MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 eco Changes

三菱電機SCADAソフトウェア
MC Works64

e-F@ctory

MC Works64

The Next Generation in Automation Software

三菱電機グループは「グローバル環境先進企業」を目指します。

Changes for the Better

三菱電機グループは、「常により良いものを目指し、変革していく」という“Changes for the Better”の理念のもと、活力とゆとりのある社会の実現に取り組んできました。そしていま、時代に応える“eco changes”の精神で、家庭から宇宙まで、あらゆる事業を通じ、環境に配慮した持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしています。そのために、社員一人ひとりがお客さまと一体となって、グローバルな視点で、暮らしを、ビジネスを、社会を、より安心・快適に変えてゆきます。三菱電機グループは、最先端の環境技術と優れた製品力を世界に展開し、豊かな社会の構築に貢献する「グローバル環境先進企業」を目指します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

重電システム
タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティーシステム、ビル管理システム、粒子線治療装置、その他

産業メカトロニクス
プログラマブルコントローラー、インバーター、ACサーボ、表示器、電動機、ホイスト、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電装品、カーエレクトロニクス、カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

情報通信システム
無線通信機器、有線通信機器、監視カメラシステム、衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、データ伝送装置、ネットワークセキュリティーシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

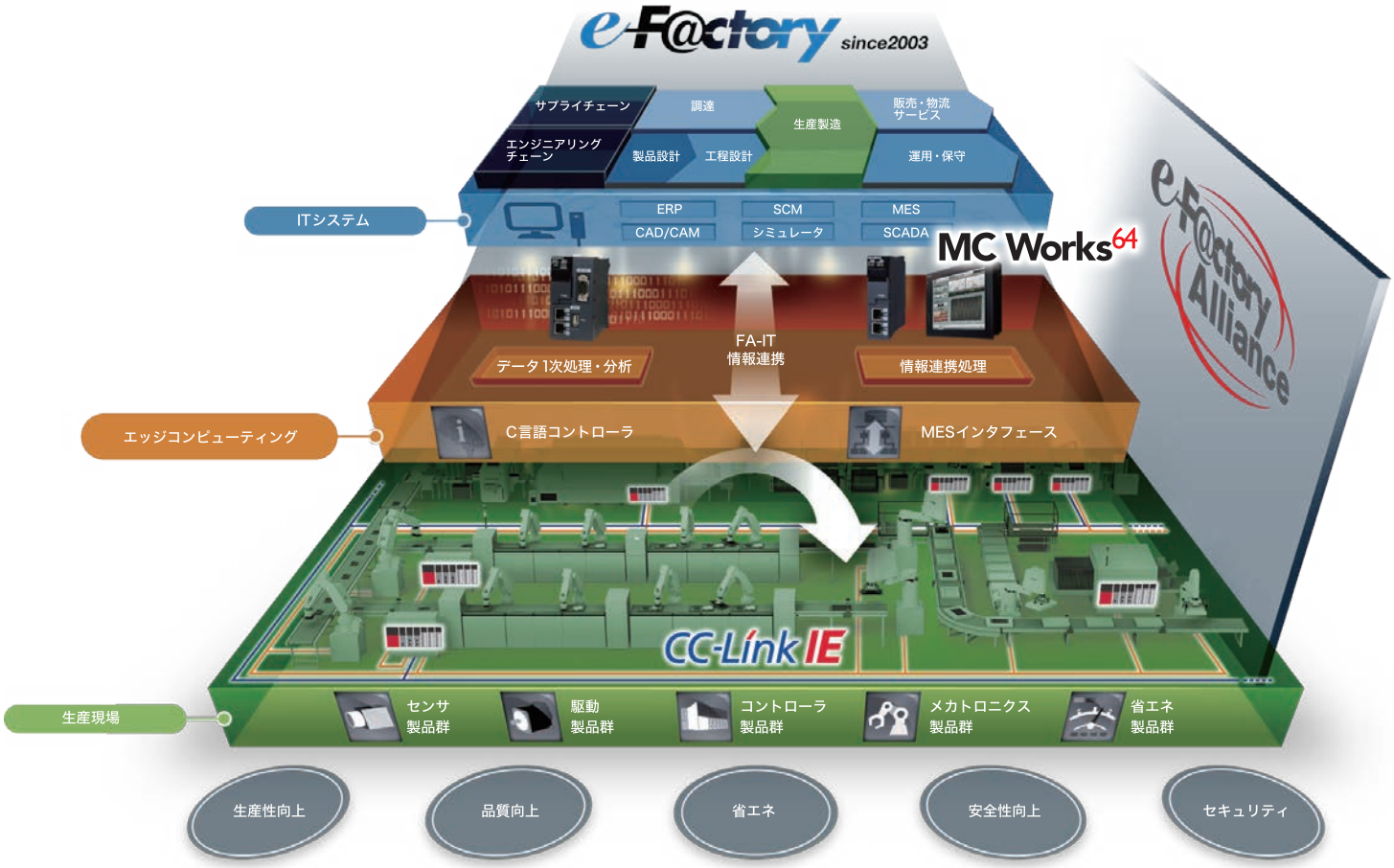
電子デバイス
パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

家庭電器
液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、太陽光発電システム、電気温水器、LED ランプ、蛍光ランプ、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーケース、クリーナー、ジャー炊飯器、電子レンジ、IH クッキングヒーター、その他

三菱電機 FA 統合ソリューション

e-F@ctory

これからの工場には、「生産価値の向上」と「環境・社会との共生」
という 2 つの視点が求められています。
三菱電機は多彩な FA 製品群と、強力なパートナーシップにより、
これらの課題を解決。
生産性の向上、環境・社会との共生、安全性の維持などに対して、
生産現場のデータを収集し、分析することで「見える化」を実現。



The Next Generation in Automation Software

MC Works64

e-F@ctoryに対応したSCADAソフトウェア
FA機器との連携で高度な統合監視システムを実現。

MC Works64 サーバ

【基本機能】

2次元／3次元グラフィック	GraphWorX64
表形式表示	GridWorX64
スクリプト	ScriptWorX64
アラーム&イベント	AlarmWorX64
トレンド	TrendWorX64
プロジェクト管理ツール	Workbench (Classic/-SL/Desktop)

【応用機能】

設計支援ツール	MC AppBuilder
スケジュール管理	ScheduleWorX64
地図情報	EarthWorX64
高速データ収集	MC Historian Express
レシピ管理	RecipeWorX
メッセージ通知	AlertWorX
自分好みの監視画面を作成	KPIWorX

オプション製品

高速・高信頼データ収集	MC Historian
エネルギー監視	AX Energy
予防保全	AX Facility
品質管理	AX Quality
メッセージ通知	MC Alarm64 MMX LT
帳票	ReportWorX Lite

対応データベース
Microsoft® SQL、Oracle®、MYSQL®、
SAP、×64 OLE DB、×64 ODBC

OPC サーバ

【対応機種】
MX OPC Server
デバイスエクスプローラ OPCサーバー*
Modbus® OPC サーバ

【対応通信】
OPC UA、
OPC DA、HDA、A&E

【対応通信】
BACnet®
SNMP

＊：パートナー製品

Ethernet

e-F@ctory

Modbus® 対応機器

MELSEC

MELSEC

MC Works64
クライアント
【Web 監視】
WebHMI Client*

MC Works64
クライアント
【モバイル監視】
オプション
MC Mobile*

インターネット /
イントラネット

3G/4G

＊：機能のインストール先はサーバです。

BACnet®対応機器

重化システム

MELSEC-Q
シリーズ

掲載している一部画面例は、日本語パッケージを適用していません。

The Next Generation in Automation Software

MC Works64

三菱電機SCADA　MC Works64は、豊富なFA機器とともに高機能な監視制御システムを提供します。
MC Works64は、監視制御に関わるさまざまなニーズに対する解決策を提供します。

視認性・操作性の向上

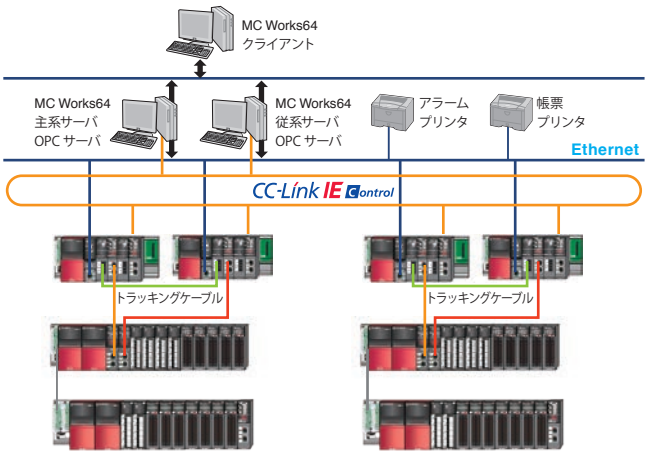
監視操作の視認性・操作性を向上させたい。

2次元グラフィックの平面的な表示では難しい機器の監視も、3次元グラフィックの立体的な表示により視認性を向上します。
3次元画面はさまざまな角度から監視ができ、高速かつ正確な機器の状態の把握や直感的な監視、制御の操作ができます。

信頼性の向上

トラブルがあっても連続稼働できる高信頼のシステムを構築したい。

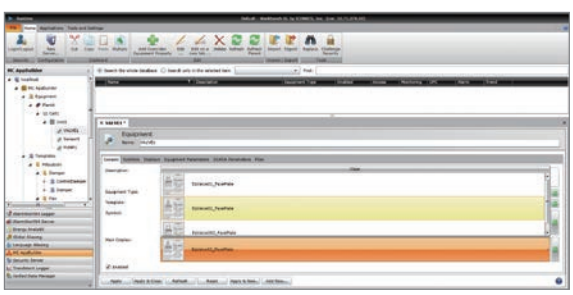
MC Works64は、サーバの二重化および、サーバ＆クライアントのシステム構成ができます。
2台のサーバで主系サーバ、従系サーバを構成して、システムの信頼性向上や、ネットワークの通信負荷軽減ができます。
大規模システムからスタンドアロンシステムまでシステム規模に応じた構成の実現が可能です。



エンジニアリング工数削減

グラフィック画面やプログラムの構築時、各種設計リストの情報を効果的に使いたい。

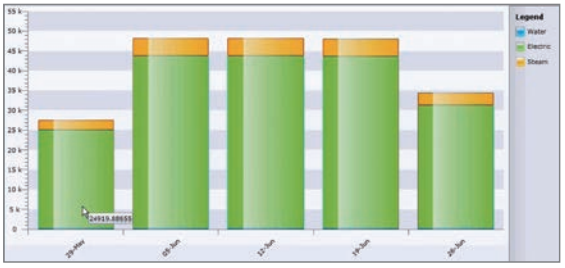
各種設計リストから、自動的にグラフィック画面、プログラム、OPCタグ設定を生成します。
設計支援ツールにより、タグ設定のミスを防ぎ、設計品質が向上できます。
標準のテンプレートがシステム構築を支援します。



エネルギーの見える化

工場の生産効率化に加え、プラント全体にわたる消費エネルギーを削減したい。また、空調や照明などのユーティリティの省エネルギー化を進めたい。包括的に実現できないだろうか。

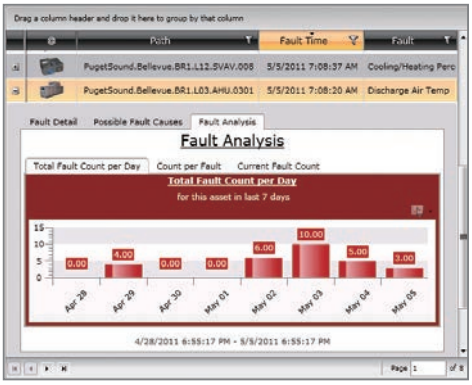
三菱電機のエネルギー計測機器とエネルギーの表示、解析ツール AX Energyを組み合わせ、エネルギーの見える化ができます。
エネルギーを見える化し、エネルギーの削減につながります。モータ制御効率を高めた三菱電機のインバータなどの省エネルギー機器をラインアップし、工場の機器の省エネルギーを実現します。



予防保全

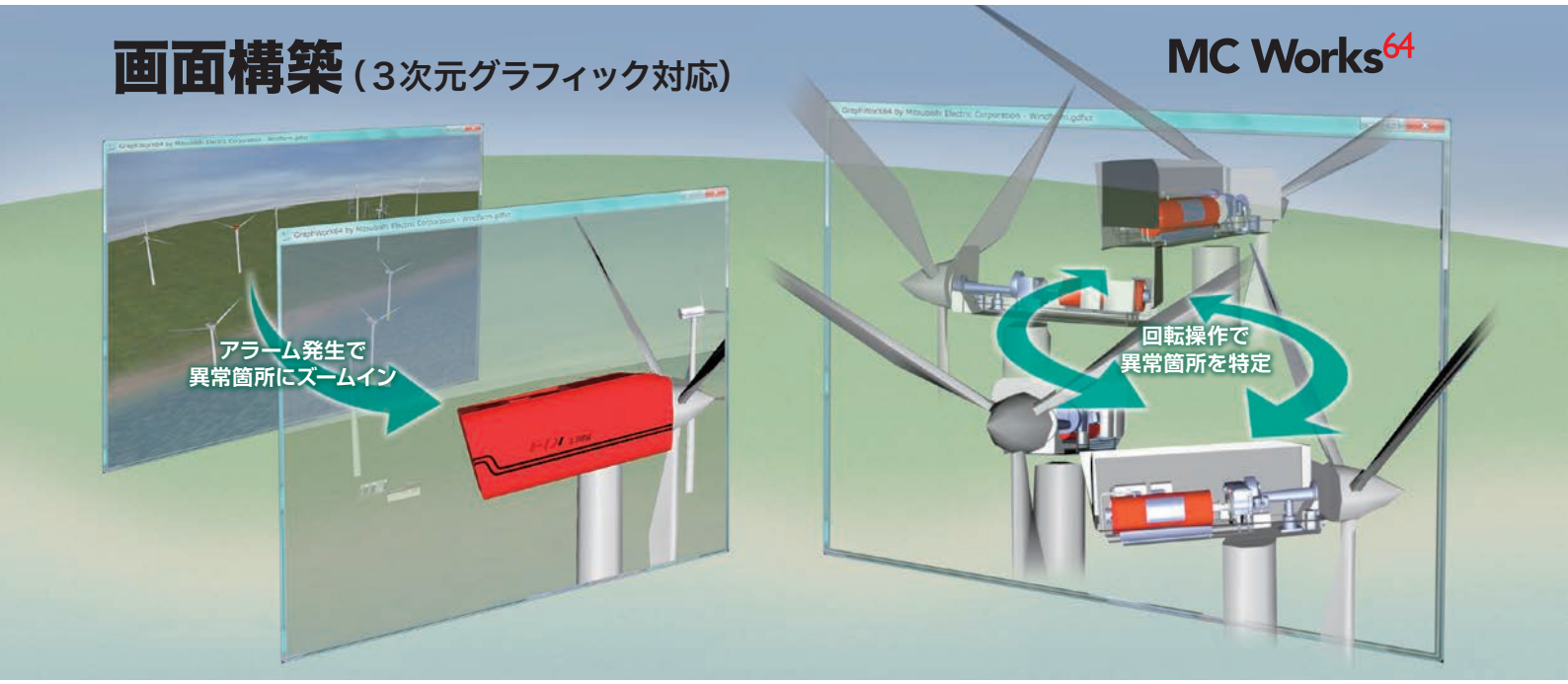
工場の機器を監視するために収集された膨大なデータを予防保全などに使いたい。

生産管理情報を収集する三菱電機のMES インタフェースユニットと、機器の故障、診断情報を表示、解析するAX Facilityを組み合わせ、設備の予防保全ができます。
膨大なデータから自動的に機器の動作状態を収集し、稼働率改善や予防保全、機器の故障予測などに活用します。



画面構築（3次元グラフィック対応）

MC Works64



マルチモニタ表示

マルチビュー表示

〈 視認性の向上 〉

マルチモニタ、マルチビュー表示

システムの高機能化に伴う複数のデータや映像を同時に監視するニーズに応えます。
マルチモニタ表示では、グラフィック、アラーム、トレンド、カメラ映像など複数のウィンドウを複数のモニタに表示して同時に監視できます。
マルチビュー表示では、複数のウィンドウを1つのモニタに表示して同時に監視できます。

〈 監視機能の向上 〉

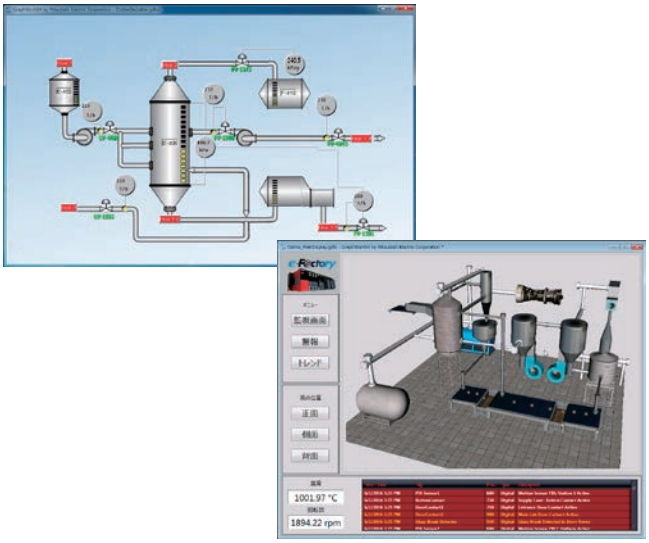
映像監視 GraphWorX64

CCTV映像を画面上で監視することができます。グラフィック画面と同時に監視することで、システムの安心、安全な運用につながります。

〈 視認性の向上 〉

2 次元、3 次元グラフィック画面　GraphWorX64

高精細な2次元、3次元グラフィック画面のどちらでも作成ができます。
2次元グラフィックの平面的な表示では難しい機器の監視も、3次元グラフィックの立体的な表示により視認性が向上します。3次元グラフィック画面は、拡大・縮小、回転、平行移動の操作ができ、設備全体から装置細部までの監視ができます。アラーム発生時など、装置の異常箇所へズームすることができます。また、監視画面を回転して、さまざまな視点から監視が行えます。そして、複数の画面に跨ることなく、平行移動で途切れのない設備監視ができます。2次元グラフィック画面は、装置の運転状態や計測データなどを表示する実運用画面に用いられます。
グラフィック画面は、2次元、3次元のCAD データなどをインポートして作成することができます。



〈 視認性の向上・作画工数の削減 〉

ライブラリ　GraphWorX64

ライブラリに登録されたシンボルを活用して、グラフィック作画工数を削減できます。
お客様が作成したシンボルをライブラリに登録できます。
ビル管理、食品・薬品など幅広い分野、用途の高精細な2次元、3次元のシンボルが、1000 種類以上ライブラリに登録されています。
アニメーションの機能も含んでおり、シンボルにタグを登録して、色替えや数値表示ができ、スクリプト作成工数も削減できます。

2D

ボタン　モータ　ユーティリティ　配管　計器

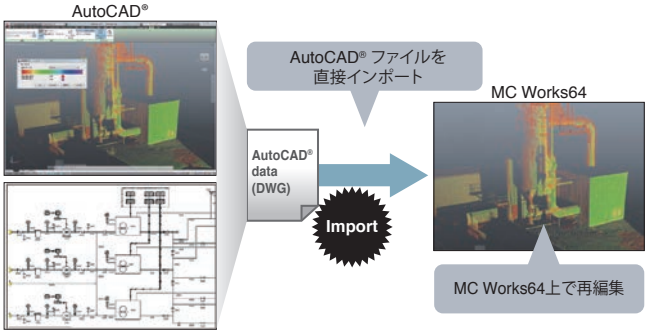
3D

建物　ロボット　ユーティリティ　配管　タンク

〈 視認性の向上・作画工数の削減 〉

CAD 連携 GraphWorX64

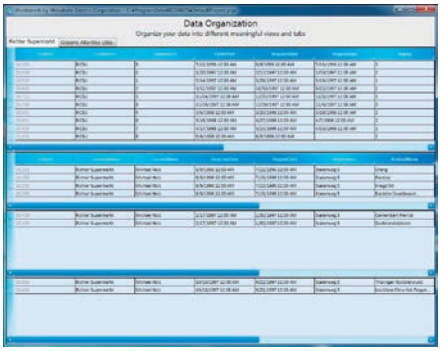
2次元、3次元のイメージデータを活用して、グラフィック画面の作画工数が削減できます。
AutoCAD®など、既存のCADデータをインポートして画面構築ができます。



〈 視認性の向上・作画工数の削減 〉

表形式表示 GridWorX64

大量のデータを監視するとき、スプレッドシート形式のグリッドに値を整列すると有効な場合があります。GridWorX64を使うことで、データセットのカスタマイズや大規模なグリッドによるデータの可視化が実現できます。設計時には、簡単にグリッドにデータソースを設定でき、作画工数の削減になります。ランタイム時には、オペレータは、リアルタイムにソート、グループ化、フィルタして監視ができます。ソートの結果、最重要なデータが得られ、また、グループ化は関連するデータの可視化を素早く実現します。



〈 作画工数の削減 〉

スクリプト ScriptWorX64

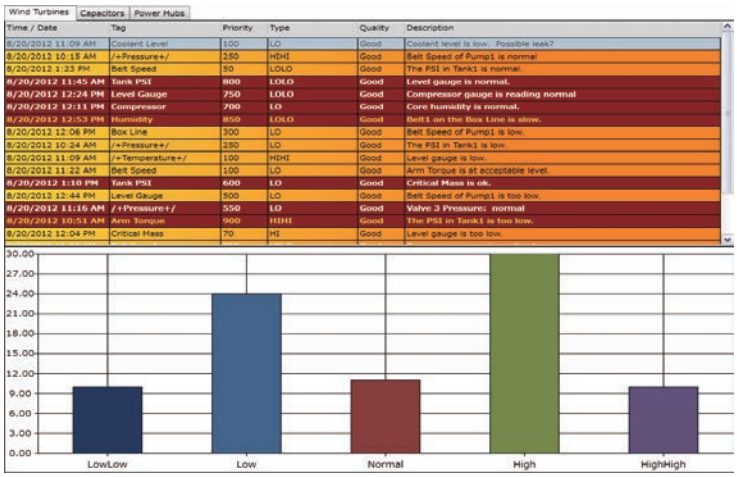
VBA（Visual Basic® for Applications）スクリプトを動作させるサーバアプリケーションです。タイムトリガやデータトリガなどのさまざまなスクリプトの実行条件（トリガ）を設定できます。ウォッチドッグ監視や自動復旧機能、実行待ち行列機能があります。これにより複雑な周期処理やイベント対応処理の実装が簡単にできます。

［生産実績データの保存処理例］

〈 視認性の向上・多彩な表示形式 〉

アラーム＆イベント　AlarmWorX64

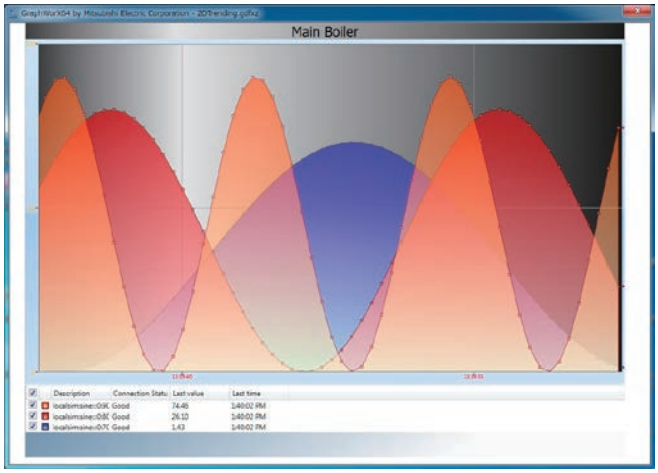
アラームタグデータを監視し、アラーム通知を行います。また、アラームサーバで収集したアラーム情報は、データベースに保存してアラーム履歴としてロギングします。グラフィック画面にアラーム表示のコントロール部品を貼付けでき、グラフィック画面上にリアルタイムおよびヒストリカルアラーム情報を表示できます。オペレータは運用中に、アラーム情報をフィルタリングして、必要な情報のみを表示できます。任意の条件によって分類したアラームチャートなどを組み合わせ、効率良くアラーム分析できます。



〈 視認性の向上・多彩な表示形式 〉

トレンド　TrendWorX64

リアルタイムトレンドおよびヒストリカルトレンドが表示できます。リアルタイムデータはOPCサーバから直接データ収集し、リアルタイムトレンドとして表示します。また、ヒストリカルデータはデータベースに保存することで、トレンド履歴としてロギングします。そしてロギングデータをヒストリカルトレンドとして表示します。グラフィック画面にトレンドグラフ表示のコントロール部品を貼付けでき、グラフィック画面上にトレンドグラフを表示できます。
1つのトレンド表示には複数のデータを表示でき、分割、重ね合わせ表示ができます。また、トレンド表示の一時停止や表示データの追加、表示スケールの変更ができます。



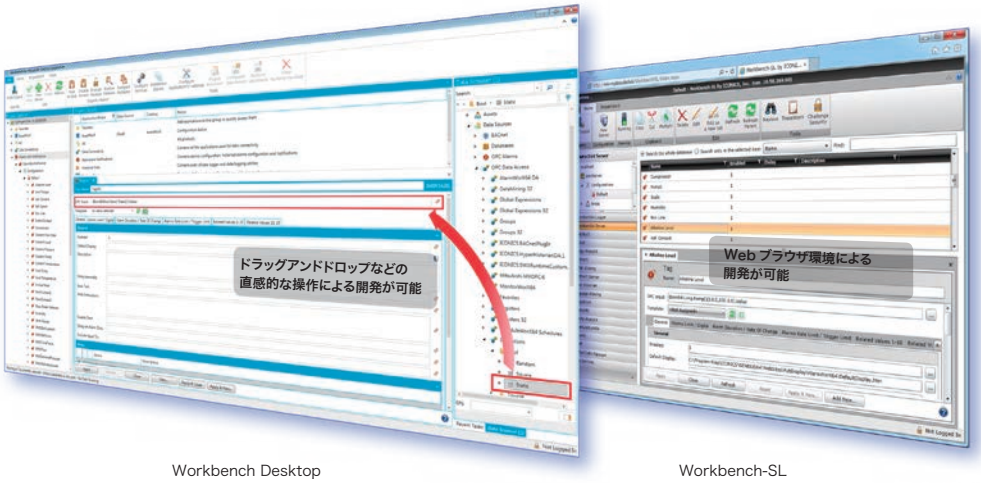
〈 メンテナンス性の向上 〉

プロジェクト管理ツール　Workbench(Classic/-SL/Desktop)

Workbench(Classic/-SL/Desktop)は、すべてのMC Works64関連製品のアプリケーションを構築するためのプロジェクト管理ツールです。
MC Works64を構成するGraphWorXやAlarmWorXなどの様々なツールを一元管理することができます。
Workbench-SLは、Microsoft® Silverlight®ベースで動作する開発環境です。Webブラウザベースでの開発が可能なため、MC Works64がインストールされていないマシンからでも画面開発を行うことが可能です。
※別途クライアント用開発ライセンス要

MC Works64の最新開発環境であるWorkbench Desktopは、プロジェクトツリー表示やドラッグアンドドロップ操作による、視覚的・直感的なアプリケーション構築ができます。

ローカル/リモートアクセスをサポートするWorkbenchによって、自由度の高い画面開発環境を提供します。



Workbench Desktop　　Workbench-SL

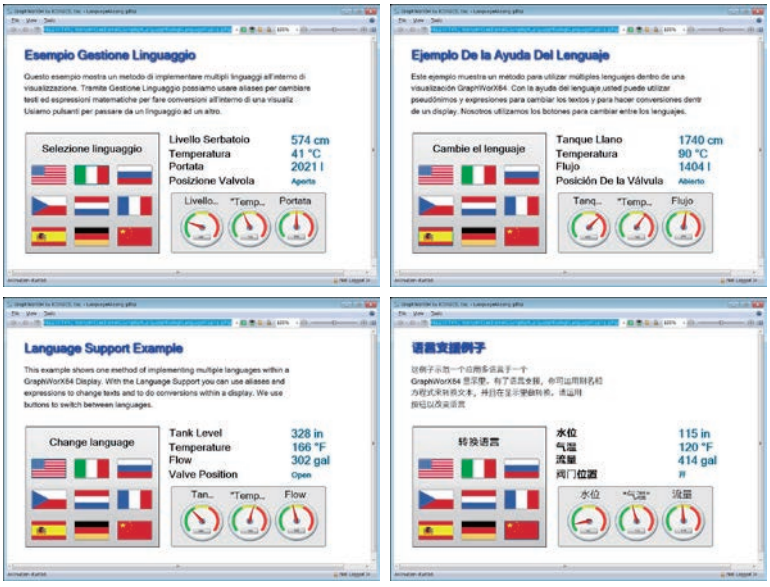
〈 視認性の向上・グローバル対応 〉

多言語表示　Workbench(Classic/-SL/Desktop)

●表示言語切替え
ランタイム中の表示言語を変更することができます。
グローバル機能で、英語、日本語、中国語、スペイン語など、さまざまな言語をサポートします。

●言語パッケージ
本来 Workbench(Classic/-SL/Desktop) の開発環境は英語です。言語パッケージをインストールすると、英語の開発環境を日本語、中国語に切り替えることができます。

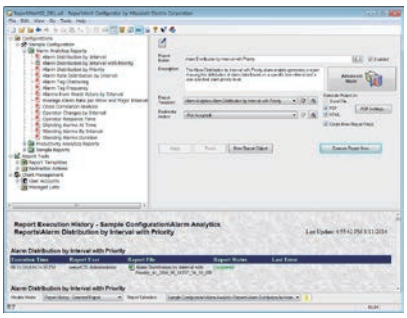
＊：MX OPC ServerとReportWorX Liteについては、開発環境が日本語になりません。



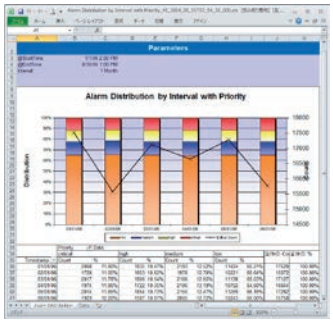
〈 機能連携 〉

帳票　ReportWorX Lite（オプション）

データベースから日報、週報、月報、年報など、多様な形式の帳票を作成できます。Microsoft® Excel®に帳票を作成し、HTML、PDF形式の保存に対応しています。また、複数の帳票形式のひな形を登録できます。MC Works64は、OPC、TrendWorX64 Logger Database、MC Historian、AlarmWorX64 Logger Database、Energy Star、AX Qualityに対応した簡易版のReportWorX Express を標準搭載していますが、ReportWorX Lite（オプション）の導入を推奨します。ReportWorX Liteは、日本語の帳票が作成できますが、メニュー環境は英語のみに対応しています。



設定画面

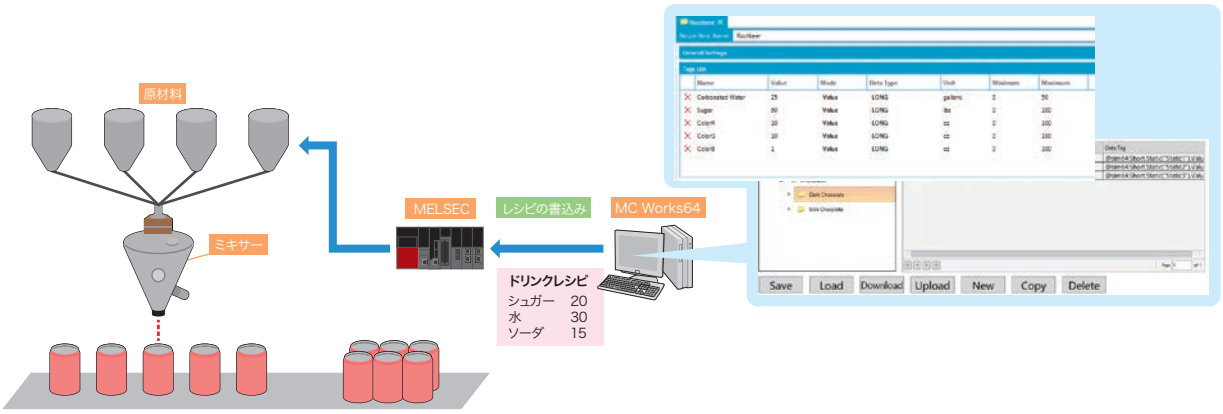


帳票例

＊：ReportWorX Liteの対応Microsoft® Excel®は2003以降の32bit版のみです。ReportWorX Expressの対応Microsoft® Excel®は2010以降の32bit版と64bit版です。

レシピ管理　RecipeWorX

MC Works64でレシピ（銘柄）管理を簡単に行うためのツールです。原材料の種類、配合、加工時間などをパラメータとしたレシピを複数登録し、機器へのダウンロードや、機器からアップロードされた現在の状況の画面表示などを行うことができます。
ScheduleWorX64（→P.22）と組み合わせて、自動でレシピを変更するなどの運用も可能です。



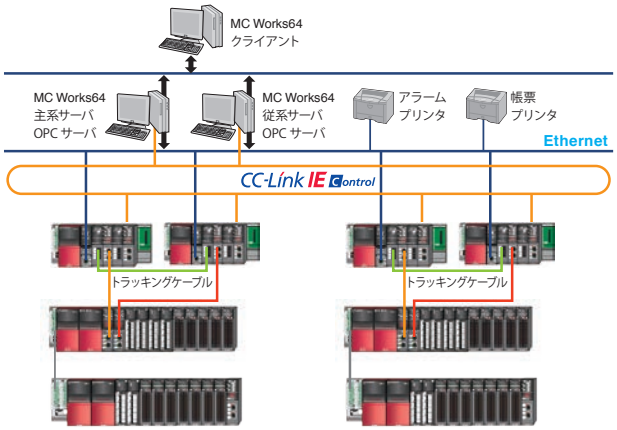
システム構築

MC Works64

〈 信頼性の向上 〉

サーバ & クライアント

MC Works64は、サーバの二重化および、サーバ＆クライアントのシステム構成ができます。2台のサーバで主系サーバ、従系サーバを構成して、システムの信頼性向上や、ネットワークの通信負荷軽減ができます。
大規模システムからスタンドアロンシステムまでシステム規模に応じた構成が可能です。



〈 インターネット環境対応 〉

Web 監視　WebHMI（オプション）

WebHMIでは、MC Works64サーバがWebサーバとなり、Web上の任意のWebクライアントから、Webサーバの重要なデータへアクセスと監視ができます。MC Works64のほとんどの機能を、どんなクライアントタイプでも使用することができます。

〈 インターネット環境対応 〉

モバイル監視　MC Mobile（オプション）

MC Mobileは、ビルや工場の重要なアプリケーションを監視するモバイルソフトウェアです。MC Mobileの設定と使用方法はとても簡単で有用です。ユーザはいつでも、どこでも、どんな端末でも重要なデータへのアクセスと監視ができます。管理者、エンジニア、メンテナンス、オペレータは、アラーム、トレンド、エネルギー、品質、生産情報など、重要なデータへ移動しながらリアルタイムにアクセスと監視ができます。
MC Mobileは、Microsoft® (Windows Phone®、Surface®)、Apple® (iPhone®、iPad®)、Android® (Phone、Tablet)、HTML5が使用できるモバイル端末に対応しています。

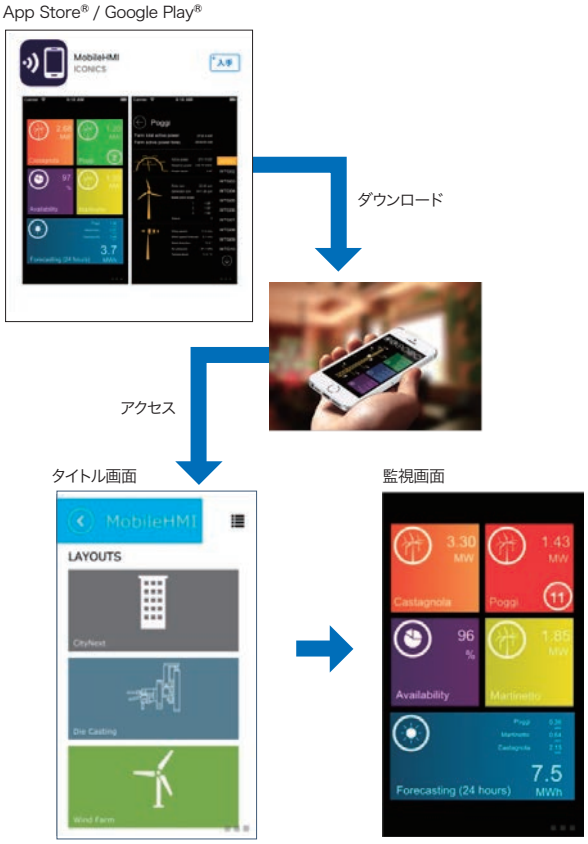
MELSOFT MC Mobile（クライアントアプリ）

MELSOFT MC Mobileは、モバイル端末用のクライアントアプリケーションです。専用アプリケーションのため、使用する端末に応じた最適な画面表示が可能です。

iOS®、Android®、Windows®のOSに対応しており、使用する端末のOSに合わせてApp Store®、Google Play®、Windows Storeからダウンロードしてインストールできます。

また、Webブラウザ (Internet Explorer® 、Firefox®、Safari®) でも画面表示が可能です。

対応バージョン：Android® 4.0以上、iOS® 7.0以降、iPhone® 、iPad® 、iPod touch® 、
Windows Phone® 8.1、Windows® 8.1、10、10 Mobile
Internet Explorer® 8-11、Firefox® 3以上



〈 機能間連携 〉

データベース

SQL、SAP、MySQL®、OLE DB、ODBC などのデータベースに対応しています。MC Works64 は、SQL Server® 2014 Express（英語版）を同梱しています。

〈 セキュリティ対策 〉

ウィルス対策ソフトウェア　パートナー製品

McAfee® Application Control

McAfee® Application Controlは、サーバとデスクトップ、組込み機器上の不正なアプリケーションを効率的にブロックする手法を提供します。単純なホワイトリスティングとは違い、Application Controlはダイナミックな信頼モデルを使用するため、承認済みアプリケーションのリストを更新する煩わしい作業が不要になります。

望ましくないアプリケーションから完全に保護

Application Controlは、Java®、ActiveX®コントロール、スクリプト、バッチファイル、専用コードへ対応範囲を拡張し、アプリケーションコンポーネントの制御性を強化します。

組込みシステムとレガシーシステムを確実に保護

Application Controlは、キオスクやPOS端末などの専用デバイスにあるようなコンパクトな設計で、10MB未満のRAMと最小限のCPUで稼動します。Microsoft® Windows NT®やWindows® 2000システムなどのレガシーシステムにも独自に保護レイヤを拡張します。

煩雑になりがちなパッチ適用作業を軽減

通常のパッチ適用のサイクルにまで、パッチ適用を一時的に遅らせることを可能とします。これは、サポート終了OSで懸念となる修正パッチのリリースされない脆弱性に対してもホワイトリスティングであれば、脆弱性を利用するようなプログラム自体をブロックできるため対応可能です。

集中統合管理

McAfee® ePolicy Orchestrator（ePO）を使用して、管理を最適化し、簡略化できます。ePOでは、単一の集中管理コンソールからすべてのセキュリティ機能の監視と管理を実行できます。

［お問い合わせ］

マカフィーエンベデットソリューション営業本部

Email : MFE_JPN_BD@McAfee.com

〈 接続性の向上 〉

シーケンサ、その他機器との接続

MC Works64 は、OPCサーバ接続、およびその他ネットワーク接続により、シーケンサ、その他機器と接続できます。OPC UA、OPC Classic（DA、HDA、A/E）に対応したOPC サーバと接続できます。OPCサーバは、各種ネットワークを経由してシーケンサと接続します。また、シーケンサにMESインタフェースユニット経由で接続することで、MC Works64 のSQLサーバに直結し、データの読出し、書込みができます。

OPC サーバ接続

MX OPC Server

MELSEC シーケンサに対応した通信ソフトウェアです。

MC OPC UA Server

OPC UA 機能に対応しています。

- OPC UA で機器を監視・操作します。
- MC AppBuilder 内での OPC UA サーバ設定の自動生成をサポートします。

DNP3.0 サポート

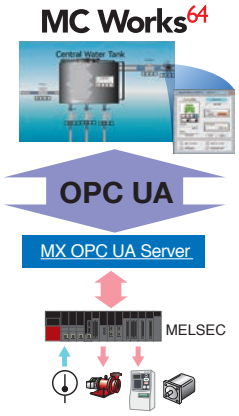
MX OPC Server では DNP3.0 プロトコルをサポートします。

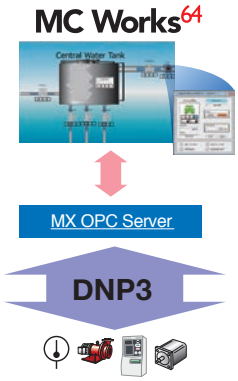
- DNP3.0 対応の機器を監視・操作します。

[DNP3.0/ 電力・水供給設備で用いられるオープン通信プロトコル]

MELSEC iQ-R シリーズ

MX OPC Server 内と MC OPC UA Server のハードウェアのサポートを強化します。





対応する接続先

機種	MX OPC Server	MC OPC UA Server
MELSEC iQ-R シリーズ CPU	●	●
MELSEC iQ-R シリーズ モーション CPU	●	●
MELSEC iQ-F シリーズ CPU	●	●
MELSEC-Q シリーズ CPU	●	●
MELSEC-Q シリーズ モーション CPU	●	●
MELSEC-L シリーズ CPU	●	●
MELSEC-F シリーズ CPU	●	●
省エネデータ収集サーバ(EcoServer Ⅲ)	●	—
空調集中コントローラ(G-150AD)	●	—

[サポートする通信プロトコル]
Modbus®、DNP3*、IEC60870*

[サポートする通信経路]
シリアル、Ethernet、CC-Link IE Control、CC-Link IE Field、MELSECNET/H、MELSECNET/10、CC-Link

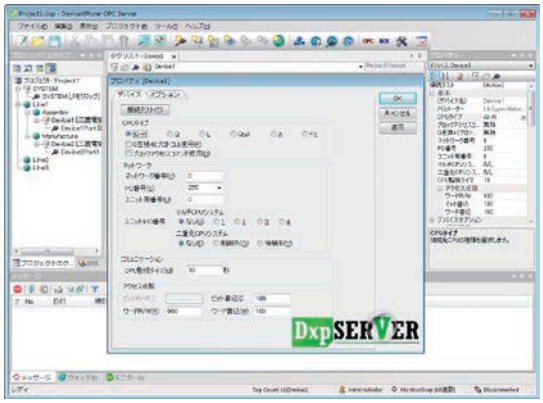
＊：MX OPC UA Server では非対応です。

パートナー製品

デバイスエクスプローラ OPCサーバー

MELSECシーケンサCPU、C言語コントローラ、モーションCPU、GOTなどに対応した通信ソフトウェアです。EthernetやCC-Linkをはじめ、各種ネットワークを介して生産情報にアクセスできます。

TAKEBISHI



[対応機種]
MELSEC iQ-R/iQ-F/-Q/-L/-QnA/-A/-Fシリーズ、GOT(HMI)、三菱CNC、EcoServerⅢ、E-Energy、EcoMonitor、M5CM

[対応ネットワーク]
Ethernet、シリアル、CC-Link、CC-Link IE、MELSECNET/H

[対応地域]
日本・中国・アジア(日・中以外)・欧州・北米・中南米・アフリカ

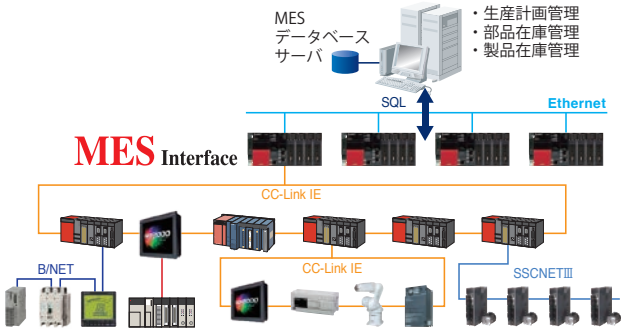
株式会社たけびし
[お問い合わせ]
〒615-8501 京都市右京区西京極豆田町29
TEL：075-325-2171
Email：fa-support@takebishi.co.jp
URL：http://www.faweb.net/

MES インタフェースユニット接続

シーケンサ MELSEC iQ-R/MELSEC-Q MES インタフェース

ゲートウェイや通信用プログラムなしで、シーケンサとMESを直結できます。

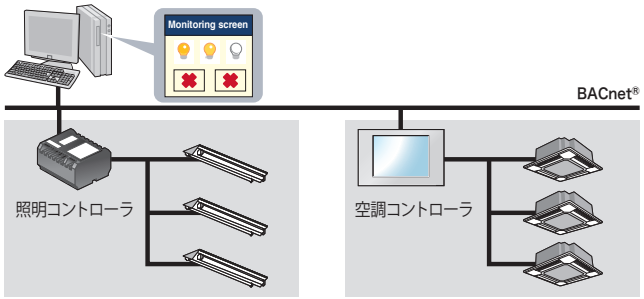
- 生産設計・品質・エネルギーなど、工場内のあらゆる情報をシームレスなネットワークで収納管理。
- フィールドネットワーク経由により、設備末端の情報まできめ細かく収集可能。
- オープンネットワーク経由で、工作機械で他社シーケンサ使用の設備も簡単に情報化。



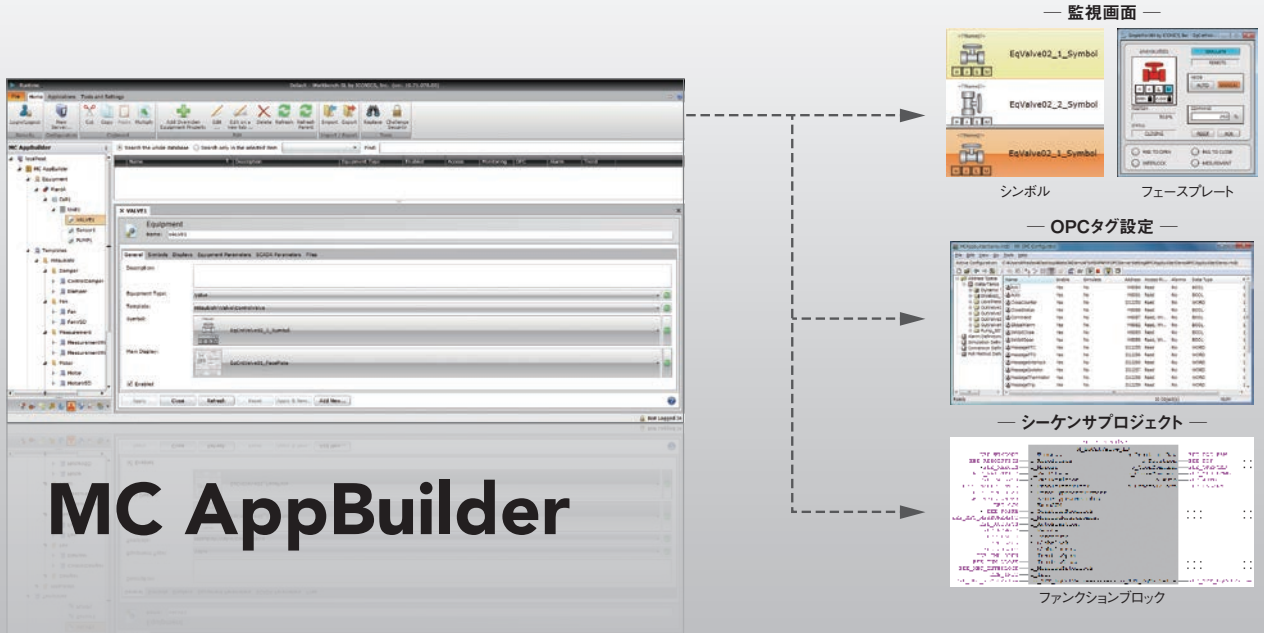
その他ネットワーク接続

BACnet®、SNMP

BACnet®、SNMPプロトコルに対応しています。
BACnet®対応機器とMC Works64サーバをBACnet®で接続できます。



応用機能



設計支援・GX Works2/ GX Works3 連携
×
MC AppBuilder

MC AppBuilderとは

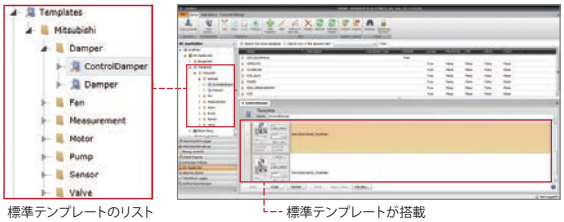
MC AppBuilder は、MC Works64 と MELSEC シーケンサが用いられるプラントシステムを容易に構築可能にするエンジニアリング支援ツールであり、MC Works64 に標準で含まれています。

簡単にシステムを更新

完成済みのシステムに対して機器の追加や削除ができます。システム更新時の設計工数を削減します。

監視画面、タグ設定、シーケンサプロジェクトの自動生成

監視画面（シンボル部品、フェースプレート部品を含む）、OPC タグ設定（アラーム、トレンド設定を含む）、シーケンサプロジェクト（シーケンスプログラム、ラベル定義を含む）を自動生成します。自動生成により、設計が容易になり、タグ設定登録の手間が削減できます。また、この機能により、三菱電機 FA 機器との親和性が高くなります。



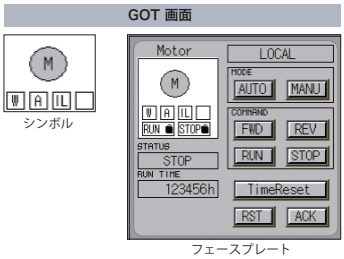
標準テンプレートのリスト　標準テンプレートが搭載

エネルギー計測機器の監視を簡易化

三菱電機製 省エネデータ収集サーバ EcoServerⅢの設定ツールで作成した計測点情報を MC AppBuilder にインポートすることで、監視画面と OPC タグ設定情報を自動生成することができます。EcoServerⅢの設定ツールとの連携により、監視画面や OPC タグ設定工数を削減できます。

GOT画面を簡単に作成

GOT 用のシンボルとフェースプレートが搭載されており、GOT 画面の作画工数削減に貢献します。
MC Works64 に搭載された GOT 画面は、テンプレートライブラリー覧表（→ P.20）に記載しています。



テンプレート* による設計工数の削減

機器の種別ごとに共通化可能な設計内容をテンプレートとしてまとめてライブラリ管理します。設計時にシステムツリー上の機器に対応するテンプレートを割り当てることで、設計工数の削減を実現します。テンプレートは、メーカ提供のみならず、お客様ご自身のノウハウをテンプレートとして登録、再利用できます。

＊:テンプレートはシンボルやフェースプレートなどのグラフィック部品情報、ファンクションブロックなどの制御プログラム情報、各種インタフェース情報（アラーム、トレンド設定）などを含みます。

テンプレートライブラリー覧表

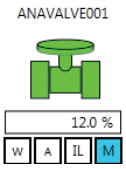
名　称	説　明	コンポーネント			GOT画面対応*1
		シンボル	フェースプレート	ファンクションブロック	
Sensor	接続されているセンサの入力状態を示します。入力状態の通知種類は、Status、Warning、Alarmのいずれかを設定します。	●	●	●	●
Fan	ファンのON/OFF制御を行います。*2	●	●	●	●
Motor	モータのON/OFF制御を行います。*2	●	●	●	●
Pump	ポンプのON/OFF制御を行います。*2	●	●	●	●
Valve	バルブのOpen/Close制御を行います。*3	●	●	●	●
Damper	ダンパーのOpen/Close制御を行います。*3	●	●	●	●
FanVSD	ファンの速度を指定してON/OFF制御を行います。	●	●	●	●
MotorVSD	モータの速度を指定してON/OFF制御を行います。	●	●	●	●
PumpVSD	ポンプの速度を指定してON/OFF制御を行います。	●	●	●	●
FanVSD WithCCLink	ファンの速度を指定したON/OFF制御をCC-Linkより行います。インバータの消費電力を表示します。	●	●	●	●
MotorVSD WithCCLink	モータの速度を指定したON/OFF制御をCC-Linkより行います。インバータの消費電力を表示します。	●	●	●	●
PumpVSD WithCCLink	ポンプの速度を指定したON/OFF制御をCC-Linkより行います。インバータの消費電力を表示します。	●	●	●	●
ControlValve	開閉状態を0～100%で指定可能なバルブのOPEN/CLOSE制御を行います。	●	●	●	●
ControlDamper	開閉状態を0～100%で指定可能なダンパーのOPEN/CLOSE制御を行います。	●	●	●	●
Measurement With4threshold	予め設定したHH/H/L/LLの範囲に応じて、測定値の状態を示します。HH以上もしくはLL以下ではアラームを、H以上もしくはL以下ではワーニングを通知します。	●	●	●	●
Measurement With8threshold	予め設定したHH/H/H2/H1/L1/L2/L/LLの範囲に応じて、測定値の状態を示します。HH以上もしくはLL以下ではアラーム、H以上もしくはL以下ではワーニング、H1以上もしくはL1以下はステータスを通知します。	●	●	●	●
Light Controller	照明コントローラで照明のON/OFF切替えを制御します。	●	●	—	—
Air Conditioning Controller	空調コントローラで空調のON/OFF切替えを制御します。	●	●	—	—
Energy Measuring Module	エネルギー測定モジュール（QE81WH、QE81WH4W、QE84WH、QE83WH4W）の測定値を表示します。	●	●	●	●
Insulation Monitor Module	絶縁監視モジュール（QE82LG）の測定値を表示します。	●	●	●	●
PID	PID制御を行います。*4	●	●	●	●
Converter ToEngineeringValue	アナログユニットから入力された値をスケール変換し、工学値を出力します。	●	●	●	●
Converter ToEVForHighResolution					
Converter FromEngineeringValue	入力された工学値をスケール変換し、アナログユニットへ値を出力します。	●	●	●	●
Converter FromEVForHighResolution					

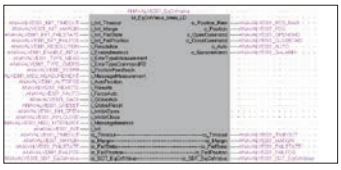
名　称	説　明	コンポーネント			GOT画面対応*1
		シンボル	フェースプレート	ファンクションブロック	
HARTMonitor	HART通信に対応した機器からアナログ値を取得し、表示します。	●	●	●	●
EnergyMeasurement WithCCLink	CC-Link付計測ユニット（電子式マルチ指示計器）の計測値を表示します。	●	●	●	●
Q68ADV	MELSEC-Qシリーズ アナログ入力ユニット（電圧入力）	—	—	●	—
Q62AD_DGH Q66AD_DG Q68ADI	MELSEC-Qシリーズ アナログ入力ユニット（電流入力）	—	—	●	—
Q64AD Q64ADH Q64AD_GH Q68AD_G	MELSEC-Qシリーズ アナログ入力ユニット（電圧/電流入力）	—	—	●	—
Q68DAVN	MELSEC-Qシリーズ アナログ出力ユニット（電圧出力）	—	—	●	—
Q68DAIN	MELSEC-Qシリーズ アナログ出力ユニット（電流出力）	—	—	●	—
Q62DAN Q62DA_FG Q64DAN Q64DAH Q66DA_G	MELSEC-Qシリーズ アナログ出力ユニット（電圧/電流出力）	—	—	●	—
Q64AD2DA	MELSEC-Qシリーズ アナログ入出力ユニット（電圧/電流入出力）	—	—	●	—
Q68CT	MELSEC-Qシリーズ CT入力ユニット	—	—	●	—
Q64RD Q64RD_G Q68RD3_G	MELSEC-Qシリーズ 温度入力ユニット（測温抵抗体）	—	—	●	—
Q64TD Q64TDV_GH Q68TD_G_H01 Q68TD_G_H02	MELSEC-Qシリーズ 温度入力ユニット（熱電対）	—	—	●	—
L60AD4 L60AD4_2GH	MELSEC-Lシリーズ アナログ入力ユニット（電圧/電流入力）	—	—	●	—
L60DA4	MELSEC-Lシリーズ アナログ出力ユニット（電圧/電流出力）	—	—	●	—
L60AD2DA2	MELSEC-Lシリーズ アナログ入出力ユニット（電圧/電流入出力）	—	—	●	—
Measuring PointMonitor	EcoServerⅢの計測点現在値をOPCサーバ経由で取得し表示します。	●	—	—	—

＊1：GOT画面はシンボルとフェースプレートを提供します。自動生成は対応していません。
＊2：速度の制御は行いません。
＊3：開閉状態を指定する機能はもちません。
＊4：PIDCONT命令に対応しています。

例. Control Valve

①フェースプレート　②シンボル　③ファンクションブロック





サポート機器一覧

・MELSEC iQ-R シリーズ CPU（CC-Link IE 内蔵モデル含む）
・MELSEC iQ-R シリーズプロセス CPU（二重化構成含む）
・MELSEC-Q シリーズ CPU（ベーシックモデル、ハイパフォーマンスモデル、ユニバーサルモデル、ユニバーサルモデル高速タイプ）
・MELSEC-Q シリーズプロセス CPU（ユニバーサルモデル除く）
・MELSEC-Q シリーズ二重化 CPU
・MELSEC-L シリーズ CPU

GX Works3 計装プログラム連携

フェースプレートのサンプルをご提供します。適用することで設計工数削減に貢献します。

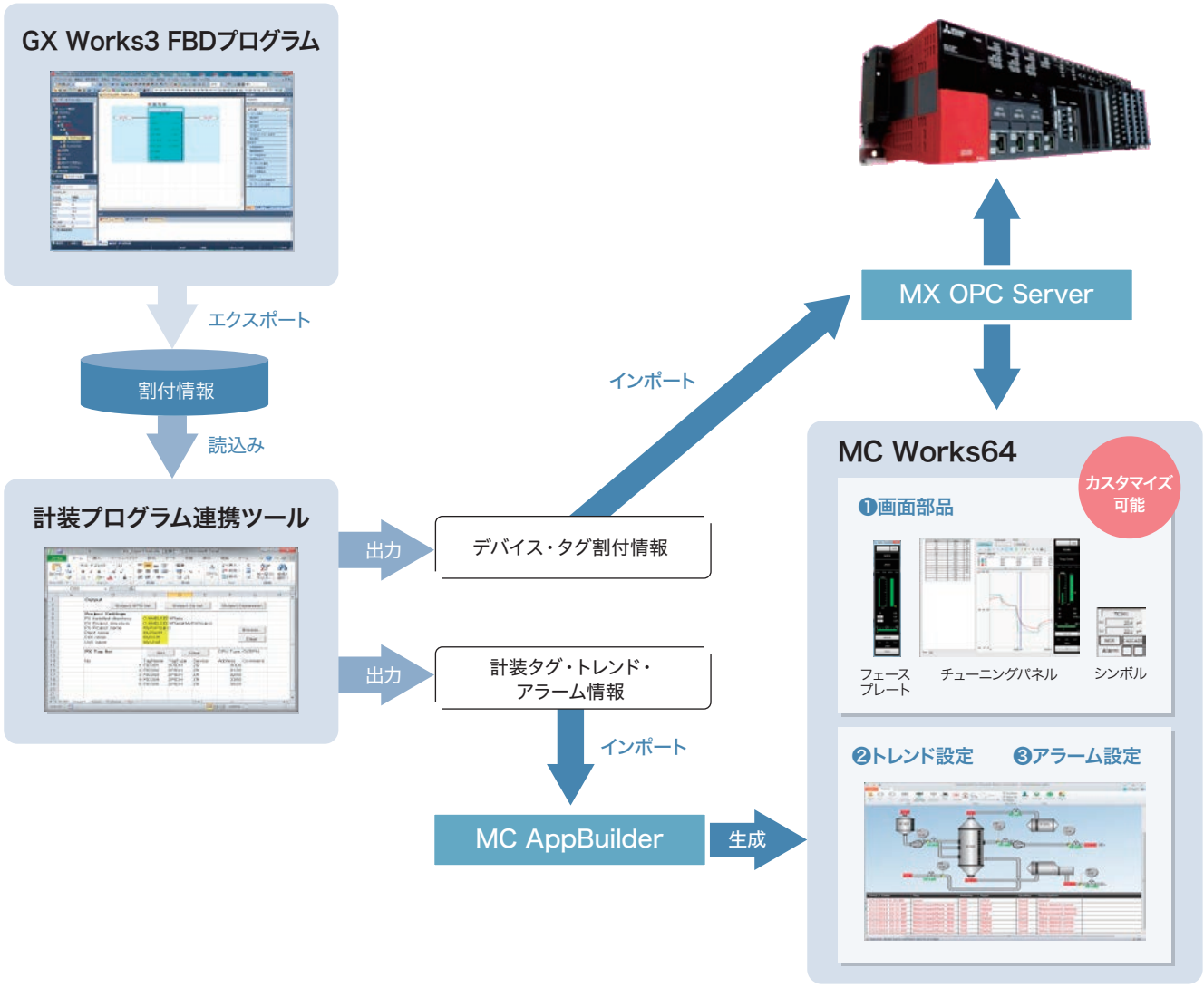
■ テンプレート　サンプル一覧表

名称	説明	シンボル	フェースプレート	ファンクションブロック
PID	速度型基本PID制御	●	●	●
2PIDH	2自由度型高機能PID制御	●	●	●
2PID	2自由度型PID制御	●	●	●
PGS	プログラム設定	●	●	●
PGS2	多点型プログラム設定	●	●	●
R	比率制御	●	●	●
SWM	モニタ付き手動設定	●	●	●
MONI	モニタ	●	●	●
BC	バッチ流量仕込み	●	●	●
PSUM	パルス積算	●	●	●

名称	説明	シンボル	フェースプレート	ファンクションブロック
SEL	ループセレクタ	●	●	●
MOUT	手動出力	●	●	●
HTCL	加熱冷却出力	●	●	●
NREV	モータ非可逆（2入力，2出力）	●	●	●
REV	モータ可逆（2入力，3出力）	●	●	●
MVAL1	オンオフ操作（2入力，2出力）	●	●	●
MVAL2	オンオフ操作（2入力，3出力）	●	●	●
ALM	アラーム	●	●	●
MSG	メッセージ	●	●	●

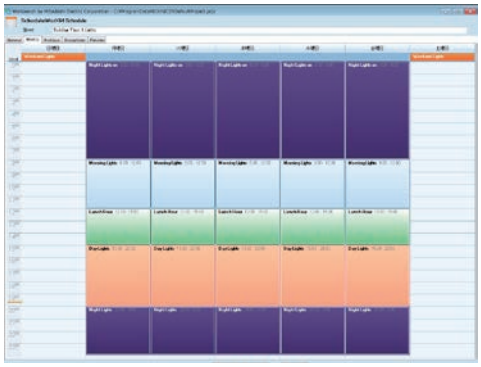
■ GX Works3 計装プログラム連携の流れ

MC Works64 画面部品や OPC サーバの設定などを自動生成



スケジュール管理
ScheduleWorX64

スケジュールに従ってビルの照明や空調、工場の設備などを自動的に動作させることができます。スケジュールに従いタグに値を設定して、1 日、1 週間、1 ヵ月などのスケジュールを管理します。

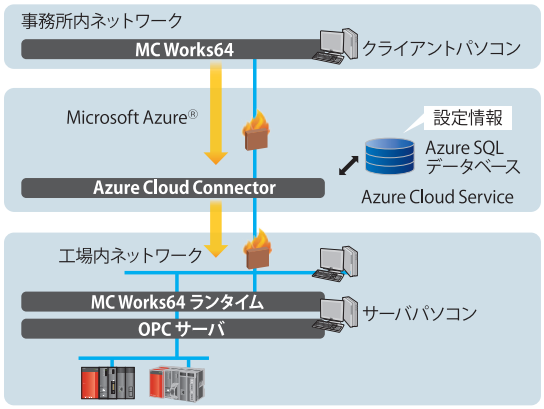


広域監視
EarthWorX64

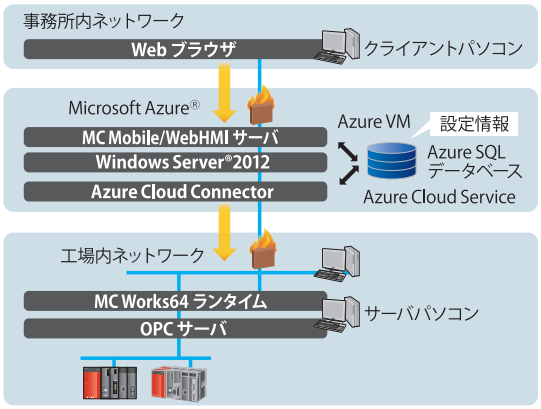
インターネット上の BingMaps などの地図情報を用いた広域監視ができます。世界中に分散した拠点や工場を地図上に表示して監視できます。また、ピンを用いれば、その詳細情報やアラーム状態などの表示ができます。GPS データを用いた監視もできます。

クラウド × Microsoft Azure®【パートナー製品】

Microsoft®社のクラウドサービス Microsoft Azure®に対応しています。データ、あるいはサーバアプリケーションをクラウド上におくことで、柔軟なシステム構成ができます。



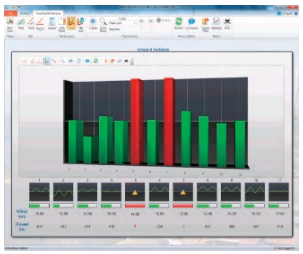
1. Microsoft Azure®を通信経路として使用する方法
メリット 遠隔からの監視を簡単・安全にできます。

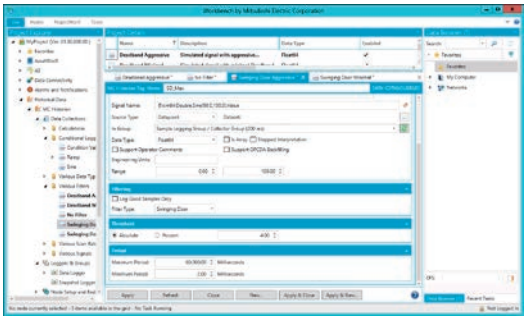


2. Microsoft Azure®上にサーバアプリケーションをおく方法
メリット サーバパソコンの管理の手間が省けます。

高速データ収集 × MC Historian Express

MC Historian(→P.25)の簡易版に相当する機能をもつデータ収集ツールです。独自のデータ保存形式のため市販のデータベースが不要、かつ、高速データ収集を実現しています。Express版はMC Works64ライセンスで使用できます。



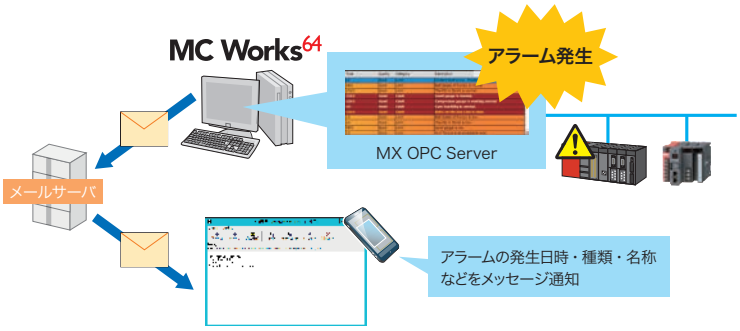


設定画面

＊：MC Historian Expressは、MC Works64タグを使用しロギングを行います。
＊：使用可能なタグ数の上限は5000です。

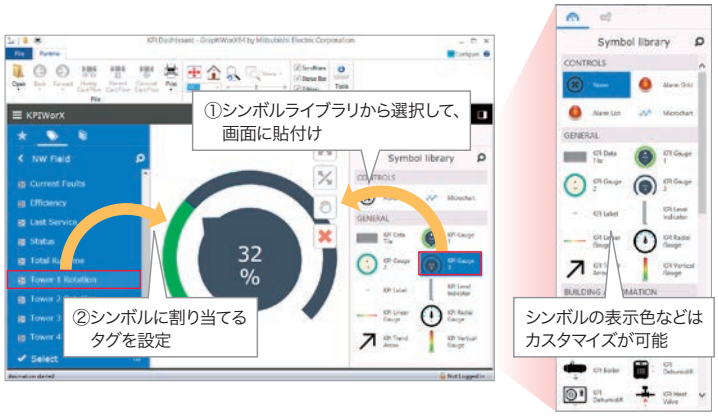
メッセージ通知
×
AlertWorX & MC Alarm64 MMX LT（オプション）

アラームに連動して、EメールやSMSによる通知を行います。
アラーム発生日時、アラームの種類、アラーム名称などをメッセージ形式で通知します。
MC Works64の標準機能であるAlertWorXでは、簡単な設定で、単一の宛先に通知が可能です。
また、オプション製品であるMC Alarm64 MMX LTを使用すると、より高度な設定が可能になります。例えば、アラームの種類によって、通知先をオペレータグループ、エンジニアグループに振り分けたり、オペレータの勤務シフトに応じて、アラームの発生時間で自動的に宛先を切り替えるような設定も可能です。



自分好みの監視画面を作成
×
KPIWorX

ランタイムモードで監視中に、ウィジェット（計器やアラーム、トレンドなどのシンボル）を画面上に自由に配置して、自分好みの監視画面を作成できます。いったん作成した監視画面は、保存しておくことで、再度呼び出したり、カスタマイズすることも可能です。



MC Mobile にも対応

オプション

高速・高信頼データ収集 × MC Historian

Real-time production history information collection package with 64-bit environment compatible high-performance, solid, scalable and safe operations

MC Historian

高性能、高信頼のデータロガーであり、100,000点/秒*の収集が可能です（MC Works64のトレンド収集性能の目安は20,000点/秒*）。計算式を用いて演算結果のロギングができます。高圧縮機能を用いたログ容量削減により、長期間のロギングが可能です。また、冗長化機能、分散処理により、高信頼性を確保することが可能です。
お客様の用途に応じてSD版、R版の製品を揃えています。また、MC Works64およびMC Mobileには、MC Historianの簡易版にあたるMC Historian Expressを同梱しています。

＊：システム構成によります。

[MC Historian をオプションとして選択するかどうか決定する]

機能/仕様	MC Historian SD/R (オプションパッケージ)	MC Historian Express (MC Works64 標準パッケージ)
高速ロギング	○	○
演算によるロギング	○	×
高圧縮機能	○	×
HDDへのファイル保存*3	○	○
冗長化	○*1	×
分散処理	○*1	×
タグ数の上限	無し	5000*2
タグカウント方法	MC Historianのタグとしてカウントされる	MC Works64のタグとしてカウントされる

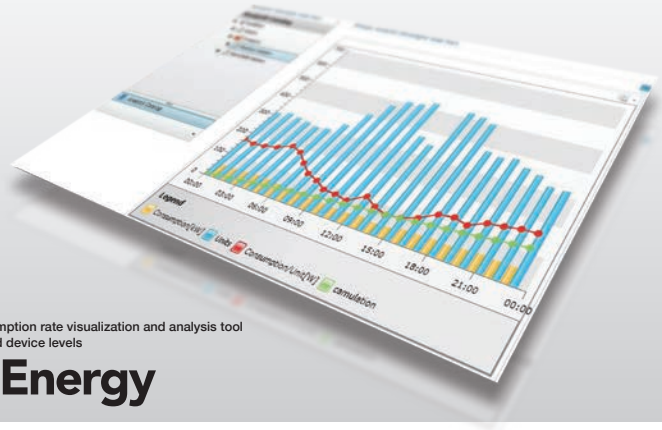
＊1：MC Historian Rのみ対応です。
＊2：MC Works64タグを使用します。
＊3：10GBの制限があるMicrosoft SQL Server® ExpressにログをするMC Works64に比べ、HDDへのログ保存のためデータの長期保存や大容量ロギングが可能です。

[MC Historian を二重化するかどうか決定する]

機能/仕様	MC Works64 標準サーバライセンス (2つ使用)での二重化	MC Historian Rを含んだ MC Works64 標準サーバライセンス(2つ使用)での二重化
監視システム(監視画面)の二重化	○	○
イベント・アラームの二重化	○	○
ロギングの二重化	×	○*2
サーバ自動切り替え (手動も可能)	○	○
プレイバック機能*1	×	○

＊1：データ保存先との通信が途切れた際に一定期間データを保持して通信回復した後にデータ保存先にログデータを転送する機能です。
＊2：MC Historianの二重化は二つのパターンがあります。

エネルギー監視 × AX Energy



Energy consumption rate visualization and analysis tool for system and device levels

AX Energy

プラント、設備、機器の単位で電気、ガスなどのエネルギー消費量やCO_2排出量の見える化、分析ができ、無駄なエネルギー消費を抑えることで、コスト削減につながります。1日、1ヵ月単位でエネルギー消費量をグラフ化し、それらを簡単に切り替えて表示することができます。Microsoft® Excel®で任意の様式の帳票が作成できます。

予防保全
AX Facility

Device fault detection and analysis tool

AX Facility

お客様が蓄積したトラブル時の対応ノウハウを設定、活用して、設備のトラブル時に早期復旧を支援します。設備の故障原因とその発生数を分析、その傾向を把握して予防保全します。分析した結果は、Microsoft® Excel®で任意の様式の帳票が作成できます。

品質管理
AX Quality

A complete quality analysis solution providing SQC/ SPC data analysis

AX Quality

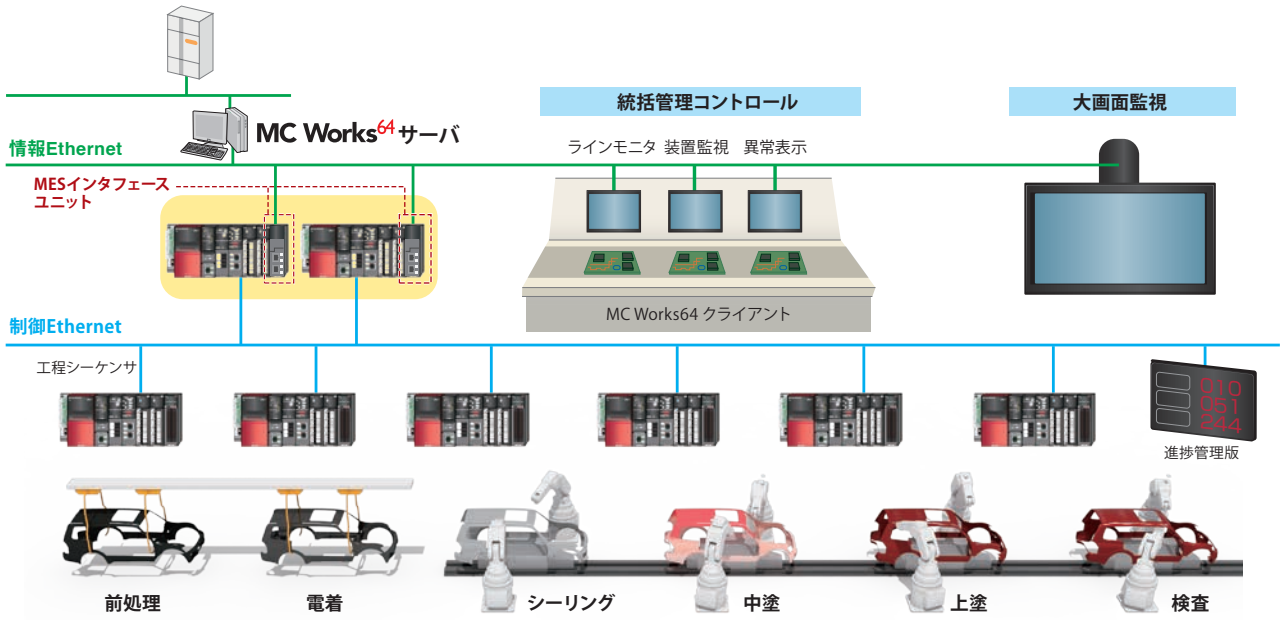
品質管理、工程能力を分析する管理図を作成し、現場オペレータや管理者の労力軽減につながります。SQC/SPCデータ解析、SQCチャート、レポート、SPCルールベースのアラームをご提供します。

自動車

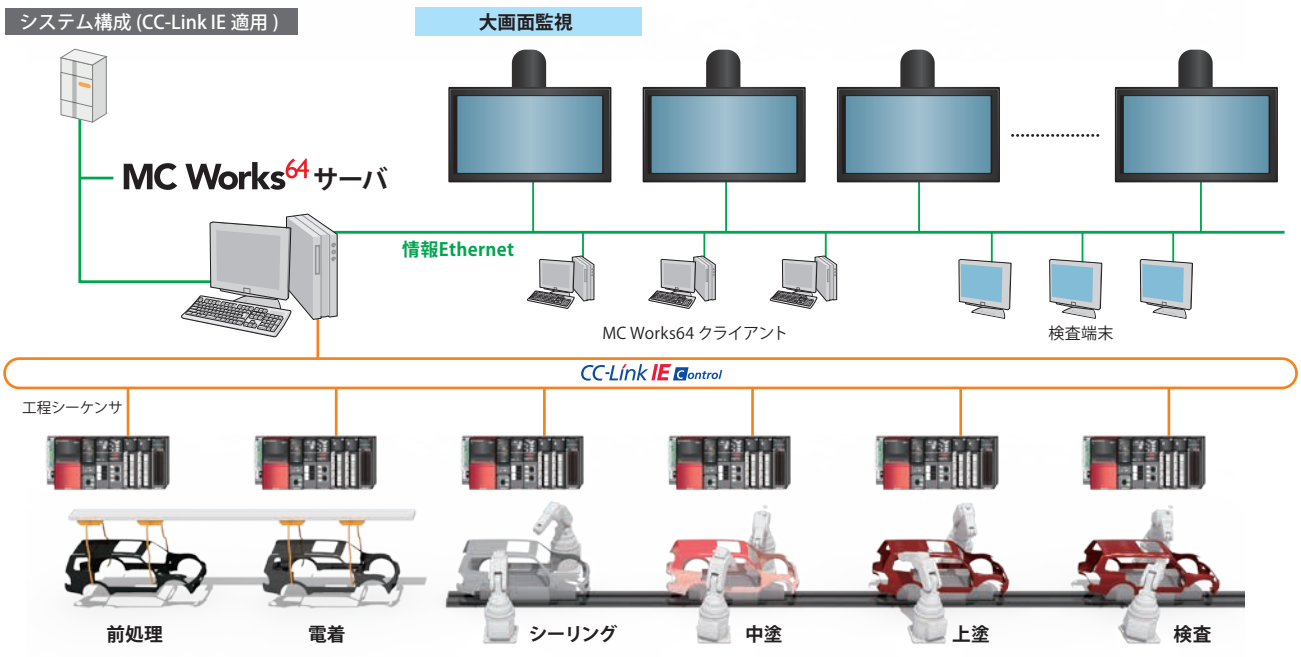
Automotive Industry

自動車生産工場の各工程の監視制御にMC Works64をご提案します。
統括シーケンサが、各工程のシーケンサから工程実績と設備情報を取得し、MESインタフェースやOPCサーバを経由して、MC Works64のデータベースサーバに格納、生産管理します。そして、クライアントPCの大画面で監視します。

システム構成 (MES インタフェースユニット適用)

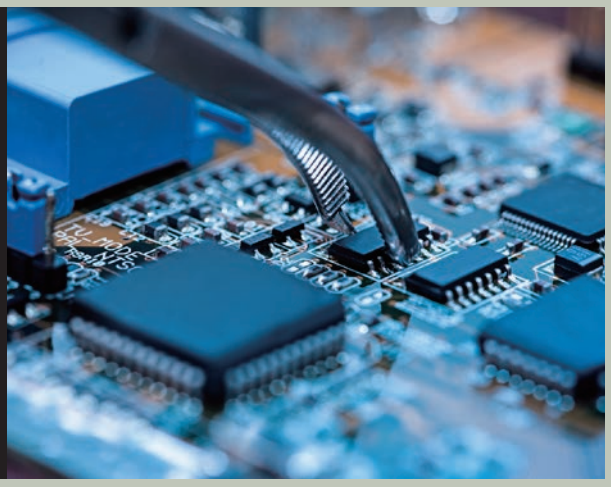


システム構成 (CC-Link IE 適用)

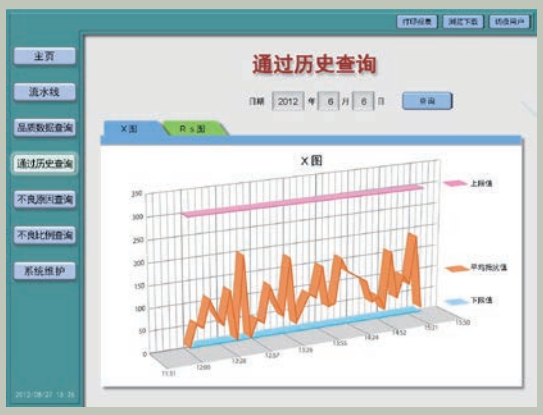


電機・電子

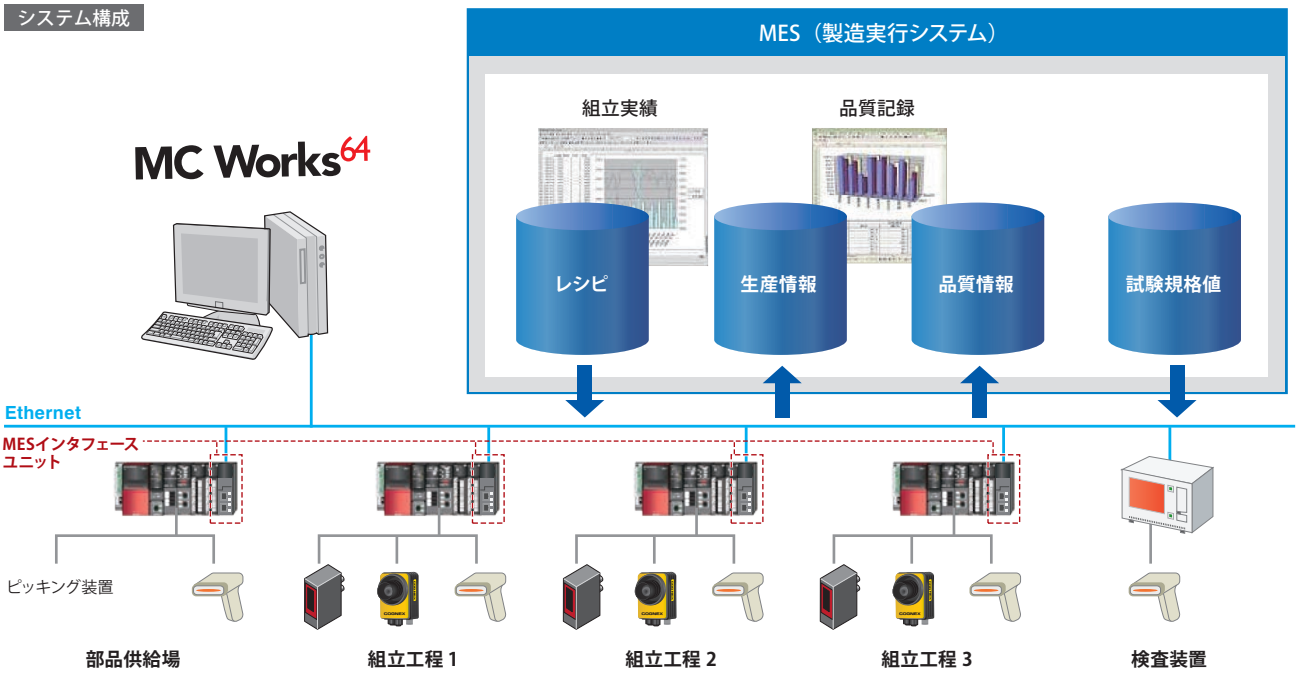
Electrical/Electronics Industry



電機・電子組立て工場の監視制御にMC Works64をご提案します。
各工程のシーケンサが、ワークに刻印された2Dコードにて製品IDを取得します。工程実績をMESインタフェースを経由して、MC Works64のデータベースサーバに格納、ワーク単位で管理します。データベースのレシピデータ、生産情報、品質情報から、組立実績、品質記録などの帳票が作成でき、トレーサビリティを確保します。



システム構成

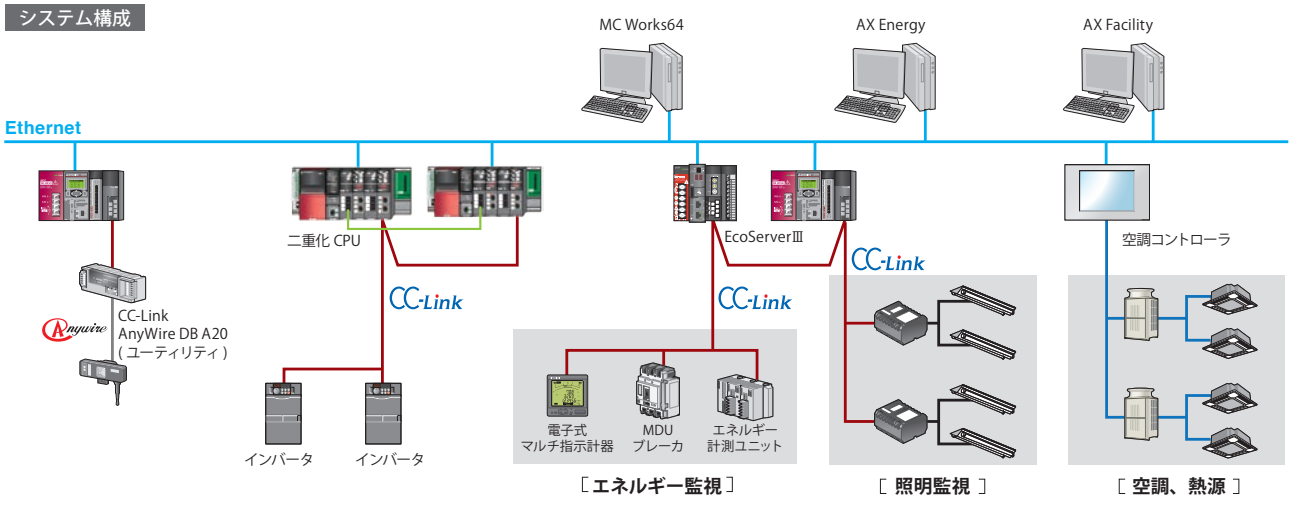


空調・ファシリティ

Air-conditioning/Facility

ビルや工場の空調・ファシリティの監視制御にMC Works64をご提案します。
空調コントローラと連携した監視制御、EcoServerⅢやエネルギー計測機器によるエネルギーの見える化、高効率インバータと連携した省エネソリューション、ビル向け省配線ネットワークとの連携など、さまざまなソリューションが実現できます。

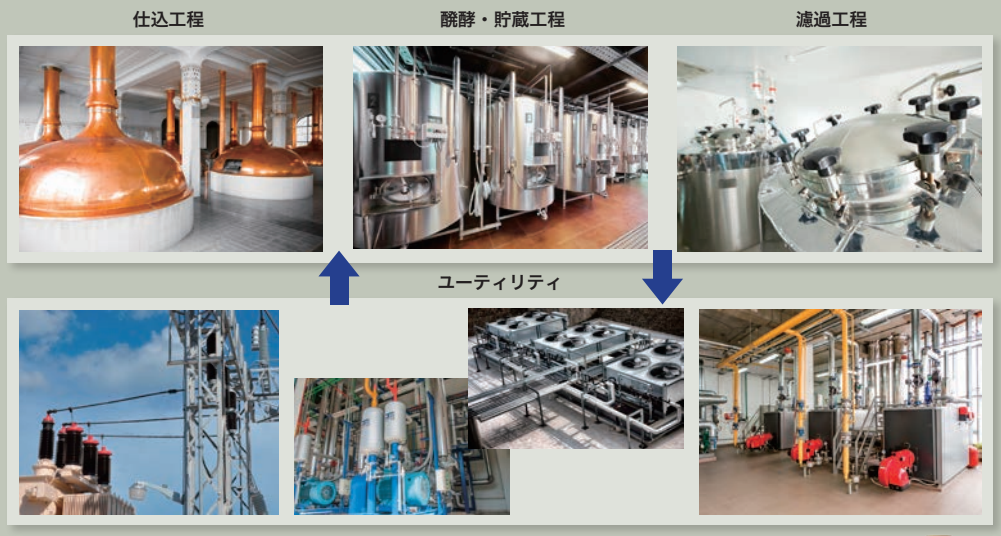
システム構成



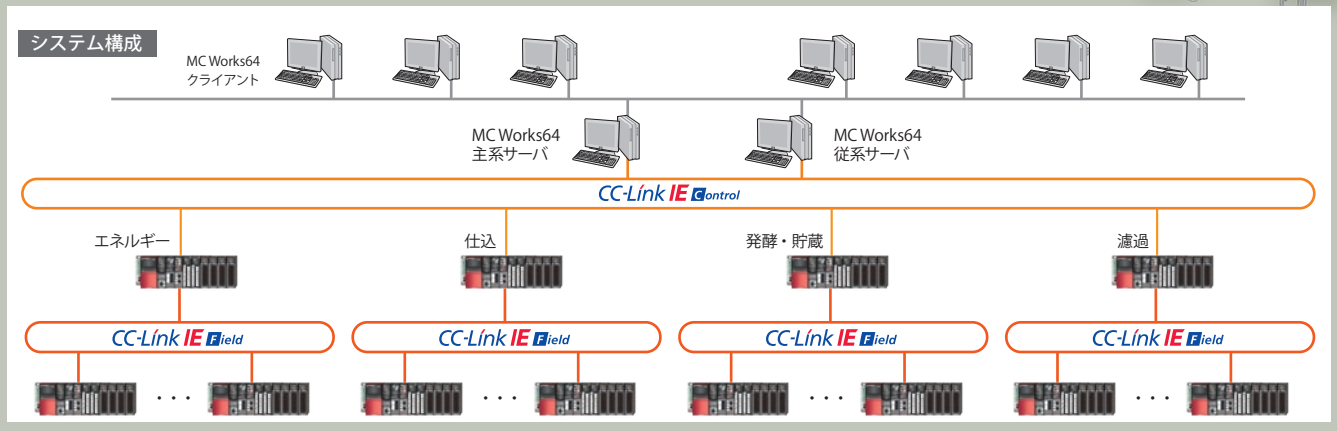
食品・飲料

Food & Beverage

食品・飲料工場の上流工程（調合プロセスなどのPA制御）から下流工程（梱包・搬送などのFA制御）までの製造工程の監視制御、およびユーティリティの監視制御にMC Works64をご提案します。
MC Works64による監視制御は、サーバの二重化、サーバ＆クライアント構成により、信頼性の高いネットワークの負荷分散が可能なシステム構築ができます。また、各工程をCC-Link IEコントロールネットワークによりシーケンサを統合的に接続し、さらにCC-Link IEフィールドネットワークにより I/Oを分散化して接続することで、ネットワークを階層化したシステム構築が実現できます。



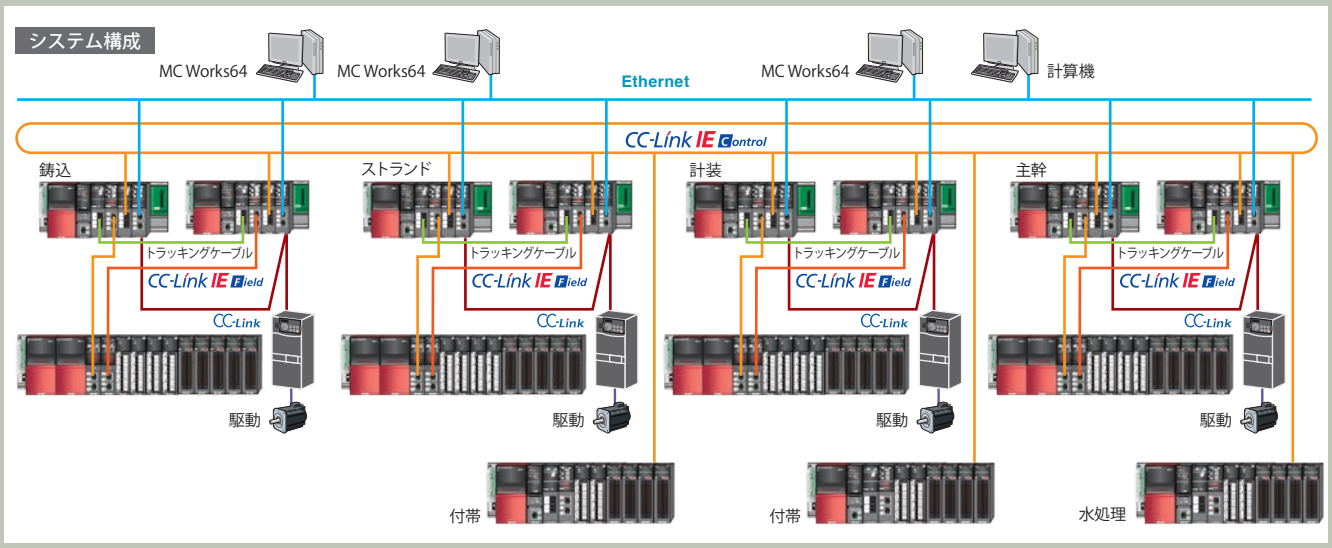
受電、ボイラ、冷凍機、コンプレッサ、受水、排水など



鉄鋼

Steel Industry

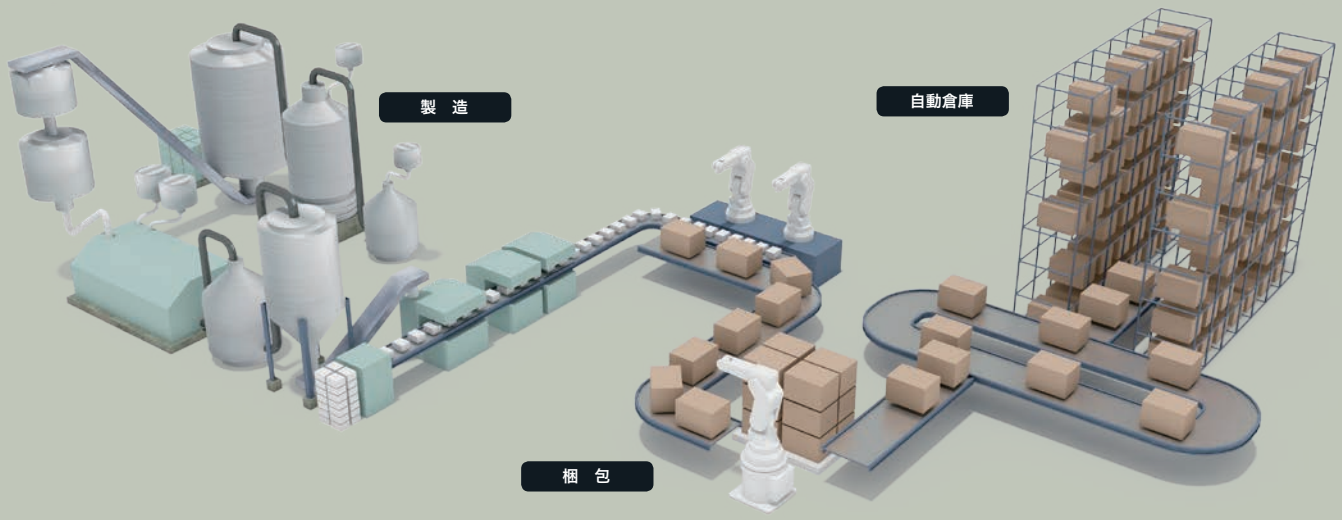
製鉄工場の各工程、ユーティリティの監視制御にMC Works64をご提案します。
CPUの二重化により、信頼性の高いシステム構築ができます。CC-Link IEコントロールネットワークによりシーケンサを統合的に接続、さらにCC-Link IEフィールドネットワークによりI/Oを分散化して接続することで、ネットワークを階層化したシステム構築が実現できます。

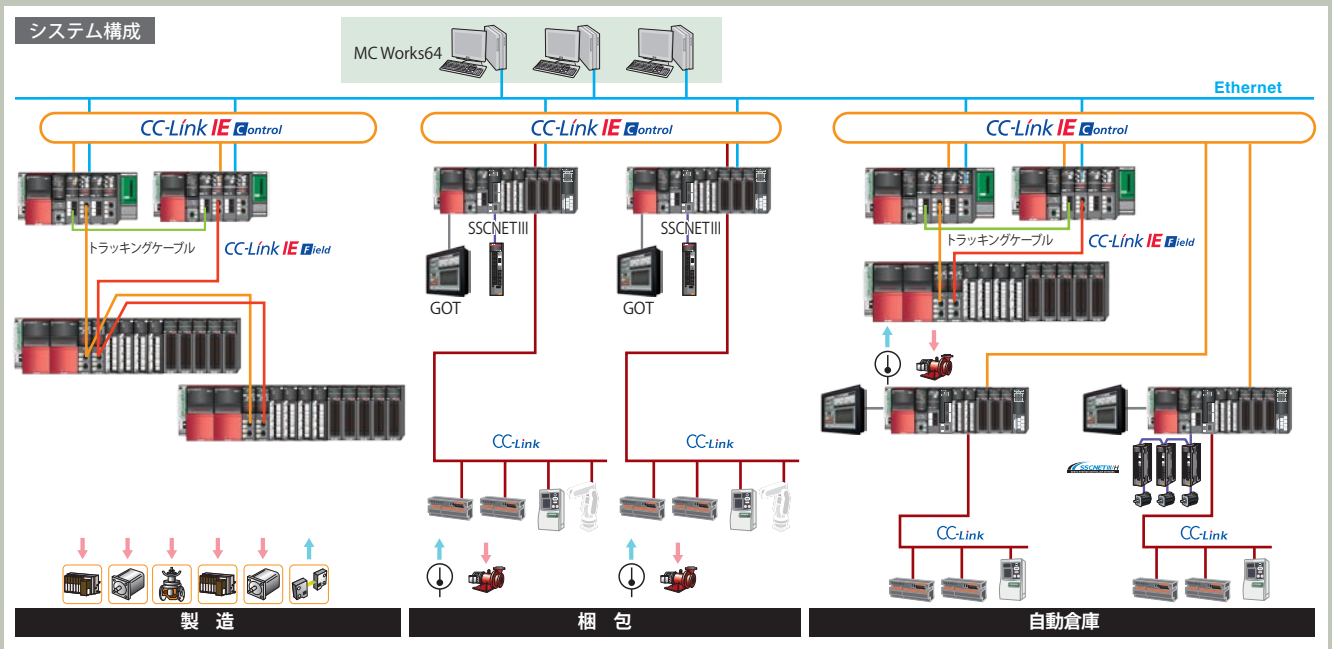


化学

Chemical Industry

化学品、高機能材料、医薬品などの化学工業製品の生産工場における製造工程のプロセス監視制御、ユーティリティの監視制御、および生産管理までを含めたMC Works64によるトータルソリューションをご提案します。

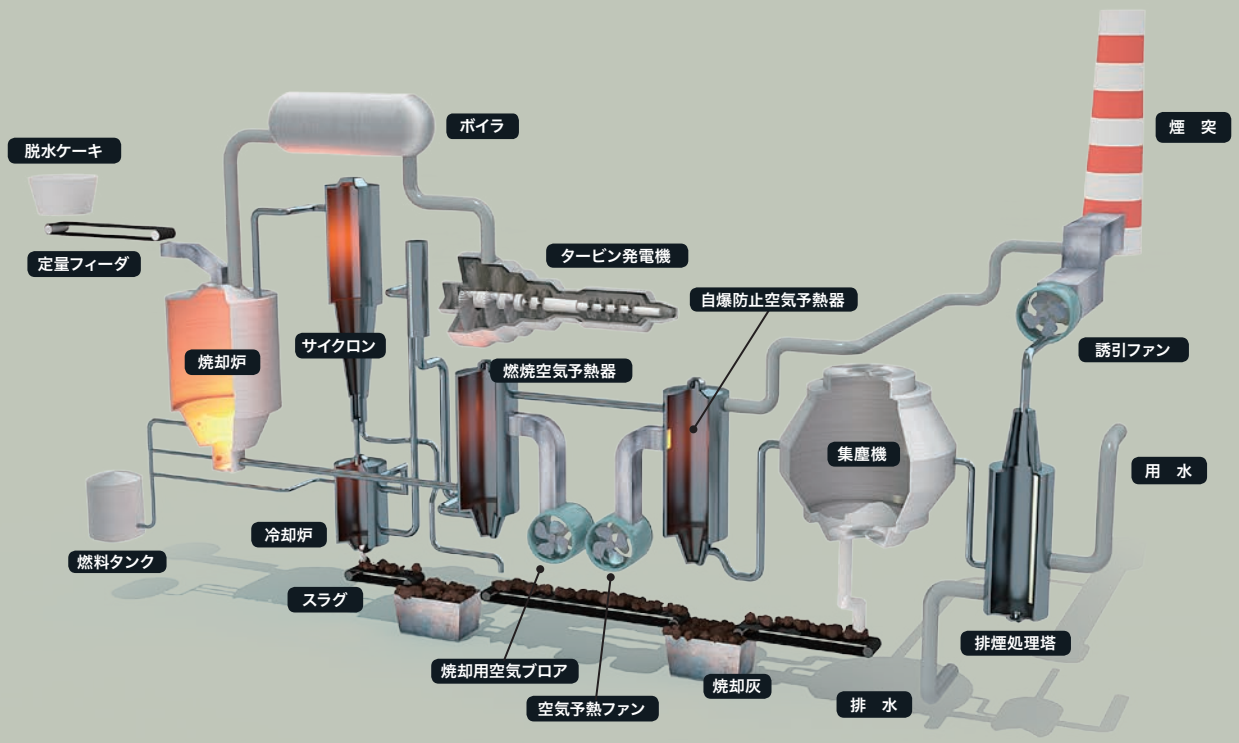




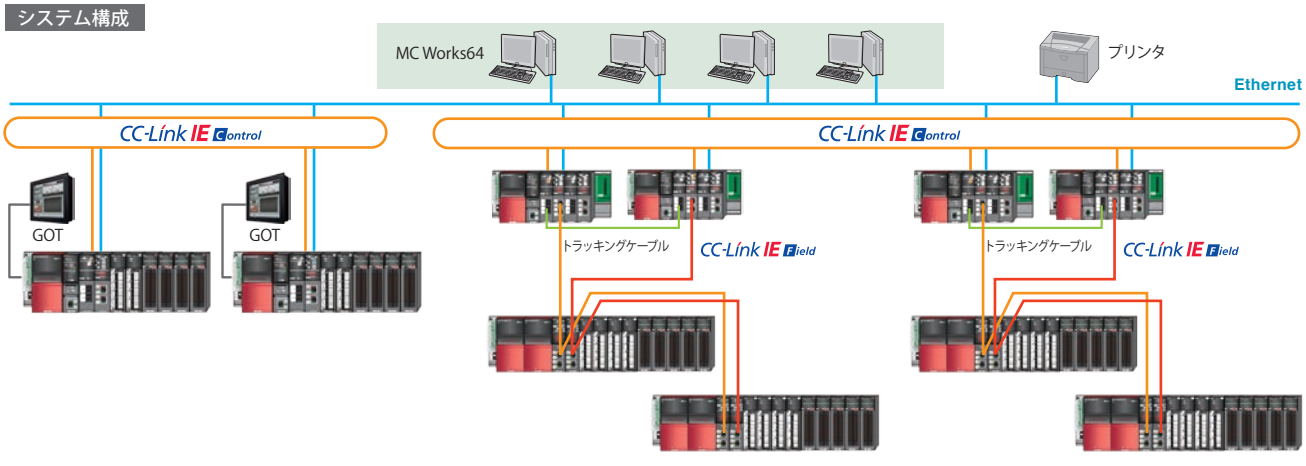
ごみ処理発電

Incineration Power Plant

ごみ処理発電プラントの焼却炉・ボイラ、ユーティリティ、ガス処理、発電の各工程の監視制御にMC Works64をご提案します。
CPUの二重化、CC-Link IEコントローラネットワーク、MC Works64サーバの二重化により、高信頼なシステムが構築できます。
二重化CPUによるプロセス監視制御から、MC Works64による発電したエネルギーの見える化まで、トータルソリューションをご提案します。



システム構成



温度センサ、流量センサ、圧力センサ、インバータ、コントロールバルブなど

【 製品選定 】

▼ 選定の流れ

Step 01 動作環境の確認

システム要件	詳細はP.36のシステム要件を参照してください。	OS互換	詳細はP.36のOS互換を参照してください。	データベース互換	詳細はP.36のデータベース互換を参照してください。

▼

Step 02 MC Works64標準サーバライセンスを選ぶ

DV (Development) 開発版？ ← YES ← Q 画面作画などのエンジニアリングをするか？ → NO → RT (Runtime) 運用版？

▼

Step 03 タグ点数を選ぶ（シーケンサデバイス点数による規模の選択）

フィールドの情報をシーケンサデバイスからタグに関連付けてMC Works64の画面上で監視制御。
その点数に応じて、規模を算出する。

▼

Step 04 MELSECか他社コントローラと接続するかでOPC Serverを選ぶ

MX OPC Server（当社OPC Server）付のサーバライセンス ← YES ← Q MC Works64と接続する機器はMELSECか？ → NO → MX OPC Serverなしのサーバライセンス ＋ たけびし社製OPC Server（デバイスエクスプローラ OPCサーバー）

▼

Step 05 同時に監視するオペレータの数により、クライアント数を選ぶ

▼

Step 06 オプションパッケージを選ぶ

▼

Step 07 ライセンスにH/Wキーを使用するかどうかを選ぶ（詳細はP.35のMC Works64 のライセンス登録を参照してください）

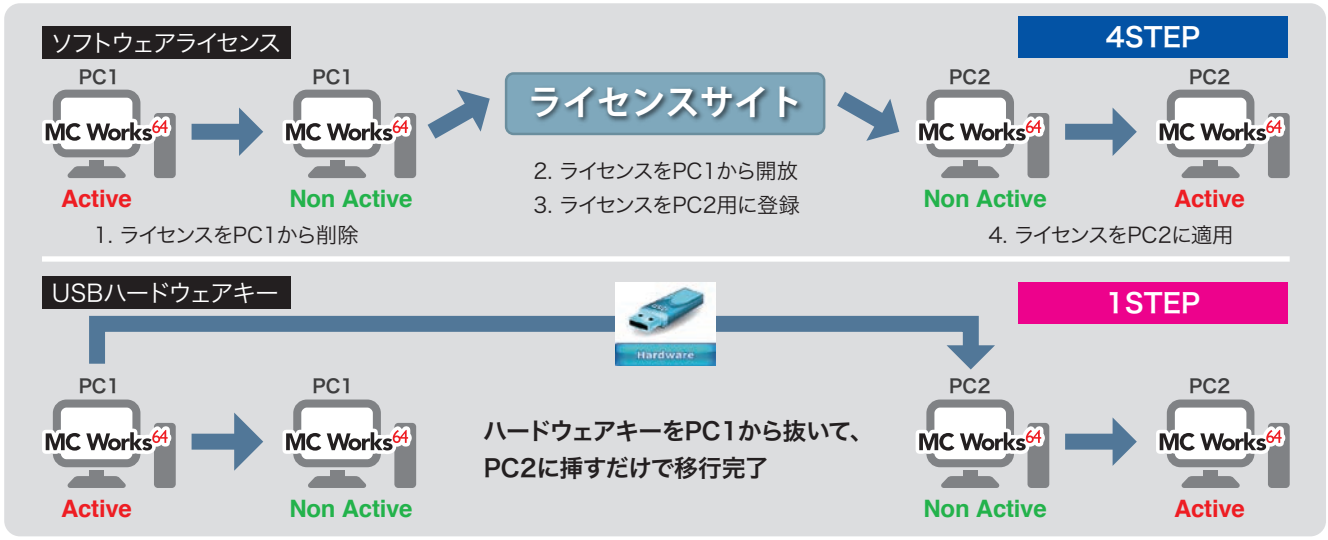
▼

Step 08 Step 02 でDV(開発版)ライセンスを選択した場合、開発環境の言語を選択する

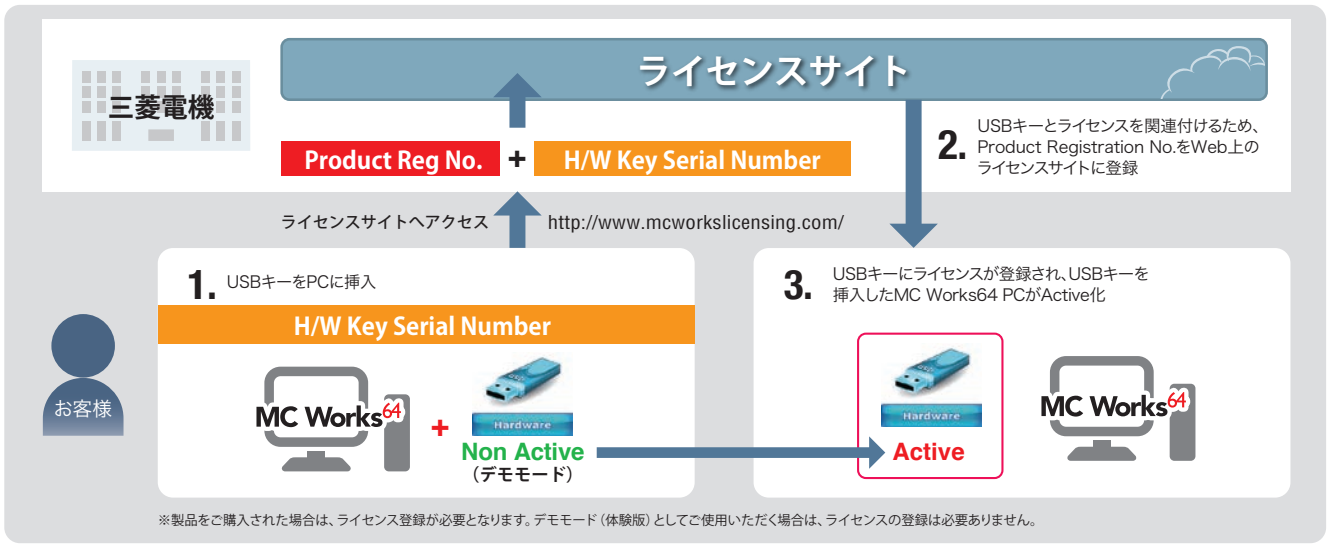
MC Works64 LanguagePackを購入する。 ← YES ← Q 開発環境を日本語または中国語にするか？ → NO → そのままのライセンス

■ MC Works64 のライセンス登録

・USB ハードウェアキーのメリット　ハードウェアキーなら、ライセンス移行の際に手間要らず

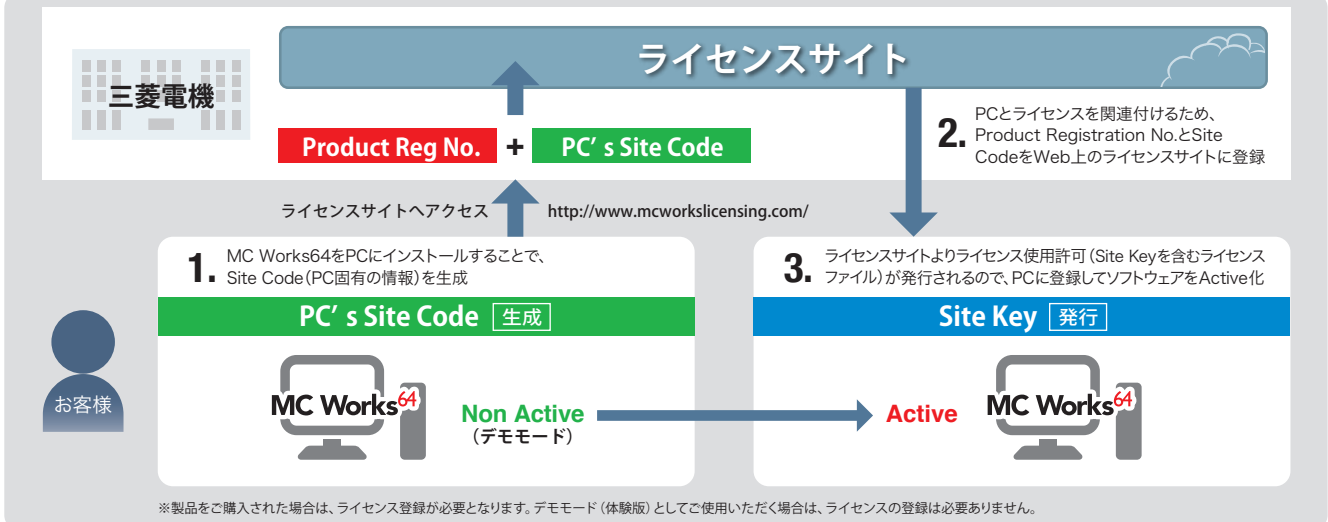


USBハードウェアキー



※製品をご購入された場合は、ライセンス登録が必要となります。デモモード（体験版）としてご使用いただく場合は、ライセンスの登録は必要ありません。

ソフトウェアライセンス



※製品をご購入された場合は、ライセンス登録が必要となります。デモモード（体験版）としてご使用いただく場合は、ライセンスの登録は必要ありません。

■ 動作環境

システム要件

アイテム	MC Works64	MC Historian	MC Mobile	AX Energy AX Facility AX Quality	ReportWorX
シリーズ	PC/AT互換パソコン				
CPU	Dual/ Multi Core 64-bit processor 2GHz以上を推奨				
メモリ	8GB(16GB以上を推奨)				
ハードディスクドライブ	10GB以上の空き容量	160GB以上の空き容量	10GB以上の空き容量	50GB以上の空き容量	10GB以上の空き容量推奨
仮想メモリ(操作時)	512MB以上				
ディスクドライブ	DVD-ROMドライブ				
OS *1	64 ビット Windows® OS				
ディスプレイ	解像度1024x768ピクセル以上				
データベース*1	Microsoft® SQL Server®				
.NET Framework	4.5				
Web サーバ*2	Microsoft® Internet Information Services (IIS) 7.0以上				
Web ブラウザ*1 *2	Silverlight® 互換ブラウザ (Internet Explorer®、etc.)				
その他要件	—	—	—	—	Microsoft® Office Excel® 32ビット版(2003以降)*3
シーケンサエンジニアリング ソフトウェア*4	GX Works2(1.545T以降) GX Works3(1.032J以降)	—	—	—	—

＊1：バージョン互換の詳細は次の表をご参照ください。
＊2：ブラウザ画面を見るために必要です。
＊3：帳票を使用するために必要です。32bit 版の Excel のみ対応しています。
＊4：MC AppBuilder でシーケンサプロジェクトを自動生成する場合に必要です。

OS 互換

OS *4 *5 *6	MC Works64 *6	MC Historian	MC Mobile	AX Energy AX Facility AX Quality	ReportWorX
Windows® 10*1	●	●	—		●
Windows® 8、8.1*2	●	●			●
Windows® 7*3	●	●			●
Windows® 7 SP1*3	●	●			●
Windows Server® 2012R2	●	●	●	●	●
Windows Server® 2012	●*7	●	●	●	●
Windows Server® 2008 R2 SP1	●*7	●	—	●	●
Windows Server® 2008 R2	—	—	—	—	●
Windows Server® 2008	●*7	●	—	●	—
Windows Server® 2008 SP2	●*7	●	—	●	●

＊1：Windows®10 Home、Mobile、Mobile Enterprise、Education、IoT Coreは対象外です。Professional、Enterpriseで動作保証しております。
＊2：Windows®8、8.1 Professional、Enterprise.で動作保証しております。
＊3：Windows®7に関して、Professional、Enterprise、and Ultimate editions.のみサポートしております。
＊4：全てのOSは64bit版です。
＊5：Webブラウザ監視用のクライアントPCでは、Windows® OS(Professional、Enterprise、and Ultimate editions)の32bit・64bitどちらでもでもご利用になれます。
＊6：Embeddedシステムでの動作は保証しておりません。
＊7：Windows Server® 系OSではMC AppBuilderは動作保証外となります。

データベース互換 (データ保存)

データベース	MC Works64 MC Alarm64 MMX LT	MC Historian	MC Mobile	AX Energy *1	AX Facility AX Quality	ReportWorX
SQL Server® 2014(Express含む)	●	●	●	●	●	●
SQL Server® 2012(Express含む)	●	●	●	●	●	●
SQL Server® 2008 R2(Express含む)SP1	●	●	●	●	●	—
SQL Server® 2005(Express含む)	—	●	—	—	—	●

＊1：AX EnergyはSQL Server®のExpress(無償版)をご使用いただいた場合、180日間のみ体験版として動作するので、継続してご使用する場合、SQL Server®のライセンスが必要となります。

Web ブラウザ互換 (画面表示)

Webブラウザ	MC Works64	AX Energy AX Facility AX Quality	ReportWorX
Internet Explorer® 8-11	●	●	●
Firefox® 3-4	●	●	—
Safari®	●	●	—
Google Chrome®	●	●	—

■ 基本製品

■ MC Works64標準サーバライセンス

製品名	形名	タグ数	概要
MC Works64 DV*	SW3DND-MCWDV-ET	75、150、500、1500、5k、15k、50k、100k、250k	・MC Works64で監視画面作成やアラーム・トレンド設定などのエンジニアリングを行う場合に必要なライセンスです。 ・オペレーティングなどの運用版としてもご利用いただけます。 ・サーバを二重化する場合は、各サーバにライセンスが必要なため、本ライセンスが2つ必要です。
MC Works64 RT*	SW3DND-MCWRT-ET	75、150、500、1500、5k、15k、50k、100k、250k	・オペレーティングなど、監視システムの運用時に必要なライセンスです。 ・本ライセンスでは監視画面作成やアラーム・トレンド設定などのエンジニアリング操作はできません。 ・二重化する場合はライセンスが二つ必要になります。

■ MC Works64クライアントライセンス

製品名	形名	クライアント数	概要
MC Works64 CL DV	SW3DND-MCWCLDV-EK	1、5、25	・クライアントPCからMC Works64サーバにアクセス して、監視画面作成やアラーム・トレンド設定などのエンジニアリングを行う場合に必要なライセンスです。
MC Works64 CL RT	SW3DND-MCWCLRT-EK	1、5、25	・クライアントPCからMC Works64サーバにアクセス して、監視操作などのオペレーティングを行う場合に必要なライセンスです。
MC Works64 CL R	SW3DND-MCWCLR-EK	1、5、25	・MC Historianを二重化する場合に必要なライセンスです。MC Historian SDの2台分のライセンスが含まれます。 ・MC Works64標準サーバライセンスとは独立したタグのカウントとなります。

■ ヒストリアンライセンス

製品名	形名	タグ数	概要
MC Historian SD*	SW3DND-MCHSD-ET	75、150、500、1500、5k、15k、50k、100k、250k、500k、1M	・収集データの計算やデータ圧縮に対応し、ms単位の高速ロギングが可能な高機能ロギングパッケージMC Historianのライセンスです。 ・独自のバイナリ形式でデータを保存するため、市販のデータベースが不要です。アーカイブ機能によりデータの長期保存も可能です。 ・MC Works64標準サーバライセンスとは独立したタグのカウントとなります。
MC Historian R*	SW3DND-MCHR-ET	75、150、500、1500、5k、15k、50k、100k、250k、500k、1M	・MC Historianを二重化する場合に必要なライセンスです。MC Historian SDの2台分のライセンスが含まれます。 ・MC Works64標準サーバライセンスとは独立したタグのカウントとなります。

■ 帳票ライセンス

製品名	形名	同時帳票(エクセルファイル)出力数	概要
ReportWorX Lite*	SW2DND-RWLT-E	同時帳票出力数5ファイル Microsoft® Excel® ベースのテンプレート保有数　25ファイル	・Microsoft® Excel® ベースの帳票を出力する場合に必要となる、MC Works64標準サーバのオプションライセンスです。 ・最大25ファイルまでの帳票テンプレートを登録可能で、その内5ファイルまでをアクティブに設定できます。アクティブに設定した帳票は、スケジュールや画面操作などをトリガーとして自動生成できます。 ・MC Works64サーバを二重化する場合は、各サーバにライセンスが必要なため、本ライセンスが2つ必要です。 ・Microsoft® Excel® のVer.2003以降が必要で、32bit版にのみ対応します。

■ 省エネ・保全パッケージライセンス

製品名	形名	Asset数	概要
AX Energy SV*	SW3DND-AXESV-E	5	・省エネに特化した機能により、高効率なエネルギー監視ができるパッケージです。 ・機能の詳細及びAsset数の算出方法は製品選定手順を参照ください。 ・MC Works64の標準サーバライセンスが別途必要です。
AX Facility SV*	SW3DND-AXFSV-E	5	・障害検知・故障分析・予防保全により、システムのダウンタイム短縮・メンテナンスコストの削減をサポートするパッケージです。 ・機能の詳細及びAsset数の算出方法は製品選定手順を参照ください。 ・MC Works64の標準サーバライセンスが別途必要です。
AX Energy AS	SW3DND-AXEAS-ET	1、100、500	・AX EnergyのAsset数追加用のライセンスです。
AX Facility AS	SW3DND-AXFAS-ET	1、100、500、1500、5k、10k	・AX FacilityのAsset数追加用のライセンスです。

■ 品質管理パッケージライセンス

製品名	形名	タグ数	概要
AX Quality SV*	SW3DND-AXQSV-E	—	・ばらつき管理やヒストグラムの表示など、専門性の高い品質統計管理による品質管理パッケージです。 ・MC Works64の標準サーバライセンスとMC Historianのライセンスが必要です。

■ モバイル監視用ライセンス

製品名	形名	クライアント数	概要
MC Mobile SV*	SW3DND-MCMSV-E	2	・モバイルやタブレットのリモート監視/操作を支援するパッケージです。 ・MC Works64標準サーバライセンスが別途必要です。
MC Mobile CL	SW3DND-MCMCL-EK	1、5、25、100、500	・MC Mobileの追加クライアント用のライセンスです。

■ アラームメール通知高機能パッケージライセンス

製品名	形名	概要
MC Alarm64 MMX LT*	SW3DND-MCAMMLT-E	・アラームなどのイベントを電子メールやSMSで通知する場合に必要なライセンスです。MC Works64標準サーバにも同様な機能はありますが、MC Alarm64 MMX LTはより高機能なオプションです。詳しくは製品選定のページをご確認ください。 ・サーバを二重化する場合は、各サーバにライセンスが必要なため、本ライセンスが2つ必要です。

■ USBキー

製品名	形名	概要
MC Works USB Key	NZ2HK-IPS	・MC Works64の各種ライセンスをUSBキーに登録できます。サーバPC更新の場合等、USBキーを挿し替えるだけでライセンスが移行できます。詳細は製品選定手順を参照ください。

■ 開発環境言語パッケージ

製品名	形名	概要
MC Works64 Language Pack	SW3DND-MCWLG-M	・MC Works64の監視画面作成やアラーム・トレンド設定時などの開発環境を日本語/中国語に変更する際に必要なパッケージです。（デフォルトの開発環境は英語です。） ・MC Works64を購入の際に、日本語または中国語に開発環境を変更したい場合、ご購入ください。 ・MX OPC ServerとReportWorX Liteについては、開発環境が日本語になりません。

＊:ご購入の前にP.36の動作環境をご確認ください。

■ 機能リスト

品名	機能									
	GraphWorX64 View Client	GraphWorX64 Development Option	Workbench64	MC AppBuilder	AlarmWorX64 View Client	TrendWorX64 View Client	AlarmWorX64 Development Option	TrendWorX64 Development Option	MC Historian Server	ReportWorX Express
MC Works64 DV	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MC Works64 RT	●	—	●	—	●	●	—	—	●	●
MC Historian SD	—	—	●	—	—	●	—	●	●	●

＊：ReportWorX Express は、32 ビット、64 ビットの Microsoft® Excel®で動作します。
HTML、PDF など、他のフォーマットでの出力や、1 日、1 ヵ月単位の帳票を自動的に出力したい場合は、ReportWorX Lite をご購入ください。

品名	機能								
	GridWorX64	ScheduleWorX64	EarthWorX64	Unified Data Manager	Global Aliasing	WebHMI Server	BACnet®	SNMP	Modbus®OPC Server
MC Works64 DV	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MC Works64 RT	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MC Historian SD	—	—	—	●	●	●	●	●	●

FA機器のあらゆる情報がここに集約

三菱電機FAサイト

三菱FA機器に関するあらゆる情報をカバーした「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、すべての三菱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

三菱電機FA eラーニング

「eラーニング」は、インターネット環境を活用したWebベースでの学習方式をいいます。「三菱電機FA eラーニング」は、勤務先・外出先・自宅のどこからでも、弊社FA製品利用のトレーニングが行える自習型のオンライン教育システムです。いつでも、どこでもリアルタイムに受講でき、カリキュラムを受講者の希望スケジュールに合わせて、学習することができる環境を提供します。

■ 初めてのFA機器シリーズ

三菱電機FA製品を初めて使うユーザー向けのコースです。製品の概要を短時間で習得できます。

■ 基礎、応用コース

様々なユーザーのレベルに合わせたeラーニングを提供しています。アニメーションや動画を活用した「わかりやすい」トレーニングを、いつでもどこからでも受講することができます。

三菱電機FA ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)

製品や使用事例、展示会などの情報をわかりやすくご案内しています。

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

Twitter
MELSEC公式アカウント
@melsec_jp
twitter.com/melsec_jp

必要な情報を素早く、確実に。

e-Manual

e-Manualは、必要な情報を素早く探せる、三菱電機FA機器ユーザーのためのマニュアルです。複数のマニュアルを1つのデータベースのように扱うことができ、欲しい情報を手軽に素早く、その場で検索できます。三菱電機FA機器をさらに使いやすくするe-Manual。製品導入にかかる時間を大幅に削減します。

■ 特長

- 必要なマニュアルをすべて1つのデータベースとして利用
- 一度ダウンロードした後は、ローカル環境で使用可能
- タブレット端末ではタブレット版e-Manualアプリを利用可能
- 最新マニュアルをその場で簡単にダウンロード、更新
- 探したい情報を、マニュアル横断で検索
- 製品のハードウェア仕様などを、イラストから直感的に検索
- 本文中にノウハウ情報などを自由にメモでき、マニュアルをカスタマイズ
- マニュアル掲載のサンプルプログラムを直接GX Works3にエクスポート

■ 三菱電機 FA e-Manual（タブレット版）

e-ManualアプリはiOS端末、Android™ 端末でご利用できます。
e-Manualファイルはe-Manualアプリ内からダウンロードできます。

iOS
バージョン8.1以降
App Store からダウンロード

Android™
バージョン4.3/4.4/5.0
Google Play で手に入れよう

■ 対応バージョン

OS	OSバージョン	動作確認機種
iOS	iOS 8.1以降	Apple iPad 2、iPad（第3世代9）、iPad（第4世代）、iPad Air、iPad Air 2、iPad mini、iPad mini 2、iPad mini 3、iPad mini 4
Android™	Android™ 4.3/4.4/5.0	ASUS Nexus7™（2013）*1

*1. 動作確認機種以外をご利用の場合は7インチ（画面解像度が1920×1200ドット（WUXGA））以上のタブレット端末を推奨いたします。

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）

China

❶ 上海FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.
Shanghai FA Center
Mitsubishi Electric Automation Center, No.1386 Hongqiao Road, Shanghai, China
Tel: +86-21-2322-3030 / Fax: +86-21-2322-3000

❷ 北京FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.
Beijin FA Center
Unit 901, Office Tower 1, Henderson Centre, 18 Jianguomennei Avenue, Dongcheng District, Beijing, China
Tel: +86-10-6518-8830 / Fax: +86-10-6518-2938

❸ 天津FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.
Tianjin FA Center
Room 2003 City Tower, No.35, Youyi Road, Hexi District, Tianjin, China
Tel: +86-22-2813-1015 / Fax: +86-22-2813-1017

❹ 広州FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.
Guangzhou FA Center
Room 1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xingang East Road, Haizhu District, Guangzhou, China
Tel: +86-20-8923-6730 / Fax: +86-20-8923-6715

Taiwan

❺ 台北FAセンター
SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
3F, No.105, Wugong 3rd Road, Wugu District, New Taipei City 24889, Taiwan
Tel: +886-2-2299-9917 / Fax: +886-2-2299-9963

Korea

❻ 韓国FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
8F, Gangseo Hangang Xi-tower A, 401, Yangcheon-ro, Gangseo-Gu, Seoul 07528, Korea
Tel: +82-2-3660-9632 / Fax: +82-2-3664-0475

Thailand

❼ タイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.
12th Floor, SV.City Building, Office Tower 1, No. 896/19 and 20 Rama 3 Road, Kwaeng Bangpongpang, Knet Yannawa, Bangkok 10120, Thailand
Tel: +66-2682-6522~31 / Fax: +66-2682-6020

ASEAN

❽ アセアンFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.
307 Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943
Tel: +65-6470-2480 / Fax: +65-6476-7439

Indonesia

❾ インドネシアFAセンター
PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA
Cikarang Office
Jl. Kenari Raya Blok G2-07A Delta Silicon 5, Lippo Cikarang - Bekasi 17550, Indonesia
Tel: +62-21-2961-7797 / Fax: +62-21-2961-7794

Vietnam

❿ ハノイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED
Hanoi Branch Office
6th Floor, Detech Tower, 8 Ton That Thuyet Street, My Dinh2 Ward, Nam Tu Liem District, Hanoi, Vietnam
Tel: +84-4-3937-8075 / Fax: +84-4-3937-8076

⓫ ホーチミンFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED
Unit 01-04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le Thanh Ton Street, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel: +84-8-3910-5945 / Fax: +84-8-3910-5947

India

⓬ インド・プネFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
Pune Branch
Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C., Bhosari, Pune - 411026, Maharashtra, India
Tel: +91-20-2710-2000 / Fax: +91-20-2710-2100

⓭ インド・グルガオンFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
Gurgaon Head Office
2nd Floor, Tower A & B, Cyber Greens, DLF Cyber City, DLF Phase-Ⅲ, Gurgaon-122002, Haryana, India
Tel: +91-124-463-0300 / Fax: +91-124-463-0399

⓮ インド・バンガロールFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
Bangalore Branch
Prestige Emerald, 6th Floor, Municipal No.2, Madras Bank Road, Bangalore - 560001, Karnataka, India
Tel: +91-80-4020-1600 / Fax: +91-80-4020-1699

⓯ インド・チェンナイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
Chennai Branch
Citilights Corporate Centre No. 1, Vivekananda Road, Srinivasa Nagar, Chetpet, Chennai - 600031, Tamil Nadu, India
Tel: +91-4445548772 / Fax: +91-4445548773

⓰ インド・アーメダバードFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
Ahmedabad Branch
B/4, 3rd Floor, SAFAL Profitaire, Corporate Road, Prahaladnagar, Satellite, Ahmedabad - 380015, Gujarat, India
Tel: +91-7965120063

Americas

⓱ 北米FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A.
Tel: +1-847-478-2469 / Fax: +1-847-478-2253

⓲ メキシコシティFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
Mexico Branch
Mariano Escobedo #69, Col.Zona Industrial, Tlalnepantla Edo. Mexico, C.P.54030
Tel: +52-55-3067-7511

⓳ メキシコ・モンテレイFAセンター
Mitsubishi Electric Automation, Inc. Monterrey Office
Plaza Mirage, Av. Gonzalitos 460 Sur, Local 28, Col. San Jeronimo, Monterrey, Nuevo Leon, C.P. 64640, Mexico
Tel: +52-55-3067-7521

⓴ メキシコFAセンター
Mitsubishi Electric Automation, Inc. Queretaro Office
Parque Tecnologico Innovacion Queretaro Lateral Carretera Estatal 431, Km 2 200, Lote 91 Modulos 1 y 2 Hacienda la Machorra, CP 76246, El Marques, Queretaro, Mexico
Tel: +52-442-153-6014

Brazil

㉑ ブラジルFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
Avenida Adelino Cardana, 293, 21 andar, Bethaville, Barueri SP, Brazil
Tel: +55-11-4689-3000 / Fax: +55-11-4689-3016

Europe

㉒ 欧州FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch
ul. Krakowska 50, 32-083 Balice, Poland
Tel: +48-12-347-65-81 / Fax: +48-12-630-47-01

㉓ ドイツFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany
Tel: +49-2102-486-0 / Fax: +49-2102-486-1120

㉔ 英国FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, U.K.
Tel: +44-1707-27-8780 / Fax: +44-1707-27-8695

㉕ チェコFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch
Pekarska 621/7, 155 00 Praha 5, Czech Republic
Tel: +420-255 719 200

㉖ イタリアFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch
Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Sirio, Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza (Milano), Italy
Tel: +39-039-60531 / Fax: +39-039-6053-312

㉗ ロシアFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC ST. Petersburg Branch
Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720; 195027, St. Petersburg, Russia
Tel: +7-812-633-3497 / Fax: +7-812-633-3499

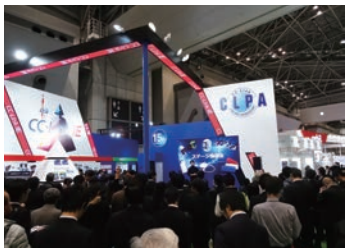
㉘ トルコFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.Ş Ümraniye Branch
Serifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5, TR-34775 Umraniye / Istanbul, Turkey
Tel: +90-216-526-3990 / Fax: +90-216-526-3995

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

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

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

セミナー



展示会

コンフォーマンステストラボ

ホームページにて、最新のCC-Link情報を提供

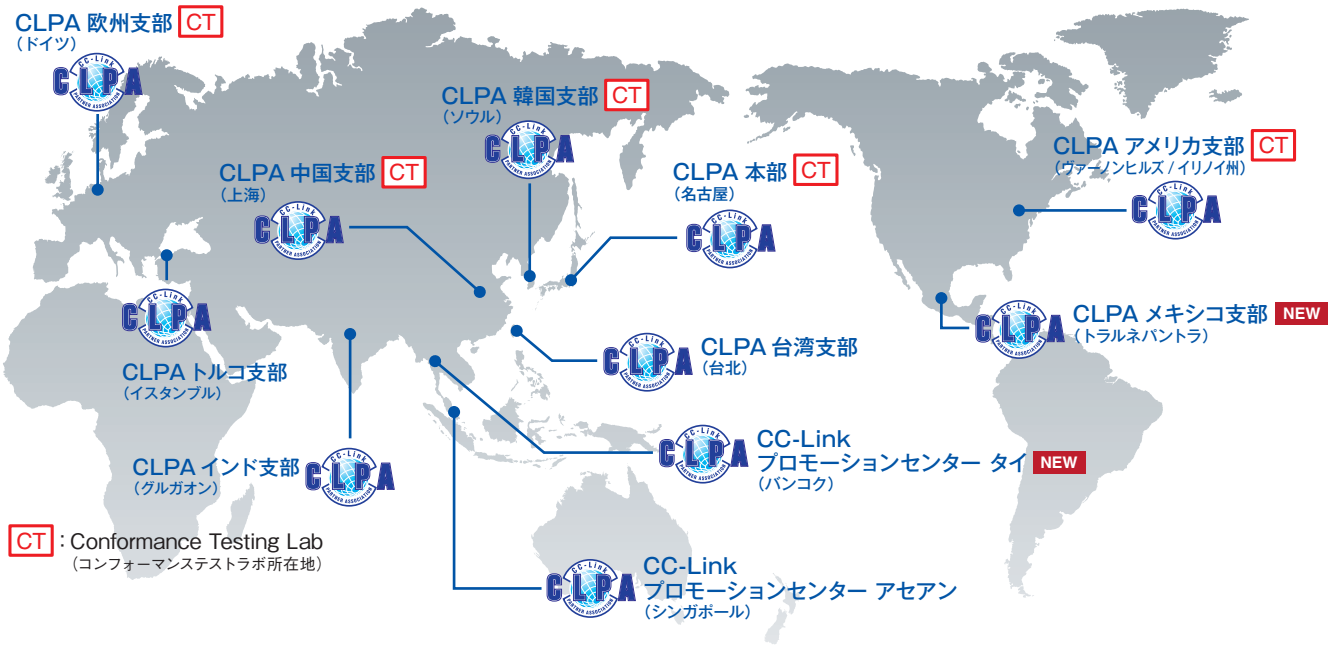
URL：www.cc-link.org

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

CC-Link協会

アジアをはじめ世界11地域に活動拠点を拡大 CC-Linkのグローバルレベルの普及活動を展開するCLPA

CLPAは日本・韓国・台湾・アメリカ・欧州・中国・アセアン・インド・トルコの9地域に活動拠点を開設。
さらなるグローバル展開を目指してタイとメキシコに新たに支部を開設しました。
CC-Link/CC-Link IEの普及活動はもとより、海外パートナーのサポートサービスまでをフォローしています。



AnalytiXは、ICONICS, Inc.の登録商標です。
Apple、Safari、iPhone、iPad、iPod touch、App Storeは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。
※iPhoneはアイホン株式会社の登録商標であり、Apple Inc.がライセンスに基づき使用しています。
AutoCADは、米国 Autodesk, Inc.の米国および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。
イーサネット、Ethernetは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
Firefoxは、米国Mozilla Foundationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
Google、Android、Google Chrome、Google Playは、Google Inc.の登録商標または商標です。
IOSは、Ciscoの米国およびその他の国における商標または登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
McAfee、マカフィーは、米国法人McAfee,Ink.またはその関係会社の米国またはその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft、Windows、Windows NT、Windows Server、SQL Server、Microsoft Azure、Internet Explorer、Silverlight、SharePoint、ActiveX、Outlook、Excel、Visual Basic、Visio、Surface、Windows phone、Bing、Windows Serverは、米国Microsoft Corporation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。
MODBUSは、シュナイダー オートメーション インコーポレイテッドの登録商標です。
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。
QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
SAPは、ドイツおよびその他の国々におけるSAP SE(またはSAPの関連会社)の登録商標または商標です。
その他、本文中に記載の会社名、商品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

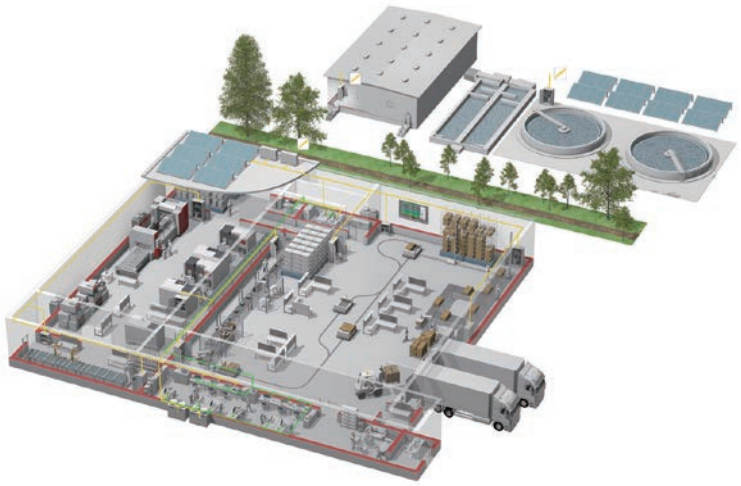
ご採用に際してのご注意

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、ユニットの組合わせによる制約事項などがすべて記載されているわけではありません。
ご採用にあたりましては、必ず製品のマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損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、ご使用の前に必ず「マニュアル」をお読みください。
- この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、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。

YOUR SOLUTION PARTNER

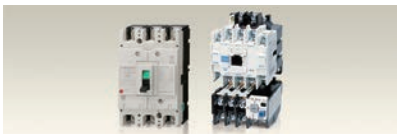


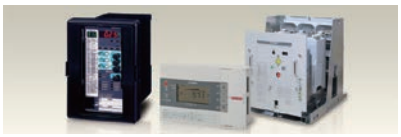
三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

生産現場で、最も信頼される ブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA（Factory Automation）事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。


低圧配電制御機器


高圧配電制御機器

電力管理機器

シーケンサ

駆動機器

表示器（HMI）

数値制御装置（CNC）

産業用ロボット

加工機

変圧器、太陽光発電、EDS

三菱電機SCADAソフトウェア　MC Works64

三菱電機株式会社 〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6760
北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3794
東北支社	〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4546
関越支社	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2624
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(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
静岡支店	〒422-8067 静岡市駿河区南町14-25(エスパティオビル)	(054)202-5630
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　検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

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

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

ISO 14001 JACO EC97J1113　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 051

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 008

L(名)08323-C 1711(MEE)Printed in Japan

この印刷物は、2017年11月の発行です。なお、この印刷物に掲載した内容は、改善のために予告なく変更する場合がありますので、ご採用の節には、事前に弊社までお問い合わせください。

2017年11月作成