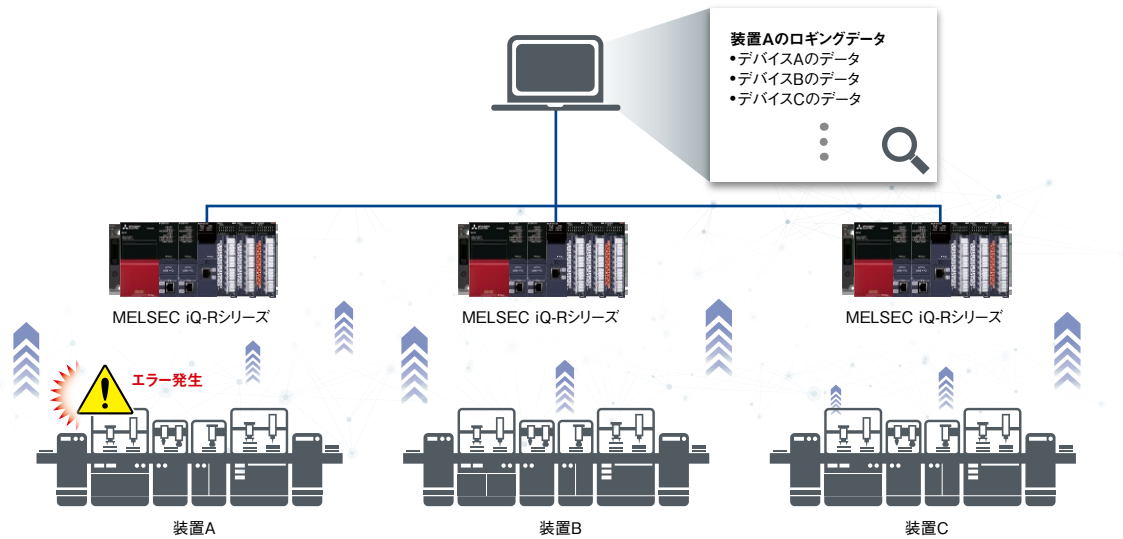
*1. TCO: Total Cost of Ownership



Point 9

異常に関連するデータをまるごと収集できる

- 設備のダウンタイムを最小化するためには、不具合原因を早期に見つけ出すことが重要です
- 異常に関連する全デバイス・ラベルデータをまるごと収集できるので、レコーディング対象の選択に悩みません



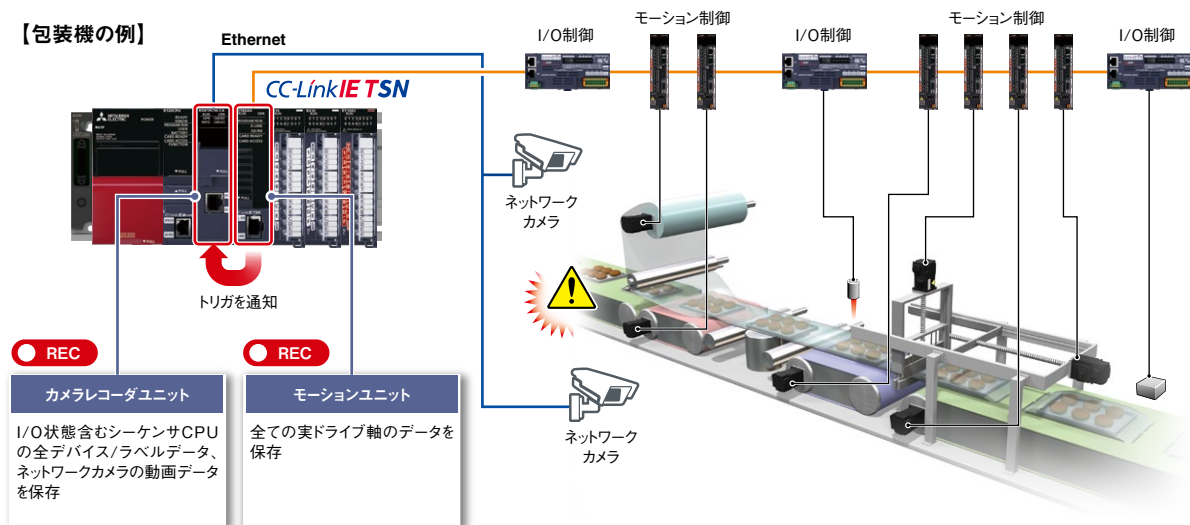
Point 10

レコーディング対応機器*1が連動してデータをまるごと記録し、簡単に異常要因を特定できる

- レコーディング対応機器のいずれかが異常を検知した際、システム内の全レコーディング対応機器が一斉にデータを記録します
- 大規模システムの場合でも、CC-Link IE TSNを経由して他局に異常を通知できます
- 異常発生時の各機器の制御データや動画を突き合わせて確認できるため、複数の機器にまたがる異常要因を簡単に解析できます

*1. レコーダユニット、カメラレコーダユニット、モーションCPUユニット、モーションユニットが対応しています。

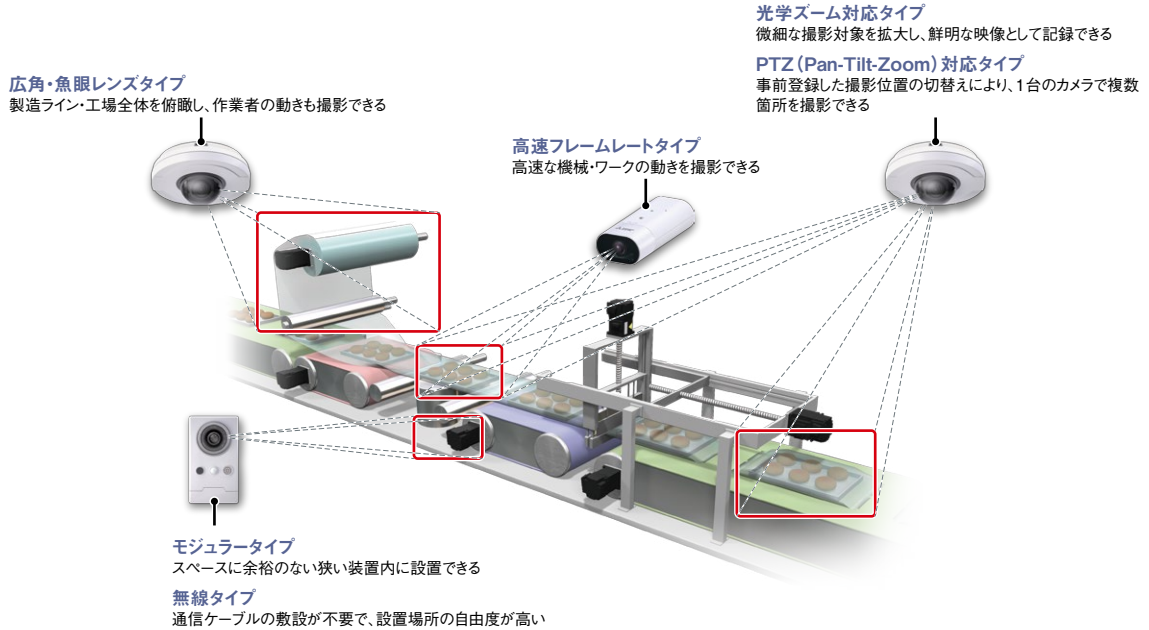
【包装機の例】



Point
11

異常が発生した瞬間を映像で記録できる

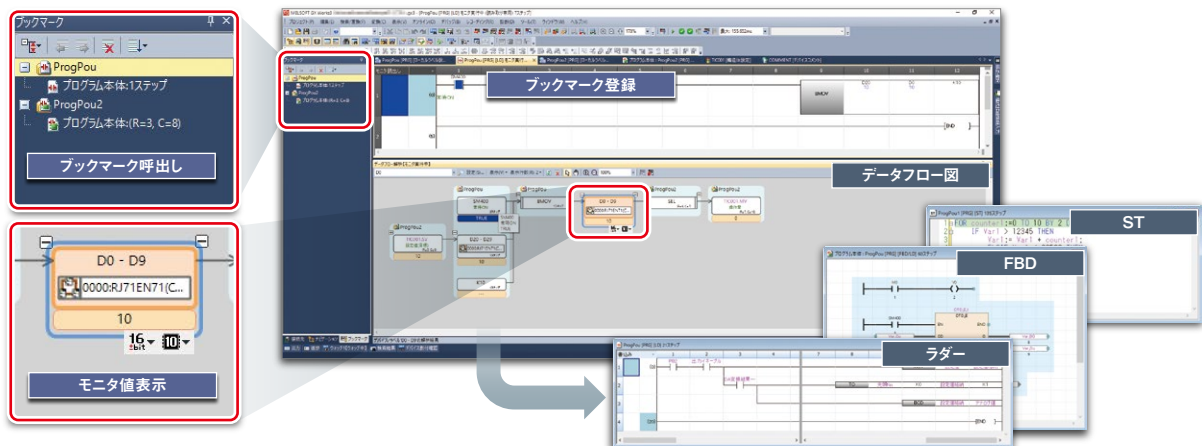
- ネットワークカメラで、異常が発生した瞬間を映像で記録できます
- 高速フレームレートFAカメラから、業界標準に対応した多彩なネットワークカメラまで対応しているので、撮影対象や設置環境に合わせたカメラを選択できます



Point
12

異常原因を迅速に特定できる

- 異常に関連するデバイス・ラベルデータと、使用したプログラムを一つの画面でまとめて確認できます
- ① デバイス・ラベルとその影響範囲をデータフロー図で視覚的に確認できる
 - ② プログラムの見たい部分をブックマークできるので見返しやすい
 - ③ モニタした値とプログラムをまとめて確認できる

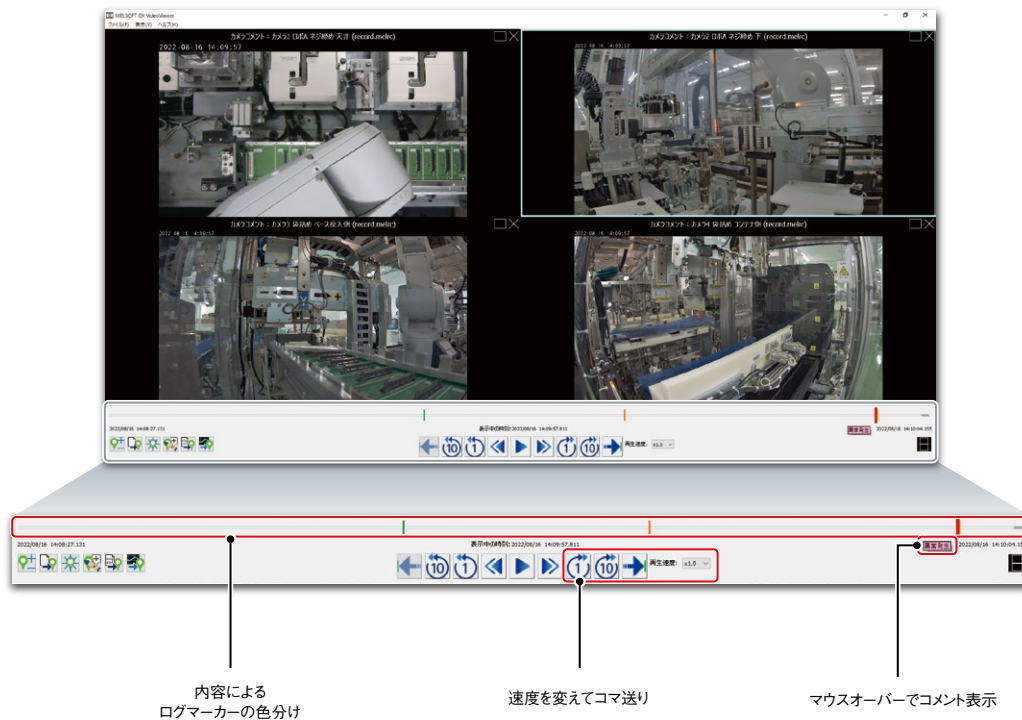


Point
13

撮影した映像を簡単に解析できる

■ 撮影した映像の確認したい瞬間にしるし(ログマーカー)をつけて、GX Works3(回路モニタ)およびGX LogViewer(波形表示)と連携することで、簡単に解析作業ができます

- ① 異常が発生した瞬間の部分にしるし(ログマーカー)をつけられます
 - ▶ 関係者間で同じ着目点を共有できる
- ② しるし(ログマーカー)を後から見返した時わかりやすいように分類できます
 - ▶ 色分け・コメント追加ができる



工場の安全性を向上させたい

このような課題でお困りではありませんか？

- ✓ 安全確保が作業員や教育に依存していて、一定基準以上の安全性レベルを常に確保するのが難しい
- ✓ 生産性を落とさずに、作業員の安全を確保したい



機械安全の必要性

安全教育に依存していましたが、安全機器を用いて人の行動に依存しない安全確保が必要となってきています。

人による安全確保だと・・・

問題1

作業員の不注意・作業ミスがそのまま労働災害につながる

問題2

ベテラン作業員に依存しており、世代交代によって安全確保が難しくなった



安全機器を用いることで、人の行動に依存しない安全確保ができます

Point 1

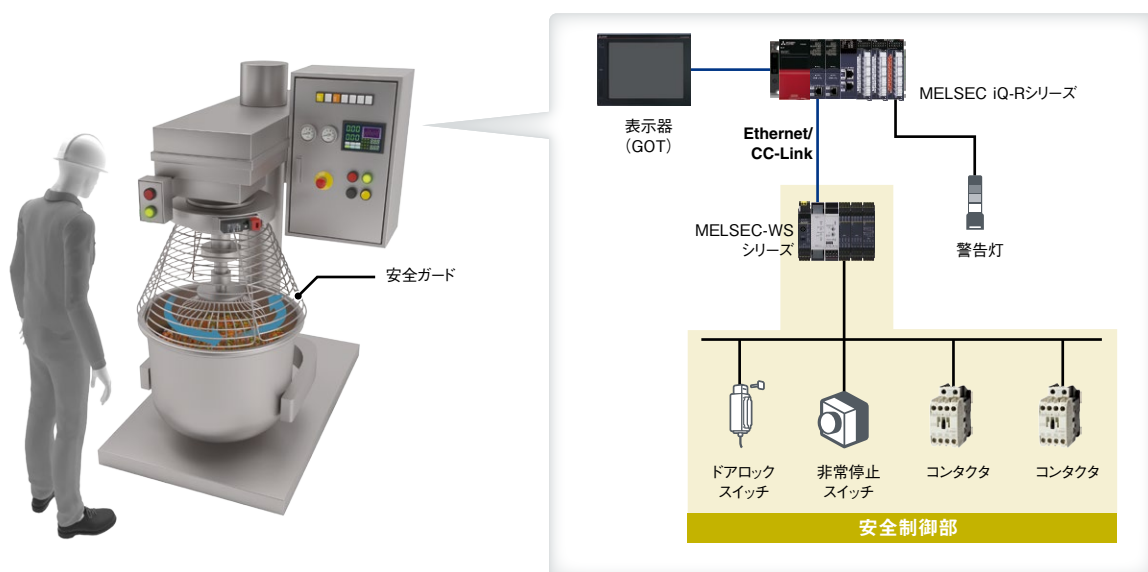
人と機械を安全機器で分離することで、作業員の安全を確保できる

食品加工機の場合・・・

製品の出来を確認する、または異物を取り除こうとして手を入れた時にミキサーが稼動すると、巻き込まれる可能性がある

- 作業員とミキサーの間を安全ガードで分離することで、作業員の安全を確保します
- 安全コントローラMELSEC-WSシリーズとドアロックスイッチ、安全ガードを組み合わせると、安全ガードが閉じていないとミキサーが動かないインタロック動作を作ることができ、作業員が誤ってミキサーに手を巻き込まれることを防ぎます

▶ MELSEC-WSシリーズの詳細は「安全シーケンサ/安全コントローラカタログ(L(名)08187)」をご参照ください

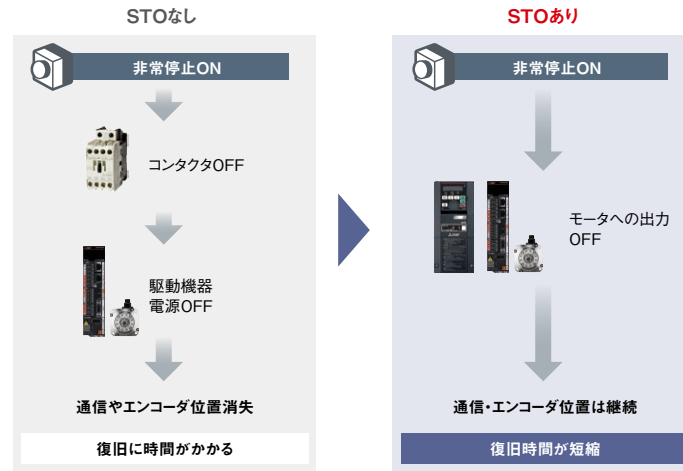


Point
2

サーボ・インバータ・ロボットとの連携で、安全性と生産性を両立できる

- サーボ、インバータ、ロボットといった駆動安全機器をMELSEC iQ-Rシリーズ安全CPUユニットと連携することで、STO(安全トルク遮断)やSLS(安全速度制限)など、国際安全規格に準拠した様々な機能を使用できます
- STO(安全トルク遮断)では、ドライブの外部(コンタクタなど)で駆動エネルギーを遮断せずに作業者の安全を確保できるため、装置復旧時間を短縮できます

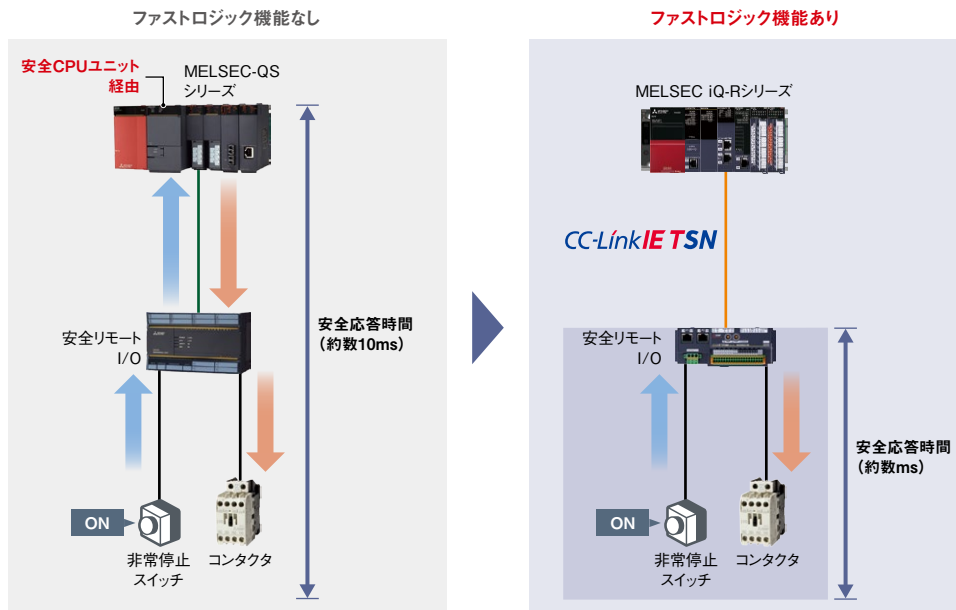
▶ 安全規格、機能の詳細は「安全シーケンサ/安全コントローラカタログ(L(名)08187)」をご参照ください



Point
3

安全応答時間を短縮することで、設備をコンパクトにできる

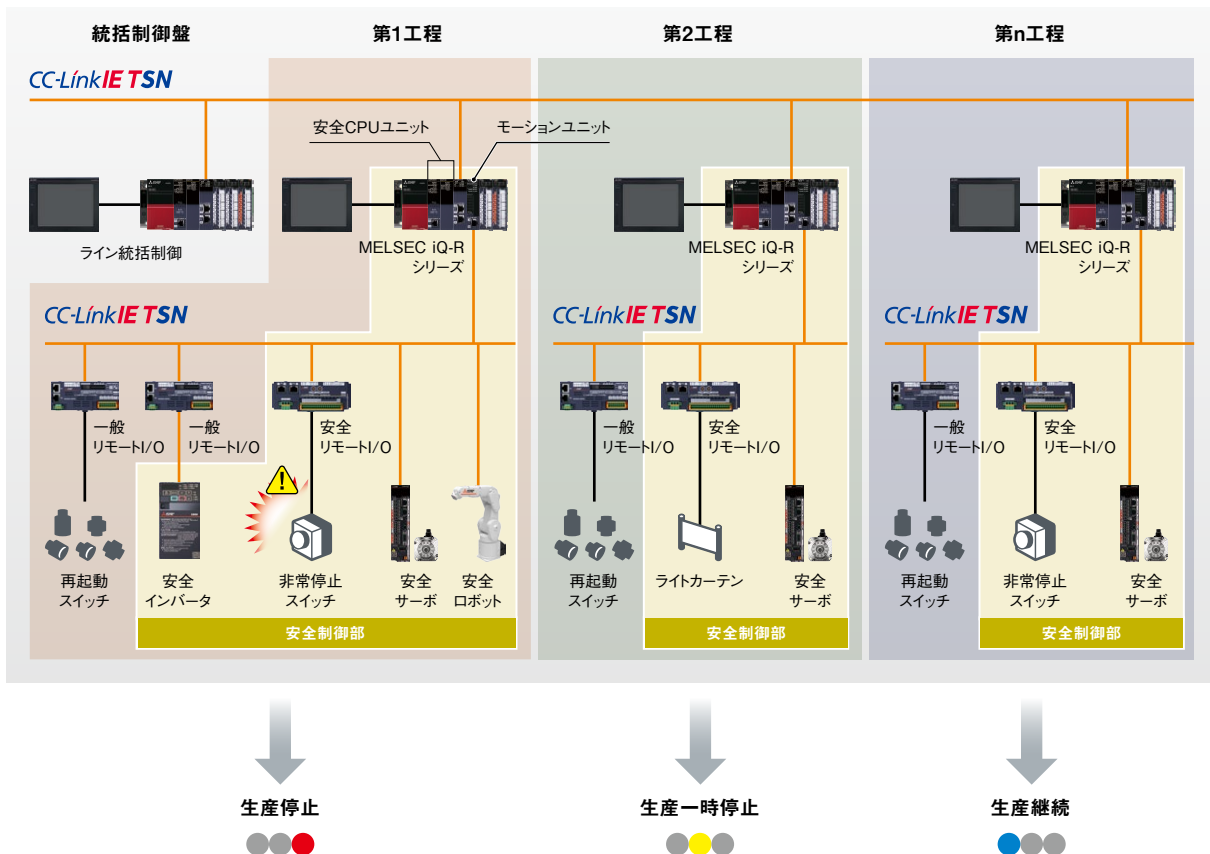
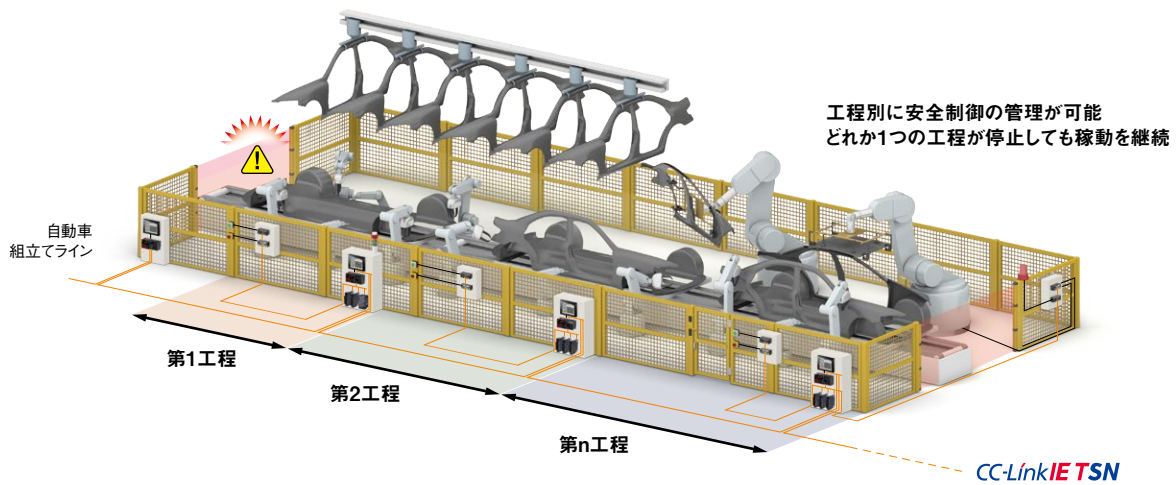
- 安全機能付き入出力混合リモートユニットを使用することで、安全CPUユニットを介さずに安全出力を素早く遮断できます(ファストロジック機能)
- 安全応答時間を大幅に短縮できるので、非常停止スイッチなどと危険源の距離を従来より縮められ、設備をコンパクトにできます



Point 4

大規模システムでも生産性を落とさずに安全を確保できる

- MELSEC iQ-Rシリーズ安全CPUユニットと安全対応の各種駆動機器をCC-Link IE TSNで連携することで、自動車組立てラインのような大規模なシステムの安全も確保できます
- 第1工程で危険が発生して機械が停止された場合、第2工程では機械が一時停止します。しかしその後の工程では通常通り生産を継続できます
- 機械の非常停止を工程ごとに行えるので、全体のシステムが停止するのを避けられ、安全だけでなく生産性も確保できます



工場・インフラシステムの 信頼性を向上させたい

このような課題でお困りではありませんか？

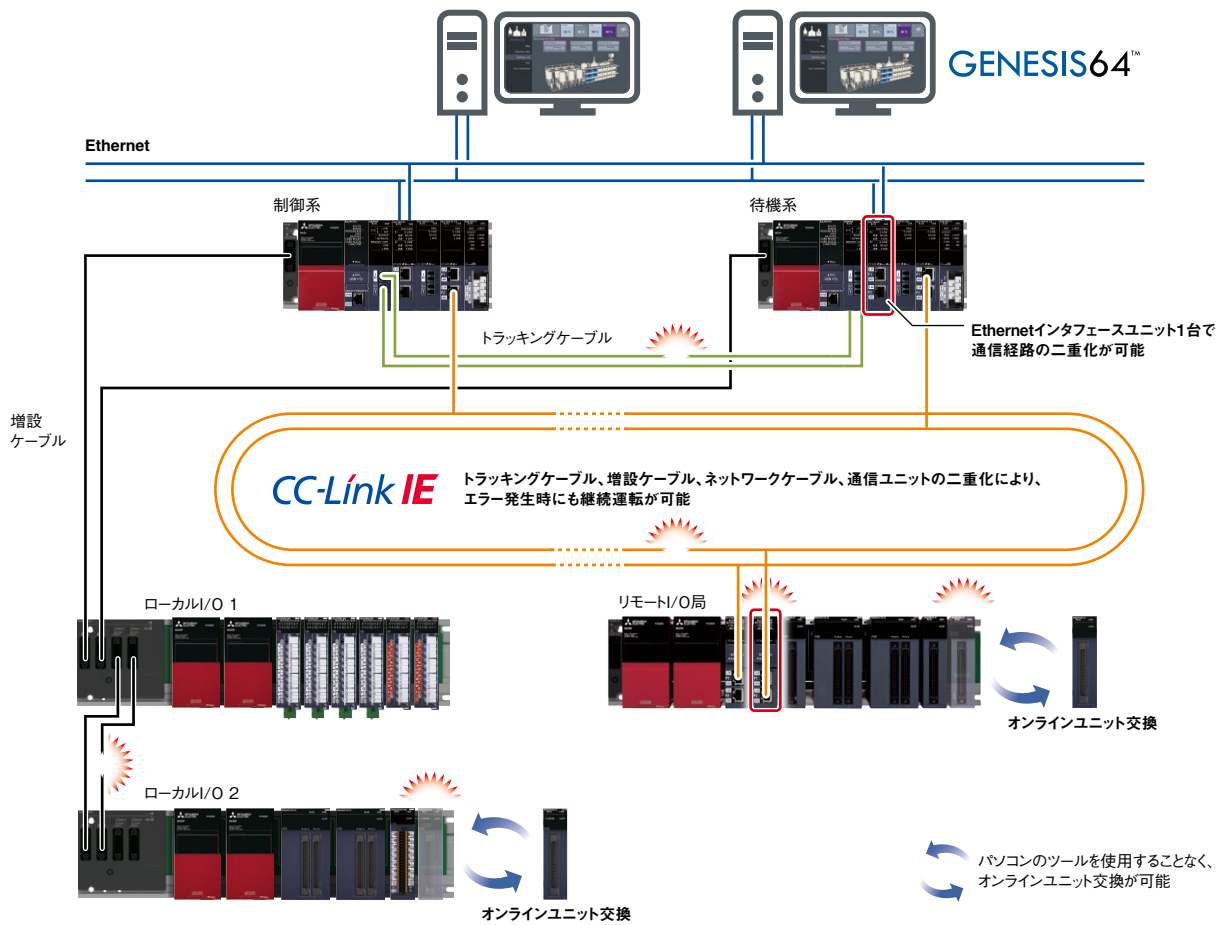
- ✓ プロセス制御が必要な鉄鋼・水処理・化学・食品・空調などの分野では、システムの突然の停止で製品やサービスの品質が著しく低下してしまう



Point 1

専用システムのような高信頼システムを実現できる

- 二重化システムでは、制御系のハードウェアやネットワークの異常発生時に待機系に切り替えて制御を継続できるため、専用システムのような高信頼システムを汎用シーケンサで実現できます
- 電源ユニット、CPUユニット、ネットワークユニットを搭載した基本ベースユニット二重化、トラッキングケーブル二重化、増設ケーブル二重化、ネットワークケーブル二重化、リモート局のヘッドユニット二重化などによりシングルポイントを削減できます
- 各種ケーブルや、ローカルI/O局、リモートI/O局の入出力ユニットで異常が発生した際には、CPUユニットの動作を継続したままユニットを交換できます

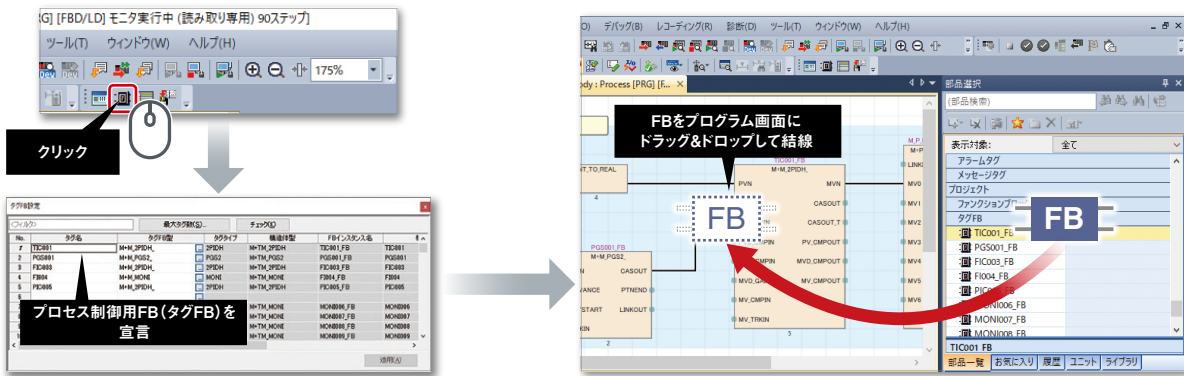


Point
2

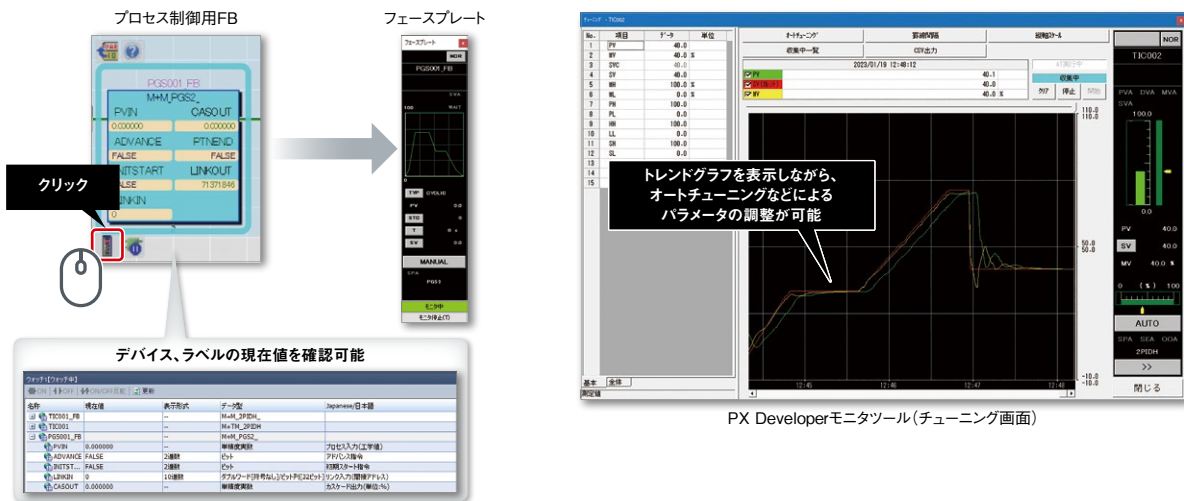
簡単プログラミングでプロセス制御システムが構築できる

- エンジニアリングソフトウェアGX Works3では、プロセス制御用タグFBなどのファンクションブロックを画面にドラッグ&ドロップして繋ぎ、設定するだけの直感的なプログラミング環境で、プロセス制御プログラムを効率よく作成できます
- プロセス制御用のタグFBは、フェースプレートによるモニタのほか、PX Developerモニタツールでのトレンド表示や、オートチューニングを活用したパラメータ設定が可能のため、システムの立ち上げ調整が容易に行えます
- ラダー言語、FBD言語（プロセス制御プログラミング）、SFC言語、ST言語に対応しています

プロセス制御用FBによる簡単プログラミング



プロセス制御用FBのモニタとチューニング



Point
3

プロセス制御に最適化されたCPUユニットで、高信頼システムが構築できる

- プロセスCPUユニット、SIL2プロセスCPUユニットはデバイス/ラベルメモリにECC(誤り訂正)機能を搭載しており、メモリ上の1ビット誤り訂正ができます
- データの不具合で製品の品質に大きな影響が出てしまう食品・飲料・薬品・インフラなどの業界においても、正常に生産を続けるので安心です

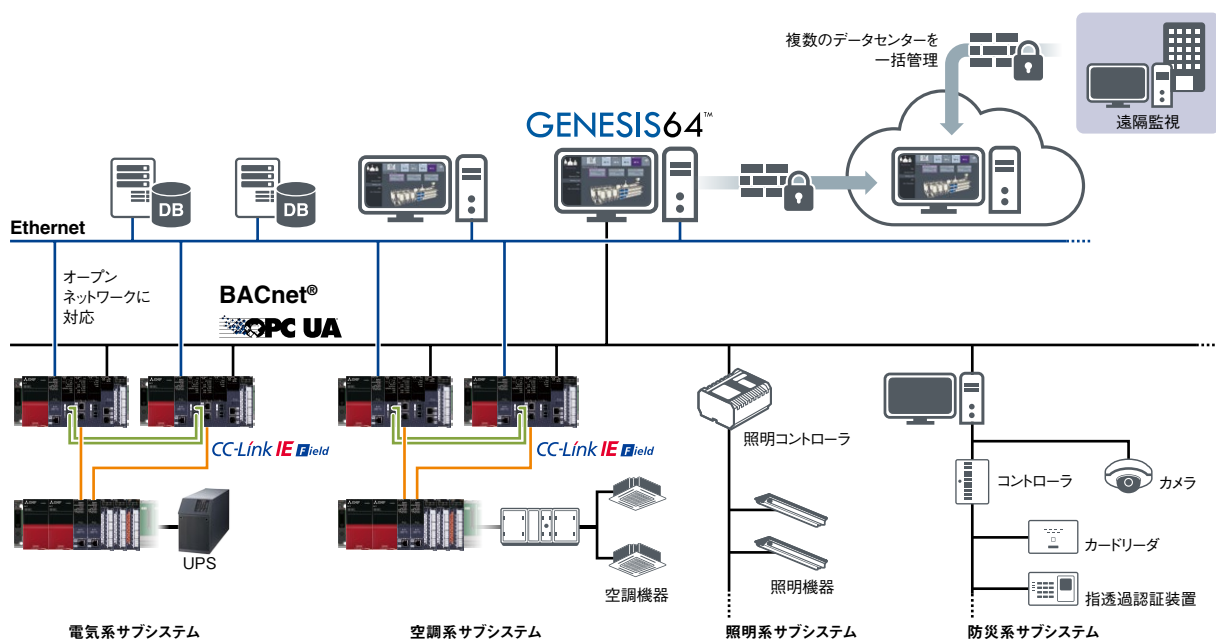
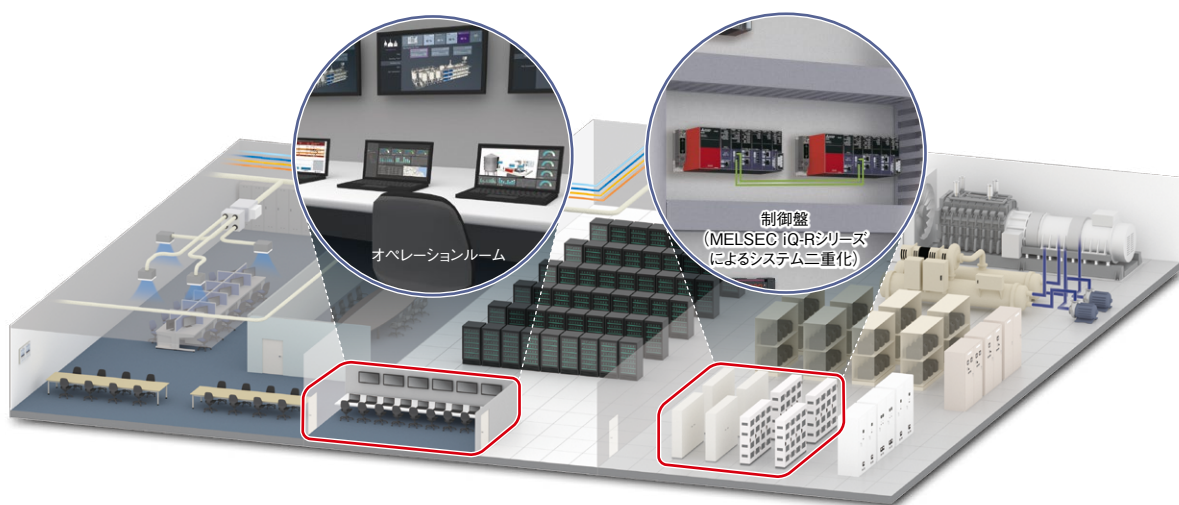


Point
4

エネルギーを安定・効率的に供給する高信頼システムを構築できる

- 工場・ビル・データセンターの電力やガスといったエネルギーの供給・使用状況を、二重化システムとSCADAソフトウェア GENESIS64™の連携で監視できます
- GENESIS64™でエネルギー消費量を見える化できるため、無駄のないエネルギー供給量を検討いただけます
- 二重化システムを導入することで、システムに異常が発生しても系切替えによって運転を継続するため、インフラの安定稼働ができます

データセンターにGENESIS64™、二重化システムを導入した場合



MELSEC-A シリーズ /Q シリーズお使いのお客様へ

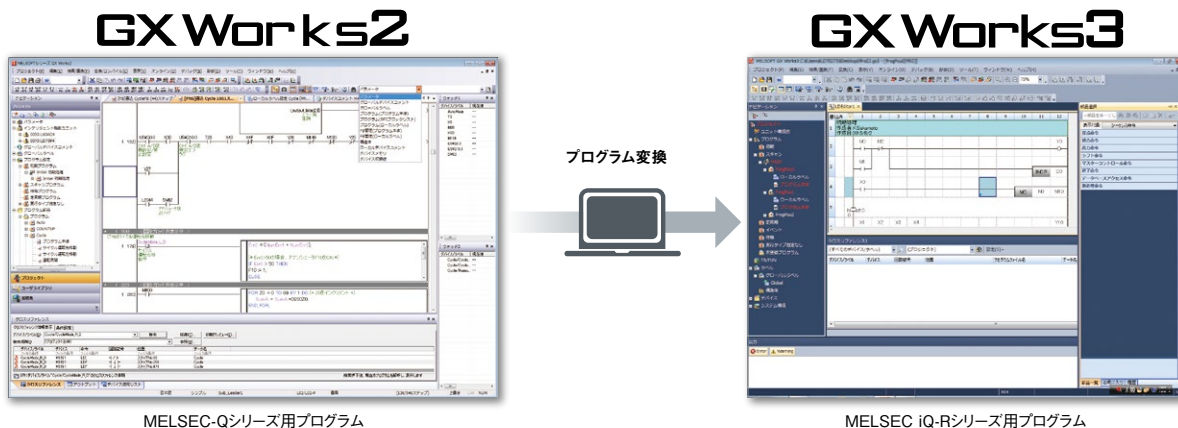
既存資産を流用

Point
1

エンジニアリングソフトウェアで自動でプログラム変換

■ GX Works2で作成したプログラム(プロジェクト、パラメータ)をGX Works3で自動でMELSEC iQ-Rシリーズ用プログラム(プロジェクト、パラメータ)に変換できます*1

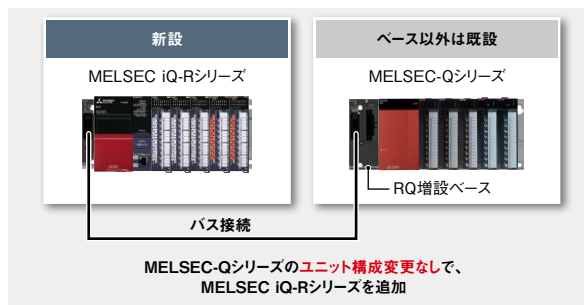
*1. 一部変換できない箇所があります。詳細は「GX Works3オペレーティングマニュアル(SH-081214)」を参照ください。



Point
2

既存のQユニットをそのまま利用

■ RQ増設ベースユニットを活用して、MELSEC-Qシリーズのユニットはそのままに、追加したいMELSEC iQ-Rシリーズのユニットを追加して使用できます



Point
3

配線をそのまま流用

■ MELSEC-Qシリーズ入出力ユニット、アナログユニット、高速カウンタユニットの端子台、コネクタを取り外し、そのままMELSEC iQ-Rシリーズに取り付けられるため、配線をそのまま流用できます

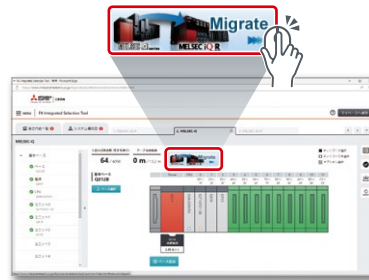


MELSEC iQ-Rシリーズへの置換えサポートツール&ガイド

機種選定時

①統合機種選定ツール

FAサイトの無償ツールで、MELSEC-Qシリーズの機種を選定し、MELSEC iQ-Rシリーズへ移行のボタンをクリックしたら、MELSEC iQ-Rシリーズへの移行推奨機種が表示されます



FA統合機種選定ツール

三菱電機 iQ-R 選定

検索

②マイグレーションツール

FAサイトの無償ツールで既存シーケンサからMELSEC iQ-Rシリーズへの移行推奨機種を選定できます



MELSEC-Qシリーズ⇒
MELSEC iQ-Rシリーズ
マイグレーションツール



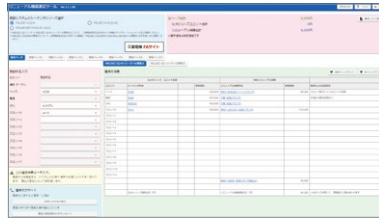
MELSEC-A/QnA
(大形)シリーズ⇒
MELSEC iQ-Rシリーズ
マイグレーションツール



MELSEC-AnS/QnAS
(小形)シリーズ⇒
MELSEC iQ-Rシリーズ
マイグレーションツール

③シーケンサ用リニューアル 機器選定ツール

三菱電機エンジニアリング株式会社製リニューアル機器を活用した置換え選定が可能です



シーケンサ用リニューアル
機器選定ツール

置換え時

MELSEC-Aシリーズ/QシリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの置換えにおいて、置換え後の選定機種について記載されています

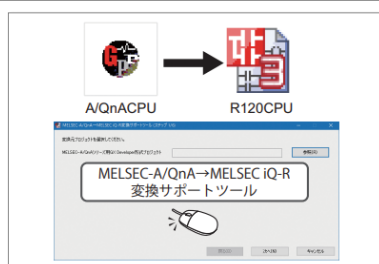
- MELSEC-QシリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの移行ガイド(L08489)
- MELSEC-A/QnA(大形)シリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの置換えの手引き(L08665)
- MELSEC-AnS/QnAS(小形)シリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの置換えの手引き(L08667)



プロジェクト変換時

MELSEC-A/QnA⇒MELSEC iQ-R 変換サポートツール(日本語/英語版)

GX DeveloperのMELSEC-A/QnAシリーズのプロジェクトをGX Works3のMELSEC iQ-Rシリーズのプロジェクトに自動で変換します



MELSEC-A/QnAシリーズ⇒
MELSEC iQ-Rシリーズ
変換サポートツール
(日本語/英語版)

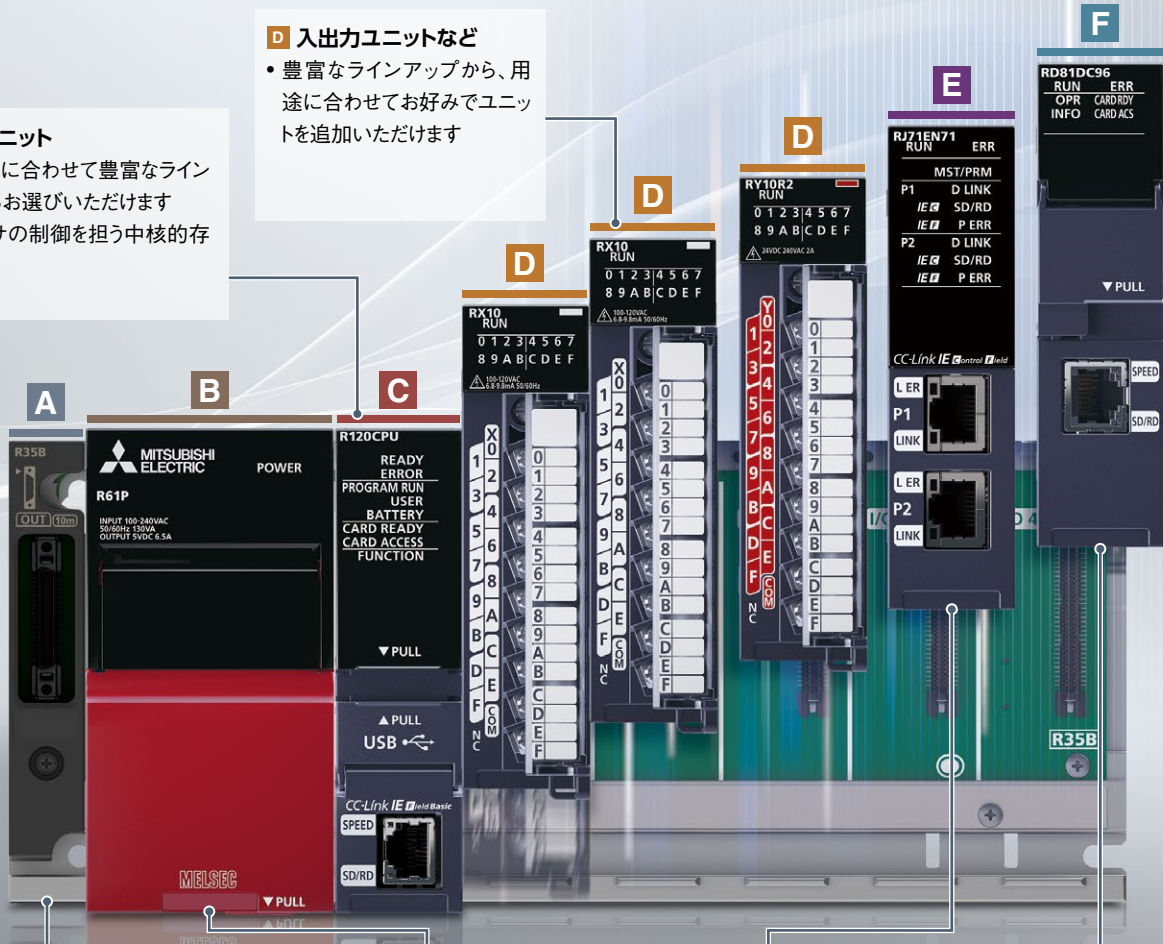
基本システム構成

C CPUユニット

- 制御内容に合わせて豊富なラインアップからお選びいただけます
- シーケンサの制御を担う中核的存在です

D 入出力ユニットなど

- 豊富なラインアップから、用途に合わせてお好みでユニットを追加いただけます



A ベースユニット

- 装着するユニットの数に応じて、最適なスロット数をお選びいただけます
- スロット数の多いベースをお選びいただければ、将来のシステム拡張にも対応できます

B 電源ユニット

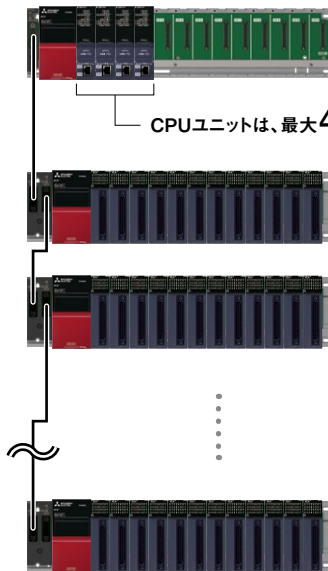
- 使用するユニットに十分な電力を供給できるユニットをお選びいただけます

E ネットワークユニット

- 複数のシステムを連携する場合に、お使いいただけます

F 情報連携ユニット

- ITシステムと連携してデータをやり取りする場合に、お使いいただけます



CPUユニットは、最大4台まで装着できます

増設ベースユニットの使用で
最大7段まで増設できます

各機能がモジュール化されたMELSEC iQ-Rシリーズは、制御対象に応じてユニットをお選びいただけます。

このモジュール形式ではユニット故障の際などに故障部分だけを取り換えて運転を続行したり、システム拡張の際に必要なユニットを追加したりと柔軟に対応できます。

ラインアップ

A

ベース

P.151

- 基本ベース
 - 電源二重化用
 - 高温対応
 - 高温対応電源二重化用
- 増設ベース
 - 電源二重化用
 - 二重化システム用
 - 高温対応
 - 高温対応電源二重化用
 - 高温対応二重化システム用
 - RQ増設ベース
- 増設ケーブル

B

電源

P.151

C

CPU

P.48

用途に合わせて選べるシーケンサの中核

- シーケンサCPU
- モーションCPU
- 安全CPU
- プロセスCPU
- SIL2プロセスCPU
- 二重化機能
- C言語コントローラ
- C言語インテリジェント機能
- WinCPU

D

入出力

P.74

ON/OFFを扱う各種機器とシーケンサ間のインタフェース

- 入力
- 出力
- 入出力混合

アナログ/温度入力/温度調節

P.82

電流・電圧・温度のアナログ値を扱う各種機器とシーケンサ間のインタフェース

- アナログ入力
- アナログ出力
- 温度入力
- 温度調節

モーション/位置決め

P.94

高速・高精度なモーション制御、位置決め制御、位置検出を簡単プログラミングで実行するインテリジェント機能ユニット

- モーション
- シンプルモーション
- 位置決め

高速カウンタ/絶縁パルス/ フレキシブル高速I/O

P.100

高速パルス計測、高速応答によって、高速・高精度な制御を実行するインテリジェント機能ユニット

- 高速カウンタ
- チャンネル間絶縁パルス入力
- フレキシブル高速I/O制御

電力計測

P.135

生産現場における省エネ、予知保全で活用できるユニット

- 電力計測

E

ネットワーク

P.106

上位レベルからフィールドレベルまで、最適なネットワークを提供するユニット

- CC-Link IE TSNマスタ・ローカル
- CC-Link IE TSN Plusマスタ・ローカル
- CC-Link IEコントローラネットワーク
- CC-Link IEフィールドネットワークマスタ・ローカル
- CC-Link IEフィールドネットワークリモートヘッド
- CC-Linkシステムマスタ・ローカル
- AnyWireASLINKマスタ
- MELSECNET/Hネットワーク
(光ルーブタイプ、同軸バスタイプ)
- B/NETインタフェース
- BACnet®
- EtherNet/IPネットワーク インタフェース(スキャナ)
- CANopen®
- デバイスネットマスタ・スレーブ
- PROFIBUS®-DP
- GP-IBインタフェース
- Ethernetインタフェース
- シリアルコミュニケーション

CC-Link IE TSNに対応したネットワーク関連製品

- CC-Link IE TSN対応ブロックタイプリモート
- CC-Link IE TSN対応ブリッジ

F

情報連携

P.128

ITシステムと生産現場のデータ連携を支援するインテリジェント機能ユニット

- レコーダ
- カメラレコーダ
- MESインタフェース
- OPC UAサーバ
- 高速データロガー
- 高速データコミュニケーション

FPGA

P.104

高速・高精度に入出力制御が可能なユニット

- CC-Link IE TSN対応FPGAユニット*1

*1. ベースにさきずくにスタンドアロンでの使用ができ、CC-Link IE TSNやEthernetでシーケンサと接続して利用できます。

お客様が実現されたい制御、使用したい開発環境に合わせて、
最適なCPUユニットをお選びいただけます。

シーケンス制御



標準的なシーケンス制御
シーケンサCPUユニット

P.50

プログラム容量10K~1200Kステップまでラインアップ
R□□CPU
ネットワーク機能(CC-Link IE)を内蔵したCPUユニット
R□□ENCPU

モーション制御



多彩な位置決めプログラムで高精度にモーション制御
モーションCPUユニット

P.56

制御軸数16~64軸までラインアップ
R16MTCPU
R32MTCPU
R64MTCPU

安全制御



人と機械が協働作業できる安全制御
安全CPUユニット

P.59

プログラム容量80K~1200Kステップまでラインアップ
R□□SFCPU-SET

プロセス制御

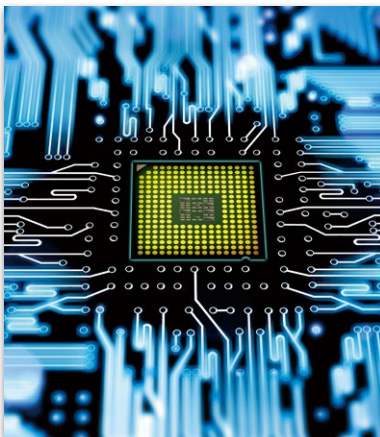


DCSを簡単にシーケンサ置換え
**プロセスCPUユニット、SIL2プロセスCPUユニット
 二重化機能ユニット**

P.62

プログラム容量80K~1200Kステップまでラインアップ
R□□PCPU
 SIL 2に対応したCPUユニット
R□□PSFCPU-SET
 二重化機能ユニット
R6RFM

C言語プログラミング



C言語プログラムをシーケンサで実行
**C言語コントローラユニット
 C言語インテリジェント機能ユニット**

P.67

リアルタイムな制御を実行
R12CCPU-V
 情報処理を実行
RD55UP06-V
RD55UP12-V

汎用プログラミング



Windows®を活用した制御と情報処理の融合をベースユニット上で
WinCPUユニット

P.72

Microsoft® Windows® 10搭載、安心のファンレス
R102WCPU-W

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
高精バルス
フレキシブルIO

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

シーケンサCPUユニット

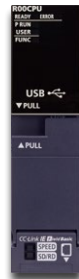
標準的なシーケンス制御ができるCPUユニットです。プログラム容量は10K～1200Kステップまでラインアップしており、システム規模に合わせて柔軟にお選びいただけます。Webサーバ機能やデータベース機能など豊富な内蔵機能を備えており、お客様の生産性向上に貢献します。

大規模



R04CPU	40K
R08CPU	80K
R16CPU	160K
R32CPU	320K
R120CPU	1200K

中規模



R00CPU	10K
R01CPU	15K
R02CPU	20K

ネットワーク内蔵

CC-Link IEを内蔵したシーケンサCPUユニットです。
ネットワーク部の2つのEthernetポートは、別々のネットワークを組み合わせることができます。
CPU部のEthernetポートは、Ethernetの通信ポートとして使用できます。



R04ENCPU	40K
R08ENCPU	80K
R16ENCPU	160K
R32ENCPU	320K
R120ENCPU	1200K

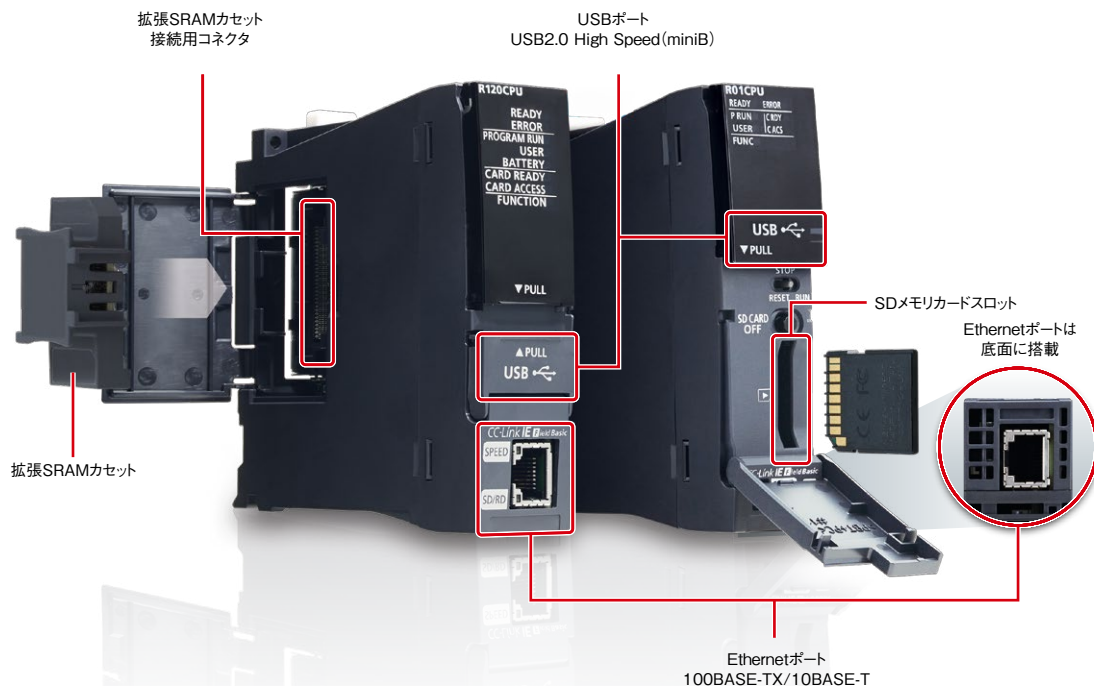
ネットワークの組合せ^{*1}

P1	C	F	E	E
P2			C	F

C : CC-Link IEコントローラネットワーク
F : CC-Link IEフィールドネットワーク
E : Ethernet

*1. CC-Link IEフィールドネットワークとCC-Link IEコントローラネットワークの同時使用はできません。

インタフェース



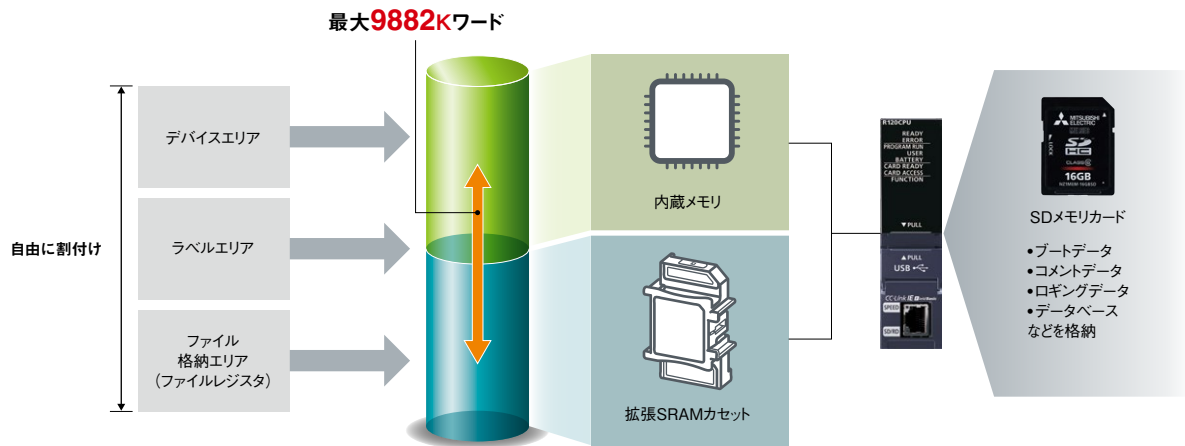
扱いやすいデバイス/ラベルエリアで簡単プログラミング

最大9882Kワード

簡単プログラミング

データ活用

- シーケンサCPUユニット+拡張SRAMカセットで、最大9882Kワードまでデバイス/ラベルメモリエリアを拡張できます
- 拡張されたエリアにデバイス/ラベルなどの範囲を自由に割り付けられ、簡単にプログラミングできます
- SDメモリカードにロギングデータなどを保存すれば、パソコンでデータを分析するなどの活用ができます



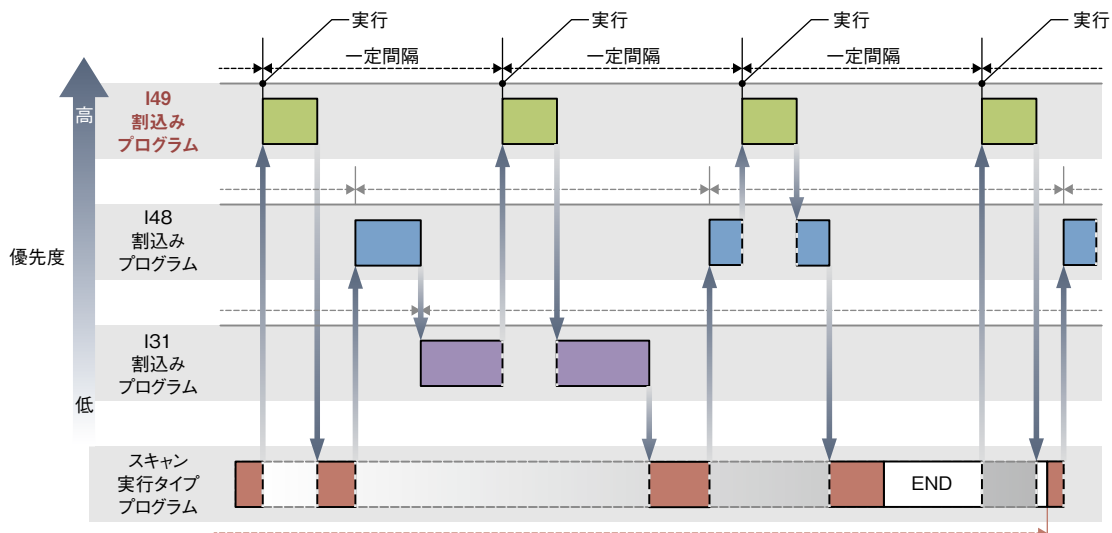
高速な信号も確実にシーケンサに取込み

定周期割込み

最小間隔50 μ s

高速制御

- 割込みプログラムをスキャンタイムと別の定周期(最小間隔50 μ s)で実行できます
- スキャンタイムより早く入力処理が実行できるので、取りこぼしがありません。高速でワークが流れるような製造ラインに効果的です



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
高速パルス
高速O

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

イベント履歴の格納で、トラブル発生時も安心

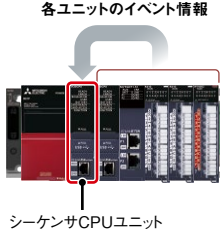
時系列で表示

原因調査

復旧対応

- 各ユニットで発生したイベントをシーケンサCPUユニットに格納できます
- プログラム書き込み操作、エラー発生などの情報を時系列で表示できるので、トラブル発生時の原因調査、復旧対応を迅速に行えます

各ユニットのイベント情報



シーケンサCPUユニット

No.	発生日時	イベント種別	状態	イベントコード	概要
00010	2014/06/06 9:54:54.284	オペレーション	🔍	24001	リモート操作要求受付
00011	2014/06/06 9:54:36.377	オペレーション	🔍	24200	フォルダの新規作成、フォルダ/ファイルの書き込み
00012	2014/06/06 9:54:35.007	オペレーション	🔍	24200	フォルダの新規作成、フォルダ/ファイルの書き込み
00013	2014/06/06 9:54:33.676	オペレーション	🔍	24200	フォルダの新規作成、フォルダ/ファイルの書き込み
00014	2014/06/06 9:54:33.395	オペレーション	🔍	24200	フォルダの新規作成、フォルダ/ファイルの書き込み
00015	2014/06/06 9:54:32.335	オペレーション	🔍	24200	フォルダの新規作成、フォルダ/ファイルの書き込み
00016	2014/06/06 9:54:29.978	オペレーション	🔍	24101	動作状態の変更 (STOP)

イベントを時系列で確認可能

詳細情報	操作元情報	ドライブ・ファイル情報
原因	接続ポート :USB フォルダを新規作成した。 ファイルの新規作成、ファイルへの書き込みを行った。	ドライブ名 :データメモリ ファイル名 :MAIN.PRГ
処置方法	-	

各イベントの詳細・原因・処置方法まで確認可能

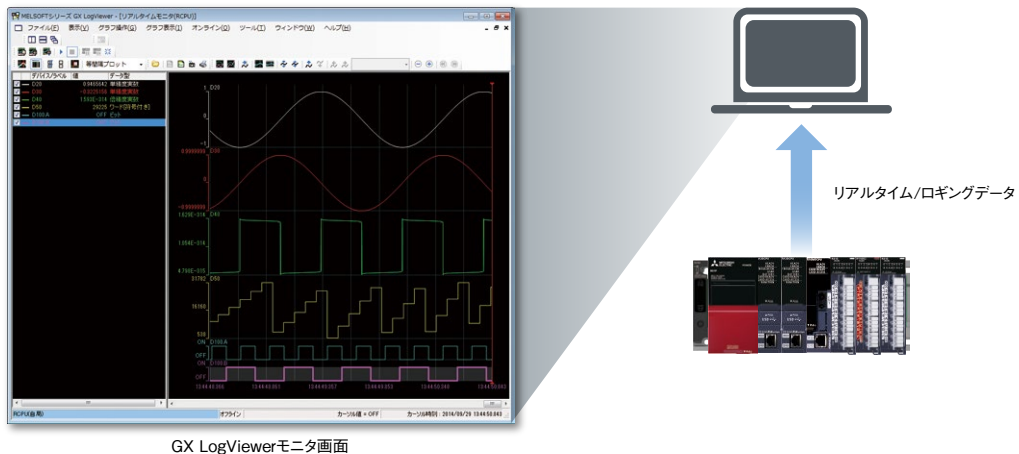
デバイスの値を簡単収集・表示

内蔵メモリに保存

トレーサビリティ

デバッグ

- 簡単なパラメータ設定をするだけで、デバイス/ラベルの値をロギングデータとして収集し、SDメモリカードまたはCPU内蔵メモリに保存できます。またUSBやEthernet経由でリアルタイムにモニタもできます
- GX LogViewerのリアルタイムモニタ機能を使えば、対象デバイスの微小な変化のタイミングを簡単に確認でき、工場のトレーサビリティ、設備の立上げ、トラブル時のデバッグに役立ちます



リアルタイム/ロギングデータ

GX LogViewerモニタ画面

Webブラウザから簡単診断・モニタ

CPU診断

デバイス一括モニタ

お客様独自のWebページ

- CPU内蔵のWebサーバ機能を使うと、パソコンやタブレットのWebブラウザからCPU診断やデバイス一括モニタが簡単にできます
- 専用のエンジニアリングソフトウェアなしで、トラブル発生時の一次診断が簡単にできます
- お客様独自のWebページ「ユーザWebページ」を作成し、用途に応じたレイアウトで表示することもできます*1

*1. 以下URLより、「ユーザWebページ作画ツール」を無償でダウンロードいただけます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&software=user_webpage_design_tool

タブレット パソコン

ユーザWebページ作画ツール画面

シンボルを画面にドラッグ&ドロップして自由に配置

専用ソフトウェア不要で
簡単CPU診断・デバイス一括モニタ

MELSEC iQ-Rシリーズ

簡単なパラメータ設定のみで、他社PLCとも簡単データ連携

パラメータ設定のみ

他社PLCとの連携

簡単データ収集

- シーケンサCPUユニットを使うと、パラメータ設定のみで、当社シーケンサだけでなく既設の他社PLCともデバイスデータのやり取りができます(シンプルCPU通信機能)*2
- 既設シーケンサのプログラムを変更せずに、簡単にデータ収集ができます

*2. 対応接続機器一覧は以下URL先をご参照ください。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&pmerit=simple_cpu_com

シーケンサCPUユニット

Ethernetスイッチ

Ethernet

デバイスデータ

MELSEC iQ-Rシリーズ*3

MELSEC-Qシリーズ

MELSEC iQ-Fシリーズ*3

他社PLC

他社PLC

デバイスデータ送受信プログラム

デバイスデータ送受信パラメータ設定

パラメータ設定のみでOK

設定No.	通信パターン	実行時間(ms)	転送元	転送先	対象変数	ビット数	転送元	転送先
1	番込	10	自機(192.168.11.10)	->	指定なし	32	M	0 31
2	番出	10	三菱-Q(192.168.11.10)	->	指定なし	64	B	00000 0000F
3	番込	10	自機(192.168.11.10)	->	指定なし	64	X	00000 0000F
4	番出	10	三菱-L(192.168.11.10)	->	指定なし	64	Y	00000 0000F

*3. 内蔵Ethernetポートとの通信のみ対応しています。

CPU

入出力

アナログ(温度入力、温度調節)

モーション(位置決め)

高速カメラ(画像処理、O/N検出)

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

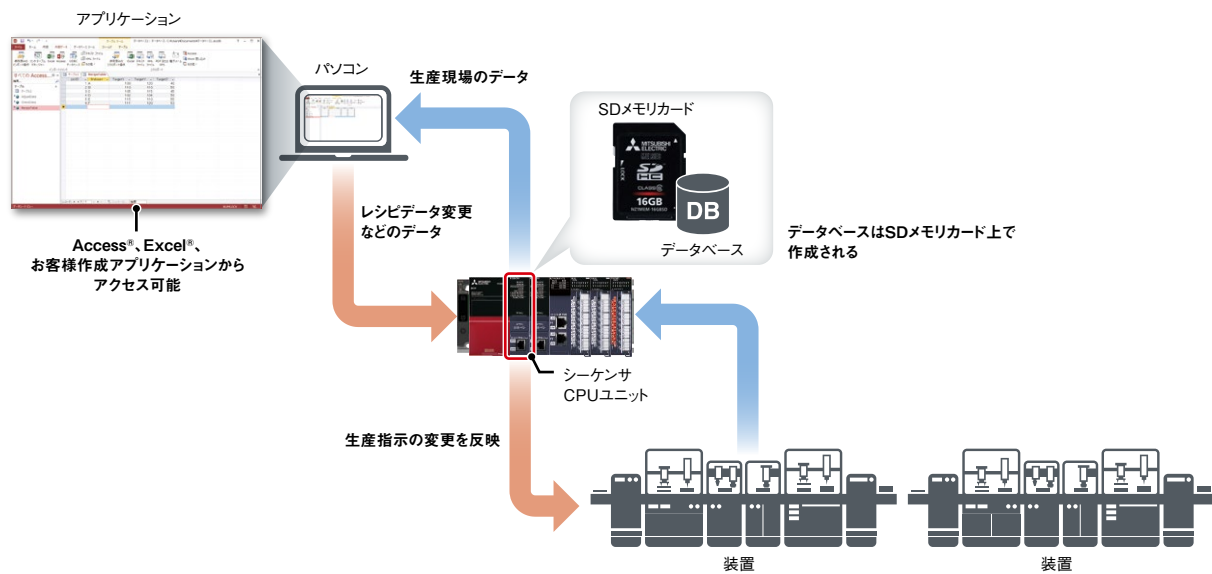
データベース機能で簡単データ管理

内蔵DB

Unicode®

多品種生産

- 従来パソコンで管理していたレシピデータや生産実績データを、シーケンサ内蔵データベースで簡単に管理できます
- データベースはSDメモリカード上に作成され、専用命令を用いてデータの追加/更新/検索/削除が簡単にできます
- データベースをUnicode®テキストファイル形式でインポート・エクスポートし、簡単に表計算ソフトと連携したり、ネットワーク経由でパソコン上のアプリケーションから直接アクセスしたりできます
- 多品種生産を行う食品・飲料製造ラインでの、レシピデータ変更や生産実績管理に活用いただけます



バッテリーレスの運用で、メンテナンスコスト削減

- 中規模向けシーケンサCPUユニット (R00CPU/R01CPU/R02CPU) は不揮発性メモリを内蔵しているため、シーケンサの電源を切っても、デバイスやラベルのラッチデータをバッテリーレスで保存できます
- その他のシーケンサCPUユニットでも、バッテリーレスオプションカセットを装着することで、同様にバッテリーレスでラッチデータを保存できます
- 定期的なバッテリー交換が不要になり、メンテナンスコストを削減できます



バッテリーレスオプションカセット (NZ1BLC) 対応ユニット

項目	対応ユニット
シーケンサCPUユニット	R04 (EN) CPU、R08 (EN) CPU、R16 (EN) CPU、R32 (EN) CPU、R120 (EN) CPU

シーケンサCPUユニット性能仕様

LD : ラダーダイアグラム ST : ストラクチャードテキスト FBD : ファンクションブロックダイアグラム SFC : シーケンシャルファンクションチャート

項目	R00CPU	R01CPU	R02CPU	R04(EN)CPU	R08(EN)CPU	R16(EN)CPU	R32(EN)CPU	R120(EN)CPU	
演算制御方式	ストアドプログラム繰返し演算								
入出力制御方式	リフレッシュ方式(ダイレクトアクセス入出力(DX, DY)の指定によりダイレクトアクセス入出力可)								
プログラム言語	LD ST FBD SFC								
プログラミング拡張機能	ファンクションブロック(FB)、ラベルプログラミング(システム/ローカル/グローバル)								
プログラム実行タイプ	初期実行タイプ、スキャン実行タイプ、定期実行タイプ、イベント実行タイプ、待機タイプ								
入出力点数[X/Y]	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	
コンスタントスキャン(スキャンタイムを一定にする機能)	0.5~2000 (0.1ms単位で設定可能)			0.2~2000 (0.1ms単位で設定可能)					
メモリ容量									
プログラム容量 [ステップ]	10K	15K	20K	40K	80K	160K	320K	1200K	
プログラムメモリ [バイト]	40K	60K	80K	160K	320K	640K	1280K	4800K	
デバイス/ラベルメモリ*1 [バイト]	252K	252K	252K	400K	1188K	1720K	2316K	3380K	
データメモリ [バイト]	1.5M	1.5M	1.5M	2M	5M	10M	20M	40M	
命令処理時間									
LD命令 [ns]	31.3	31.3	3.92	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	
MOV命令 [ns]	62.7	62.7	7.84	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
E+命令(浮動小数点加算) [ns]	100.0	100.0	17.6	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	
ST言語 IF命令*2 [ns]	31.3	31.3	3.92	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
ST言語 FOR命令*2 [ns]	31.3	31.3	3.92	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
PC MIX値*3 [命令/μs]	19	19	146	419	419	419	419	419	
周辺機器接続ポート									
USB2.0 High Speed (miniB)	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ethernet(100BASE-TX/10BASE-T)	●	●	●	●	●	●	●	●	
CC-Link IE通信ポート									
Ethernet(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)	—	—	—	●*4*5	●*4*5	●*4*5	●*4*5	●*4*5	
CC-Link IEフィールドネットワーク Basic通信ポート									
Ethernet(100BASE-TX/10BASE-T)	●	●	●	●	●	●	●	●	
メモリインタフェース									
SDメモ리카ード	—	●	●	●	●	●	●	●	
拡張SRAMカセット	—	—	—	●	●	●	●	●	
機能									
多重割込み機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
標準PID制御機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
データベース機能	—	—	—	●	●	●	●	●	
メモリダンプ機能	—	●	●	●	●	●	●	●	
データロギング機能	—	●*6	●*6	●	●	●	●	●	
リアルタイムモニタ機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
セキュリティ機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
ユニット間同期機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
SLMP通信機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
シンプルCPU通信機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
Webサーバ機能	●	●	●	●	●	●	●	●	

*1. 拡張SRAMカセットを装着することにより、デバイス/ラベルメモリエリアを拡張できます。
 *2. ST言語のIF文、FOR文などの制御構文は、複数の命令を組み合わせて実現しており、条件に応じて処理時間が加算されます。
 *3. 1μsで実行する基本命令やデータ処理などの平均命令数です。数値が大きいは処理速度が遅いことを示します。
 *4. R□ENCPUのみ対応。ネットワークの詳細については、P.123に記載のRJ71EN71の性能仕様をご確認ください。
 *5. Ethernet、CC-Link IEコントローラネットワーク(ツイストペアケーブル)、CC-Link IEフィールドネットワークを組み合わせて使用可能。
 ただし、Ethernet×2チャンネルの同時使用、およびCC-Link IEフィールドネットワークとCC-Link IEコントローラネットワークの同時使用はできません。
 *6. ロギングデータは、SDメモ리카ードにのみ保存できます。

SDメモ리카ード*7性能仕様

項目	NZ1MEM-2GBSD	NZ1MEM-4GBSD	NZ1MEM-8GBSD	NZ1MEM-16GBSD
種別	SDメモ리카ード	SDHCメモ리카ード	SDHCメモ리카ード	SDHCメモ리카ード
容量 [バイト]	2G	4G	8G	16G

*7. R00CPUには対応していません。

拡張SRAMカセット性能仕様

項目	NZ2MC-1MBS	NZ2MC-2MBS	NZ2MC-2MBSE	NZ2MC-4MBS	NZ2MC-8MBS	NZ2MC-8MBSE	NZ2MC-16MBS
容量 [バイト]	1M	2M	2M	4M	8M	8M	16M
ECC対応	—	—	●	—	—	●	—
対応CPUユニット							
シーケンサCPU*8	●	●	—	●	●	—	●
プロセスCPU	—	—	●	—	—	●	—
SIL2プロセスCPU	—	—	●	—	—	●	—
安全CPU	●	●	●	●	●	●	—

*8. R00CPU, R01CPU, R02CPUには対応していません。

CPU
 入出力
 アナログ/温度入力/温度調節部
 モーション/位置決め
 高速カウンタ/高速パルス/OH検出機能
 FPGA
 ネットワーク
 情報連携
 電力計測
 ソフトウェア

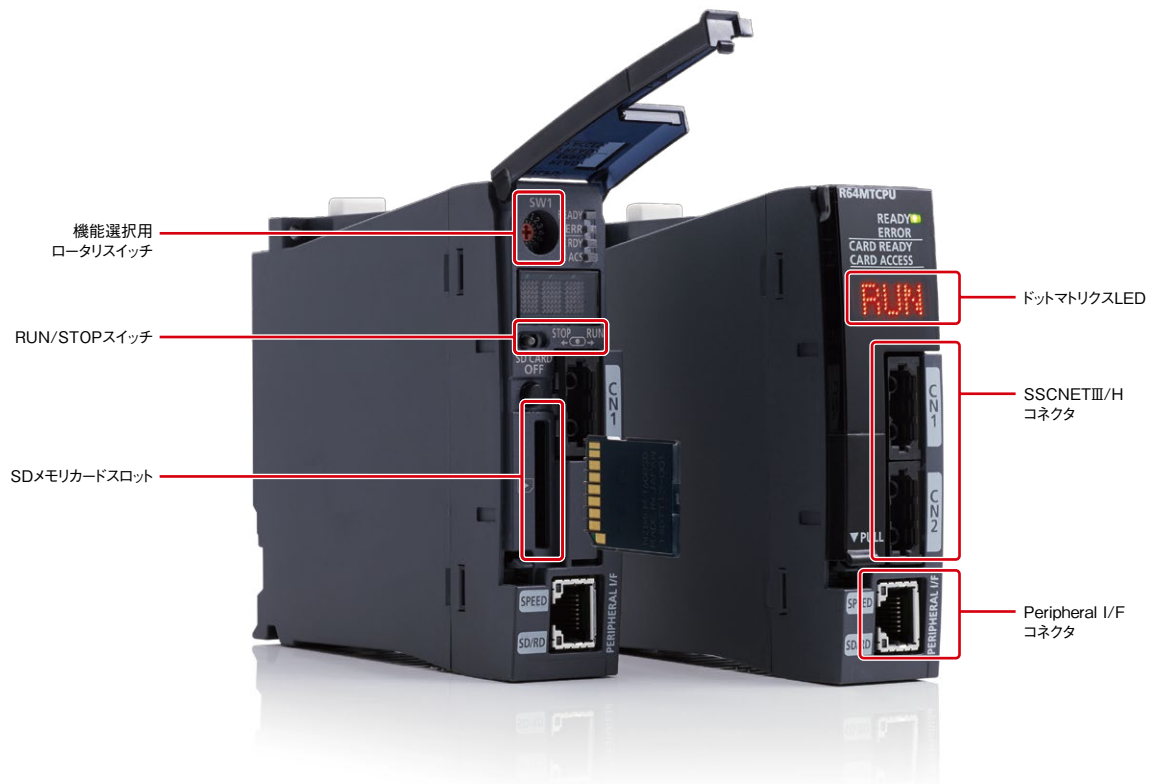
モーションCPUユニット

シーケンサCPUユニットとモーションCPUユニットのマルチ構成で、CPUの負荷を効率よく分散できます。
高速シーケンス制御と高精度モーション制御を両立し、装置の高速・高精度化に貢献します。



R16MTCPU	16軸
R32MTCPU	32軸
R64MTCPU	64軸

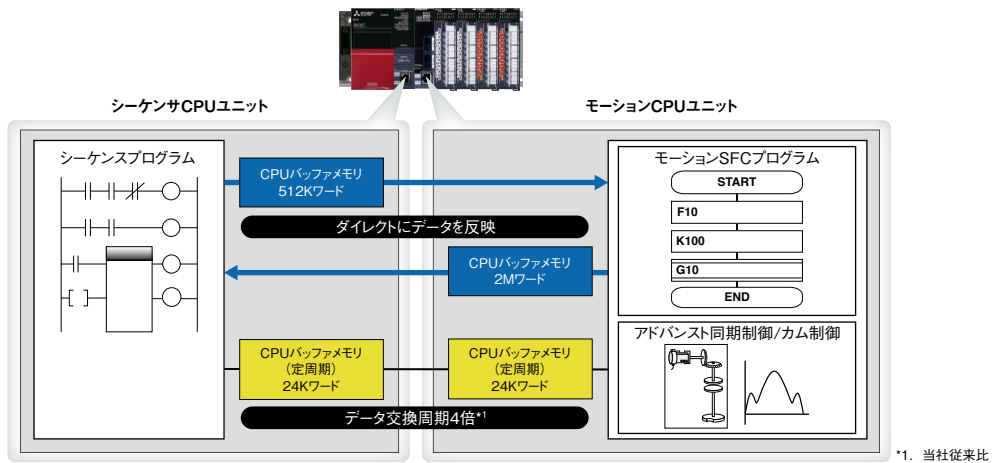
インタフェース



CPUユニット間の高速、大容量通信

大容量データ通信

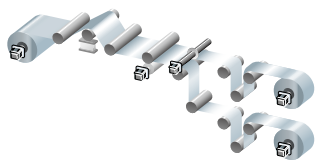
- シーケンサCPUユニットとモーションCPUユニットによるマルチCPU構成では、高速でデータ通信できる大容量の共有メモリアreaがあります
- 大量のデータを即時に転送できるので、カムデータなどの大容量のデータも一度に転送でき、プログラム作成が容易です
- 変種変量生産において、コンピューターからの生産指示に応じて、製品のレシピをモータの駆動内容に即座に反映する際に役立ちます



多彩なアプリケーションに活用

同期制御

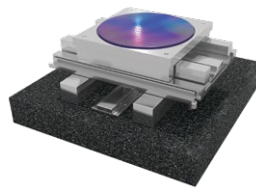
- モータ間の高精度な同期、一定の張力による安定した加工を求められるコンバーティング装置を構成できます



コンバーティング装置

ビジョンシステム

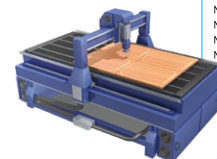
- ビジョンシステムと連携し、ワーク位置に応じた移動を正確に素早く連続的に行うアライメント装置を構成できます



アライメント装置

Gコード

- 加工機などで用いられるGコードを解析して、簡易的な切削加工や刻印などを実行できます



加工機

N10 G01 X800, Y430, F13800.
 N11 G03 X880, Y350, I880, J430.
 N12 G01 Y100.
 N13 G03 X800, Y20, I880, J20.
 N14 G01 X100.
 N15 G03 X20, Y100, I20, Y20.
 N16 G01 Y350.
 N17 G03 X100, Y430, I20, J430.

処理順序のわかりやすいモーションSFCプログラム

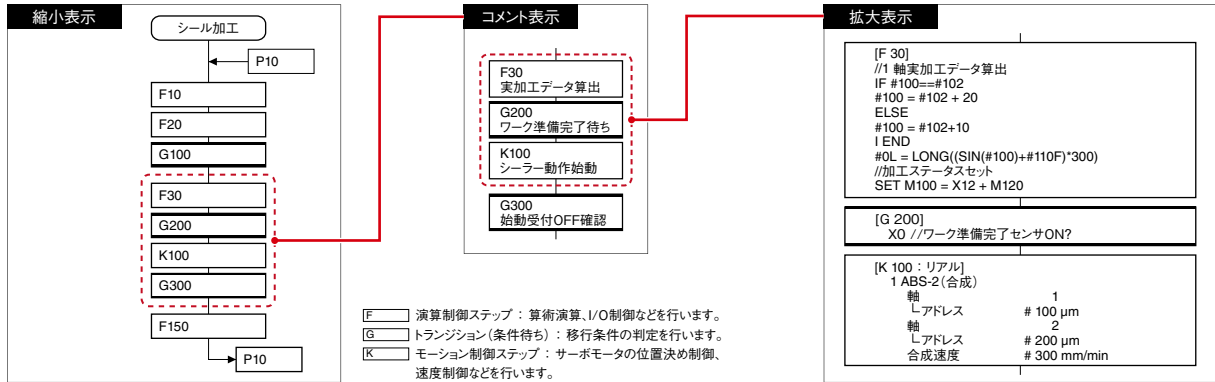
フローチャート形式

イベント応答性

- モーション制御のプログラムを、フローチャート形式のモーションSFC*1で記述できます
- モーションSFCプログラムは、装置やラインにおいて高いイベント応答性を実現します

*1. SFC:Sequence Function Chart

モーションSFCプログラムの記述



モーションCPUユニット性能仕様





項目	R16MTCPU		R32MTCPU		R64MTCPU	
	MT SFC	INS	MT SFC	INS	MT SFC	INS
最大制御軸数 [軸]	16		32 (16軸×2系統)		64 (32軸×2系統)	
演算周期設定 [ms]	0.222, 0.444, 0.888, 1.777, 3.555, 7.111		0.222, 0.444, 0.888, 1.777, 3.555, 7.111		0.222, 0.444, 0.888, 1.777, 3.555, 7.111	
プログラム言語	MT SFC INS		MT SFC INS		MT SFC INS	
サーボプログラム容量 [ステップ]	64K		64K		64K	
位置決め点数 [ポイント]	6400 (間接指定可能)		6400 (間接指定可能)		6400 (間接指定可能)	
サーボアンプ接続方式	SSCNETⅢ/H (1系統)		SSCNETⅢ/H (2系統)		SSCNETⅢ/H (2系統)	
最大局間距離 [m]	100		100		100	
補間機能						
直線補間 [軸]	最大4		最大4		最大4	
円弧補間 [軸]	2		2		2	
ヘリカル補間 [軸]	3		3		3	
制御方式						
位置決め制御	●		●		●	
連続軌跡制御	●		●		●	
位置追従制御	●		●		●	
アドバンス同期制御	●		●		●	
速度・トルク制御	●		●		●	
Gコード制御 ^{*2}	●		●		●	
加減速処理						
台形加減速	●		●		●	
S字加減速	●		●		●	
アドバンスS字加減速	●		●		●	
インターフェース						
PERIPHERAL I/F	●		●		●	
SDメモ리카ード	●		●		●	
機能						
絶対位置システム ^{*3}	●		●		●	
マーク検出機能	●		●		●	
デジタルオシロ機能	●		●		●	
ドライバ間通信機能	●		●		●	

*2. Gコード制御アドオンライブラリ(有償)を追加インストールすることにより、Gコード制御に対応します。

*3. サーボアンプにバッテリーを装着することで対応できます。バッテリーレス絶対位置エンコーダ搭載のサーボモータを使用する場合はバッテリー不要です。

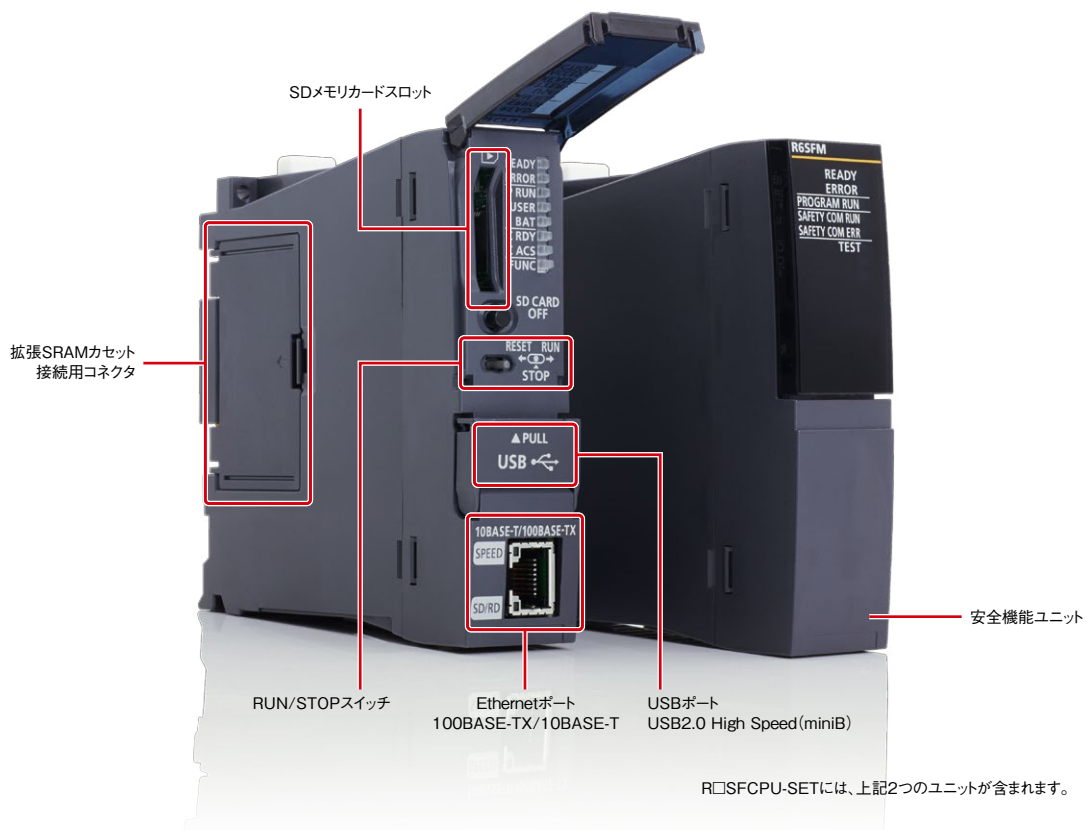
安全CPUユニット

国際安全規格に適合した安全CPUユニットは標準的なシーケンス制御に加え、安全に機械を停止する安全制御を行えます。また安全駆動機器との連携で、安全を確保しながらも頻繁な機械停止を避けられるシステムを構築できます。

ISO 13849-1 PL e	IEC 61508 SIL 3
	R08SFCPU-SET 80K*1
	R16SFCPU-SET 160K*1
	R32SFCPU-SET 320K*1
	R120SFCPU-SET 1200K*1

*1. 安全制御のプログラム容量は40Kステップです。

インタフェース



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
給排バルブ
フレッシュエア
O型リング

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

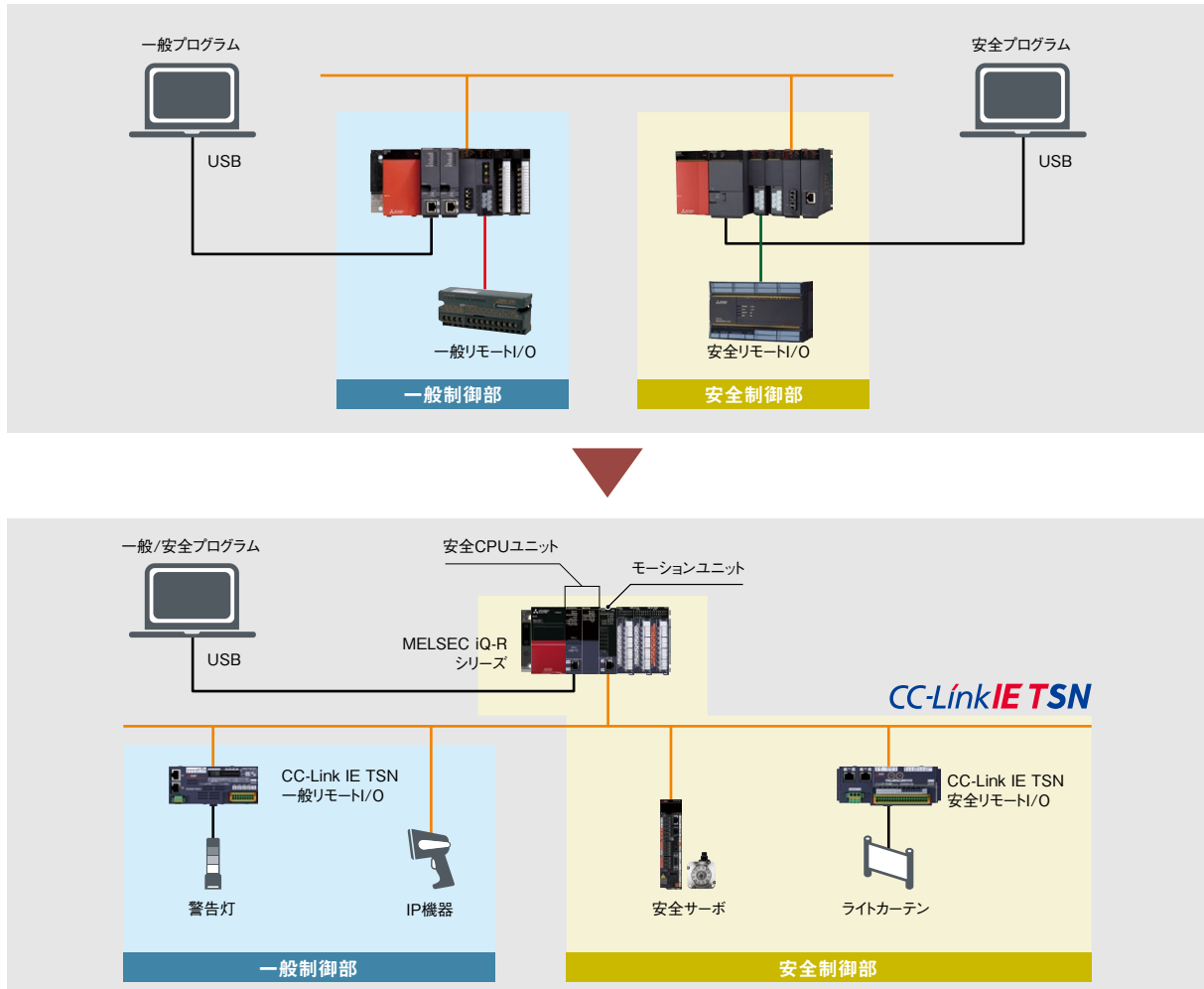
1つのCPUユニットで安全と一般を統合

1システム

省スペース化

コスト削減

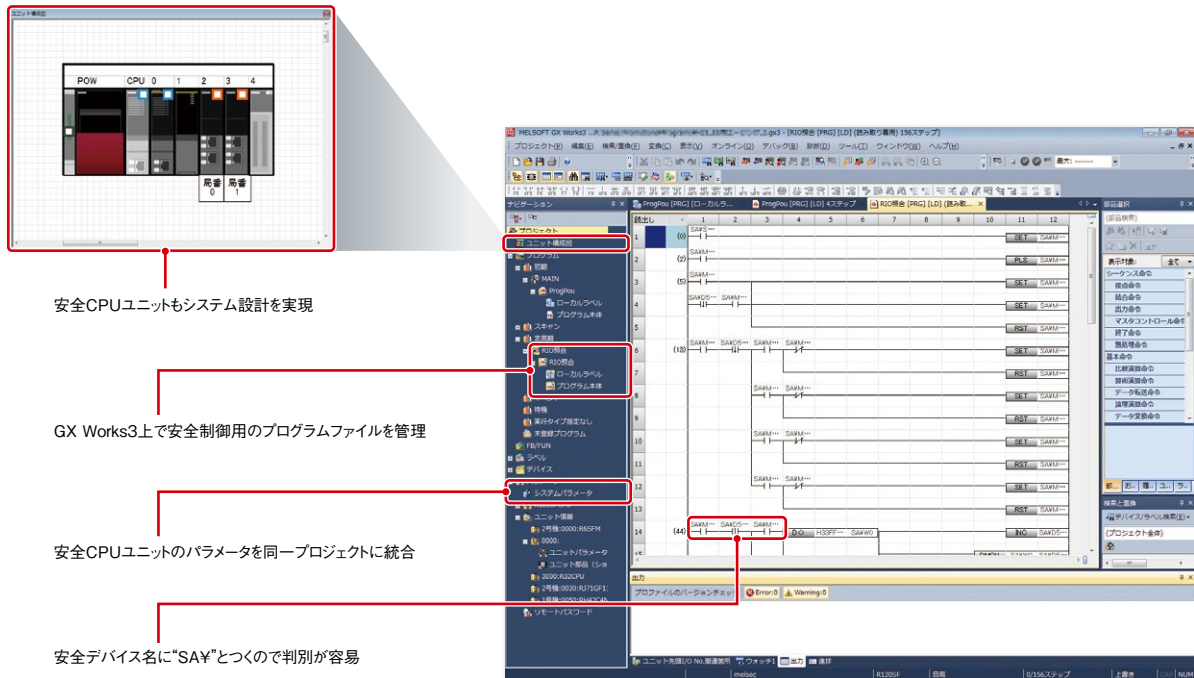
- 安全CPUユニットとCC-Link IE TSNまたはCC-Link IEフィールドネットワークを使用することで、一般と安全を1つのシステムに統合できます
- 別々のシーケンサやネットワークを準備する必要がなく、省スペース化とコスト削減ができます



一般制御も安全制御も共通のエンジニアリング環境

統合プログラム

- 一般制御用プログラムも安全制御用プログラムも1つのプロジェクトファイルとして統合して、エンジニアリングソフトウェア GX Works3で管理できます
- 複数のプロジェクトファイルを管理する手間を軽減します



安全CPUユニット性能仕様

項目	LD : ラダーダイアグラム ST : ストラクチャードテキスト FBD : ファンクションブロックダイアグラム			
	R08SFCPU-SET*1	R16SFCPU-SET*1	R32SFCPU-SET*1	R120SFCPU-SET*1
安全度レベル(SIL)	SIL 3(IEC 61508)			
パフォーマンスレベル(PL)	PL e(EN/ISO 13849-1)			
演算制御方式	スタートプログラム繰返し演算			
出力制御方式	リフレッシュ方式(ダイレクトアクセス出力(DX, DY)の指定によりダイレクトアクセス出力可)			
プログラム言語	LD ST*2 FBD*2			
プログラミング拡張機能	ファンクションブロック(FB)、ラベルプログラミング(ローカル/グローバル)			
プログラム実行タイプ	定周期実行タイプ、初期実行タイプ*2、スキャン実行タイプ*2、イベント実行タイプ*2、待機タイプ*2			
メモリ容量				
プログラム容量 [ステップ]	80K (安全プログラム用:40K)	160K (安全プログラム用:40K)	320K (安全プログラム用:40K)	1200K (安全プログラム用:40K)
プログラムメモリ [バイト]	320K	640K	1280K	4800K
デバイス/ラベルメモリ*3 [バイト]	1178K	1710K	2306K	3370K
データメモリ [バイト]	5M	10M	20M	40M
機能				
SLMP通信機能	●	●	●	●
シンプルCPU通信機能*4*5	●	●	●	●

*1. R08SFCPU-SETは安全CPUユニット(R08SFCPU)と安全機能ユニット(R6SFM)のセット品です。
 *2. 安全制御プログラムでは使用できません。
 *3. 拡張SRAMカセットを装着することにより、デバイス/ラベルメモリエリアを拡張できます。
 *4. ファームウェアバージョン"30"以降で対応します。
 *5. シンプルCPU通信機能の接続機器一覧は以下URL先をご参照ください。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&pmerit=simple_cpu_com

CPU
 入出力
 アナログ、温度入力、温度調節
 モーション、位置決め
 高速カウンタ、絶対パルス、フレキシブル高速O
 FPGA
 ネットワーク
 情報連携
 電力計測
 ソフトウェア

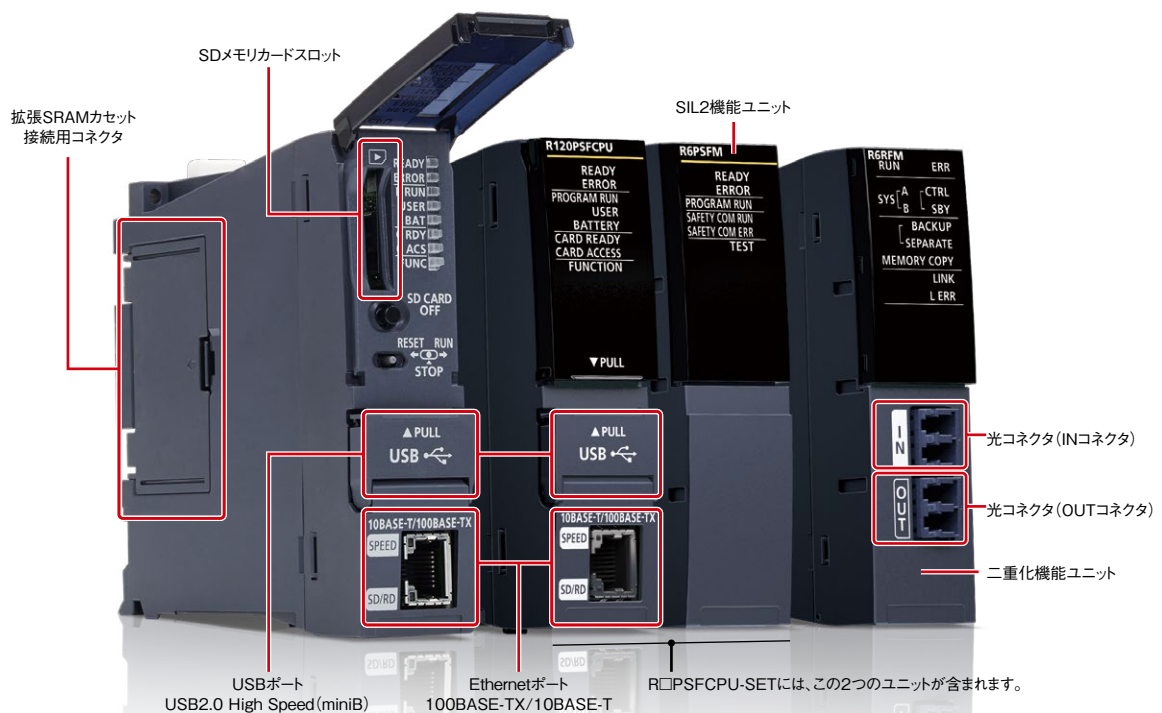
プロセスCPUユニット

SIL2プロセスCPUユニット、二重化機能ユニット

小規模で単純なループ制御から大規模で複雑なループ制御まで、プロセスの状況に応じたきめ細かな計装制御を行えるCPUユニットです。計装専用のコントローラ(DCSなど)から置き換えることで、初期費用および運用費用を削減できます。また二重化機能ユニットを使用すると、信頼性の高い二重化システムを構築できます。

プロセスCPUユニット		二重化機能ユニット	
	R08PCPU	80K	
	R16PCPU	160K	
	R32PCPU	320K	
	R120PCPU	1200K	
SIL2プロセスCPUユニット IEC 61508 SIL 2			
	R08PSFCPU-SET	80K	
	R16PSFCPU-SET	160K	
	R32PSFCPU-SET	320K	
	R120PSFCPU-SET	1200K	

インタフェース



プロセスCPUユニットと二重化機能ユニットを組み合わせると二重化システムを構築できます。

DCSの機能を低コストのオートメーションシステムで実現

豊富なプロセス命令

最大300制御ループ

低コスト

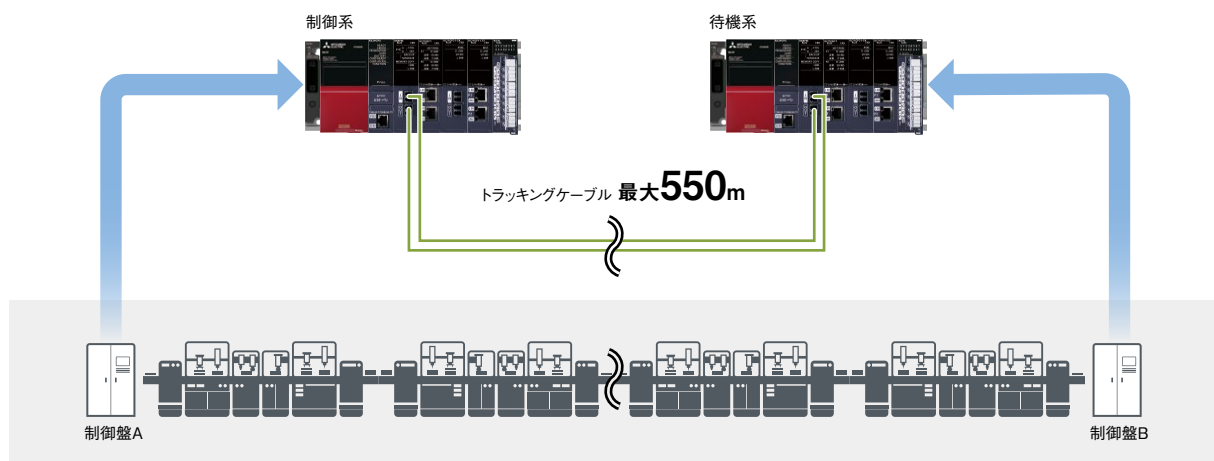
- 2自由度型PID、サンプルPI、オートチューニングといった豊富なプロセス命令や、最大300制御ループの大規模な計装制御を行えます
- 分散制御システム(DCS)に匹敵する制御を、より低コストなオートメーションシステムで実現します

二重化システムの柔軟な配置が可能

最大550mまで延長

柔軟なシステム構築

- 二重化システム間は最大550mまで延長できるので、制御系と待機系のシステムを別々の制御盤に遠方配置できます
- 制御盤設置の自由度が増し、より柔軟にシステムを構築できます



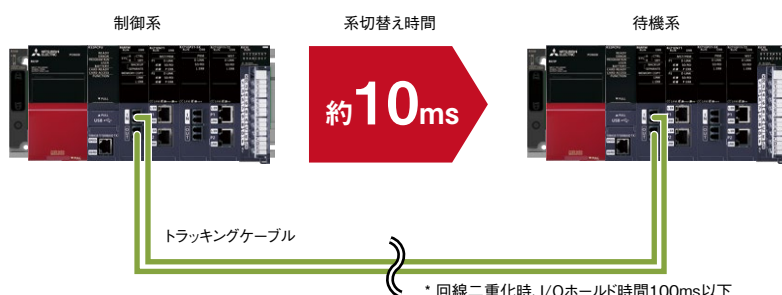
高速系切替で高信頼の制御を実現

光ファイバーケーブル

高速系切替

高信頼

- トラッキングケーブルとして使用可能な光ファイバーケーブルはノイズ耐性に優れているため、高速データ通信ができます
- 制御系CPUから待機系CPUへの高速系切替(約10ms)により、高信頼の継続制御を実現できます



CPU

入出力

アナログ温度入力、温度調節

モーション位置決め

高速カウンタ、高精細パルス、フレキシブル高速I/O

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

トラブル発生時でも高信頼の継続運転

シングルポイント削減

様々な二重化構成

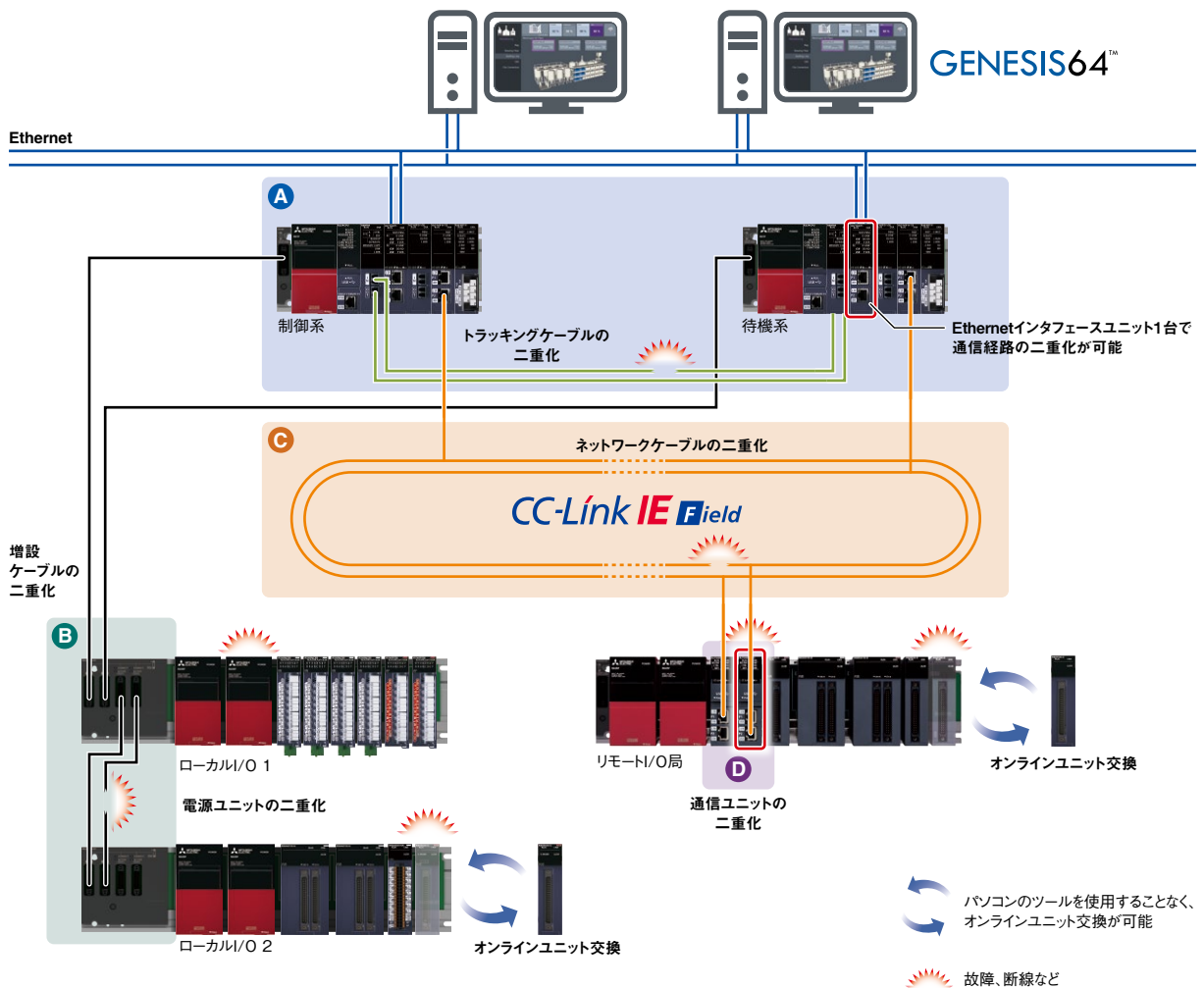
オンライン交換

■二重化システムは、制御システムの用途や規模に応じた様々な二重化構成において、シングルポイントを削減できます。エラー発生時にも継続運転が可能です

- A 制御系CPUと待機系CPUによる二重化構成
- B 二重化システム用増設ベース*1による増設ケーブル二重化構成
- C CC-Link IEフィールドネットワークの二重ループによるネットワーク二重化構成
- D リモート局に2台のリモートヘッドを装着したリモートヘッドユニット二重化構成

■トラブル発生時にはシステムの運転を継続したまま、各種ケーブル、ユニットをオンライン交換できるので、迅速なトラブル対応ができます

*1. プロセスCPUユニット(R□PCPU)のみ対応しています。



各種ソフトウェア・機器の情報連携で開発を効率化

画面作成効率化

拡張性の高いシステム

開発効率化

- エンジニアリングソフトウェアGX Works3とSCADAソフトウェアGENESIS64™、GT SoftGOT2000、監視機器GOT2000が情報連携することで、効率的に画面を作成できます
- これらの機器・ソフトウェアを組み合わせることで、小規模から大規模まで拡張性の高い監視制御システムを構築できます

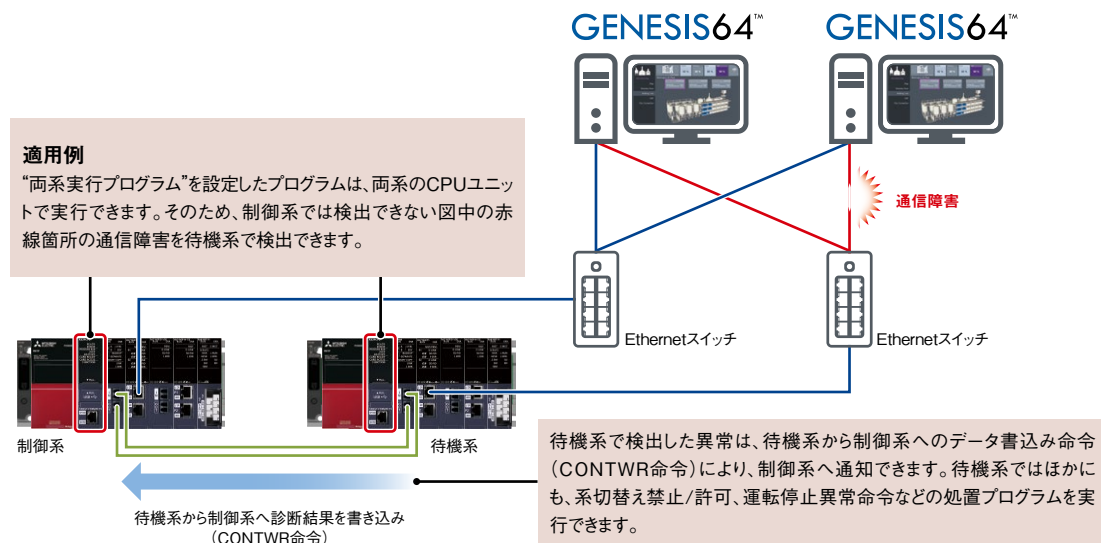


各系の接続機器やネットワークの異常を検出可能

二重化システムの両系診断

二重化システムの信頼性向上

- 二重化システムの制御系と待機系の両方で、外部機器やネットワークを診断するプログラムを実行することで各系に接続されている機器やネットワークで発生している異常をそれぞれの系で検出できます



CPU

入出力

アナログ、
温度入力、
温度調節

モーション、
位置決め

高速カウンタ、
絶対パルス、
フレキシブル高速O

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

プロセスCPUユニット/SIL2プロセスCPUユニット性能仕様

LD :ラダーダイアグラム ST :ストラクチャードテキスト FBD :ファンクションブロックダイアグラム SFC :シーケンシャルファンクションチャート

項目	R08PCPU	R16PCPU	R32PCPU	R120PCPU	R08PSFCPU -SET*1	R16PSFCPU -SET*1	R32PSFCPU -SET*1	R120PSFCPU -SET*1	
演算制御方式	スタードプログラム繰返し演算								
入出力制御方式	リフレッシュ方式(ダイレクトアクセス入出力(DX, DY)の指定によりダイレクトアクセス入出力可)								
プログラム言語	LD ST FBD SFC				LD ST*2 FBD*2				
プログラミング拡張機能	ファンクションブロック(FB)、ラベルプログラミング(システム/ローカル/グローバル)								
プログラム実行タイプ	初期実行タイプ*2、スキャン実行タイプ*2、定周期実行タイプ、イベント実行タイプ*2、待機タイプ*2								
入出力点数[X/Y]	[点] 4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	4096	
コンスタントスキャン (スキャンタイムを一定にする機能)	[ms]	0.2~2000 (0.1ms単位で設定可能)							
メモリ容量									
プログラム容量 [ステップ]	80K	160K	320K	1200K	80K*3	160K*3	320K*3	1200K*3	
プログラムメモリ [バイト]	320K	640K	1280K	4800K	320K	640K	1280K	4800K	
デバイス/ラベルメモリ(ECC対応)*4	[バイト] 1188K	1720K	2316K	3380K	1178K	1710K	2306K	3370K	
データメモリ [バイト]	5M	10M	20M	40M	5M	10M	20M	40M	
命令処理時間									
LD命令 [ns]	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	
MOV命令 [ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
E+命令(浮動小数点加算) [ns]	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	
ST言語 IF命令*5 [ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
ST言語 FOR命令*5 [ns]	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
PC MIX値*6 [命令/μs]	419	419	419	419	419	419	419	419	
周辺機器接続ポート									
USB2.0 High Speed (miniB)	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ethernet(100BASE-TX/10BASE-T)	●	●	●	●	●	●	●	●	
メモリアンタフェース*7									
SDメモ리카ード	●	●	●	●	●	●	●	●	
拡張SRAMカセット	●	●	●	●	●	●	●	●	
安全規格									
IEC 61508 SIL 2	—	—	—	—	●	●	●	●	
機能*8									
多重割込み機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
標準PID制御機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
プロセス制御機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
データロギング機能	●	●	●	●	—	—	—	—	
セキュリティ機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
ユニット間同期機能*9	●	●	●	●	—	—	—	—	
SLMP通信機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
オンラインユニット交換	●	●	●	●	●	●	●	●	
シンプルCPU通信機能*10	●	●	●	●	—	—	—	—	
Webサーバ機能	●	●	●	●	—	—	—	—	

*1. SIL2プロセスCPUユニット(R08PSFCPU)とSIL2機能ユニット(R6PSFM)のセット品でのみお求めいただけます。

*2. 安全制御プログラムでは使用できません。

*3. 安全制御プログラム用に40Kステップのプログラム容量が割り付けられています。

*4. 拡張SRAMカセットを装着することにより、デバイス/ラベルメモリエリアを拡張できます。

*5. ST言語のIF文、FOR文などの制御構文は、複数の命令を組み合わせて実現しており、条件に応じて処理時間が加算されます。

*6. 1μsで実行する基本命令やデータ処理などの平均命令数です。数値が大きいほど処理速度が速いことを示します。

*7. メモリアンタフェースについてはP.55をご参照ください。

*8. メモリダンブ機能、リアルタイムモニタ機能は使用できません。

*9. ユニット間同期機能は二重化モードでは使用できません。

*10. シンプルCPU通信機能の接続機器一覧は以下URL先をご参照ください。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&pmerit=simple_cpu_com

二重化機能ユニット性能仕様

項目	R6RFM
接続ケーブル	光ファイバケーブル(マルチモードファイバー)
最大ケーブル長 [m]	550(コア外径50μm時)
トラッキング転送容量 [ワード]	1M

C言語コントローラユニット

C言語インテリジェント機能ユニット

C言語コントローラユニット、C言語インテリジェント機能ユニットはシーケンサ上でC言語プログラムを実行できる、長期安定供給、高信頼、高性能、フレキシブルなオープンプラットフォームです。

C/C++言語プログラムでMELSEC iQ-Rシリーズのユニット管理や入出力制御を行いながら、ラダープログラムでは実現できない高速な演算処理を実行できます。

C言語コントローラユニット



R12CCPU-V

ワークRAM:256MB

リアルタイム制御

VxWorks®搭載で、汎用OSでは実現できないリアルタイムな制御を実現します。

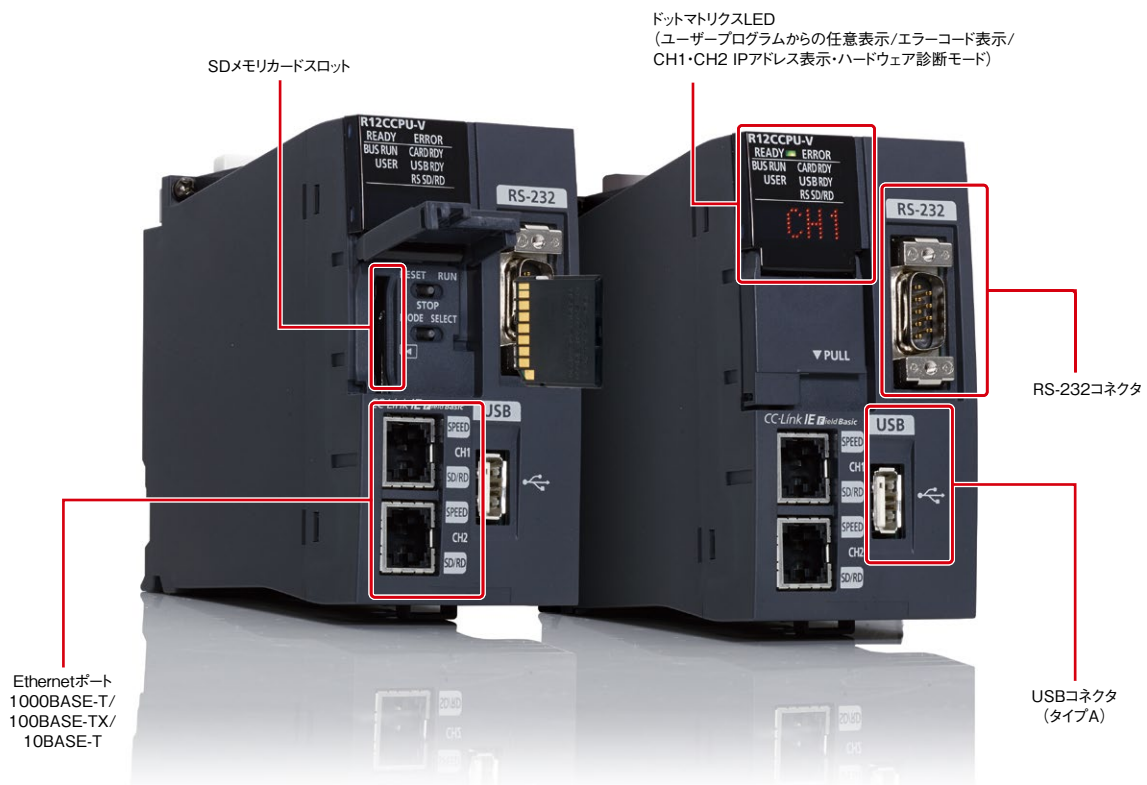
高速な演算処理

C言語(C/C++)によるプログラミングで、高速な演算処理を実現します。

簡単なシステム構築

C言語コントローラ専用関数をユニット内にプリインストールしているため、ユニット導入後すぐに活用できます。

インタフェース



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節
位置調節

モーション
位置決め

高速カウンタ/
高精バルス/
O/M機能

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

C言語インテリジェント機能ユニット



RD55UP06-V RD55UP12-V

RD55UP06-V

ワークRAM:128MB

RD55UP12-V

ワークRAM:1GB

■CPUユニットとの分散処理

CPUユニットで制御処理、C言語インテリジェント機能ユニットで情報処理を行うことで、処理全体の時間を短縮します。

■既存設備の機能拡張

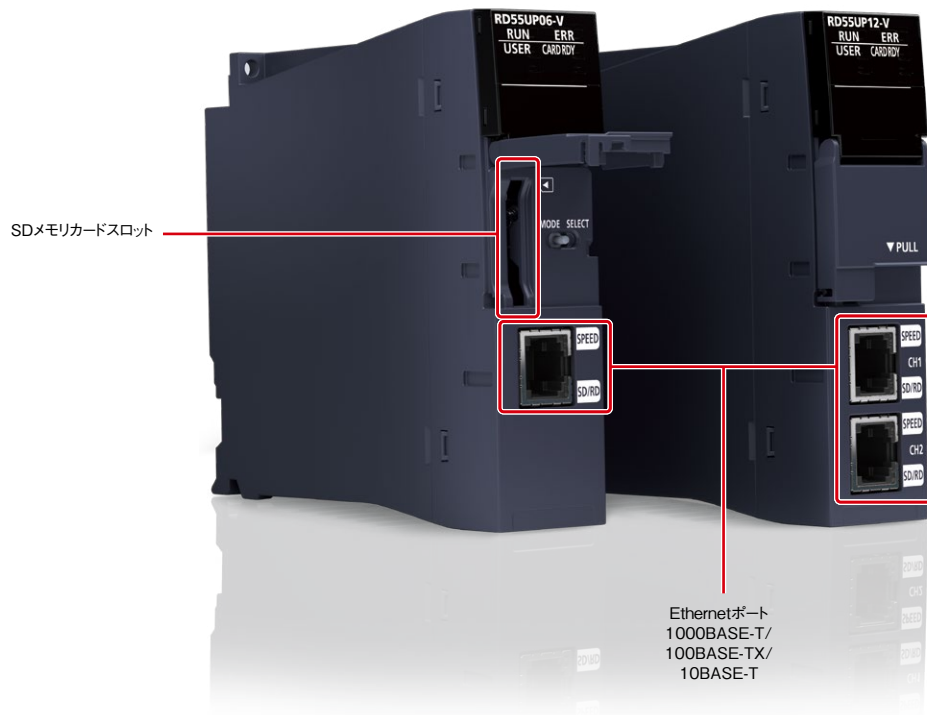
複雑な演算・プロトコル変換など、システムに合わせたあらゆる機能の実装を実現します。

■複数のOSに対応

機械学習に用いられるPython[®]などを実行できるLinux[®]や、データ分析の精度を向上できるVxWorks[®]を搭載できます。*1

*1. 本製品はVxWorks[®]を標準搭載しています。Linux[®]はOSイメージを別途ダウンロードする必要があります。

インタフェース



面倒な情報処理もC/C++で簡単プログラミング

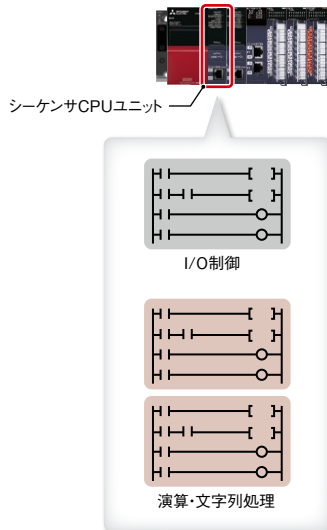
C/C++プログラム

簡単プログラミング

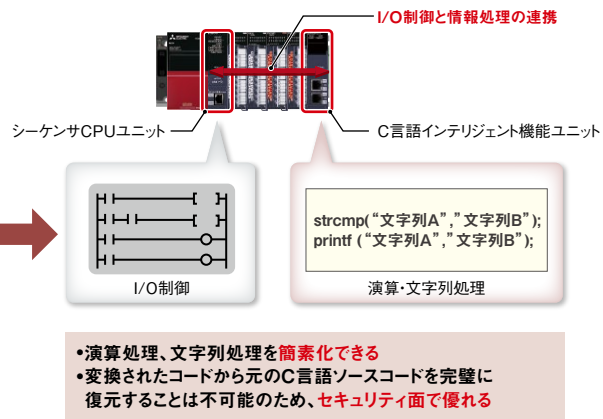
技術流出の防止

- ラダープログラムでは面倒な情報処理(複雑な演算や文字列処理)を、C/C++を使って簡単にプログラミングできます
- 機密性を図りたいラダープログラムの処理部分にC言語コントローラユニットまたはC言語インテリジェント機能ユニットを使うと、独自技術の流出を防げます

シーケンサCPUユニット



シーケンサCPUユニット+C言語インテリジェント機能ユニット



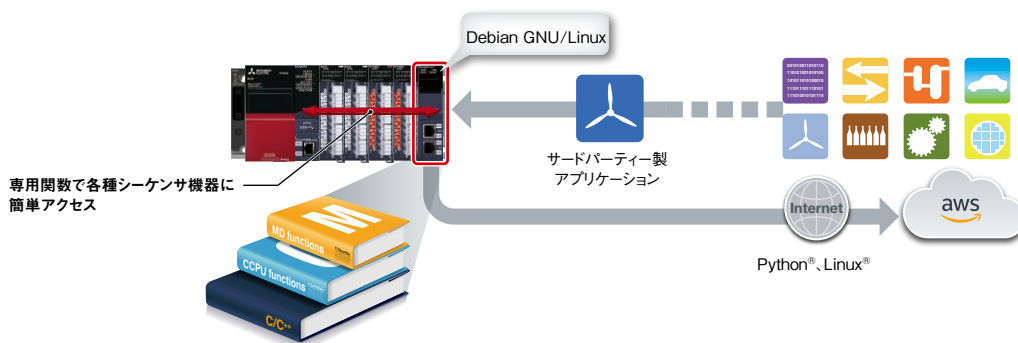
専用関数・パートナーアプリケーションの活用で簡単開発

専用関数・ライブラリ

パートナーアプリケーション

Debian GNU/Linux

- 専用関数や通信ライブラリで簡単に各種シーケンサ機器にアクセスできます。また各種用途に応じたパートナーアプリケーションをご利用いただくことで、多様なシステムを構築できます
- C言語インテリジェント機能ユニットで動作可能なDebian GNU/Linuxにより、コミュニティによって開発された最新の情報技術を活用し、開発期間を短縮できます
- C言語インテリジェント機能ユニットは、各社クラウドサービスとも連携でき、装置の遠隔操作・予防保全システム・リモートメンテナンスなどの機能も簡単に実装できます



CPU

入出力

アナログ/温度入力/温度調節

モーション/位置決め

高速カウンタ/高精細パルス/O/Fレシキナル高速I/O

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

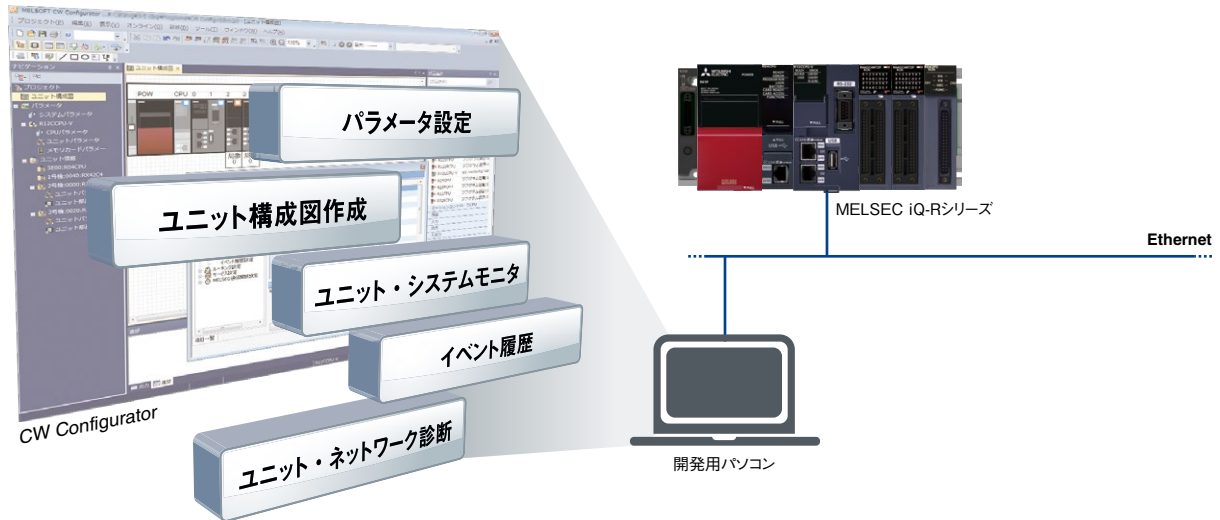
専用の開発環境で簡単パラメータ設定・診断・モニタ・テスト

R12CCPU-V

簡単設定

簡単診断

- CW ConfiguratorはC言語コントローラユニットをはじめとする、MELSEC iQ-R/Qシリーズ各種ユニットのパラメータ設定・診断・モニタ・テストを簡単に行えます
- エンジニアリングソフトウェアGX Works3と同様の操作性で使用できます



手軽にアプリケーションを開発

簡単プログラミング

実機なしのシミュレーション

- ドライバの新規開発が不要で、本格的な組込みシステム開発環境をお求めやすい価格で提供しています
- CW Workbenchを使ってC/C++言語でのプログラミングができます
- CW-SimやCW-Sim Standaloneを使ってハードウェアなしでのVxWorks®のシミュレーションを行えます

OS生成、ドライバ作成不要 本プログラムだけで動作

```

void myFunc ()
/* ユニット間同期割込み(144)用の割込みルーチンを登録 */
CPU_EntryInt ( 44, myISR44 );

/* ユニット間同期割込み(144)に登録したルーチンを有効化 */
CPU_EnableInt ( 44 );

/* (144)用で実行する演算処理を記述します */
データ読み出し(I/O No:0x20, オフセット:100, サイズ:8ワード) */
100, 8, (unsigned short*)&uDataRead[0] );

/*
uDataRead[i] + 1;
*/
200, 8, (unsigned short*)&uDataWrite, 0 );

```

CW Workbench

C言語コントローラユニット性能仕様

項目	R12CCPU-V	
ハードウェア仕様		
MPU	Arm® Cortex®-A9 Dual Core	
ワークRAM [バイト]	256M	
ROM [バイト]	16M	
バックアップRAM [バイト]	4096K(デバイス/ラベルメモリのファイル格納エリア:3584KB、システム用:512KB)	
ソフトウェア仕様		
OS	VxWorks® Version 6.9*1	
プログラム言語	C/C++	
プログラム開発環境	CW Workbench/Wind River® Workbench 3.3*1	
C言語コントローラユニット用設定・モニタツール	CW Configurator(SW1DND-RCCPU)	
周辺機器接続ポート		
USB	●	
Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) [チャンネル]	2	
RS-232(9600~115200bps) [チャンネル]	1	
SDメモ리카ードスロット	●	

*1. VxWorks® 6.9, Wind River® Workbench 3.3は米国ウインドリバーシステムズ社製品です。
米国ウインドリバーシステムズ社製品に関するお問い合わせは、米国ウインドリバーシステムズ社製品のマニュアルをご参照またはウインドリバー株式会社(日本法人)にご連絡ください。
お問い合わせ先は、以下ウェブサイトをご参照ください。
www.windriver.com/japan

C言語インテリジェント機能ユニット性能仕様

項目	RD55UP06-V	RD55UP12-V
ハードウェア仕様		
MPU	Arm® Cortex®-A9 Dual Core	
ワークRAM [バイト]	128M	1G
ROM [バイト]	12M	
ソフトウェア仕様		
OS	VxWorks® Version 6.9(出荷時組込み済み)*2/ Debian GNU/Linux	
プログラム言語	C/C++	
プログラム開発環境	CW Workbench/Wind River® Workbench 3.3*2/TimeStorm®/Visual Studio®	
設定・モニタツール	GX Works3(SW1DND-GXW3)*3	
周辺機器接続ポート		
Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) [チャンネル]	1	2
SDメモ리카ードスロット	●	

*2. VxWorks® 6.9, Wind River® Workbench 3.3は米国ウインドリバーシステムズ社製品です。
米国ウインドリバーシステムズ社製品に関するお問い合わせは、米国ウインドリバーシステムズ社製品のマニュアルをご参照またはウインドリバー株式会社(日本法人)にご連絡ください。
お問い合わせ先は、以下ウェブサイトをご参照ください。
www.windriver.com/japan

*3. ユニットの設定・モニタは、エンジニアリングソフトウェアGX Works3から行えます。

CPU

入出力

アナログ温度入力、温度調節部

モーション位置決め

高速カメラ、拍撃バルス、O型圧電素子

FGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

WinCPUユニット

Windows®アプリケーションをベースユニット上で使用できるので、他のCPUユニットや入出力ユニットなどと簡単に情報連携ができます。シーケンサと同等の堅牢性を備え、過酷な現場においても安定して動作し続けるパソコン環境を提供します。自然冷却による動作を実現しており、ファンの故障による動作停止リスクがありません。

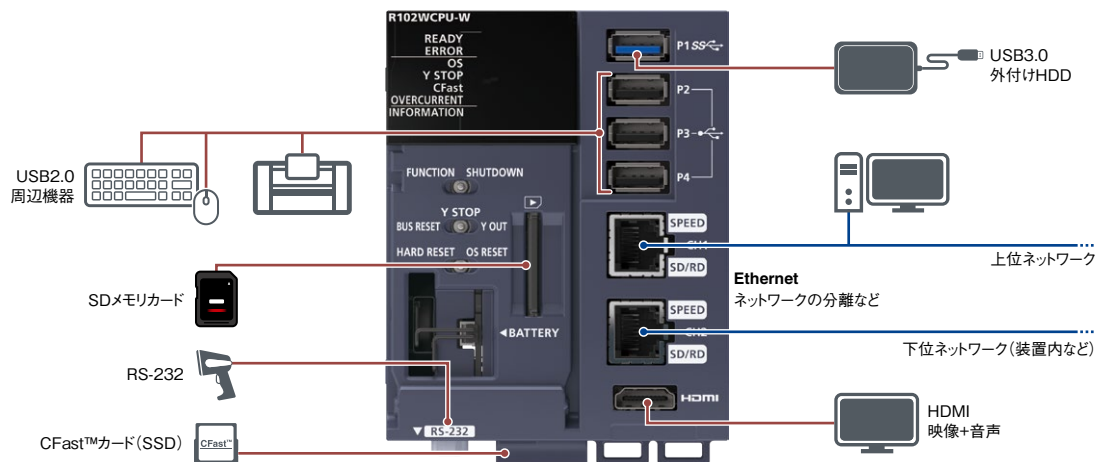


R102WCPU-W

豊富なインターフェースでつながる、広がる

汎用インターフェース

- パソコンと同様のインターフェースを備えており、市販の機器を接続してシステムを構成できます
- 周辺機器を接続するインターフェースにUSB、Ethernet、RS-232、HDMIを備えており、ストレージにCFast™カード、SDメモリカードをご利用いただけます



Windows®を活用した情報処理

Windows®活用

マルチCPU構成

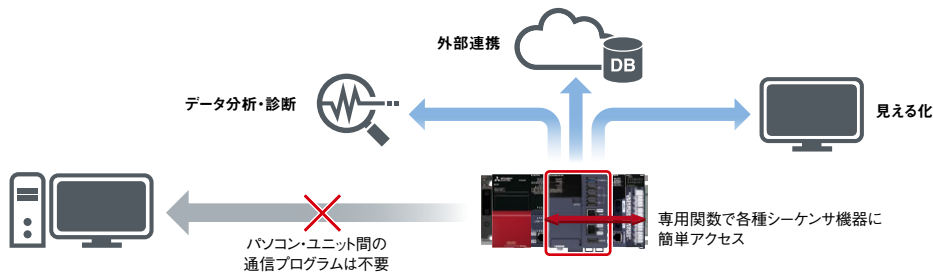
開発資産の活用

- オフィスで使い慣れたWindows®を活用し、制御情報の演算・加工、コンピューターとのデータ送受信といった情報処理を実現できます
- シーケンサCPUユニットとのマルチCPU構成が可能のため、既存の装置にWindows®を活用した機能を手軽に追加できます
- Microsoft® Visual Basic®/Visual C#®などの視覚的にわかりやすい開発環境や、すでにある開発資産をご利用いただけます

プリインストールされた関数を活用して、ITシステムを簡単に構築

ITシステムを簡単構築

- 開発環境Microsoft® Visual Studio®を使って、現場のITシステムを構築できます
- あらかじめインストールされている関数(C言語コントローラユニット専用関数、MELSEC通信関数)を使用することで、簡単にシーケンサシステムと通信ができます
- 現場にパソコンを持ち込む必要が無いので、スペース確保や機材準備の手間がかかりません



現場で開発できるため、情報漏洩のリスクを軽減

堅牢なセキュリティ

- セキュリティ意識の高まりから、現場にパソコンを持ち込むことが困難になってきています。WinCPUユニットは、現場でパソコンと同様にお使いいただけます
- WinCPUユニットを制御盤内にあらかじめ設置しておけば、技術や情報の持ち去り、ウイルスの混入などのリスクを軽減できます
- エンジニアリングソフトウェアをインストールし、キーボード、マウス、ディスプレイを接続しておけば、急なメンテナンスも容易です



WinCPUユニット性能仕様

項目	R102WCPU-W
ハードウェア仕様	
MPU	Intel Atom® E3930 Dual Core
メインメモリ [バイト]	4G
内蔵ストレージ(CFast™) [バイト]	60G
ソフトウェア仕様	
OS	Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 2019
プログラム言語	C/C++, Visual Basic®, C#
周辺機器接続ポート	
増設SSD	CFast™(SATA III)×1
USB	USB3.0×1/USB2.0×3
Ethernet	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T×2
SDメモ리카ード	SDHC High Speed×1
表示	
インタフェース	HDMI 1.4b×1

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カメラ
拍撃パルス
O/M監視

PLC

ネットワーク

情報連携

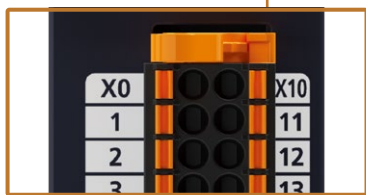
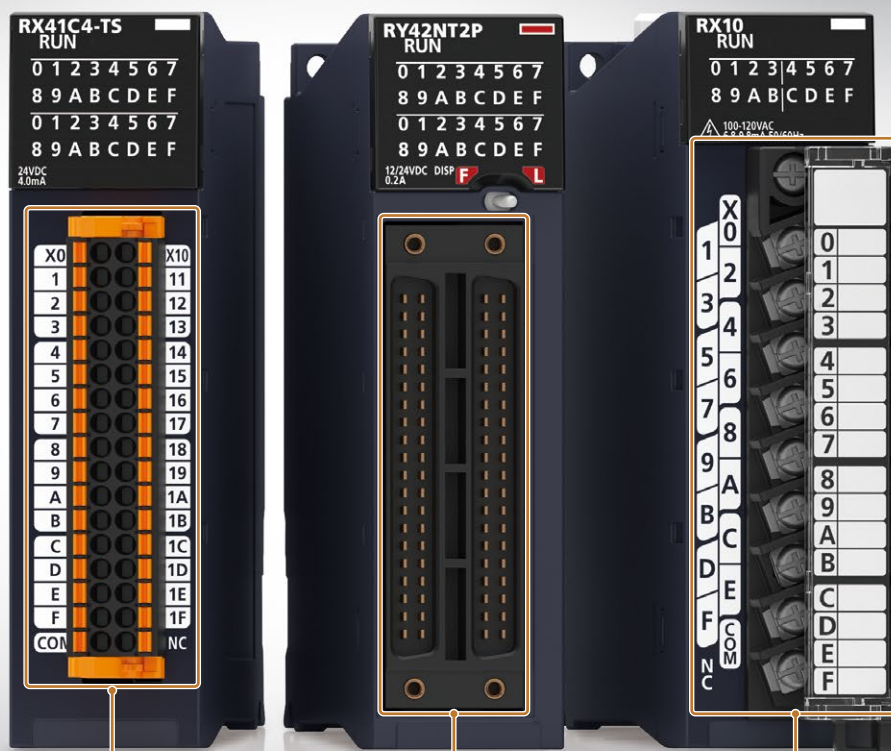
電力計測

ソフトウェア

入出力ユニット

制御システムの基本となるスイッチやセンサ、アクチュエータなど、ON/OFF信号を扱う各種機器とシーケンサ間のインターフェースです。MELSEC iQ-Rシリーズの入出力ユニットは、従来シリーズと比べて機能が強化されており1台のユニットで様々な用途に使用できるため、導入・保守コストの削減に貢献します。

配線のしやすさ、接続する機器の特性や点数など、用途に合わせて最適なユニットをお選びいただけます。



スプリングクランプ端子台

- ケーブルを挿すだけで簡単に配線できます
- 増し締めが不要でメンテナンスが簡単にできます
- 接続に関する各種試験を実施しており、ゆるみを気にすることなく、安心してお使いいただけます



40ピンコネクタ

- あらかじめ製作したハーネスをユニットに装着できるので、現場で配線する手間が省けます
- 外付けの中継端子台に配線する際にも便利です
- 量産型の装置に最適です



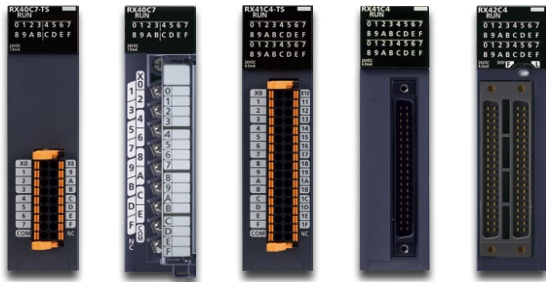
ネジ端子台

- 一般的な圧着端子を使用し、従来通りの方法で配線できます
- 1点ずつ導通チェックできるので、確実に配線できます
- 必要に応じて、スプリングクランプ端子台と取り替えられます
- 個別製作や改造工事が想定される場合に便利です

+:プラスコモン -:マイナスコモン +/-:プラス/マイナスコモン共用

DC入力

DC24V



RX40C7-TS RX40C7 RX41C4-TS RX41C4 RX42C4

RX40C7-TS

スプリングクランプ端子台

16点

+/-

RX41C4-TS

スプリングクランプ端子台

32点

+/-

RX40C7

ネジ端子台

16点

+/-

RX41C4

40ピンコネクタ

32点

+/-

RX42C4

40ピンコネクタ×2

64点

+/-

DC5/12V



RX70C4

RX70C4

ネジ端子台

16点

+/-

RX71C4

40ピンコネクタ

32点

+/-

RX72C4

40ピンコネクタ×2

64点

+/-

高速 DC24V



RX41C6HS

RX40PC6H

ネジ端子台

16点

+

RX40NC6H

ネジ端子台

16点

-

RX41C6HS

40ピンコネクタ

32点

+/-

高速 DC5V



RX61C6HS

40ピンコネクタ

32点

+/-

診断機能 DC24V



RX40NC6B

ネジ端子台

16点

-

AC入力

AC100~240V



RX28

ネジ端子台

8点

AC100~120V



RX10-TS

スプリングクランプ端子台

16点

RX10

ネジ端子台

16点

RX10

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
高速パルス
パルス幅
O/M機能

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

トランジスタ出力

シンクタイプ DC12/24V、0.5A/点



RY40NT5P-TS
スプリングクランプ端子台

16点

RY40NT5P
ネジ端子台

16点

RY40NT5P

シンクタイプ DC12/24V、0.2A/点



RY41NT2P-TS
スプリングクランプ端子台

32点

RY41NT2P
40ピンコネクタ

32点

RY42NT2P
40ピンコネクタ×2

64点

RY42NT2P

ソースタイプ DC12/24V、0.5A/点



RY40PT5P-TS
スプリングクランプ端子台

16点

RY40PT5P
ネジ端子台

16点

RY40PT5P

ソースタイプ DC12/24V、0.1A/点



RY41PT1P-TS
スプリングクランプ端子台

32点

RY41PT1P
40ピンコネクタ

32点

RY42PT1P
40ピンコネクタ×2

64点

RY42PT1P

高速 シンクタイプ
DC5/12/24V、0.2A/点



RY41NT2H
40ピンコネクタ

32点

RY41NT2H

高速 ソースタイプ
DC5/12/24V、0.2A/点



RY41PT2H
40ピンコネクタ

32点

RY41PT2H

診断機能ソースタイプ DC24V、0.5A/点



RY40PT5B
ネジ端子台

16点

RY40PT5B

+/-:プラス/マイナス共通

リレー出力

DC24V 2A/点、AC240V 2A/点



RY10R2



RY18R2A
ネジ端子台

8点

RY10R2-TS
スプリングクランプ端子台

16点

RY10R2
ネジ端子台

16点

トライアック出力

AC100~240V、0.6A/点



RY20S6
ネジ端子台

16点

DC入力/トランジスタ出力

DC24V
シンクタイプ DC12/24V、0.2A/点



RH42C4NT2P
40ピンコネクタ×2

32点

+/-

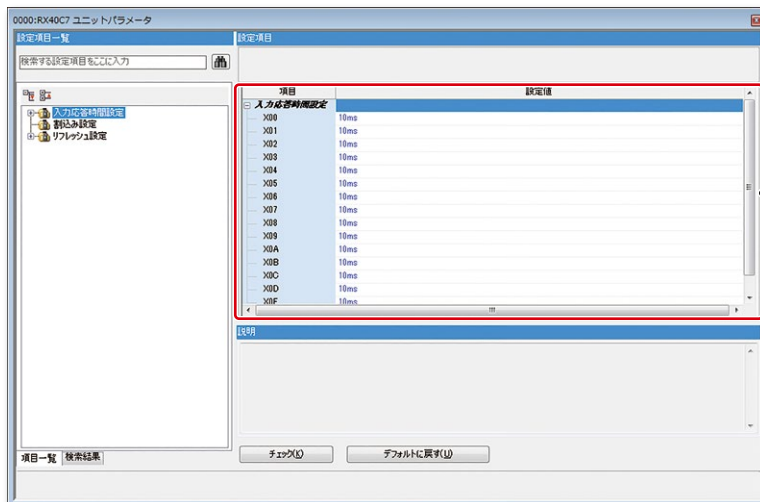
誤入力を防止できる応答速度の設定

入力

1点単位で設定

誤入力を防止

- 入力ユニットの応答時間は、入力する信号の品質に応じて1点単位でエンジニアリングソフトウェアGX Works3から変更できます
- 入力応答時間の設定基準は以下のとおりです
 - リレー接点、スイッチなどの不安定な信号は、安定するように応答時間を長く設定します
 - トランジスタ出力など安定した信号は、高速に入力できるように入力応答時間を短く設定します



入力ユニットの応答時間を
1点単位で設定可能

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
給排バルブ
フレキシブル高速ON

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

診断機能で断線・短絡の検出が可能

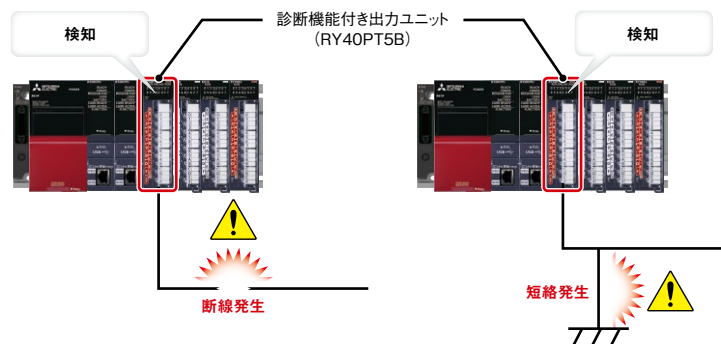
RX40NC6B

RY40PT5B

断線検出

出力短絡検出

- 入力断線検出機能または出力断線検出機能により、断線の有無を検出できます
- 出力短絡検出機能により、短絡による出力の過電流を検出できます
- 出力断線検出無効時間設定では出力がONしてから、設定された時間は断線検出が無効になり、出力ON直後の逆起電力の影響を除去し、断線検出機能の誤検出を抑制できます



リレー接点寿命に基づく予防保全

RY18R2A

RY10R2-TS

RY10R2

RY40PT5B

予防保全

- リレー出力ユニットは内蔵接点、診断機能付き出力ユニットは外部接続したリレーの開閉回数を知ることができ、リレー寿命に基づいた予防保全を行います

入カユニット性能仕様

項目	DC入力								
	RX40C7-TS	RX40C7	RX41C4-TS	RX41C4	RX42C4	RX70C4	RX71C4	RX72C4	
点数 [点]	16	16	32	32	64	16	32	64	
定格入力電圧 [V]	DC24	DC24	DC24	DC24	DC24	DC5/12	DC5/12	DC5/12	
入力電流 (TYP.) [mA]	7.0	7.0	4.0	4.0	4.0	1.7 (DC5V) 4.8 (DC12V)	1.7 (DC5V) 4.8 (DC12V)	1.7 (DC5V) 4.8 (DC12V)	
応答時間 [ms]	0.1~70	0.1~70	0.1~70	0.1~70	0.1~70	0.2~70	0.2~70	0.2~70	
コモン方式 [点/コモン]	16 (+/-コモン共用)	16 (+/-コモン共用)	32 (+/-コモン共用)	32 (+/-コモン共用)	32 (+/-コモン共用)	16 (+/-コモン共用)	32 (+/-コモン共用)	32 (+/-コモン共用)	
割込み機能	●	●	●	●	●	●	●	●	
外部配線接続方式 ^{*1}									
スプリングランプ端子台	●	—	●	—	—	—	—	—	
18点ネジ端子台	—	●	—	—	—	●	—	—	
40ピンコネクタ	—	—	—	●	●(x2)	—	●	●(x2)	

*1. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

項目	DC高速入力				診断機能付きDC入力
	RX40PC6H	RX40NC6H	RX41C6HS	RX61C6HS	RX40NC6B
点数 [点]	16	16	32	32	16
定格入力電圧 [V]	DC24	DC24	DC24	DC5	DC24
入力電流 (TYP.) [mA]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
応答時間	5 μ s~70ms	5 μ s~70ms	1 μ s~70ms	1 μ s~70ms	1ms~70ms
コモン方式 [点/コモン]	8 (+コモン)	8 (-コモン)	32 (+/-コモン共用)	32 (+/-コモン共用)	16 (-コモン)
割込み機能	●	●	●	●	●
SIL2モード	—	—	—	—	● ^{*2}
診断機能					
入力断線検出機能	—	—	—	—	●
外部配線接続方式 ^{*3}					
18点ネジ端子台	●	●	—	—	●
40ピンコネクタ	—	—	●	●	—

*2. SIL2二重化システムを構築する場合に使用できます。

*3. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

項目	AC入力		
	RX28	RX10-TS	RX10
点数 [点]	8	16	16
定格入力電圧、周波数	AC100~240V、50/60Hz	AC100~120V、50/60Hz	AC100~120V、50/60Hz
入力電流 (RMS.TYP.) [mA]	16.4 (AC200V、60Hz) 13.7 (AC200V、50Hz) 8.2 (AC100V、60Hz) 6.8 (AC100V、50Hz)	8.2 (AC100V、60Hz) 6.8 (AC100V、50Hz)	8.2 (AC100V、60Hz) 6.8 (AC100V、50Hz)
応答時間	20ms以下	20ms以下	20ms以下
コモン方式 [点/コモン]	8	16	16
割込み機能	●	●	●
外部配線接続方式 ^{*4}			
スプリングランプ端子台	—	●	—
18点ネジ端子台	●	—	●

*4. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カメラ
高精細パルス
フレッチブル高速O

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

出力ユニット性能仕様

項目	トランジスタ出力					
	RY40NT5P-TS	RY40NT5P	RY41NT2P-TS	RY41NT2P	RY42NT2P	RY40PT5P-TS
出力形式	シンク	シンク	シンク	シンク	シンク	ソース
点数 [点]	16	16	32	32	64	16
定格負荷電圧 [V]	DC12/24	DC12/24	DC12/24	DC12/24	DC12/24	DC12/24
最大負荷電流	0.5A/点、5A/コモン	0.5A/点、5A/コモン	0.2A/点、2A/コモン	0.2A/点、2A/コモン	0.2A/点、2A/コモン	0.5A/点、5A/コモン
応答時間	1ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下
コモン方式 [点/コモン]	16	16	32	32	32	16
保護機能(過負荷・過熱)	●	●	●	●	●	●
外部配線接続方式 ^{*1}						
スプリングランプ端子台	●	—	●	—	—	●
18点ネジ端子台	—	●	—	—	—	—
40ピンコネクタ	—	—	—	●	●(x2)	—

*1. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

項目	トランジスタ出力				トランジスタ高速出力		診断機能付きトランジスタ出力
	RY40PT5P	RY41PT1P-TS	RY41PT1P	RY42PT1P	RY41NT2H	RY41PT2H	RY40PT5B
出力形式	ソース	ソース	ソース	ソース	シンク	ソース	ソース
点数 [点]	16	32	32	64	32	32	16
定格負荷電圧 [V]	DC12/24	DC12/24	DC12/24	DC12/24	DC5/12/24	DC5/12/24	DC24
最大負荷電流	0.5A/点、5A/コモン	0.1A/点、2A/コモン	0.1A/点、2A/コモン	0.1A/点、2A/コモン	0.2A/点、2A/コモン	0.2A/点、2A/コモン	0.5A/点、5A/コモン
応答時間	1ms以下	1ms以下	1ms以下	1ms以下	2μs以下	2μs以下	1.5ms以下
コモン方式 [点/コモン]	16	32	32	32	32	32	16
保護機能(過負荷・過熱)	●	●	●	●	—	—	●
SIL2モード	—	—	—	—	—	—	● ^{*2}
診断機能							
出力断線検出機能	—	—	—	—	—	—	●
出力短絡検出機能	—	—	—	—	—	—	●
外部配線接続方式 ^{*3}							
スプリングランプ端子台	—	●	—	—	—	—	—
18点ネジ端子台	●	—	—	—	—	—	●
40ピンコネクタ	—	—	●	●(x2)	●	●	—

*2. SIL2二重化システムを構築する場合に使用できます。

*3. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

項目	リレー出力			トライアック出力
	RY18R2A	RY10R2-TS	RY10R2	RY20S6
点数 [点]	8	16	16	16
定格開閉電圧、電流	DC24V 2A/点 AC240V 2A/点	DC24V 2A/点 AC240V 2A/点	DC24V 2A/点 AC240V 2A/点	AC100~240V 0.6A/点 ^{*4}
応答時間	12ms以下	12ms以下	12ms以下	1ms+0.5サイクル以下
コモン方式 [点/コモン]	— (全点独立接点)	16	16	16
外部配線接続方式 ^{*5}				
スプリングランプ端子台	—	●	—	—
18点ネジ端子台	●	—	●	●

*4. 定格負荷電圧、最大負荷電流の値です。

*5. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

入出力混合ユニット性能仕様

項目	RH42C4NT2P
DC入力	
点数 [点]	32
定格入力電圧 [V]	DC24
入力電流 (TYP.) [mA]	4.0
応答時間 [ms]	0.1~70
コモン方式 [点/コモン]	32 (+/-コモン共用)
割込み機能	●
トランジスタ出力	
出力形式	
形式	シンク
点数 [点]	32
定格負荷電圧 [V]	DC12/24
最大負荷電流	0.2A/点、2A/コモン
応答時間	1ms以下
コモン方式 [点/コモン]	32
保護機能 (過負荷・過熱)	●
外部配線接続方式*1	
40ピンコネクタ	●(×2)

*1. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

- CPU
- 入出力
- アナログ温度入力、温度調節
- モーション位置決め
- 高速カウンタ、高速パルス、フレキシブル高速O
- PLC
- ネットワーク
- 情報連携
- 電力計測
- ソフトウェア

アナログユニット

入出力ユニット同様に、センサなどの各種アナログ機器とシーケンサ間のインタフェースとなります。
外部からのアナログ信号をシーケンサに取り込むアナログ入力ユニットと、シーケンサからアナログ信号を外部出力するアナログ出力ユニットの2種類があります。

アナログ入力ユニット

チャンネル間絶縁なし



R60AD4



R60AD18-HA

R60AD4

ネジ端子台

電圧/電流入力 4チャンネル

R60AD18

ネジ端子台

電流入力 8チャンネル

R60AD18-HA

スプリングクランプ端子台

電流入力 8チャンネル

HART®通信

R60ADV8

ネジ端子台

電圧入力 8チャンネル

R60ADH4

ネジ端子台

電圧/電流入力 4チャンネル

高速変換1μs/チャンネル

チャンネル間絶縁あり



R60AD8-G



R60AD16-G

R60AD8-G

40ピンコネクタ

電圧/電流入力 8チャンネル

R60AD6-DG

40ピンコネクタ

電流入力 6チャンネル

R60AD16-G

40ピンコネクタ×2

電圧/電流入力 16チャンネル

アナログ出力ユニット

チャンネル間絶縁なし



R60DA18

R60DA4

ネジ端子台

電圧/電流出力 4チャンネル

R60DA18

ネジ端子台

電流出力 8チャンネル

R60DAV8

ネジ端子台

電圧出力 8チャンネル

R60DAH4

ネジ端子台

電圧/電流出力 4チャンネル

高速変換1μs/チャンネル

チャンネル間絶縁あり



R60DA8-G



R60DA16-G

R60DA8-G

40ピンコネクタ

電圧/電流出力 8チャンネル

R60DA16-G

40ピンコネクタ×2

電圧/電流出力 16チャンネル

プログラムレスでシフト演算、スケーリング

入力

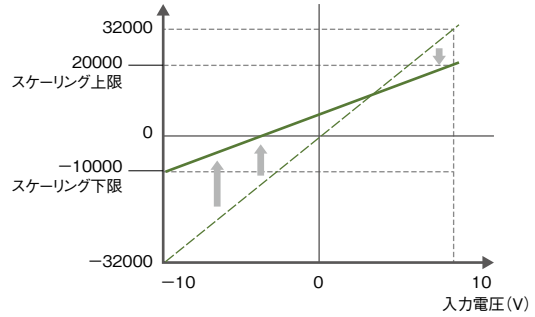
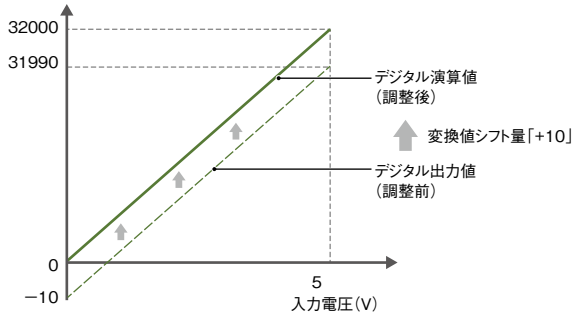
出力

プログラムレス

開発コスト削減

プログラム容量抑制

- シフト演算やスケーリングはパラメータを使って簡単に設定でき、専用のプログラムを作成する必要がありません
- プログラムの開発コスト削減とプログラム容量の抑制に貢献します



スケール上・下限値は、-32000~32000の範囲で設定可能

チャンネル間絶縁により、電流・ノイズの回り込みを防止

入力

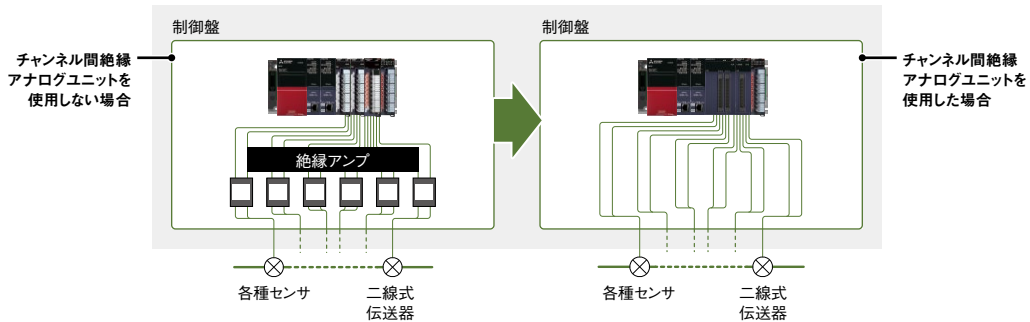
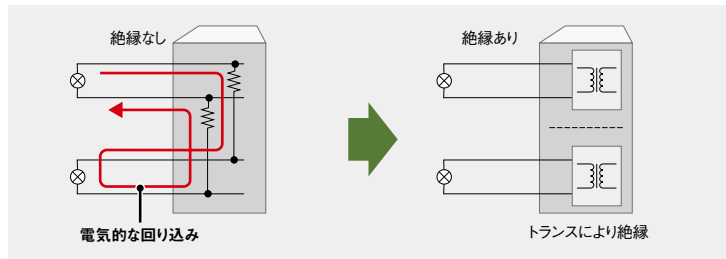
出力

電流・ノイズの回り込み防止

低コストなシステム構築

- チャンネル間絶縁のユニットを使用することで、チャンネル間の電流・ノイズの回り込みを防止するための外付け絶縁アンプが不要となり、低コストでコンパクトなシステム設計ができます

電流、ノイズなどの電氣的な回り込みを回避可能



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
絶対パルス
フリップパルス
高速比較

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

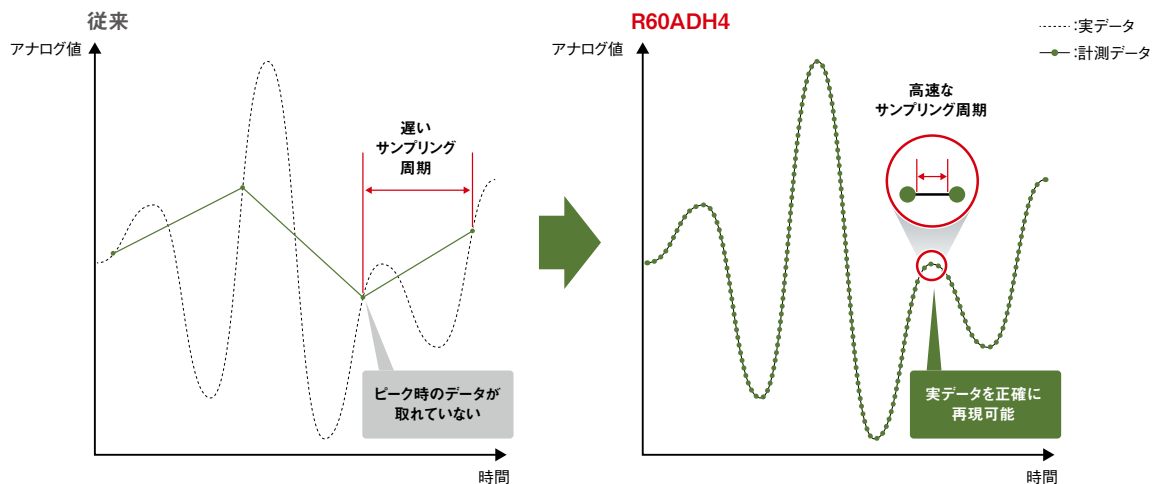
高速/高分解能のサンプリングで微小な変化を検知

R60ADH4

高速サンプリング

高分解能

- 高速アナログ入力ユニットは、高速(1 μ s/チャンネル)かつ高分解能(15または16ビット)のサンプリングが可能です。これにより、高速に変化するセンサの出力もサンプリングできます



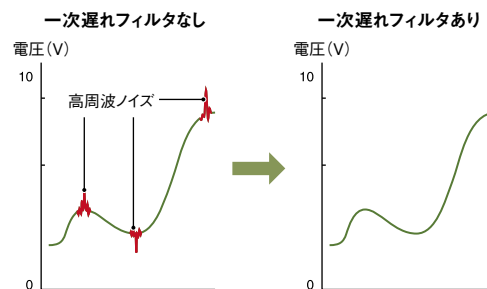
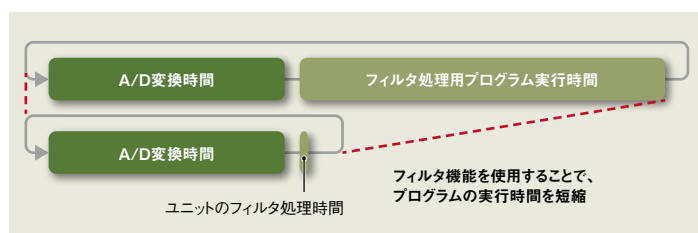
高周波ノイズを除去できる一次遅れフィルタ

入力

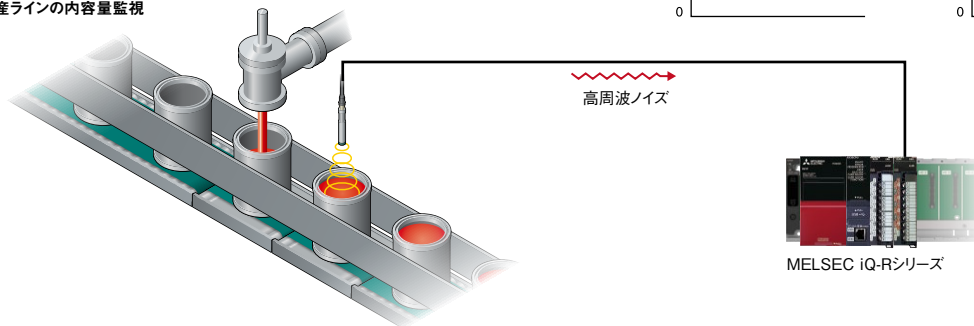
高周波ノイズ除去

プログラムレス

- 一次遅れフィルタを使うことで、高周波ノイズ成分を除去したアナログ入力信号を得られます
- フィルタの時定数をパラメータで設定できるので、プログラムレスで簡単に使用できます



ペンキ生産ラインの容量監視



警報出力によるイベント駆動型*1のプログラム実行で簡単予防保全

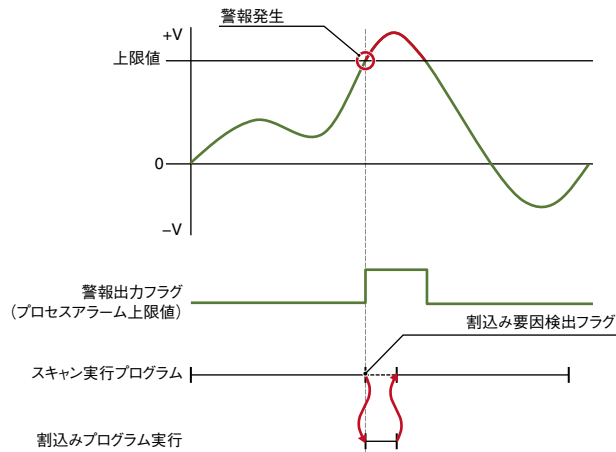
入力

簡単予防保全

迅速対応

■ 警報出力フラグの割り込み機能強化により、プログラムのスキャンタイムに関わらず割り込み処理が実行されるため、迅速に異常を検知できます

*1. マウスを操作したり、ボタンを押したりといった要求が発生したときに処理を実行するようなプログラムです。イベント単位でプログラムを実行できるため、処理の分割や開発が容易です。



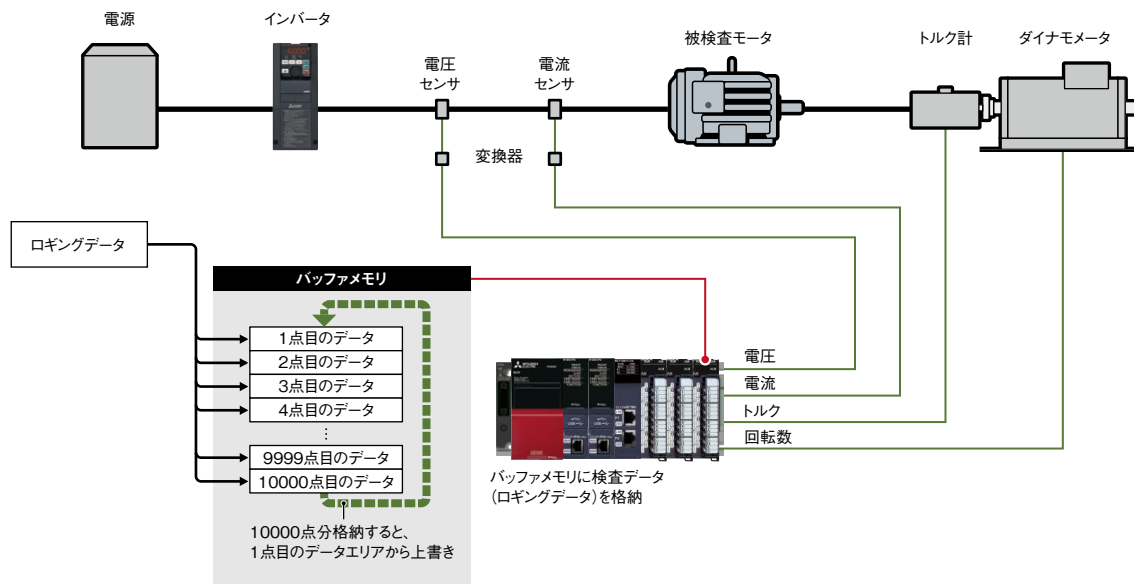
産業用途でニーズの高い高速データ収集

入力

高速データ収集

発生現象特定

- アナログ入力データを高速収集するロギング機能により、チャンネルごとに最大10000点のロギングデータを格納できます
- プログラムからの任意のタイミングやデータの状態変化をホールドトリガとしてデータ収集を停止でき、発生現象の特定や試験データの収集が容易になります
- 用途例の1つとして、モータの検査装置があります。シーケンサからインバータやダイナモメータへ試験パターンの制御指令を出しながら、被検査対象のテストデータの高速収集が行えます



CPU

入出力

アナログ、
温度入力、
温度調節

モーション、
位置決め

高速カウンタ、
高精度パルス、
フレキシブル高速O/D機能

FXGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

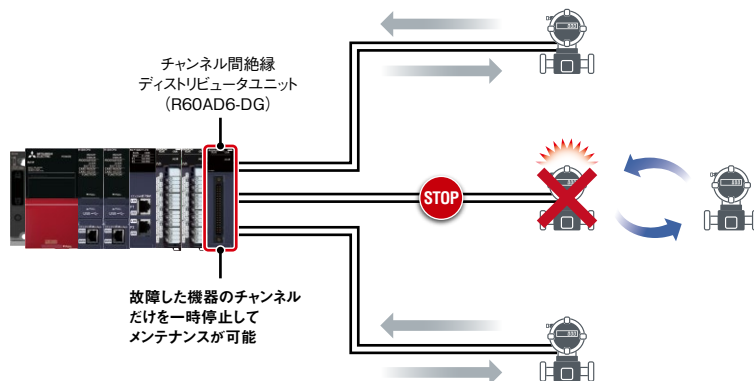
二線式伝送器に対応したアナログ入力ユニット

R60AD6-DG

二線式伝送器対応

ダウンタイム削減

- チャンネル間絶縁ディストリビュータユニットは二線式伝送器へ電源供給できるため、専用の電源が不要です
- 故障時でもチャンネル単位で電源供給を一時停止させ、システムを稼働させたままメンテナンスできるため、ダウンタイムを削減できます



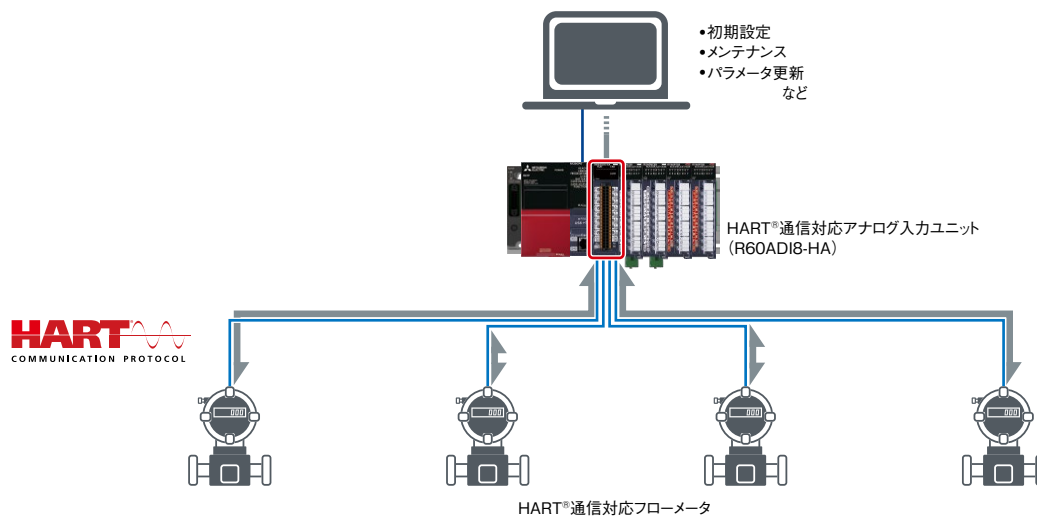
HART®通信対応フィールド機器との通信が可能

R60ADI8-HA

HART®通信対応

上位機器から遠隔設定

- HART®通信対応アナログ入力ユニットではアナログ信号の入力だけでなく、HART®通信によりデバイスの診断を行えるため、システムのメンテナンスが容易です
- HART®通信に対応したフィールド機器のパラメータなどを、HART®通信対応アナログ入力ユニットより遠隔設定できます



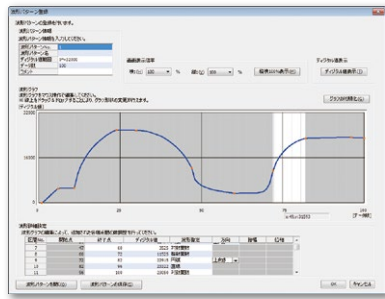
高速でスムーズなアナログ波形出力

出力

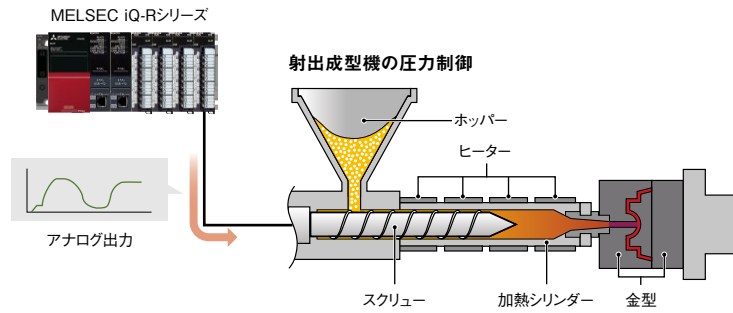
制御波形の自動出力

プログラミング工数削減

- あらかじめ登録された制御波形を自動出力することで、プログラムより高速で滑らかな制御ができます
- 波形データをユニットに登録しておくだけで、簡単にアナログ波形制御ができます
- 繰り返し制御を行う場合、波形作成のためのプログラムが不要となり、プログラミング工数を削減できます



エンジニアリングソフトウェア GX Works3
波形出力設定画面



アナログ入力ユニット性能仕様

項目	R60AD4	R60ADV8	R60ADI8	R60ADI8-HA	R60AD8-G	R60AD16-G
アナログ入力チャンネル数 [チャンネル]	4	8	8	8	8	16
精度						
周囲温度 25±5°C	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内
周囲温度 0~55°C	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内	—	—
温度係数 [ppm/°C]	—	—	—	—	±35	±35
共通						
変換速度	80μs/チャンネル	80μs/チャンネル	80μs/チャンネル	—	10ms/チャンネル	10ms/チャンネル
サンプリング周期	—	—	—	80ms/8チャンネル	—	—
チャンネル間絶縁	—	—	—	—	トランス絶縁	トランス絶縁
絶対最大入力	±15V、30mA	±15V	30mA	30mA	±15V、30mA	±15V、30mA
外部供給電源 [V]	—	—	—	DC24	—	—
SIL2モード	—	—	—	—	●*1	—
HART®通信機能	—	—	—	●	—	—
電圧入力						
アナログ入力電圧 [V]	DC-10~10	DC-10~10	—	—	DC-10~10	DC-10~10
デジタル出力値	-32000~32000	-32000~32000	—	—	-32000~32000	-32000~32000
電流入力						
アナログ入力電流 [mA]	DC0~20	—	DC0~20	DC0~20、 DC4~20 (HART®通信使用時)	DC0~20	DC0~20
デジタル出力値	0~32000	—	0~32000	0~32000	0~32000	0~32000
外部配線接続方式¹⁾						
スプリングクランプ端子台	—	—	—	●	—	—
18点ネジ端子台	●	●	●	—	—	—
40ピンコネクタ	—	—	—	—	●	●(x2)

*1. SIL2二重化システムを構築する場合に使用できます。

*2. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カメラ
拍攝パルス
O/M機能

FGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

高速アナログ入力ユニット性能仕様

項目	R60ADH4
アナログ入力チャンネル数 [チャンネル]	4
精度	
周囲温度 25±5°C	±0.1%以内
周囲温度 0~55°C	±0.2%以内
入力仕様	
運転モード(サンプリング周期)	通常モード(高速:1μs/チャンネル) 通常モード(中速:10μs/チャンネル) 通常モード(低速:20μs/チャンネル) 同時変換モード(5μs/4チャンネル)
絶対最大入力	±15V、30mA
電圧入力	
アナログ入力電圧 [V]	DC-10~10
デジタル出力値	-32000~32000
電流入力	
アナログ入力電流 [mA]	DC0~20
デジタル出力値	0~32000
外部配線接続方式 ^{*1}	
18ピン端子台	●

*1. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

チャンネル間絶縁ディストリビュータユニット性能仕様

項目	R60AD6-DG
アナログ入力チャンネル数 [チャンネル]	6
基準精度	
周囲温度 25±5°C	±0.1%以内
温度係数 [ppm/°C]	±35
共通	
変換速度 [ms/チャンネル]	10
チャンネル間絶縁	トランス絶縁
外部供給電源 [V]	DC24
二線式伝送器からの入力	
アナログ入力電流 [mA]	DC4~20
デジタル出力値	0~32000
電流入力	
アナログ入力電流 [mA]	DC0~20
デジタル出力値	0~32000
外部配線接続方式 ^{*2}	
40ピンコネクタ	●

*2. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

アナログ出力ユニット性能仕様

項目	R60DA4	R60DAV8	R60DAI8	R60DA8-G	R60DA16-G
アナログ出力チャンネル数 [チャンネル]	4	8	8	8	16
精度					
周囲温度 25±5°C	±0.1%以内	±0.1%以内	±0.1%以内	—	—
周囲温度 0~55°C	±0.3%以内	±0.3%以内	±0.3%以内	—	—
基準精度					
周囲温度 25±5°C	—	—	—	±0.1%以内	±0.1%以内
温度係数 [ppm/°C]	—	—	—	±50	±50
共通					
変換速度	80μs/チャンネル	80μs/チャンネル	80μs/チャンネル	1ms/チャンネル	1ms/チャンネル
チャンネル間絶縁	—	—	—	トランス絶縁	トランス絶縁
出力短絡保護	●	●	●	●	●
外部供給電源 [V]	DC24	DC24	DC24	DC24	DC24
SIL2モード	—	—	—	●*1	—
電圧出力					
デジタル入力値	-32000~32000	-32000~32000	—	-32000~32000	-32000~32000
アナログ出力電圧 [V]	DC-10~10	DC-10~10	—	DC-12~12	DC-12~12
電流出力					
デジタル入力値	0~32000	—	0~32000	0~32000	0~32000
アナログ出力電流 [mA]	DC0~20	—	DC0~20	DC0~20	DC0~20
外部配線接続方式*2					
18点ネジ端子台	●	●	●	—	—
40ピンコネクタ	—	—	—	●	●(×2)

*1. SIL2二重化システムを構築する場合に使用できます。

*2. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

高速アナログ出力ユニット性能仕様

項目	R60DAH4
アナログ出力チャンネル数 [チャンネル]	4
精度	
周囲温度 25±5°C	±0.1%以内
周囲温度 0~55°C	±0.3%以内
出力仕様	
変換速度 [μs/チャンネル]	高速出力モード: 1 通常出力モード: 10 波形出力モード: 20
電圧出力	
デジタル入力値	-32000~32000
アナログ出力電圧 [V]	DC-10~10
電流出力	
デジタル入力値	0~32000
アナログ出力電流 [mA]	DC0~20
共通	
外部供給電源 [V]	DC24
外部配線接続方式*3	
18点ネジ端子台	●

*3. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

CPU

入出力

アナログ/
温度入力/
温度調節

モーション/
位置決め

高速カメラ/
記録バース/
フレッチブルIO

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

温度入力ユニット、温度調節ユニット

温度入力ユニットでは温度の計測、温度調節ユニットでは安定性と応答性が高い温度制御を実現できます。熱電対、測温抵抗体入力の2種類の入力タイプがあり、温度調節ユニットはヒータ断線検知機能を搭載した機種もあります。

温度入力ユニット



R60TD8-G

R60TD8-G

40ピンコネクタ

熱電対入力:8チャンネル

R60RD8-G

40ピンコネクタ

測温抵抗体入力:8チャンネル

温度調節ユニット

ヒータ断線検知機能なし



R60TCRT2TT2-TS

R60TCRT2TT2-TS

スプリングクランプ端子台

熱電対入力:2チャンネル

熱電対/測温抵抗体入力(共用):
2チャンネル

R60TCRT2TT2

ネジ端子台

熱電対入力:2チャンネル

熱電対/測温抵抗体入力(共用):
2チャンネル

R60TCRT4-TS

スプリングクランプ端子台

測温抵抗体入力:4チャンネル

R60TCRT4

ネジ端子台

測温抵抗体入力:4チャンネル

ヒータ断線検知機能あり



R60TCRT2TT2BW

R60TCRT2TT2BW

ネジ端子台

熱電対入力:2チャンネル

熱電対/測温抵抗体入力(共用):
2チャンネル

R60TCRT4BW

ネジ端子台

測温抵抗体入力:4チャンネル

2種類の温度センサ(熱電対、測温抵抗体)に対応

熱電対、測温抵抗体2種類の温度センサに対応し、多彩な用途で使用できます

項目	R60TD8-G	R60RD8-G	R60TCRT2TT2-TS	R60TCRT2TT2	R60TCRT2TT2BW	R60TCRT4-TS	R60TCRT4	R60TCRT4BW
使用可能熱電対	B, R, S, K, E, J, T, N	—	B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLII, W5Re, W26Re	—	—	—	—	—
使用可能測温抵抗体	—	Pt100, JPt100, Ni100, Pt50	—	Pt100, JPt100	—	—	Pt100, JPt100	—

外乱の影響を抑制し、不具合製品の発生率を削減

温度調節

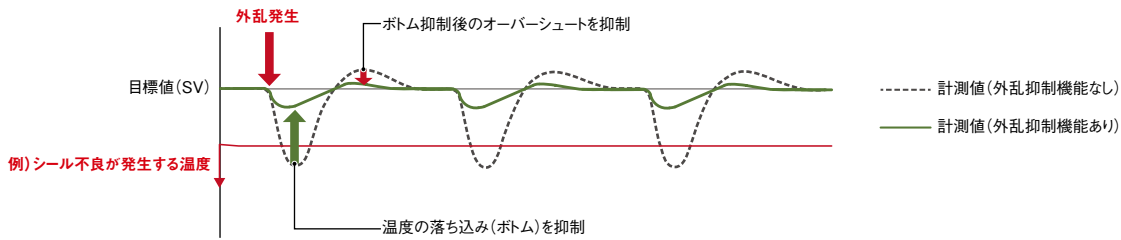
不具合製品の発生率削減

生産性・品質アップ

- 外乱抑制機能により外乱で生じる温度変動を素早く減衰できるため、規定温度内で製品加工ができ、不具合製品の発生率を削減できます
- 製品包装機や射出成型機、半導体製造装置のウェハ加熱用プレートなど、定期的に外乱が発生する装置に効果的です



外乱抑制機能



リアルタイムに温度波形をモニタできる温度トレース

温度調節

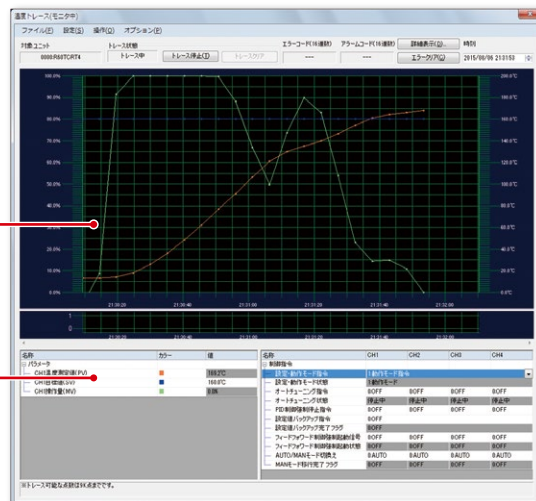
リアルタイム温度トレース

データのCSV出力

- エンジニアリングソフトウェアGX Works3でリアルタイムに温度をトレースできるため、温度波形を確認しながらパラメータの調整ができます
- トレースした温度はCSVファイルとしてエクスポートでき、様々な用途で使用できます

リアルタイムに
温度波形を確認可能

温度波形を確認しながら
パラメータ設定可能



温度トレース画面



温度データはCSV形式で
保存可能

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カム
拾得パルス
O/M監視

FXGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

ユニット間で連携して温度制御

温度調節

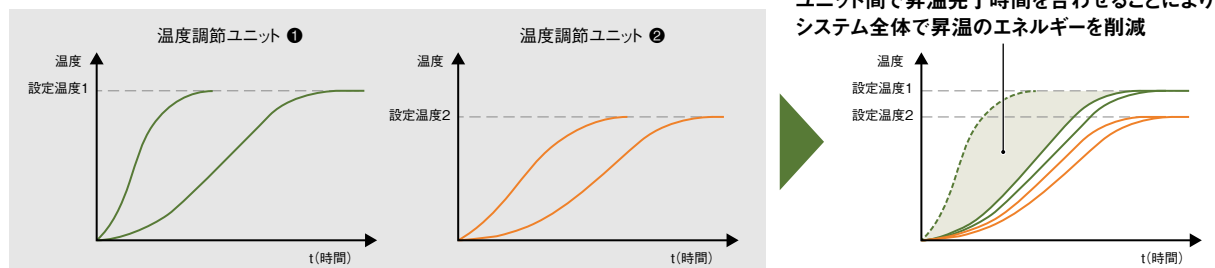


ユニット間同時昇温機能

均一な温度制御

省エネ効果

- 複数ループの到達時間を揃えることで、均一な温度制御を行います
- 昇温到達時間は、最大64台のユニットを16グループまで分割して設定できます。そのため昇温到達時間を揃えられ、昇温時に発生する無駄なエネルギーをシステム全体で削減できます



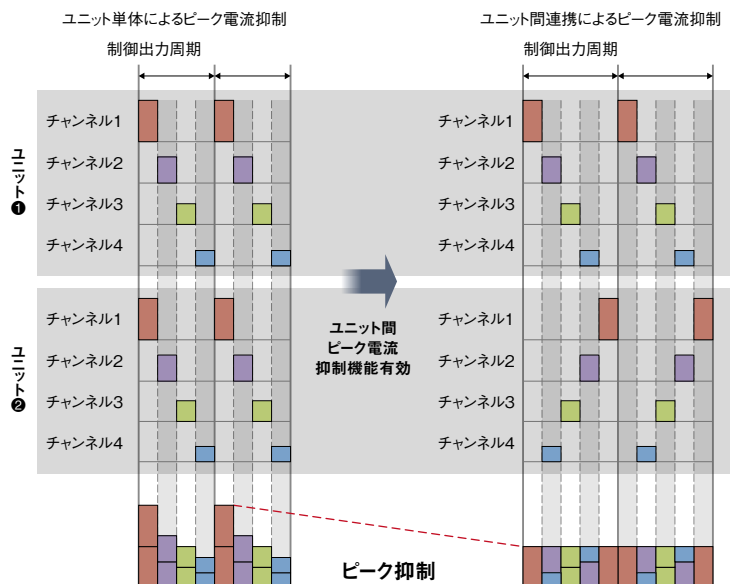
ユニット間ピーク電流抑制で、省エネに貢献

ピーク電流抑制

電源容量削減

省エネ効果

- トランジスタ出力のタイミングをずらすことで、ピーク電流を抑制します
- ヒータ容量の大きいチャンネルと小さいチャンネルを同グループに設定することで設備の電源容量を削減でき、省エネ効果が得られます



温度入力ユニット性能仕様

項目	R60TD8-G	R60RD8-G
アナログ入力チャンネル数 [チャンネル]	8	8
冷接点補償精度 [°C]	±1.0	—
使用可能熱電対	B, R, S, K, E, J, T, N	—
使用可能測温抵抗体	—	Pt100, JPt100, Ni100, Pt150
分解能 [°C]	B, R, S, N:0.3 K, E, J, T:0.1	0.1
変換速度 [ms/チャンネル]	30	10
チャンネル間絶縁	トランス絶縁	トランス絶縁
断線検出	●	●
出力		
温度測定値 (16ビット符号付きバイナリ)	-2700~18200	-2000~8500
スケール値 (16ビット符号付きバイナリ)	●	●
外部配線接続方式 ^{*1}		
40ピンコネクタ	●	●

*1. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

温度調節ユニット性能仕様

項目	R60TCTR2T2-TS	R60TCTR2T2	R60TCRT4-TS	R60TCRT4	R60TCTR2T2BW	R60TCRT4BW
アナログ入力チャンネル数 [チャンネル]	4 ^{*2}		4		4 ^{*2}	4
使用可能熱電対	B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re		—		B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re	—
使用可能測温抵抗体	Pt100, JPt100		Pt100, JPt100		Pt100, JPt100	Pt100, JPt100
サンプリング周期 [ms/4チャンネル]	250, 500		250, 500		250, 500	250, 500
制御出力周期 [s]	0.5~100		0.5~100		0.5~100	0.5~100
入力インピーダンス [Ω]	1M		1M		1M	1M
入力フィルタ (0:入力フィルタOFF) [s]	0~100		0~100		0~100	0~100
センサ補正値設定	マイナス入力レンジのフルスケール~入力レンジのフルスケール					
センサ入力断線時の動作	アップスケール処理					
温度制御方式	PID ON/OFF/パルスまたは2位置制御					
ヒータ断線検知機能	—		—		●	●
指示精度 ^{*3}						
周囲温度 25±5°C時	フルスケール×(±0.3%)		フルスケール×(±0.3%)		フルスケール×(±0.3%)	フルスケール×(±0.3%)
周囲温度 0~55°C時	フルスケール×(±0.7%)		フルスケール×(±0.7%)		フルスケール×(±0.7%)	フルスケール×(±0.7%)
PID定数範囲	オートチューニングによる設定が可能					
PID定数設定	0(0.0)~入力レンジのフルスケール(小数点位置に依存)(0:2位置制御)					
比例帯(P)	0~3600 (P制御、PD制御の場合は0を設定します。)					
積分時間(I) [s]	0~3600 (P制御、PI制御の場合は0を設定します。)					
微分時間(D) [s]	0~3600 (P制御、PI制御の場合は0を設定します。)					
トランジスタ出力						
出力信号	ON/OFF/パルス		ON/OFF/パルス		ON/OFF/パルス	ON/OFF/パルス
定格負荷電圧 [V]	DC10~30		DC10~30		DC10~30	DC10~30
最大負荷電流	0.1A/点 0.4A/コモン		0.1A/点 0.4A/コモン		0.1A/点 0.4A/コモン	0.1A/点 0.4A/コモン
最大突入電流	0.4A, 10ms		0.4A, 10ms		0.4A, 10ms	0.4A, 10ms
外部配線接続方式 ^{*4}						
スプリングランプ端子台	●	—	●	—	—	—
18点ネジ端子台	—	●	—	●	●(×2)	●(×2)

*2. チャンネル1,チャンネル2は熱電対入力/測温抵抗体入力を選択可能です。

*3. 精度の計算方法は、以下のとおりです。詳細は「MELSEC iQ-R 温度調節ユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH081533)」をご参照ください。(ノイズの影響を受けていない場合に限りです。)
精度(°C) = (指示精度) + (冷接点温度補償精度)

*4. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
増幅パルス
O(高周波)パルス

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

モーションユニット、位置決めユニット

工場の生産性向上には、システムや装置の高速化・高精度化が欠かせません。また、複雑な工程を実現するには多くのサーボモータを駆動するため、高速・高精度なモーション制御が必要です。

MELSEC iQ-Rシリーズでは、モーション制御に特化したユニットを多数ラインアップしています。制御軸数、対応ネットワーク、開発環境など、必要な機能に応じてユニットをお選びいただけます。

機能レベル



モーションユニット

CC-Link IE TSN



シンプルモーションモード		PLCopen®モード	
RD78G4	4軸		
RD78G8	8軸		
RD78G16	16軸		
		PLCopen®モード	
RD78G32	32軸		
RD78G64	64軸		

CC-Link IE TSN



PLCopen®モード :PLCopen®モーション制御FBモード

PLCopen®モード	
RD78GHV	128軸
RD78GHW	256軸

シンプルモーションユニット

CC-Link IE Field



RD77GF4	4軸
RD77GF8	8軸
RD77GF16	16軸
RD77GF32	32軸

SSCNET III/H

SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK



RD77MS2	2軸
RD77MS4	4軸
RD77MS8	8軸
RD77MS16	16軸

位置決めユニット

オープンコレクタ出力



RD75P2	2軸
RD75P4	4軸

差動ドライバ出力



RD75D2	2軸
RD75D4	4軸

既存の設計資産を継承して簡単プログラミング

モーション

簡単プログラミング

設計工数の短縮

- シンプルモーションモードでは、既存の設計資産を継承し、高性能な装置を構築できます。既存プロジェクトを活用するので、設計工数を短縮できます
- 位置決め制御はポイントテーブル方式、同期制御は同期パラメータを設定して簡単に運転ができます
- CC-Link IE TSN経由でリモート機器を接続して、シーケンサCPUユニットからプログラミングできます

シンプルモーションモードでプログラムする例

シーケンサCPUユニット

GX Works3

モーションユニット

シンプルモーションユニット設定

ポイントテーブル方式

No.	運転パターン	制御方式	加速時間 No.	減速時間 No.	位置決めアドレス	指令速度
1	1: 連続	OBh: INC直線2	0: 1000	0: 1000	200000.0 μm	20000.0 mm/min
2	0: 終了	OBh: INC直線2	0: 1000	0: 1000	-200000.0 μm	10000.0 mm/min

アドバンス同期制御

位置決め制御

同期制御

位置決め始動

ファンクションブロック (FB) を使用してモーション制御

モーション

設計者の負荷軽減

シーケンサCPUとの負荷分散

- PLCopen®モーション制御FBモードでは、国際的な標準規格のPLCopen® Motion Control FBのライブラリを使用してモーション制御ができます
- シーケンサCPUユニットだけでもプログラムできるため、設計者の負担を軽減できます
- モーションユニットでは、高速・高精度なモーション制御を行います。さらにST言語による演算処理もできるため、シーケンサCPUユニットとの負荷を分散できます

シーケンサCPUユニットでプログラムする例

シーケンサCPUユニット

GX Works3

モーションユニット

モーション制御設定機能

プログラムなし

位置決め始動

共有

各ユニットでプログラムを分散する例

シーケンサCPUユニット

GX Works3

モーションユニット

モーション制御設定機能

ST言語

ST言語を起動

共有

CPU
入出力
アナログ温度入力、温度調節
モーション位置決め
高速カム、拍撃パルス、高速カム、フレンチシリアル高速通信、O
FPGA
ネットワーク
情報連携
電力計測
ソフトウェア

機械機構をソフトウェアで実現する同期・カム制御

モーション

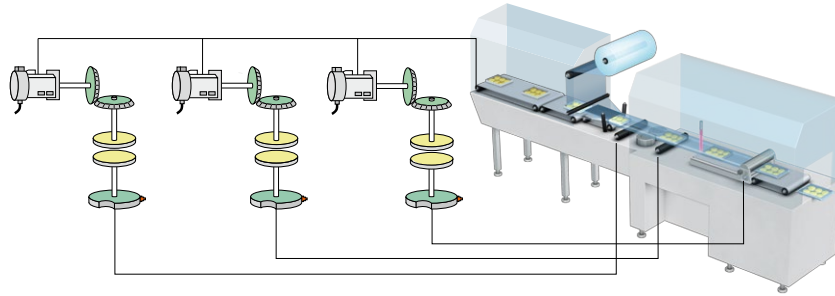
シンプルモーション

コンパクトなシステム

段取替えが簡単

- ギアやカムなど、機械部品の摩耗や寿命の心配がなく、コンパクトなモーションシステムを構築できます
- 機械部品の精度による誤差がなく、システムの性能が向上します
- 品種交換によるカムの交換も、カムデータを変更するだけで簡単にできます

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



スムーズな切換えでタクトタイムを短縮

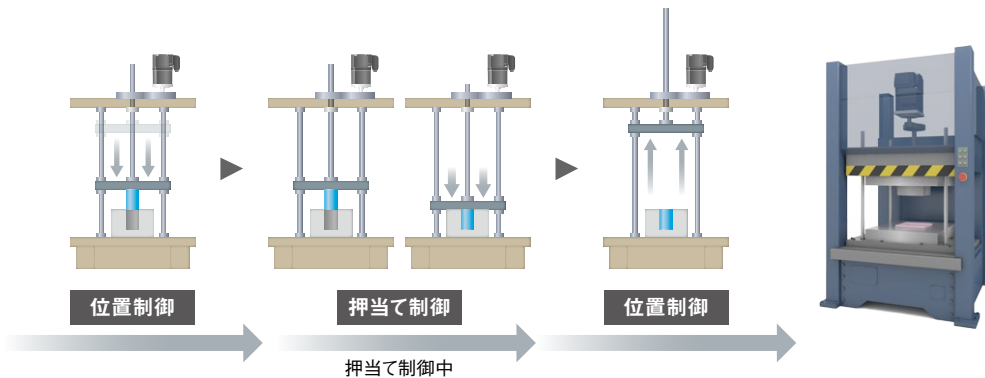
モーション

シンプルモーション

機械へのショックなし

タクトタイム短縮

- サーボモータの停止や機械へのショックをあたえることなく、位置制御から押当て制御に切り換えられます
- 押当て制御中も現在位置を管理しているため、位置制御に切り換えた後も高速に位置決めができ、タクトタイムの短縮が図れます

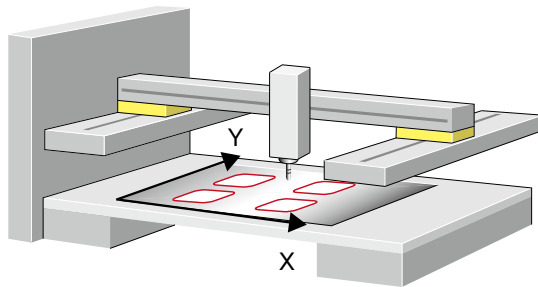


ワークの移動に合わせた一連の制御

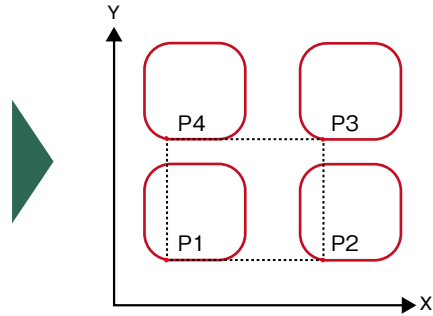
シンプルモーション

位置決め

- 位置決めデータ群に複数軸同時始動、高速始動、順次実行するブロック始動などの位置決めデータ始動方法を組み合わせることで、ワークの移動に合わせて一連のモーション制御を実施できます



ブロック始動により、P1からP4の順序で同じ角丸長方形を4カ所に描画可能



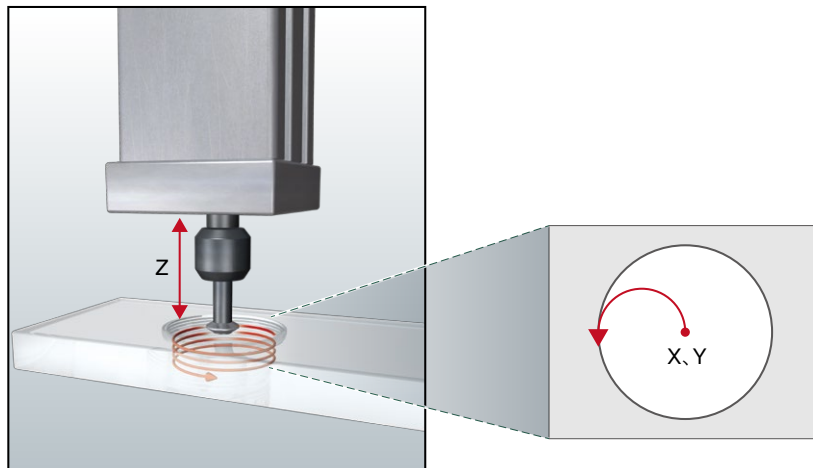
モーションシステムでボーリング加工を実現

シンプルモーション

位置決め

高精度の加工

- 2軸円弧補間制御に直線補間軸(直線制御)が追従することで、螺旋の軌跡を描くヘリカル補間を実現します
- 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することにより、モーションシステムでも精度の高い加工が可能です



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カム
鉛筆パルス
フレキシブル高速O

FOA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

モーションユニット性能仕様(PLCopen®モーション制御FBモード)

項目	RD78G4	RD78G8	RD78G16	RD78G32	RD78G64	RD78GHV	RD78GHW
最大制御軸数 [軸]	4	8	16	32	64	128	256
演算周期設定 [μs]	62.5μs~8ms	62.5μs~8ms	62.5μs~8ms	62.5μs~8ms	62.5μs~8ms	31.25μs~8ms	31.25μs~8ms
プログラム容量(内蔵ROM) [バイト]	16M	16M	16M	16M	16M	64M	64M
サーボアンプ接続							
サーボアンプ	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4
CC-Link IE TSN	●	●	●	●	●	●	●
最大局間距離 [m]	100	100	100	100	100	100	100
補間機能							
直線補間 [軸]	最大4	最大4	最大4	最大4	最大4	最大4	最大4
円弧補間 [軸]	2	2	2	2	2	2	2
制御方式							
位置決め制御	●	●	●	●	●	●	●
速度制御	●	●	●	●	●	●	●
トルク制御	●	●	●	●	●	●	●
同期制御	●	●	●	●	●	●	●
カム制御	●	●	●	●	●	●	●
加減速処理							
台形加減速	●	●	●	●	●	●	●
ジャーク加減速	●	●	●	●	●	●	●
機能							
絶対位置システム	●	●	●	●	●	●	●
タッチプローブ	●	●	●	●	●	●	●

モーションユニット性能仕様(シンプルモーションモード)

項目	RD78G4	RD78G8	RD78G16
最大制御軸数 [軸]	4	8	16
演算周期設定 [μs]	250, 500, 1000, 2000, 4000	250, 500, 1000, 2000, 4000	250, 500, 1000, 2000, 4000
位置決めデータ数 [データ/軸]	600	600	600
サーボアンプ接続			
サーボアンプ	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4	MR-J5-G MR-J5W-G MR-J5D-G4
CC-Link IE TSN	●	●	●
最大局間距離 [m]	100	100	100
補間機能			
直線補間 [軸]	最大4	最大4	最大4
円弧補間 [軸]	2	2	2
ヘリカル補間 [軸]	3	3	3
制御方式			
位置決め制御	●	●	●
速度制御	●	●	●
トルク制御	●	●	●
押当て制御	●	●	●
同期制御	●	●	●
カム制御	●	●	●
加減速処理			
台形加減速	●	●	●
S字加減速	●	●	●
機能			
絶対位置システム	●	●	●
マーク検出機能	●	●	●

シンプルモーションユニット性能仕様

項目	RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD77GF32	RD77MS2	RD77MS4	RD77MS8	RD77MS16
制御軸数 [軸]	4	8	16	32	2	4	8	16
演算周期設定 [ms]	0.5, 1.0, 2.0, 4.0	0.5, 1.0, 2.0, 4.0	0.5, 1.0, 2.0, 4.0	0.5, 1.0, 2.0, 4.0	0.444, 0.888, 1.777, 3.555	0.444, 0.888, 1.777, 3.555	0.444, 0.888, 1.777, 3.555	0.444, 0.888, 1.777, 3.555
制御単位	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse
位置決めデータ [データ/軸]	600	600	600	600	600	600	600	600
サーボアンプ	MR-J4-GF	MR-J4-GF	MR-J4-GF	MR-J4-GF	MR-J4-B MR-J4W-B	MR-J4-B MR-J4W-B	MR-J4-B MR-J4W-B	MR-J4-B MR-J4W-B
最大局間距離 [m]	100	100	100	100	100	100	100	100
サーボアンプ接続方式								
CC-Link IEフィールドネットワーク	●	●	●	●	—	—	—	—
SSCNETⅢ/H	—	—	—	—	●	●	●	●
外部配線接続方式 ^{*1}								
40ピンコネクタ	—	—	—	—	●	●(x2)	●(x2)	●(x2)
補間機能								
直線補間 [軸]	最大4	最大4	最大4	最大4	最大2	最大4	最大4	最大4
円弧補間 [軸]	2	2	2	2	2	2	2	2
ヘリカル補間	●	●	●	●	—	●	●	●
制御方式								
位置制御	●	●	●	●	●	●	●	●
速度制御	●	●	●	●	●	●	●	●
トルク制御	●	●	●	●	●	●	●	●
押当て制御	—	—	—	—	●	●	●	●
アドバンス同期制御	●	●	●	●	●	●	●	●
カム制御	●	●	●	●	●	●	●	●
加減速処理								
台形加減速	●	●	●	●	●	●	●	●
S字加減速	●	●	●	●	●	●	●	●
機能								
絶対位置システム ^{*2}	●	●	●	●	●	●	●	●
マーク検出機能	●	●	●	●	●	●	●	●

*1. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。
 *2. サーボアンプにバッテリーを装着することで対応できます。バッテリーレス絶対位置エンコーダ搭載のサーボモータを使用する場合はバッテリー不要です。

位置決めユニット性能仕様

項目	オープンコレクタ出力		差動ドライバ出力	
	RD75P2	RD75P4	RD75D2	RD75D4
制御軸数 [軸]	2	4	2	4
制御単位	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse	mm, inch, degree, pulse
位置決めデータ [データ/軸]	600	600	600	600
ユニットバックアップ機能	位置決めデータ、ブロック始動データをフラッシュROMで保存(バッテリーレス)			
始動時間(1軸直線制御) [ms]	0.3	0.3	0.3	0.3
最大出力パルス [pulse/s]	200,000	200,000	5,000,000	5,000,000
サーボ間の最大接続距離 [m]	2	2	10	10
補間機能				
直線補間 [軸]	2	2, 3, 4	2	2, 3, 4
円弧補間 [軸]	2	2	2	2
ヘリカル補間 [軸]	—	3	—	3
制御方式				
PTP(Point To Point)制御	●	●	●	●
軌跡制御(直線、円弧、ヘリカル)	●	●	●	●
速度制御	●	●	●	●
速度・位置切換え制御	●	●	●	●
位置・速度切換え制御	●	●	●	●
加減速処理				
台形加減速	●	●	●	●
S字加減速	●	●	●	●
高速始動機能				
位置決め始動信号による始動 [μs]	8	8	8	8
外部指令信号による始動 [μs]	20	20	20	20
外部配線接続方式 ^{*3}				
40ピンコネクタ	●	●(x2)	●(x2)	●(x2)

*3. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カム/円弧補間
高精度パルス/位置決め

FGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

高速カウンタユニット

DC入力で最高200kpulse/s、差動入力で最高8Mpulse/sのパルス数計測が可能なユニットです。ロータリーエンコーダ、リニアエンコーダ、デジタルゲージなどを接続して移動量を計測できます。また、特定位置に達した時に信号を出力できます。

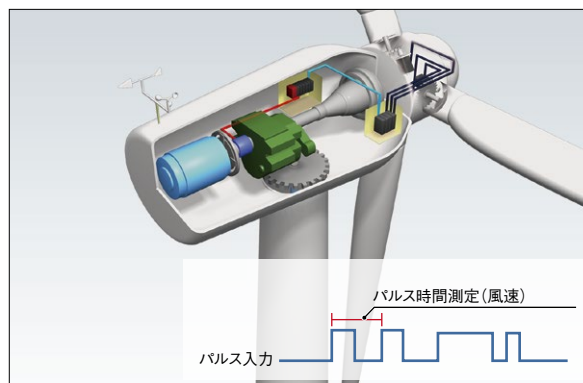
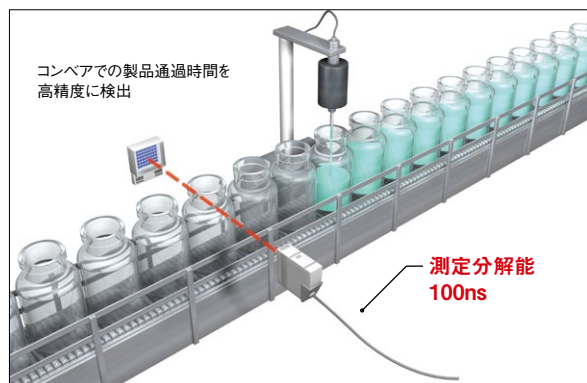
オープンコレクタ/電圧出力用		ラインドライバ用		
	RD62P2	RD62D2		
	最高200kpulse/s	2チャンネル	最高8Mpulse/s	2チャンネル
	一致出力(シンク)		一致出力(シンク)	
	RD62P2E			
	最高200kpulse/s	2チャンネル		
	一致出力(ソース)			

パルス測定機能で高精度な測定を実現

測定分解能100ns

高精度測定

- パルスのON/OFF時間や周期を測定することにより、ワークの長さや速度を検出する用途に使えます
- 食品や飲料製品の製造時に、コンベア上を移動する瓶の大きさや速度を近接センサで簡単に測定できます
- 風力発電のタービンの速度をパルス間隔から測定できます



PWM出力機能で滑らかな制御を実現

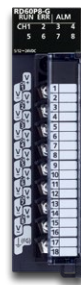
最高200kHz

最小ON幅100ns

- 最高200kHz、最小ON幅100nsで、任意のデューティ比のPWM波形が簡単に出力できます
- PWM出力中でも出力周期やデューティ比を変更でき、連続的なPWM信号で滑らかに制御したい用途に最適です

チャンネル間絶縁パルス入力ユニット

DC入力で最高30kpulse/sのパルス数計測が可能なユニットです。



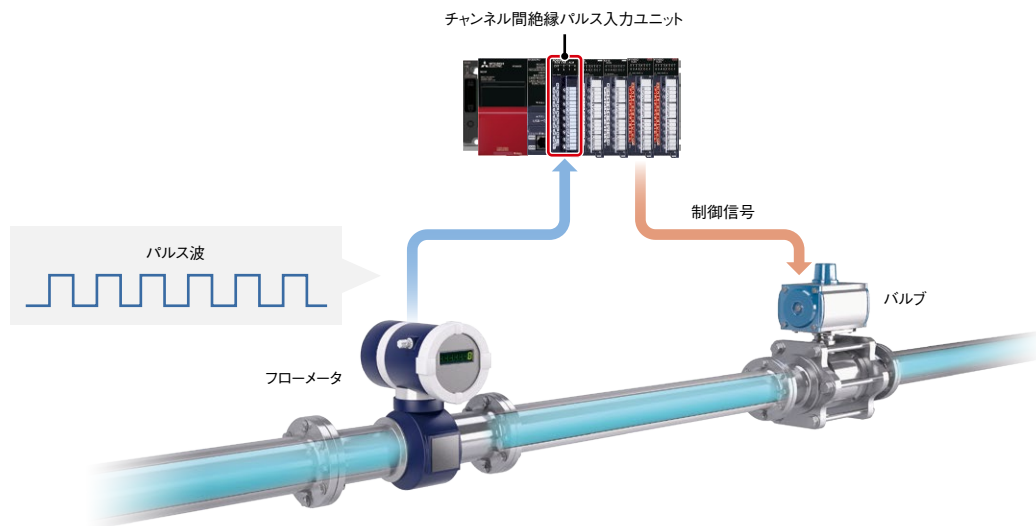
RD60P8-G

豊富な測定機能とチャンネル間絶縁で計装分野に最適

豊富な測定機能

チャンネル間絶縁

- 速度、回転数、瞬時流量などの入力パルス数や、数量、長さ、積算流量を1ユニットで8チャンネルまで測定できます
- チャンネル間は絶縁されており、ノイズの回り込みを防止したい計装分野に最適です



- CPU
- 入出力
- アナログ、温度入力、温度調節
- モーション、位置決め
- 高速カウンタ、絶縁パルス、フレキシブル高速IO
- PLC
- ネットワーク
- 情報連携
- 電力計測
- ソフトウェア

フレキシブル高速I/O制御ユニット

入出力応答がCPUユニットのスキャンタイムやバス性能に依存しないため、 μ sオーダーの高速応答ができるユニットです。検査装置など、高速で移動する製品を検査するのに最適です。

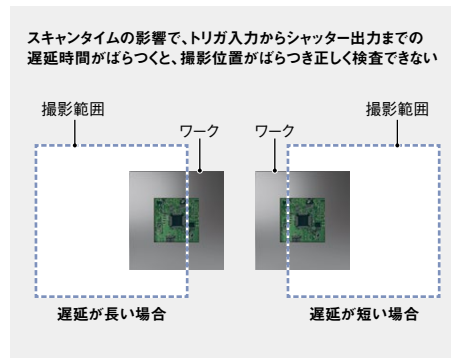
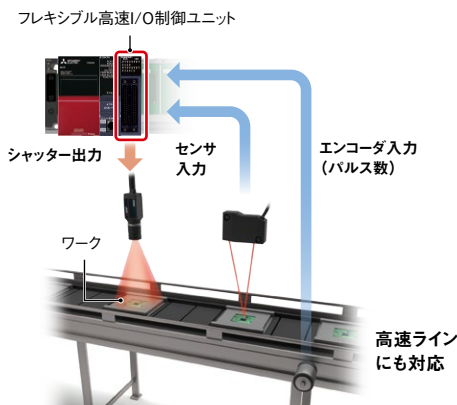


RD40PD01

高速かつ安定した入出力応答

高精度な入出力応答

- CPUユニットを介さないハードウェア処理により、 μ sオーダーの応答速度を実現できます
- スキャンタイムのばらつきに影響されず、安定した応答時間を実現します

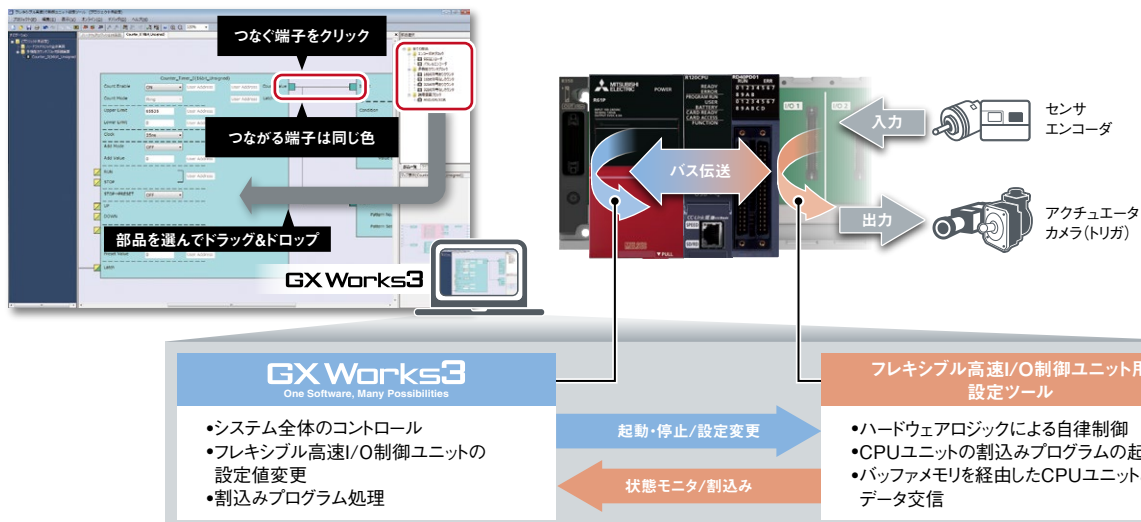


直感的なツールでロジックを簡単設定

簡単設定

設計コスト削減

- エンジニアリングソフトウェアGX Works3に統合されたツールを使用し、直感的な操作でハードウェアロジックを設定できます
- 本ユニットを使用すると、FPGAでHDL記述や論理合成などを使用して組み込んでいた設計プロセスの短縮が可能となり、設計コストの削減ができます



高速カウンタユニット性能仕様

項目	RD62P2	RD62P2E	RD62D2
チャンネル数 [チャンネル]	2	2	2
カウンタ入力信号			
1相入力(1通倍/2通倍)	●	●	●
2相入力(1通倍/2通倍/4通倍)	●	●	●
CW/CCW入力	●	●	●
信号レベル(φA, φB)	DC5/12/24V 2~5mA	DC5/12/24V 2~5mA	EIA規格RS-422-A 差動ラインドライバレベル
カウンタ			
計数速度(最高) [pulse/s]	200k	200k	8M
計数範囲	32ビット符号付きバイナリ (-2147483648~2147483647)	32ビット符号付きバイナリ (-2147483648~2147483647)	32ビット符号付きバイナリ (-2147483648~2147483647)
外部入力			
プリセット、ファンクション・スタート	DC5/12/24V 7~10mA	DC5/12/24V 7~10mA	DC5/12/24V 7~10mA
デジタルフィルタ [ms]	0, 0.1, 1, 10	0, 0.1, 1, 10	0, 0.1, 1, 10
パルス測定機能			
測定分解能 ^{*1} [ns]	100	100	100
測定点数 [点/チャンネル]	1	1	1
外部出力			
一致出力	トランジスタ(シンク)出力 2点/チャンネル DC12/24V 0.5A/点	トランジスタ(ソース)出力 2点/チャンネル DC12/24V 0.1A/点	トランジスタ(シンク)出力 2点/チャンネル DC12/24V 0.5A/点
PWM出力機能			
出力周波数範囲 [Hz]	DC~200k	DC~200k	DC~200k
デューティ比	任意(0.1μs単位で設定可能)	任意(0.1μs単位で設定可能)	任意(0.1μs単位で設定可能)
出力点数 [点/チャンネル]	2	2	2
外部配線接続方式 ^{*2}			
40ピンコネクタ	●	●	●

*1. パルス測定可能範囲は2000~2147483647(0.2ms~約214s)です。

*2. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

チャンネル間絶縁パルス入力ユニット性能仕様

項目	RD60P8-G
チャンネル数 [チャンネル]	8
絶縁耐圧	入出力端子とシーケンサ電源間:AC500Vrms 1分間 チャンネル間:AC1780V 1分間
絶縁抵抗	入出力端子とシーケンサ電源間:DC500V 10MΩ以上 チャンネル間:DC500V 10MΩ以上
カウンタ入力信号	
1相	●
信号レベル	DC5V/DC12~24V
カウンタ	
計数速度(最高) [pulse/s]	30k
計数範囲	サンプリングパルス数:16ビット符号なしバイナリ(0~32767) 積算カウント値:32ビット符号なしバイナリ(0~99999999) 入力パルス値:32ビット符号なしバイナリ(0~2147483647)
カウンタ形式	リニアカウンタ方式、リングカウンタ方式
外部配線接続形式 ^{*3}	
18点ネジ端子台	●

*3. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

フレキシブル高速I/O制御ユニット性能仕様

項目	RD40PD01	
	DC時	差動時
入力点数 [点]	12(DC5V/24V/差動共用)	
出力点数 [点]	8(DC5~24V, 0.1A/点)	6
割込み点数 [点]		8
入力応答時間		1μs以下
出力応答時間		1μs以下
最大入力パルス速度 [pulse/s]	200k(200kHz)	8M(2MHz)
最大出力パルス速度 [pulse/s]	200k(200kHz)	8M(2MHz)
基本ブロックの組合せで実現できる主な機能	パルスカウンタ、一致検出、カムスイッチ、高精度なパルス出力、PWM出力、比率設定、パルス測定、電氣的インタフェース変換	
主なハードウェアロジックの処理時間	論理演算:最小87.5ns、一致出力:最小137.5ns、カムスイッチ:最小262.5ns	
外部配線接続方式 ^{*4}		
40ピンコネクタ	●(×2)	

*4. 外部配線用のオプションについては、P.157 オプション一覧をご参照ください(使用可能なオプションについては、各製品のマニュアルをご参照ください)。

CPU

入出力

アナログ、
温度入力、
温度調節

モーション、
位置決め

高速カウンタ、
絶縁パルス、
フレキシブル高速I/O

PLC

ネットワーク

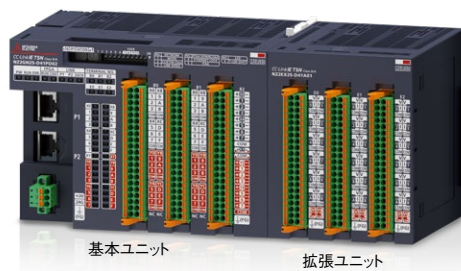
情報連携

電力計測

ソフトウェア

CC-Link IE TSN対応FPGAユニット*1

- FPGAにより、 μs オーダーで高速かつ高精度に入出力制御ができます
- 入出力値の演算はFPGAで ns オーダーで処理し、インテル® Quartus® Prime 開発ソフトウェア*2にて自由に論理回路設計ができます
- 上位とのEthernet通信は用途、状況に応じて様々な方式を選択可能で、立ち上げ時や付帯設備向けにスタンドアロンでも動作できます
- 独自に設計した複雑な論理回路をFPGAに書き込むことができ、内製しているFPGAボードやマイコンボードの置換えに最適です
- 最速 $1\mu\text{s}$ でロギングができ、ロギングデータをFTPサーバへ自動転送できます



Ethernet通信	CC-Link IE TSN	SLMP シンプルCPU通信	FTPクライアント
FPGA	インテル® Quartus® Prime 開発ソフトウェア*2	回路容量 149.5kLE	超高速ロギング 54kB/μs
入出力	DC入出力 最大 192 点	差動入出力 最大 102 点	アナログ入出力 最大 42 点

*1. ベースにさきずにスタンドアロンでの使用ができ、CC-Link IE TSNやEthernetでシーケンサと接続して利用できます。
 *2. インテル® Quartus® Prime 開発ソフトウェアはインテル株式会社の製品です。インテル社製品に関するお問合わせは、インテル社にご連絡ください。お問合せ先は、以下ウェブサイトをご参照ください。
www.intel.com

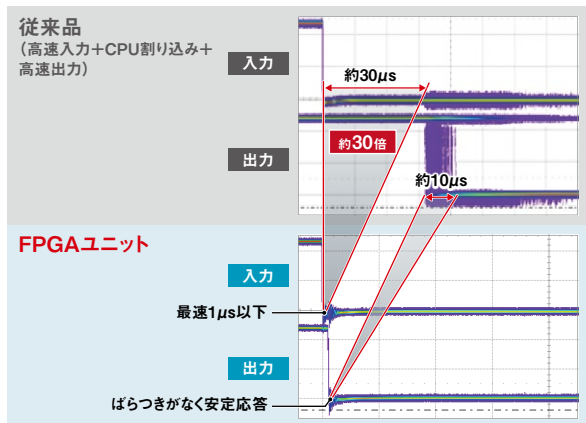
FPGAで自律制御するため、高速かつ安定した応答が可能

課題

従来、CPUユニットの演算処理やバス性能に依存して入出力応答が遅く、ばらつきがありました。

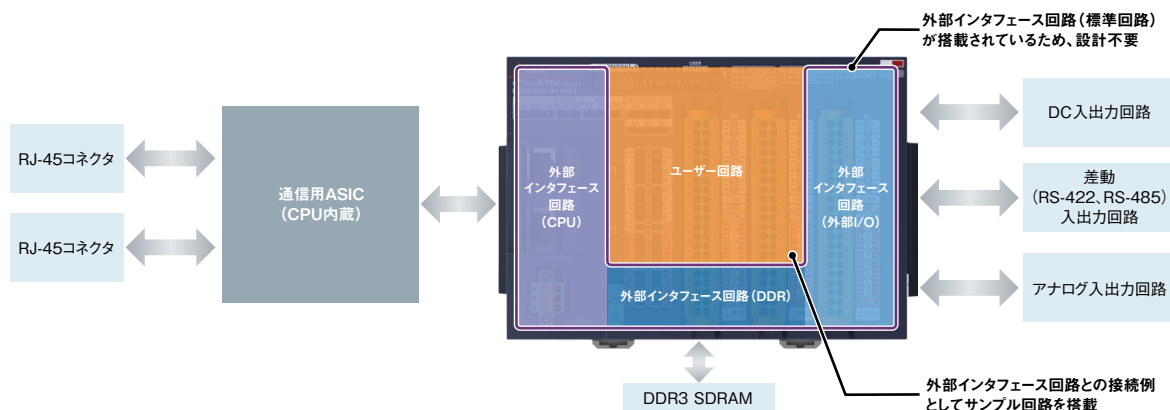
解決策

FPGAユニットでは、内部のFPGAで自律制御するため、高速かつ安定した応答が可能になりました。



ユーザー回路のみの設計で立上げ可能

- 専用ボードの場合、FPGAに接続された外部デバイスとのインタフェース回路の設計と検証が必要ですが、本製品では外部インタフェース回路(標準回路)があらかじめ用意されているため、ユーザー回路の設計と検証に注力することができます
- ユーザー回路には外部インタフェース回路の接続例となるサンプル回路を搭載しています。そのためFPGAの開発工数が削減できます



CC-Link IE TSN 対応FPGAユニット性能仕様

基本ユニット

項目		NZ2GN2S-D41P01 <small>NEW</small>	NZ2GN2S-D41D01 <small>NEW</small>	NZ2GN2S-D41PD02 <small>NEW</small>
通信仕様				
CC-Link IE TSN	局種別	リモート局		
	認証Class	B/A		
	リモート入力(RX)、 リモート出力(RY)	112点		
	リモートレジスタ (RWr/RWw)	144点		
FTP転送(クライアント)	動作確認FTPサーバ ソフトウェア	Microsoft® IIS		
	転送先設定数	最大1設定		
シンプルCPU通信機能*1				
通信速度 [bps]		1G/100M		
接続ケーブル	1Gbps時	Ethernetケーブル(カテゴリ5e以上)		
	100Mbps時	Ethernetケーブル(カテゴリ5以上)		
FPGA仕様				
搭載FPGA	デバイス名	5CGXFC7D6F27I7N(インテル®社製Cyclone® Vシリーズ)		
	回路容量	LE数=149.5k(650kGates)、Block RAM=7000Kbits		
ユーザー使用可能容量(推奨値)*2		LE数=35k(150kGates)、Block RAM=4400Kbits		
システムクロック		100MHz		
入出力仕様				
外部配線接続方式		スプリングクランプ端子台		
点数 [点]	DC24V入力	48(4点1コモン、 プラスコモン/マイナスコモン共用)	—	32(4点1コモン、 プラスコモン/マイナスコモン共用)
	DC5~24V出力	48 (4点1コモン、シンク、0.1A/点)	—	32 (4点1コモン、シンク、0.1A/点)
	差動(RS-422)入力	—	24	8
	差動(RS-422)出力	—	24	8
	差動(RS-485)入出力	—	3	1
パルス速度(最速) [pulse/s]	DC24V入力	200k(200kHz)	—	200k(200kHz)
	DC5~24V出力	200k(200kHz)	—	200k(200kHz)
	差動(RS-422)入力 (4逓倍)	—	10M	10M
	差動(RS-422)出力 (4逓倍)	—	10M	10M
	差動(RS-485)入出力 (2逓倍)	—	5M	5M

*1. シンプルCPU通信機能の接続機器一覧は以下URL先をご参照ください。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&pmerit=simple_cpu_wm
 *2. 論理合成結果でTiming Violationが発生した場合は、ユーザー回路を見直してください。

拡張ユニット

基本ユニットの入出力点数を追加できます。接続可能台数は1台です。基本ユニットに搭載しているFPGAより制御可能です。

項目		NZ2EX2S-D41P01 <small>NEW</small>	NZ2EX2S-D41D01 <small>NEW</small>	NZ2EX2S-D41A01 <small>NEW</small>	
入出力仕様					
外部配線接続方式		スプリングクランプ端子台			
点数 [点]	DC24V入力	48(4点1コモン、 プラスコモン/マイナスコモン共用)	—	—	
	DC5~24V出力	48(4点1コモン、シンク、0.1A/点)	—	—	
	差動(RS-422)入力	—	24	—	
	差動(RS-422)出力	—	24	—	
	差動(RS-485)入出力	—	3	—	
	アナログ入力	—	—	36	
パルス速度(最速) [pulse/s]	DC24V入力	200k(200kHz)	—	—	
	DC5~24V出力	200k(200kHz)	—	—	
	差動(RS-422)入力 (4逓倍)	—	10M	—	
	差動(RS-422)出力 (4逓倍)	—	10M	—	
	差動(RS-485)入出力 (2逓倍)	—	5M	—	
アナログ入力	入力範囲	電圧	—	DC-9.9~9.9V (入力抵抗:800kΩ以上)	
		電流	—	DC-19.8~19.8mA (入力抵抗:125Ω±0.1%)	
	デジタル出力 [ビット]	—	—	16ビット符号付きバイナリ (-32768~32767)	
	変換精度	電圧	—	—	±0.2%以内(0~55°C)
		電流	—	—	±0.3%以内(0~55°C)
	サンプリング周期(最速)	—	—	—	4μs/36CH
アナログ出力	出力範囲	電圧	—	DC-9.9~9.9V (外部負荷抵抗値:1kΩ~1MΩ)	
		電流	—	DC0.2~19.8mA (外部負荷抵抗値:50Ω~600Ω)	
	デジタル入力 [ビット]	—	—	—	16ビット符号なしバイナリ(0~65535)
	変換精度	電圧	—	—	±0.2%以内(0~55°C)
		電流	—	—	±0.3%以内(0~55°C)
	変換速度(最速)	—	—	—	6μs/6CH

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カメラ
拍撃パルス
フレッチンパルス
0.1μs幅

FPGA

ネットワーク

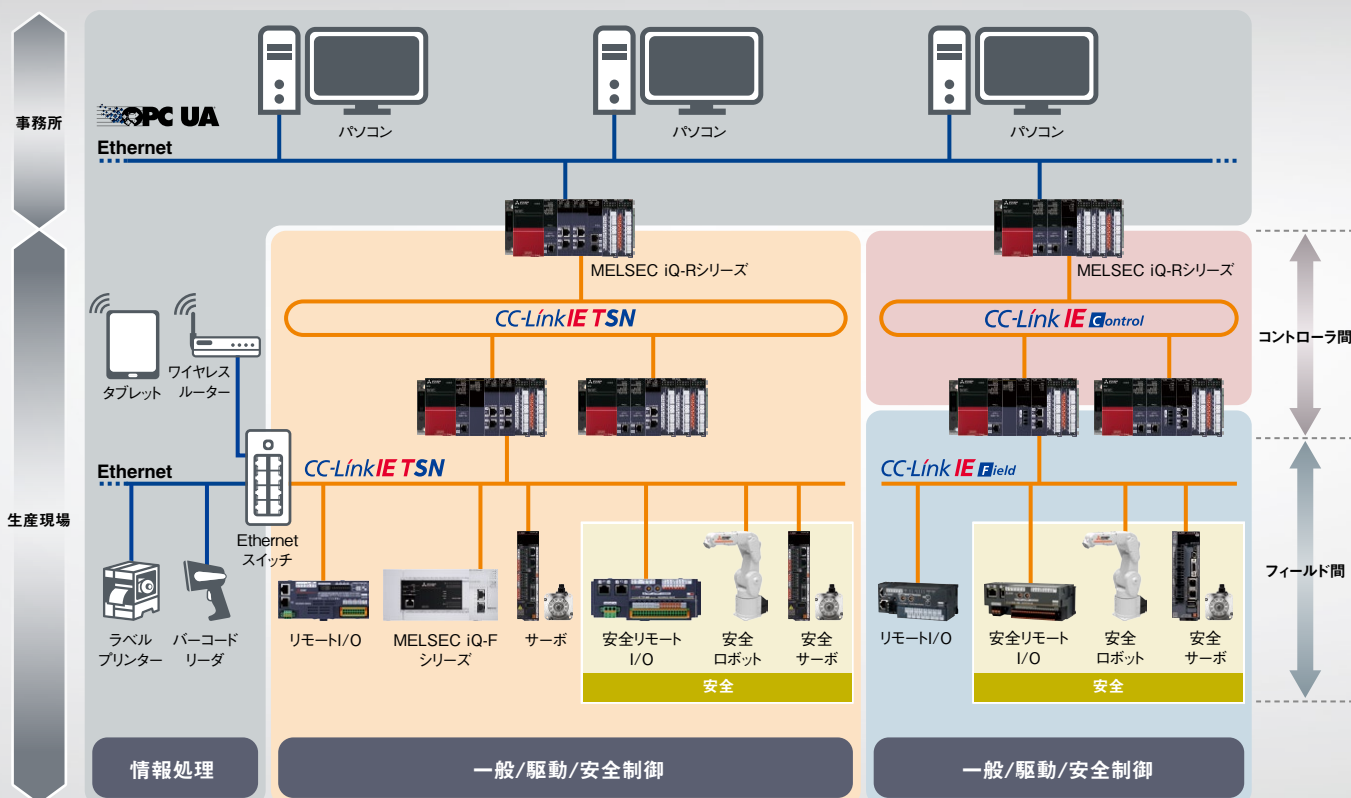
情報連携

電力計測

ソフトウェア

ネットワークユニット

生産現場で要求される高速な制御、大容量データの管理、自由な配線性、簡単な立上げ・メンテナンスなど、システムの全体最適化という産業用ネットワークへの新たなニーズにお応えします。



CC-Link IE TSN

生産現場とITシステムを融合するオープン統合ネットワーク

- リアルタイム性を確保した制御通信を実施しながら、ITシステムとの情報通信を同一ネットワークで融合
- 接続局同士で±1μs以下の高精度な時刻同期を行い、トラブル発生時の正確な時系列解析が可能
- 最小31.25μs*1の通信周期で、高精度なモーション制御を実現

*1. モーションユニット (RD78GH) の高速モードを使用した場合の値です。詳細は「MELSEC IQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル (応用編) (IB-0300410)」をご参照ください。

CC-Link IE Control

高速、大容量、高信頼なコントローラ分散制御ネットワーク

- 最大リンク点数128Kワード、通信速度1Gbpsで大容量データの高速伝送を実現
- 光二重ループや外部供給電源などの多彩な機能で、より高信頼な分散制御システムを構築

CC-Link IE Field

自由度の高い配線性を実現するフィールドネットワーク

- コントローラ間通信、I/O制御のみならず安全制御、モーション制御が可能
- 製造ラインや装置、機器のレイアウトに合わせ、自由で柔軟な配線を実現

詳細は、以下のカタログをご参照ください。

オープン統合ネットワーク CC-Link IE TSN対応製品カタログ(L(名)08655)
 イーサネットベース オープンネットワーク CC-Link IE対応製品カタログ(L(名)08110)
 オープンフィールドネットワーク CC-Link対応製品カタログ(L(名)08015)

各ネットワークの特長

お客様の用途に最適なネットワークをお選びいただけます。*1

項目		CC-Link IE TSN		CC-Link IE Control		CC-Link IE Field
通信ケーブル		Ethernet ケーブル	光ファイバー ケーブル	Ethernet ケーブル	光ファイバー ケーブル	Ethernet ケーブル
主な用途	コントローラ間	●	●	●	●	●
	フィールド間	一般制御	●	—	—	●
		駆動制御	●	—	—	●
		安全制御	●	—	—	●
通信速度		1 Gbps/100Mbps		1 Gbps		1 Gbps
最大接続局数		121台*2		120台		121台*2
IP通信の混在		●		—		—
1ネットワークあたりの最大リンク点数	リモート入力(RX)、リモート出力(RY)	16384点、2KB		—		16384点、2KB
	リモートレジスタ(RWr/RWw)	8192点、16KB		—		8192点、16KB
	リンクリレー(LB)	32768点、4KB	32768点、4KB リンク点数拡張時: 131072点、16KB	32768点、4KB リンク点数拡張時: 65536点、8KB		—
	リンクレジスタ(LW)	16384点、32KB	16384点、32KB リンク点数拡張時: 524288点、1024KB	131072点、256KB リンク点数拡張時: 262144点、512KB		—
リンク入力(LX)、リンク出力(LY)		—		8192点、1KB		—
最大局間距離		100m	550m	100m	550m	100m
伝送路形式/総延長距離	: ライン	12000m	—	11900m	—	12000m
	: リング	12100m	66550m	12000m	66000m	12100m
	: スター	システム構成による	—	システム構成による	—	システム構成による
	: ライン・スター混在	システム構成による	—	システム構成による	—	システム構成による

*1. 各ユニットの性能仕様の詳細は各ユニットのマニュアルをご参照ください。
 *2. マスタ局を含みます。

その他ネットワーク

CC-Link IE系ネットワーク以外にも、様々なネットワークに対応しています。

CC-Link AnyWireASLINK MELSECNET/H B/NET

他オープンネットワークに対応しているユニットもラインアップしています。

■Ethernet系ネットワーク

BACnet®
EtherNet/IP™

■シリアル系ネットワーク

CANopen® PROFIBUS®
DeviceNet® MODBUS®

■その他

IO-Link
GP-IB

CPU

入出力

アナログ/温度入力/温度調節

モーション/位置決め

高速カウンタ/高速パルス/フレッシュフィールド

PLC

ネットワーク

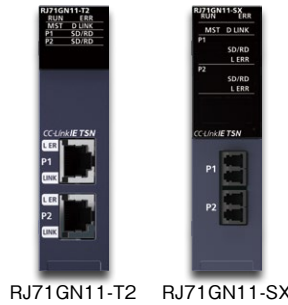
情報連携

電力計測

ソフトウェア

CC-Link IE TSN マスタ・ローカルユニット

リアルタイム性が要求される制御通信とTCP/IP通信を混在でき、CC-Link IE TSNの性能・機能を最大限に引き出します。



RJ71GN11-T2
RJ71GN11-SX
光ファイバケーブル対応
CC-Link IE TSN

TCP/IP通信が混在しても定周期性を保証

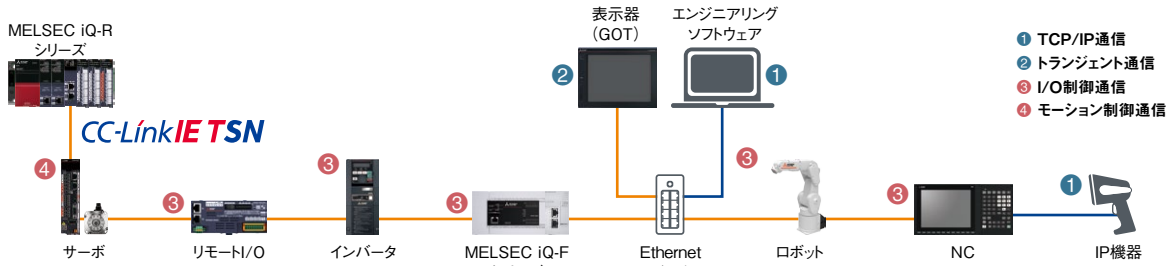
RJ71GN11-T2
RJ71GN11-SX

TCP/IP通信混在

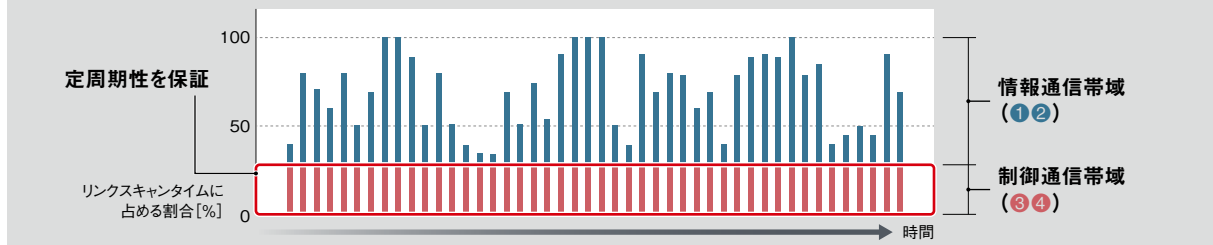
IIoTシステム

- TCP/IP通信が混在しても、サイクリック通信の定周期性を保証できます
- システム制御に影響を与えることなく汎用IP機器を活用できるので、柔軟なIIoTシステムを構築できます

*機器および構成により接続できない場合があります。



ネットワーク回線負荷イメージ



*1. CC-Link協会が認定するCC-Link IE TSN対応Class Bスイッチングハブ

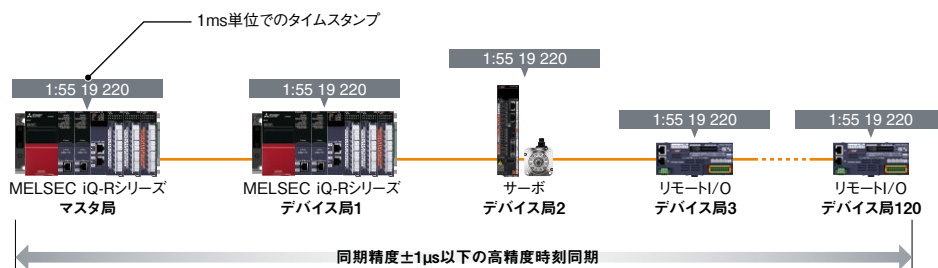
高精度な時刻同期による時系列解析

RJ71GN11-T2
RJ71GN11-SX

時系列解析

同期通信

- 同期精度 $\pm 1\mu s$ 以下の高精度な時刻同期を実現し、各接続局は1ms単位のタイムスタンプ情報を保有しています
- エラー履歴が時系列で表示できるので、エラーの正確な発生日時から、何が起こったか、トラブル発生時の原因を正確に解析できます



高速リンクスキャンでタクトタイム短縮

RJ71GN11-T2

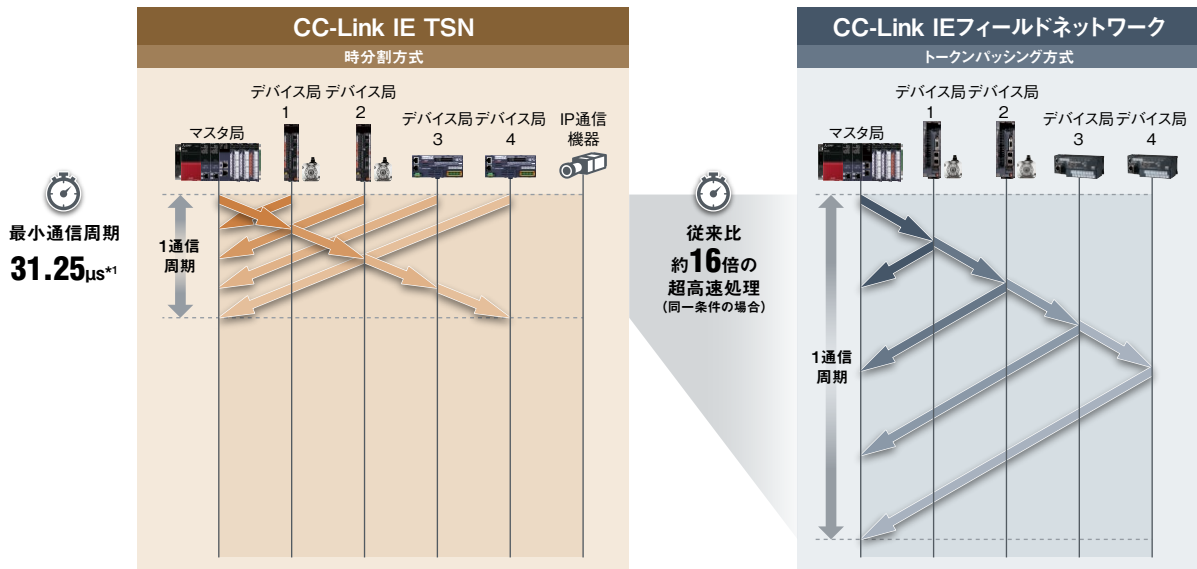
RJ71GN11-SX

最小通信周期 31.25 μ s*1

超高速処理従来比 約16倍*2

リンク点数 約2倍*3

- 通信プロトコルを刷新して時分割方式を採用し、各接続局間の入力と出力の同時通信を可能としました
- 最小通信周期31.25 μ s*1の高速リンクスキャンおよび、従来ネットワーク比約16倍の高速処理を実現し、高速・高精度なモーション制御を実行できます
- 圧倒的な制御性能で、タクトタイムの大幅短縮と高速大容量通信を可能にし、生産性向上に貢献します



*1. モーションユニット(RD78GH)の高速モードを使用した場合の値です。詳細は「MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル(応用編)(IB-0300410)」をご参照ください。

*2. CC-Link IEフィールドネットワークモーションとの比較

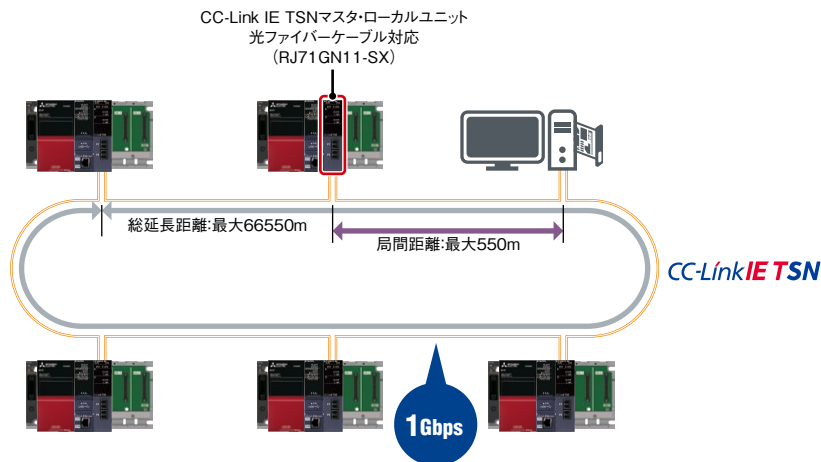
*3. CC-Link IEフィールドネットワークとの比較

長距離・ノイズに強い伝送が可能

RJ71GN11-SX

高いノイズ耐性

- 局間距離を最大550mまで伸ばせます
- 光ファイバーケーブルを使用するため、ノイズに強い伝送が可能です



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
高精度パルス
O/N監視

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

CC-Link IE TSN Plus マスタ・ローカルユニット

CC-Link IE TSNの性能はそのままに、EtherNet/IP™機器を活用できます。



RJ71GN11-EIP CC-Link IE TSN

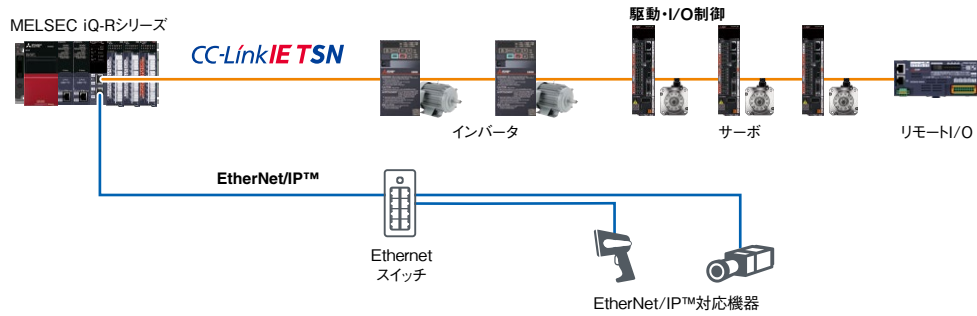
Ethernetポート(P1)
CC-Link IE TSN対応

Ethernetポート(P2)
EtherNet/IP™対応

他オープンネットワーク機器を活用可能

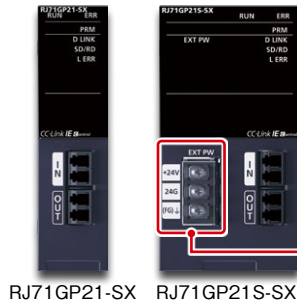
EtherNet/IP™機器の活用

- CC-Link IE TSNの高速・高精度な通信はそのままに、EtherNet/IP™機器を活用できます
- どちらのネットワーク設定も、エンジニアリングソフトウェアGX Works3で簡単にできます
- ソケット通信に対応しているため、SLMP未対応の機器でも汎用Ethernet通信で接続できます



CC-Link IEコントローラネットワークユニット

高速(1 Gbps)・大容量(128Kワード)・光二重ループにより、信頼性の高いコントローラネットワークシステムを構築できます。



RJ71GP21-SX

RJ71GP21S-SX
外部供給電源機能付き

CC-Link IE Control

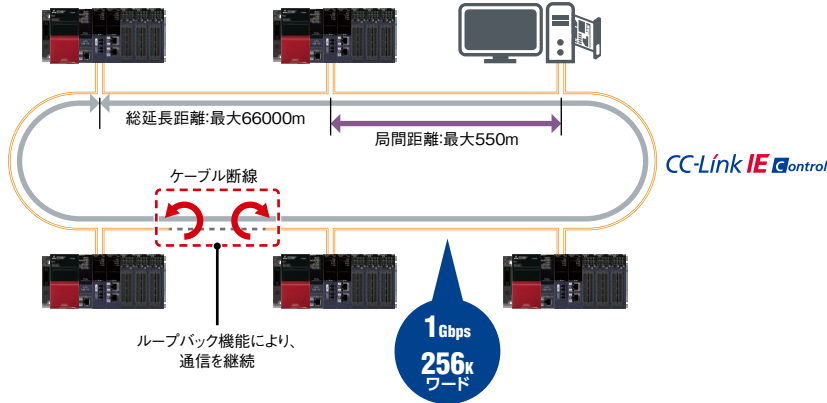
外部供給電源機能

トラブルに強い高信頼の光二重ループ型ネットワーク

光ファイバー

高信頼

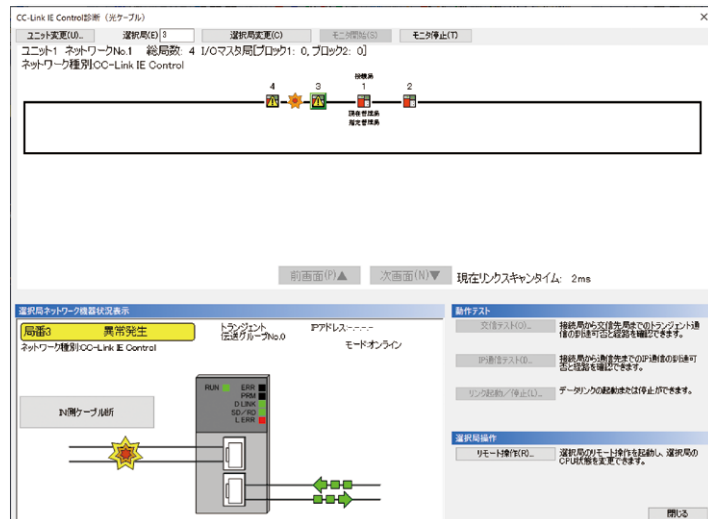
- ノイズに強い光ファイバークーブルを使った二重ループの伝送方式によって、ケーブルの断線や電源ダウンなどの異常発生時もループバック機能で通信を継続できます



回線トラブル、ユニット異常をすぐに発見

簡単トラブルシューティング

- エンジニアリングソフトウェアGX Works3で、CC-Link IEコントローラネットワーク全体の状況を見える化し、回線トラブル、ユニットの異常をすぐに発見できます
- ネットワークを介して他局シーケンサの状態もモニタできます



CC-Link IE Control診断画面

CPU

入出力

アナログ温度入力、温度調節部

モーション位置決め

高速カメラ、高精細パルス、O/M機能

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ・ローカルユニット

生産ラインや装置、機器のレイアウトに合わせて、柔軟な配線を実現します。また立上げやトラブルシューティングも簡単にできます。



RJ71GF11-T2

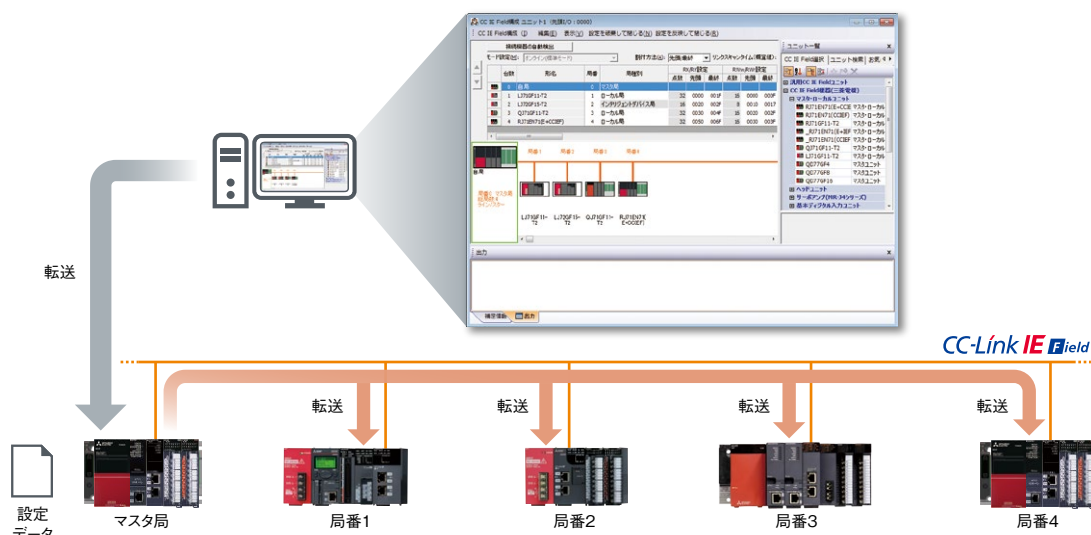
CC-Link IE Field

簡単立上げ・トラブルシューティングを実現

簡単立上げ

簡単トラブルシューティング

- リンクデバイス点数、割付けをマスタ局に設定するだけで、マスタ局から各ローカル局に自動で設定を転送でき、ネットワークを簡単に立ち上げられます
- エンジニアリングソフトウェア上で人の経験、知識に頼らないトラブルシューティングが簡単に実行できます



柔軟なネットワークを構築可能

柔軟なネットワーク

■スター型配線

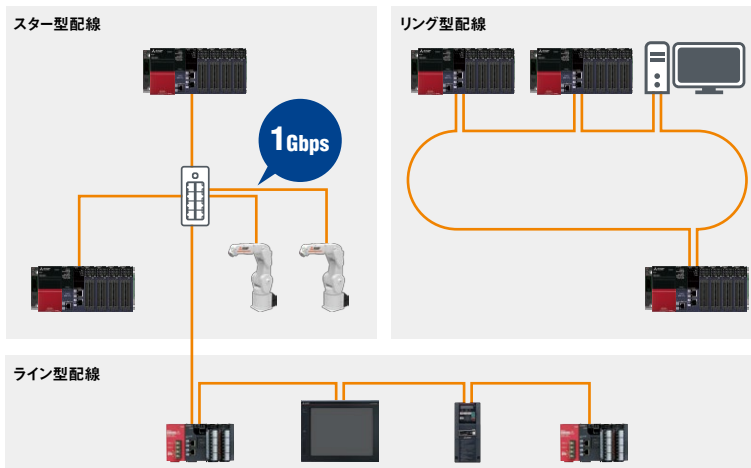
Ethernetスイッチを使用して、各ユニットをスター型に接続できます。スター型にすることで、デバイス局を容易に追加できます。

■ライン型配線

ユニット同士をライン型に接続できます。配線コストを抑えられます。

■リング型配線

ユニット同士をリング型に接続できます。1部のデバイス局で異常が発生した場合、ループバック機能により正常な局のみでデータリンクを継続できます。



AnyWireASLINK マスタユニット

AnyWireASLINKシステムはシーケンサからセンサの状態を集中監視(診える化)し、稼働率向上や工数削減を実現します。



RJ51AW12AL

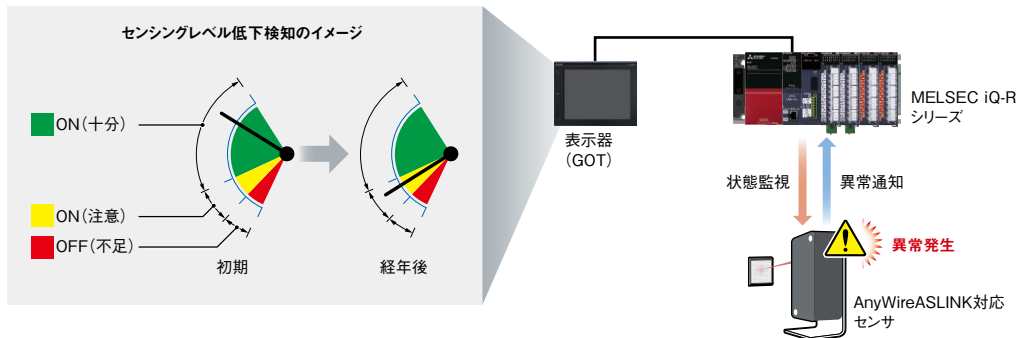
AnyWireASLINK

センサの状態監視で予知保全

診える化

予知保全

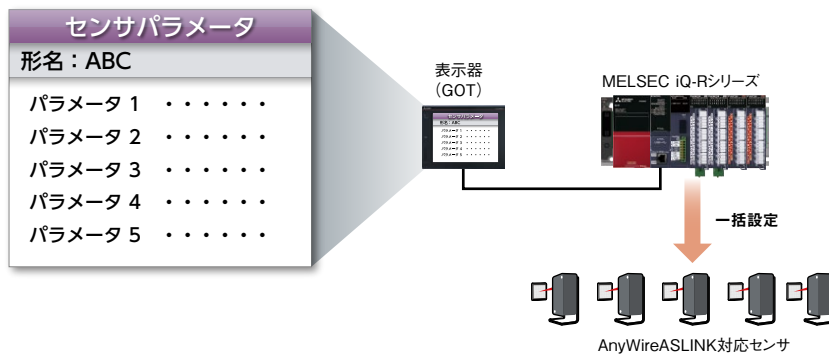
- センサのセンシングレベルを、シーケンサや表示器(GOT)から常に監視できます
- センシングレベル低下などの異常を検知できるため、システム全体に異常が発生する前に通知を出し、予知保全を実現します



センサの簡単設定

設定工数の削減

- センサのパラメータ設定を、シーケンサや表示器(GOT)から行えます
- 一般のセンサでは現場で1台ずつ設定する必要がありましたが、AnyWireASLINKシステムでは複数のセンサをシーケンサから一括で設定できるため、センサの設定にかかる工数を大幅に削減できます



MELSECNET/H ネットワークユニット (光ループタイプ)

MELSECNET/HネットワークのPC間ネットに対応したユニットです。^{*1}

^{*1}、リモートI/Oネットには対応していません。

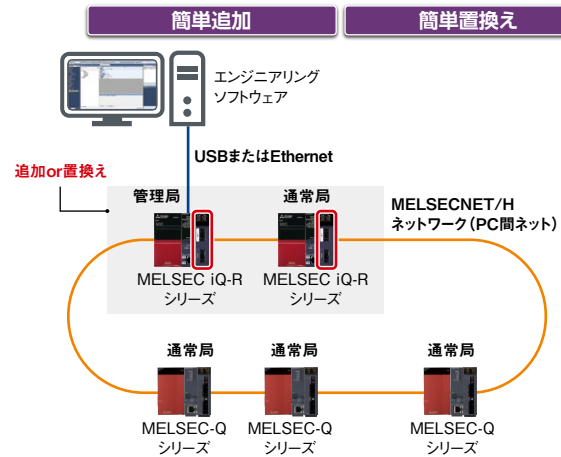


RJ71LP21-25
MELSECNET/H

MELSEC-Qシリーズのプログラムを簡単流用

- 既設のMELSEC-Qシリーズで構築されたMELSECNET/HネットワークにMELSEC iQ-Rシリーズの追加や置換えができます
- 二重化システムにも対応しているので、MELSEC-Qシリーズの二重化システムも置換えができます

^{*}赤枠内のユニットはMELSECNET/Hネットワークユニット(RJ71LP21-25)です。



MELSECNET/H ネットワークユニット (同軸バスタイプ)

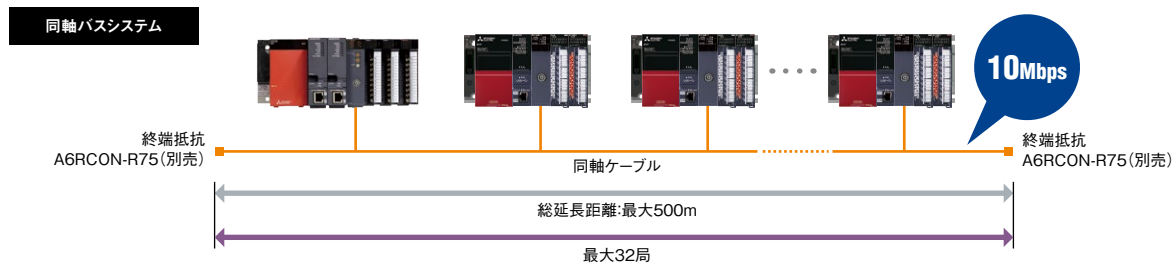
光ファイバーケーブルに比べ同軸ケーブルは安価なため、低価格でシステム構築が可能です。



RJ71BR11
MELSECNET/H

MELSEC-Qシリーズのプログラムを簡単流用

- 既設のMELSEC-Qシリーズで構築されたMELSECNET/HネットワークにMELSEC iQ-Rシリーズの追加や置換えができます



CPU
入出力
アナログ/温度入力/温度調節
モーション/位置決め
高速カウンタ/高精細パルス/OV保護
PLC
ネットワーク
情報連携
電力計測
ソフトウェア

B/NETインターフェースユニット

B/NETは、ビルや工場での電力監視・制御や自動検針などのシステムに活用できる配電制御機器用のフィールドネットワークです。受配電盤から分電盤、さらには設備レベルまでのエネルギー計測を効率的に行えます。

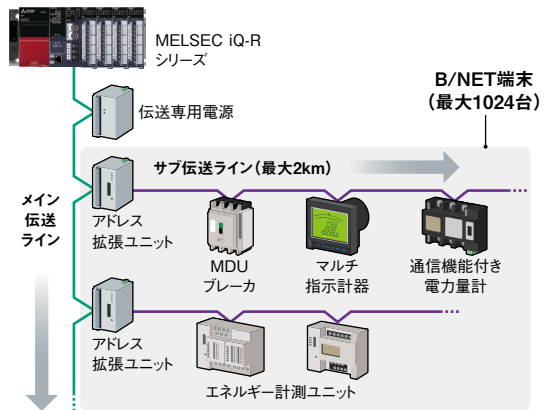


B-RIF
B/NET

大規模エネルギー管理・制御に対応し、効率的なエネルギー計測を実施

複数要素のデータ収集

- 各伝送ラインは最大2kmまで伸ばせるため、広範囲のエネルギーデータを収集できます
- B/NET端末が最大1024台接続できるため、多くの箇所のエネルギーデータを収集できます



他オープンネットワークに対応したユニットもラインアップしています。
ご希望のネットワークに対応した製品をお選びいただけます。

Ethernet系ネットワーク対応ユニット



BACnetユニット

RJ71BAC96

BACnet®



EtherNet/IPネットワーク
インタフェースユニット

RJ71EIP91

EtherNet/IP™

シリアル系ネットワーク対応ユニット



CANopenユニット

RJ71CN91

CANopen®



デバイスネット
マスタ・スレーブユニット

RJ71DN91

DeviceNet®



PROFIBUS-DP
ユニット

RJ71PB91V

PROFIBUS®

その他ネットワーク対応ユニット



GP-IBインタフェース
ユニット

RJ71GB91

GP-IB

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
絶対パルス
フレキシブル高速
ON/オフ

PLC

ネットワーク

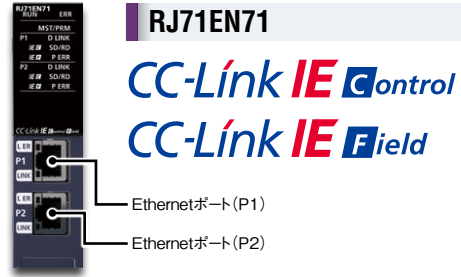
情報連携

電力計測

ソフトウェア

Ethernetインタフェースユニット

Ethernet、CC-Link IEコントローラネットワーク(ツイストペアケーブル)、CC-Link IEフィールドネットワーク用の通信ポートとして使用できる2つのEthernetポートがあります。

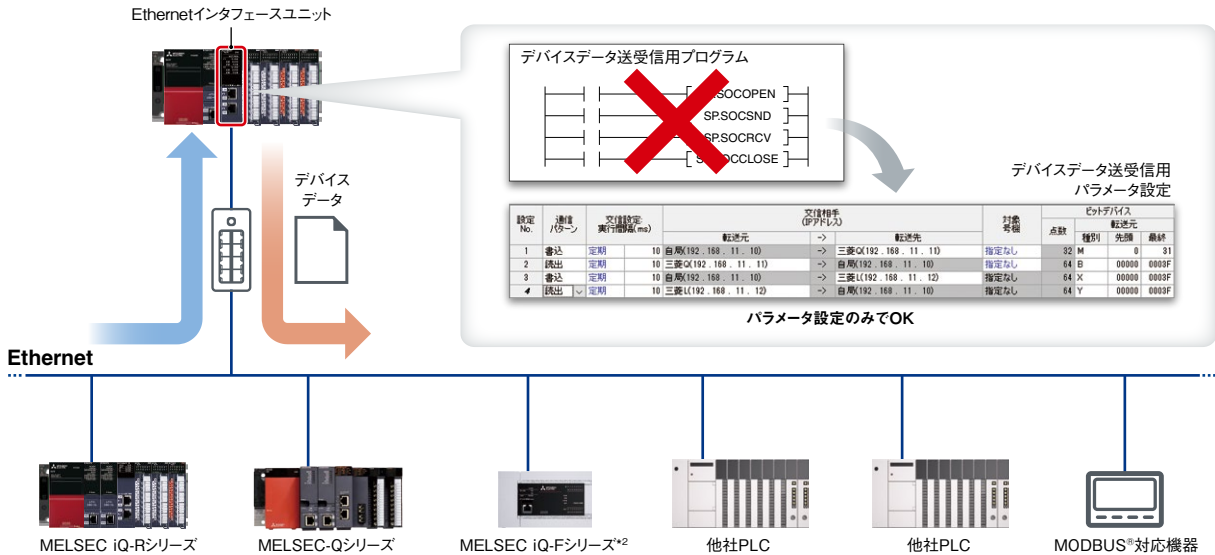


プログラムレスで他社PLCとも簡単に情報共有

プログラムレス通信

- Ethernetインタフェースユニットを使うと、パラメータ設定のみで、当社シーケンサだけでなく既設の他社PLCともデバイスデータのやり取りができます(シンプルCPU通信機能)*1
- 既設シーケンサのプログラムを変更せずに、簡単にデータ収集ができます

*1. 対応接続機器一覧は以下URL先をご参照ください。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&pmerit=simple_cpu_com

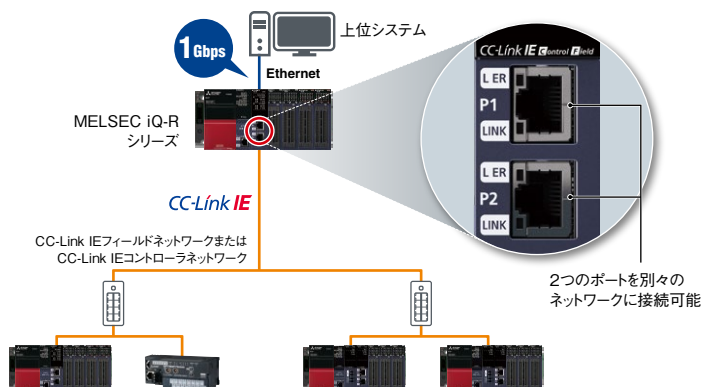


*2. 内蔵Ethernetポートとの通信のみ対応しています。

2つのEthernetポートで2つのネットワークに対応

マルチネットワーク対応

- 2つのEthernetポートを搭載し、Ethernet、CC-Link IEコントローラネットワーク、CC-Link IEフィールドネットワークの通信を行います。この2つのEthernetポートには、別々のネットワークを組み合わせることもできます



エンジニアリングソフトウェアGX Works3でネットワークの組合せを選択

- ネットワークの組合せ*3

P1	C	F	E	E	E
P2	C	F	C	F	E

C : CC-Link IEコントローラネットワーク

F : CC-Link IEフィールドネットワーク

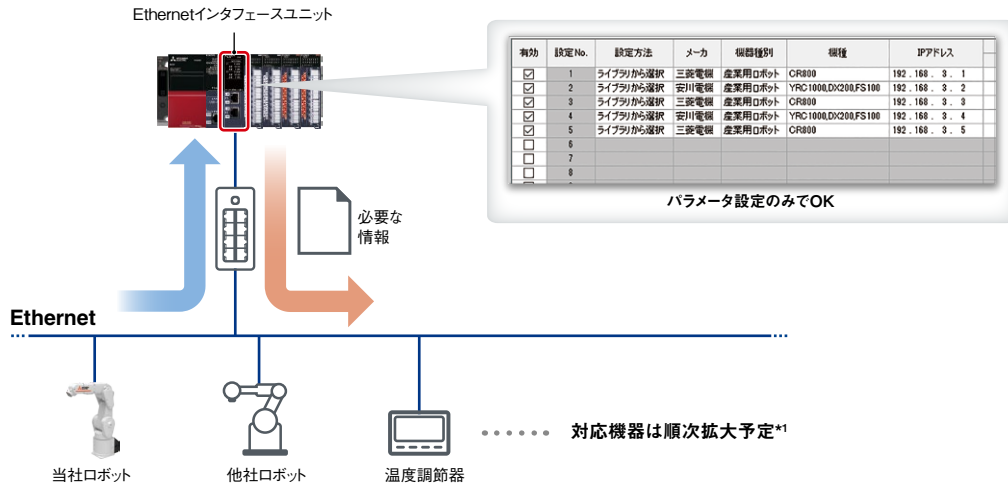
E : Ethernet

*3. CC-Link IEフィールドネットワークとCC-Link IEコントローラネットワークの同時使用はできません。

他社機器固有の情報(メモリエリア)にアクセス可能

プログラムレス通信

- シンプル機器通信機能を使用すると、当社機器だけでなく、他社機器(ロボット、温度調節器など)と通信でき、稼働・診断情報などの各種情報を取得できます
- コマンドを選択するだけの簡単設定で、相手機器から必要な情報のみ読出し・書込みできるため、特定機器の固有情報にアクセスしたい場合に便利です



*1. 対応機器の詳細は、「MELSEC iQ-R シンプル機器通信ライブラリ リファレンスマニュアル(SH-082514)」をご参照ください。

シリアルコミュニケーションユニット

エンジニアリングソフトウェアGX Works3の通信プロトコルライブラリから選択するだけで、MODBUS®など汎用的なプロトコルに対応したデータ通信が簡単に行えます。



RJ71C24

RJ71C24

RS-232:1チャンネル、RS-422/485:1チャンネル

RJ71C24-R2

RS-232:2チャンネル

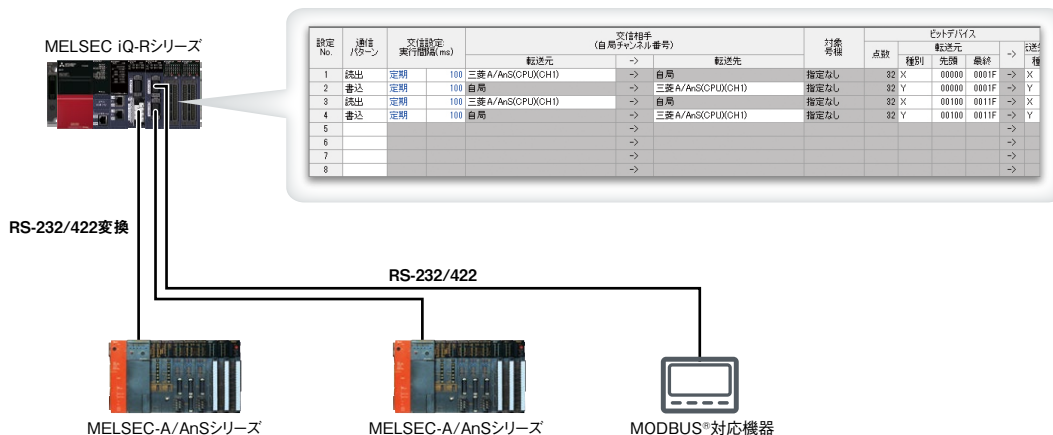
RJ71C24-R4

RS-422/485:2チャンネル

MODBUS®

既設のMELSEC-AシリーズやMODBUS®対応機器からデータ収集

- パラメータ設定だけで、既設のMELSEC-AシリーズやMODBUS®対応機器と、簡単にデバイスデータのやり取りができます
- データ収集用にMELSEC iQ-Rシリーズを設置するだけで、既設のMELSEC-Aシリーズからのデータ収集も簡単に実現できます



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カム
相対パルス
O/M機能

FXGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

**CC-Link IE TSNマスタ・ローカルユニット、CC-Link IE TSN Plusマスタ・ローカルユニット
CC-Link IEフィールドネットワークマスタ・ローカルユニット、CC-Linkシステムマスタ・ローカルユニット
CC-Link IEコントローラネットワークユニット、MELSECNET/Hネットワークユニット性能仕様**

項目	RJ71GN11-T2*1	RJ71GN11-SX	RJ71GN11-EIP	RJ71GF11-T2	RJ61BT11
対応ネットワーク	CC-Link IE TSN	CC-Link IE TSN	CC-Link IE TSN EtherNet/IP™	CC-Link IEフィールド	CC-Link
通信速度 [bps]	1G/100M	1G	1G/100M	1G	156k/625k/2.5M/5M/10M
1ネットワークあたりの最大接続局数*2	121	121	121	121	65
伝送路形式*3	ライン型、スター型*4、リング型	リング型	ライン型*5、スター型*4	ライン型、スター型*4、リング型	バス(RS-485)
接続ケーブル	Ethernetケーブル(カテゴリ5e以上)	光ファイバケーブル	Ethernetケーブル(カテゴリ5e以上)	Ethernetケーブル(カテゴリ5e以上)	Ver.1.10対応 CC-Link専用ケーブル
最大局間距離 [m]	100	550	100	100	—
総延長距離 [m]	ライン型:12000 リング型:12100 その他:システム構成による	リング型:66550	ライン型:12000 その他:システム構成による	ライン型:12000 スター型:システム構成による*6 リング型:12100	100(10Mbps)~ 1200(156kbps)
1ネットワークあたりの最大リンク点数					
リモート入力(RX)、リモート出力(RY)	16384点、2KB	16384点、2KB	16384点、2KB	16384点、2KB	8192点
リモートレジスタ(RWr/RWw)	8192点、16KB	8192点、16KB	8192点、16KB	8192点、16KB	2048点
リンクリレー(LB)	32768点、4KB	32768点、4KB リンク点数拡張時: 131072点、16KB	32768点、4KB	—	—
リンクレジスタ(LW)	16384点、32KB	16384点、32KB リンク点数拡張時: 524288点、1024KB	16384点、32KB	—	—
EtherNet/IP™通信					
データ伝送速度 [bps]	—	—	1G/100M	—	—
Class1通信	コネクション数 [コネクション]	—	—	• インスタンス通信: 256*7 • タグ通信:256*7	—
	通信データサイズ [バイト]	—	—	1444 (1コネクションあたり)*8	—
	RPI(通信周期) [ms]	—	—	0.5~60000 (0.5ms単位)	—
	PPS(通信処理性能)*9 [PPS]	—	—	12000	—
UCMM通信	コネクション数(同時実行数) [コネクション]	—	—	• サーバ:96*7*10 • クライアント:32	—
	通信データサイズ [バイト]	—	—	• メッセージ通信:504 (ヘッダ含む) • タグ通信:498	—
Class3通信	コネクション数 [コネクション]	—	—	• サーバ:96*7*10 • クライアント:256*7	—
	通信データサイズ [バイト]	—	—	• メッセージ通信: 1404 (1コネクションあたり) • タグ通信:496 (1コネクションあたり)	—

*1. システム構築上の制約事項については、「MELSEC iQ-R CC-Link IE TSNユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH-082126)」をご参照ください。
 *2. マスタ局を含みます。
 *3. CC-Link IE TSNマスタ・ローカルユニット(RJ71GN11-T2)とCC-Link IE TSN Plusマスタ・ローカルユニット(RJ71GN11-EIP)には、CC-Link協会が認定するCC-Link IE TSN対応Class Bスイッチングハブを使用してください。
 *4. ライン型とスター型の混在も可能です。
 *5. CC-Link IE TSN Plusマスタ・ローカルユニット(RJ71GN11-EIP)は末端にのみ接続できます。
 *6. スター接続時は、Ethernetスイッチが必要です。Ethernetスイッチは、最大20台まで接続できます。
 *7. Class1通信、UCMMタグ通信(サーバ機能)、Class3通信の合計で256コネクションを設定できます。そのため、各コネクションの数は別通信の数やサイズにより変動します。
 *8. 通信相手機器がLarge Forward Open(CIPオプション仕様)に対応していない場合、504バイトまでです。
 *9. PPS:1秒間に処理できるフレーム数
 *10. サーバ機能の同時実行数(同時に受信可能な数)はUCMM通信とClass3通信のサーバ機能の合計で、最大96コネクションです。

項目	RJ71GP21-SX/RJ71GP21S-SX	RJ71LP21-25	RJ71BR11
対応ネットワーク	CC-Link IEコントローラ	MELSECNET/H	MELSECNET/H
通信速度 [bps]	1G	25M/10M (MELSECNET/10モード時:10M)	10M
1ネットワークあたりの最大接続局数	120	64	32
伝送路形式	二重ループ	二重ループ	一重バス
接続ケーブル	光ファイバケーブル	光ファイバケーブル	同軸ケーブル
最大局間距離 [m]	550	10Mbps時: 500(SI光ファイバケーブル) 1000(H-PCF/広帯域H-PCF/QSI/ 広帯域石英ガラス 光ファイバケーブル)	3C-2V:300 5C-2V:500 5C-FB、S-5C-FB:500
総延長距離 [m]	66000 (120台接続時)	30000	3C-2V:300 5C-2V:500 5C-FB、S-5C-FB:500 リピータユニット(A6BR10、A6BR10-DC)使用により2.5kmまで延長可能
1ネットワークあたりの最大リンク点数			
リンクリレー(LB)	32768点、4KB リンク点数拡張時: 65536点、8KB	16384点 (MELSECNET/10モード時:8192点)	16384点 (MELSECNET/10モード時:8192点)
リンクレジスタ(LW)	131072点、256KB リンク点数拡張時: 262144点、512KB	16384点 (MELSECNET/10モード時:8192点)	16384点 (MELSECNET/10モード時:8192点)
リンク入力(LX)、リンク出力(LY)	8192点、1KB	8192点	8192点

CC-Link IEフィールドネットワークリモートヘッドユニット性能仕様

項目	RJ72GF15-T2
通信速度 [bps]	1G
伝送路形式	ライン型、スター型(ライン型とスター型の混在も可能)、リング型
接続ケーブル	Ethernetケーブル(カテゴリ5e以上、二重シールド付き・STP)
最大局間距離 [m]	100
総延長距離 [m]	ライン型:12000(121台接続時) スター型:システム構成による リング型:12100(121台接続時)
SIL 2対応	●*1
1ネットワークあたりの最大リンク点数	
リモート入力(RX)、リモート出力(RY)	2048点、256B
リモートレジスタ(RWr/RWw)	1024点、2KB

*1. SIL2二重化システムを構築する場合に使用できます。

AnyWireASLINKマスタユニット性能仕様

項目	RJ51AW12AL
ビットデータ点数 [ビット]	最大512(入力256/出力256)
接続台数 [台]	最大128(各リモートユニットの消費電流により変動)
最大総配線長 [m]	200*2
接続形態	バス形式(マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー分岐方式、スター配線方式)
伝送クロック [Hz]	27.0k
伝送線供給電流*3 [A]	1.25mm ² ケーブル使用時:最大2.0 0.75mm ² ケーブル使用時:最大1.2

*2. 伝送線(DP、DN)とユニット本体が一体となったリモートユニットについては、伝送線(DP、DN)の長さも総配線長に含まれます。

*3. 総配線長によって最大値が異なります。詳細は、「MELSEC iQ-R AnyWireASLINKマスタユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH-081582)」をご参照ください。

B/NETネットワーク伝送仕様

項目	B-RIF
伝送速度 [bps]	9600
伝送路構成	バス接続、T分岐可能
使用電線	CPEV-S φ1.2(ツイストペアケーブル) 相当品*4
伝送距離*5 [km]	最遠配線長:1 総配線長:2
最大接続台数*5 [台]	1024
信号電源 [V]	DC24*6

*4. 詳細は「三菱B/NET設計工事マニュアル(伝送編)(IB63308)」をご参照ください。

*5. 接続台数、総配線長は本ユニットの動作モードおよび、アドレス拡張ユニットの有無によって異なります。詳細は、「三菱B/NET設計工事マニュアル(伝送編)(IB63308)」をご参照ください。

動作モード	アドレス拡張ユニット有無	総配線長	最大接続台数
標準モード	●	2km+アドレス拡張ユニット数×2km	1024台*
	—	2km	63台
MELSEC-Qシリーズ互換モード	— (非対応)	2km	63台

*メインB/NET伝送ラインに接続可能なアドレス拡張ユニットの台数は最大63台です。

*6. 伝送専用電源より供給されます。

BACnetユニット性能仕様

項目	RJ71BAC96
伝送仕様	
伝送速度 [bps]	100M/10M
通信モード	全二重/半二重
伝送方法	ベースバンド
最大セグメント長 [m]	100(スイッチングハブとノード間の長さ)
IPバージョン	IPv6/IPv4

CPU
入出力
アナログ温度入力、温度調節
モーション位置決め
高速カウンタ、増設バス、O/高速度
Ethernet
ネットワーク
情報連携
電力計測
ソフトウェア

EtherNet/IPネットワーク インタフェースユニット性能仕様

項目	RJ71EIP91
Class1通信	
通信形式	標準EtherNet/IP™、タグ通信
コネクション数*1 [コネクション]	標準EtherNet/IP™:256、タグ通信:256
通信データサイズ [バイト]	1444(1コネクションあたり)
コネクションタイプ	ポイントツーポイント、マルチキャスト
RPI(通信周期) [ms]	0.5~60000
Class3通信	
通信形式	標準EtherNet/IP™
コネクション数 [コネクション]	サーバー:256*1、クライアント:なし
通信データサイズ [バイト]	1414(1コネクションあたり)
コネクションタイプ	ポイントツーポイント
UCMM通信	
通信形式	標準EtherNet/IP™
コネクション数(同時実行数) [コネクション]	サーバー:96、クライアント:32
通信データサイズ [バイト]	1414
コネクションタイプ	ポイントツーポイント

*1. Class1通信とClass3通信の合計で256コネクションとなります。

CANopenユニット性能仕様

項目	RJ71CN91
送信タイプ	CANバスネットワーク(RS-485, CSMA/CR)
対応ネットワークプロトコル	CANopen®, CAN
対応通信サービス*2	CiA®-301 V4.2, CiA®-302 V4.1, CiA®-305 V2.2
対応デバイス/アプリケーションプロファイル*2	CiA®-405 V2.0(IEC 61131-3プログラマブルデバイス用インタフェース、およびデバイスプロファイル)
RTR(リモート送信要求)	CANopen®405モード: PDO非対応 11ビットCAN-IDレイヤー2メッセージモード、29ビットCAN-IDレイヤー2メッセージモード:対応
通信データ量(CANopen®405モード)	4ワード×256(TPDO)、4ワード×256(RPDO)
ノードID	1~127の範囲で選択可能
交信方法	非周期、周期、イベント駆動型
伝送速度 [bps]	1M/800k/500k/250k/125k/100k/50k/20k/10k
最大ケーブル長 [m]	5000(10kbps使用時)、2500(20kbps使用時)、1000(50kbps使用時)、 600(100kbps使用時)、500(125kbps使用時)、250(250kbps使用時)、 100(500kbps使用時)、50(800kbps使用時)、.25(1Mbps使用時)
インタフェース	ツープイス突込み端子台
設定ツール	
CANopen® Configuration Tool(日本語・英語版)	SW1DNN-CANOPCT-BD(Webダウンロード)

*2. CiA®規格に対応しています。

デバイスネットマスタ・スレーブユニット性能仕様

項目	RJ71DN91
動作モード	マスタ機能、スレーブ機能、マスタ機能+スレーブ機能
設定可能局番	0~63
通信速度 [baud]	125k, 250k, 500k
マスタ機能	
ノード種別	DeviceNet®マスタ(Group2 only クライアント)
メッセージコネクション数 [コネクション]	最大63
メッセージ通信データ量 [バイト]	送信・受信それぞれ最大240
I/Oコネクション種別	ポーリング、ビットストローブ、チェンジ・オブ・ステート、サイクリック
I/O交信通信データ量 [バイト]	送信・受信それぞれ最大512(1局あたり最大256)
スレーブ機能	
ノード種別	DeviceNet®スレーブ(Group2サーバー)
I/Oコネクション種別	ポーリング
I/O交信通信データ量 [バイト]	送信・受信それぞれ最大128

CC-Link IE TSN対応 ブロックタイプリモートユニット

CC-Link IE TSNのデバイス局として、設備に合わせて入出力機器をより簡単に分散配置できます。



入力/出力/入出力混合ユニット

制御システムの基本となるスイッチ、センサ、アクチュエータなど、ON/OFF信号を扱う各種機器と接続できます。

アナログユニット

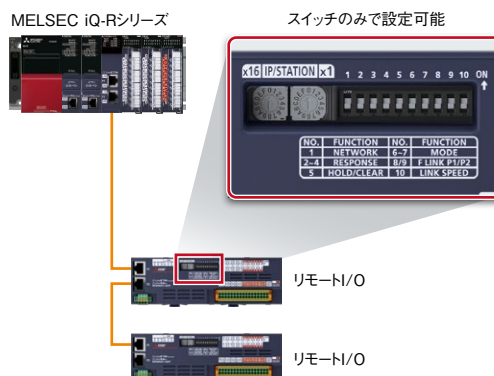
電圧・電流などのアナログ値を扱う機器と接続できます。

安全機能付きユニット

安全CPUユニットと組み合わせることにより、安全制御を実現できます。

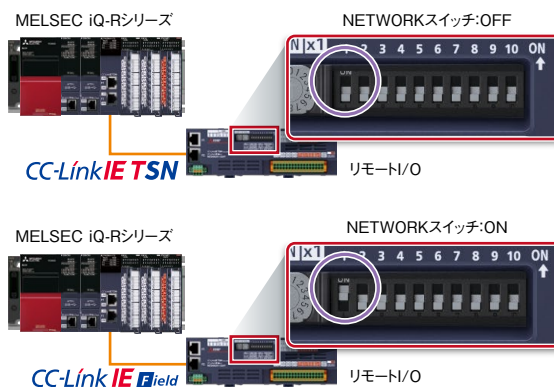
システムを簡単に立上げ可能*1

- ユニット正面のスイッチでIPアドレスを設定するだけで、設置後すぐに使用できます
- ユニットの各種機能もスイッチで簡単に設定でき、エンジニアリングソフトウェアGX Works3による設定が不要です



CC-Link IEフィールドネットワークのデバイス局としても動作可能*1

- ユニット正面のスイッチで設定することで、CC-Link IEフィールドネットワークのデバイス局として動作します
- CC-Link IE TSN/CC-Link IEフィールドネットワークの2つのネットワークをご使用の場合でもユニットを共通化でき、補用品を削減できます



*1. 安全機能付きブロックタイプリモートユニットは対応していません。

CC-Link IE TSN対応ブロックタイプリモートユニット性能仕様

入力ユニット

形名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/電流	外部接続	外部配線接続方式
NZ2GN2S1-16D	プラスコモン/マイナスコモン	16点	DC24V(6.6mA)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2S1-32D	プラスコモン/マイナスコモン	32点	DC24V(6mA)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2B1-16D	プラスコモン/マイナスコモン	16点	DC24V(6.6mA)	1線式	ネジ端子台
NZ2GN2B1-32D	プラスコモン/マイナスコモン	32点	DC24V(6mA)	1線式	ネジ端子台
NZ2GNCE3-32D	プラスコモン	32点	DC24V(6.6mA)	3線式	センサコネクタ(e-CON)
NZ2GNCF1-32D	プラスコモン/マイナスコモン	32点	DC24V(6.6mA)	1線式	40ピンコネクタ

出力ユニット

形名	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/最大負荷電流	外部接続	外部配線接続方式
NZ2GN2S1-16T	シンク	16点	DC12/24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2S1-16TE	ソース	16点	DC12/24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2S1-32T	シンク	32点	DC12/24V(0.5A/点、5A/コモン)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2S1-32TE	ソース	32点	DC12/24V(0.5A/点、5A/コモン)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2B1-16T	シンク	16点	DC12/24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	ネジ端子台
NZ2GN2B1-16TE	ソース	16点	DC12/24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	ネジ端子台
NZ2GN2B1-32T	シンク	32点	DC12/24V(0.5A/点、5A/コモン)	1線式	ネジ端子台
NZ2GN2B1-32TE	ソース	32点	DC12/24V(0.5A/点、5A/コモン)	1線式	ネジ端子台
NZ2GNCF1-32T	シンク	32点	DC12/24V(0.1A/点、3.2A/コモン)	1線式	40ピンコネクタ

入出力混合ユニット

形名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/電流	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/最大負荷電流	外部接続	外部配線接続方式
NZ2GN2S1-32DT	プラスコモン	16点	DC24V(6mA)	シンク	16点	DC24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2S1-32DTE	マイナスコモン	16点	DC24V(6mA)	ソース	16点	DC24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2B1-32DT	プラスコモン	16点	DC24V(6mA)	シンク	16点	DC24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	ネジ端子台
NZ2GN2B1-32DTE	マイナスコモン	16点	DC24V(6mA)	ソース	16点	DC24V(0.5A/点、4A/コモン)	1線式	ネジ端子台
NZ2GNCE3-32DT	プラスコモン	16点	DC24V(6.6mA)	シンク	16点	DC24V(0.5A/点、4A/コモン)	3線式	センサコネクタ(e-CON)

アナログ入力ユニット

形名	入力形式	チャンネル数	外部配線接続方式
NZ2GN2S-60AD4	アナログ電圧・電流入力	4チャンネル	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2B-60AD4	アナログ電圧・電流入力	4チャンネル	ネジ端子台

アナログ出力ユニット

形名	出力形式	チャンネル数	外部配線接続方式
NZ2GN2S-60DA4	アナログ電圧・電流出力	4チャンネル	スプリングクランプ端子台
NZ2GN2B-60DA4	アナログ電圧・電流出力	4チャンネル	ネジ端子台

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カウンタ
相対パルス
パルス
フリップフロップ
ON/OFF

FGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

防水・防塵タイプ (IP67) リモートユニット

形名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/ 電流	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/ 最大負荷電流	外部接続	外部配線 接続方式
入力ユニット								
NZ2GN12A4-16D	プラスコモン	16点	DC24V (7.3mA)	—	—	—	2~4線式	防水コネクタ(ネジ)
NZ2GN12A4-16DE	マイナスコモン	16点	DC24V (7.3mA)	—	—	—	2~4線式	防水コネクタ(ネジ)
出力ユニット								
NZ2GN12A2-16T	—	—	—	シンク	16点	DC12/24V (2A/点、4A/点、 12A/コモン)*1	2線式	防水コネクタ(ネジ)
NZ2GN12A2-16TE	—	—	—	ソース	16点	DC12/24V (2A/点、4A/点、 12A/コモン)*1	2線式	防水コネクタ(ネジ)
入出力混合ユニット								
NZ2GN12A42-16DT	プラスコモン	8点	DC24V (7.3mA)	シンク	8点	DC12/24V (2A/点、4A/点、 12A/コモン)*1	2~4線式 (入力) 2線式 (出力)	防水コネクタ(ネジ)
NZ2GN12A42-16DTE	マイナスコモン	8点	DC24V (7.3mA)	ソース	8点	DC12/24V (2A/点、4A/点、 12A/コモン)*1	2~4線式 (入力) 2線式 (出力)	防水コネクタ(ネジ)

*1. 出力端子によって、最大負荷電流仕様が異なります。詳細は、「CC-Link IE TSNリモートI/Oユニットユーザーズマニュアル(CC-Link IE TSN通信モード編)(SH-082134)」をご参照ください。

安全機能付きブロックタイプリモートユニット

形名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/ 電流	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/ 最大負荷電流	外部接続	外部配線 接続方式
入力ユニット								
NZ2GNSS2-8D	マイナスコモン	単一配線時: 8点 二重配線時: 4点	DC24V (7.3mA)	—	—	—	2線式	スプリングクランプ 端子台
出力ユニット								
NZ2GNSS2-8TE	—	—	—	ソース+ソース	単一配線時: 8点 二重配線時: 4点	DC24V (0.5A/点、 4A/コモン)	2線式	スプリングクランプ 端子台
入出力混合ユニット								
NZ2GNSS2-16DTE	マイナスコモン	単一配線時: 8点 二重配線時: 4点	DC24V (7.3mA)	ソース+ソース	単一配線時: 8点 二重配線時: 4点	DC24V (0.5A/点、 4A/コモン)	2線式	スプリングクランプ 端子台
防水・防塵タイプ (IP67) 入出力混合ユニット								
NZ2GNS12A2-14DT	マイナスコモン	単一配線時: 12点 二重配線時: 6点	DC24V (6.8mA)	ソース+シンク	単一配線 不可 二重配線時: 2点	DC24V (2A/点、4A/点、 6A/コモン)*2	2線式	防水コネクタ(ネジ)
NZ2GNS12A2-16DTE	マイナスコモン	単一配線時: 12点 二重配線時: 6点	DC24V (6.8mA)	ソース+ソース	単一配線時: 4点 二重配線時: 2点	DC24V (2A/点、4A/点、 8A/コモン)*3	2線式	防水コネクタ(ネジ)

*2. 出力端子によって、最大負荷電流仕様が異なります。詳細は、「CC-Link IE TSN防水・防塵タイプ安全機能付きリモートI/Oユニットユーザーズマニュアル(SH-082507)」をご参照ください。

*3. 出力端子によって、最大負荷電流仕様が異なります。詳細は、「CC-Link IE TSN防水・防塵タイプ安全機能付きリモートI/Oユニットユーザーズマニュアル(SH-082465)」をご参照ください。

CC-Link IEフィールドネットワーク対応リモートユニット(リモートIO-Linkユニットを含む)およびCC-Link対応リモートユニットも
お選びいただけます。詳細は、以下のカタログをご参照ください。

イーサネットベース オープンネットワーク CC-Link IE対応製品カタログ(L(名)08110)

オープンフィールドネットワーク CC-Link対応製品カタログ(L(名)08015)

CC-Link IE TSN対応 ブリッジユニット

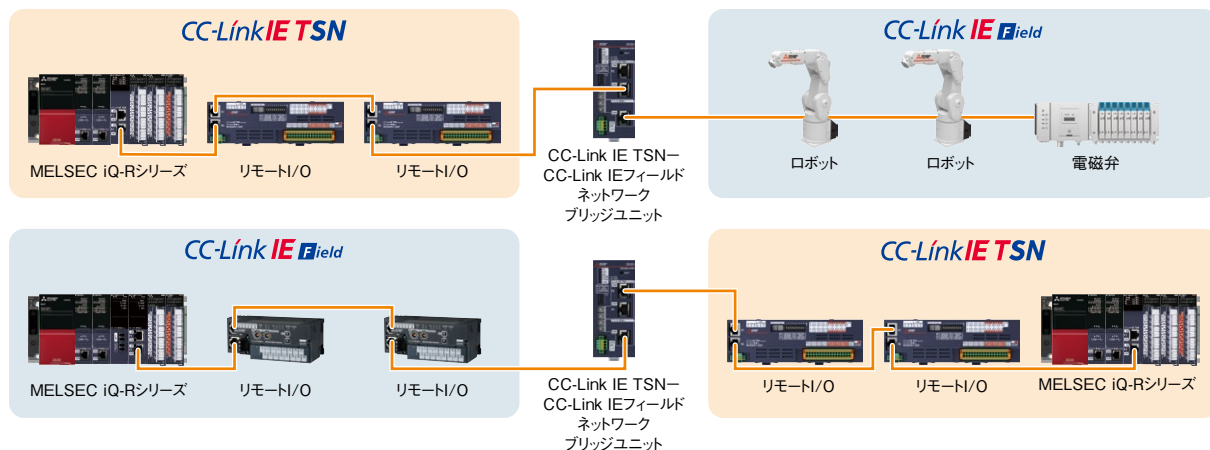
CC-Link IE TSNと対応するネットワークをシームレスに接続し、
疑似的なワンネットワークとして管理できます。



CC-Link IE TSN-CC-Link IEフィールドネットワークブリッジユニット

NZ2GN-GFB

- CC-Link IE TSNにCC-Link IEフィールドネットワークをシームレスに接続できます
- CC-Link IE TSN上ではリモート局として、CC-Link IEフィールドネットワーク上ではマスタ局/ローカル局として動作します
- 既設装置にCC-Link IE TSN機器を追加したり、CC-Link IE TSN上にCC-Link IE フィールド機器を追加したりできます

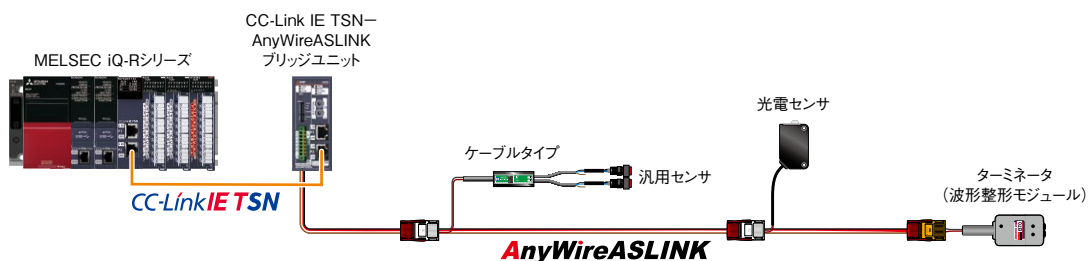


CC-Link IE TSN-AnyWireASLINKブリッジユニット*1

NZ2AW1GNAL

- CC-Link IE TSNにAnyWireASLINK製品をシームレスに接続できます
- AnyWireASLINKはセンサの診える化と省スペース化を実現する省配線ネットワークです
- iQSS (iQ Sensor Solution) に対応しており、AnyWireASLINK製品のパラメータ設定やモニタが行えます

*1. 詳細は「デジタルリンクセンサ AnyWireASLINKカタログ(L(名)08198)」をご参照ください。



CPU
入出力
アナログ温度入力、温度調節
モーション位置決め
高速カム、拾得パルス、O/M監視
FPGA
ネットワーク
情報連携
電力計測
ソフトウェア

情報連携ユニット

「予防保全による稼働率向上」「設備やラインの高速化」「トレーサビリティ」「省エネ」などを実現するために、生産現場のデータを収集・解析して改善するサイクルが必要です。情報連携ユニットはシーケンサとITシステム間の情報をやり取りし、生産現場とITシステムの連携を実現します。

設備のデータをまるごと記録して、異常要因をかんたんに解析したい

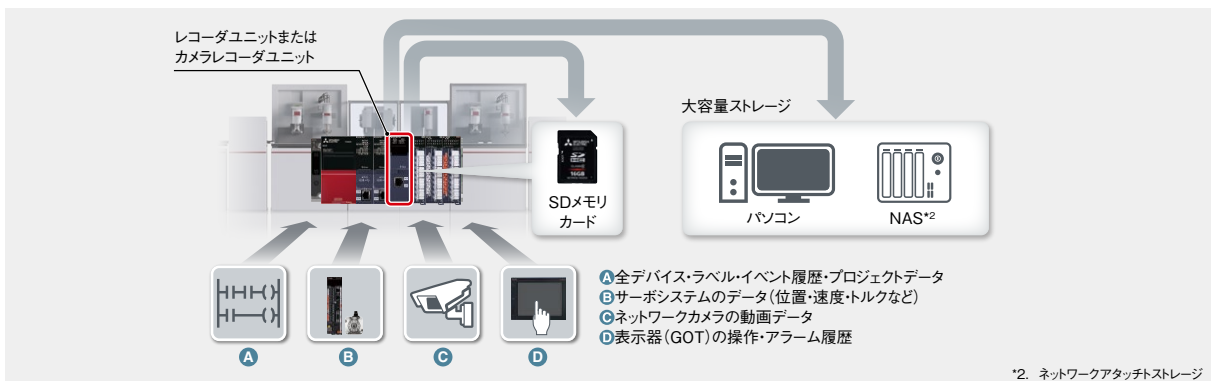
レコーダユニット RD81RC96/カメラレコーダユニット RD81RC96-CA



RD81RC96 RD81RC96-CA

- タイムスタンプ付きで
毎スキャン記録
- 全デバイス/ラベル/イベント
履歴記録
- 記録対象を簡単設定
- 映像もまるごと記録*1

*1. カメラレコーダユニットのみ対応



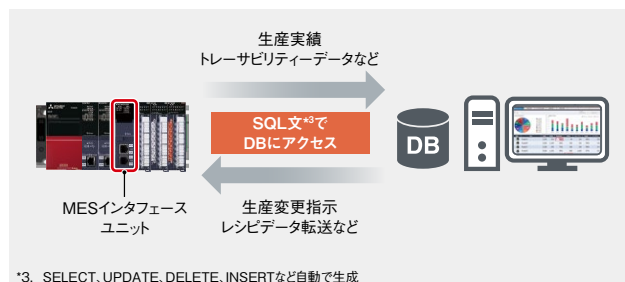
▶詳細はP.130

シーケンサとデータベースを簡単につなげたい

MESインターフェースユニット RD81MES96N



- プログラムレスで簡単設定
- データベース直結



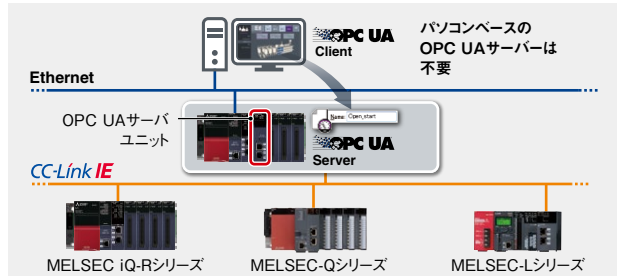
▶詳細はP.131

オープンプロトコルOPC UAでシステムを構築したい

■ OPC UAサーバユニット RD810PC96



- 組み込みOPC UAサーバー
- 堅牢なセキュリティ



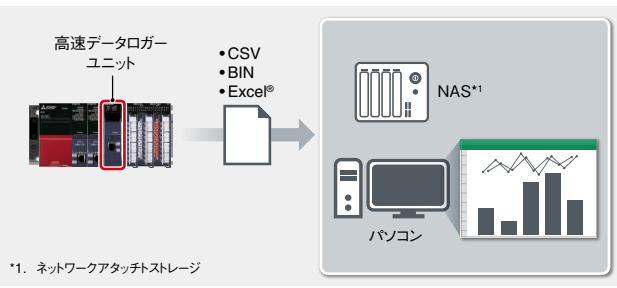
▶詳細はP.132

データを収集して、トレーサビリティや保全に活用したい

■ 高速データロガーユニット RD81DL96



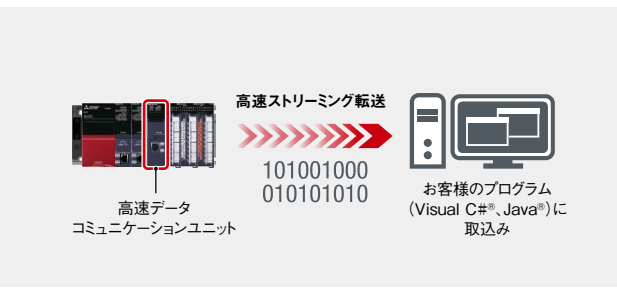
- 簡単設定で高速データ収集
- Excel®形式で直接出力



■ 高速データコミュニケーションユニット RD81DC96



- リアルタイムに高速ストリーミング転送
- 自由度の高いプログラム作成支援



▶詳細はP.133

各ユニットのデータ送信先/データ種別/活用用途

製品名	レコーダ	カメラレコーダ	MESインタフェース	OPC UAサーバ	高速データロガー	高速データコミュニケーション
データ送信先	パソコン/ NAS(ファイルサーバー) SDメモ리카ード	パソコン/ NAS(ファイルサーバー) SDメモ리카ード	市販/オープンソース データベース	パソコン (OPC UAクライアント)	パソコン/ NAS(ファイルサーバー) SDメモ리카ード	パソコン (ユーザープログラム)
データ種別	全デバイス/ラベル/ イベント履歴/ プロジェクトデータ	全デバイス/ラベル/ イベント履歴 動画データ/ プロジェクトデータ	あらかじめ設定した デバイスデータ	あらかじめ設定した デバイスデータ	あらかじめ設定した デバイスデータ	あらかじめ設定した デバイスデータ
活用用途	<ul style="list-style-type: none"> 事後保全 デバッグ/立上げ 	<ul style="list-style-type: none"> 事後保全 デバッグ/立上げ 	<ul style="list-style-type: none"> トレーサビリティ 生産指示 生産実績管理 	<ul style="list-style-type: none"> 設備稼働監視 生産進捗管理 	<ul style="list-style-type: none"> トレーサビリティ 事後保全 生産実績管理 	<ul style="list-style-type: none"> 製造データ監視 予防保全

CPU

入出力

アナログ/
温度入力/
温度調節

モーション/
位置決め

高速カメラ/
拍撃パルス/
O/M機能

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

レコーダユニット カメラレコーダユニット

RD81RC96

RD81RC96-CA



RD81RC96 RD81RC96-CA

事後保全ソリューション システムレコーダのレコーディング(ロギング)専用ユニットです。
問題発生前後の全デバイス/ラベル/イベント履歴を毎スキャン、タイムスタンプ付きで収集できます。

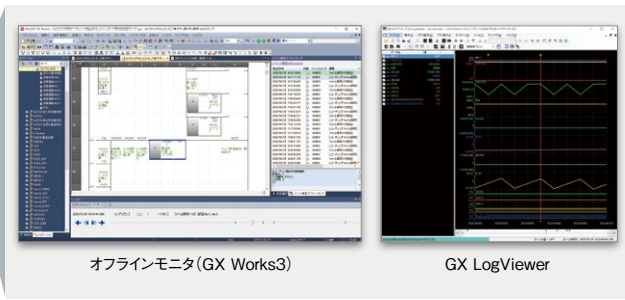
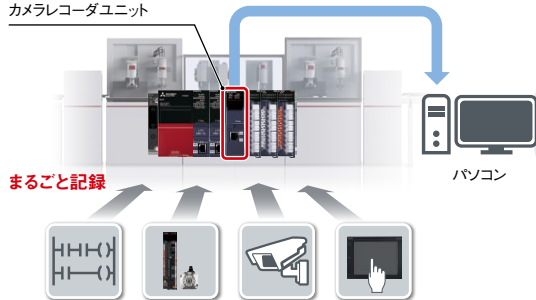
エラー発生時も素早く原因を特定

エラー原因特定をサポート

ダウンタイム最小化

- シーケンサのデバイスデータ、ネットワークカメラの映像など、問題発生の原因を調査するために必要な情報をまるごと記録します
- 記録されたデータはプログラムなどと同期して解析できるため、それぞれの因果関係を確認しながらエラー要因を簡単に特定できます
- 真の問題を素早く調査することで、装置立上げ時のデバッグ工数を削減したり、システム停止期間のロスを最小化したりできます

レコーダユニットまたは
カメラレコーダユニット



オフラインモニタ (GX Works3)

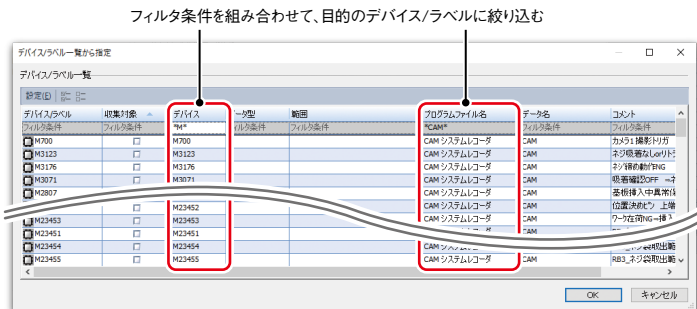
GX LogViewer

データ収集対象の絞り込みで、スキャンタイムへの影響を最小化

スキャンタイムへの影響を最小化

- エラー前後の全デバイス/ラベルデータをタイムスタンプ付きで収集します
- データ収集対象があらかじめわかっている場合は収集対象を絞り込むので、スキャンタイムへの影響を最小化できます

収集対象の指定方法	
デバイス/ラベル名称	
収集対象有無	
データ型	
デバイス範囲	
プログラムファイル名	
データ名	
コメント	



各ユニットの記録対象データ

製品名	記録対象
レコーダユニット	全デバイスロギングデータ
カメラレコーダユニット	全デバイスロギングデータ+動画データ

レコーダユニット、カメラレコーダユニットを使用した事後保全ソリューション システムレコーダの詳細については、P.32をご参照ください。

MESインタフェースユニット

近年、製造現場にはデータベースが不可欠になっています。本ユニットを使用することで、シーケンス制御システムとITシステムのデータベースを簡単に連携でき、生産指示、データ収集などを実現します。



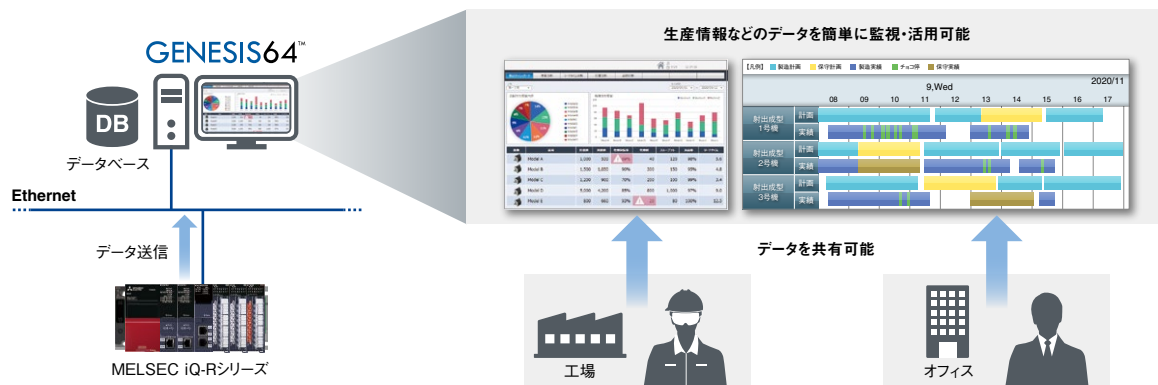
RD81MES96N

データベースから簡単にデータを活用可能

簡単データ活用

簡単データ共有

- MESインタフェースユニットからデータベースにデータを格納できます
- データベース上のデータは、SCADAソフトウェアGENESIS64™などと連携することで簡単に見える化でき、そのデータを分析することで品質管理などに活用できます
- データベース上のデータは生産現場だけでなくオフィスとも共有できるので、異なる立場の方が同時にデータを確認可能です

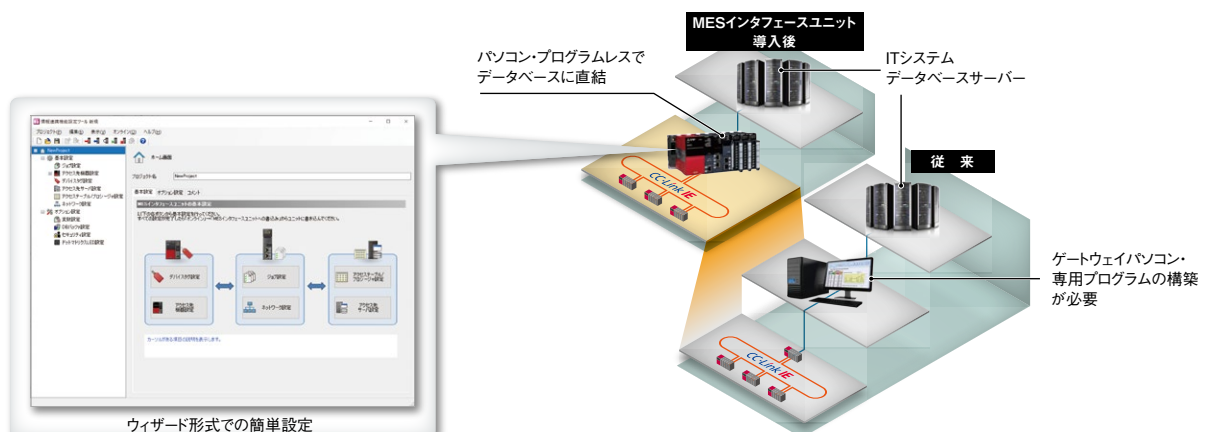


専用プログラムが不要で簡単にシステム構築

データベース直結

メンテナンスコスト削減

- ゲートウェイパソコンや専用プログラムなしでシーケンサとデータベースを直結できるようになり、システム構成がシンプルになります
- MESインタフェースユニットがクライアントとしてデータベースサーバーにアクセスするので、無駄なポーリングが不要となり、ネットワーク、シーケンサ、ITシステムにかかる負荷が軽減されます
- パソコンに比べて過酷な環境に耐えられるため、メンテナンス回数が減り、その分コストを削減できます



CPU

入出力

アナログ温度入力、温度調節

モーション位置決め

高速カウンタ、高精細パルス、フレキシブルO/M編成

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

OPC UAサーバユニット

MELSEC iQ-Rシリーズのベースユニットに装着可能な組み込み版OPC UAサーバーです。本ユニットを使用することで、OPC UAサーバーを装置に組み込みます。



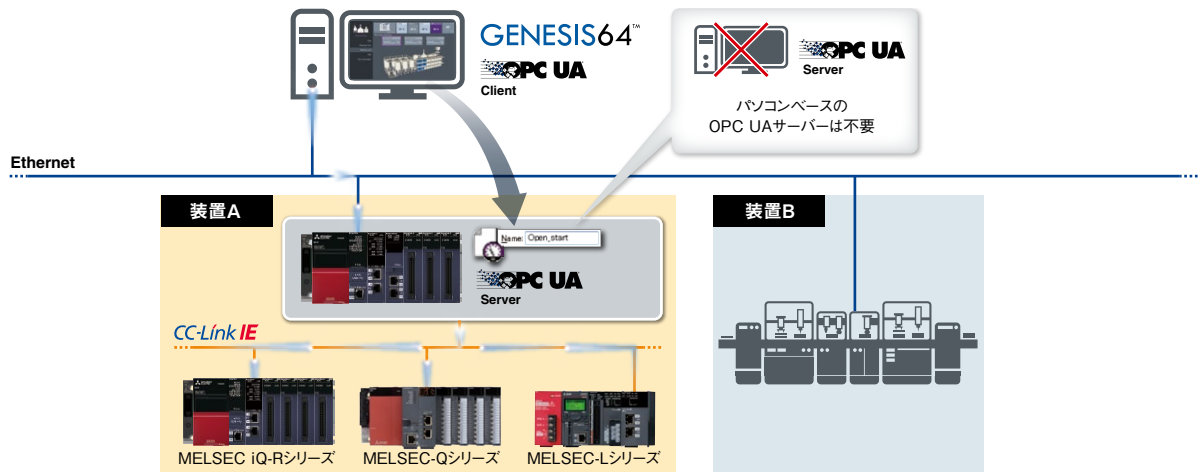
RD810PC96



組み込み版OPC UAサーバーで、高信頼のシステムを構築

信頼性向上 メンテナンスコスト削減

- 国際標準のOPC UA通信により、生産現場とITシステムの連携の標準化を促進します
- ウイルス感染などのリスクが高いパソコンベースのOPC UAサーバーが不要になり、信頼性を向上できます。また証明書やユーザー認証によるセキュアな通信により、第三者からの不正アクセスによる盗難、改ざん、誤操作、不正実行などを防止できます
- パソコンに比べると寿命が長く過酷な環境にも耐えられるため、メンテナンス回数が減り、システムコストを削減できます



高速データロガーユニット 高速データコミュニケーション ユニット

シーケンススキャンに同期して高速データ収集を行い、既成のソフトウェアまたはお客様のプログラムにデータを送信できるユニットです。

RD81DL96

RD81DC96



RD81DL96 RD81DC96

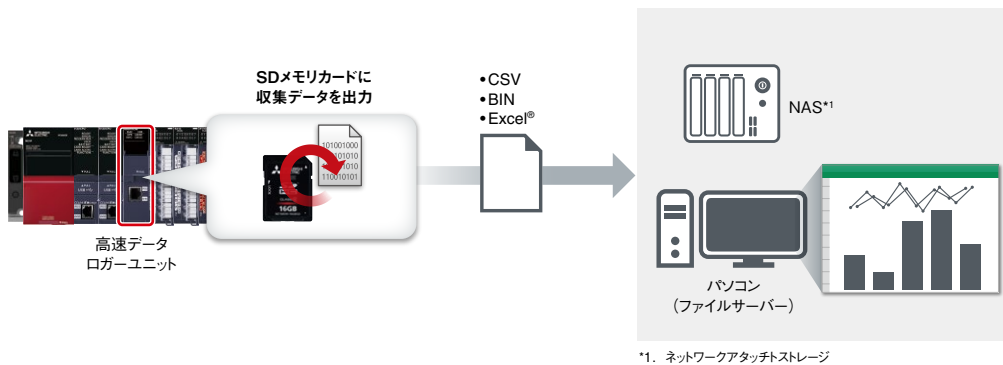
収集したデータを既成のソフトウェアに取り込んで活用

RD81DL96

Excel®/CSV形式でデータ出力

SDメモ리카ードに記録

- ユニット単体でExcel®データを出力できます。そのままExcel®上で集計し、グラフなど視覚的にわかりやすい形でデータを確認できます
- ログングデータはSDメモ리카ードに記録し、ファイルサーバーに転送できます
- 以下のようなお客様におすすめです
 - 既成のソフトウェア (Excel®, CSVなど) を活用したい方
 - 出力したデータを簡単に分析したい方



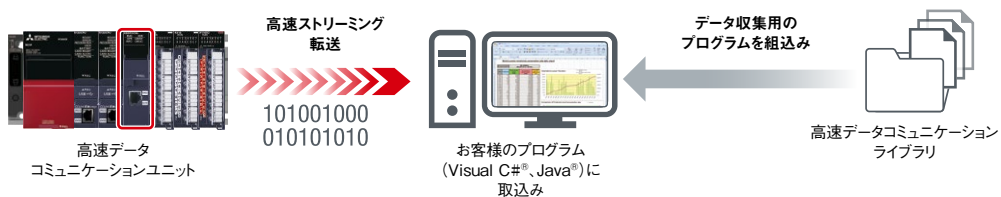
お客様のプログラムと連動してデータを活用

RD81DC96

高速ストリーミング転送

簡単プログラミング

- 生産現場のデータを高速でストリーミング転送し、お客様のプログラムに取り込めます
- 逐次プログラムにデータを取り込めるので、頻りにデータを収集したい場合に役立ちます
- Visual C#®とJava®のクラスライブラリによって、プログラム作成の手間を省けます
- 以下のようなお客様におすすめです
 - 大容量のデータをリアルタイムにITシステムに転送したい方
 - 収集したデータを様々なアプリケーションに適用させたい方



CPU

入出力

温度調節
温度入力
位置調節

モーション
位置決め

高速カメラ
高精細カメラ
O/Mカメラ

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

レコーダユニット/カメラレコーダユニット性能仕様

項目		RD81RC96	RD81RC96-CA
レコーディング対象		デバイス/ラベル、イベント履歴	デバイス/ラベル、イベント履歴、動画データ
レコーディング設定の設定数		最大4	
レコーディング方式		ファイル保存トリガのみ、レコーディング開始トリガ+ファイル保存トリガ	
ファイル保存トリガ		管理CPUユニットのデバイス (立ち上がり/立ち下がり/タイムアウト) 蓄積完了後からの指定時間、管理CPUユニット停止エラー	管理CPUユニットのデバイス (立ち上がり/立ち下がり/タイムアウト) 蓄積完了後からの指定時間、管理CPUユニット停止エラー カメライベント
レコーディング開始トリガ		立ち上がり/立ち下がり(1設定につき1個)	
収集方式		毎スキャン、時間指定、トリガ命令、安全サイクル時間	
使用可能台数		管理CPUユニット1台に対し本製品1台	管理CPUユニット1台に対し本製品4台
接続可能カメラ*1	カメラ	—	高速フレームレートFAカメラ ONVIF® Profile S対応ネットワークカメラ
	台数 [台/ユニット]	—	最大4*2
記録保存先		SDメモ리카ード、ファイルサーバー	
対応CPUユニット		R04/08/16/32/120(EN) CPU、R08/16/32/120SFCPU*3	

- *1. 接続可能カメラの詳細は、テクニカルニュース(FA-D-0326)をご参照ください。
- *2. レコーディング動作設定が「メイン」の場合は最大2台、「サブ」の場合は最大4台まで接続できます。ネットワークカメラの接続数とユニット構成に関しては「MELSEC iQ-R システムレコーダユーザーズマニュアル(応用編)(SH-082280)」をご参照ください。
- *3. 各CPUユニットの対応可否は、製造情報から確認できます。詳細は「MELSEC iQ-R システムレコーダ ユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH-082278)」をご参照ください。

MESインタフェースユニット性能仕様

項目		RD81MES96N
データベース連携		Oracle®データベース、Microsoft® SQL Server®、Microsoft® Access®、MySQL®、PostgreSQL®、MariaDB®
アクセス可能データベース種別*4		抽出(SELECT)、挿入(INSERT)、更新(UPDATE)、削除(DELETE)、 複数抽出(Multi-SELECT)、複数挿入(Multi-INSERT)*5、処理実行(STORED PROCEDURE)*5
データベース通信種別		最大65536フィールド
プロジェクトで設定可能なフィールド数		最大65536フィールド
アクセス可能CPUユニット*4		MELSEC iQ-R、MELSEC-Q、MELSEC-L、MELSEC iQ-F、MELSEC-F
データ収集間隔		
高速収集		1~9ms、1~9×10ms、1~9×100ms、1~60s
汎用収集 [s]		0.1~0.9、1~3600

- *4. 詳細は「MELSEC iQ-R MESインタフェースユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH-081420)」をご参照ください。
- *5. データベース種別が「Oracle®データベース、SQL Server®、MySQL®、PostgreSQL®、MariaDB®」の場合に対応しています。詳細は「MELSEC iQ-R MESインタフェースユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)(SH-081420)」をご参照ください。

OPC UAサーバユニットソフトウェア仕様

項目		RD81OPC96
プロファイル		Embedded 2017 UA Server Profile、OPC Spec Version 1.04
暗号化設定(セキュリティポリシー)*6		<ul style="list-style-type: none"> • None:セキュリティなし • Aes256-Sha256-RsaPss:AES 256ビット暗号化+SHA-256 • Aes128-Sha256-RsaOaep:AES 128ビット暗号化+SHA-256 • Basic256Sha256:Basic 256ビット暗号化+SHA-256 • Basic256(非推奨):Basic 256ビット暗号化 • Basic128Rsa15(非推奨):Basic 128ビット暗号化
署名設定(セキュリティモード)		<ul style="list-style-type: none"> • None:セキュリティなし • Sign:データに署名をつける • Sign & Encrypt:データに署名をつけ、暗号化を行う
ユーザー認証設定		<ul style="list-style-type: none"> • Anonymous • ユーザー名/パスワード • 証明書による認証
基本動作仕様		
接続方式		Ethernet IPv4
設定ツール同時接続可能数		1
デバイスメモリ出力仕様		
最大タグ数		10000
アクセス先機器	最大数	8
	種別	RCPU、QCPU(Qモード)、LCPU
データ収集周期	最大定義数	8
	設定周期	200ms~24h
OPC UAクライアント接続数仕様		
最大コネクション数		15
接続可能Ethernetポート		CH1

- *6. OPC UAサーバユニットのファームウェアバージョンおよび設定ツールのソフトウェアバージョンにより、使用可能なセキュリティポリシーが異なります。詳細は「MELSEC iQ-R OPC UAサーバユニットユーザーズマニュアル(応用編)(SH-081692)」をご参照ください。

高速データロガーユニット/高速データコミュニケーションユニット性能仕様

項目		RD81DL96	RD81DC96
アクセス可能CPUユニット		MELSEC iQ-Rシリーズ(自局、他局)、Qシリーズ(他局)、Lシリーズ(他局)	
データ収集間隔			
高速収集 [ms]		<ul style="list-style-type: none"> • シーケンススキャンタイム同期 • 0.5~0.9、1~32,767(トリガロギング時) • 2~32,767(連続ロギング時) 	<ul style="list-style-type: none"> • シーケンススキャンタイム同期 • 0.5~0.9、1~32,767
汎用収集 [s]		<ul style="list-style-type: none"> • 0.1~0.9、1~32,767 • 時刻間隔指定(時・分・秒指定) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0.1~0.9、1~32,767
収集データ数			
高速収集		<ul style="list-style-type: none"> • 総データ数:32,768(1設定あたり:1,024) • 総デバイス点数:32,768(1設定あたり:4,096) 	<ul style="list-style-type: none"> • 総データ数:32,768
汎用収集		<ul style="list-style-type: none"> • 総データ数:65,536(1設定あたり:1,024) • 総デバイス点数:262,144(1設定あたり:4,096) 	<ul style="list-style-type: none"> • 総データ数:262,144(1接続あたり:65,536)

電力計測ユニット

データ更新周期10msでの計測データ演算処理を実行し、生産現場における省エネ、予知保全用途での電力計測に最適なユニットです。



RE81WH

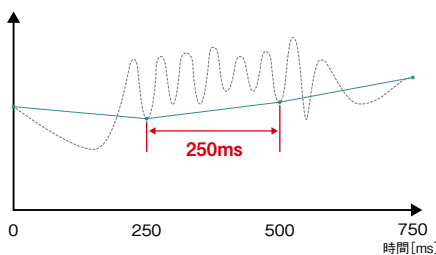
簡単設定・取付けで、きめ細やかな電力計測が可能

簡単取付け・設定

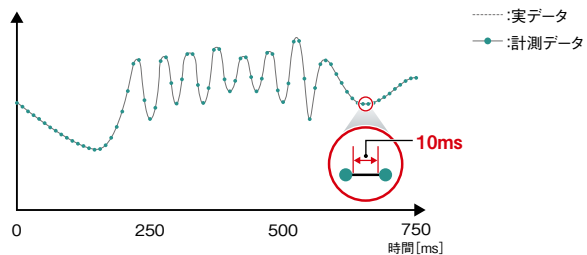
きめ細やかな計測

- ベースユニットの空きスロットを利用することで、制御盤内の機器配置に影響を与えず、電力計測機能を追加できます
- エンジニアリングソフトウェアGX Works3で簡単に設定でき、プログラムを作成する必要がありません
- データ更新周期10msできめ細かな電力計測ができ、飲料・半導体などの製造装置に活用いただけます

従来 (QE81WH)



RE81WH

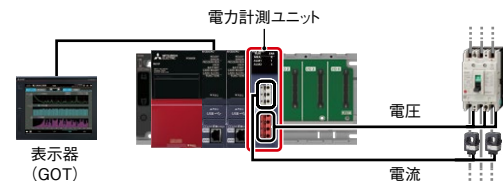


e-F@ctory支援モジュールと連携し、CO₂の排出量などを見える化

CO₂排出量管理

見える化

- シーケンサ、表示器(GOT)の無料サンプルプロジェクトで、CO₂排出量、エネルギー原単位、生産数、電力量を簡単に確認できます
- CO₂排出量が表示器(GOT)に表示されるので、生産現場でリアルタイムに確認できます。生産現場でのCO₂排出量削減意識の向上に貢献します
- 電力量、生産数のデータを保存し、生産ラインや設備の工程ごとでエネルギーロス分析に活用できます



電力計測ユニット性能仕様

項目	RE81WH
計測回路数 [回路]	1
相線式	単相2線式、単相3線式、三相3線式共用
電流回路 [A]	AC5、50、100、250、400、600 ^{*1} AC5 ^{*2}
電圧回路	
単相2線式 [V]	AC110、220共用 ^{*3}
三相3線式 [V]	
単相3線式 [V]	AC110(1-2線間、2-3線間)、220(1-3線間)
計測仕様	
データ更新周期 [ms]	10~10000 ^{*4}
計測項目	電流、電流デマンド、電圧、電力、電力デマンド、無効電力、皮相電力、高調波電流、高調波電圧、周波数、力率、電力量、無効電力量

*1. 専用分割形電流センサを使用した場合の値です。いずれも電流センサ一次側の電流値を示しています。

*2. 専用5A電流センサを使用した場合の値です。5A電流センサは変流器(CT)と組み合わせた2段階構成にて使用し、一次側電流値は6000Aまで設定できます。

*3. 計器用変圧器(VT)と組み合わせて6600Vまで設定できます。

*4. 10ms単位で設定できます。

CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節モーション
位置決め高速カム
相線パルス
O/M監視

FPGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

FA統合エンジニアリングソフトウェア

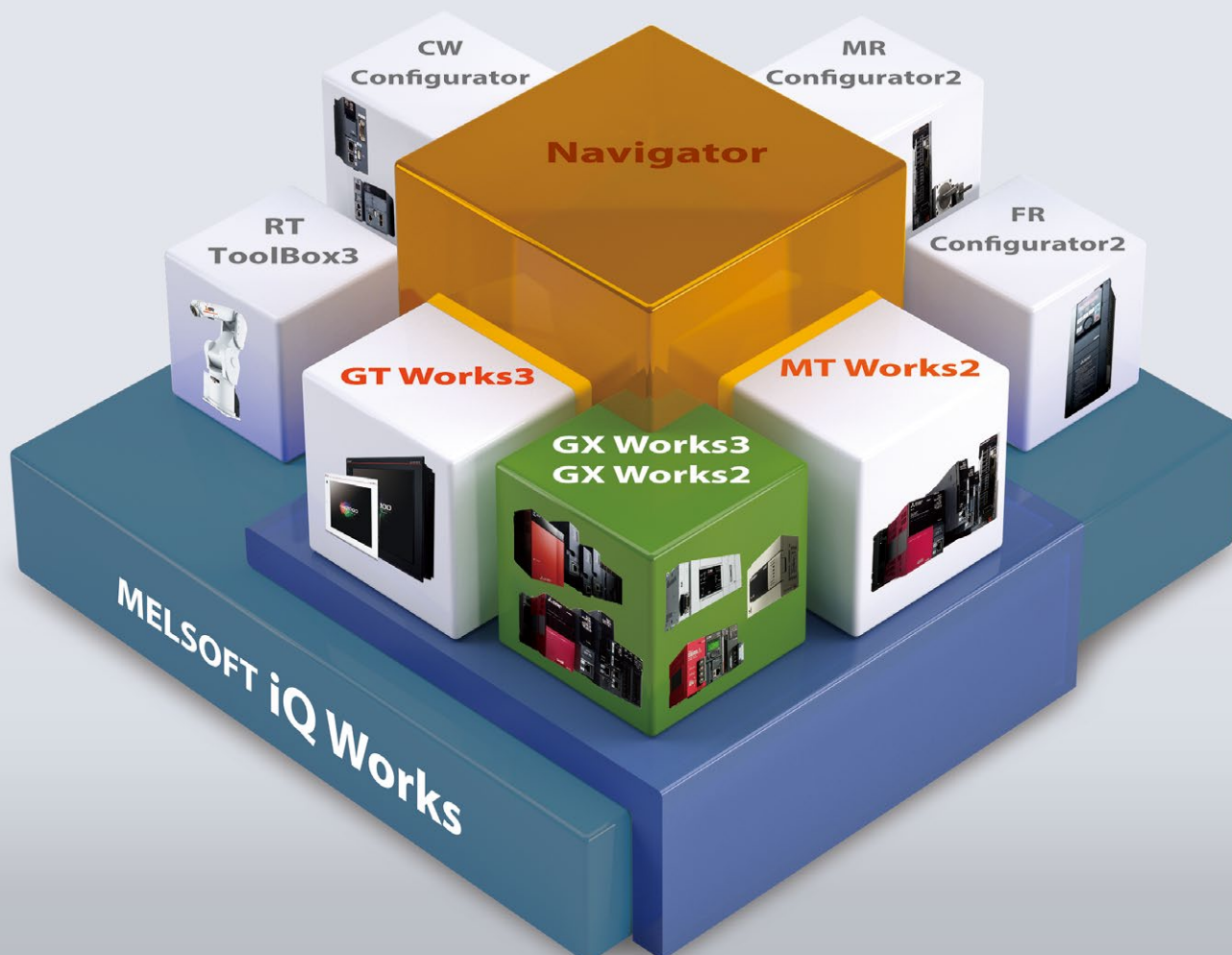
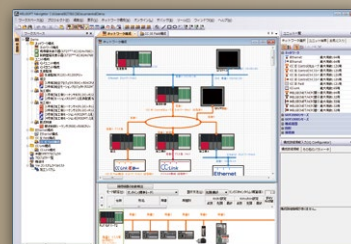
MELSOFT iQ Works

システム管理ソフトウェアMELSOFT Navigatorを核に各エンジニアリングソフトウェア(GX Works3、MT Works2、GT Works3、RT ToolBox3、FR Configurator2、CW Configurator、MR Configurator2)を統合した製品です。システム設計やプログラミングなどの設計情報を制御システム全体で共有することで、システム設計およびプログラミングの効率を向上させ、トータルコスト削減を図ります。

システム管理ソフトウェア

MELSOFT Navigator

GX Works3、MT Works2、GT Works3、RT ToolBox3、FR Configurator2、CW Configurator、MR Configurator2と組み合わせて、システム上流設計や各ソフトウェア間の連携を行うためのソフトウェアです。システム構成の設計、パラメータの一括設定、システムラベル、一括読出しなどの便利な機能を提供します。



シーケンサエンジニアリングソフトウェア

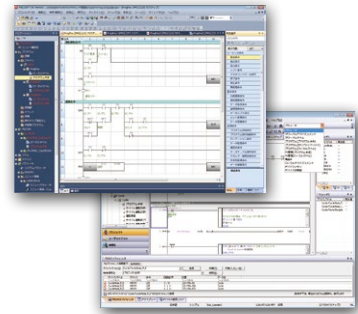
シーケンサの設計、保守業務を総合的にサポートするソフトウェアです。

MELSOFT GX Works3

グラフィカルで直感的な操作性、「選ぶ」だけの簡単プログラミング、簡単にトラブルシューティング可能な診断機能によりエンジニアリングコストの削減を実現します。

MELSOFT GX Works2

GX Developerで培ったプログラム資産を継承したうえで、使い慣れた機能に磨きをかけ、快適な操作性を追究することで、エンジニアリングコストの削減を実現します。



表示器画面作成ソフトウェア

MELSOFT GT Works3

表示器の画面作成を総合的にサポートするソフトウェアです。よりイメージ豊かな画面作成をサポートするために、「簡単」、「綺麗」、「使いやすい」の3つをテーマに使う立場から発想した機能で、作画工数の削減を実現します。



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

モーションコントローラの設計、保守を総合的にサポートするソフトウェアです。グラフィカルな画面での直感的な設定・プログラミング機能や、デジタルオシロ・シミュレータなどの便利な機能により、モーションシステムのTCO削減に貢献します。

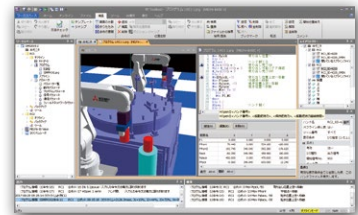


ロボットエンジニアリングソフトウェア

MELSOFT RT ToolBox3*1

ロボットのプログラム作成から立上げ、保守まで統合的にサポートするソフトウェアです。3Dビューアによるパラメータや周辺機器のビジュアル化、メンテナンス予報による予防保全など、わかりやすい便利機能を豊富に搭載しています。

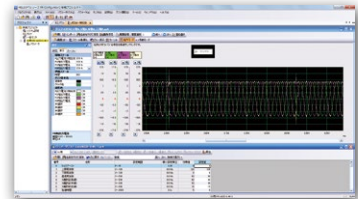
*1. iQ WorksのプロダクトIDを使用した場合、RT ToolBox3 mini (簡易版) がインストールされます。
RT ToolBox3 (シミュレーション機能付き) が必要な場合、RT ToolBox3のプロダクトIDを購入してください。



インバータセットアップソフトウェア

MELSOFT FR Configurator2

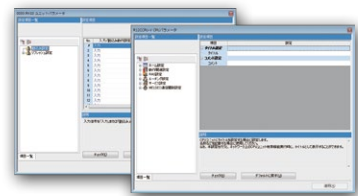
インバータの立上げからメンテナンスまでパソコンで簡単に設定できるソフトウェアです。設定したパラメータのパソコンによる管理や、シーケンス機能の設定、従来のインバータシリーズのパラメータを容易に移行できます。



C言語コントローラセットアップソフトウェア

MELSOFT CW Configurator

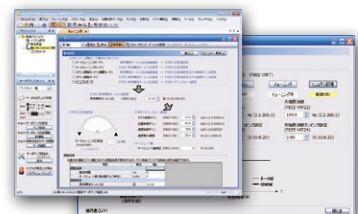
C言語コントローラユニットの各種パラメータ設定、モニタを行う専用ソフトウェアパッケージです。パラメータ設定・診断・モニタ・テストを、CW Configuratorを使って簡単に行えます。また、エンジニアリングソフトウェアGX Works3と同様の操作性で使用できます。



サーボセットアップソフトウェア

MELSOFT MR Configurator2

サーボアンプの調整、モニタ表示、診断、パラメータの書込み/読み出しやテスト運転が、パソコンを用いて簡単に行えます。



CPU

入出力

アナログ
温度入力
温度調節

モーション
位置決め

高速カメラ
拍撃パルス
デジタルO

FGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

直感的に操作できるエンジニアリングソフトウェア

GX Works3

■ グラフィカルで直感的な操作性によりプログラミング工数を削減

グラフィカルで直感的な操作性と、ユニット構成図、ユニットラベル・ユニットFB*1の活用による「選ぶ」だけの簡単プログラミングを実現します。

■ 「GX Works3」1つでモーション制御用のプログラム作成からデバッグまで完結

シンプルモーションユニットのパラメータ設定から位置決めデータの作成、サーボアンプのパラメータ設定やサーボ調整まで、様々なシーンに対応できます。

■ 国際規格IEC 61131-3に準拠

エンジニアリングソフトウェアの国際規格IEC 61131-3に準拠し、部品化・構造化プログラミングに対応しています。ST、ラダーなどのプログラミング言語をお使いいただけます。

*1. FB:ファンクションブロック

「選ぶ」だけの簡単プログラミング

ユニットを選ぶだけでシステム設計ができる

「ユニット構成図」

- ユニット一覧からドラッグ&ドロップするだけで、ユニット構成図を簡単作成
- 各ユニットのパラメータを簡単設定
- ユニットの配置変更に合わせて、プログラム・パラメータの影響箇所を自動検知

MELSOFT Library活用により、開発の効率化を実現する「ユニットラベル・ユニットFB」

- ユニットの内部デバイスは、わかりやすい信号名称の「ユニットラベル」として登録済み。
このユニットラベルを使用することで、マニュアルレスで簡単にプログラムを作成可能
- MELSOFT Library(ユニットFB)により、使いたいユニットFBをラダーエディタ画面にドラッグ&ドロップするだけで、簡単にユニットを制御するプログラムを作成可能

プログラムの変更履歴を簡単管理

- 任意のタイミングで、プログラム変更内容(履歴)を登録
- 変更前プログラムとの差異をグラフィカルに表示し、変更箇所を簡単に確認

シンプルモーション設定ツール

シンプルモーションユニットの設定操作を統合

ラダーエディタ

キーボード操作だけでラダー回路作成

ナビゲーションウィンドウ

プロジェクトの構成要素に簡単アクセス
プログラムファイルを整理

ユニット構成図

ユニット構成図を起点に各ユニットの
パラメータを設定

ユニット一覧

ユニットを選んでユニット構成図に
ドラッグ&ドロップするだけでシステム設計



三菱電機 MELSOFT GX Works3
"Promotion"動画

One Software, Many Possibilities

1つのソフトウェアに多くの可能性

プログラミング工数 当社従来比60%*1

グローバル展開をサポートする 多言語対応

GX Works3のメニューやメッセージは表示言語を簡単に切り替えられるため、1つのパッケージで多言語に対応できます。
また、表示言語間で機能に差異がないため、世界各地の生産拠点にスムーズに導入できます。



ユニットラベル・ユニットFB
ユニット構成図から自動生成
ラダーに配置するだけでプログラム作成

*1. プログラムの新規開発時にGX Works2とGX Works3を使用した場合の工数を試算。

CPU

入出力

アナログ、
温度入力、
温度調節

モーション、
位置決め

高速カウンタ、
相補パルス、
フリケンシブル高速パルス、
O/M機能

FXGA

ネットワーク

情報連携

電力計測

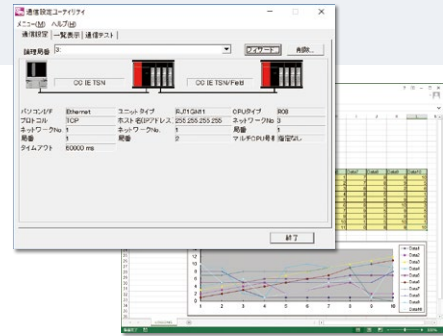
ソフトウェア

データ連携ソフトウェア

MELSOFT MX Component

プロトコルを意識しなくても、パソコンからシーケンサやモーションコントローラへの通信処理が簡単にできるActiveX®コントロール、.NETコントロールライブラリです。

これまで専門知識が必要で、作成が困難であったシリアル通信やEthernet通信を行うアプリケーションの開発が簡単にできます。また姉妹品として、モバイル機器用アプリケーションを手軽に開発できるMELSOFT MX Component for iOS/Android™もあります。



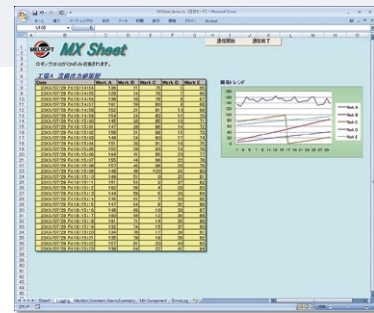
MELSOFT MX Sheet

使い慣れたExcel®から、シーケンサやモーションコントローラのモニタ・ロギング・アラーム情報の収集・設定値の変更などができるソフトウェアです。*1

動作設定はExcel®上からプログラムレスで簡単にできます。

Excel®から生産・稼動・異常情報を把握でき、お手軽にIIoT化を実現できます。

*1. MX Sheetを使用するには、MX Componentが必要です。
MX SheetとMX Componentのお得なセット販売(MX Works)もあります。



見える化ソフトウェア

MELSOFT GX VideoViewer Pro

録画映像から差異を自動抽出し、簡単に異常原因を特定できるソフトウェアです。

「見た目(色・形・位置など)」と「動き(単位時間での移動量など)」から、正常時映像を元に生成した正常パターンと異なる箇所(差異)を抽出して、自動でマークできます。

モデル生成と、差分抽出の2ステップで簡単に異常原因を特定できます。



GENESIS64™

MELSECシリーズで収集したデータの見える化に加え、MES(製造実行システム)をはじめとした上位ITシステムとの親和性や、大容量・広範囲のデータ統合および利活用に優れています。

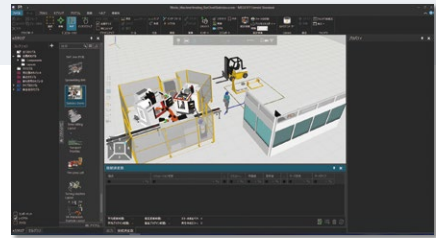
「データ活用のプラットフォーム」として、お客様のシステム運用改善に貢献します。



シミュレーションソフトウェア

MELSOFT Gemini

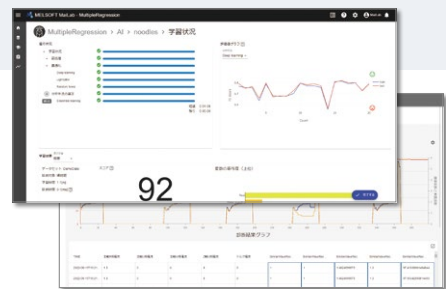
デジタル空間上で工場・設備ラインの機器や装置の動作を事前検証、工程別作業の最適化・不具合の検証などが行えます。手戻り工数、現地調整時間の大幅削減、効率的なトラブルシュートの実現に貢献します。



データ分析ソフトウェア

MELSOFT MaiLab

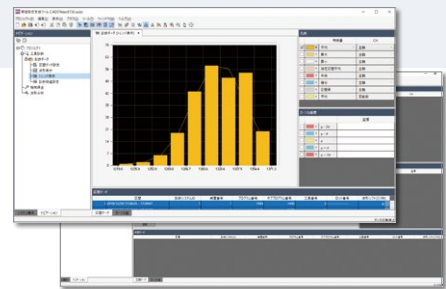
人の「勘」や「経験」をデジタル技術に置き換え、予知保全や省人化など、ものづくりをさらに改善するソフトウェアです。専門知識が不要で、データの可視化、オフライン分析からリアルタイム診断まで直感的な操作で実現できます。



iQ Monozukuri

工作機械工具摩耗診断

工作機械のIIoTデータを当社独自の技術で収集・分析し、金属加工工程における加工品質維持、工具費用・ロスコスト削減、生産性向上を実現するアプリケーションパッケージです。



回転機振動診断

回転機構のある設備の振動データを収集・解析・診断し、設備状態の見える化および異常箇所の推定を支援するアプリケーションです。



CPU

入出力

アナログ、
温度入力、
温度調節

モーション、
位置決め

高速カウンタ、
高精バルス、
フレキシブル高速O

PLC

ネットワーク

情報連携

電力計測

ソフトウェア

FAパートナー製品

MELSEC iQ-Rシリーズと組み合わせて使う、FA現場のお役立ち製品をラインアップしています。盤設計の工数削減や設備更新の工期短縮などにぜひお役立てください。

三菱電機エンジニアリング株式会社

三菱電機シーケンサをより使いやすく、より便利にするFAグッズや各種ユニットを販売しています。

省配線・省工数機器

「配線作業」の省工数化で働き方改革
シーケンサ、サーボ、表示器の配線作業の
省工数化で、「働き方改革」に貢献できるコン
ポーネントを各種ラインアップしています。

ネットワーク機器

小規模IoT導入で生産現場革新
CC-Linkファミリー、SSCNET、
FL-netなどのネットワークを活用
するためのコンポーネントをライン
アップしています。

監視・トレーサビリティ機器

生産現場を
「みる」(監視)から
「診える化(監視)」から
「診える化(改善)」
を実現するコンポー
ネント、ソリューション
を提供します。

リニューアル機器

設備更新でスマート工場化への第一歩
シーケンサ、サーボの機器、ソフトウェアな
どの更新を一括対応する、スマート工場化
に向けたコンポーネントをラインアップして
います。

設備保守・保全機器

安定稼働による生産性向上
生産現場のメンテナンス工
数を削減できるコンポーネント
をラインアップしています。

FL-net (OPCN-2) インタフェースユニット ER-1FL2-T

FL-netは、FAオープン推進協議会 (JOP) により標準化されたオープンFAネットワークです。

多くの異なるメーカーのシーケンサや数値制御装置 (CNC) などのコントローラやパソコンなどを相互に接続し、制御・監視を実現できます。

■ マスタが存在しないため、他ノードの通信に影響を与えずに各ノードの参加・離脱を実行できます。最大254台*1の機器を接続できます

■ サイクリック伝送による各ノードが同一のデータを常に共有できる共通メモリ機能と、必要ときに必要な情報だけをやり取りするメッセージ通信機能の両方をサポートしています



項目	ER-1FL2-T
伝送仕様	
プロトコルバージョン	FAコントロールネットワーク標準プロトコル仕様 (JIS B 3521) FL-net (OPCN-2) Ver.3クラス1対応 (Ver.2と同等)*2
伝送速度 [bps]	100M/10M
通信モード	全二重/半二重 (100M)、半二重 (10M)
最大セグメント長 [m]	100 (ハブとノード間の長さ)*3
システム最大ノード [台]	最大254*1

*1. 254台中、制御として利用できるのは249台です。残る5台は、故障診断に割り当てられます。

*2. FL-net (OPCN-2) Version 1.00機器とは互換性がないため、混在接続はできません。

*3. Ethernetケーブルの最大セグメント長は100mです。ただし、ケーブル使用環境により距離が短くなる場合があります。詳細は、使用しているケーブルメーカーにお問い合わせください。

技術サポート

▶ お電話でのお問合せ
TEL 0568-36-2068

受付/9:00~12:00, 13:00~17:00 月曜~金曜
(土・日・祝日、春季・夏季・年末年始の休日を除く)

▶ Webでのお問合せ
www.mee.co.jp/contact/ssl/php/1374/kiyaku.php?fid=1374&prod=meefan

受付/365日 24時間
(画像などのデータ授受の場合は、お近くの当社営業所へお問い合わせください)



三菱電機エンジニアリング株式会社FA機器の最新情報を掲載
スマート工場実現に向けトータルソリューションでサポートします

MEEFAN

検索

www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/



営業統括部 TEL.03-3288-1103 FAX.03-3288-1575
東日本営業支社 TEL.03-3288-1743 FAX.03-3288-1575
中日本営業支社 TEL.052-565-3435 FAX.052-541-2558

西日本営業支社 TEL.06-6347-2926 FAX.06-6347-2983
中四国支店 TEL.082-248-5390 FAX.082-248-5391
九州支店 TEL.092-721-2202 FAX.092-721-2109



NSD Corporation

エヌエスディ株式会社

エヌエスディはセンサを始めとするメカトロニクス製品の企画、開発、設計、製造、販売、現場支援を行うメーカーです。現場実行主義という方針を掲げ、現場の抱える問題を解決する製品を提案しています。

アブソコーダ®位置検出ユニット

エヌエスディの位置検出センサであるアブソコーダ®と、組み合わせ位置データ(バイナリ)を出力するユニットです。アブソコーダ®には1回転型(VRE®)、多回転型(MRE®)など様々な種類があり、装置に合うタイプをお選びいただけます。

■エヌエスディのアブソコーダ®は、独自の原理・構造を持つアブソリュート方式のエンコーダです。センサの内部は非接触構造で抜群の耐久性を持ち、振動・衝撃・温度・油・塵埃などの悪環境でも問題ありません

■MELSEC iQ-Rシリーズに直接装着でき、省配線を実現します。位置データもMOV命令で簡単に取り出せ、制御システムを簡単に構築できます

Abocorder

VRE®

MRE®



項目	仕様
形名	VS-R262B
検出軸数 [軸]	2
位置検出方式	【アブソコーダ®】によるアブソリュート位置検出
分割数	1回転型:8192 多回転型:131072
付属機能	自己診断機能、プリセット

お問い合わせ先:エヌエスディ株式会社
愛知県名古屋市中区大須3-31-28
TEL : 052-261-2331 FAX : 052-263-4189
URL : www.nsdcorp.co.jp

ワイヤレス給電の
B&PLUS®

ビー・アンド・プラスはワイヤレス給電・充電製品の開発、製造、販売を行うメーカーです。FA用システム機器の開発、製造、販売、またFA関連パーツの販売も行っており、幅広い可能性を提案しています。

Zシリーズ IDコントローラ

「B&PLUS RFIDシステム Zシリーズ」は、電磁誘導方式により非接触でデータの読書きを行うFA用IDシステムです。本IDコントローラ(Z4-IQR001)は、MELSEC iQ-Rシリーズのベースユニットに直接装着して使用できるシーケンサバス直結型のIDシステム用インタフェースユニットです。

■IDタグからのデータ読取り、IDタグへのデータ書込みを実行する際に、特別なシーケンスプログラムは不要です

■CPUユニットからバッファメモリに対してデータの読取り/書込みを行うイメージで、「FROM命令」/「TO命令」を使用し、IDタグに対するデータ読取り/書込みが可能です



項目	仕様
形名	Z4-IQR001
インタフェース	MELSEC iQ-R/バス直結
外部供給電源	DC24V±10%/0.3A
シーケンサ供給電源	5V DC/0.5A
I/O占有点数 [点]	32
IDアンテナ接続数	2台まで
IDアンテナ接続方法	端子台

お問い合わせ先:(株)ビー・アンド・プラス
埼玉県比企郡小川町高谷2452-5
TEL : 0493-71-6551 FAX:0493-81-4771
URL : www.b-plus-kk.jp

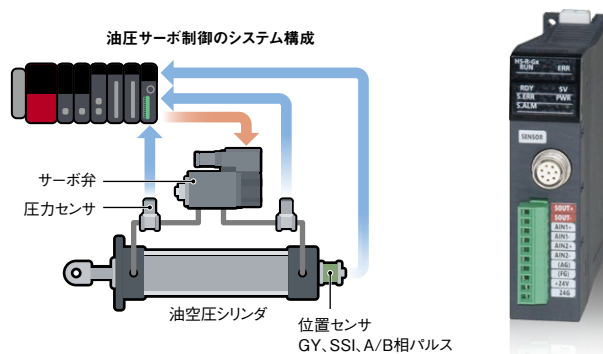
STC SANTEST CO., LTD. サンテスト株式会社

サンテストはセンサや制御機器などを中心とするメカトロニクス製品の開発、製造、販売を行うメーカーです。
お客様の抱える問題を、サンテストの独自技術で解決します。

油空圧サーボコントローラユニット

油空圧シリンダを用いた高精度な位置制御や圧力/荷重制御を簡単に行えます。油圧サーボ弁、サーボポンプ（サーボモータ+油圧ポンプ）、空圧サーボ弁などを制御します。

- 現代制御理論の1つである単純適応制御を採用しており、制御対象のパラメータの変動や経年変化による影響を自動的に吸収するロバスト制御を実現できます
- ユニット内に搭載されたDSPによりサーボ演算が行われるので、CPUスキャンタイムに関係なく0.2msで高速演算します
- その他製品として、センサ変換器ユニットもあります（サンテストの磁歪センサ、SSI信号）



項目	仕様		
型式	HS-R-Gx	HS-R-F	HS-R-E
位置センサ	磁歪センサ (GY)	SSIセンサ	A/B相パルス
制御対象 [軸]	1 (位置と荷重の切替え制御が可能)		
制御演算 [ms]	0.2		
サーボ出力	電圧 (±10V) / 電流 (±50mA)		

お問い合わせ先: サンテスト株式会社
大阪府大阪市此花区島屋4-2-51
TEL : 06-6465-5561 FAX : 06-6465-5921
URL : www.santest.co.jp

充実のサポート体制で、FAの快適稼動にお応えします

国内サポート(三菱電機サービスネットワーク)

三菱電機システムサービス株式会社が**24時間365日受付体制**にてお応えします。

三菱電機FA機器製品サービス拠点一覧

アフターサービス拠点名	住所	電話番号	FAX番号
北日本支社	〒983-0013 仙台市宮城野区中野1-5-35	022-353-7814	022-353-7834
北日本支社 北海道支店	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515	011-890-7516
首都圏第2支社	〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15	03-3454-5521	03-5440-7783
神奈川機器サービスステーション	〒224-0053 横浜市中区池辺町3963-1	045-938-5420	045-935-0066
関東機器サービスステーション	〒338-0822 さいたま市桜区中島2-21-10	048-859-7521	048-858-5601
新潟機器サービスステーション	〒950-0983 新潟市中央区神道寺1-4-4	025-241-7261	025-241-7262
中部支社	〒461-8675 名古屋市中区大幸南1-1-9	052-722-7601	052-719-1270
静岡機器サービスステーション	〒422-8058 静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866	054-287-8484
中部支社 北陸支店	〒920-0811 金沢市小坂町北255	076-252-9519	076-252-5458
関西支社	〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728	06-6458-6911
京滋機器サービスステーション	〒617-8550 長岡京市馬場団所1番三菱電機(株)京都地区構内 240工場	075-874-3614	075-874-3544
姫路機器サービスステーション	〒670-0996 姫路市土山2-234-1	079-269-8845	079-294-4141
中四国支社	〒732-0802 広島市南区大州4-3-26	082-285-2111	082-285-7773
岡山機器サービスステーション	〒700-0951 岡山市北区田中606-8	086-242-1900	086-242-5300
中四国支社 四国支店	〒760-0072 高松市花園町1-9-38	087-831-3186	087-833-1240
九州支社	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16	092-483-8208	092-483-8228

修理受付

通常受付体制 平日9:00～17:30の間は、全国の支社・支店・サービスステーションでお受けいたします。

時間外受付体制 休日・夜間は、時間外専用電話でお受けいたします。

時間外修理受付窓口 ☎ **052-719-4337** [受付時間帯 月～金 : 17:30～翌9:00
土日祝日 : 終日]

トレーニングスクール

三菱電機FAテクニカルセンターでは、専門技術者によるFA機器の詳しい解説、お客様ご自身での実機操作体験などによるトレーニングスクールと、豊富なラインアップを誇る三菱電機FA関連製品の展示を開催しております。お気軽にお立ち寄りください。

FATEC	FAテクニカルセンター	◎トレーニングの詳細については、三菱電機FAサイトをご覧ください。 www.MitsubishiElectric.co.jp/fa FAトップ > サービス・サポート > トレーニングスクール (FA機器・配電制御機器)
--------------	-------------	---

東京FATEC

東京都台東区台東1-30-7
東日本FANソリューションセンター秋葉原アイマークビル2F
TEL.(03)5812-1018

札幌FATEC

札幌市中央区大通西3-11 北洋ビル3F
TEL.(011)212-3794(北海道支社)

広島FATEC

広島市中区中町7-32 ニッセイ広島ビル8F
TEL.(082)248-5348(中国支社)

名古屋FATEC

名古屋市東区矢田南5-1-14
三菱電機名古屋製作所FAコミュニケーションセンター3F
TEL.(052)721-2403

仙台FATEC

仙台市青葉区花京院1-1-20 花京院スクエア11F
TEL.(022)216-4546(東北支社)

高松FATEC

高松市寿町1-1-8 日本生命高松駅前ビル6F
TEL.(087)825-0055(四国支社)

大阪FATEC

大阪市北区堂島2-2-2 近鉄堂島ビル4F
TEL.(06)6347-2970

金沢FATEC

金沢市広岡1-2-14 コーワビル3F
TEL.(076)233-5501(北陸支社)

福岡FATEC

福岡市博多区東比恵3-12-16 東比恵スクエアビル2F
TEL.(092)721-2224(九州支社)

福山製作所トレーニングスクール
広島県福山市緑町1-8 TEL.(084)926-8005

世界に広がるグローバルネットワークで、 お客様のモノづくりをフルサポートしています

海外サポート(グローバル海外FAセンター)

EMEA

欧州FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch

Tel: +48-12-347-65-00

ドイツFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch

Tel: +49-2102-486-0 / Fax: +49-2102-486-7780

英国FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch

Tel: +44-1707-27-8780 / Fax: +44-1707-27-8695

チェコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch

Tel: +420-734-402-587

イタリアFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch

Tel: +39-039-60531 / Fax: +39-039-6053-312

トルコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY ELEKTRIK URUNLERI A.S.

Tel: +90-216-969-2500 / Fax: +90-216-661-4447

Asia-Pacific

China

北京FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Beijing FA Center

Tel: +86-10-6518-8830 / Fax: +86-10-6518-2938

広州FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Guangzhou FA Center

Tel: +86-20-8923-6730 / Fax: +86-20-8923-6715

上海FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shanghai FA Center

Tel: +86-21-2322-3030 / Fax: +86-21-2322-3000

天津FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Tianjin FA Center

Tel: +86-22-2813-1015 / Fax: +86-22-2813-1017

台北FAセンター

SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.

Tel: +886-2-2299-9917 / Fax: +886-2-2299-9963

Korea

韓国FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.

Tel: +82-2-3660-9632 / Fax: +82-2-3664-0475

Thailand

タイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.

Tel: +66-2682-6522-31 / Fax: +66-2682-6020

ASEAN

アセアンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.

Tel: +65-6470-2480 / Fax: +65-6476-7439

Malaysia

マレーシアFAセンター

Malaysia FA Center

Tel: +60-3-7626-5080 / Fax: +60-3-7658-3544

Indonesia

インドネシアFAセンター

PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Cikarang Office

Tel: +62-21-2961-7797 / Fax: +62-21-2961-7794

Vietnam

ハノイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Hanoi Branch Office

Tel: +84-24-3937-8075 / Fax: +84-24-3937-8076

ホーチミンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED

Tel: +84-28-3910-5945 / Fax: +84-28-3910-5947

Philippines

フィリピンFAセンター

MELCO Factory Automation Philippines Inc.

Tel: +63-(0)2-8256-8042

India

インド・アーメダバードFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Ahmedabad Branch

Tel: +91-7965120063

インド・バンガロールFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Bangalore Branch

Tel: +91-80-4020-1600 / Fax: +91-80-4020-1699

インド・チェンナイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Chennai Branch

Tel: +91-4445548772 / Fax: +91-4445548773

インド・コイナトールFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Coimbatore Branch

Tel: +91-422-438-5606

インド・グルガオンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Gurgaon Head Office

Tel: +91-124-463-0300 / Fax: +91-124-463-0399

インド・プネFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch

Tel: +91-20-2710-2000 / Fax: +91-20-2710-2100

Americas

USA

北米FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.

Tel: +1-847-478-2469 / Fax: +1-847-478-2253

Mexico

メキシコシティFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch

Tel: +52-55-3067-7500

メキシコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Queretaro Office

Tel: +52-442-153-6014

メキシコ・モンテレイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Monterrey Office

Tel: +52-55-3067-7599

Brazil

ブラジルFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS LTDA.

Tel: +55-11-4689-3000 / Fax: +55-11-4689-3016

FA機器の様々な情報がここに集約します

三菱電機FAサイト

三菱電機FA機器に関する様々な情報をカバーした「三菱電機FAサイト」。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機器の様々な情報を満載し、全ての三菱電機FA機器ユーザーを強力にサポートします。

■ 充実したコンテンツ

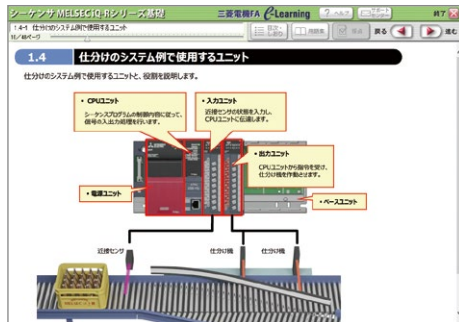
- 詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載
- カタログ、マニュアル、ソフトウェア、CADデータなど各種資料をダウンロード可能
- 三菱電機FA eラーニングやFA用語辞典といったサポートツールを数多く掲載
- 三菱電機FA製品に関する最新情報を随時更新



三菱電機FAサイトホームページURL
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

e-Learning インターネットを活用した学習 三菱電機FA eラーニング

三菱電機FA製品について学べるオンライン学習システムです。お客様の都合に合わせていつでも学習できます。



■ はじめてのFA機器コース

三菱電機FA製品を初めて使うお客様向けのコースです。製品の概要を短時間で学べます。

■ 基礎、応用コース

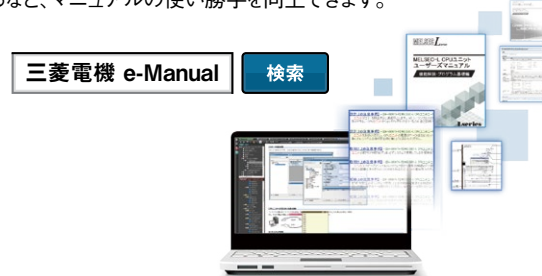
立上げ方法、プログラミング、ネットワークの構築方法などについて学べます。

必要な情報を素早く、確実に e-Manual

三菱電機FA製品のマニュアルなど、FA関連のお客様に最適化されたドキュメントを閲覧できる電子書籍です。

■ e-Manual Viewer

最新マニュアルを簡単にダウンロードでき、全マニュアルを一括で検索できます。その他、複数人で最新マニュアルを共有して閲覧できるなど、マニュアルの使い勝手を向上できます。



■ e-Manual Create

WordファイルやCHMファイルをe-Manualに変換できます。お客様の装置保守マニュアルなどをe-Manualにすることで、お客様の保守情報と三菱電機FA製品の情報を一元管理できます。

製品や使用事例、展示会などの情報をご案内 ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)

■ YouTube



三菱電機FA公式チャンネル
youtube.com/MitsubishiElectricFA



■ Twitter



三菱電機FA公式アカウント
 @ [MitsubishiFA_JP](https://twitter.com/MitsubishiFA_JP)
twitter.com/MitsubishiFA_JP



■ Facebook



三菱電機FA公式Facebookページ
 三菱電機FA
facebook.com/MitsubishiElectricFA.JP



■ LinkedIn



三菱電機FA公式LinkedInページ
 Mitsubishi Electric [FA] Global
linkedin.com/company/mitsubishi-electric-fa-global/



■ 一般仕様

項目	仕様					
使用周囲温度 [°C]	0~55(高温対応ベースユニット以外のベースユニット使用時) 0~60(高温対応ベースユニット使用時)*1					
保存周囲温度 [°C]	-25~75					
使用周囲湿度 [%RH]	5~95、結露なきこと					
保存周囲湿度 [%RH]	5~95、結露なきこと					
耐振動	JIS B 3502、 IEC 61131-2に適合	—	周波数	定加速度	片振幅	掃引回数 X、Y、Z各方向10回
		断続的な振動がある場合	5~8.4Hz	—	3.5mm	
		連続的な振動がある場合	8.4~150Hz	9.8m/s ²	—	1.75mm
			5~8.4Hz	—	—	
耐衝撃	JIS B 3502、IEC 61131-2に適合 (147m/s ² 、X、Y、Z各方向3回)					
使用雰囲気	腐食性ガス*2、可燃性ガスがなく、導電性のじんあいがひどくないこと					
使用標高*3 [m]	0~2000*4					
設置場所	制御盤内					
オーバervolテージカテゴリ*5	II以下					
汚染度*6	2以下					

- *1. 高温対応ベースユニットに装着された各ユニットは、使用周囲温度0~55°Cの場合と同等の性能で、使用周囲温度0~60°Cで使用できます。使用周囲温度60°Cを超える温度で使用する場合、当社の営業窓口までお問い合わせください。
- *2. 腐食性ガス環境下でご使用される場合は、IEC 60721-3-3:1994 3C2で規定された腐食性ガス濃度環境下での耐性向上を図った特殊コーティング仕様品を準備しております。
特殊コーティング仕様品の詳細については、当社の営業窓口までお問い合わせください。
- *3. シーケンサは、標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。使用した場合は、誤動作する可能性があります。加圧して使用する場合には、当社の営業窓口までお問い合わせください。

- *4. 標高2000mを超える高地で使用する場合、耐電圧性能および使用周囲温度の上限が低下します。当社の営業窓口までお問い合わせください。
- *5. その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの、どこかの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。カテゴリIIは、固定設備から給電される機器などに適用されます。
定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。
- *6. その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

■ ソフトウェア動作環境*7

項目	GX Works3	CW Workbench CW-Sim、 CW-Sim Standalone	CW Configurator	MX MESInterface-R*8	MX OPC UA Module Configurator-R	PX Developer モニタツール
パソコン本体	Microsoft® Windows®が動作するパソコン					
CPU	Intel® Core™ 2 Duo 2GHz以上推奨*9					
ハードディスク空き容量(インストール時)	22GB以上	4GB以上	5GB以上	512MB以上	300MB以上	200MB以上
ディスプレイ解像度	1024×768ドット以上					
必要メモリ						
64ビット版	2GB以上推奨*10	2GB以上	2GB以上推奨	2GB以上推奨	512MB以上推奨	*7
32ビット版	1GB以上推奨*10	1GB以上 (2GB以上推奨)	1GB以上推奨	1GB以上推奨	512MB以上推奨	*7
OS(日本語版)						
Microsoft® Windows® 11 Home Operating System	●	—	●	—	—	●
Microsoft® Windows® 11 Pro Operating System	●	—	●	—	—	●
Microsoft® Windows® 11 Enterprise Operating System	●	—	●	—	—	●
Microsoft® Windows® 11 Education Operating System	●	—	●	—	—	●
Microsoft® Windows® 10 Home Operating System	●	●	●	●	●	●
Microsoft® Windows® 10 Pro Operating System	●	●	●	●	●	●
Microsoft® Windows® 10 Enterprise Operating System	●	●	●	●	●	●
Microsoft® Windows® 10 Education Operating System	●	●	●	●	●	●
Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSC	●*11	●*11	●*11	—	—	●
Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 2019	—	—	●*11	—	—	—

- *7. 詳細については、各マニュアルをご参照ください。
- *8. 設定用パソコンのソフトウェア動作環境です。
- *9. GX Works3、CW ConfiguratorをWindows® 11で使用する場合、2コア以上の64ビット互換プロセッサまたは System on a Chip (SoC) が必要です。

- *10. GX Works3をWindows® 11で使用する場合、4GB以上推奨です。
*11. 64ビット版にのみ対応しています。

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただけますよう、よろしくお願いたします。

※パートナー製品の保証内容につきましては、各社にお問い合わせください。

※安全CPUユニットを含んだ構成の保証内容につきましては、製品のマニュアルをお読みください。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵(以下併せて「故障」と呼びます)が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後36ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から42ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

- 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願いいたします。ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行できます。この場合、故障原因が当社側にある場合は無償といたします。
- 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
 - お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
 - お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
 - 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
 - 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
 - 消耗部品(バッテリー、リレー、ヒューズなど)の交換。
 - 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
 - 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
 - その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

- 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。
- 生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

- 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
- 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。
- お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6. 製品の適用について

- 当社シーケンサをご使用いただくにあたりましては、万一シーケンサに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- 当社シーケンサは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については、当社シーケンサの適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として当社シーケンサの品質、性能、安全に関する一切の責任(債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない)を負わないものとさせていただきます。
 - 各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途
 - 鉄道各社殿および官公庁殿など、特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
 - 航空宇宙、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など生命、身体、財産に大きな影響が予測される用途ただし、上記の用途であっても、具体的に用途を限定すること、特別な品質(一般仕様を超えた品質など)をご要求されないことなどを条件に、当社の判断にて当社シーケンサの適用可とする場合もございますので、詳細につきましては当社窓口へご相談ください。
- DoS攻撃、不正アクセス、コンピューターウイルスその他のサイバー攻撃により発生するシーケンサ、およびシステムトラブル上の諸問題に対して、当社はその責任を負わないものとさせていただきます。

以上

製品一覧

ご採用にあたりましては、使用可能ユニット、制約事項などを製品のマニュアルにて必ずご確認ください。

■ ベースユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
基本ベース	R33B	3スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	22,000
	R35B	5スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	23,100
	R38B	8スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	33,000
	R312B	12スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	41,800
電源二重化用基本ベース	R310RB	10スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、二重化システム(リモートI/O)対応	61,500
高温対応基本ベース	R310B-HT	10スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、使用周囲温度:0~60℃	77,000
高温対応電源二重化用基本ベース	R38RB-HT	8スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、二重化システム(リモートI/O)対応 使用周囲温度:0~60℃	99,000
増設ベース	R65B	5スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	25,300
	R68B	8スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	35,200
	R612B	12スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用	44,000
電源二重化用増設ベース	R610RB	10スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、二重化システム(ローカルI/O、リモートI/O)対応	71,500
二重化システム用増設ベース	R68WRB	8スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、二重化システム(ローカルI/O)対応	154,000
高温対応増設ベース	R610B-HT	10スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、使用周囲温度:0~60℃	88,000
高温対応電源二重化用増設ベース	R68RB-HT	8スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、二重化システム(ローカルI/O、リモートI/O)対応 使用周囲温度:0~60℃	110,000
高温対応二重化システム用増設ベース	R66WRB-HT	6スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット装着用、二重化システム(ローカルI/O)対応 使用周囲温度:0~60℃	193,000
RQ増設ベース	RQ65B	5スロット MELSEC-Qシリーズユニット装着用	25,300
	RQ68B	8スロット MELSEC-Qシリーズユニット装着用	35,200
	RQ612B	12スロット MELSEC-Qシリーズユニット装着用	44,000
増設ケーブル	RC06B	0.6mケーブル 増設ベースユニット、RQ増設ベースユニット接続用	7,700
	RC12B	1.2mケーブル 増設ベースユニット、RQ増設ベースユニット接続用	11,000
	RC30B	3mケーブル 増設ベースユニット、RQ増設ベースユニット接続用	17,600
	RC50B	5mケーブル 増設ベースユニット、RQ増設ベースユニット接続用	26,500
	RC100B	10mケーブル 増設ベースユニット、RQ増設ベースユニット接続用	44,000
DINレール取付け用アダプタ	R6DIN1	基本ベースユニット、増設ベースユニット取付け用	1,100
	Q6DIN1	RQ68B/RQ612B取付け用	1,100
	Q6DIN2	RQ65B取付け用	850
	Q6DIN1A	RQ増設ベースユニット取付け用(防振金具セット)	3,300
ブラックカバー	RG60	基本ベースユニット、増設ベースユニットI/Oスロット用ブラックカバー	2,200
	QG60	RQ増設ユニットベースI/Oスロット用ブラックカバー	2,200

■ 電源ユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
電源	R61P	AC電源ユニット 入力:AC100~240V 出力:DC5V/6.5A	22,000
	R62P	AC電源ユニット 入力:AC100~240V 出力:DC5V/3.5A、DC24V/0.6A	25,300
	R63P	DC電源ユニット 入力:DC24V 出力:DC5V/6.5A	38,500
	R64P	AC電源ユニット 入力:AC100~240V 出力:DC5V/9A	38,500
	R69P	DC電源ユニット 入力:DC24V 出力:DC5V/9A	77,000
	R63RP	DC電源ユニット 入力:DC24V 出力:DC5V/6.5A、電源二重化システム用	93,500
電源二重化用電源	R64RP	AC電源ユニット 入力:AC100~240V 出力:DC5V/9A、電源二重化システム用	110,000
	R69RP	DC電源ユニット 入力:DC24V 出力:DC5V/9A、電源二重化システム用	132,000

■ CPUユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
シーケンサCPU	R00CPU	プログラム容量:10Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):31.3ns	55,000
	R01CPU	プログラム容量:15Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):31.3ns	71,500
	R02CPU	プログラム容量:20Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):3.92ns	99,000
	R04CPU	プログラム容量:40Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	132,000
	R08CPU	プログラム容量:80Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	242,000
	R16CPU	プログラム容量:160Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	418,000
	R32CPU	プログラム容量:320Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	530,000
	R120CPU	プログラム容量:1200Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	750,000
	R04ENCPU	CC-Link IE内蔵 プログラム容量:40Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	154,000
	R08ENCPU	CC-Link IE内蔵 プログラム容量:80Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	264,000
	R16ENCPU	CC-Link IE内蔵 プログラム容量:160Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	440,000
	R32ENCPU	CC-Link IE内蔵 プログラム容量:320Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	550,000
	R120ENCPU	CC-Link IE内蔵 プログラム容量:1200Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	770,000
	モーションCPU	R16MTCPU	最大制御軸数:16軸 演算周期:0.222ms~ SSCNETⅢ/H対応
R32MTCPU		最大制御軸数:32軸 演算周期:0.222ms~ SSCNETⅢ/H対応	550,000
R64MTCPU		最大制御軸数:64軸 演算周期:0.222ms~ SSCNETⅢ/H対応	715,000
安全CPU	R08SFCPU-SET	プログラム容量:80Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	570,000
	R16SFCPU-SET	プログラム容量:160Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	825,000
	R32SFCPU-SET	プログラム容量:320Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	935,000
	R120SFCPU-SET	プログラム容量:1200Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	1,155,000
プロセスCPU	R08PCPU	プログラム容量:80Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	297,000
	R16PCPU	プログラム容量:160Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	550,000
	R32PCPU	プログラム容量:320Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	660,000
	R120PCPU	プログラム容量:1200Kステップ 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	880,000
SIL2プロセスCPU	R08PSFCPU-SET	プログラム容量:80Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	740,000
	R16PSFCPU-SET	プログラム容量:160Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	990,000
	R32PSFCPU-SET	プログラム容量:320Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	1,100,000
	R120PSFCPU-SET	プログラム容量:1200Kステップ(一般制御用)、40Kステップ(安全制御用) 基本演算処理速度(LD命令):0.98ns	1,320,000
二重化機能	R6RFM	プロセスCPUユニット、SIL2プロセスCPUユニットと組み合わせて二重化システムが構築できます	165,000
C言語コントローラ	R12CCPU-V	エンディアン形式:リトルエンディアン OS:VxWorks® Version 6.9*1	オープン
C言語インテリジェント機能	RD55UP06-V	C/C++プログラム実行 ワークRAM:128MB ※プログラミングにはCW Workbench/Wind River® Workbench 3.3*1/TimeStorm®/ Visual Studio®が別途必要、設定・モニタは、MELSOFT GX Works3から行えます	オープン
	RD55UP12-V	C/C++プログラム実行 ワークRAM:1GB ※プログラミングにはCW Workbench/Wind River® Workbench 3.3*1/TimeStorm®/ Visual Studio®が別途必要、設定・モニタは、MELSOFT GX Works3から行えます	オープン
WinCPU	R102WCPU-W	OS:Windows® 10 IoT Enterprise LTSC 2019 ワークRAM:4GB	オープン
SDメモ리카ード*2	NZ1MEM-2GBSD	SDメモ리카ード 2GB	33,000
	NZ1MEM-4GBSD	SDHCメモ리카ード 4GB	55,000
	NZ1MEM-8GBSD	SDHCメモ리카ード 8GB	99,000
	NZ1MEM-16GBSD	SDHCメモ리카ード 16GB	165,000
拡張SRAMカセット*3	NZ2MC-1MBS	1MB	33,000
	NZ2MC-2MBS	2MB	55,000
	NZ2MC-2MBSE	2MB ECC対応	77,000
	NZ2MC-4MBS	4MB	88,000
	NZ2MC-8MBS	8MB	110,000
	NZ2MC-8MBSE	8MB ECC対応	132,000
	NZ2MC-16MBS	16MB	143,000
バッテリーレスオプションカセット*3	NZ1BLC	バッテリーなしでファイルレジスタやラッチデバイス/ラベルを保持できます	55,000
バッテリー	Q6BAT*4	交換用バッテリー	4,400
	Q7BATN*4	交換用大容量バッテリー	7,700
	Q7BATN-SET*4	大容量バッテリー CPU取付け用バッテリーホルダ付き	8,250
	FX3U-32BL*5	時計データの長時間バックアップ用のバッテリー	4,400

*1. VxWorks® 6.9, Wind River® Workbench 3.3は米国ウィンドリバーシステムズ社製品です。
米国ウィンドリバーシステムズ社製品に関するお問い合わせは、米国ウィンドリバーシステムズ社製品のマニュアルをご参照またはウィンドリバー株式会社(日本法人)にご連絡ください。
お問合せ先は、以下ウェブサイトをご参照ください。
www.windriver.com/japan

*2. 当社製品および当社指定の接続可能品以外の動作は保証いたしません。

*3. 対応CPUユニットはP.55をご参照ください。

*4. R00CPU、R01CPU、R02CPUには対応していません。

*5. R00CPU、R01CPU、R02CPU、R102WCPU-WIに対応しています。

■ 入出力ユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
DC入力	RX40C7-TS	16点 DC24V(入力電流:7.0mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 スプリングクランプ端子台	24,200
	RX40C7	16点 DC24V(入力電流:7.0mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 ネジ端子台	20,900
	RX41C4-TS	32点 DC24V(入力電流:4.0mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 スプリングクランプ端子台	41,800
	RX41C4	32点 DC24V(入力電流:4.0mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 40ピンコネクタ	36,300
	RX42C4	64点 DC24V(入力電流:4.0mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 40ピンコネクタ×2	58,500
	RX70C4	16点 DC5V(入力電流:1.7mA)、DC12V(入力電流:4.8mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 ネジ端子台	23,100
	RX71C4	32点 DC5V(入力電流:1.7mA)、DC12V(入力電流:4.8mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 40ピンコネクタ	39,500
	RX72C4	64点 DC5V(入力電流:1.7mA)、DC12V(入力電流:4.8mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 40ピンコネクタ×2	61,500
DC高速入力	RX40PC6H	16点 DC24V(入力電流:6.0mA) 最小応答時間:5μs プラスコモン ネジ端子台	28,500
	RX40NC6H	16点 DC24V(入力電流:6.0mA) 最小応答時間:5μs マイナスコモン ネジ端子台	28,500
	RX41C6HS	32点 DC24V(入力電流:6.0mA) 最小応答時間:1μs プラスコモン/マイナスコモン共用 40ピンコネクタ	44,000
	RX61C6HS	32点 DC5V(入力電流:6.0mA) 最小応答時間:1μs プラスコモン/マイナスコモン共用 40ピンコネクタ	44,000
診断機能付きDC入力	RX40NC6B	16点 DC24V(入力電流:6.0mA) マイナスコモン ネジ端子台	119,000
AC入力	RX28	8点 AC100~240V(50/60Hz) ネジ端子台	22,000
	RX10-TS	16点 AC100~120V(50/60Hz) スプリングクランプ端子台	25,300
	RX10	16点 AC100~120V(50/60Hz) ネジ端子台	22,000
トランジスタ出力	RY40NT5P-TS	トランジスタ(シンク)出力:16点 DC12/24V スプリングクランプ端子台	24,200
	RY40NT5P	トランジスタ(シンク)出力:16点 DC12/24V ネジ端子台	20,900
	RY41NT2P-TS	トランジスタ(シンク)出力:32点 DC12/24V スプリングクランプ端子台	41,800
	RY41NT2P	トランジスタ(シンク)出力:32点 DC12/24V 40ピンコネクタ	36,300
	RY42NT2P	トランジスタ(シンク)出力:64点 DC12/24V 40ピンコネクタ×2	58,500
	RY40PT5P-TS	トランジスタ(ソース)出力:16点 DC12/24V スプリングクランプ端子台	32,000
	RY40PT5P	トランジスタ(ソース)出力:16点 DC12/24V ネジ端子台	28,500
	RY41PT1P-TS	トランジスタ(ソース)出力:32点 DC12/24V スプリングクランプ端子台	55,000
	RY41PT1P	トランジスタ(ソース)出力:32点 DC12/24V 40ピンコネクタ	49,500
トランジスタ高速出力	RY42PT1P	トランジスタ(ソース)出力:64点 DC12/24V 40ピンコネクタ×2	71,500
	RY41NT2H	トランジスタ(シンク)出力:32点 DC5/12/24V 最小応答時間:2μs 40ピンコネクタ	49,500
	RY41PT2H	トランジスタ(ソース)出力:32点 DC5/12/24V 最小応答時間:2μs 40ピンコネクタ	62,500
診断機能付きトランジスタ出力	RY40PT5B	トランジスタ(ソース)出力:16点 DC24V ネジ端子台	119,000
リレー出力	RY18R2A	8点 DC24V 2A/点、AC240V 2A/点 ネジ端子台	26,500
	RY10R2-TS	16点 DC24V 2A/点、AC240V 2A/点 スプリングクランプ端子台	32,000
	RY10R2	16点 DC24V 2A/点、AC240V 2A/点 ネジ端子台	28,500
トライアック出力	RY20S6	16点 AC100~240V ネジ端子台	35,200
入出力混合	RH42C4NT2P	DC入力:32点 DC24V(入力電流:4.0mA) プラスコモン/マイナスコモン共用 トランジスタ(シンク)出力:32点 DC12/24V 40ピンコネクタ×2	58,500

■ アナログ/温度入力/温度調節ユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
アナログ入力 ¹⁾	R60AD4	電圧・電流入力:4チャンネル DC-10~10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 80μs/チャンネル ネジ端子台	77,000
	R60ADV8	電圧入力:8チャンネル DC-10~10V/-32000~32000 80μs/チャンネル ネジ端子台	132,000
	R60ADI8	電流入力:8チャンネル DC0~20mA/0~32000 80μs/チャンネル ネジ端子台	132,000
	R60ADI8-HA	電流入力:8チャンネル DC4~20mA/0~32000 80ms/8チャンネル HART®通信対応 スプリングクランプ端子台	198,000
	R60AD8-G	電圧・電流入力:8チャンネル チャンネル間絶縁 DC-10~10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 10ms/チャンネル 40ピンコネクタ	165,000
	R60AD16-G	電圧・電流入力:16チャンネル チャンネル間絶縁 DC-10~10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 10ms/チャンネル 40ピンコネクタ×2	286,000
高速アナログ入力	R60ADH4	電圧・電流入力:4チャンネル DC-10~10V/-32000~32000, DC0~20mA/0~32000 1μs/チャンネル ネジ端子台	115,000
チャンネル間絶縁ディストリビュータ	R60AD6-DG	電流入力:6チャンネル チャンネル間絶縁 DC4~20mA(二線式伝送器接続時)/0~32000, DC0~20mA/0~32000 10ms/チャンネル 40ピンコネクタ	165,000
アナログ出力 ¹⁾	R60DA4	電圧・電流出力:4チャンネル -32000~32000/DC-10~10V, 0~32000/DC0~20mA 80μs/チャンネル ネジ端子台	99,000
	R60DAV8	電圧出力:8チャンネル -32000~32000/DC-10~10V 80μs/チャンネル ネジ端子台	154,000
	R60DAI8	電流出力:8チャンネル 0~32000/DC0~20mA 80μs/チャンネル ネジ端子台	154,000
	R60DA8-G	電圧・電流出力:8チャンネル チャンネル間絶縁 -32000~32000/DC-12~12V, 0~32000/DC0~20mA 1ms/チャンネル 40ピンコネクタ	176,000
	R60DA16-G	電圧・電流出力:16チャンネル チャンネル間絶縁 -32000~32000/DC-12~12V, 0~32000/DC0~20mA 1ms/チャンネル 40ピンコネクタ×2	297,000
高速アナログ出力	R60DAH4	電圧・電流出力:4チャンネル -32000~32000/DC-10~10V, 0~32000/DC0~20mA 1μs/チャンネル ネジ端子台	160,000
アナログSIL2専用出力	RY40PT5B-AS	トランジスタ(ソース)出力:16点 DC24V(最大負荷電流:0.5A/点) ネジ端子台	119,000
温度入力	R60TD8-G	熱電対(B, R, S, K, E, J, T, N)入力:8チャンネル チャンネル間絶縁 30ms/チャンネル 40ピンコネクタ	165,000
	R60RD8-G	測温抵抗体(Pt100, JPt100, Ni100, Pt50)入力:8チャンネル チャンネル間絶縁 10ms/チャンネル 40ピンコネクタ	165,000
温度調節	R60TCTRT2TT2-TS	熱電対(B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re)入力:4チャンネル (2チャンネルは測温抵抗体入力も使用可能) スプリングクランプ端子台	121,000
	R60TCTRT2TT2	熱電対(B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re)入力:4チャンネル (2チャンネルは測温抵抗体入力も使用可能) ネジ端子台	110,000
	R60TCRT4-TS	測温抵抗体(Pt100, JPt100)入力:4チャンネル スプリングクランプ端子台	121,000
	R60TCRT4	測温抵抗体(Pt100, JPt100)入力:4チャンネル ネジ端子台	110,000
	R60TCTRT2TT2BW	熱電対(B, R, S, K, E, J, T, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re)入力:4チャンネル (2チャンネルは測温抵抗体入力も使用可能) ヒータ断線検知 ネジ端子台	143,000
	R60TCRT4BW	測温抵抗体(Pt100, JPt100)入力:4チャンネル ヒータ断線検知 ネジ端子台	143,000

¹⁾ GMP/バリデーション対応機種の最新情報ならびにご注文時の必要事項は、当社の営業窓口までお問い合わせください。

■ モーション/位置決めユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
モーション	RD78G4	最大制御軸数:4軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 CC-Link IE TSN対応	187,000
	RD78G8	最大制御軸数:8軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 CC-Link IE TSN対応	242,000
	RD78G16	最大制御軸数:16軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 CC-Link IE TSN対応	286,000
	RD78G32	最大制御軸数:32軸 直線補間、円弧補間 CC-Link IE TSN対応	460,000
	RD78G64	最大制御軸数:64軸 直線補間、円弧補間 CC-Link IE TSN対応	715,000
	RD78GHV	ハイパフォーマンスタイプ、最大制御軸数:128軸 直線補間、円弧補間 CC-Link IE TSN対応	オープン
	RD78GHW	ハイパフォーマンスタイプ、最大制御軸数:256軸 直線補間、円弧補間 CC-Link IE TSN対応	オープン
シンプルモーション	RD77GF4	最大制御軸数:4軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 アドバンス同期制御 CC-Link IEフィールドネットワーク対応	187,000
	RD77GF8	最大制御軸数:8軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 アドバンス同期制御 CC-Link IEフィールドネットワーク対応	242,000
	RD77GF16	最大制御軸数:16軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 アドバンス同期制御 CC-Link IEフィールドネットワーク対応	286,000
	RD77GF32	最大制御軸数:32軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 アドバンス同期制御 CC-Link IEフィールドネットワーク対応	460,000
	RD77MS2	最大制御軸数:2軸 直線補間、円弧補間 アドバンス同期制御 SSCNETⅢ/H対応	121,000
	RD77MS4	最大制御軸数:4軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 アドバンス同期制御 SSCNETⅢ/H対応	187,000
	RD77MS8	最大制御軸数:8軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 アドバンス同期制御 SSCNETⅢ/H対応	242,000
RD77MS16	最大制御軸数:16軸 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間 アドバンス同期制御 SSCNETⅢ/H対応	286,000	
位置決め	RD75P2	オープンコレクタ出力:2軸 最大出力パルス:200kpulse/s 直線補間、円弧補間	110,000
	RD75P4	オープンコレクタ出力:4軸 最大出力パルス:200kpulse/s 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間	165,000
	RD75D2	差動ドライブ出力:2軸 最大出力パルス:5Mpulse/s 直線補間、円弧補間	121,000
	RD75D4	差動ドライブ出力:4軸 最大出力パルス:5Mpulse/s 直線補間、円弧補間、ヘリカル補間	187,000

■ 高速カウンタ/チャンネル間絶縁パルス入力/フレキシブル高速I/Oユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
高速カウンタ	RD62P2	DC5/12/24V入力:2チャンネル 最高計数速度:200kpulse/s 外部出力トランジスタ(シンク)出力	82,500
	RD62P2E	DC5/12/24V入力:2チャンネル 最高計数速度:200kpulse/s 外部出力トランジスタ(ソース)出力	82,500
	RD62D2	差動入力:2チャンネル 最高計数速度:8Mpulse/s 外部出力トランジスタ(シンク)出力	88,000
チャンネル間絶縁パルス入力	RD60P8-G	DC5/12~24V入力:8チャンネル チャンネル間絶縁 最高計数速度:30kpulse/s	165,000
フレキシブル高速I/O制御	RD40PD01	入力:12点(DC5V/DC24V/差動共用) 最高計数速度:8Mpulse/s(差動時) 出力:14点(DC5~24V:8点、差動:6点) 最大出力パルス:8Mpulse/s(差動時)	127,000

■ CC-Link IE TSN対応FPGAユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
基本ユニット			
DC入出力	NZ2GN2S-D41P01 NEW	入力:48点 DC24V 入力応答時間:1μs以下 プラスコモン/マイナスコモン共用 出力:48点 DC5/12/24V シンク	320,000
差動入出力	NZ2GN2S-D41D01 NEW	差動(RS-422)入力:24点 入力応答時間:0.2μs以下 差動(RS-422)出力:24点 差動(RS-485)入出力:3点	320,000
DC入出力/差動入出力	NZ2GN2S-D41PD02 NEW	入力:32点 DC24V 入力応答時間:1μs以下 プラスコモン/マイナスコモン共用 出力:32点 DC5/12/24V シンク 差動(RS-422)入力:8点 入力応答時間:0.2μs以下 差動(RS-422)出力:8点 差動(RS-485)入出力:1点	320,000
拡張ユニット			
DC入出力	NZ2EX2S-D41P01 NEW	入力:48点 DC24V 入力応答時間:1μs以下 プラスコモン/マイナスコモン共用 出力:48点 DC5/12/24V シンク	180,000
差動入出力	NZ2EX2S-D41D01 NEW	差動(RS-422)入力:24点 入力応答時間:0.2μs以下 差動(RS-422)出力:24点 差動(RS-485)入出力:3点	180,000
アナログ入出力	NZ2EX2S-D41A01 NEW	入力:36点 DC-9.9~9.9V DC-19.8~19.8mA 出力:6点 DC-9.9~9.9V DC0.2~19.8mA	420,000

■ ネットワークユニット

DB ...ダブルブランド製品^{*1}

製品名	形名	概要	標準価格(円)
CC-Link IE TSN マスタ・ローカル	RJ71GN11-T2	1Gbps/100Mbps マスタ局/ローカル局	88,000
	RJ71GN11-SX	1Gbps 光ファイバーケーブル マスタ局/ローカル局	198,000
CC-Link IE TSN Plus マスタ・ローカル	RJ71GN11-EIP	1Gbps/100Mbps マスタ局/ローカル局 EtherNet/IP™対応	オープン
CC-Link IE コントローラネットワーク	RJ71GP21-SX	1Gbps 光ファイバーケーブル 管理局/通常局 標準タイプ	165,000
	RJ71GP21S-SX	1Gbps 光ファイバーケーブル 管理局/通常局 外部供給電源機能付きタイプ	242,000
CC-Link IE フィールドネットワーク マスタ・ローカル	RJ71GF11-T2	1Gbps マスタ局/ローカル局	55,000
CC-Link IE フィールドネットワーク リモートヘッド	RJ72GF15-T2	1Gbps インテリジェントデバイス局	108,000
CC-Link システム マスタ・ローカル	RJ61BT11	最大10Mbps マスタ局/ローカル局 CC-Link Ver.2対応	38,500
AnyWire ASLINK マスタ	RJ51AW12AL DB	AnyWire ASLINK システム対応 マスタ局	54,000
MELSECNET/H ネットワーク	RJ71LP21-25	光ループタイプ 最大25Mbps SI/H-PCF/広帯域H-PCF/QSI/広帯域石英ガラス光ファイ バーケーブル 管理局/通常局(PC間ネット)	165,000
	RJ71BR11	同軸バスタイプ 10Mbps 同軸ケーブル 管理局/通常局(PC間ネット)	165,000
終端抵抗	A6RCON-R75	MELSECNET/H同軸バスシステム用終端抵抗 75Ω	4,000
B/NET インタフェース	B-RIF ^{*2}	B/NET システム対応 マスタ局	144,000
BACnet [®]	RJ71BAC96 DB	BACnet [®] システム対応 コントローラ/ワークステーション	オープン
EtherNet/IP ネットワーク インタフェース ^{*3}	RJ71EIP91	EtherNet/IP™ システム対応 スキャナ	オープン
CIP Safety™	RJ71SEIP91-T4 DB	CIP Safety™ システム対応 スキャナ	オープン
CANopen [®]	RJ71CN91	CANopen [®] システム対応 NMT マスタ/NMTスレーブ	110,000
デバイスネット マスタ・スレーブ	RJ71DN91	DeviceNet [®] システム対応 マスタ/スレーブ	オープン
PROFIBUS [®] -DP	RJ71PB91V	PROFIBUS [®] システム対応 DP マスタ/スレーブ	オープン
GP-IB インタフェース	RJ71GB91	GP-IB システム対応 コントローラ/機器	139,000
Ethernet インタフェース (CC-Link IE 内蔵)	RJ71EN71	1Gbps/100Mbps/10Mbps:2ポート マルチネットワーク対応(Ethernet/CC-Link IE フィールドネットワーク、 CC-Link IE コントローラネットワーク(ツイストペアケーブル))	165,000
シリアルコミュニケーション	RJ71C24	最大230.4kbps RS-232:1チャンネル、RS-422/485:1チャンネル	99,000
	RJ71C24-R2	最大230.4kbps RS-232:2チャンネル	99,000
	RJ71C24-R4	最大230.4kbps RS-422/485:2チャンネル	99,000
PROFINET [®] IO	RJ71PN92	PROFINET IO コントローラ	オープン
	RJ71PN93	PROFINET IO デバイス	オープン

*1. 当社が提携したメーカーと共同で開発・製造し、両社の社名・ブランドを冠した製品です。一般仕様と保証内容が異なりますので、当社の営業窓口までお問い合わせいただくか、各製品のマニュアルをご参照ください。

*2. 本製品は愛知時計電機(株)製B/NET-Uバス・8ビット電圧変換アダプタ(TX7500(-H))には対応しておりません。詳細はテクニカルニュース(EMS-YJ-0015)をご参照ください。

*3. 詳細は当社の営業窓口までお問い合わせください。

■ CC-Link IE TSN対応ブロックタイプリモートユニット

タイプ	形名	概要	標準価格(円)
ブロックタイプリモートユニット			
DC入力	NZ2GN2S1-16D	16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン/マイナスコモン共用 スプリングクランプ端子台 1線式	38,500
	NZ2GN2S1-32D	32点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン/マイナスコモン共用 スプリングクランプ端子台 1線式	59,000
	NZ2GN2B1-16D	16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン/マイナスコモン共用 ネジ端子台 1線式	38,500
	NZ2GN2B1-32D	32点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン/マイナスコモン共用 ネジ端子台 1線式	59,000
	NZ2GNCE3-32D	32点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモンタイプ センサコネクタ(e-CON) 3線式	64,000
	NZ2GNCF1-32D	32点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン/マイナスコモン共用 40ピンコネクタ 1線式	57,000
トランジスタ出力	NZ2GN2S1-16T	16点 DC12/24V シンク スプリングクランプ端子台 1線式	38,500
	NZ2GN2S1-16TE	16点 DC12/24V ソース スプリングクランプ端子台 1線式	41,800
	NZ2GN2S1-32T	32点 DC12/24V シンク スプリングクランプ端子台 1線式	59,000
	NZ2GN2S1-32TE	32点 DC12/24V ソース スプリングクランプ端子台 1線式	60,000
	NZ2GN2B1-16T	16点 DC12/24V シンク ネジ端子台 1線式	38,500
	NZ2GN2B1-16TE	16点 DC12/24V ソース ネジ端子台 1線式	41,800
	NZ2GN2B1-32T	32点 DC12/24V シンク ネジ端子台 1線式	59,000
	NZ2GN2B1-32TE	32点 DC12/24V ソース ネジ端子台 1線式	60,000
入出力混合	NZ2GN2S1-32DT	入力:16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン 出力:16点 DC24V シンク スプリングクランプ端子台 1線式	59,000
	NZ2GN2S1-32DTE	入力:16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms マイナスコモン 出力:16点 DC24V ソース スプリングクランプ端子台 1線式	60,000
	NZ2GN2B1-32DT	入力:16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン 出力:16点 DC24V シンク ネジ端子台 1線式	59,000
	NZ2GN2B1-32DTE	入力:16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms マイナスコモン 出力:16点 DC24V ソース ネジ端子台 1線式	60,000
	NZ2GNCE3-32DT	入力:16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン 出力:16点 DC24V シンク センサコネクタ(e-CON) 3線式	64,000
アナログ入力	NZ2GN2S-60AD4	4チャンネル 入力:DC-10~10V, DC0~20mA 変換速度:200μs/チャンネル スプリングクランプ端子台	84,000
	NZ2GN2B-60AD4	4チャンネル 入力:DC-10~10V, DC0~20mA 変換速度:200μs/チャンネル ネジ端子台	84,000
アナログ出力	NZ2GN2S-60DA4	4チャンネル 出力:DC-10~10V, DC0~20mA 変換速度:200μs/チャンネル スプリングクランプ端子台	97,500
	NZ2GN2B-60DA4	4チャンネル 出力:DC-10~10V, DC0~20mA 変換速度:200μs/チャンネル ネジ端子台	97,500
防水・防塵タイプ(IP67)リモートユニット			
DC入力	NZ2GN12A4-16D	16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン 防水コネクタ 2~4線式	115,000
	NZ2GN12A4-16DE	16点 DC24V 入力応答時間:0~70ms マイナスコモン 防水コネクタ 2~4線式	115,000
トランジスタ出力	NZ2GN12A2-16T	16点 DC12/24V シンク 防水コネクタ 2線式	121,000
	NZ2GN12A2-16TE	16点 DC12/24V ソース 防水コネクタ 2線式	121,000
入出力混合	NZ2GN12A42-16DT	入力:8点 DC24V 入力応答時間:0~70ms プラスコモン 2~4線式 出力:8点 DC12/24V シンク 2線式 防水コネクタ	118,000
	NZ2GN12A42-16DTE	入力:8点 DC24V 入力応答時間:0~70ms マイナスコモン 2~4線式 出力:8点 DC12/24V ソース 2線式 防水コネクタ	118,000
安全機能付きブロックタイプリモートユニット			
DC入力	NZ2GNSS2-8D	単一配線時:8点、二重配線時:4点 DC24V 入力応答時間:1~70ms マイナスコモン スプリングクランプ端子台 2線式	99,000
トランジスタ出力	NZ2GNSS2-8TE	単一配線時:8点、二重配線時:4点 DC24V ソース+ソース スプリングクランプ端子台 2線式	99,000
入出力混合	NZ2GNSS2-16DTE	入力:8点(単一配線時)、4点(二重配線時) DC24V 入力応答時間:1~70ms マイナスコモン 出力:8点(単一配線時)、4点(二重配線時) DC24V ソース+ソース スプリングクランプ端子台 2線式	149,000
防水・防塵タイプ(IP67) 入出力混合	NZ2GNS12A2-14DT	入力:12点(単一配線時)、6点(二重配線時) DC24V 入力応答時間:1~70ms マイナスコモン 出力:単一配線不可、2点(二重配線時) DC24V ソース+シンク 防水コネクタ 2線式	248,000
	NZ2GNS12A2-16DTE	入力:12点(単一配線時)、6点(二重配線時) DC24V 入力応答時間:1~70ms マイナスコモン 出力:4点(単一配線時)、2点(二重配線時) DC24V ソース+ソース 防水コネクタ 2線式	248,000

■ CC-Link IE TSN対応ブリッジユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
ブリッジ	NZ2GN-GFB	CC-Link IE TSN-CC-Link IEフィールドネットワークブリッジユニット	88,000
	NZ2AW1GNAL	CC-Link IE TSN-AnyWireASLINKブリッジユニット	70,500

■ 情報連携ユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
レコーダ	RD81RC96	全デバイス/ラベル収集	99,000
カメラレコーダ	RD81RC96-CA	全デバイス/ラベル収集、映像録画	198,000
MESインタフェース	RD81MES96N	データベース連携 ※MX MESInterface-R(SW1DND-RMESIF)が別途必要	253,000
OPC UAサーバ	RD81OPC96	組込みOPC UAサーバ ※MX OPC UA Module Configurator-R(SW1DND-ROPCUA)が別途必要	253,000
高速データロガー	RD81DL96	ファイルサーバ連携 ※高速データロガーユニット用ツール(SW1DNN-RDLUTL)が別途必要*1	198,000
高速データコミュニケーション	RD81DC96	プログラム連携 ※高速データコミュニケーションユニット用ツール(SW1DNN-RDCUTL)が別途必要*2	220,000

*1. 以下URLより、無償でダウンロードいただけます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&software=datalogger_tool_ja

*2. 以下URLより、無償でダウンロードいただけます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plcr&software=datacom_tool_ja

■ 電力計測ユニット

製品名	形名	概要	標準価格(円)
電力計測	RE81WH	電力計測:1回路 データ更新周期:10~10000ms(10ms単位で設定可能) ※専用分割形電流センサが別途必要	77,000

■ オプション

製品名	形名	概要	標準価格(円)
40ピンコネクタ	A6CON1	ハンダ付けタイプコネクタ	2,200
	A6CON2	圧着タイプコネクタ	2,400
	A6CON3	圧着タイプコネクタ	1,750
	A6CON4	ハンダ付けタイプコネクタ(ストレート/斜め出し兼用タイプ)	2,200
スプリングクランプ端子台	Q6TE-18SN	18点ネジ端子台交換用 0.3~1.5mm ² (AWG22~16)	3,300
コネクタ/端子台変換ユニット	A6TBXY36	プラスコモンタイプ入力ユニット、シンク/ソースタイプ出力ユニット用(標準タイプ)	7,400
	A6TBXY54	プラスコモンタイプ入力ユニット、シンク/ソースタイプ出力ユニット用(2線式タイプ)	9,600
	A6TBX70	プラスコモンタイプ入力ユニット用(3線式タイプ)	11,200
コネクタ/端子台変換ユニット用ケーブル	AC05TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(プラスコモン/シンク/ソースタイプ用) 0.5m	6,500
	AC10TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(プラスコモン/シンク/ソースタイプ用) 1m	6,800
	AC20TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(プラスコモン/シンク/ソースタイプ用) 2m	7,500
	AC30TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(プラスコモン/シンク/ソースタイプ用) 3m	8,250
	AC50TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(プラスコモン/シンク/ソースタイプ用) 5m	9,600
	AC80TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(プラスコモン/シンク/ソースタイプ用) 8m*3	11,000
リレーターミナルユニット	AC100TB	A6TBXY36/A6TBXY54/A6TBX70用(プラスコモン/シンク/ソースタイプ用) 10m*3	12,100
	A6TE2-16SRN	40ピンコネクタ DC24Vトランジスタ出力ユニット(シンクタイプ)用	19,800
リレーターミナルユニット用ケーブル	AC06TE	A6TE2-16SRN用 (シンクタイプ用)0.6m	5,500
	AC10TE	A6TE2-16SRN用 (シンクタイプ用)1m	5,850
	AC30TE	A6TE2-16SRN用 (シンクタイプ用)3m	7,700
	AC50TE	A6TE2-16SRN用 (シンクタイプ用)5m	9,900
	AC100TE	A6TE2-16SRN用 (シンクタイプ用)10m	13,200

*3. コモン電流0.5A以下。

■ ソフトウェア MELSOFT—エンジニアリングソフトウェア

製品名	概要
MELSOFT iQ Works (日本語版・英語版)	FAエンジニアリングソフトウェア*1 <ul style="list-style-type: none"> 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*2 (GX Works2, GX Developer, PX Developer*2同梱)」 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 ToolBox3*4」 インバータセットアップソフトウェア「MELSOFT FR Configurator2」 サーボアンセットアップソフトウェア「MELSOFT MR Configurator2」 C言語コントローラユニット用設定・モニタツール「MELSOFT CW Configurator」 MITSUBISHI ELECTRIC FA Library
MELSOFT GX Works3*2 (日本語版・英語版)	<ul style="list-style-type: none"> シーケンサエンジニアリングソフトウェア (GX Works2, GX Developer, PX Developer*2同梱) MITSUBISHI ELECTRIC FA Library

*1. 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ご参照ください。

*2. MELSOFT GX Works3は、日本語、英語、中国語(簡体字)を切替えます。

*3. プロセス制御用プログラミングツール、モニタツールが同梱されています。

*4. iQ WorksのプロダクトIDを使用した場合、RT ToolBox3 mini(簡易版)がインストールされます。RT ToolBox3(シミュレーション機能付き)が必要な場合、RT ToolBox3のプロダクトIDを購入してください。

製品名	形名	概要	標準価格(円)
CW Workbench	SW1DND-CWWR-E	C言語コントローラユニット、C言語インテリジェント機能ユニット用 エンジニアリングソフトウェア(英語版) ライセンスセット品	オープン
	SW1DND-CWWR-EZ	C言語コントローラユニット、C言語インテリジェント機能ユニット用 エンジニアリングソフトウェア(英語版) 追加ライセンス品	オープン
	SW1DND-CWWR-EVZ	C言語コントローラユニット、C言語インテリジェント機能ユニット用 エンジニアリングソフトウェア(英語版) アップデートライセンス品	オープン
CW-Sim	SW1DND-CWSIMR-EZ	CW Workbench用VxWorks®シミュレータ(英語版) 追加ライセンス品	オープン
	SW1DNC-CWSIMSAR-E	CW Workbench用VxWorks®シミュレータ(英語版) スタンドアロン品	オープン
MELSOFT CW Configurator	SW1DND-RCCPU-J	C言語コントローラユニット用設定・モニタツール(日本語版)	オープン
	SW1DND-RCCPU-E	C言語コントローラユニット用設定・モニタツール(英語版)	オープン
MELSOFT MX MESInterface-R	SW1DND-RMESIF-J	MELSEC iQ-Rシリーズ情報連携支援ツール(日本語版)	30,000
	SW1DND-RMESIF-E	MELSEC iQ-Rシリーズ情報連携支援ツール(英語版)	30,000
MELSOFT MX OPC UA Module Configurator-R	SW1DND-ROPCUA-J	OPC UAサーバユニット用設定ツール(日本語版)	30,000
	SW1DND-ROPCUA-E	OPC UAサーバユニット用設定ツール(英語版)	30,000
MELSOFT PX Developer モニタツール	SW1DNC-FBDQMON-J	プロセス制御用モニタツール専用品(日本語版)	30,000
	SW1DNC-FBDQMON-E	プロセス制御用モニタツール専用品(英語版)	30,000

■ ライセンス種別・形名と標準価格一覧

製品名	形名	ライセンス種別			
		通常ライセンス	追加ライセンス	サイトライセンス	ECサイト品 (サイトライセンス品)
MELSOFT iQ Works (日本語版)*5	形名	—	—	SW2DND-IQWK-JC	SW2DND-IQWK-JCE
	標準価格	—	—	220,000	220,000
MELSOFT iQ Works (英語版)	形名	SW2DND-IQWK-E*6	SW2DND-IQWK-EAZ	SW2DND-IQWK-EC	SW2DND-IQWK-ECE
	標準価格	220,000	40,000	220,000	220,000
MELSOFT GX Works3 (日本語版)*5	形名	—	—	SW1DND-GXW3-JC	SW1DND-GXW3-JCE
	標準価格	—	—	150,000	150,000
MELSOFT GX Works3 (英語版)	形名	SW1DND-GXW3-E	SW1DND-GXW3-EAZ	SW1DND-GXW3-EC	SW1DND-GXW3-ECE
	標準価格	150,000	30,000	150,000	150,000
MELSOFT MX MESInterface-R (日本語版)	形名	SW1DND-RMESIF-J	SW1DND-RMESIF-JAZ	—	—
	標準価格	30,000	6,000	—	—
MELSOFT MX MESInterface-R (英語版)	形名	SW1DND-RMESIF-E	SW1DND-RMESIF-EAZ	—	—
	標準価格	30,000	6,000	—	—

*5. サイトライセンスと通常ライセンスの標準価格が同一になりましたので、サイトライセンスの購入をご検討ください。

*6. 従来機種(SW1DND-IQWK-J/E)をお持ちの方は、MELSOFT NavigatorおよびGX Works3のFAサイトからのアップデートはできませんので、次ページにて紹介しているグレードアップ版をお求めください。

[複数ライセンスの計算方法]

複数ライセンスの価格は、以下のとおり計算します。

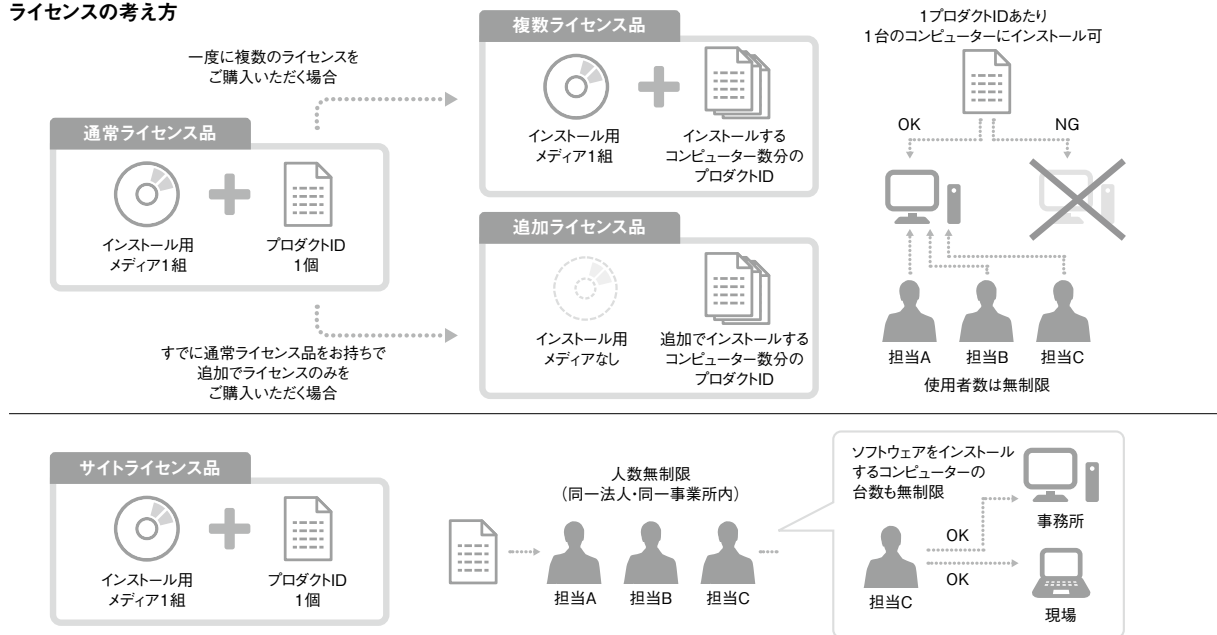
$$\text{通常ライセンス標準価格} + \text{追加ライセンス価格} \times (\text{購入ライセンス数} - 1)$$

	MELSOFT iQ Works SW2DND-IQWK-EA	MELSOFT GX Works3 SW1DND-GXW3-EA	MELSOFT MX MESInterface-R SW1DND-RMESIF-JA/EA
例1 (5ライセンス)	$220,000 + 40,000 \times (5 - 1) = 380,000$	$150,000 + 30,000 \times (5 - 1) = 270,000$	$30,000 + 6,000 \times (5 - 1) = 54,000$
例2 (45ライセンス)	$220,000 + 40,000 \times (45 - 1) = 1,980,000$	$150,000 + 30,000 \times (45 - 1) = 1,470,000$	$30,000 + 6,000 \times (45 - 1) = 294,000$

ライセンス種別の相違点

ライセンス種別	利用者数の制限	インストールできるコンピューター数の制限
通常ライセンス (複数/追加ライセンス含む)	無制限	1ライセンスあたり1台のコンピューター
サイトライセンス	無制限(同一法人、同一事業所内に限る)	

ライセンスの考え方



グレードアップ版について

MELSOFT iQ Works、MELSOFT GX Works2、GX Developerユーザーの方は、「三菱電機FAサイト」でお持ちのソフトウェア*1をユーザー登録することで、グレードアップ特別価格で最新のソフトウェアをお求めいただけます。またグレードアップ対象ソフトウェアの通常ライセンス品をお持ちの方も、特別価格にてサイトライセンスへグレードアップいただけます。詳しくは当社の営業担当窓口までお問い合わせください。

*1. 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ご参照ください。

対象ソフトウェア

お持ちのソフトウェア	グレードアップ対象ソフトウェア	グレードアップ価格
MELSOFT iQ Works (Ver.1) SW1DN□-IQWK-J/E	MELSOFT iQ Works (Ver.2) SW2DND-IQWK-JC (サイトライセンス品) SW2DND-IQWK-E SW2DND-IQWK-EC (サイトライセンス品)	44,000
MELSOFT GX Works2 SW1DN□-GXW2-J/E	MELSOFT GX Works3 SW1DND-GXW3-JC (サイトライセンス品)	30,000
MELSOFT GX Developer SW□D5□-GPPW-J/E	SW1DND-GXW3-E SW1DND-GXW3-EC (サイトライセンス品)	
MELSOFT iQ Works (Ver.2) SW2DND-IQWK-J	MELSOFT iQ Works (Ver.2) SW2DND-IQWK-JC (サイトライセンス品)	12,000
MELSOFT GX Works3 SW1DND-GXW3-J	MELSOFT GX Works3 SW1DND-GXW3-JC (サイトライセンス品)	10,000

本カタログに記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。
ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知お願います。

アップソーダ、MRE、VREはエヌエスティ株式会社の登録商標です。
AWSは、米国その他の諸国におけるAmazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。
Androidは、Google LLCの商標です。
Arm、Cortexは、Arm Limited (またはその子会社または関連会社)のUSまたはその他の国における商標または登録商標です。
BACnetはASHRAEの商標です。
CANopen、CiAはCAN in Automation e.V.の登録商標です。
CFastはCompactflash Associationの商標です。
Edgecrossは、一般社団法人Edgecrossコンソーシアムの登録商標です。
EtherNet/IP、DeviceNet、CIP Safetyは、ODVA (ODVA, Inc.)の商標です。
GENESIS64、Hyper Historian、BridgeWorX、ReportWorX、Energy AnalytiX、Quality AnalytiX、Facility AnalytiX、CFSWorX、IoTWorX、KPIWorX、MobileHMI、WebHMIとその関連製品、Make the Invisible Visible、ICONICS企業ロゴはICONICS, Inc.の商標または登録商標です。
HART®は、FieldComm Groupの登録商標です。
Intel、Intel Atom、Quartus、Cycloneは、Intel Corporationとその子会社の商標です。
IOSは、Cisco Systems, Inc. または関係会社の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
MariaDBはMariaDB Corporation Abの登録商標です。
Microsoft、Windows、Access、ActiveX、Excel、SQL Server、Visual Basic、Visual C#、Visual Studioは、マイクロソフトグループの企業の商標です。
MODBUSは、シュナイダー エレクトリック株式会社の登録商標です。
ONVIFは、Onvif, Inc.の登録商標です。
OPC UA、OPC CERTIFIEDロゴは、OPC Foundationの登録商標です。
Oracle、Java、MySQLは、Oracle Corporationおよびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
PLCopenはassociation PLCopenの登録商標です。
PostgreSQLはPostgreSQL Community Association of Canadaの登録商標です。
PROFIBUSとPROFINETは、PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.の商標です。
PythonはPython Software Foundation ("PSF")の登録商標です。
QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
SDロゴ、SDHCロゴはSD-3C, LLCの登録商標または商標です。
TimeStormは、Timesys Corporationの登録商標です。
UnicodeはUnicode, Inc.の米国またはその他の国における登録商標です。
Wind River、VxWorksは、ウィンドリバー・システムズ社の登録商標です。
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。
本文中で、商標記号 (™、®) は明記していない場合があります。

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、ユニットの組合せによる制約事項などが全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」をお読みください。
- この製品は一般工業など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システム的に設置してください。

Creating Solutions Together.



低圧配電制御機器



変圧器・高圧配電制御機器



電力管理用計器・省エネ支援機器



電源・環境周辺機器(産業用送風機, UPS)



シーケンサ



駆動機器



表示器 (HMI)



エッジコンピューティング製品



数値制御装置 (CNC)



産業用・協働ロボット



加工機



SCADA ソフトウェア

三菱電機のファクトリーオートメーション(FA)製品は、各種制御機器や駆動機器から省エネ機器や加工機まで多岐にわたり、製造業をはじめとするさまざまな分野で自動化に貢献しています。また、ソフトウェア、データ監視や加工シミュレーションシステム、そして産業用ネットワークやFAとITをつなぐEdgecrossなどを活用しながら、グローバルなパートナーネットワークを通じて、IoT化やデジタルマニュファクチャリングの実現をサポートします。

さらに、三菱電機の多彩な事業分野とのシナジーが生み出す総合力により、工場、ビル、社会インフラ分野で近年、特に注目を集めるクリーンエネルギー、省エネ、カーボンニュートラルといったサステナビリティへの取り組みをワンストップで支援します。

私たち三菱電機FAは、皆さまのソリューションパートナーとして、最先端技術を活用した「オートメーション(自動化)」により、持続可能なものづくりと社会の実現に向けた変革を支えてまいります。

オートメーションによる変革で、より豊かな社会を共に創っていきましょう。

三菱電機 汎用 シーケンサ 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)

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03)5812-1450
関東機器営業部	〒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(日本生命新潟ビル8F)	(025)241-7227
神奈川機器営業部	〒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
北海道支社	〒060-0042	札幌市中央区大通西3-11(北洋ビル)	(011)212-3793
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4546
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	〒450-6423	名古屋市中区村区名駅3-28-12(大名古屋ビルディング)	(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	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA)	(06)6486-4122
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)721-2247

三菱電機 FA www.MitsubishiElectric.co.jp/fa


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。

FAWeb Shop <https://fa-webshop.MitsubishiElectric.co.jp/>
 すぐ欲しい、今使いたいを、即注文! 「三菱電機FAソリューションWeb Shop」
 お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口・緊急のご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。

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	自動窓口案内 選択番号*7	対象機種	電話番号	自動窓口案内 選択番号*7
自動窓口案内	052-712-2444	—	FAセンサ MELSENSOR	052-799-9495*2	6
エッジコンピューティング製品 産業用PC MELIPC Edgecross対応ソフトウェア (NC Machine Tool OptimizerなどのNC関連製品を除く)	052-712-2370*2	8	表示器 GOT	052-712-2417	4**1 4**2
ソリューションソフトウェア MELSOFT MailLab SCADA GENESIS64™/MC Works64	052-712-2962*2**6	—	サーボ/位置決めユニット/ モーションユニット/ シンプルモーションユニット/ モーションコントローラ/ センシングユニット/ 組み込み型サーボシステム コントローラ	052-712-6607	1**2 1**2 1**1 1**1 1**2 1**2 1**1 1**2 1**2
MELSEC iQ-R/Q/Lシーケンサ(CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く) MELSEC GXシリーズ(MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS)	052-711-5111	2**2	センサレスサーボ	052-722-2182	—
MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全館 MELSEC GXシリーズ(MELSEC iQ-F/FX) ネットワークユニット(CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)	052-725-2271*3	2**1	インバータ	052-722-2182	3
MELSOFT 統合エンジニアリング環境 iQ Sensor Solution	052-712-2578	2**3	三相モータ	0536-25-0900*2**4	—
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール MELSEC/パソコンボード	052-799-3591*2	2**6	産業用ロボット	052-721-0100*8	5
WinCPUユニット/C言語コントローラユニット/C言語インテリジェント機能ユニット	052-712-2370*2	2**4	電磁クラッチ/ブレーキ/テンションコントローラ	052-712-5430*5	—
情報連携ユニット	052-799-3592*2	2**5	低圧開閉器	052-719-4170	7**2
システムレコーダ	052-712-2830*2**3	2**7	低圧遮断器	052-719-4559	7**1
MELSEC計装/iQ-R/ Q二重化	052-712-3079*2**3	2**8	電力管理用計器	052-719-4556	7**3
MELSEC Safety	052-719-4557*2**3	2**9	省エネ支援機器	052-719-4557*2**3	7**4
電力計測ユニット/ 絶縁監視ユニット	—	—	小容量UPS(5kVA以下)	052-799-9489*2**6	7**5

お問合せの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。なお、電話技術相談窓口の最新情報は、「三菱電機FAサイト」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>でご確認ください。
 *1:春季・夏季・年末年始の休日を除く *4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 *7:選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。
 *2:土曜・日曜・祝日を除く *5:受付時間9:00～17:00(土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) *8:日曜を除く
 *3:金曜は17:00まで *6:月曜～金曜の9:00～17:00



三菱電機のe-F@ctoryコンセプトはFA技術とIT技術を活用して開発費用の削減、生産性の向上および保守の改善により「一歩先を行く」ものづくりを目指すことです。このコンセプトはe-F@ctory アライアンス/パートナーによってサポートされ、ソフトウェア、機器とシステムインテグレーションを包括し最適化されたe-F@ctoryアーキテクチャーにより、エンドユーザーのニーズと、より合理的な投資プランを満たします。

