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 Edgecross対応ソフトウェア 総合カタログ

e-F@ctory

データの収集・活用で、
生産現場に新たな価値を。

iQ Edgecross

EDGECROSS

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

INDEX

iQ Edgecross 3

エッジアプリケーション 5

リアルタイムデータアナライザ 5
GT SoftGOT2000 9
MC Works64 10

データコレクタ 11

CC-Link IE/SLMP/OPC UA/MTConnect 12

MELIPC 13

MI5000/MI2000/MI1000 14

iQ Edgecross活用例 15

製品・仕様一覧 16

Edgecrossコンソーシアム 24

データの収集・活用で、生産現場に新たな価値を。

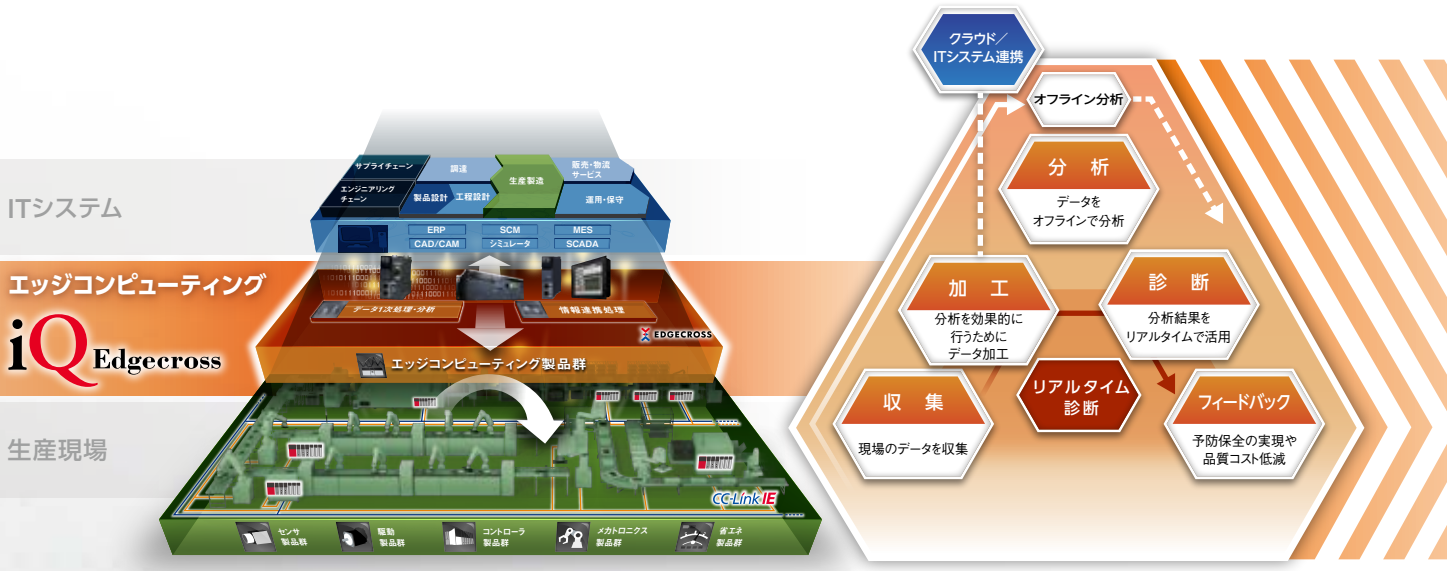
三菱電機 Edgecross対応ソフトウェア

エッジコンピューティング領域のオープンな
ソフトウェアプラットフォーム「Edgecross」に対応、
生産現場の様々な課題を解決します。

iQ Edgecross

エッジコンピューティングで現場は変わる―

様々なデータを収集・活用し、生産現場をリアルタイムに改善するためには、
エッジコンピューティング領域における迅速なデータ処理が不可欠です。
生産ラインの状況監視や製造品質の向上、設備の予防保全等、生産現場の
様々な課題を解決します。
また、データを適切に処理、加工し、必要なデータのみをITシステムへ送信、
生産現場との効率的な連携を可能にします。



EDGECROSS

「Edgecross」は、企業・産業の枠を超え、FAとITの協調を実現するエッジコンピューティング領域のオープンなソフトウェアプラットフォームです。アプリケーションベンダや機器メーカーに依存しない、自由で柔軟なエコシステムを構築できます。

エッジアプリケーション

分析　診断

- 生産現場データの監視や分析、診断など様々な処理を実行
- 豊富なラインアップから用途に応じたアプリケーションを選択可能

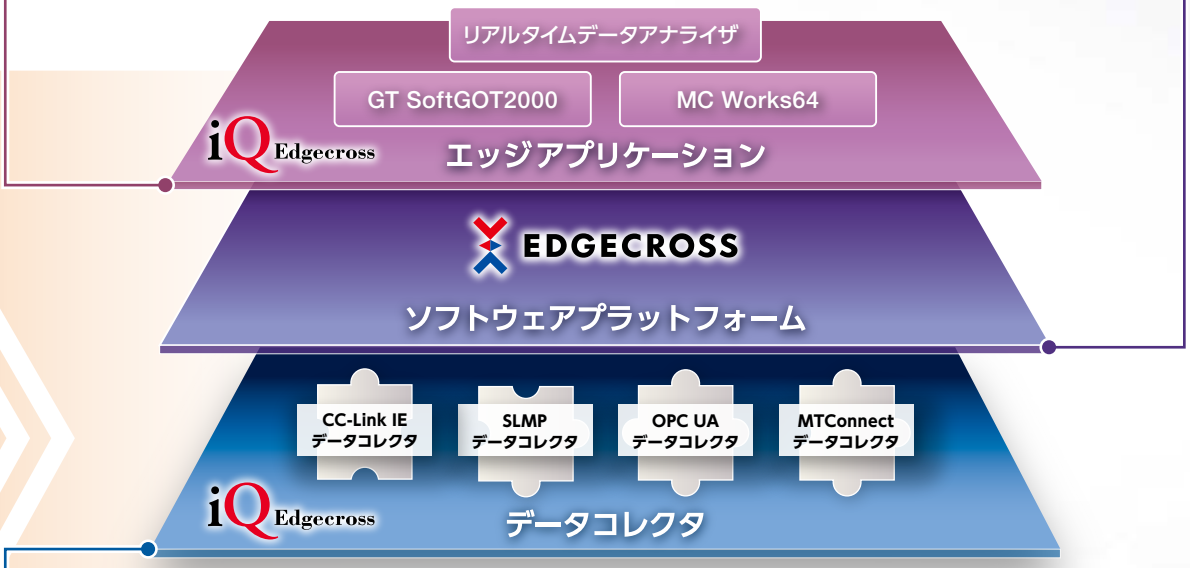
◇リアルタイムデータアナライザ
◇GT SoftGOT2000
◇MC Works64 将来対応

P.5-

Edgecross

加工　収集　フィードバック

- エッジコンピューティングで活用するデータの収集、加工、フィードバックの実行を制御
- 生産現場のライン、装置、機器を抽象化して階層的に管理
- クラウドを含めたITシステムとシームレスにデータ連携



データコレクタ

- 機器メーカーやネットワーク問わず、生産現場のあらゆるデータを収集
- 既存の設備からもデータ収集が可能

◇CC-Link IE　◇SLMP
◇OPC UA　◇MTConnect

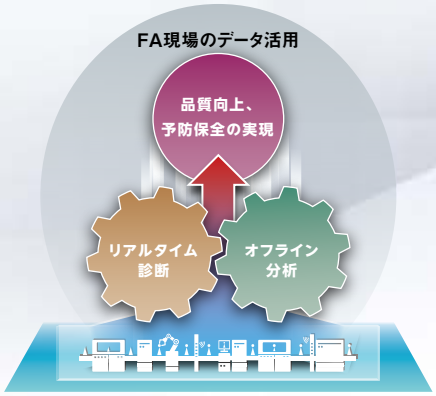
P.11-

参考　：一般社団法人 Edgecrossコンソーシアム
URL　：https://www.edgecross.org/

エッジアプリケーション

リアルタイムデータアナライザ

MI5000 MI2000 MI1000 iQ Edgecross

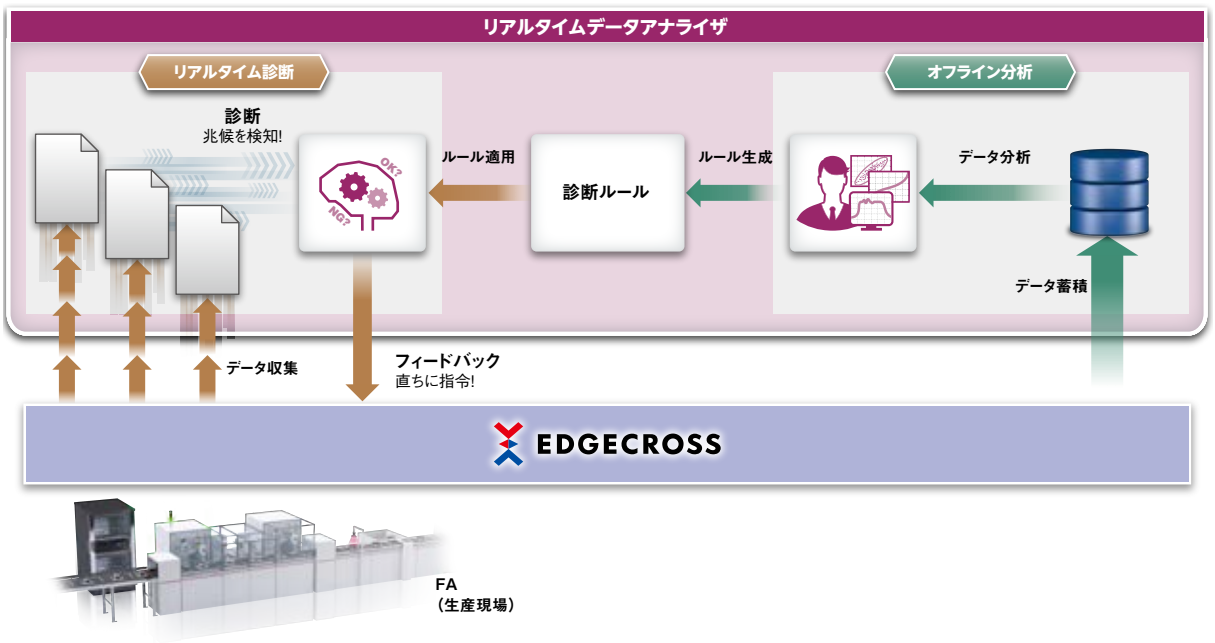


- リアルタイム診断とオフライン分析をオールインワンで実現
- AIにより人の知見に頼らない予防保全・品質管理を実現
- 予防保全や品質向上など様々な目的に応じた分析・診断手法
- GUIによる操作・設定で効率的な分析をプログラムレスで実現

生産現場の予防保全、品質向上等を簡単に実現するデータ分析・診断ソフトウェアです。生産現場データのリアルタイム診断とオフライン分析を一製品で実現します。AI技術と様々な統計手法により生産現場のデータ活用を実現し、お客様の企業価値向上に貢献します。

■リアルタイム診断とオフライン分析の両輪でものづくりをリアルタイムに改善

FAにおいては、生産現場で発生するデータから不良・異常発生の兆候をリアルタイムに検知し、迅速な対応・改善を行うことが重要です。”リアルタイム診断”が、絶え間なく発生するデータをAIにより診断し、異常の兆候を検知した場合は直ちに現場へ指令（フィードバック）を行います。また、精度の高いリアルタイム診断を実現するためには、生産設備・装置の知見を基に過去のデータを分析し、正確な診断ルールを導出することが重要です。”オフライン分析”が、GUIによる効率的な分析と多様な分析手法の活用を実現します。



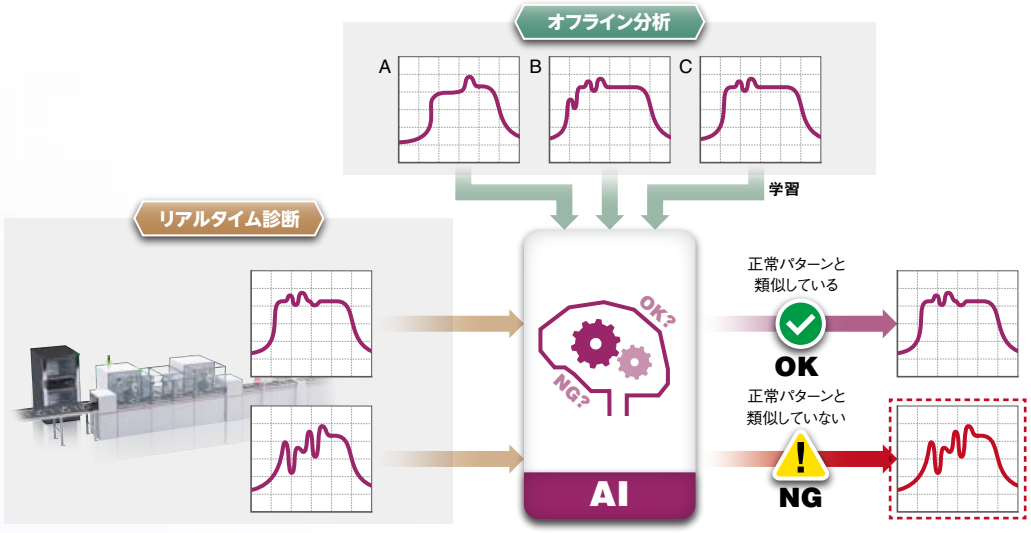
■様々な目的に応じた分析・診断手法を搭載

Maisart*1

類似波形認識により「いつもと違う」を検出 AI技術

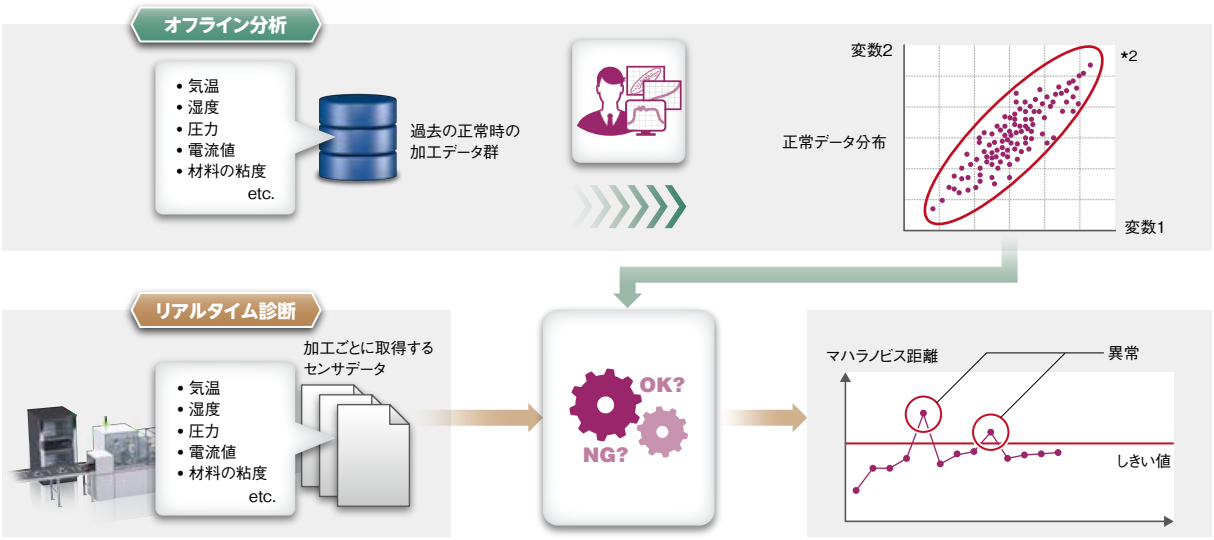
AIによる波形パターンの学習/認識で「いつもと違う」状態を検出し、人の知見に頼らない予防保全や品質管理を実現します。まずオフライン分析で、正常稼働時の電流等の波形を正常パターンとして学習します。その後リアルタイム診断で、リアルタイムな波形データと学習した正常パターンをAIにより比較することで、OK/NG判定を行います。単純な上下限判定では検出できない異常の兆候を検知できます。

*1. 三菱電機のAI技術ブランドです。



マハラノビス・タグチ法により「いつもと違う」を検出

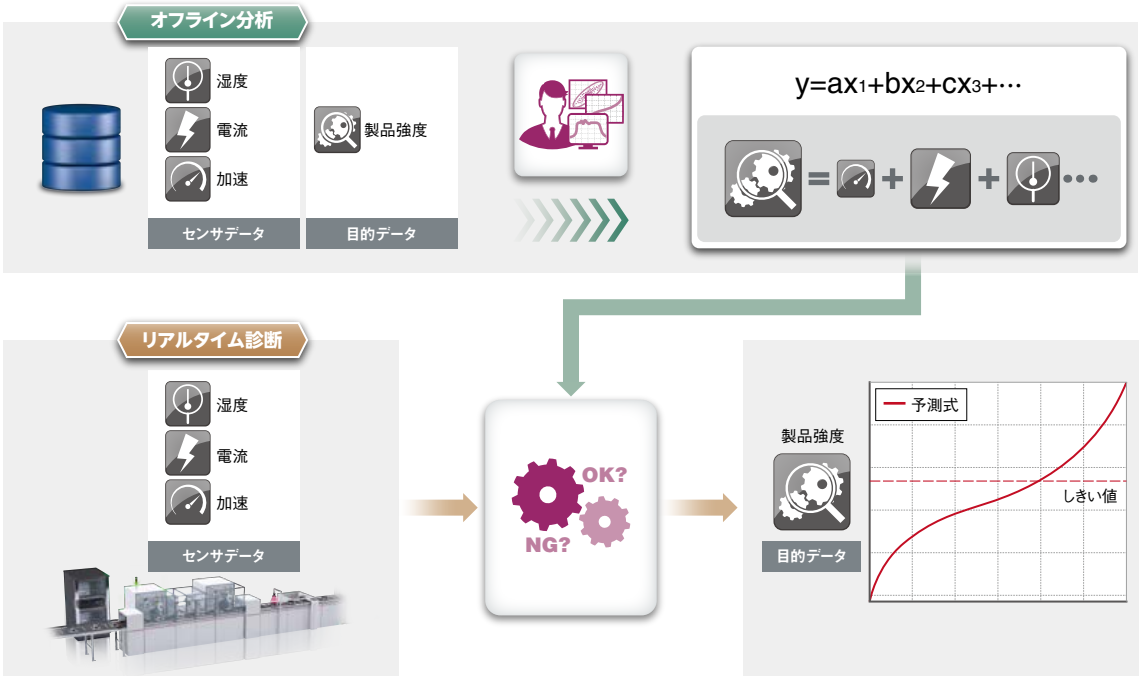
正常稼働時のデータ分布を基準とし、基準からの外れ具合で「いつもと違う」状態を検出します。まずオフライン分析で、正常パターンのデータ分布を求めます。その後リアルタイム診断で、リアルタイムデータと正常データ分布からの外れ具合を判定します。多数のセンサより得られるセンサデータの分布から計算される「マハラノビス距離」で外れ具合を判定するため、1つのセンサデータの上下限では判定できない正常/異常が判別できます。また、マハラノビス距離により外れ具合を数値化できるため、定量的に異常の兆候を検知できます。



*2. 2変数の例です。

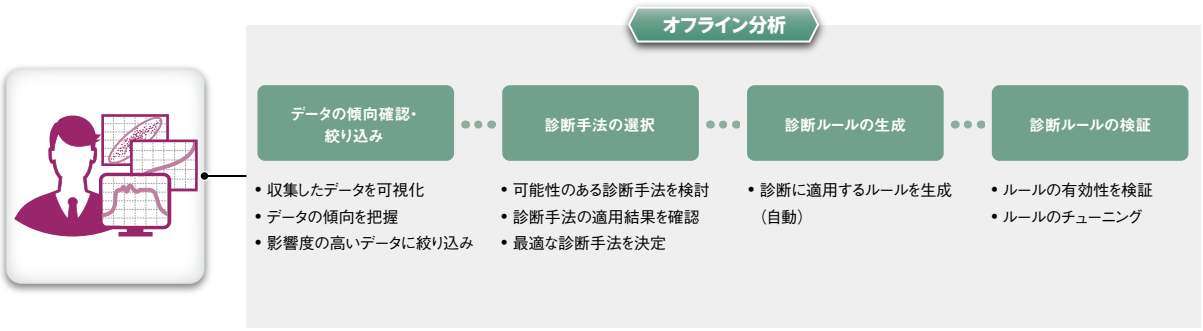
重回帰分析により「はかれないもの」を予測

常時計測することができないデータ(目的データ)を、計測できる複数のセンサデータから予測します。まずオフライン分析で、複数のセンサデータを用いて目的データを求める予測式を算出します。その後リアルタイム診断で、リアルタイムデータと予測式から製品の良否や設備の異常を予測します。製品や設備を分解・破壊しないと測定できないようなデータ、工程が先に進まないとわからない結果などを予測することで、予防保全や品質向上を実現します。



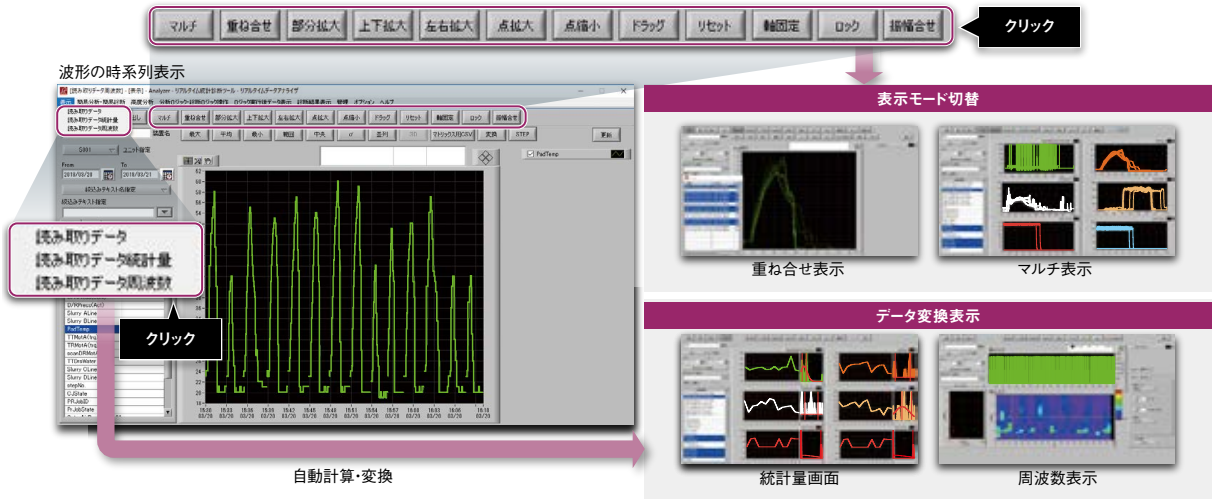
■GUIにより効率的なオフライン分析をプログラムレスで実現

FA現場で収集した大量データの分析や分析結果に基づく診断ルールの作成には、生産設備・装置の知見と統計手法に基づいたデータの絞り込みが必要です。リアルタイムデータアナライザの多彩なデータ表示機能やGUI操作によるプログラムレスでの分析・診断機能が、オフライン分析の各段階での作業を強力にサポートし、データ分析作業の効率化を図ることができます。



豊富な波形表示機能でデータの傾向確認・絞り込み

生産現場のデータを分析するためには、生産設備・装置の知見を基に、データを多角的な視点でとらえることが重要です。ボタン操作のみで、多彩な波形表示の切替えやデータ変換表示が可能です。そのため、データの特徴量の抽出が簡単に行え、効率的にデータの傾向確認や絞り込みを行えます。



最適な診断手法でデータを分析

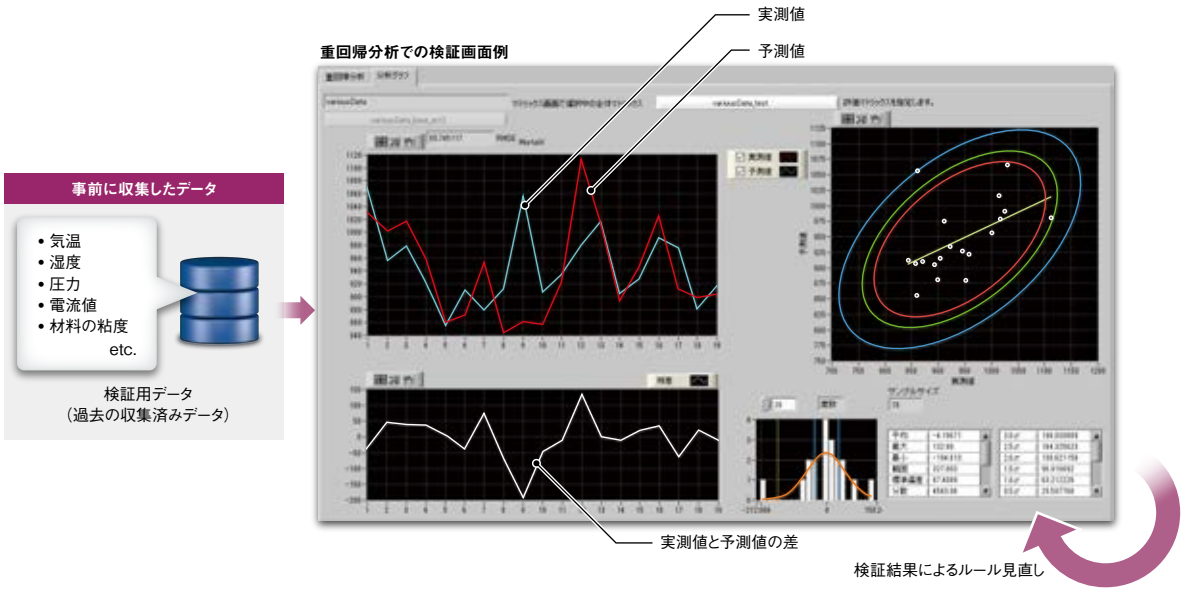
豊富な分析手法から、データの特徴や傾向に応じた最適な手法を選択できます。GUI操作で分析対象データを指定するだけで、AIによる分析や、マハラノビス・タグチ法、重回帰分析などの高度な統計手法による分析が行えます。

プログラムレスで診断ルールを生成

診断する手法に応じてパラメータを設定するだけで、プログラミングの必要がなく、診断ルールを生成できます。容易に診断ルールを生成できるため、設備状態の変化にともなう診断ルールの見直しにも柔軟に対応でき、最適な診断ルールの維持を支援します。

設備に影響を与えずに診断ルールを検証

実際の設備を動作させてリアルタイム診断を行う前に、事前に収集したデータを使用してオフラインで診断ルールの有効性を検証することができます。設備を動作させる必要がないため、設備へ影響を与えることなく診断ルールの検証およびチューニングを行えます。



仕様詳細は、P.16を参照

GT SoftGOT2000

MELSOFT iQ Edgecross

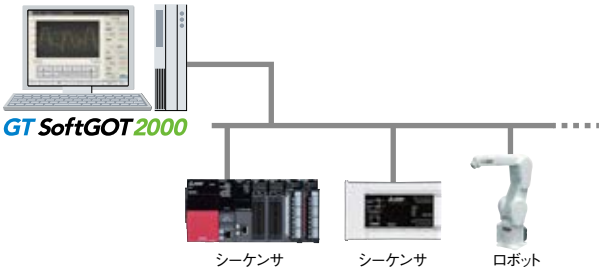
パソコンやパネコンがGOT2000に。表示器の多彩な機能をこのソフトウェアに凝縮。

▶Edgecrossが収集したデータをGT SoftGOT2000画面で利用し、表示可能（Ver1.195D以降）

■パソコンでGOT2000の機能が使える!

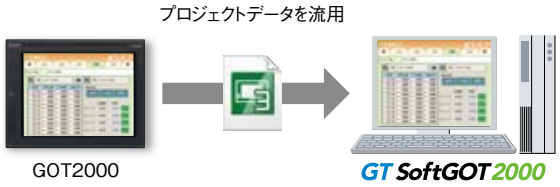
GT SoftGOT2000は、様々なFA機器と接続し、
GOT2000シリーズと同様のモニタをパソコンやパネコン上で実現できるソフトウェアです。

* GT SoftGOT2000は、GT Works3に含まれているソフトウェアです。
使用時は、別途ライセンスキー（GT27-SGTKEY-U）の装着が必要です。



■GOT2000シリーズの画面データを流用できる!

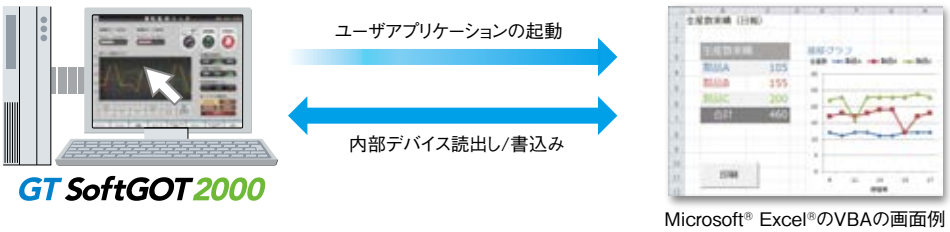
GT SoftGOT2000で使用するモニタ画面データは
GOT2000と同じGT Designer3で作成します。
GOTタイプをGT SoftGOT2000用に変更することで、
GOT2000シリーズで使用しているプロジェクトデータを
そのまま流用することができます。



■他のアプリケーションとの連携

ユーザ作成アプリケーションから、GT SoftGOT2000の内部デバイスに対して読出し/書込みが可能です。
また、GT SoftGOT2000の画面上にアプリケーション起動用のタッチスイッチなどを配置すればGT SoftGOT2000モニタ中に、他のアプリケーション（Microsoft®Excel®など）を起動することもできます。ユーザ作成アプリケーションとのデータ連携により、高度なシステム構築を実現できます。

* 使用できる内部デバイスはGD、GS、GBです。
* 対応しているアプリケーションについては、GT SoftGOT2000 Version1のマニュアルをご参照ください。



Microsoft® Excel®のVBAの画面例

仕様詳細は、P.19を参照

MC Works64 エッジコンピューティングエディション

将来対応
（18年度予定）

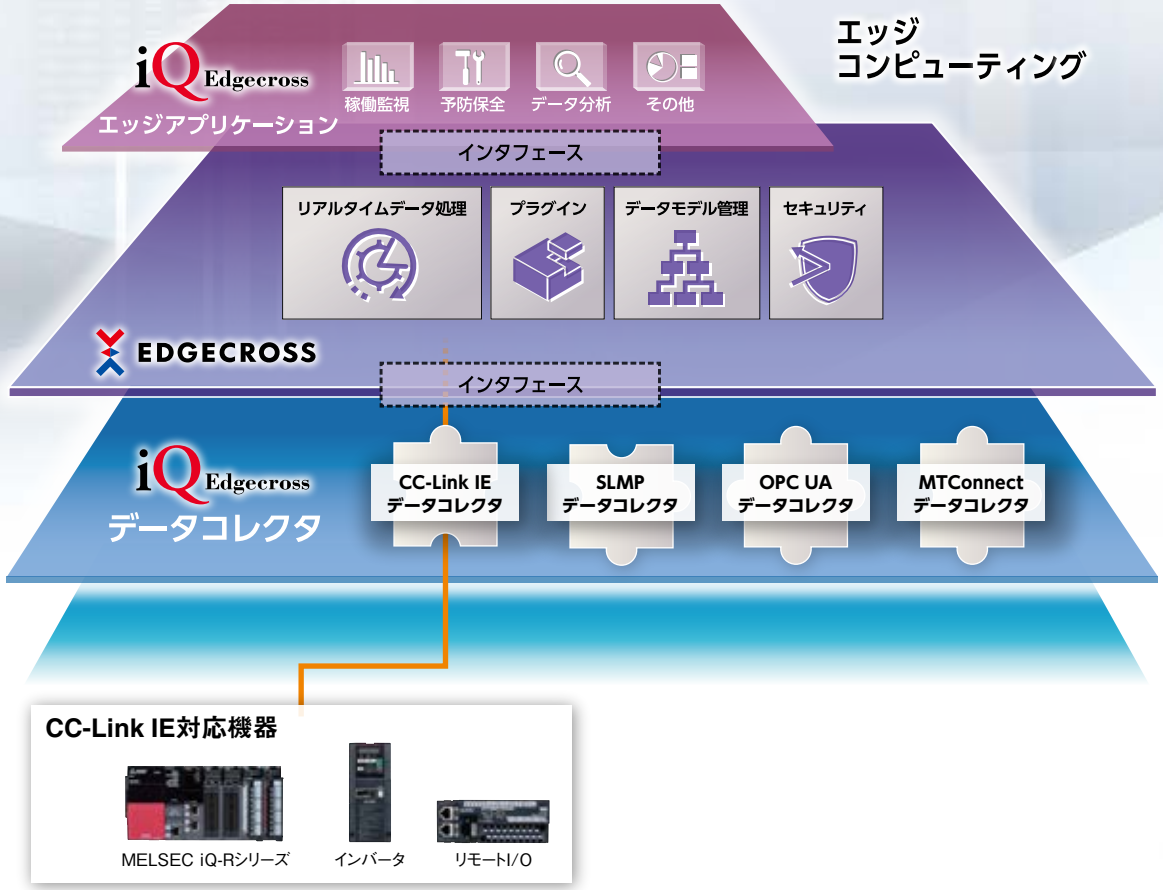
iQ Edgecross

センサ波形など多様なデータの監視・モニタリングを容易に実現

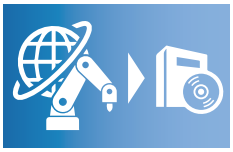
3D表示等の高度なビジュアライズや、
Webブラウザ・モバイル機器による遠隔監視が可能

エッジコンピューティング用に機能を選定し、
使いやすいシンプルな構成を実現

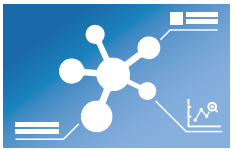
データコレクタ



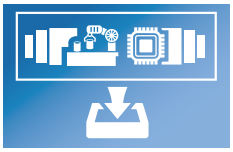
各種ネットワーク・機器のデータをEdgecrossに取り込み可能



各種ネットワーク・機器との
通信機能(Read/Write)を、
個々のソフトウェア製品として提供



様々なネットワークと接続可能

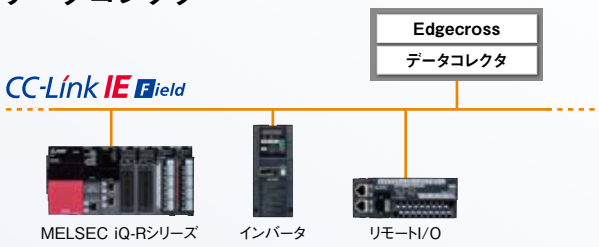


既存設備や様々な
メーカー機器からの
データ収集が可能

参考　：一般社団法人 Edgecrossコンソーシアム
URL　：https://www.edgecross.org/

CC-Link IE(MI5000動作用)

CC-Link IEフィールドネットワーク データコレクタ



接続機器：CC-Link IE対応製品

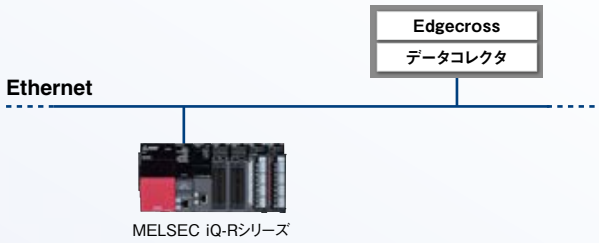
収集オーダ：1 ms

定時性あり

* MI5000のみ対応

SLMP(MELSEC収集用)

SLMPデータコレクタ



接続機器：SLMP対応MELSECシーケンサ

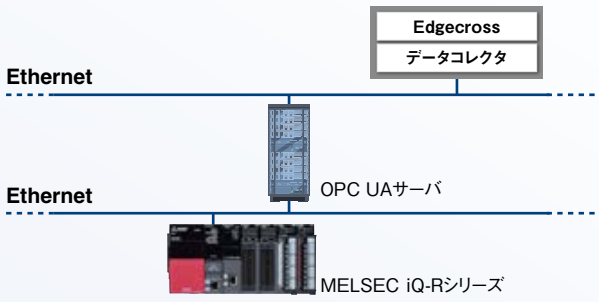
収集オーダ：100 ms

汎用Ethernet通信

* 今後、SLMP対応機器への汎用的な接続に対応していきます。

OPC UA

OPC UAデータコレクタ



接続機器：OPC UAサーバ

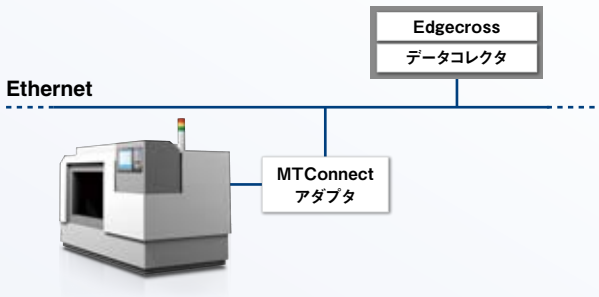
収集オーダ：100 ms

汎用Ethernet通信

* OPC UAサーバ製品は別途ご用意ください。

MTConnect

MTConnectデータコレクタ



接続機器：MTConnect対応の工作機械

収集オーダ：100 ms

汎用Ethernet通信

* 本製品のお問い合わせについて、
お近くの三菱電機支社NC製品窓口にご連絡ください。

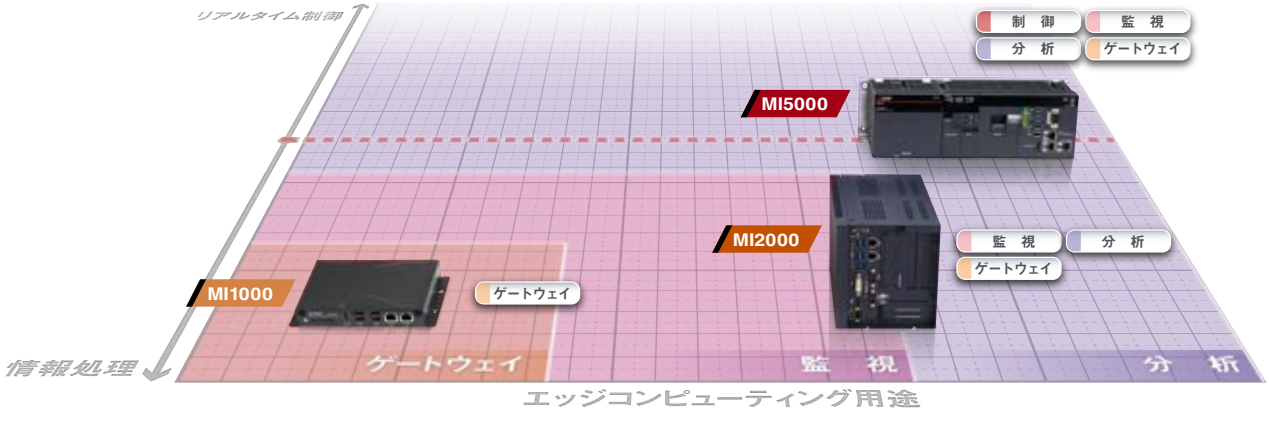
仕様詳細は20ページ参照

MELIPC

Edgecross・データコレクタ
プリインストール

MELIPCは装置の制御を行う"リアルタイム制御"、生産現場とITシステムの中間層でデータ収集・分析を行う"エッジコンピューティング"と2種類の用途に使用できます。高性能プロセッサや高速通信が可能なCC-Link IEフィールドネットワークに対応したハイエンド機種から、シンプル・小型のローレンジ機種まで幅広くラインアップ。生産現場でのリアルタイム制御から予防保全や品質向上など多様なニーズに対応し、データ活用による生産現場の改善に貢献します。

	ゲートウェイ	監　視	分　析	制　御
MI5000	●	●	●	●
MI2000	●	●	●	—
MI1000	●	—	—	—



MI5000

Windows®とVxWorks®を搭載

2種類のOSを同時稼働でき、装置制御やデータ収集はリアルタイム性のあるVxWorks®、収集したデータの解析・分析結果の表示はWindows®のように、OSごとに得意な処理を行えます。そのため、従来パソコンと専用機器などの組み合わせで対応してきた装置制御、情報処理機能を1台に集約でき、システム構築コストの削減と装置の省スペース化に貢献します。

CC-Link IEフィールドネットワークにより高精度な装置制御を実現

CC-Link IEフィールドネットワークで接続された機器の制御情報や生産情報を、最速1msでデータ交信できます。そのため、高精度な装置制御や生産情報の高速収集を実現します。CC-Link IEフィールドネットワーク、CC-Link IEフィールドネットワークBasic用ポートを装備しているため、設定を行うだけで、簡単に対応機器へ接続できます。

MI2000/MI1000

データ分析・大容量データの蓄積が可能 MI2000

CPUにIntel® Core™ i3を採用し、データ収集にとどまらず、収集したデータの簡易分析・診断・監視も行うことで、品質向上に貢献いたします。また、2.5インチHDD/SSDスロットと、PCI Express®/PCIスロットを装備しているため、大量のデータの蓄積や機能の拡張を行えます。

コンパクトサイズでパソコン機能を実現 MI1000

省電力Intel® Atom™ E3826を採用しているため、高さ26mmのコンパクトサイズでパソコン機能を実現可能です。省スペースで、既存設備への増設も容易に行え、お客様設備のIoT対応に貢献いたします。

iQ Edgecross活用例

リアルタイムデータアナライザ × MELIPC：MI5000 × CC-Link IEフィールドネットワーク データコレクタ（MI5000動作用）

リアルタイム処理による高速データ収集により性能の最大化を実現

- ▶モータ駆動電流や変位センサなど、1～10msオーダで変化するデータの分析・診断が可能
- ▶複数のシーケンサから同じタイムスタンプで収集可能であり、ラインや設備を対照とした高度なデータ分析（多変量解析）の精度が向上

リアルタイムデータアナライザ

製品機能一覧

項　目	概　要
表示機能	
読み取りデータの表示	読み取りデータを波形として表示します。データの重ね合わせや連結を使用して、分析ができます。
読み取りデータ統計量の表示	読み取りデータについて統計量を計算して表示します。統計量の変化やデータ間の相関などの分析ができます。
読み取りデータ周波数の表示	読み取りデータについてSTFT変換およびスペクトログラムの表示、またはWavelet変換およびスケーログラムの表示を行います。周波数を可視化することで設備異常の分析ができます。
簡易分析・簡易診断機能	
SPC	収集したデータごとに統計量を計算し、SPCルールで診断を行います。統計量の変化から異常発生前の兆候を検知できます。
多変量解析	多変量解析結果のモデルに基づき、トリガとなる事象を検知します。
ガードバンド診断	正常時の波形データを基に作成したガードバンドを使用して診断します。基準波形を使わず、上限値および下限値を指定もできます。
高度分析機能	
相関マトリックス作成	相関解析を行うために相関マトリックスを作成します。
重回帰分析（LMR）	1つの目的変数および複数の説明変数を選択して重回帰計算を実行し、複数の変数間の相関関係を求めます。
マハラノビス・タグチ法（MT）	基準となる複数の変数のサンプルを収集して、基準区間のマハラノビス距離を求め、複数の変数間の変化の関係に基づくばらつきの変化を計算します。
分析ロジック・診断ロジック操作機能	
ロジック編集	分析ロジック・診断ロジックの編集を行います。
ロジック変数設定	分析ロジック・診断ロジック内で使用する変数の編集を行います。
診断結果表示機能	
簡易診断結果表示	簡易診断（SPC/多変量解析/ガードバンド診断）の結果を表示します。
診断ロジック結果表示	診断ロジック（拡張トレースGB/SPC診断/ログ書込み&異常通知）の結果を表示します。
類似波形認識機能	
波形学習機能	類似波形認識に用いる基準波形学習データを生成する機能です。基準波形から類似性を診断するための単位波形を抽出します。
データ診断機能	リアルタイムフローマネージャから入力する検査波形を監視し、相違状態（類似度スコアがしきい値より低い）を検知する機能です。
GX LogViewer連携機能	GX Log Viewerにて類似波形認識の診断状況を表示可能とする機能です。

リアルタイムデータアナライザ

動作環境

項　目	内　容
コンピュータ本体	
CPU	Intel® Core™ i3　4コア以上
必要メモリ	8GB以上
OS	
対応OS*1	Microsoft® Windows® 10（Pro、Enterprise、IoT Enterprise）
言語	日本語版、英語版、中国語版（簡体字）
ディスプレイ	
解像度	1024×768ドット以上

*1. 64ビット版のみ対応します。

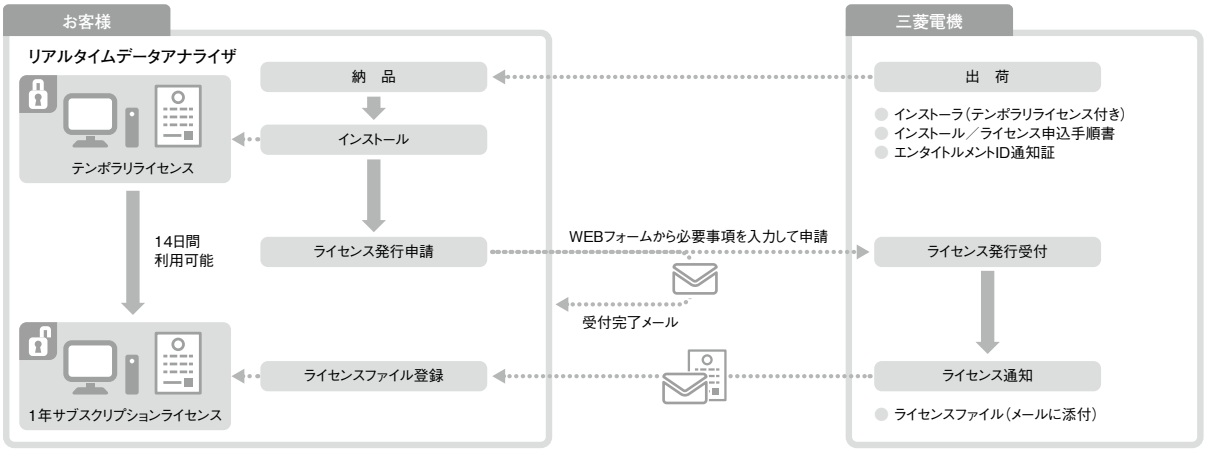
製品一覧

品　名	形　名	概　要	標準価格（円）
リアルタイムデータアナライザ*1	SW1DND-RDA-MQ12	サブスクリプションライセンス1年分、 メディア付	1,000,000
	SW1DND-RDA-MZQ12	サブスクリプションライセンス1年分	1,000,000

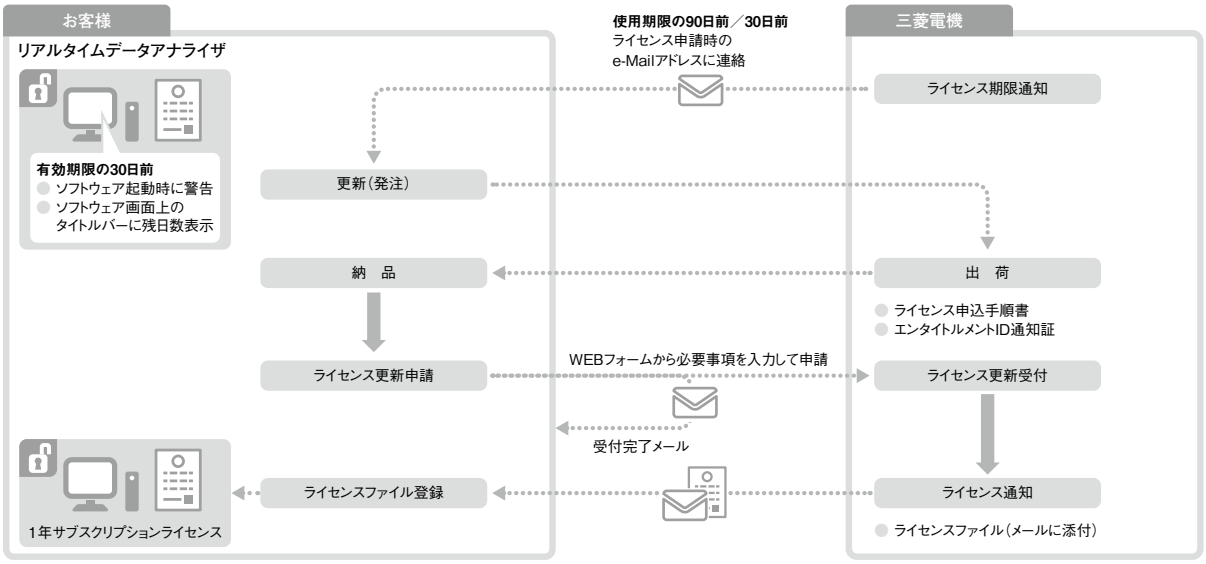
*1. 本製品は、サブスクリプション形式の1年ライセンスをご購入いただくことで使用できます。他の契約形態をご希望のお客様は、弊社窓口までお問い合わせください。

リアルタイムデータアナライザ 導入方法

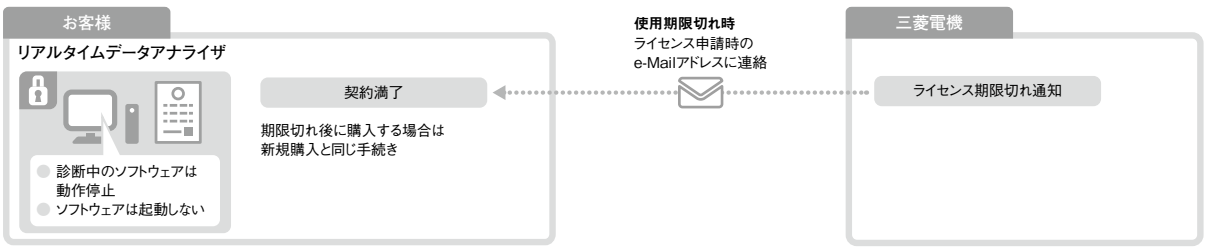
■ 新規購入時の流れ



■ ライセンス更新時の流れ



■ 契約更新しない場合



GT SoftGOT2000 Version1(日本語版)

動作環境

項 目	内 容
パソコン本体	Windows®が動作するパーソナルコンピュータ 株式会社コンテック製パソコンCPUユニット(PPC-852-217、PPC-852-226)*8
OS(日本語版)	Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB (64bit)(英語版OPK + 日本語言語パック)*1*2*4*6*11*12 Microsoft® Windows® 10 (Enterprise、Pro) (64bit/32bit)*1*2*4*6 Microsoft® Windows® 10 (Home) (64bit/32bit)*1*2*4 Microsoft® Windows® 8.1(Enterprise、Pro) (64bit/32bit)*1*2*4*5*6 Microsoft® Windows® 8.1(64bit/32bit)*1*2*4*5 Microsoft® Windows® 8(Enterprise、Pro) (64bit/32bit)*1*2*4*5*6 Microsoft® Windows® 8(64bit/32bit)*1*2*4*5 Microsoft® Windows® 7(Ultimate、Enterprise、Professional) (64bit/32bit)*1*2*3*4 Microsoft® Windows® 7(Home Premium) (64bit/32bit)*1*2*4 Microsoft® Windows® 7(Starter) (32bit)*1*2 Microsoft® Windows Vista® (Ultimate、Enterprise、Business、Home Premium、Home Basic) (32bit) Service Pack1以降*1*2 Microsoft® Windows® XP(Professional、Home Edition) (32bit) Service Pack3以降*1*2 Microsoft® Windows® XP Embedded (32bit)*1*2*7
CPU	Intel® Core™2 Duo Processor 2.0GHz以上推奨
メモリ	64bit版OSを使用時:2GB以上推奨 32bit版OSを使用時:1GB以上推奨
ディスプレイ	解像度:XGA(1024×768ドット)以上
ハードディスク 空き容量*9	インストール時:5GB以上推奨 実行時:512MB以上推奨
表示色	High Color(16bit)以上
ハードウェア	GT27-SGTKEY-U(ライセンスキー(USBポート用))
その他ソフトウェア	プロジェクトデータを作成するには、下記のソフトウェアが必要です。 ・GT Designer3 Version1.100E以降*10*13 PX Developer連携を使用するには、下記のソフトウェアが必要です。 ・PX Developer Version1.40S以降 ・GT Designer3 Version1.105K以降*10 GX Simulator接続を使用するには、下記のソフトウェアが必要です。 ・GX Simulator Version5.00A以降 GX Simulator2接続を使用するには、下記のソフトウェアが必要です。 ・GX Works2 Version1.09K以降 GX Simulator3接続を使用するには、下記のソフトウェアが必要です。 ・GX Works3 Version1.007H以降 MT Simulator2接続を使用するには、下記のソフトウェアが必要です。 ・MT Works2 Version1.70Y以降
その他ハードウェア	上記OSに対応するものを使用してください。 ・インストール時:マウス、キーボード、DVD-ROMドライブ ・実行時:マウス、キーボード ・印刷時:プリンタ 下記は、必要な場合に準備してください。 ・実行時(ブザー音などを出力する場合のみ):サウンド機能、スピーカ

*1. インストール時、および使用時に、管理者(Administrator)権限が必要です。
他のアプリケーションを連携させる場合、他のアプリケーションは、管理者権限で使用してください。
*2. 下記の機能はサポートしていません。
・Windows互換モードでのアプリケーション起動
・ユーザの簡易切り替え
・デスクトップテーマの変更(フォントサイズの変更)
・リモートデスクトップ
・100%以外のDPI設定(Windows® XP、Windows Vista®の場合)
・画面上の文字やイラストのサイズを[小-100%]以外に設定
(Windows® 10、Windows® 8.1、Windows® 8、Windows® 7の場合)
*3. Windows XP Modeは非対応です。
*4. Windowsタッチまたはタッチは、タップ操作のみ対応します。
*5. Modern UIスタイルは非対応です。
*6. Hyper-Vは非対応です。
*7. PPC-852-226のプレインストール時でのみ使用できます。
*8. 株式会社コンテック製パソコンCPUユニットについては、使用するパソコンCPUユニットのマニュアルをご参照ください。
*9. GT Designer3、PX Developerを使用する場合、別に空き容量が必要になります。
GT Designer3を使用時に必要な空き容量については、GT Works3動作環境にてご確認ください。
PX Developerのモニタツールを使用時に必要な空き容量については、下記のマニュアルをご参照ください。
⇒ PX Developer Version□ オペレーティングマニュアル(モニタツール編)
ユーザ作成アプリケーションを使用する場合、別に空き容量が必要になります。
*10. GT SoftGOT2000と同じGT Works3に入っているGT Designer3を使用してください。
*11. 下記のOSは非対応です。
・Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise for Retail or Thin Client
・Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise for Tablets
・Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise for Small Tablets
*12. 下記のロックダウン機能を設定した環境は非対応です。
・UWF(ユニファイドライトフィルター)
・Assigned Access
・USBフィルター ・レイアウトコントロール
・AppLocker ・Shell Launcher
*13. Edgecross連携機能を使用するにはVer1.195D以降が必要です。

仕様

項　目	内　容
解像度(ドット)	640～1920 × 480～1200
表示色	65536色
メモリ容量	57MB
接続形態*1	Ethernet接続、CPU直接接続、シリアルコミュニケーション接続、CC-Link IEコントローラネットワーク接続、 CC-Link IEフィールドネットワーク接続、バス接続*2、MELSECNET接続

*1. 各接続形態によって、必要な機器が異なります。
*2. パソコンCPUユニット使用時のみ接続できます。

製品一覧

品　名	形　名	内　容			標準価格(円)
GT SoftGOT2000用ライセンスキー*1	GT27-SGTKEY-U	USBポート用			150,000
表示器画面作成ソフトウェア MELSOFT GT Works3	SW1DND-GTWK3-J	日本語版	標準ライセンス品	DVD-ROM版	30,000
	SW1DND-GTWK3-E	英語版	標準ライセンス品	DVD-ROM版	30,000

*1. GT SoftGOT2000を使用するためには、パソコン1台毎にGT SoftGOT2000用ライセンスキーが必要です。

データコレクタ

動作環境(データコレクタ共通)

項　目		内　容
パソコン本体		PC/AT互換機
	CPU	Intel® Atom™ E3845 1.91GHz以上 64 bit対応アーキテクチャー
	必要メモリ	8 GB以上
ディスプレイ		解像度:XGA(1024×768ドット)以上
ストレージの空き容量		4 GB以上

製品一覧

品　名	型　名	標準価格(円)
CC-Link IEフィールドネットワーク データコレクタ*1*2	—	—
SLMPデータコレクタ*1	SW1DND-DCSLMP-M(D)	60,000
OPC UAデータコレクタ*1	SW1DND-DCOPCUA-M(D)	60,000
MTConnectデータコレクタ*1	FCSB1810W001	60,000

*1. 接続可能機器、性能仕様の詳細はマニュアルをご参照ください。
*2. 「CC-Link IEフィールドネットワークデータコレクタ」は、当社製の産業用PC「MELIPC MI5000」にプリインストールのみで販売しています。

MELIPC

一般仕様

■ MI5000

項　目		MI5000					
使用周囲温度	[℃]	0～55					
保存周囲温度*1	[℃]	−25～75					
使用周囲湿度		5～95%RH、結露なきこと					
保存周囲湿度*1							
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
			断続的な振動がある場合	5～8.4Hz	—	3.5mm	X、Y、Z各方向10回
				8.4～150Hz	9.8m/s²	—	
			連続的な振動がある場合	5～8.4Hz	—	1.75mm	—
				8.4～150Hz	4.9m/s²	—	
耐衝撃		JIS B 3502、IEC 61131-2に適合（147m/s²、X、Y、Z各双方向3回）					
使用雰囲気		腐食性ガス、可燃性ガスがなく、導電性じんあいがひどくないこと					
使用標高*2*3	[m]	0～2000					
設置場所		制御盤内*4					
オーバーボルテージカテゴリー*5		Ⅱ以下					
汚染度*6		2以下					
装置クラス		ClassI					

■ MI2000/MI1000

項　目		MI2000	MI1000
使用周囲温度	[℃]	0～55	0～55
保存周囲温度	[℃]	−40～75	−20～75
使用周囲湿度		10～90%RH、結露なきこと	
保存周囲湿度*1			
耐振動	正弦波振動	IEC60068-2-6 5～500Hz、1oct/分、X/Y/Z 各軸 1 時間	
		—	2Grms（壁面取付）
	ランダム振動	IEC60068-2-64 5～500Hz、1oct/分、X/Y/Z 各軸 1 時間	
		4Grms（HDD使用時は1.5Grms）	2Grms（壁面取付）
耐衝撃		IEC-60068-2-27 50G、正弦半波、11msec	
使用雰囲気		腐食性ガス、可燃性ガスがなく、導電性じんあいがひどくないこと	
使用標高*2*7	[m]	—	—
使用場所		電界や磁界の影響が少なく、安定して設置できる場所	
オーバーボルテージカテゴリー*5		Ⅱ以下	
汚染度*6		2以下	

*1. ファンユニットの保存周囲温度は−25～70℃、保存周囲湿度は20～85%RHです。
*2. 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。
*3. 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。
*4. 制御盤に換気用ファンを取り付ける場合は、本製品のファンユニットからの排気流と干渉しないよう、換気用ファンの配置を検討してください。
*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いを示す指標です。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。
*7. 標高の規定をしておりません。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のでお客様でご確認の上、ご使用ください。

性能仕様

項　目	MI5000		MI2000	MI1000
	Windows®部	VxWorks®部		
ハードウェア				
MPU	Intel® Core™ i7-5700EQ　2.6GHz (Quad Core)		Intel® Core™ i3-6102E　1.90GHz (Dual Core)	Intel® Atom™ E3826　1.46GHz (Dual Core)
メインメモリ	12GB*1	1GB*1	8GB	4GB
内蔵ストレージ　容量	45GB	4GB	64GB	60GB
増設ストレージ　インタフェース	CFastカード×1*2	—	2.5"SATA SSD/HDD×2 CFastカード×1	—
ソフトウェア				
OS	Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB	VxWorks®7.0	Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB	
プログラム言語	上記OS対応言語	C/C++	上記OS対応言語	
専用API提供形式	標準DLL	C/C++形式	−	
表示インタフェース				
インタフェース	DisplayPort×1	—	HDMI v1.4 x1、DVI-Ix1	HDMI v1.4a x1
解像度*3	最大3840×2160	—	最大1920×1080	最大1920×1080
拡張スロット				
PCI Express®	—		x1、x2、x4、x8、x16スロット (ハーフサイズ)×1	—
PCI	—		ハーフサイズ×1	—
RS-232				
チャネル数	1*4		2(RS-422/485と切り替え利用)	2
伝送速度 [bps]	9600～115200		9600～115200	9600～115200
RS-422				
チャネル数	—		2(RS-232/485と切り替え利用)	—
伝送速度 [bps]	—		50～115200	—
RS-485				
チャネル数	—		2(RS-232/422と切り替え利用)	1
伝送速度 [bps]	—		50～115200	50～115200
USB				
USB3.0	2		6	—
USB2.0	2		—	4
入出力端子				
シャットダウン要求入力	●		—	—
シャットダウン完了通知出力	●		—	—
電源(AC入力)				
定格入力電圧 [V]	AC100～240		ACアダプタ (入力電圧:AC100～240、 出力電圧:DC24)*5	ACアダプタ (入力電圧:AC100～264、 出力電圧:DC12)*5
入力電圧可変範囲 [V]	AC85～264		AC85～264	AC85～264
入力周波数 [Hz]	47～63		47～63	47～63
入力最大皮相電力	139VA以下		170VA以下	140VA以下
その他				
外形寸法(H)×(W)×(D) [mm]	106×362×119		177×142×238	26×180×150
質量	2674g		4500g(ACアダプタ含まず)	900g(ACアダプタ含まず)

*1. 共有メモリは0.25GBです。
*2. オプション品の最大容量が64GBです。
*3. 60Hz時の最大解像度です。
*4. パラメータ設定により、Windows®部またはVxWorks®部に割り当てることができます。
*5. 同梱されているAC電源ケーブルは、日本国内のAC100V専用品です。海外で使用する場合の注意事項については、ユーザーズマニュアルを参照ください。

MELIPC

ネットワーク仕様

項　目	MI5000		MI2000	MI1000
	Windows®部	VxWorks®部		
Ethernet				
インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T			
チャネル数	1（CH2）	1（CH1）	2	2
CC-Link IEフィールドネットワーク				
局種別	マスタ局およびローカル局		—	—
通信速度 ［Mbps］	1000		—	—
最大接続局数 ［台］	120*1		—	—
ポート数	1		—	—
通信ケーブル	Ethernetケーブル （カテゴリ5e以上、二重シールド付・STP） ストレートケーブル		—	—
伝送路形式	ライン型、スター型*2		—	—
総延長距離 ［m］	ライン型:12,000 スター型:システム構成によって異なる		—	—
最大局間距離 ［m］	100		—	—
CC-Link IEフィールドネットワークBasic				
局種別	マスタ局		—	—
1ネットワークのスレーブ局接続台数*3 ［台］	64（16台×4グループ）		—	—
ポート数	1		—	—
伝送路形式	スター型		—	—

*1. スレーブ局を最大120台接続可能です。
*2. スター型ではCC-Link IEフィールドネットワーク同期通信に対応しているスイッチングハブを使用してください。
*3. マスタ局が管理できるスレーブ局の最大接続台数です。最大接続台数は、スレーブ局の占有局数によって変化します。ただし、占有局数の総和が最大接続台数を超えないようにしてください。

対応ソフトウェア（アプリ）一覧

項　目	MI5000	MI2000	MI1000
リアルタイムデータアナライザ	●	●	—

製品一覧

品　名	形　名	概　要	標準価格（円）
MELIPC MI5000	MI5122-VW	MI Configurator・Edgecross・データコレクタ プリインストール	オープン
MELIPC MI2000	MI2012-W	Edgecross・データコレクタ プリインストール	オープン
MELIPC MI1000	MI1002-W	Edgecross・データコレクタ プリインストール	オープン

オプション

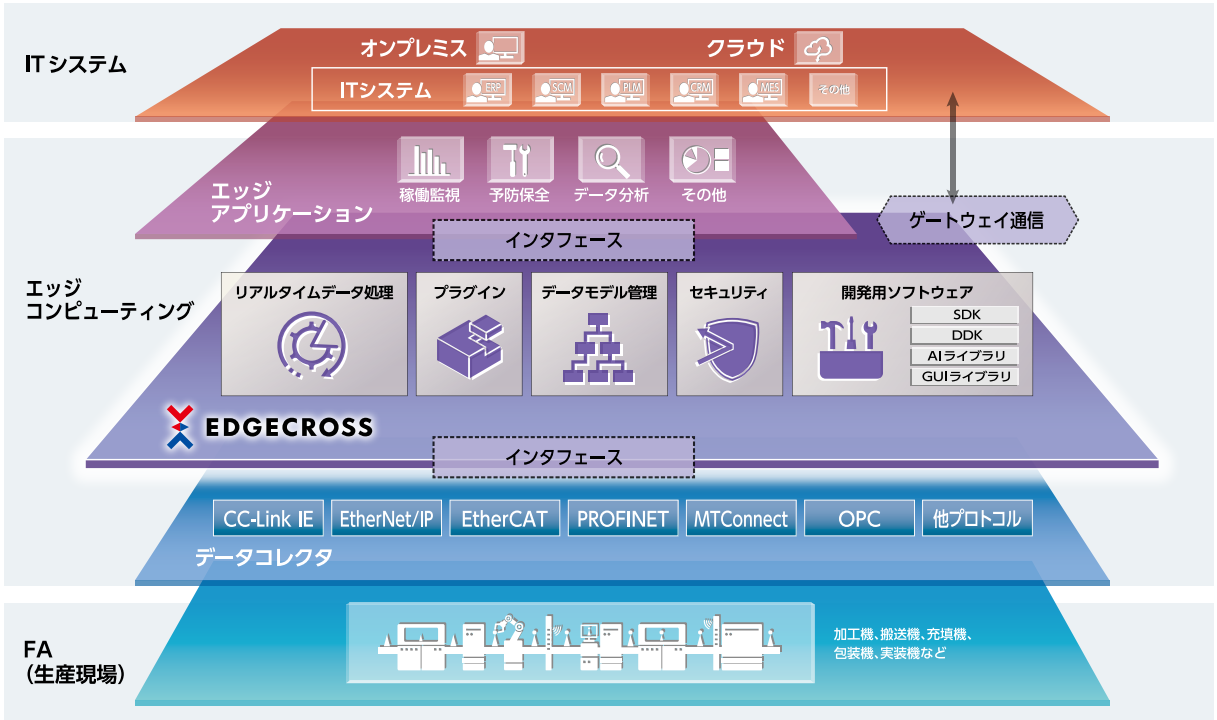
品　名	形　名	概　要	標準価格（円）
電源ユニット	MI5A1P	MI5000交換用	オープン
ファンユニット	MI5FAN	MI5000交換用	オープン
バッテリ	FX3U-32BL	MI5000用、 時計データ保持用*1	オープン
CFastカード	NZ1MEM-16GBCFT	16GB、 MELIPC用増設ストレージ	オープン
	NZ1MEM-32GBCFT	32GB、 MELIPC用増設ストレージ	オープン
	NZ1MEM-64GBCFT	64GB、 MELIPC用増設ストレージ	オープン

*1. MELSEC iQ-F/Fシリーズ用バッテリと共通です。

エッジコンピューティング領域を軸に、
新たな付加価値創出へ。

EDGECROSS CONSORTIUM

製造業ではいま、競争力強化や新たな価値の創出に向け、
IoT活用が加速してます。
「Edgecrossコンソーシアム」はこの時流を踏まえ、
企業・産業の枠を超え、エッジコンピューティング領域を軸とした
新たな付加価値創出を目指し、製造業のIoT化に寄与します。



お問い合わせ

一般社団法人Edgecrossコンソーシアム事務局
Info@edgecross.org

〒105-0011
東京都港区芝公園3丁目5-8 機械振興会館 本館 301-2号室

ホームページ

https://www.edgecross.org/

FA機器のあらゆる情報がここに集約

三菱電機FAサイト

三菱電機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、すべての三菱電機FA機器ユーザを強力にサポートします。

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

充実したコンテンツ

■ 製品情報
詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載。

■ ソリューション
三菱電機FA統合ソリューション e-F@ctoryやテーマ別のソリューションを掲載。

■ 用途・導入事例
テーマや業界、工程など用途別にご紹介する用途事例や実際にFA製品を導入されたユーザ企業様の声をご紹介する導入事例を掲載。

■ イベント・キャンペーン情報
期間限定の製品キャンペーンなど、お得な情報を掲載。

インターネットを活用した学習
e-Learning 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することができます。

- はじめてのFA機器コース
  三菱電機FA製品をはじ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
  立ち上げ方法、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

必要な情報を素早く探せる、三菱電機FA機器ユーザのためのマニュアルです。

- 最新マニュアルをその場で簡単にダウンロード
- 探したい情報を、マニュアル横断でスピーディに検索
- タブレット版を用いれば手軽にどこでも検索可能

App Store からダウンロード

Google Play で手に入れよう

タブレット版は、上記アプリ配信サイトから「三菱 e-manual」で検索できます。
Windows版はFAサイトにてダウンロードできます。

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

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き願います。

AndroidとGoogle Play は、Google Inc.の登録商標または商標です。
Apple、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。
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。
Intel、Atomは、Intel Corporationの米国およびその他の国における商標です。
Microsoft、Windows、Excel、Accessは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
MTConnectは、The Association For Manufacturing Technologyの登録商標です。
PCI ExpressはPCI-SIGの商標です。
VxWorksは、米国ウインドリバー・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。

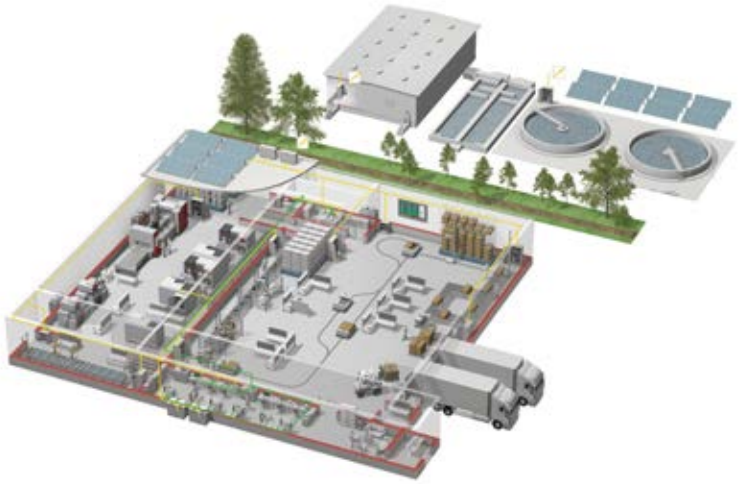
ご採用に際してのご注意

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 Edgecross対応ソフトウェア
総合カタログ

三菱電機株式会社

〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6760
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
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。

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
エッジコンピューティング製品		産業用PC MELIPC (MI5000/2000/1000)	052-712-2370※2
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnSシーケンサ一般		052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般		052-725-2271※3
	ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット		052-712-2578
	アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット		052-712-2579
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ	052-711-0037
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works(Navigator)	052-799-3591※2
	iQ Sensor Solution		
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	052-712-2370※2
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど	
	C言語コントローラ		
	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		052-799-3592※2
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)	052-712-2830※2※3
		プロセスCPU/二重化機能SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ)	
		MELSOFT PXシリーズ	
	MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)	052-712-3079※2※3
		安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557※2※3
センサ MELSENSOR		レーザ変位センサ	052-799-9495※2
		ビジョンセンサ	
表示器		GOT2000/GOT1000シリーズなど	052-712-2417
		MELSOFT GTシリーズ	

対象機種		電話番号
サーボ/位置決めユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/AnSシリーズ)	
	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/AnSシリーズ)	
	センシングユニット(MR-MTシリーズ)	
	シンプルモーションボード	
	C言語コントローラインタフェースユニット(Q173SCCF)/ポジションボード	
	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ	
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※2※4
ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100
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
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5440※5
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	052-719-4170
	US-Nシリーズ	
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器(ACB)など	052-719-4559
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NETなど	052-719-4557※2※3
小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	052-799-9489※2※6

お問い合わせの際には、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致します。
※1:春季・夏季・年末年始の休日を除く　※2:土曜・日曜・祝日を除く　※3:金曜は17:00まで　※4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
※5:受付時間9:00～17:00　(土曜・日曜・祝日・当社休日を除く)　※6:月曜～金曜の9:00～17:00

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

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258※7
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS(5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30(祝日・当社休日を除く)

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO 14001、及び品質システム ISO 9001の認証取得工場です。

ISO 14001 JACO EC 98 J 2017　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0051

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0008

L(名)16051-A　1805(IP)

この印刷物は、2018年5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。

2018年5月作成