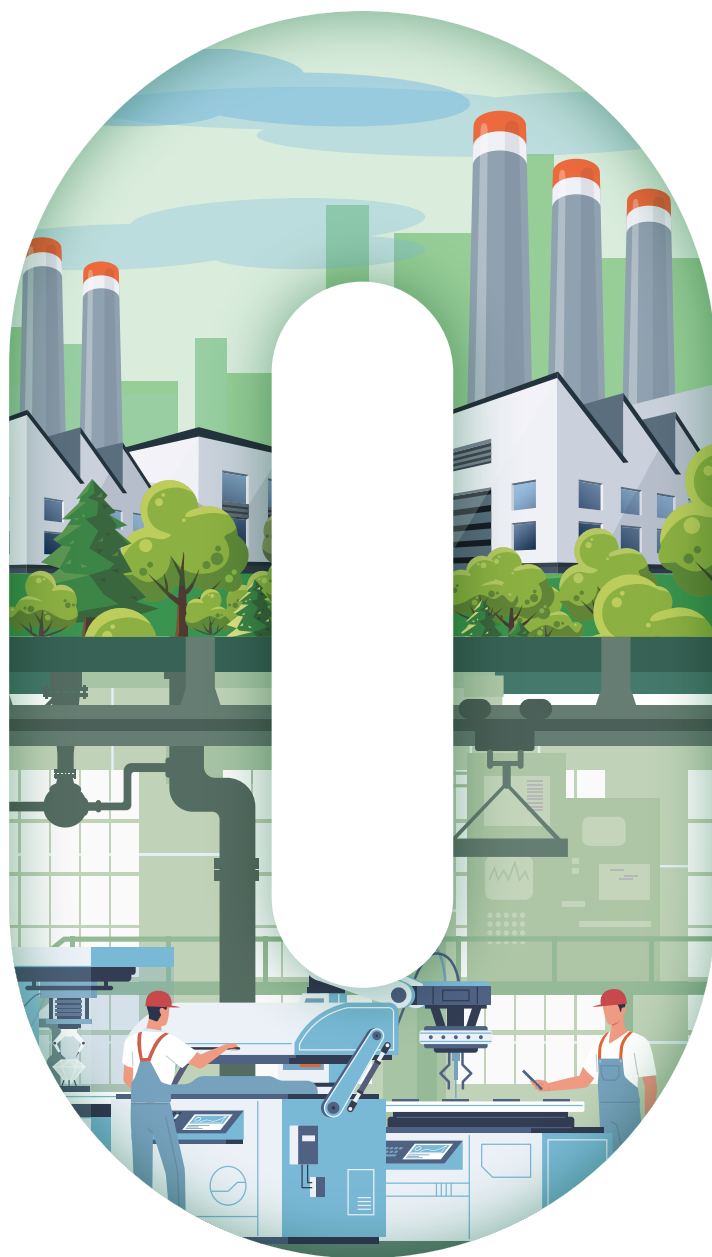


FACTORY AUTOMATION

カーボンニュートラルソリューション

e-Factory



脱炭素社会のものづくりへ

リーディング企業として日本の、 世界の「ものづくり」を支えます。



Changes for the Better

"Changes for the Better" は「常により良いものをめざし、変革していきます」という三菱電機グループの姿勢を意味するものです。

私たちは、ひとりひとりが変革へ挑戦し続けていく強い意志と情熱を共有し、『もっと素晴らしい明日』を切り拓いていくことをお約束します。



2019年、AIとIoTの最新技術を結集したソリューションが評価され、世界で影響力のあるデジタル企業として「Forbes Digital 100」に選ばれました。

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、ビルセキュリティシステム、ビル管理システム、その他

産業メカトロニクス

シーケンサ、産業用PC、FAセンサー、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

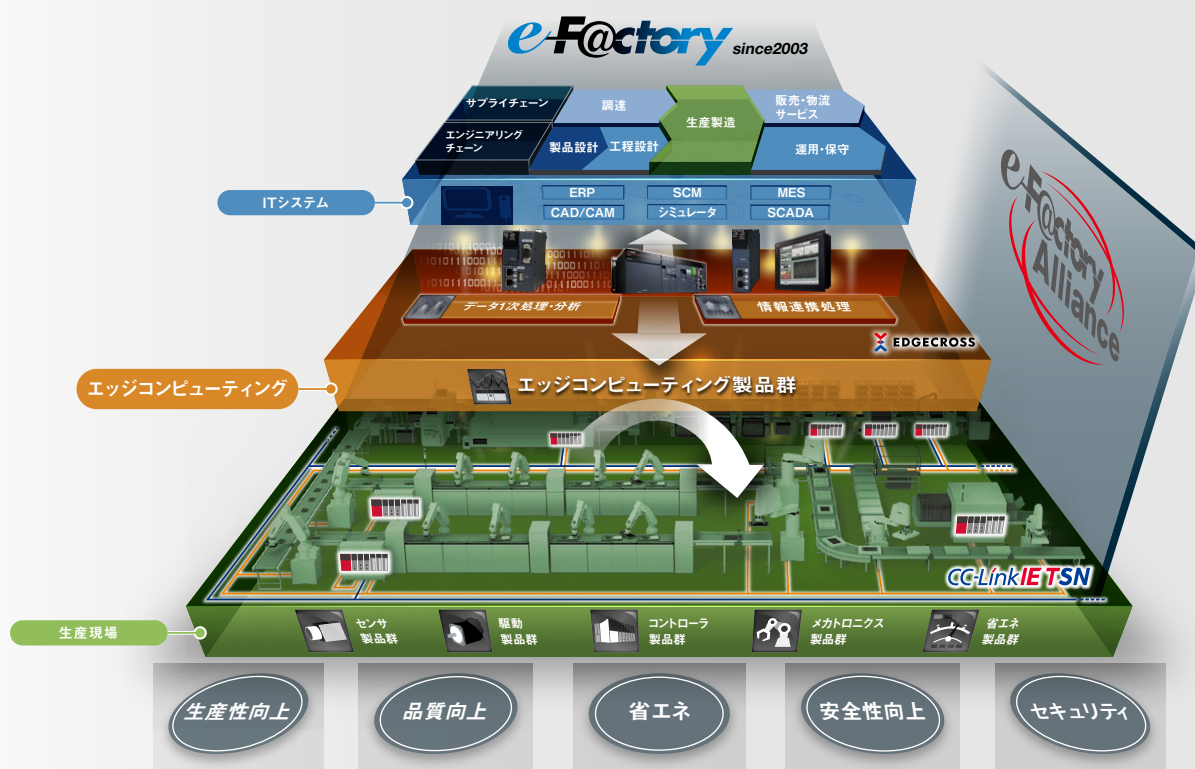
家庭電器

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、蛍光灯、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

FA-IT統合ソリューション



FA技術とIT技術を活用することで開発・生産・保守の全般にわたるトータルコストを削減し、お客様の改善活動を継続して支援するとともに、一歩先のものづくりを指向するソリューションを提案します。



INDEX

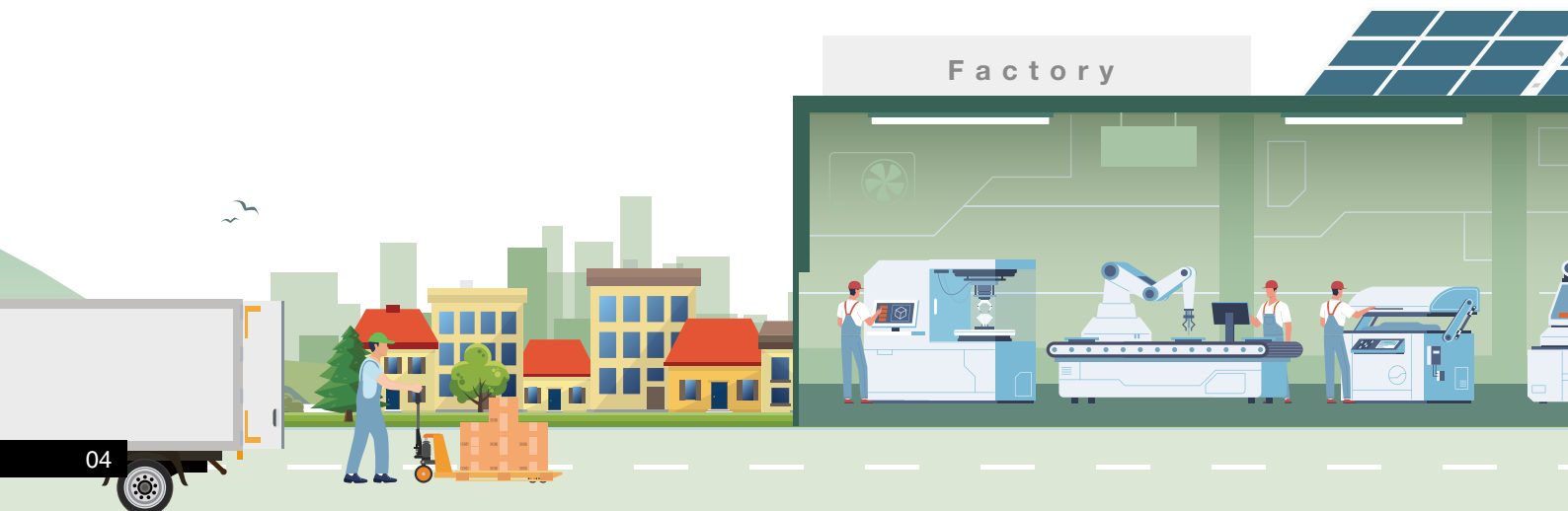
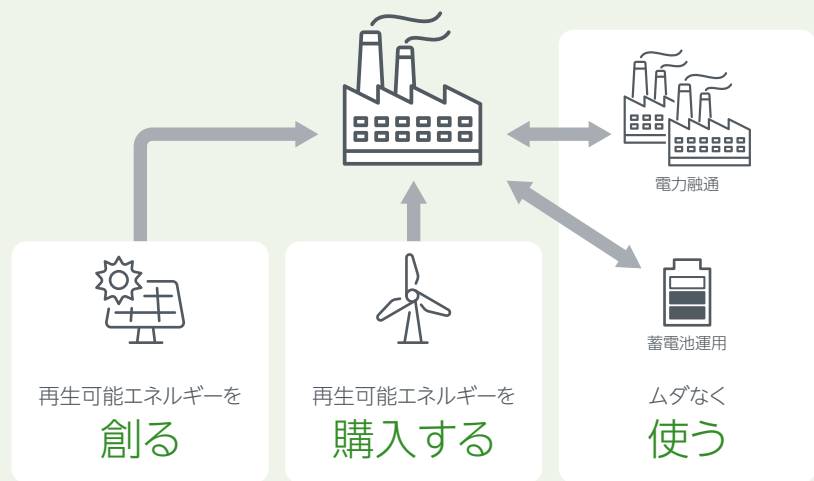
カーボンニュートラルソリューション	04
課題解決編	08
製品・ソリューション紹介編	14
関連製品カタログ	32

脱炭素社会の実現へ。

再生可能エネルギーの導入

太陽光などの再生可能エネルギーを創る設備を自前で導入したり、再生可能エネルギーを購入することで、自らが排出したCO₂を再生可能エネルギーに代替し、CO₂削減に貢献します。

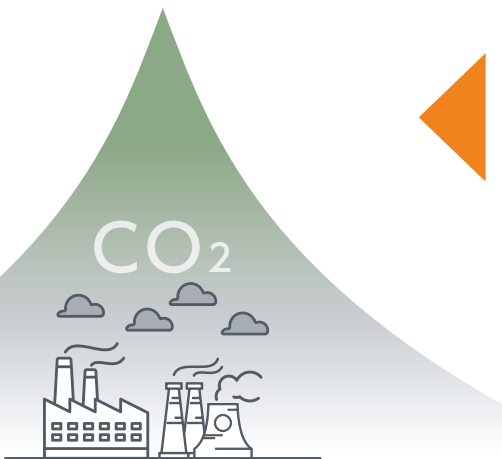
また、複数拠点間の電力融通・蓄電池運用の最適化などにより、再生可能エネルギーをムダなく使うことも重要です。



三菱電機は、ものづくりのリーディングカンパニーとして、
カーボンニュートラルへの貢献を大きな使命と捉えています。

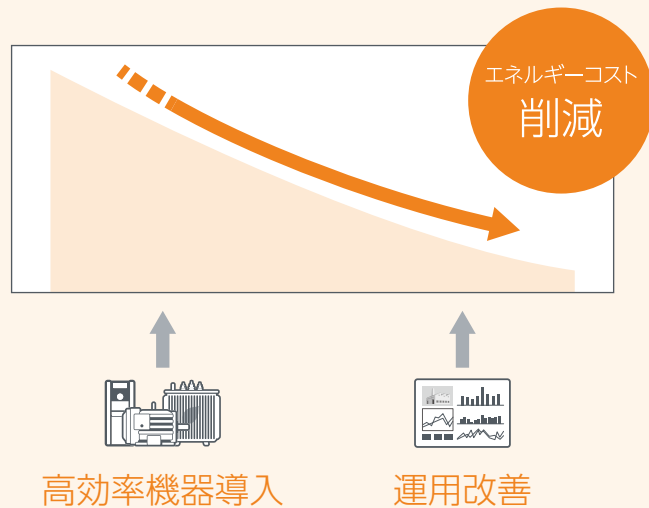
私たちは、FA機器・配電制御機器に加え、IoTプラットフォーム、可視化・分析・診断アプリケーションを活用し、
お客様のサステナブルな事業活動を支援します。

カーボン ニュートラルの実現 (CO₂排出量実質ゼロ)



省エネの推進

高効率機器の導入や運用改善により、エネルギー効率を最大化することで、エネルギー消費量・CO₂排出量を削減します。
また、エネルギー消費量を削減することで、割高な再生可能エネルギーの購入により増えたコストを賄うことにも貢献します。



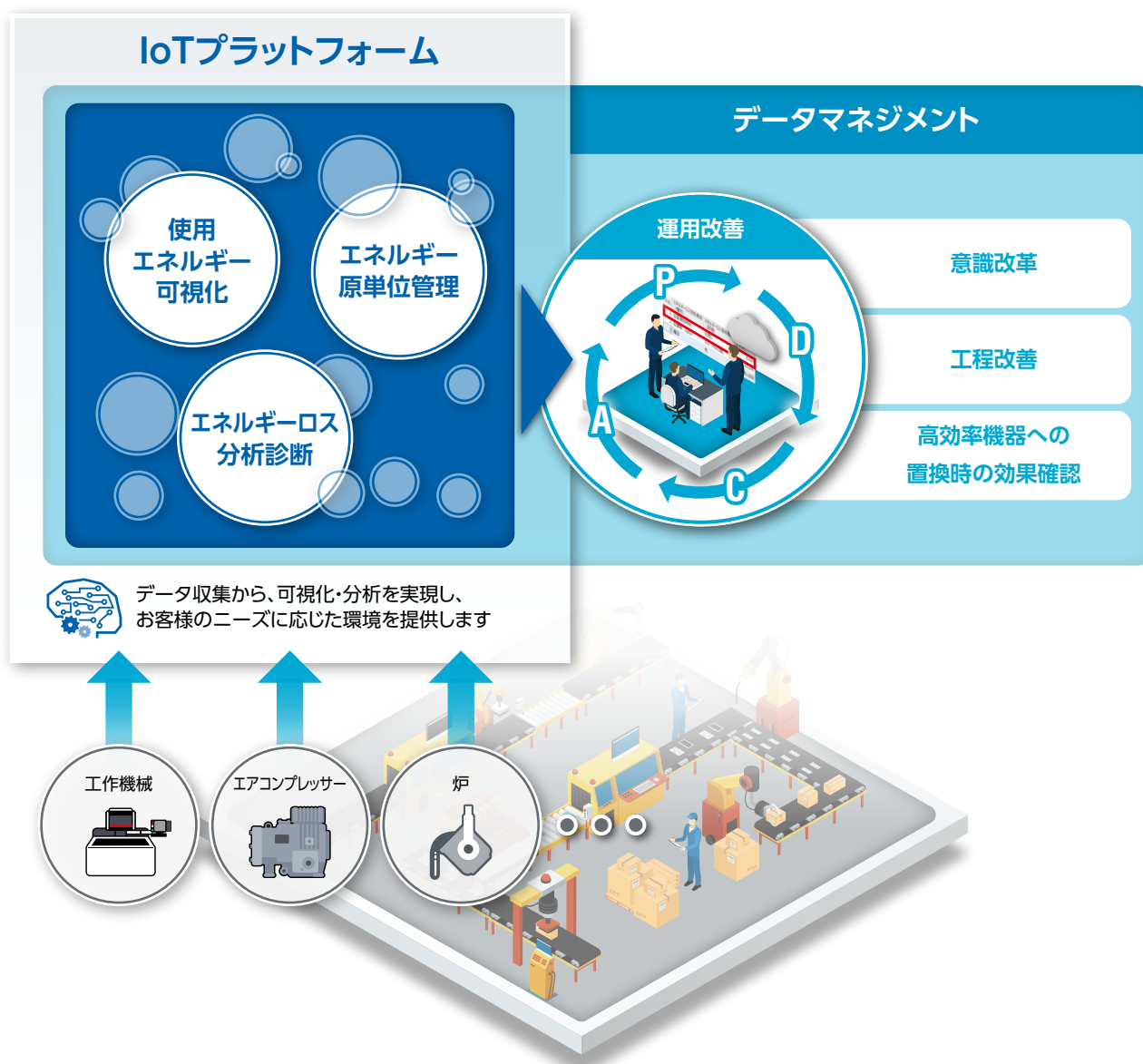
本カタログでは、省エネ推進により「CO₂排出量の削減」と「エネルギーコストの削減」を両立するソリューションを提案します。





三菱電機のカーボンニュートラルソリューション

三菱電機のカーボンニュートラルソリューションは、エネルギーを効率的に利用できる機器（高効率機器製品群）の提供に加え、データマネジメント（データ収集・可視化・分析・診断）による継続的な改善活動を支援します。

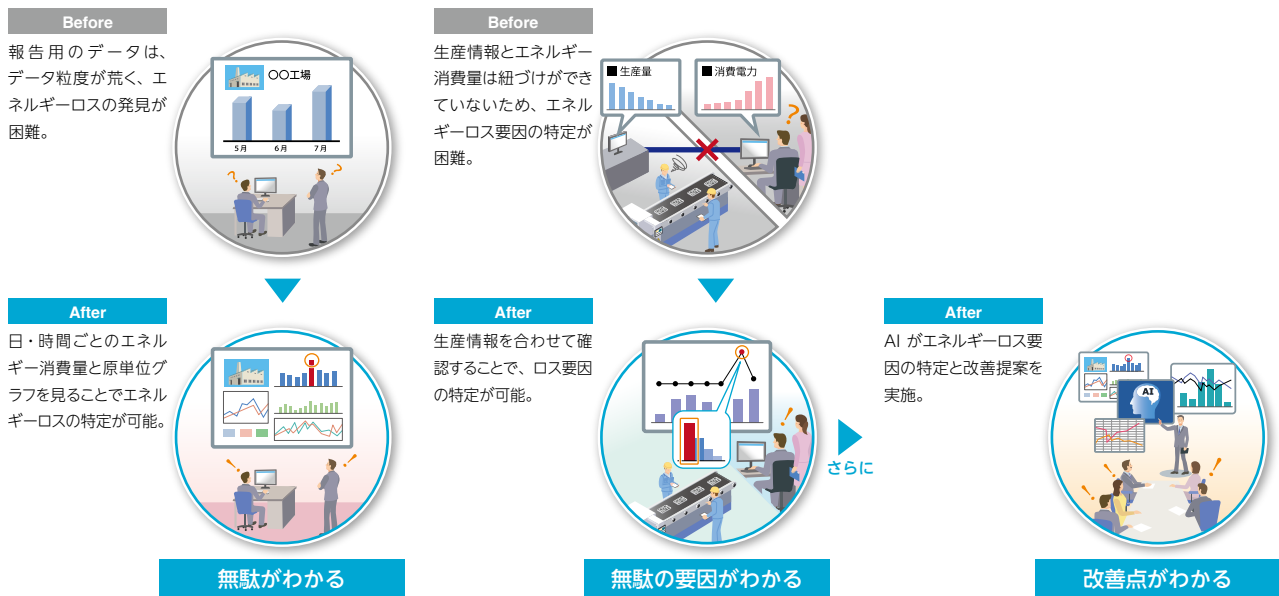


継続的なCO₂排出量削減には、**データマネジメント**が必要不可欠です。



データマネジメントによる運用改善は、 継続的なCO₂排出量削減に貢献します

三菱電機は、エネルギー・生産に関するあらゆる情報を収集・分析するプラットフォームを提供します。
収集したデータを利用して可視化、分析・診断することで、お客様の生産現場のさらなる運用改善を支援します。



CASE INDEX

- | | | | | |
|--------|-----------|--------------|---|------|
| CASE 1 | 可視化 | 建屋・ユーティリティ設備 | 電気・ガス・重油のCO ₂ 排出量の自動収集・管理をしたい | P.08 |
| CASE 2 | 可視化 分析 | 建屋・ユーティリティ設備 | エネルギー情報を社内公開して社員の省エネに対する意識改革をしたい | P.09 |
| CASE 3 | 可視化 | 生産ライン・生産設備 | 無駄なエネルギー消費量を把握したい | P.10 |
| CASE 4 | 可視化 分析 診断 | 生産ライン・生産設備 | 生産設備のエネルギーロスを分析して、CO ₂ 排出量を削減したい | P.11 |
| CASE 5 | 可視化 分析 | 工場全体 | 企業全体でCO ₂ 排出量を削減し、企業価値向上を目指したい | P.12 |
| CASE 6 | 改善 | 建屋 | 温度ムラの解消と省エネを両立したい | P.13 |

可視化

分析

診断

改善

建屋・ユーティリティ設備

CASE 1

電気・ガス・重油のCO₂排出量の自動収集・管理をしたい



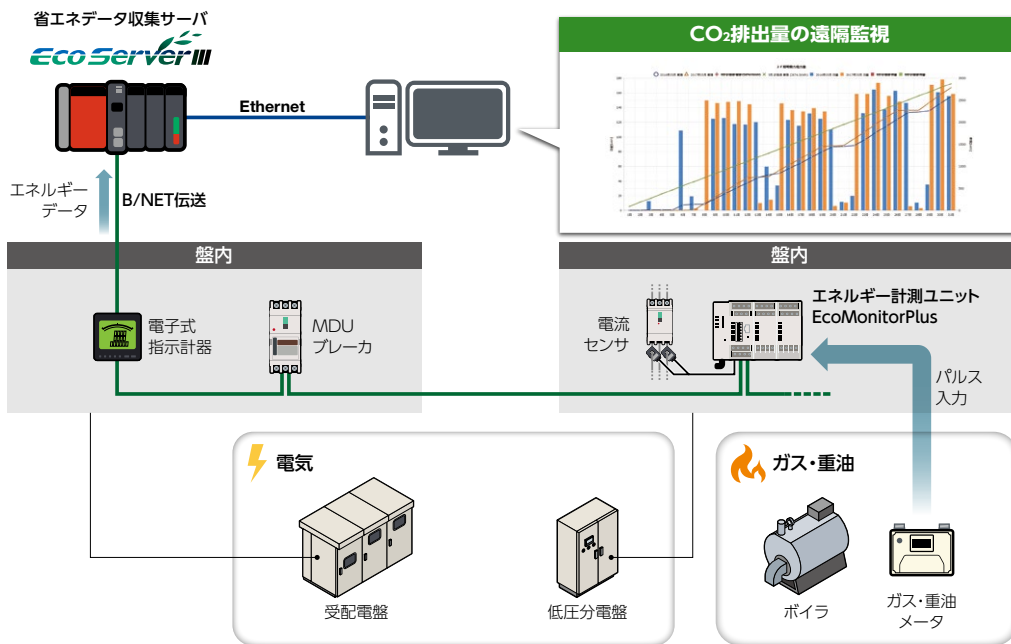
「CO₂排出量削減のために管理を強化しろ!」と言われているが
何から始めればいいのか?

対応

- 各種計測機器で、工場内の電気、ガス、重油の使用量を計測
- 計測したデータは専用のデータ収集サーバで自動収集、Webブラウザ上で専用画面からCO₂排出量を確認

省エネデータ収集サーバEcoServerⅢによるCO₂排出量管理ソリューション

受配電盤、低圧分電盤などの電気設備や、ボイラ等で消費するガス・重油等を計測。
EcoServerⅢで収集したエネルギーとCO₂換算係数で演算して、CO₂排出量として管理。



効果

- 設置箇所に適した計測機器での電気の計測と、ガス、重油等の使用量の収集で、エネルギーの一括管理が可能
- データ収集、CO₂換算を自動化することで、エネルギー・CO₂排出量の集計に要する工数を削減



製品・ソリューション

▶ 電子式指示計器

P. 14

▶ エネルギー計測ユニット EcoMonitorシリーズ

P. 15

▶ MDUブレーカ

P. 14

▶ 省エネデータ収集サーバ EcoServerⅢ

P. 21

可視化

分析

診断

改善

建屋・ユーティリティ設備

CASE 2

エネルギー情報を社内公開して 社員の省エネに対する意識改革をしたい



CO₂排出量を削減するため、社員みんなにもっと省エネ意識を持ってほしい。
何か良い方法はないだろうか？

対応

- 省エネアプリケーションでエネルギーデータ・CO₂排出量を確認
- ダッシュボード画面を活用して、CO₂排出量削減活動の報告資料を容易に作成

省エネ支援アプリケーションEcoAdviserによるエネルギーデータ活用ソリューション



従来 Excel® でデータ入力・集計をして作成していた報告書に
ダッシュボードを加工して貼り付け

▶ Excel® 集計



▶ EcoAdviser



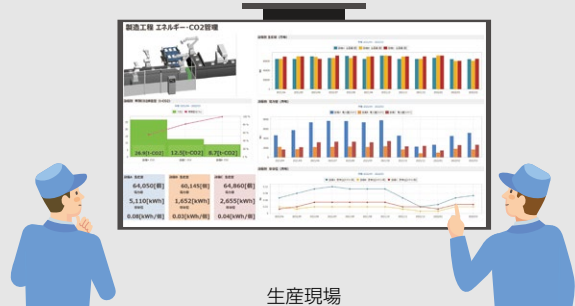
データ集計、グラフ作成の手間を削減

工場全体、建屋毎の CO₂ 排出量



経営者・管理者

部署、ライン、品種ごとの CO₂ 排出量



生産現場

効果

- ダッシュボードを見る人に合わせて準備することで、
社員のCO₂排出量削減・省エネ意識の醸成を効果的にサポート
- 社内向けCO₂排出量削減の成果報告等の資料作成工数削減



製品・ソリューション

▶ 省エネデータ収集サーバ
EcoServer III

P. 21

▶ 省エネ分析・診断アプリケーション
EcoAdviser

P. 22

可視化

分析

診断

改善

生産ライン・生産設備

CASE 3

無駄なエネルギー消費量を把握したい



エネルギー消費量が分かっていても、
生産数の変動に応じて正しくエネルギーが消費されているかわからない。

対応

- 既存のシーケンサ空きスロットに電力計測ユニットを装着することで生産データに加え、エネルギーデータも収集可能
- シーケンサ、表示器の無料サンプルプロジェクトで、生産数、電力量、原単位を簡単に確認

e-F@ctory支援モジュールによる工程別のエネルギー原単位管理ソリューション

原単位管理

電力量と生産数から原単位を計算し、
設備の無駄な使用電力等の改善点を把握

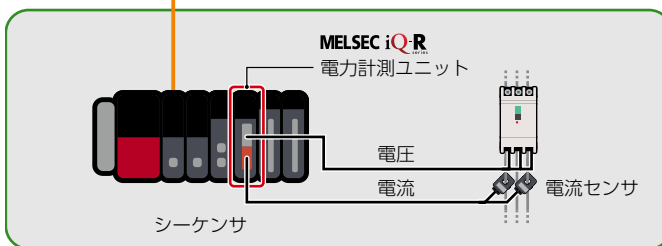


原単位の悪化を一目で確認
(例: 生産数が少ないのに電力量はほぼ一定)

改善すべきポイントのあたりを付けられる

改善活動にかかる時間を短縮

GOT2000



効果

- シーケンサの空きスロットにユニットを装着して省スペース、省施工で計測
- エネルギー原単位を管理でき、生産現場の改善活動に貢献



製品・ソリューション

▶ MELSEC iQ-Rシリーズ
電力計測ユニット

P. 15

▶ GOT2000シリーズ

P. 18

▶ MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ

P. 16

▶ e-F@ctory支援モジュール

P. 19

可視化

分析

診断

改善

生産ライン・生産設備

CASE 4

生産設備のエネルギーロスを分析して、CO₂排出量を削減したい

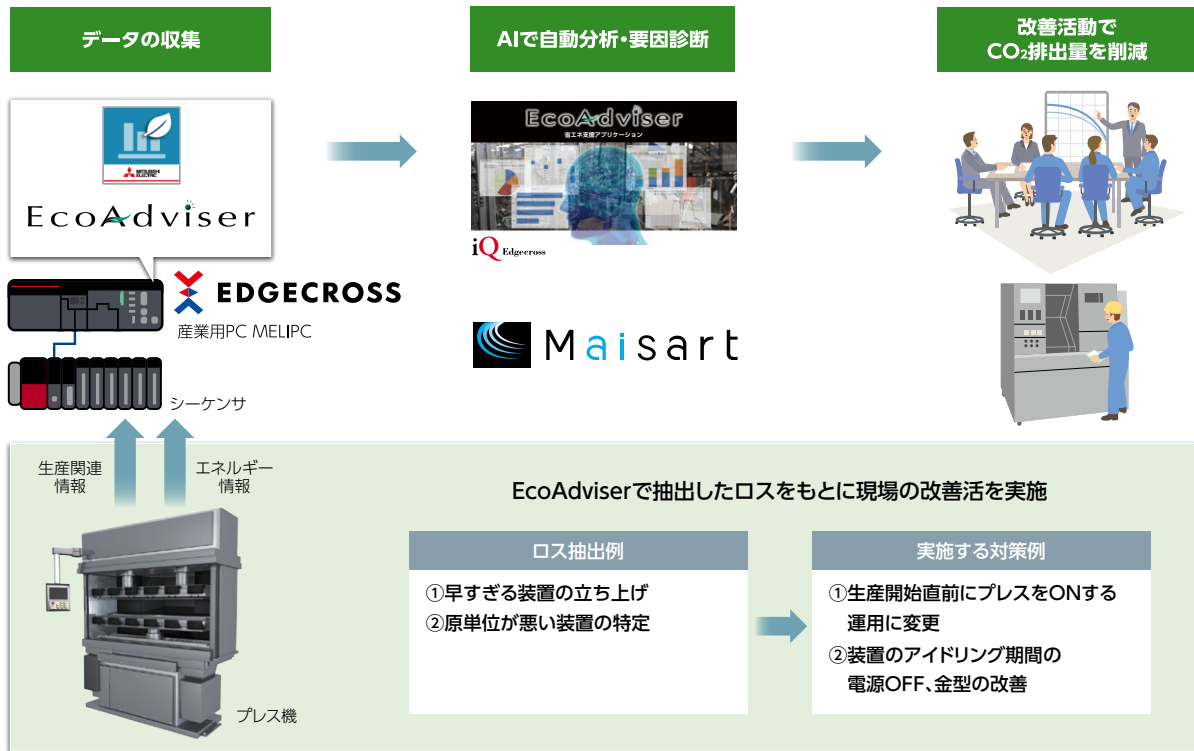


生産時に排出しているCO₂を削減したいけど、
そもそもデータを確認する時間がなくて、どこにムダがあるのか分からない。

対応

- AIにより、装置工程毎のエネルギーロスとその要因を自動抽出
- 自動抽出されたロスの要因診断結果をもとに、現場の改善活動を実施

EcoAdviserのAI機能によるCO₂排出量ロス分析・診断ソリューション



効果

- 人では気づきにくい、AIならではの自動分析で生産設備に潜むムダを発見
- ロス要因の特定・対策までをAIが実施するため、改善活動の工数を削減



製品・ソリューション

▶ 産業用PC MELIPCシリーズ

P. 20

▶ オープンプラットフォーム Edgexross

P. 30

▶ 省エネ分析・診断アプリケーション EcoAdviser

P. 22

可視化

分析

診断

改善

工場全体

CASE 5

企業全体でCO₂排出量を削減し、企業価値向上を目指したい



各拠点の無駄なエネルギー情報をリアルタイムに確認・対策して、CO₂排出量を削減したい

対応

- 各拠点から収集したエネルギー情報や生産情報をクラウド上のSCADAで一括監視



生産現場のエネルギーロス要因を特定し、改善活動に役立てたい

対応

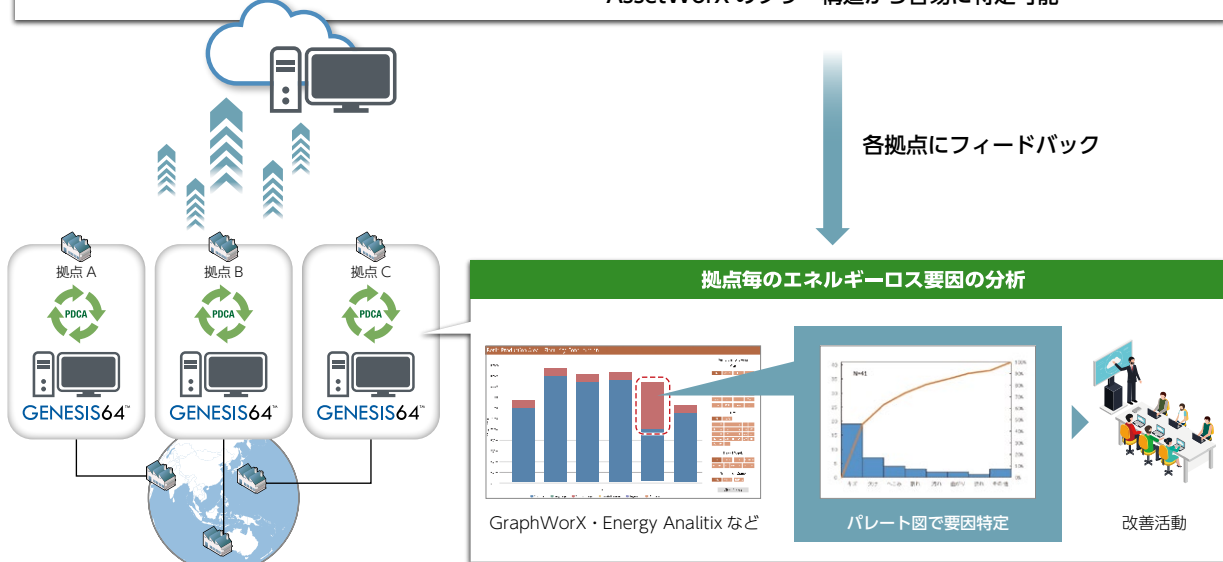
- 各拠点ではSCADA上で様々なデータを監視/分析し、エネルギーロスの要因を特定

GENESIS64による高機能な監視/分析ソリューション

全拠点の情報を一括監視

各拠点の稼働率、エネルギー使用量など

CO₂ 排出量が多い箇所を AssetWorX のツリー構造から容易に特定可能



効果

- 各拠点のエネルギー情報を監視し、企業全体での各ラインのエネルギーロスを分析でき、工場内の改善活動を支援



製品・ソリューション

▶ SCADA GENESIS64™

P. 24

可視化

分析

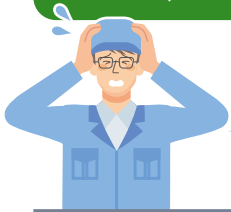
診断

改善

建屋

CASE 6

温度ムラの解消と省エネを両立したい



建物が大きくて空調ムラ(暑いエリア/寒いエリア)が生じている。
もっと省エネしたいけど快適性も犠牲にはできず困っている。

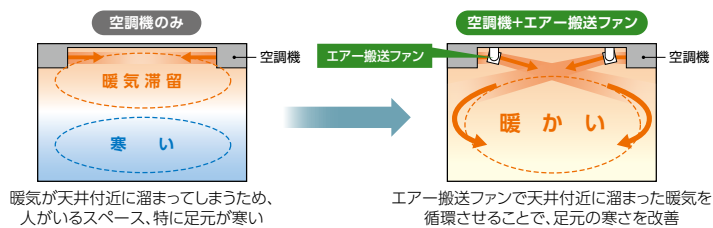
対応

- 空調機+「エア－搬送ファン」を併用することで大空間でも冷暖気をしっかりサーキュレーション(循環)
- 冷暖房効率を高めることで快適性を維持したまま省エネを実現

サーキュレーション効果により室内の温度分布を改善



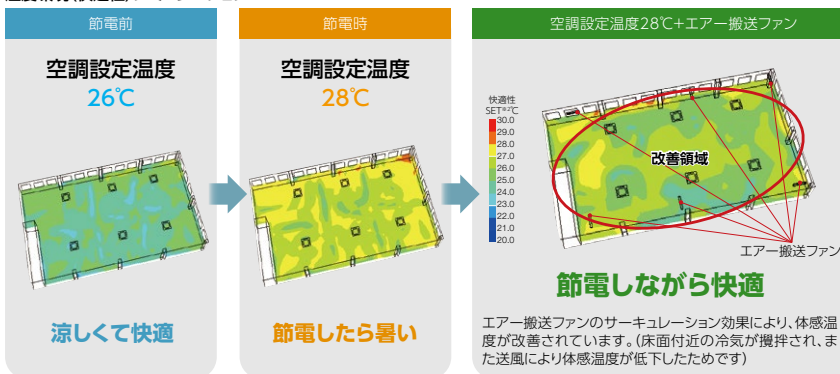
エア－搬送ファンによるサーキュレーションイメージ



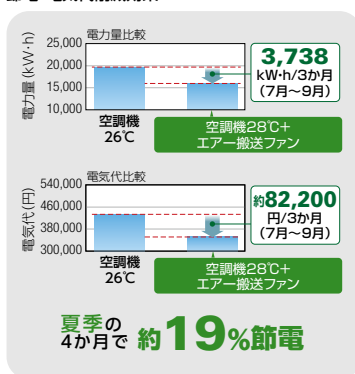
空調機の設定温度を変更しても快適性を維持したまま無理なく省エネ・節電が可能

導入効果シミュレーション※1

温度環境(快適性)シミュレーション



節電・電気代削減効果



*1 汎用的なシミュレーターを使用してシミュレーションした結果を表示しております。

シミュレーション条件はエア－搬送ファン 納入事例チラシ 気流Express vol.42をご参照ください。

*2 SETを用いています。(Standard Effective Temperature) 気温、湿度、気流、放射熱、着衣量をもとに、気流が無い相対湿度50%の場合と同じ体感となる気温。(計算条件) 着座・事務作業 / 着衣量:(冬)男性、長袖シャツ+上着+ズボン(夏)男性、半袖シャツ+ズボン

効果

- 大空間でもスミズミにまで空調を行きわたらせ温度環境を改善
- 快適性を維持しながら空調の設定温度を緩和することができ電気代を削減



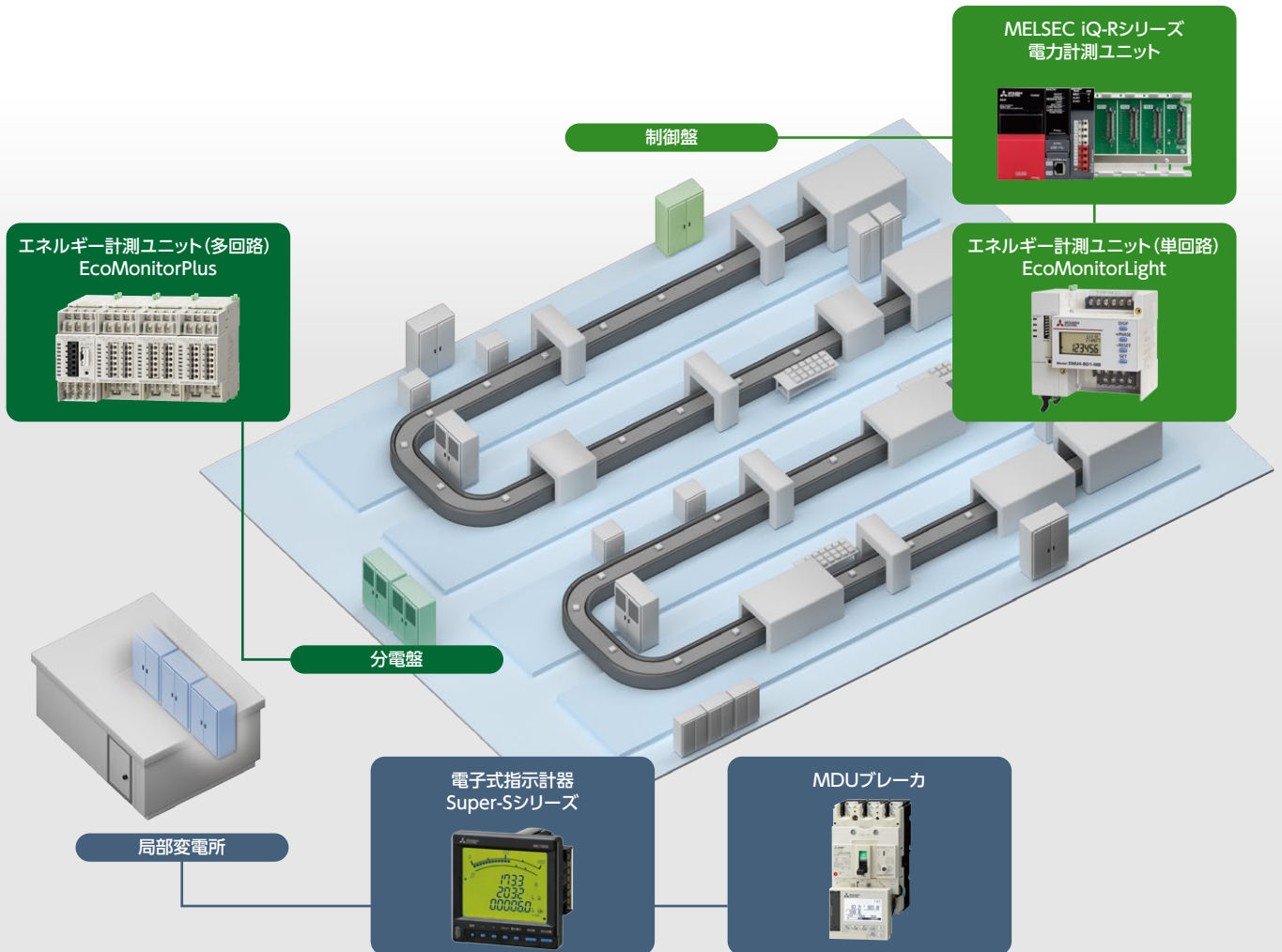
製品・ソリューション

▶ エア－搬送ファン

P. 28

エネルギー計測機器の設置シーン

計測箇所・用途に応じた計測機器のラインアップを保有しており、計測システムの構築ができます。



電子式指示計器

豊富な計測要素、各種出力機能、伝送機能などのラインアップと視認性を備えた電子式指示計器です。



MDUブレーカ

遮断器と計測表示ユニットを一体化し、通信機能も搭載したブレーカです。ブレーカに計測機能とVT、CTを内蔵し、盤内の省スペース化や、省施工・省配線でエネルギー計測をサポートします。



エネルギー計測ユニット EcoMonitorシリーズ

EcoMonitorLight:

1台でエネルギー計測、表示、設定、通信ができるコンパクトな単回路計測機器です。

EcoMonitorPlus:

ユニットを組み合わせて、回路増設、通信拡張ができるエネルギー計測ユニットです。電力計測、アナログ・パルス入力、漏電計測ができます。



Eco Monitor Light

Eco Monitor Plus

CO₂換算値表示機能

計測端末の演算機能で電力量からCO₂排出量を算出できます。

$$\text{電力のCO}_2\text{排出量 [t-CO}_2\text{]} = \text{消費電力量 [MWh]} \times \text{CO}_2\text{換算係数 [t-CO}_2\text{/MWh]}$$



パルス入力機能活用による電気以外の要素の取り込み

ガス・重油等の電気以外のエネルギーや製品1個を生産するために必要なエネルギー(原単位)を算出するのに必要な要素(生産数)をパルスで取得できます。



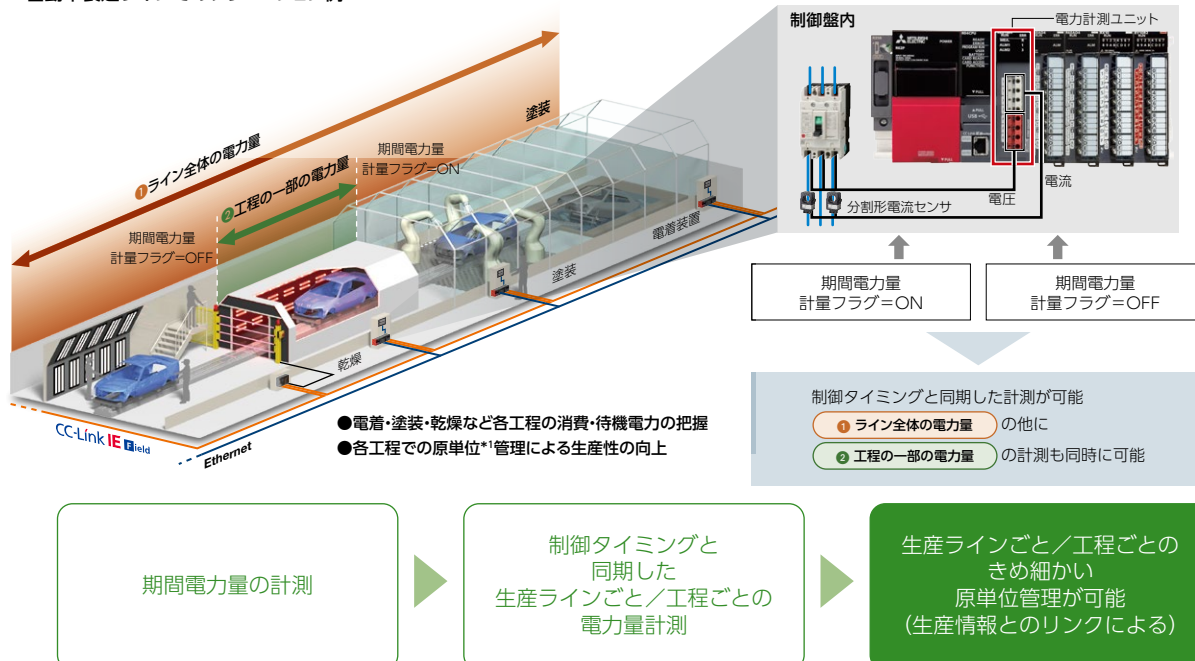
MELSEC iQ-Rシリーズ 電力計測ユニット

設備の生産情報(生産数/良品数など)と電力量とを合わせて管理することで、品種毎/工程毎など細かい原単位管理ができます。原単位悪化ポイントを見える化することで現場での問題をリアルタイムに発見し、運用改善に落とし込む活動ができます。期間電力量計測機能を使用し、生産時に計量フラグをONすることで生産時と非生産時のエネルギー消費量を把握できます。非生産時の無駄な待機電力を把握することにより、省エネを実現します。



生産ライン/工程別のきめ細かいエネルギー計測

自動車製造ラインでのソリューション例



*1 原単位とは「エネルギー使用量÷生産量(台数など)」で示される数値であり、エネルギー生産性を測る1つの指標です。

MELSEC iQ-Rシリーズ／MELSEC iQ-Fシリーズ



MELSEC iQ-R series

MELSEC iQ-F series

厳しいコスト競争の中、生産ラインの稼働率向上は重要なファクターになっています。MELSEC iQ-Rシリーズでは稼働率向上のため、不慮のトラブルを未然に防ぐ予防保全や、トラブル発生時の早期復旧に対応する様々なメンテナンス機能を備え、ダウンタイム短縮と生産性の向上、生産品の品質維持に貢献します。

MELSEC iQ-Fシリーズは、「簡単・便利・高コストパフォーマンス」というコンセプトのもと、IoT化で高まる機能やトラブル発生時の早期復旧に役立つ保全機能等でお客様に貢献いたします。スタンドアロンユースからネットワークを含むシステム提案まで、お客様の『一歩先ゆくものづくり』を強力に支援いたします。

CPUユニット

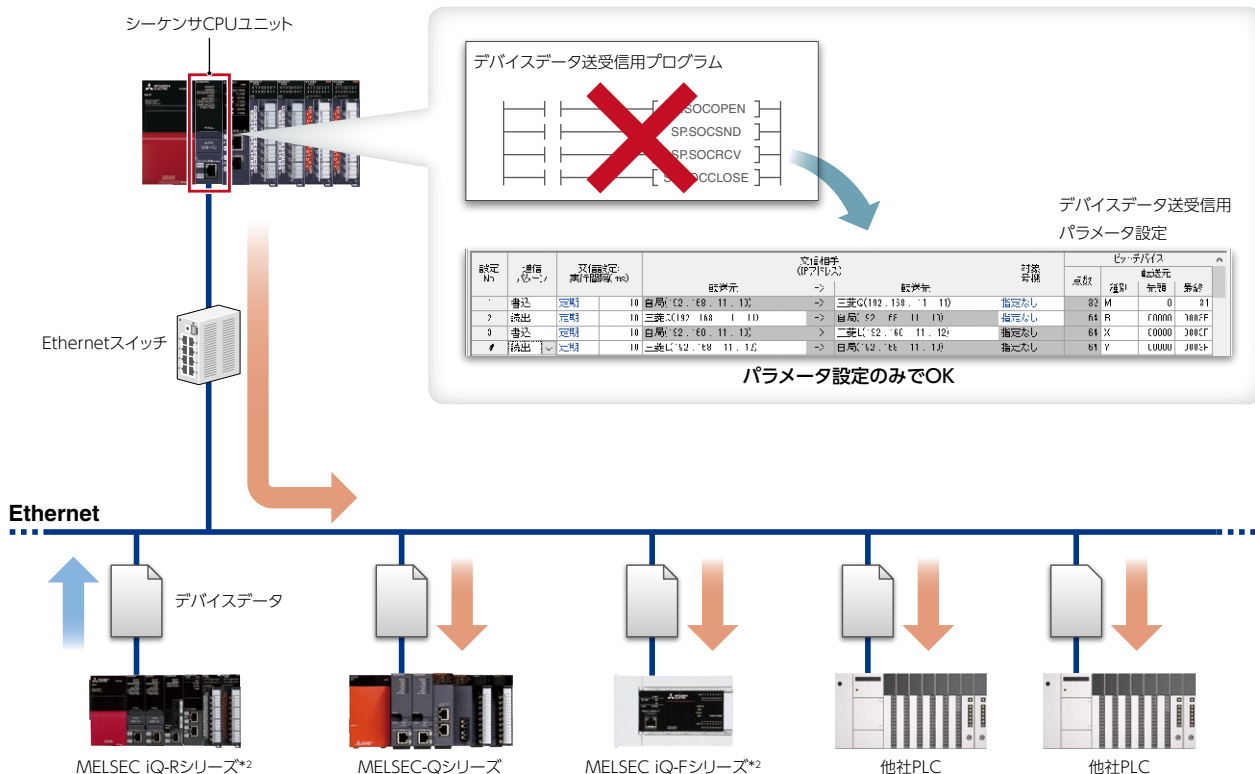
iQ-R **iQ-F**

シンプルCPU通信機能によりプログラムレスでデバイスデータを転送

- 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)*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



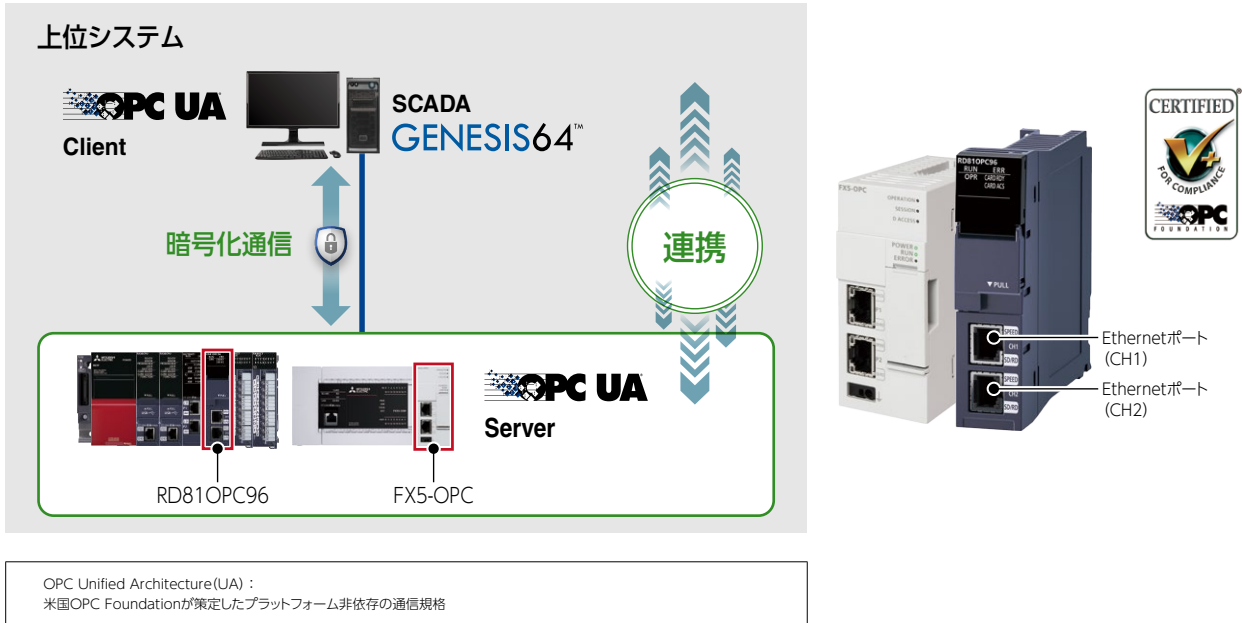
*2 内蔵Ethernetポートとの通信のみ対応しています。

■ OPC UAサーバユニット

iQ-R iQ-F

OPC UAサーバユニットで、信頼性の高いシステムを簡単に構築

- マルチベンダ製品間や異なるOSにまたがったデータ交換を可能にし、安全で信頼性のあるデータ通信を製造レベルと上位ITシステム間で実現



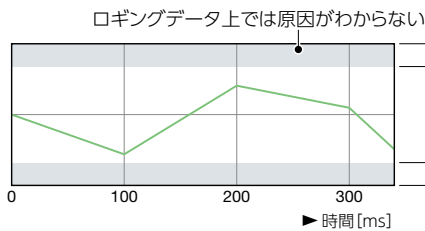
■ CPUユニット

iQ-R iQ-F

設備の稼働状況やトラブル原因の解析を効率よく実施

- 指定した間隔(最速1ms)または任意のタイミングでデータを収集でき、収集したデータはCSVファイルとして保存
- CSVファイルを活用し、「日報」「帳票作成」「レポート」など用途に合わせた様々な資料を作成

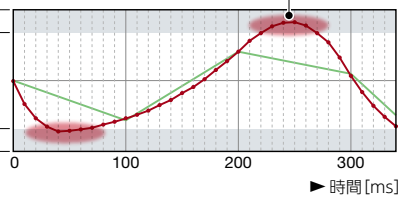
■ パソコン・外部接続機器による一般的なデータ収集 (100ms)



■ CPUユニットによるデータ収集 (シーケンススキャン同期:最速1ms)

ミリ秒単位でデータを収集

従来のデータロギングではエラー原因を取りこぼしていた部分



— 測定値(パソコン) — 測定値(シーケンサCPU)

■ CPUユニット

iQ-R iQ-F

トラブルを早期解決する、イベント履歴の収集

- プログラムの書き込み、エラー発生、電源OFFなどの各イベントの履歴を保存
- 一覧表示でイベント履歴を確認
- 作業ミスなどによるトラブルを早期発見



GOT2000シリーズ

表示器GOTとは、Graphic Operation Terminal(グラフィックオペレーションターミナル)の略です。
従来、操作盤に取り付けていたハードウェアスイッチ、ランプなどをソフトウェアにより実現し、モニタ画面上でこれらの表示・操作が可能なタッチパネル付の表示器です。



GOT2000
Graphic Operation Terminal

■ 駆動機器連携 GT27 GT25 GT21 GT SoftGOT2000



GOTに接続された駆動機器(サーボ、インバータ、ロボット)のパラメータ設定など一部機能をGOTの画面で実現。

現場作業のパソコンレス化を実現し、立上げ作業・調整作業・予防保全・保守作業の効率化やコスト削減に貢献します。

各種連携機能のGOT画面(サンプル画面)をご用意しています。

* モデルにより、対応していない機種または一部機能に制約があります。



■ GT SoftGOT2000

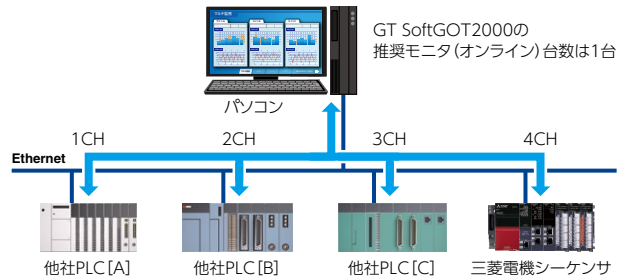
GT SoftGOT2000とは、パソコンやパネコン上で動作するHMIソフトウェアで表示器GOT2000シリーズと同等の機能を使用できます。GT SoftGOT2000のマルチチャンネル接続を使用することで、1台のGT SoftGOT2000で最大4チャンネルの複数FA機器を同時モニタできます。また、Edgexross連携機能でEdgexrossが収集、加工したデータを簡単に見える化できます。

* Ethernet接続、OPC UAサーバとの接続、マイコン接続時のみマルチチャンネル接続が可能です。

iQ Edgexross GT SoftGOT2000

GT SoftGOT2000

GT SoftGOT2000の推奨モニタ(オンライン)台数は1台



■ GOT Mobile機能 GT27 *1 GT25 *1 GT21 GT SoftGOT2000 *2



タブレットなどのWebブラウザを使って、離れた場所から設備の状態を把握できます。

複数*1*2の情報機器(クライアント)がGOTに同時にアクセスでき、それぞれ異なる画面を表示、操作できます。

複数*1*2の情報機器で同時にモニタ



遠く離れた場所から、タブレットなどのWebブラウザで現場の状況を確認できます!



さらに、こんな使い方も!



*1 GOT MobileサーバがGOT2000(GT27、GT25)の場合、GOT 1台に対し、最大5台の情報機器で同時にモニタ可能です。

別途、GOT2000用GOT Mobile機能ライセンス(GT25-WEBSKEY-□)が必要です。

*2 GOT MobileサーバがGT SoftGOT2000の場合、GT SoftGOT2000 1台に対し、最大15台の情報機器で同時にモニタ可能です。

別途、GT SoftGOT2000用GOT Mobile機能ライセンス(SGT2K-WEBSKEY-□)が必要です。

*3 GT2505、GT25ハンディ、GT SoftGOT2000は無線LAN通信ユニットを装着できません。別置きのアksesポイントが必要です。

■ 安全に関するご注意

遠隔操作機能を使用する場合、通信の遅延や途切れなどによる想定外の状況に対応できるように、現場の安全を確保してください。




e-F@ctory支援モジュール

e-F@ctory支援モジュールは、シーケンサ 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IoT化を実現できます。IoTシステムを導入する際に起こりえる、検討時間や予算など様々な課題の解決をe-F@ctory支援モジュールが支援します。



e-F@ctory 支援モジュール



-  MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ用
GX Works3サンプルプロジェクト
-  GOT2000シリーズ用
GT Works3サンプルプロジェクト
-  取扱説明書

■ 原単位管理

iQ-R

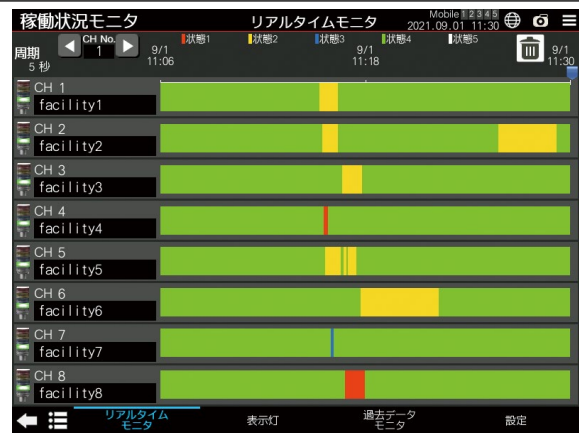
電力量と生産数から原単位を計算し、設備の無駄な使用電力等の改善点を把握することができます。



■ 稼働状況モニタ

iQ-R

設備の稼働状態(稼働、停止、非稼働など)を見る化します。時間経過に沿ったグラフで表示し、設備のリアルタイムな状態監視を行えます。



■ ロス時間分析

iQ-R

生産効率を低下させる16大ロス、7大ロスなどのロス時間の分析に活用します。

設備の非稼働要因ごとの非稼働時間の割合を計測・グラフ表示できます。



産業用PC MELIPCシリーズ

三菱電機産業用PC MELIPCシリーズは、FA用途の堅牢性と汎用アプリケーション活用による自由度で、IoTを活用したエッジコンピューティングによるシステム構築を可能にします。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・小形のローレンジ機種まで、用途に応じた4種類のラインアップが様々なデータ活用シーンに対応します。



MELIPC

データ活用に適したオープンなソフトウェアプラットフォーム「Edgecross」をプリインストール EDGECROSS

エッジコンピューティング領域のソフトウェアプラットフォーム「Edgecross*1」がプリインストールされているため、Edgecross対応ソフトウェアとの組み合わせにより、現場データを活用した予防保全や品質向上などのシステム構築を支援します。

*1 一般社団法人Edgecross コンソーシアムが提供するオープンなソフトウェアプラットフォーム。
<https://www.edgecross.org/ja/solution/feature.html>

MI5000

1台で生産情報の処理と装置のリアルタイム制御を実現

Windows®に加え、リアルタイムOSのVxWorks®を同時稼働することで、装置制御と情報処理機能を1台に集約でき、システム構築コストの削減と省スペース化に貢献します。

また、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でデータ伝送し、高精度な装置制御や生産情報の高速収集を実現します。

Windows® VxWorks®



Intel® Core™ i7搭載

MI3000

高解像度とタッチパネルを標準搭載した、ディスプレイ一体型のパネルコンピュータ

大画面&高解像度の液晶パネルを標準搭載し、表示、タッチ操作が可能です。スマートフォンやタブレット端末で多く採用されているPCAPタッチパネルのため、軽い操作感を実現。高い透過率で画面がきれいに見え、高い視認性を発揮します。また、GT SoftGOT2000をプリインストール*2し、GOT2000シリーズ同様のモニタを簡単に実現します。

*2 別売りのGT SoftGOT2000用ライセンスキー(USBポート用)は不要です。

Windows®



GT SoftGOT2000

21.5型ワイド Full HD

MI2000

多彩なシステム拡張により、生産現場に最適なIoT化を実現

Intel® Core™ i3搭載

Windows®



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、品質向上に貢献します。また、2.5インチHDD/SSDスロット*3と、PCI Express®/PCIスロット*4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。

*3 2.5インチHDD/SSDスロットはMI2000のみ。

*4 MI3000は、PCI Express®のみ。

MI1000

既存設備と連携し、生産現場のIoT化を低コストで実現

Intel® ATOM™搭載

Windows®



省電力Intel® Atom™ E3826を採用し、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対応に貢献します。

省エネデータ収集サーバ EcoServerⅢ

通信機能付きの計測機器からのデータ収集・保存、グラフのWebでの見える化を実現する、「簡単、便利、コンパクト」なデータ収集サーバです。デマンドの管理とエネルギー使用量確認の管理を1台で実現します。

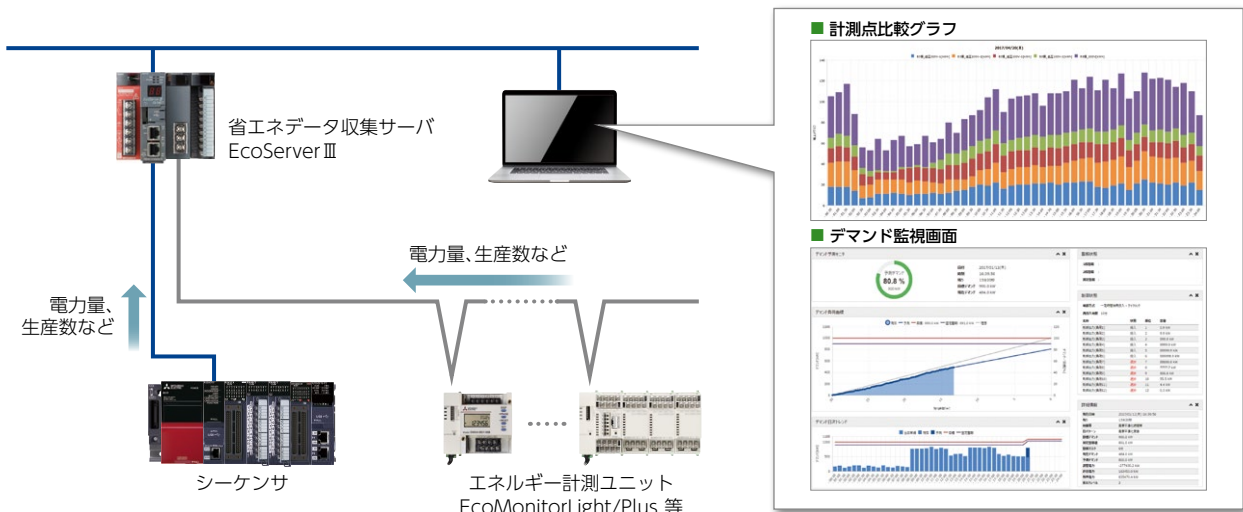
また、MELSECシーケンサとのデータ入出力や別途ファイル転送サーバやメールサーバを準備することで、計測データ(CSV形式)の自動転送やメール通知等を実現する機能を搭載しております。



EcoServerⅢ

WEBサーバ機能

収集データをEthernet経由でイントラネットに発信して、WEBブラウザ上で計測データの現在値、グラフが確認できます。標準化されたパッケージ製品のため、画面の作り込みが不要で、エンジニアリング工数を大きく低減できます。

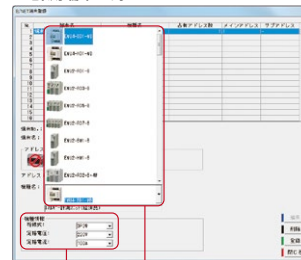


簡単設定機能

最低限、どの計測機器でどの要素を収集するか登録できれば、エネルギー収集、グラフ化ができます。

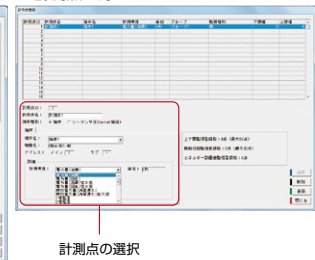
設備の増設、更新、レイアウト変更等で計測点数/名称の変更が発生する際も、専門のスキル無しで、パソコンと設定ソフト、製品本体があれば、簡単な作業で設定変更ができます。

計測端末登録



機種情報の選択 使用する端末の選択

計測点登録



計測点の選択

CO₂排出量の管理

EcoServerⅢ EcoAdviser

収集した電力量のデータにCO₂排出の換算係数をかけ合わせて、CO₂排出量の計測データを演算することができます。

$$\text{電力のCO}_2\text{排出量 [t-CO}_2\text{]} = \text{消費電力量 [MWh]} \times \text{CO}_2\text{換算係数 [t-CO}_2\text{/MWh]}$$

$$\text{CO}_2 = \text{Lightbulb} \times 0.0004$$

原単位管理機能

EcoServerⅢ EcoAdviser

収集した電力量と生産数のデータから製品1個を生産するのに必要なエネルギー(原単位)を算出できます。

省エネ支援アプリケーション EcoAdviser

EcoServerⅢ、Edgecrossから収集したエネルギーデータから、グラフ・ダッシュボード作成ができます。エネルギーデータをもとにCO₂排出量や原単位の演算も可能です。

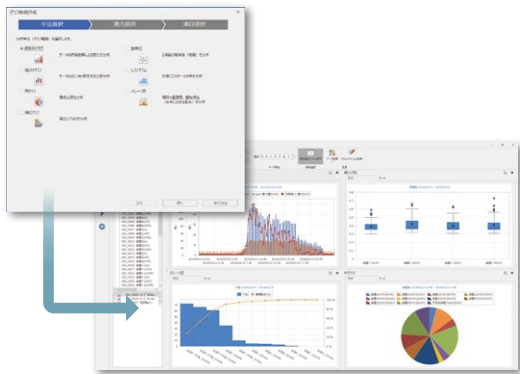
AI診断版は三菱電機のAI技術Maisartを搭載し、エネルギーロスの自動分析、要因診断、対策効果の算出に至るまで、省エネ活動をサポートします。



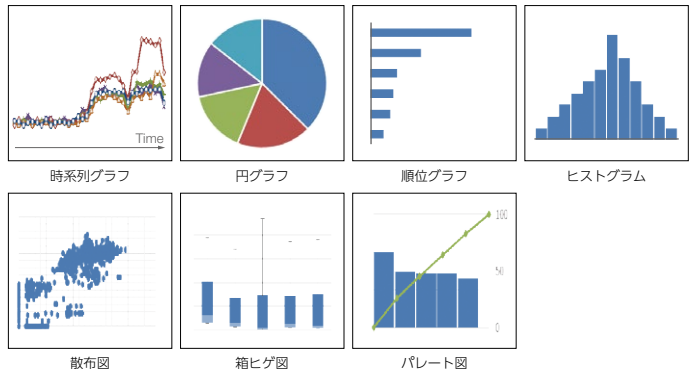
■ グラフ作成機能

標準搭載しているグラフ作成機能で、分析したい内容に応じてグラフ作成ができます。

EcoAdviser共通機能



■ 作成可能グラフ(7種類)



■ CO₂排出量の管理

収集した電力量のデータにCO₂排出の換算係数をかけ合わせて、CO₂排出量の計測データを演算することができます。

$$\text{電力のCO}_2\text{排出量 [t-CO}_2\text{]} = \text{消費電力量 [MWh]} \times \text{CO}_2\text{換算係数 [t-CO}_2\text{/MWh]}$$

$$\text{CO}_2 = \text{Lightbulb} \times 0.0004$$

■ 原単位管理機能

収集した電力量と生産数のデータから製品1個を生産するのに必要なエネルギー(原単位)を算出できます。

さらに、時間別に原単位を登録可能で、同一ラインで多品種生産している場合でも、品種ごとに原単位の算出ができます。

■ CO₂排出量の見える化・社内意識付(ダッシュボード機能)

EcoAdviserでCO₂排出量・エネルギーデータの
使用状況の分析・見える化ができます。

■ メリット

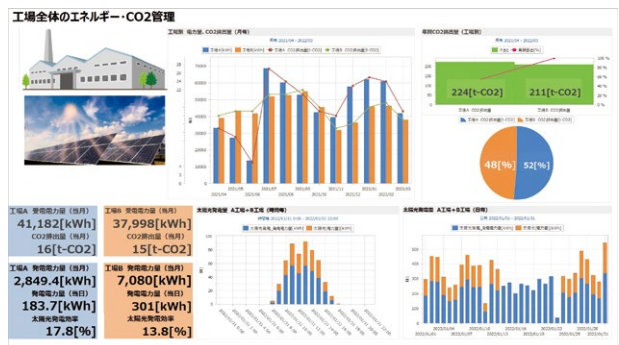
- Excel®で集計していた報告書作成業務を省力化
- 可視化による職場単位での取組意識向上などの啓蒙効果

■ NEW

専門の相談員がダッシュボードの作成を支援することで
計測データの有効活用、活動推進を
サポートするサービスもあります。

■ こんな方にお勧め

- CO₂排出量やエネルギー使用量を表示して啓蒙活動や社内資料に活用したいが、具体的な画面イメージが湧かない
- 効果的に画面を表示して活用したいが、作画に時間を割けない

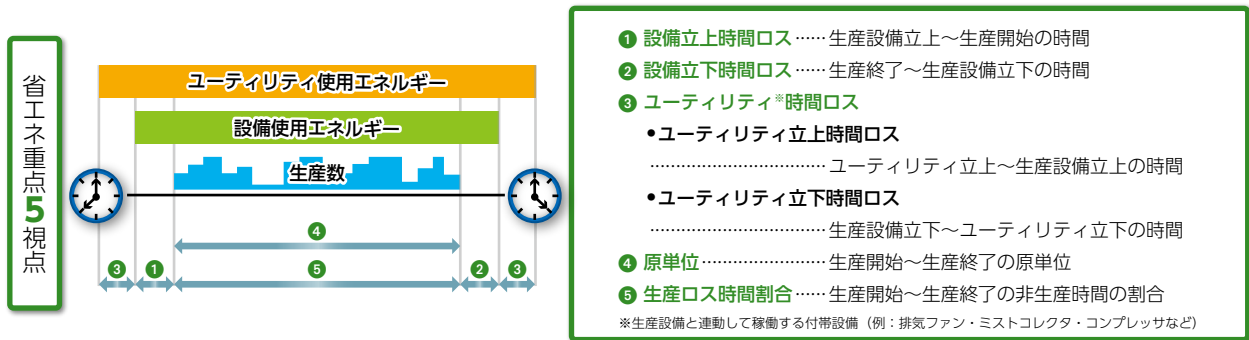




生産設備のエネルギーロス削減のための自動分析機能

三菱電機独自のノウハウの省エネ重点5視点で生産設備のエネルギーロスを自動抽出できます。

EcoAdviser (AI診断版)



エネルギーロス抽出、要因診断機能、対策の効果検証機能

ロス抽出画面

1) 設備立上時間ロス	2) 設備立下時間ロス	3) ユーティリティ立上・立下時間ロス	4) 原単位	5) 生産ロス時間割合	
(1)設備立上時間ロス [分]	(2)設備立下時間ロス [分]	(3-1)ユーティリティ立上時間ロス [分]	(3-2)ユーティリティ立下時間ロス [分]	(4)原単位 [kWh/個]	(5)生産ロス時間割合 [%]
2020/03/22	1.0	42	31	0.31884	39.1
2020/03/23	1.6	12	75	0.22521	14.8
2020/03/24	87	53	79	0.27939	22.2
2020/03/25	1.0	58	58	0.22272	20.1
2020/03/26	2.2	52	69	0.23099	17.1
2020/03/27	1.9	2	22	0.19306	9.9
2020/03/28	1.0	22	23	0.33044	26.4
2020/03/29	2.1	20	21	0.22121	11.1

要因診断画面

エネルギーロス要因診断

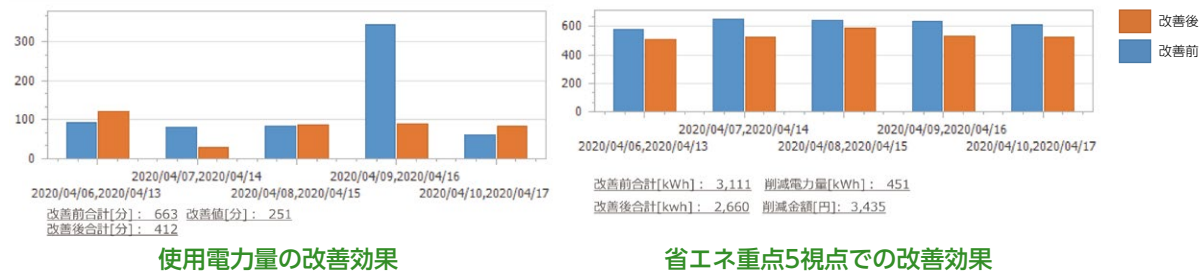
診断期間: 2020/04/01 - 2020/06/30
設備名: 大機_プラ7No.5
省エネ視点: (4)原単位

順位	エネルギーロス発生要因 (種別)	エネルギーロス発生要因 (時間)	期待改善効果[円/年]	この候補は有効でしたか?
1	生産停止回数	10.8~13.5[回]	8,998	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
2	生産停止時間	280~360[分]	12,147	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
3	PRODUCT_NO	8	15,642	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
4	生産数 (当日)	4200~7000[個]	10,941	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
5	PRODUCT_NO	5	6,082	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ

<アドバイス>
生産停止回数別原単位(平均値)グラフから原単位が少ない要因の運用状況を確認して、改善できそうな要因はありませんか?
例えば、生産停止回数_10.8~13.5[回]に関連する、段取りやチェック等、(1日5生産しないも関わらず設備ONが続きませんか?
生産停止回数_10.8~13.5[回]関連原単位グラフから生産停止回数_10.8~13.5[回]に設定したロスの多い日時を確認できます

- 改善アドバイス
- 診断結果の評価
ユーザー評価を次回以降の診断結果に反映

効果検証画面



待機時・休憩時エネルギーロス自動抽出機能

AI分析機能を使用して、生産設備以外のユーティリティ設備等の電力量のデータから1日ごとの待機時と休憩時の使用電力量を自動抽出できます。

三菱電機のAI技術 Maisartとは?

「Maisart」は三菱電機AI技術ブランドの名称であり、独自のAI技術ですべてのモノを賢く(Smart)する思いを込めた、Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technologyの略です。

三菱電機のAI技術



SCADA GENESIS64™

SCADA GENESIS64™はFAとITのデータを一元的に管理するIoT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。

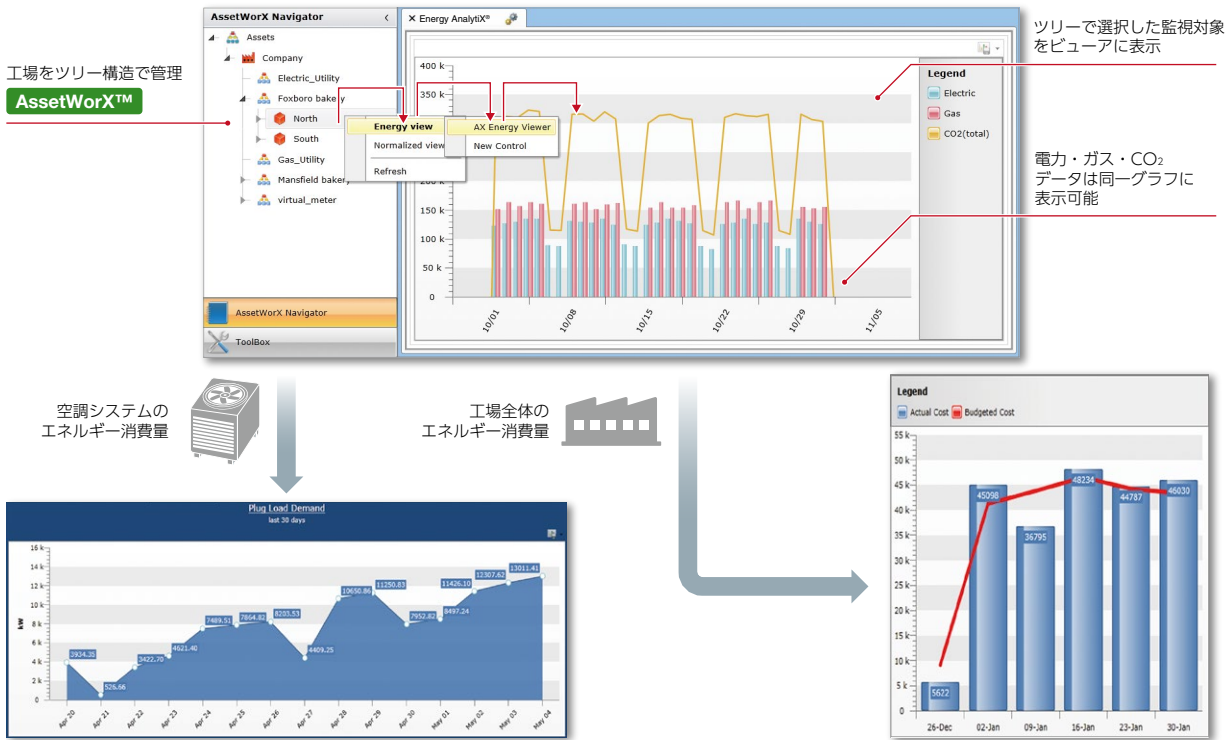


iQ Edgecross

GENESIS64™

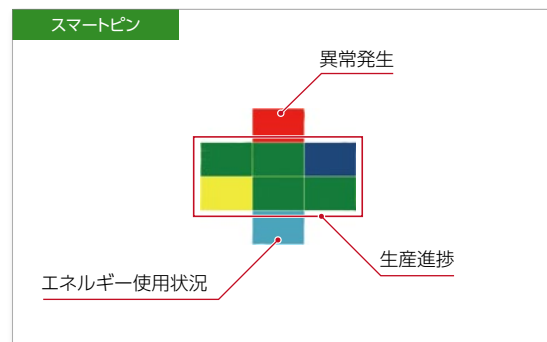
Energy AnalytiX®

AssetWorX™との連携により、工場の階層ごとの電力・ガスなどのエネルギー消費量を見える化できます。また、CO₂原単位なども簡単に算出できるため、消費エネルギーの分析・改善に貢献します。



EarthWorX™

インターネット上にある地図情報を監視画面に利用できます。また、スマートピンの各タイトルにラインや設備の状態を割り付け、地図上に配置させることで、各地に点在する拠点の状態を一目で確認できます。



工場の省エネを実現する高効率機器のラインアップ

三菱電機では、工場の省エネ化を実現するために製造にかかわる各種高効率機器を展開



インバータ FREQROLシリーズ



FR-F800/F700PJ

インバータ化により省エネ
IE4高効率IPMモータの駆動に対応



FR-E800

IE5グローバルPMモータEM-Aの駆動に対応



FR-D700-G

三菱電機S-PMギヤードモータはセンサレス制御による安定した速度制御、省エネを提案

MELSERVO J5シリーズ



回転型サーボモータ HKシリーズ

高パワー密度設計によるモータ効率向上
(令和2年度最優秀省エネ機器・システム)
資源エネルギー庁長官賞 受賞



シンプルコンバータ MR-CM コンバータ分離型ドライブユニット MR-J5D-G4

母線共通接続による回線電力の有効活用



多軸一体サーボアンプ MR-J5W

多軸ユニットで装置の省エネ、小型化、低コスト化を実現



トップランナーモータ SF-PR

より効率の高いプレミアム効率IE3に対応!
発生損失を**40~50%削減**
※当社標準効率モータ(スーパーラインシリーズ SF-JR形)との比較
※当社高効率モータ(スーパーラインエコシリーズ SF-HR形)に対しては20~30%削減



同期リラクタンスモータ SynRM 近日発売

現行トップランナーモータ(SF-PR)を超える
効率クラスIE5を達成
発生損失を**20~30%削減**
※インバータ駆動専用、効率基準値:IEC/TS 60034-30-2



油入変圧器・モールド変圧器 EX-αシリーズ

第二次トップランナー省エネ基準値達成率
約**140%**を実現
※第2次トップランナー基準値を満足する当社Rシリーズとの比較

EX-α series



油入変圧器 EX-βシリーズ

第二次トップランナー省エネ基準値達成率
約**120%**を実現
※第2次トップランナー基準値を満足する当社Rシリーズとの比較

EX-β series

インバータ FREQROL-Eシリーズ

IE5グローバルPMモータEM-Aの駆動に対応し、お客様の生産現場の省エネ化に貢献します。

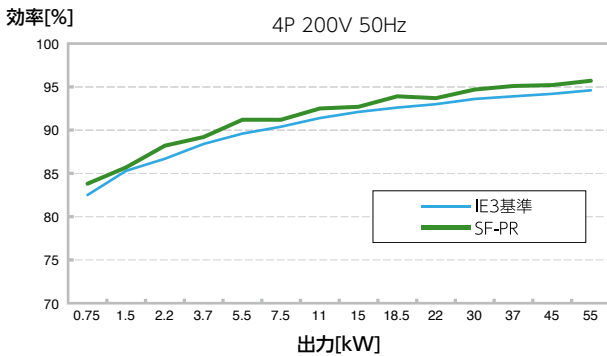


■ 誘導モータやPMモータ駆動による省エネの向上を実現

汎用モータ (SF-PR)

国内トップランナー基準 (IE3相当) に対応した三菱電機高性能省エネモータSF-PRは、省エネ運転による電気料金の削減で、ランニングコストを抑えることができます。

モータ定数などが内蔵されているため、パラメータを設定するだけで省エネ運転できます。

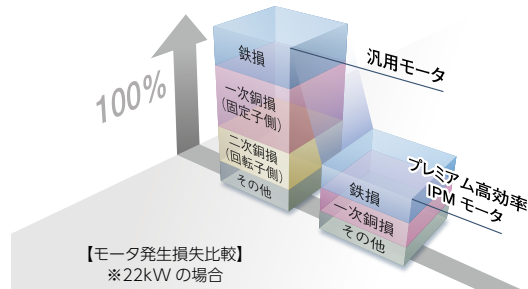


PMモータ

PMモータは、汎用モータよりさらに高効率です。パラメータ設定1つで、PMモータを駆動するモードに切り替えができます。

PMモータが高効率な理由は？

- 回転子 (二次側) に電流が流れないため、二次銅損がありません。
- 永久磁石により磁束を発生するため、モータの電流が少なくなります。



ACサーボシステム MELSERVO-J5シリーズ

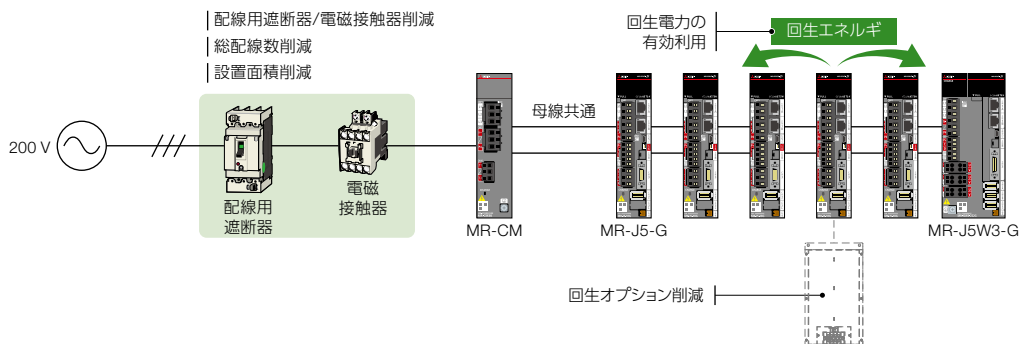
CC-Link IE TSNIに対応したMELSERVO-J5シリーズ。速度周波数応答3.5kHzを実現した応答性の高いサーボアンプにより、生産設備のタクトタイム短縮に貢献。回転型サーボモータでは、高分解能エンコーダ (1回転あたり67,108,864パルス) 搭載により、トルクの変動を低減し安定した制御を実現。業界最高性能レベルのサーボアンプとサーボモータを使用した駆動システムを構築することで装置のタクトタイム、稼働時間を短縮し、省エネ化を実現します。



■ 母線共通接続による省エネ、省スペース、省配線を実現

- ・ シンプルコンバータMR-CM
- ・ 多軸一体サーボアンプ

母線共通接続により、回生電力の有効利用による省エネと、配線用遮断器/電磁接触器を削減し省スペース・省配線を実現できます。シンプルコンバータMR-CMIは、駆動可能なサーボアンプ容量の合計3kW、最大6台のサーボアンプを接続可能です。渡り配線用のデージーチェーン電源コネクタを使用すると、母線や制御電源の配線作業が容易になります。



スーパー高効率 油入変圧器／モールド変圧器

高効率変圧器を採用して二酸化炭素排出量を削減します。SDGs 目標7「エネルギーをみんなに。クリーンに。」を実現します。



油入変圧器 EX-α









油入変圧器 EX-β



モールド変圧器 EX-α

■ トップランナー基準以上の省エネ効果を実現

脱炭素社会のニーズに応えながら、省エネ・省コストを実現。地球温暖化対策として、これまで以上の省エネ化が求められています。スーパー高効率変圧器の導入で、トップランナー基準以上の省エネを実現します。

		年間CO ₂ 排出削減量	年間電力料金削減量
	アモルファス鉄心の省エネ最上位機種 EX-α series  工場 学校 ・夜間稼働をしない現場に ・待機電力を減らしたい現場に	12.7 ^{#1#2} トン削減	39.7 ^{#1#2} 万円削減
	十分な省エネ性能のコンパクト機種 EX-β series  工場 ・昼夜問わず稼働する現場に ・電力負荷が高い現場に	10.8 ^{#1#2} トン削減	33.7 ^{#1#2} 万円削減
	アモルファス鉄心の省エネ最上位機種*2 EX-α series  病院 ビル 商業施設 データセンター ・夜間や休日の電力使用量が少ない屋内施設に	5.1 ^{#2#3} トン削減	15.9 ^{#2#3} 万円削減

*1 省エネ効果 三相1000kVA 60Hz 6kV-210V 負荷率50%の場合。約30年前の変圧器と比較した際の効果となります。

*2 省エネ効果 三相500kVA 50Hz 6kV-210V 負荷率40%の場合。約30年前の変圧器と比較した際の効果となります。

*3 試算条件:単位電力量料金を16円/kWh

CO₂排出量(トン/年):一般電気事業者とそれ以外の電気供給者平均排出係数0.512[kg-CO₂/kWh] [出所:平成29年経済産業省・環境省告示第12号による]

高性能省エネモータ スーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR形

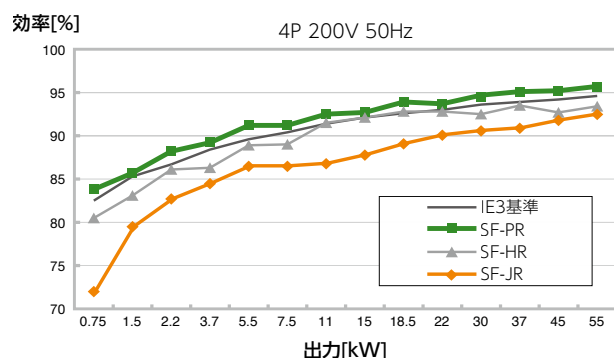
独自の鋼板フレームにより、業界トップクラスの高効率を実現した「スーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR形」は国内省エネ法のトップランナー基準に対応。



■ より効率の高いプレミアム効率IE3に対応

発生損失を当社標準効率モータ(SF-JR形 IE1基準値)に対して50%削減。当社高効率モータ(SF-HR形)に対しては20~30%削減し、より効率の高いプレミアム効率IE3に対応しています。更なる省エネ運転が可能です。

※一部機種を除く



エア－搬送ファン

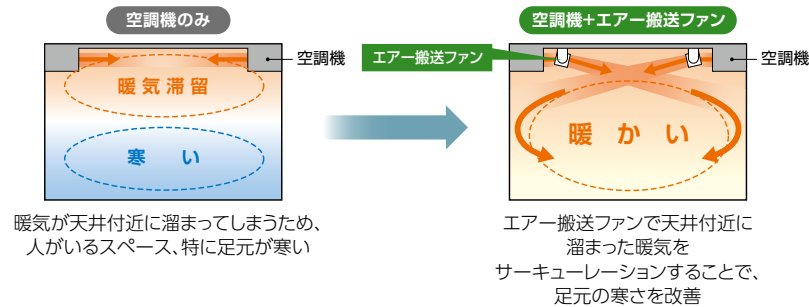
エア－搬送ファンは、幅広い気流によって室内の環境改善を支援する送風機です。空調機と併用することで室内の温度分布改善をアシストし、空調効率を改善できます。ツインノズル構造の採用により、気流の減衰を少なくし、大空間でも頼りになる長到達距離の空気搬送を実現しています。



エア－搬送ファンによる冷暖房補助

空調機+「エア－搬送ファン」を併用することで、冷房時は室内に冷気を行き渡らせ、暖房時には上昇する暖気を吹き下ろすことで、サーキュレーション効果により室内の温度分布を改善します。冷暖房効率を高めることで快適性を維持しながら空調の設定温度を変えることができ、無理なく省エネ・節電が可能です。

エア－搬送ファンによるサーキュレーションイメージ



冷暖房補助以外にこんな使い方も

換気補助

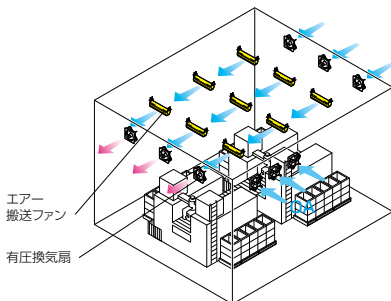
有圧換気扇との組み合わせにより夏場の熱気を効率よく排出します。

結露対策

スーパーなどのショーケース上の天井面に気流を送ることで結露やカビ対策に効果を発揮します。

涼風演出

体育館などで送風することで空調機を使わずローコストで涼風感を演出します。



オープン統合ネットワーク CC-Link IE TSN

CC-Link IE TSNは、サイクリック通信でリアルタイム性を保証した制御を実施しながら、ITシステムとの情報通信が混在可能なネットワークです。多様な機器を用いたフレキシブルなシステム構築が可能で、優れたメンテナンス機能を備えているため、工場全体のIIoTインフラ構築に最適なネットワークです。

* TSN(Time-Sensitive Networking)とは?
TSNは、複数の国際標準規格で構成されており、時刻同期方式や時分割方式が規定されています。これらがEthernetの技術に加わることで、従来のEthernet通信ではできなかった制御通信(リアルタイム性の確保)と情報通信(非リアルタイム通信)の混在が可能になります。

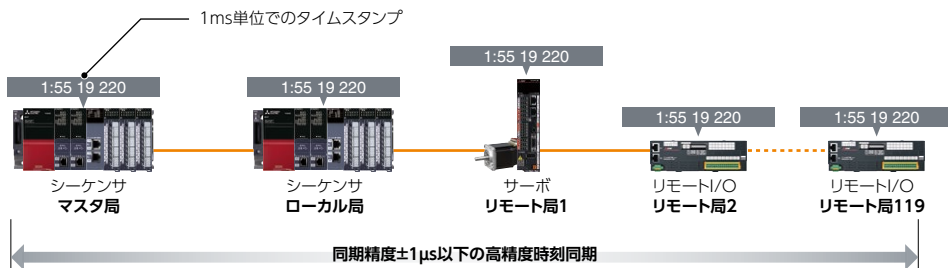


CC-Link IE TSNは、サイクリック通信でリアルタイム性を保証した制御を実施しながら、ITシステムとの情報通信が混在可能なネットワークです。多様な機器を用いたフレキシブルなシステム構築が可能で、優れたメンテナンス機能を備えているため、工場全体のIIoTインフラ構築に最適なネットワークです。



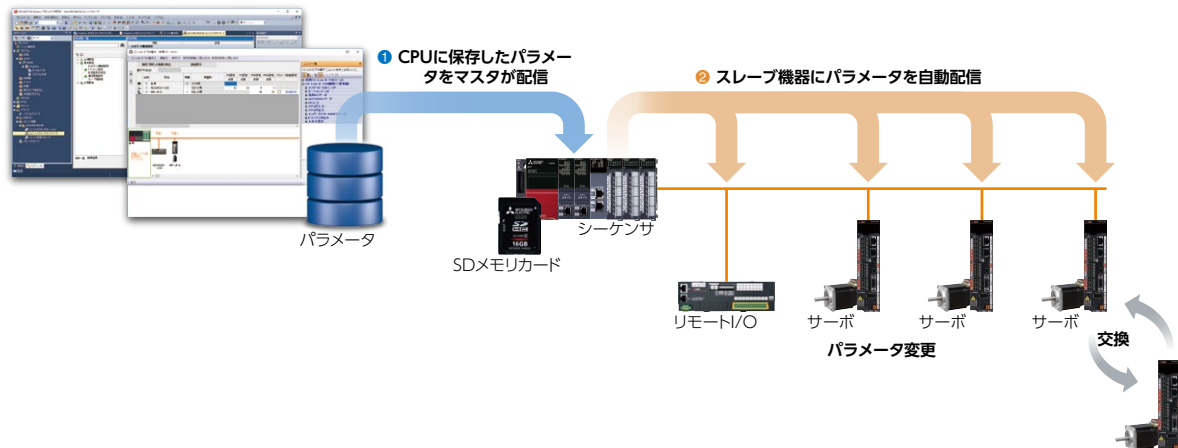
■ 高精度な時刻同期による時系列解析 [時系列解析]

同期精度 $\pm 1\mu\text{s}$ 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。



■ 自動パラメータ配信でスレーブ機器を簡単交換 [立上げ時間短縮]

電源ON時や復列時に、マスタがCPUユニットに保存したパラメータをスレーブ機器へ自動で配信します。そのため、スレーブ機器を交換した後も、個別のパラメータ書込みは不要で、スムーズに交換できます。



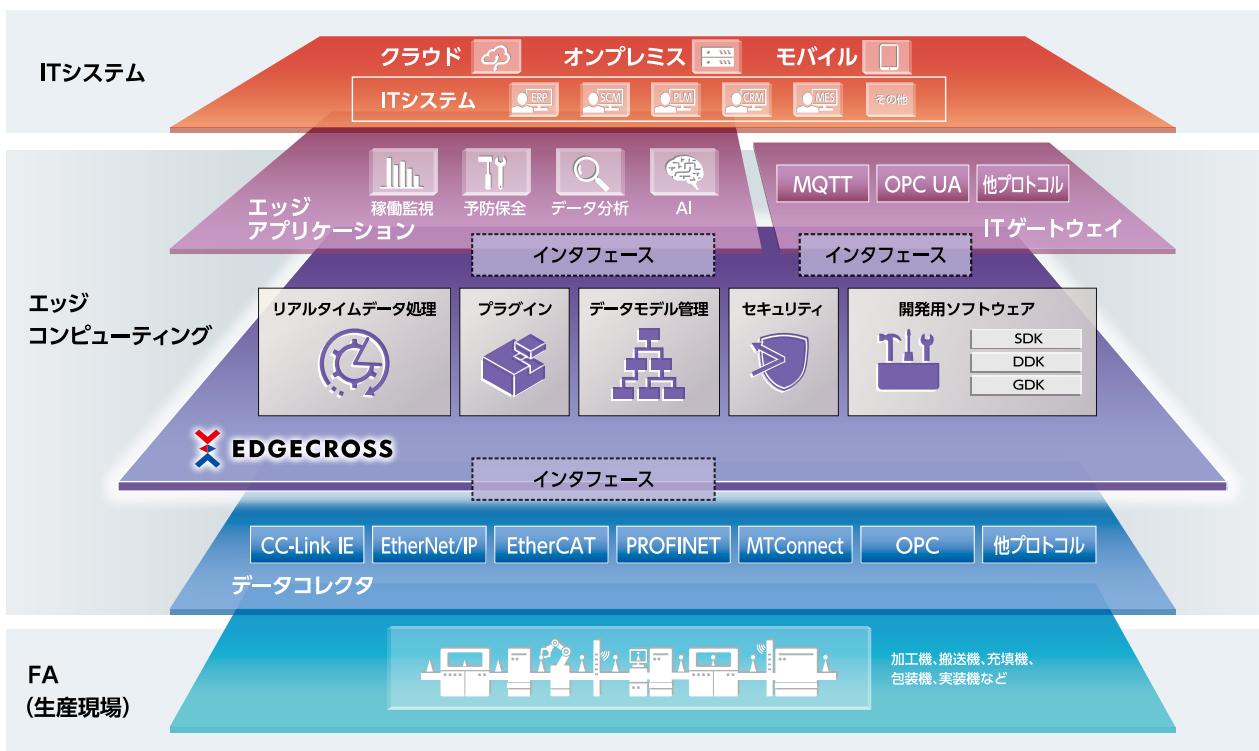
オープンプラットフォーム Edgexcross

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活用が加速しています。

「Edgexcross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。



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



■ お問い合わせ

一般社団法人Edgexcrossコンソーシアム事務局
Info@edgexcross.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

■ Edgexcross コンソーシアム

<https://www.edgexcross.org/>

三菱電機 AI技術Maisart

お客様の止まらない工場実現を支援します。

AIをコンパクト化して演算負荷を低減、
現場に人工知能を配置できます。

当社のFAIにおける知見が、
お客様のシステムへのAI技術適用を支援します。

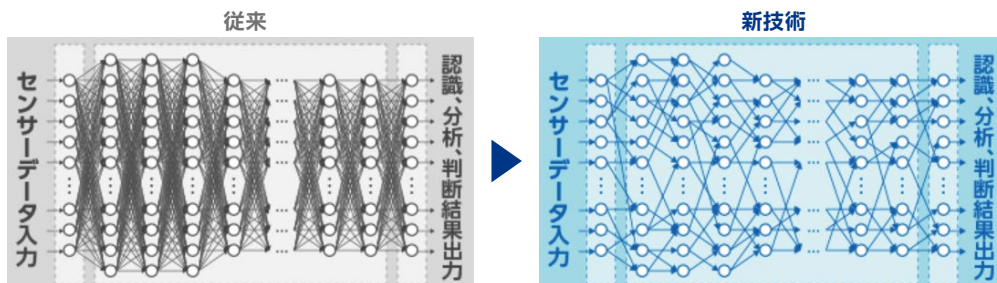
当社エッジコンピューティング製品がデータ収集を簡単化し、
AIシステム構築を後押しします。



特長

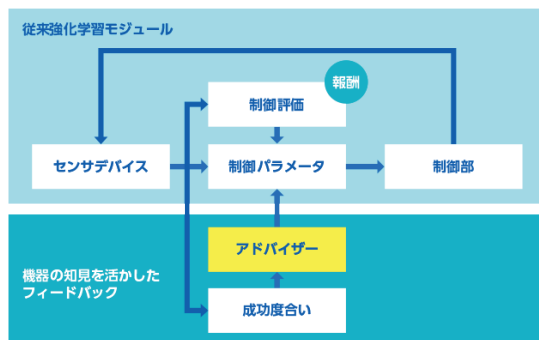
ディープラーニング

アルゴリズムをコンパクト化し、従来に比べてディープラーニングの枝を1/30~1/100に削減



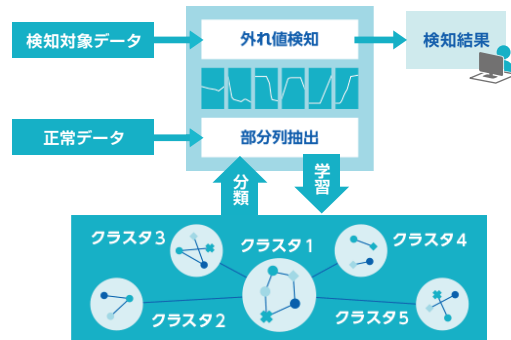
強化学習

機器ドメイン知識を活用した学習効率化で、成功度合いを
推定し、事前学習の試行回数を従来比約1/50に削減



ビッグデータ分析

機器ドメイン知識を活用した時系列データ分析の効率化で、
異常兆候を検出するための演算回数を1/40に削減



「Maisart」は三菱電機AI技術ブランドの名称であり、独自のAI技術で全てのモノを賢く(Smart)する思いを込めた、
Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technologyの略です。



FA-IT統合ソリューション
e-Factory
L(名)16009



三菱省エネ機器
〈総合カタログ〉
K-K06-2-C4888



三菱省エネ支援機器・配電監視・
視・集中自動検針システム
コンポーネント&システムガイド
Y-0625E



三菱電機汎用シーケンサ
MELSEC iQ-R シリーズ
L(名)08297



三菱電機マイクロシーケンサ
MELSEC iQ-F シリーズ
L(名)08394



三菱電機汎用シーケンサ
OPC UA サーバユニット
R011JPN



三菱電機グラフィック
オペレーションターミナル
GOT2000 シリーズ
L(名)08268



三菱電機グラフィック
オペレーションターミナル
GOT2000対応
HMI ソフトウェア
GT SoftGOT2000
L(名)08605



三菱電機e-Factory
支援モジュール
E001JPN



三菱電機産業用PC
MELIPC シリーズ
L(名)08569



三菱電機産業用PC
MELIPC シリーズ MI3000
L(名)08599



三菱省エネデータ収集サーバ
EcoServer III
Y-0744



三菱電機省エネ支援
アプリケーション
EcoAdviser
Y-0788



三菱電機SCADAソフトウェア
GENESIS64™ 製品カタログ
L(名)08784



三菱電機汎用インバータ
総合カタログ
L(名)06020



三菱電機汎用インバータ
FREQROL-E800
L(名)06130



三菱電機ACサーボシステム
MELSERVO-J5
L(名)03178



三菱電機配電用油入変圧器
総合カタログ
L(名)10034



三菱電機配電用モールド変圧器
総合カタログ
L(名)10035



三菱電機モータ
(総合カタログ)
L(名)01049



エアースイングファン
エアースイングファン*
K-175-0-CA548



オープン統合ネットワーク
CC-Link IE TSN
L(名)08657



三菱電機Edgecross対応
ソフトウェア総合カタログ
L(名)16051

* エアースイングファン・エアースイングファンは、三菱電機暮らしと設備サイト内カタログダウンロードページへジャンプします。

ものづくりを、ここから加速させよう。

東日本FAソリューションセンター

e-F@ctoryによるソリューションの数々を具体化して展示。

導入前の不安を払拭する実機を使ったサンプルテストも可能です。



テストエリア

FA機器、ロボットやセンサの導入をご検討いただくにあたり、お客様の実際のワークでリアルなサンプルテストが可能です。

※別途お申し込みが必要です。

※見学のための立ち入りはできません。

1階ショールーム見学案内

所在地：東京都台東区台東1-30-7 秋葉原アイマークビル 1階

開館時間：10:00-18:00 (最終入館17:00)

休館日：土曜・日曜・祝日・弊社休日

※その他メンテナンスなどで休館となる場合がございます。

予約：本ショールームは事前予約制です。

通訳：海外のお客様は、通訳のご同行をお願いいたします。

1階ショールーム見学のお申し込み

見学のお申し込みについては、弊社営業窓口までお問い合わせください。詳細については下記WEBページよりご確認ください。



<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/jpsup/fas/east/>

Edgecrossは、一般社団法人Edgecrossコンソーシアムの登録商標です。
GENESIS64、Hyper Historian、IoTWorkX、KPIWorkX、MobileHMI、WebHMIとその関連製品、Make the Invisible Visible、ICONICS企業ロゴはICONICS、Inc.の商標です。
Microsoft、Excel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。
OPCは、OPC Foundationの商標です。
OPC UA、OPC CERTIFIEDロゴは、OPC Foundationの登録商標です。
PCI ExpressはPCI-SIG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。
VxWorksは、米国ウィンドリバー・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。

ご採用に際してのご注意

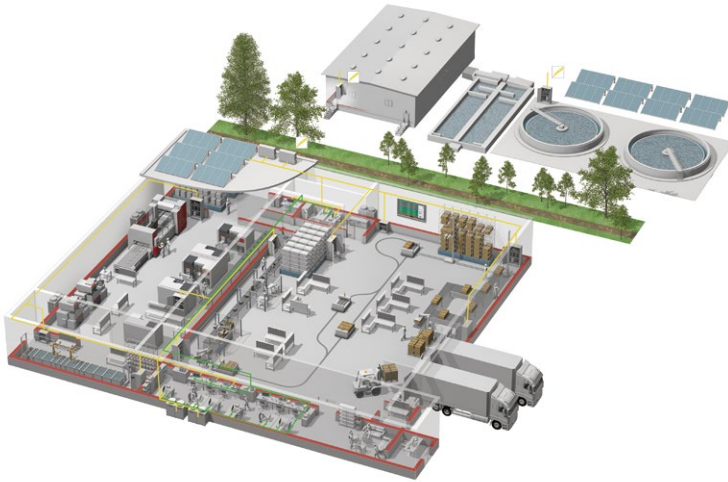
この資料は、製品の代表的な特長機能を説明した資料です。使用上の制約事項、ユニットの組合せによる制約事項などが全て記載されているわけではありません。
ご採用にあたりましては、必ず製品のマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

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。

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



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)



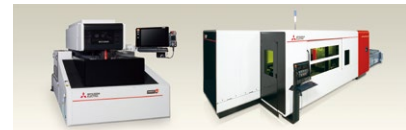
エッジコンピューティング製品



数値制御装置(CNC)



産業用・協働ロボット



加工機

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)

FA機器に関する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)5812-1470
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1-4-1(マルタケビル4F)	(025)241-7227
新奈川機器営業部	〒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

配器機器に関するお問合せは下記へどうぞ

本社機器営業第一部(関東・甲信地区)	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03)5812-1390
本社関東機器営業部(新潟地区)	〒950-8504	新潟市中央区東大通1-4-1(マルタケビル4F)	(025)241-7227
北海道支社	〒060-0042	札幌市中央区大通西3-11(北洋ビル)	(011)212-3789
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)216-4554
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5501
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)565-3341
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)6486-4097
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5296
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)825-0072
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2243

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	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	—	SCADA GENESIS64™/MC Works64	052-712-2962*2*6	—
エッジコンピューティング製品	産業用PC MELIPC	8	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	1⇒2
	Edgecross対応ソフトウェア (NC Machine Tool Optimizer などのNC関連製品を除く)		位置決めユニット (MELSEC IQ-R/Q/Lシリーズ)		1⇒2
MELSOFT MailLab	052-711-5111	2⇒2	モーションユニット (MELSEC IQ-R/IQ-Fシリーズ)		1⇒1
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)	052-725-2271*3	2⇒1	モーションソフトウェア		1⇒1
MELSEC IQ-F/FXシーケンサ全般	052-712-2578	2⇒3	シングルモーションユニット (MELSEC IQ-R/IQ-F/Q/Lシリーズ)		1⇒2
MELSEC GXシリーズ(MELSEC IQ-R/Q/L/QnAS/AnS)	052-799-3591*2	2⇒6	モーションコントローラ		1⇒1
MELSEC IQ-F/FXシーケンサ全般	052-712-2578	2⇒3	センシングユニット (MELSEC IQ-R/Qシリーズ)		1⇒1
MELSEC GXシリーズ(MELSEC IQ-F/FX)	052-712-2578	2⇒3	センシングソフトウェア		1⇒2
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)	052-799-3591*2	2⇒6	MR-MTシリーズ		1⇒2
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)	052-799-3591*2	2⇒6	シンプルモーションボード/ ポジションボード		1⇒2
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	052-712-2370*2	2⇒4	MELSOFT MTシリーズ/ MRシリーズ/EMシリーズ	1⇒2	
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	052-712-2370*2	2⇒4	センサレスサーボ	052-722-2182	3
iQ Sensor Solution	052-712-2370*2	2⇒4	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182	
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	052-799-3592*2	2⇒5	インバータ	0536-25-0900*2*4	—
MELSEC/パソコンボード	052-799-3592*2	2⇒5	FREQROLシリーズ	052-721-0100	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	052-712-2830*2*3	2⇒7	三相モータ	052-712-5440*5	—
MESインタフェースユニット/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/OPC UAサーバユニット システムレコーダ	052-712-2830*2*3	2⇒7	産業用ロボット	052-712-5440*5	—
MELSEC計装/IQ-R/Q二重化	052-712-3079*2*3	2⇒8	電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	052-712-5457*2*3	—
MELSEC Safety	052-712-4557*2*3	2⇒9	データ収集アナライザ	052-719-4170	7⇒2
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	052-799-9495*2	6	低圧開閉器	052-719-4559	7⇒1
FAセンサ MELSENSOR	052-712-2417	4⇒1	低圧遮断器	052-719-4556	7⇒3
表示器 GOT	052-712-2417	4⇒2	電力管理用計器	052-799-9489*2*6	7⇒4
			省エネ支援機器	052-799-9489*2*6	7⇒5
			小容量UPS(5kVA以下)		

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。
 ※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
 ※7:選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客相談内容に関する代理店、弊社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。