

エムジー季刊PR誌
エムジートレンド
www.mgco.jp/magazine/

スマートフォン・
タブレット版はこちら▶



2026
January 1

P.04 プロダクツレビュー

2つのEthernetポートとソフトPLCを
搭載した次世代コントローラ

METATRON[®] コントローラ・リモートI/O PLC8シリーズを発売!



新製品

METATRON.

METATRON[®]
コントローラ・リモートI/O
PLC8シリーズ

プロダクツレビュー

P.06 5.7インチLCD/タッチパネル式

チャートレス記録計 VR144が新登場!

プロダクツレビュー

P.08 “究極の省スペース”へ。リモートI/O R8シリーズの新たな選択肢

ZHコネクタ搭載の入出力カードが新登場!

ネットワーク機器 組合せ体験レポート

P.10 電力用 リモートGP[®]に

電力マルチ変換器を接続してみた!

アプリ事例集

P.12 こんなところで活躍しています!

エムジー製品のアプリケーション紹介

P.16 NEWS & TOPICS

お客様訪問記

P.02 工場向けスポット空調の監視・制御に採用された

「リモートGP[®](形式:RGP30)」と

「Modbus-RTU対応PAC(形式:BA3-CM20)」

【新連載】

P.14 第1回 計装で何ができる?

～工場を見守り、正確に動かす仕組み～

計装豆知識

P.15 複合ループ制御(1) カスケード制御

お客様

Customer Interview

訪問記

今回は、福岡県糟屋郡篠栗町にある協立エアテック株式会社を訪問し、本社工場のスポット空調の監視・制御システムに採用された**リモートGP**（リモートグラフィックパネル、形式：**RGP30**）とModbus-RTU対応**PAC**（プログラマブルオートメーションコントローラ、形式：**BA3-CM20**）、**Webロガー2**（形式：**DL30**）について、同社ビル設備技術部の黒川様と製造本部製造1課の山口様、エンジニアリングを担当されたFOUR・SE株式会社の落合様にお話を伺いました。

【エムジー】本システム導入の経緯についてお聞かせください。

【黒川様】本社の第一工場では、近年の酷暑による作業環境の悪化が課題となり、2021年にスポット空調システムを導入しました。導入にあたっては、単なる空調システムの追加にとどまらず、空調の専門メーカーとして「新しい仕組み」も構築したいと考えました。具体的には、製造ラインにあるダンパの溶接工程や塗装ブース用にスポット空調システムを設置し、その「新しい仕組み」を「見える化」して工場見学に訪れ

るお客様にも体感していただけるようにすることでした。

ちょうど当社ではオープンネットワークのModbus通信に対応したモータダンパを開発しており、この製品を活用できるシステムを模索していたところ、エムジーにはModbusに対応した製品が多くあることをFOUR・SE株式会社の落合様からご紹介いただきました。Modbus-RTU通信機能を搭載したコントローラ**BA3-CM20**と表示器の**RGP30**を組合せて監視と制御を両立できたことが、エムジー製品を採用した大きな決め手です。**RGP30**にはHDMI出力が搭載されており、大型モニタへの表示やサインージ表示にも対応できます。また、表示にはWebブラウザさえあればよいため、無線LANを利用すればタブレットやスマホからの監視にも発展させることができることも魅力でした。

【エムジー】本システムの概要や構成についてお聞かせください。

【黒川様】詳細はシステム構成図をご参照ください。

今回、工場内にパッケージ空調機を増設し、ダクト経由で各スポットに冷やした空気を送っています。

ダクトの先にはModbus通信対応のモータダンパが9台ついており、**BA3-CM20**から風量制御を行っています。**BA3-CM20**にはソフトウェアPLCのCODESYSが採用されており複雑な制御の作りこみができます。そこで現場のスイッチによるダンパの開閉操作信号を**BA3-CM20**に入力し、スイッチの状態に応じたダンパの開閉制御と空調機のインバータ制御を行っています。工場内ではレイアウト変更が頻繁に行われるため、モータダンパの開閉操作には無線スイッチを採用しました。都度の配線作業が不要となり配置変更の柔軟性も高まりました。

また、**BA3-CM20**に取込んだダンパの稼働状況信号の把握やイベント履歴の記録を行うため、**Webロガー2**（形式：**DL30**）を採用しました。**BA3-CM20**はModbusサーバ機能も搭載しているため、Modbusクライアントの**DL30**からEthernet（Modbus/TCP）で接続してデータを収集しています。

これら**BA3-CM20**や**DL30**の情報は、Ethernet

システム導入前



製造ラインに設置したスポット空調システムを「見える化」して工場見学に訪れるお客様にも体感していただきたいなあ

システム導入後

本社（福岡）

- ブラウザ監視
- 運転時間管理
- 警報監視

PC

東京本社

- ブラウザ監視
- 個別操作

PC

Ethernet

ルータ

ISP

ISP

ルータ

インターネット VPN

本社第一工場 1F

リモートGP®
RGP30

Webロガー 2
DL30

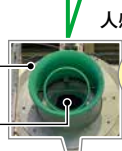
Modbus-RTU対応
PAC
BA3-CM20

無線スイッチ
受信機

Modbus-RTU



モータダンパ
スライド
シャッター



モータダンパ
計 9 台

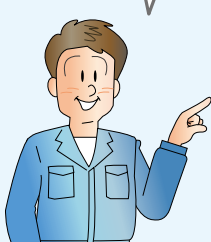
ダクト



無線スイッチでも
モータダンパを
開閉操作できます！



RGP30を使用した「見える化」で来場者への見せ方の幅が広がりました。
また**BA3-CM20**に構築したパターン制御を利用して空調機のインバータ制御を行うことで省エネ運転も実現しました！





協立エアテック株式会社
ビル設備技術部

黒川 郁史 様

協立エアテック株式会社
製造本部製造1課

山口 博詞 様

本システムに
ついての照会先

株式会社エムジー
カスタムセンター
システム技術グループ
TEL：06-7525-8800



協立エアテック株式会社 本社第一工場



FOUR・SE株式会社

落合 伸彦 様



FOUR・SE株式会社

(Modbus/TCP)で**RGP30**に取込み、グラフィック画面で監視を行っています。**RGP30**の監視画面を社内LAN経由でパソコンに表示して、各空調機の発停や設定変更を行うこともできます。さらに、**RGP30**は社内ネットワークに接続しており、福岡県にある本社と東京本社のどちらからでも**RGP30**の監視画面をPCのWebブラウザで表示できるようになっています。

【エムジー】どのような運用を行っているのかお聞かせください。

【黒川様】作業場所に作業員が来ると人感センサが検知して**BA3-CM20**に接点信号が送られ、**BA3-CM20**からの指令で自動的にダンパのスライドシャッターが開き、離れると閉じる仕組みを導入しました。これにより、スライドシャッターが開いたままになることを防ぎます。スライドシャッターは作業員が無線スイッチで操作することもできます。

また、**BA3-CM20**に構築したパターン制御を利用して空調機のインバータ制御を行うことにより、人が多い場合は空調の出力を上げ、少ないときには出力を下げるといった省エネ運転を

実現しています。

【落合様】このインバータ制御では、「人感センサ優先」や「強制運転モード」など複数のモードを用意しており、**RGP30**の監視画面から簡単に運転モードを選択できます。さらに、9台のモータダンパそれぞれに設定画面を作成し、詳細なパラメータの変更もModbus経由でできるようにしています。

【エムジー】本システムを運用した感想をお聞かせください。

【山口様】導入後は工場内の快適性向上を実感でき、作業効率が大きく改善しました。エムジー製品は、機能が明確なため機器選定が容易であり、組合せしやすいと感じています。計画当初は「制御と履歴確認ができれば十分」という要望からスタートしましたが、**RGP30**を採用したことにより、来場者への見せ方にも幅が広がりました。今回のシステム導入で作業環境改

善と省エネが同時にできたことに満足していますし、離れた東京都の事務所から福岡本社の稼働状況や異常が確認できるのも大変便利に感じています。

【エムジー】今後の予定をお聞かせください。

【黒川様】今後は、工場の空調をはじめとした設備全般の監視・自動化に取り組んでいく予定です。人手不足への対応も課題であり、今回のシステムで自社製品とエムジー製品がModbusで接続できることを確認できたのは大きな成果でした。今後は通信対応機器のラインアップをさらに拡充し、単なる機器販売にとどまらず、システム全体としての展開を進めていきたいと考えています。

【エムジー】本日はお忙しい中ありがとうございました。今後ともエムジーをよろしくお願いします。

協立エアテック株式会社のご紹介

協立エアテック株式会社は空調・防災設備機器の専門メーカーとして、高い技術力を武器に業界をリードしております。住宅向け機器の製造販売も好調で、当社事業の2本目の柱として育ちつつあります。ビルや住宅で人々が安全に、快適に過ごすために欠かせない多種多様な製品を世の中に供給しております。私どもは情熱を持って価値ある製品づくりに取り組み、人にやさしい空気調和のシステム作りに貢献してまいります。

FOUR・SE株式会社のご紹介

FOUR・SE株式会社は「ユーザーフレンドリーで使いやすく」をモットーに、2013年に熊本県山鹿市で創業。九州や首都圏に拠点を展開し、空調自動制御、中央監視システム、ネットワークカメラ、太陽光発電設備の設計・施工・保守を手がけるトータルエンジニアリング企業です。また、特定メーカーに依存しない独立系企業として、市販製品で構成したシステムでお客様のご要望に合わせて最適なサービスをご提案します。

採用された製品のご紹介

リモートグラフィックパネル リモートGP[®]

形式 RGP30

各現場の目的にあった最適なディスプレイが選べる表示部をもたない表示器です。PLCやリモートI/O、IoT機器、監視カメラなどの各種データをネットワーク経由で取込み、専用作画ソフトウェア(形式:RGP-Designer)で作画します。作画した画面をリモートGPへ転送するとリモートGP内部でWeb画面が生成されます。PCやタブレットなど、機種やOSを問わずブラウザからそのWeb画面を表示することができるため、製造現場などの見える化を簡単に実現します。HDMIポートを装備しているため市販の大型モニタやタッチパネルにも表示できます。

・専用作画ソフトウェア(形式:RGP-Designer)は、当社 Web サイトから無料でダウンロードできます。



Modbus-RTU対応 PAC

形式 BA3-CM20

空調制御専用のBAコントローラです。ソフトウェア開発環境は、PLC言語の国際標準規格であるIEC 61131-3に準拠したCODESYSを採用しています。



現場設置形データロガー Webロガー 2

形式 DL30

Web画面による遠隔監視機能、データロギング機能、イベント通報機能に加え帳票の作成機能などを備えた現場設置形のデータロガーです。



RGP30の
各表示画面

- 空調機の遠隔起動、停止
- モータダンパの状態表示、遠隔操作
- 故障時の発報

社内LAN Modbus/TCP



Modbus-RTU対応
PAC
BA3-CM20

- 発停
- 故障(接点)
- 状態
- インバータ出力信号(4~20mA DC)



スポット空調

2つのEthernetポートとソフトPLCを 搭載した次世代コントローラ

METATRON®コントローラ・リモートI/O PLC8シリーズを発売！

世界標準のIEC 61131-3 に準拠した5言語+1言語を搭載した
コントローラで新しいシステム構築を実現できます。

PA・FA・BAの枠を超え、従来の
制御コントローラに+αを提供します。

PLC8シリーズ PLC(形式：PLC8-NE)は、本体に2つのEthernetポート
と世界標準のIEC 61131-3 に準拠したソフト PLC を搭載しました。

この PLC により、マルチコアによる分散処理が可能となり高速性が求められる
処理を別コアで実行させることができます。

新製品

METATRONコントローラ PLC8シリーズ
PLC

形 式：PLC8-NE

基本価格：320,000 円～

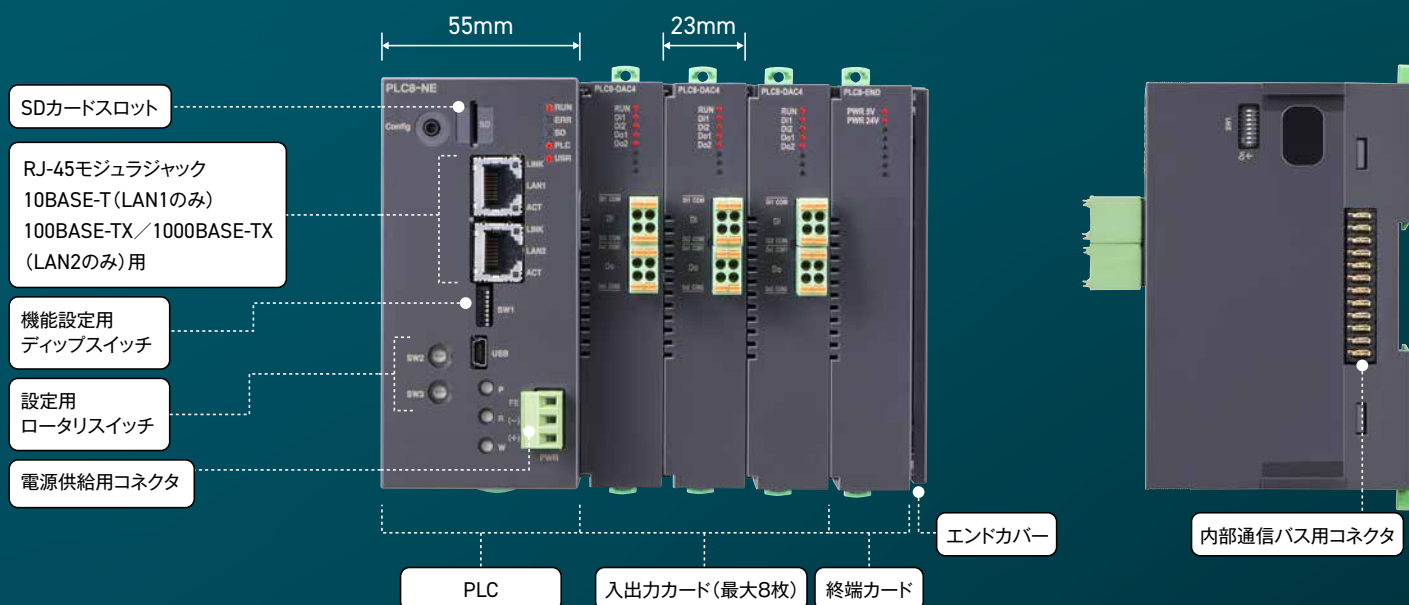
・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。



METATRON.

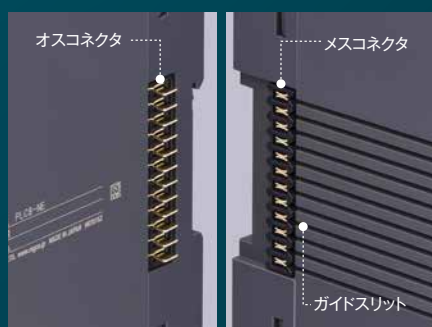
ベース不要のスライス構造を採用

PLC8シリーズはPLC(本体)、入出力カード、終端カードから構成されます。



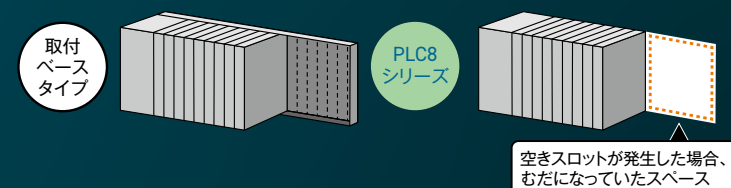
内部通信バス用 コネクタ

I/Oカードには、両側面に
内部通信バスの通信コネ
クタが付いており、I/O
カードをスライドさせて取
付ける際に確実に接続さ
れる構造になっています。



スペースの効率化

取付ベースを使うタイプのリモートI/Oは、取付ベースに空きスロットが発生することがあり、むだなスペースになっていました。PLC8シリーズなら、取付ベースをもたず、必要なI/Oカードのみで構築できるため、スペースを効率的に使用することができます。



主な特長

特長01

2つのEthernetポートを標準搭載

プロトコルを複数選択できるので、異なるプロトコルのコンバートもできます。



異なるプロトコルの
コンバートもできます

CODESYS EtherCAT Master	+20,000円
CODESYS EtherNet/IP Scanner, Adapter	+20,000円
CODESYS OPC UA Server, Client, PubSub	+30,000円
CODESYS PROFINET Controller, Device	+50,000円

・PLC追加対応プロトコル：ご注文時に使用するプロトコルをご指定ください。・複数プロトコルの指定も可能です。重複するプロトコルは指定できません。



CODESYS® (コデシス) とは？

CODESYS®とは、ドイツのCODESYS社が開発した、産業用コントローラの自動化を実現するためのソフトPLC（プログラマブルロジックコントローラ）および統合開発環境です。ソフトPLCは、6言語だけでなく、HMIの画面作成など、さまざまな機能を1つのプラットフォームで提供します。

特長02

開発環境無料

エンジニアのスキルや処理内容に応じて選べる
IEC 61131-3準拠の5言語+CODESYS独自拡張の1言語

開発は、プログラミングエディタとHMI (Human Machine Interface) 開発環境、オンラインデバッグ機能を統合したCODESYS IDE System (Integrated Development Environment)で行います。

IEC 61131-3準拠の5言語

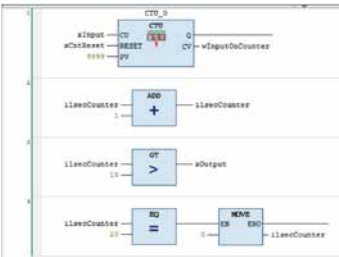
FBD (Function Block Diagram: ファンクションブロックダイアグラム)	ファンクションブロックを線で接続して処理を構築するグラフィック言語
IL (Instruction List: 命令リスト)	アセンブリ言語に類似した、逐次実行命令形式のテキスト言語
LD (Ladder Logic Diagram: ラダーロジックダイアグラム)	リレー回路記号をベースにしたグラフィック言語
SFC (Sequential Function Chart: シーケンシャルファンクションチャート)	処理の流れをステップと遷移で表現するグラフィック言語
ST (Structured Text: 構造化テキスト)	構造化プログラミングをサポートするテキスト言語



CODESYS独自拡張の1言語

CFC (Continuous Function Chart: コンティニュアスファンクションチャート) (IEC 61131-3 非準拠)	ファンクションブロックを任意の位置に自由に配置し、線で接続して処理を構築する FBD を元に拡張されたグラフィック言語
---	---

プログラム容量	プログラム最大 32MB、データ最大 128MB、ソース格納最大 32MB
使用可能 IEC データ型	BOOL、BYTE、WORD、DWORD、LWORD、SINT、USINT、INT、UINT、DINT、UDINT、LINT、ULINT、REAL、LREAL、STRING、WSTRING、Time、Array、Structure など



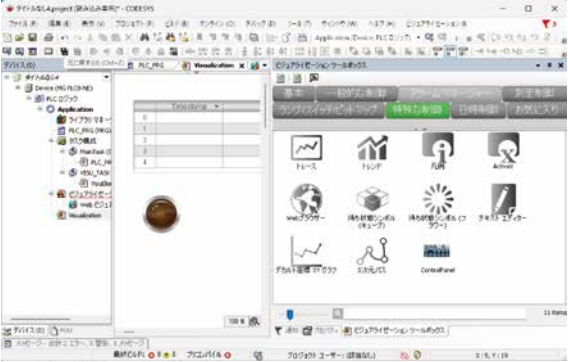
FBDプログラミングイメージ

特長03

ユーザインタフェース「ビジュアルライゼーション」作成機能搭載

ビジュアルライゼーション機能は、アプリケーションで使用しているすべての内部変数にアクセスでき、ビジュアルライゼーション画面から変数値の表示や値の変更ができます。

種 類	内 容
CODESYS HMI	HMIはCODESYS IDEのオンラインモニタ機能を使用してPC上で表示されます。
CODESYS ターゲットビジュアルライゼーション	ディスプレイを搭載したターゲットの場合、HMIはターゲット自体のディスプレイに表示されます。
CODESYS Web ビジュアルライゼーション	HMIはHTML5 Canvas Elementを利用できるWebブラウザに表示されます。



ビジュアルライゼーション作成イメージ

METATRONリモートI/O 入出力カード／終端カード ラインアップ

取付スペースを有効活用でき、コストダウンにも貢献

PLC8シリーズの入出力カードを拡充していきます。PLCと入出力カードは振動や衝撃に強い内部通信バス用コネクタで接続します。

品 名		形 式	基本価格	基本納期	
接点入出力カード (Di2点 (内部電源)、Do2点 (フォトMOSリレー))	新製品	PLC8-DAC4	27,000円～	お問合せ ください	○
接点入力 カード (Di4点 (内部電源))	新製品	PLC8-DA4	27,000円～		
終端カード	新製品	PLC8-END	16,000円～		
接点出力 4点		PLC8-DC4B	開発中		
ユニバーサル入力 2点		PLC8-US2			
クランプセンサ入力 4点		PLC8-CT4			
直流電流出力 4点		PLC8-YS4			
直流電圧出力 4点		PLC8-YV4			

・終端カードは必ず接続してください。・開発中製品は仕様・形状が変更になる場合があります。ご注文・ご使用に際しては、必ず最新の仕様書をご確認ください。



W23mm×H114mm



形式：PLC8-DAC4

5.7インチLCD/タッチパネル式 チャートレス記録計 VR144が新登場！

豊富な表示画面と安心の基本機能で現場をサポートする
チャートレス記録計 VR シリーズの新モデルをご紹介します。

144mm角のボディに安心の記録計機能を 搭載したVRシリーズ新モデル

チャートレス記録計（形式：VR144E-G16）は、144mm角の前面パネル部に5.7インチのタッチパネル式TFTカラー液晶を搭載、鮮やかな色彩でトレンドグラフ、デジタル値を映し出すだけでなく、タッチパネルになっているため直感的な操作ができます。その他、主な機能として、任意の2画面を作成できるグラフィックパネル、ログ記録機能、メール通報機能、FTPクライアント/サーバ機能を搭載しています。I/OはAi16点、Di2点、Do2点を内蔵し、直接信号の取込・出力ができます。



新製品

チャートレス記録計

形式：VR144E-G16



基本価格：272,000 円～

・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。



システム構成図

内蔵I/O



↑ アナログ
入力 16点

↑ デジタル
入力 2点

↓ デジタル
出力 2点

内蔵I/Oおよびネットワーク経由



リモートI/O

PLC

ペン設定は内蔵I/Oおよび
リモートI/OやPLCから
以下の入出力を選択
・アナログ入力：最大64点
・デジタル入力：最大16点
・デジタル出力：最大16点
・演 算 入 力：最大32点

Ethernet (Modbus/TCP、SLMP)

接続台数は8台まで

■演算入力とは
収集したアナログ信号に下記の
演算処理をして記録できます。

■演算の種類

加減算／乗算／除算／開平／
移動平均／一次遅れ／exp／
常用対数／自然対数／
ピークホールド(最大/最小)／
アナログ積算／累乗／F値演算／
逆対数／スケーリング／時刻

各部の名称

前面



側面



背面



アナログ入力用コネクタ

接点入出力用コネクタ

Ethernet用
RJ-45モジュラジャック

供給電源用コネクタ

・電圧入力コネクタR電源の場合

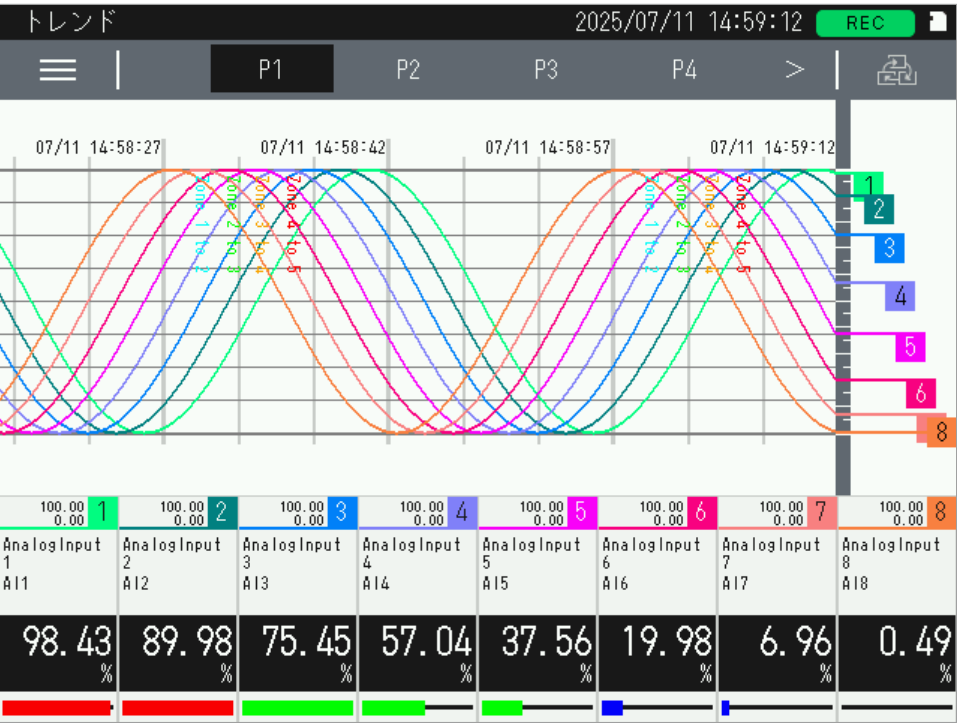
豊富な表示画面と主な機能

特長01

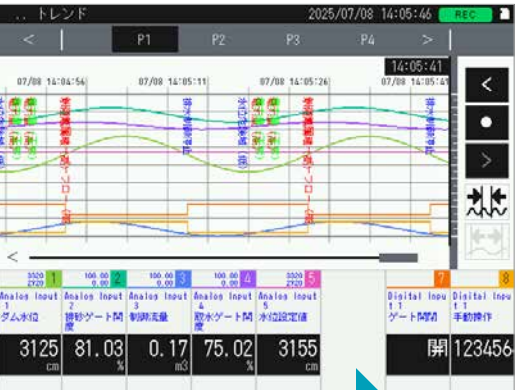
計測データをリアルタイムで確認、過去の記録も自由に閲覧できます

トレンド画面やオーバービュー画面など目的に応じて使い分けられる表示画面をご用意しています。
また、ヒストリカルトレンド表示に切替えることにより過去の記録も自由に閲覧できます。

トレンドグラフ



ヒストリカルトレンド画面



トレンドグラフを
タップで切替え

- ペン番号、スケール
- 名称、コメント
- 現在値、単位
- バーグラフ

表示設定で設定した表示数(4ペン/pageまたは8ペン/page)のトレンドグラフを表示します。
各ペンには全入出力チャンネル(Ai / Di / Oi / Do)が割付けられます。

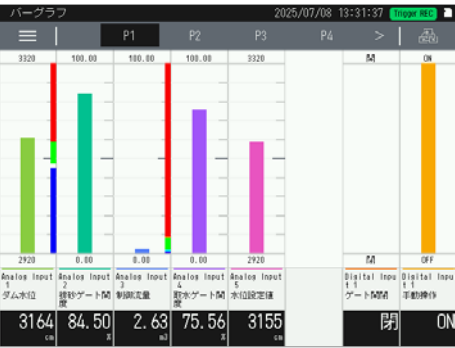
ペン数	64(1画面あたり4ペンまたは8ペン)	データサイズ	1ファイル当たり最大50000サンプル×64ペン
ペン割付可能Ch	Ai、Di、Oi、Doの全チャンネル	自動開始	チャートレス記録計起動で記録を開始 停止 / 通常記録 / トリガ記録から選択
描画スケール	100%および0%の位置を実量値にて指定	記録周期	100ms、500ms、1sec、2sec、5sec、10sec、 1min、2min、5min、10min、30min、1hourから選択
記録方式	TRD/CSV(UTF-8)/CSV(Shift-JIS)から選択		
記録内容	トレンドデータ、イベントデータ、コメントデータ		

オーバービュー画面



各チャンネルの最新のデータを表示します。1画面あたりの表示は16、32、64、128点から設定できます。

バーグラフ画面



最新の入出力値を表示します。ペンに割付けられたチャンネルを表示します。

イベント画面

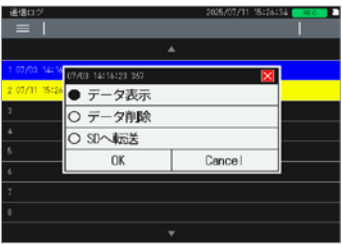


イベントログ記録の有効/無効に関係なく、発生した最新のイベントログを最大40件表示します。

特長02

装置や設備の測定データや
運転・停止の状態を内部メモリに記録、
マイクロSDカードへの保存もできます

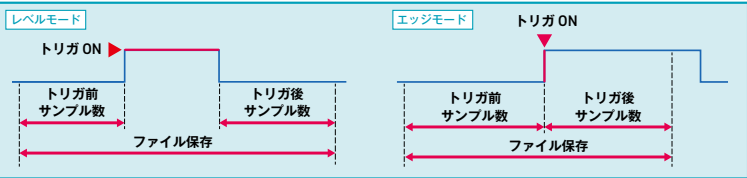
内部メモリに記録されているメモリブロック単位でトレンドデータ・ログデータの表示・削除、マイクロSDカードへ転送、メモリブロック遷移、トレンドデータ・ログデータのクリア、トレンドデータ・ログデータの初期化ができます。



特長03

トリガ入力や警報出力に使用できます

Ai・Di・Oiの各チャンネルにトリガ条件を設定し、その発生前および発生後に設定したサンプル数分を1つの記録データとしてメモリブロック遷移します。同時に、メモリブロックの記録データはマイクロSDカードに転送されファイルとして保存されます。トリガ記録モードは「レベル」「エッジ」の2種類を選択できます。



“究極の省スペース”へ。リモートI/O R8シリーズの新たな選択肢 ZHコネクタ搭載の入出力カードが新登場！

取付ベースをもたないスライス構造を採用し、むだなスペースを削減できる
超薄形スライス構造 組合せ自由形リモートI/O R8シリーズに
小形・薄形のZHコネクタ（ピッチ1.5mm）を採用した入出力カードが加わりました。

幅**12mm**の
カード1枚で
最大32点に
対応

デジタル入力
1点あたり (※1)
約**985円**と
リーズナブル

(※1) R8Y-DAZH32A、R8Y-DCZH32A の場合

制御盤内のスペースを さらに有効活用できます。

ZHコネクタは、日本圧着端子製造（JST）が製造している小形・低背設計が特長のコネクタです。幅12mmの入出力カード1枚で最大32点に対応しているため、制御盤内のスペースをさらに有効活用できます。さらに、コネクタやLED表示を見直すことで、よりお求めやすい価格を実現しました。

MILコネクタなど従来のコネクタタイプの入出力カードと組合せて使用することもできます。

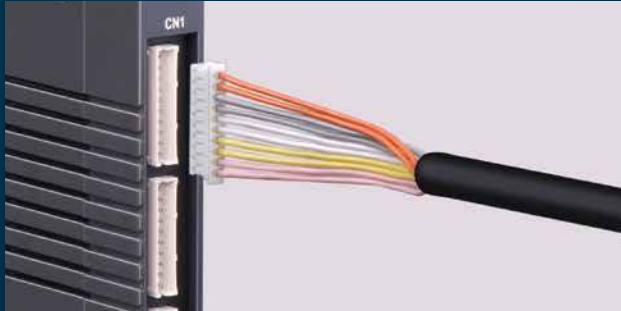
新製品

超薄形スライス構造 組合せ自由形リモートI/O
R8シリーズ
ZHコネクタタイプ



小形・薄形のZHコネクタ

圧着・嵌合タイプのトップ型（DIP タイプ）で実装高さ5.9mm、厚さ3.5mm の小型化を実現した1.5mmピッチの基板対電線接続用コネクタです。



便利な10ピン、4ピンのコネクタ接続用ケーブル

ケーブル長2mのZHコネクタ接続用ケーブル（形式：ZHCL）は、プラグが取付済みなので、ケーブルの加工や端子圧着といった手間が不要になり作業効率が向上します。



R8 シリーズ ZH コネクタタイプ 製品一覧

新製品

品 名	形 式	基本価格	基本納期	CE	
接点 4 点入力カード (NPN 対応)	R8Y-DAZH4A	12,400 円～	お問い合わせください	○	○
接点 8 点入力カード (NPN 対応)	R8Y-DAZH8A	18,000 円～		○	○
接点 16 点入力カード (NPN 対応)	R8Y-DAZH16A	25,200 円～		○	○
接点 32 点入力カード (NPN 対応)	R8Y-DAZH32A	31,500 円～		○	○
トランジスタ 4 点出力カード (NPN 対応)	R8Y-DCZH4A	12,400 円～		○	○
トランジスタ 8 点出力カード (NPN 対応)	R8Y-DCZH8A	18,000 円～		○	○
トランジスタ 16 点出力カード (NPN 対応)	R8Y-DCZH16A	25,200 円～		○	○
トランジスタ 32 点出力カード (NPN 対応)	R8Y-DCZH32A	31,500 円～		○	○
ZH コネクタ接続用ケーブル	ZHCL	4ピンタイプ 2,000 円～ 10ピンタイプ 4,000 円～		—	○

・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

ZHコネクタタイプ 主な仕様と各部の名称

■機器仕様

- 接続方式
- ・入出力：10ピン ZHコネクタ
 - ・基板側コネクタ：S10B-ZR（日本圧着端子製造製）
 - ・推奨ソケット：ZHR-10（日本圧着端子製造製）
 - ・推奨コンタクト：SZH-002T-P0.5（日本圧着端子製造製）
 - ・適合電線：AWG28～26（ソケットおよびコンタクトは本器に付属しません。詳細はメーカーカタログをご参照ください。）
 - ・フィールド用電源、内部通信バス：内部通信バス用コネクタに接続
 - ・内部電源：内部通信バス用コネクタより供給
- アイソレーション：入出力・フィールド用電源－内部通信バス・内部電源間
- カードアドレス設定：ディップスイッチにて設定
- 通信断時出力設定：ディップスイッチにて設定（R8Y-DGZH□A）
- 終端抵抗：内蔵（ディップスイッチにて切替、出荷時設定：無効）
- 状態表示ランプ：赤／緑2色LED
（ランプ表示仕様については取扱説明書参照。）

■設置仕様

- 最大消費電流：100mA
- 使用温度範囲：－10～＋55℃
- 使用湿度範囲：30～90%RH（結露しないこと）
- 使用周囲雰囲気：腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと
- 取付：DINレール取付
- 質量：100g

■前面図



側面 各種設定用ディップスイッチ

R8シリーズの主な特長

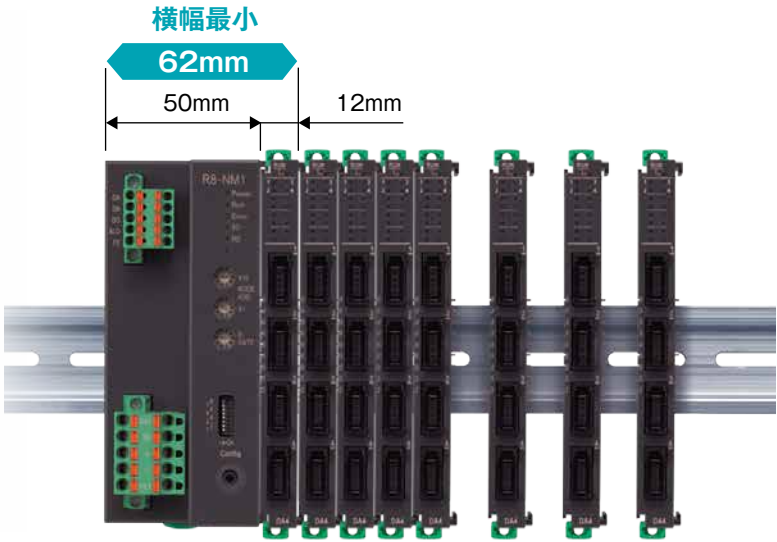
カード 1 枚だけを差換えできます

1枚だけカードを交換する場合にも、スムーズで確実な挿抜ができる構造になっています。



スペースをむだなく有効活用

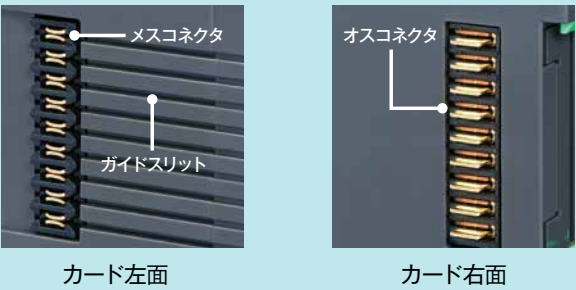
取付ベースを使用しないため、ベースの空きスロットが発生せず、スペースを有効活用できます。



● 内部通信バスコネクタ

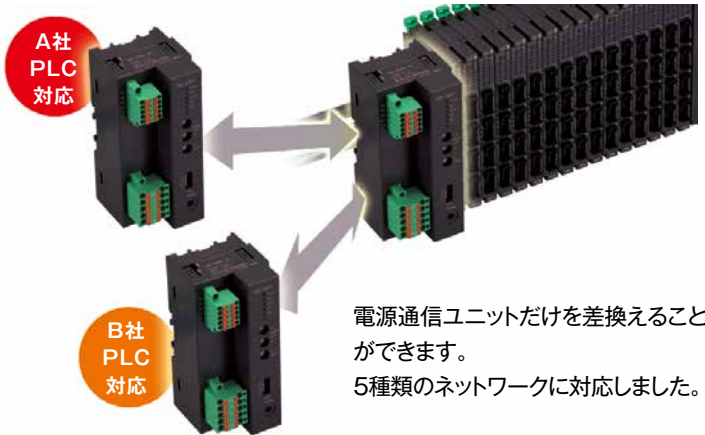
1 台ずつの着脱を可能にした内部通信バス用コネクタ

「オスコネクタ端子をメスコネクタ端子が挟込むため、振動・衝撃に強く、耐腐食性の高い金メッキが施されています。



スリット構造により入出力カード1枚だけの交換も行えます。カードアドレスは実装位置に関係なく自由に設定できます。

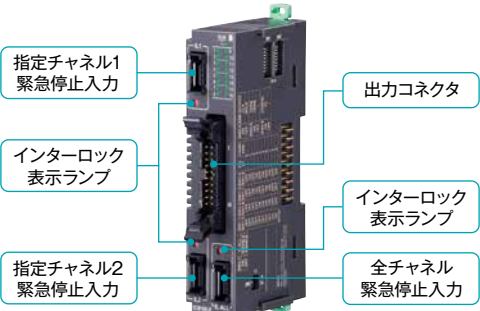
電源通信ユニットの変更自在



電源通信ユニットだけを差換えることができます。
5種類のネットワークに対応しました。

幅 24 ミリの多機能カードもご用意

R8シリーズには、幅12ミリの薄入出力カードのほかに、緊急停止スイッチなどの安全機器から接点を取込むと出力を一括OFFさせる、幅24ミリのインターロック機能付カードなどもご用意しています。



写真は、接点出力カード（形式：R8-DCM16ALK、20 ピン MIL コネクタタイプ）

EtherCAT® EtherNet/IP®
Modbus CC-Link DeviceNet®

超薄形スライス構造 組合せ自由形リモート I/O
R8 シリーズ 機種一覧
右の二次元コードからご覧いただけます





形式：RGP30-W



形式：M50EXWTU

電力用 リモートGP[®]に 電力マルチ変換器を 接続してみた！

電力用 リモートGP

形 式：RGP30-W

IPアドレス 192.168.0.1

Ethernet/RS-485変換器

形 式：GR8-EM

IPアドレス 192.168.0.200

電力マルチ変換器

形 式：M50EXWTU

ノード番号 1



M50EXWTU

負荷

スイッチング
ハブ

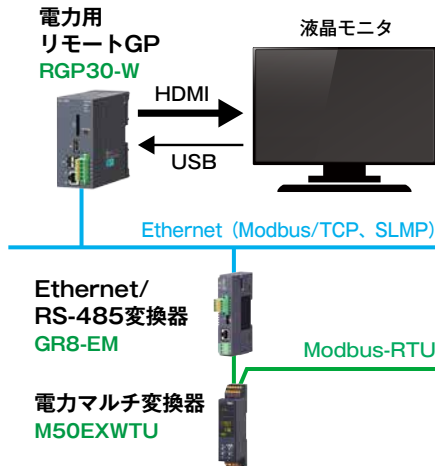
ご準備いただくもの

- 電力用 リモートGP 形式：RGP30-W-R
- 電力マルチ変換器 形式：M50EXWTU-223-AD4
- Ethernet/RS-485変換器 形式：GR8-EM-S-M2
- USBマウス
- USBキーボード
- HDMIケーブル
- HDMI接続が可能なディスプレイ（液晶モニタ等）
- SDカード（当社指定品）
- LANケーブル×2本
- 24V DC電源
- 配線材料一式

RGP30-Wの設定

RGP30-WのHDMIコネクタにはHDMIケーブルで液晶モニタを接続し、USBコネクタにはUSBマウスとUSBキーボードを接続して24V DC電源を投入します。

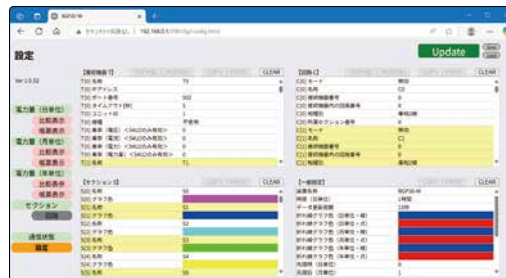
RGP30-Wの初期設定や設定変更を行う際には、電源投入後、ログインが必要になります。



1 RGP30-Wの設定画面からM50EXWTUを登録

RGP30-Wの設定画面を開いてM50EXWTUを登録します。RGP30-WのIPアドレスが初期設定の192.168.0.1の場合、Webブラウザソフトを起動してアドレスバーに <http://192.168.0.1/PW/cfg/config.html> と入力すると、設定画面が表示されます。ループバックアドレス「127.0.0.1」を使用している接続も可能です。

設定画面



RGP30-W本体にはInternet Explorer 11がインストールされています。ただし、Internet Explorer 11はプログラムの更新が終了しており、セキュリティ上の問題があり利用は推奨しません。安全にご利用いただくため、以下のいずれかのブラウザをインストールしてご使用ください。

・ Microsoft Edge ・ Google Chrome ・ Firefox

(1) 接続機器の登録 右ページ 設定画面の①接続機器 Tを参照

【接続機器 T】にM50EXWTUを登録します。

電力測定機器は、T[0] ~ T[63]まで、最大64台を登録することができます。ここでは、T[0]にM50EXWTUを登録します。

T[0] 名称	M50EXWTU	← 任意の名前
T[0] IPアドレス	192.168.0.200	← GR8-EMに設定したIPアドレスです
T[0] ポート番号	502	← Modbusは502を使用します
T[0] タイムアウト[秒]	5	← GR8-EMの「読み出し応答タイムアウト」より長くします
T[0] ユニットID	1	← M50EXWTUに設定したModbusの機器アドレスです
T[0] 機種	M50XWTU_ABCD	← 単相2線を4回路測定するときに選択します

このコーナーでは、ネットワークを使って当社の製品同士、あるいは当社製品と他社製品と組合せて通信を行うための配線や設定方法などを具体的にご紹介します。今回ご紹介する設定の詳細は、当社Webサイトの「よくあるご質問 (FAQ)」に掲載しています。

今回の体験レポート

電力用 リモートGP（形式：RGP30-W）に
電力マルチ変換器（形式：M50EXWTU）を接続するまでの手順をレポートします。

RGP30-Wの特長

- 各現場の目的にあった最適なディスプレイが選べる表示部をもたない表示器です
- 当社の電力測定機器からの情報を、電力モニタリング画面や各種帳票として分かりやすく表示します
- 簡易Webサーバを搭載しているので、外部からネットワーク経由でRGP30-Wに接続し、画面を表示できます
- Modbus/TCP通信、SLMP通信でPLCに接続できます



設定画面



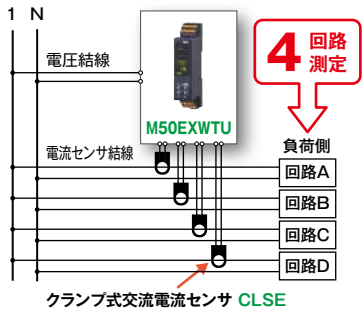
(2) 回路の登録 (上記 設定画面の②回路 Cを参照)

【回路C】にM50EXWTUの測定対象の回路を登録します。
RGP30-W では、C[0] ～ C[127]まで、最大128回路を登録することができます。ここでは、C[0]にM50EXWTUの回路A ～ 回路Dを登録します。

● 回路Aの登録

C[0] モード	有効
C[0] 名称	M50EXWTU 回路A
C[0] 接続機器番号	0
C[0] 接続機器内の回路番号	0
C[0] 相種別	単相2線
C[0] 所属セクション番号	0
C[1] モード	無効

- ← 任意の名前
- ← (1) 接続機器 に登録したT[0]を指定します
- ← M50EXWTUの回路A ～ D / 0～3
- ← M50EXWTUに設定した相種別と同じに種別にします
- ← ここでは、セクション0とします



(3) セクションの登録 (上記 設定画面の③セクション Sを参照)

【セクションS】の名称を登録します。RGP30-W と接続する電力測定機器（接続機器）の回路が所属するセクションの設定を行います。最大128 セクション（S0 ～ S127）を設定することができます。
回路の登録で指定した S[0] のセクションの名称を8文字以内で設定します。グラフ色も選ぶことができます。

S[0] 名称	電灯負荷
S[0] グラフ色	
S[1] 名称	S1
S[1] グラフ色	
S[2] 名称	S2

(4) 一般設定 (上記 設定画面の④一般設定を参照)

【一般設定】で装置名称、時限などを設定します。「時限（日単位）」は、帳票の積算電力量を差分する時間単位となります。

2 設定の書込み (上記 設定画面の⑤Updateを参照)

ひと通り設定が終了したら、RGP30-Wに設定を書込みます。設定画面の右上にある Update をクリックします。
画面に「Success」が表示されたら、書込み完了です。



3 現在値の確認 (上記 設定画面の⑥セクションを参照)

設定画面の左メニューにある セクション をクリックします。
先ほどS0に登録したM50EXWTUの電力諸要素（有効電力、無効電力、皮相電力、電圧、電流、力率、周波数）の値が表示されます。

セクション	M50EXWTU 回路A	M50EXWTU 回路B	M50EXWTU 回路C	M50EXWTU 回路D
電灯負荷				
有効電力	0.377kW	0.000kW	0.000kW	0.000kW
無効電力	0.015kvar	0.000kvar	0.000kvar	0.000kvar
皮相電力	0.377kVA	0.000kVA	0.000kVA	0.000kVA
電圧	0.00V	0.00V	0.00V	0.00V
電流	0.000A	0.000A	0.000A	0.000A
力率	0.9994	1.0000	1.0000	1.0000
周波数	60.04Hz	60.04Hz	60.04Hz	60.04Hz

設定には、ご紹介したほかにも設定が必要な項目があります。設定は製品とコンフィギュレータソフトウェアのマニュアルに従って進めてください。

こんなところで活躍しています！

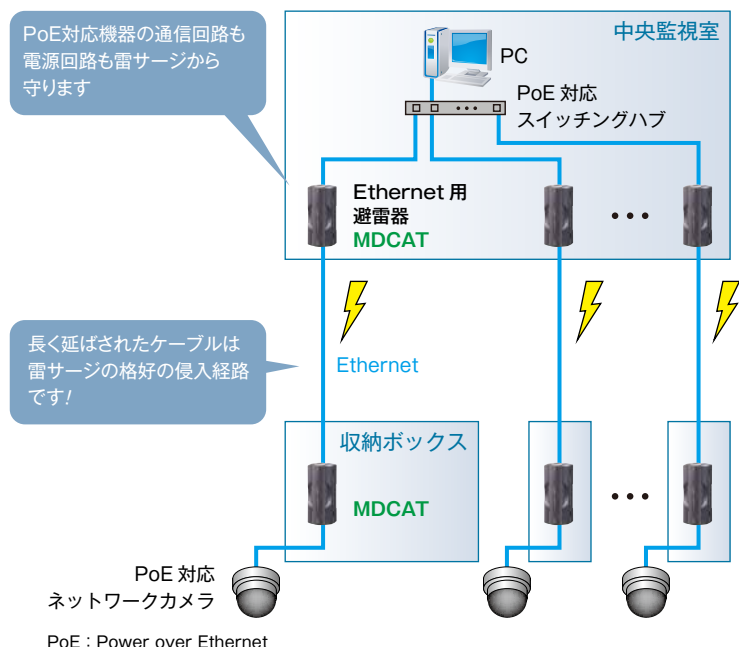
エムジー製品のアプリケーション紹介 vol.9

事例

01

発電所敷地内に設置したネットワークカメラが 誘導雷で壊れるケースが増えてきたため Ethernet用避雷器を設置しました。

重要なインフラ設備である発電所は、安全や防犯のために多くのネットワークカメラを設置して広大な敷地内を監視しています。しかし近年、雷などの誘導雷でカメラが壊れてしまうことが増えてきました。その対策として、**Ethernet用避雷器**（形式：MDCAT）を使用することで高価なカメラを誘導雷から保護することができます。なお、避雷器には寿命がありますので、定期的な点検と交換が必要です。**寿命モニタ付Ethernet用避雷器**（形式：MDCAT-A）も組合せて利用すれば、避雷素子の劣化を簡単に確認することができ、メンテナンスに役立てられます。



PoE / PoE Plus / 10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T対応 監視カメラ用避雷器 (Ethernet 用)

MDCATは、Ethernetケーブルから監視カメラ駆動用の電源を供給するPoEに対応したEthernet用避雷器です。監視カメラ用の狭いキャビネットでも収まるコンパクト設計です。
MDCAT-A (寿命モニタ機能付) は、チェックボタンを押すと避雷器の寿命をランプで表示します。

避雷器の寿命を
ランプで表示！



寿命モニタ機能付
Ethernet 用 避雷器
MDCAT-A

事例

02

蛍光灯の2027年問題対策として 冷凍倉庫に発熱が少なく使用温度範囲が広い LED照明が採用されました。

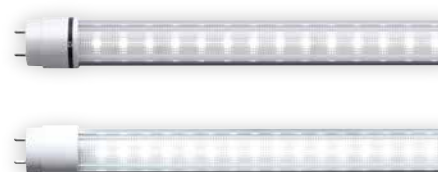
ある冷凍倉庫会社では、2027年末の直管形蛍光灯製造廃止に備え、冷凍倉庫の照明器具のLED化を計画されていました。冷凍倉庫は環境温度が低いため、蛍光灯を採用する際にも苦労された経験がありました。設備予算も少ないことから、現状の灯具を利用して配線工事なしでそのまま更新できるLED照明を探されていたので、当社の**直管LED LS1200シリーズ**をご紹介しました。
LS1200の使用温度範囲は-25~+55℃と広いので冷蔵・冷凍倉庫におすすめです。また蛍光灯に比べて発熱が少ないので、倉庫全体の消費電力の削減にもつながります。

2027年までに一般照明用の蛍光ランプの
製造・輸出入は廃止されます

万能直管LED^(※1)ライトシリーズなら
蛍光灯からLEDに交換するだけ！

40形 LS1200シリーズ

グロー方式でも、ラピッド方式でも、
インバータ方式^(※2)でも、AC 電源直結方式でも OK



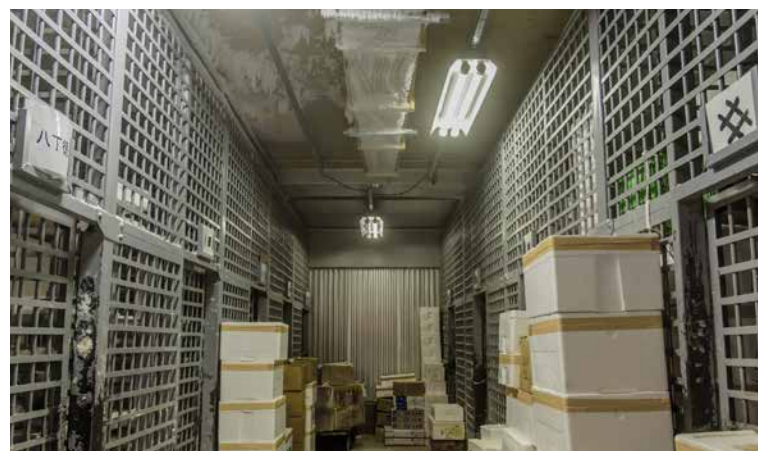
安心の
保証サービス

救済ワイド補償サービス

3年

一般保証

5年



(※1) 万能の用語は、既設照明器具の点灯方式(グロー・ラピッド・インバータ・AC電源直結)を問わず交換可能である意味で使用しています。

(※2) LS1200-C1はインバータ方式に対応しておりません。

・対応器具であっても一部点灯しない場合があります。器具の形状によっては装着できない場合があります。

・2灯式の場合は2本ずつ交換してください。

・LED照明は、株式会社MGMTの製品です。

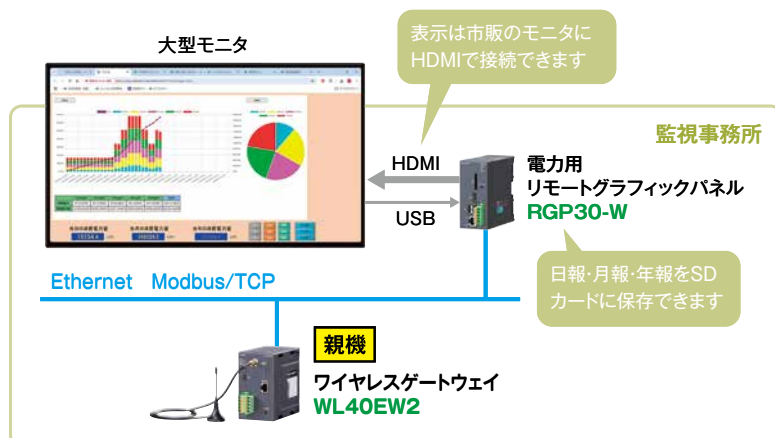
事例

03

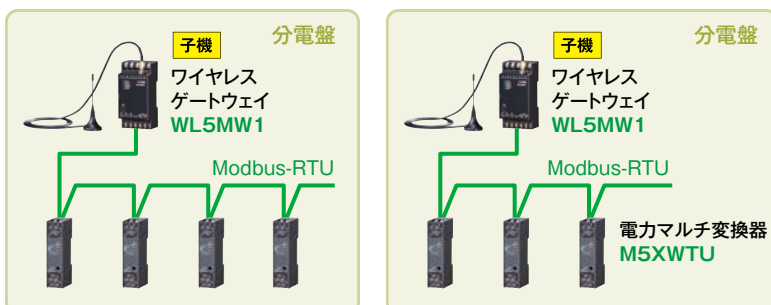
生産ラインの消費電力の詳細を 円グラフや積層表示バーグラフで確認できる リモートGP[®]が採用されました。

ある工場で、ラインや装置ごとの電力データを蓄積するだけでなく、視覚的にわかりやすく表示できる製品を探されていました。SCADAではエンジニアリング費も含めて導入コストが予算に合わなかったため、電力監視専用画面を備えた“表示部をもたない表示器”リモートグラフィックパネル（形式：RGP30-W）をご提案したところ、セミナーを受講され、設定が簡単なことも評価されてご採用いただきました。

RGP30-Wは、Modbusで当社の電力測定機器と接続し、Webブラウザ上で電力使用比率をリアルタイムに円グラフや積層表示バーグラフに表示できます。また画面上で過去の指定日との比較ができる点も改善活動に役立っています。



生産現場



市販の大型モニタやタッチパネルに表示できる“表示部をもたない”表示器 リモートグラフィックパネル

RGP30-Wは、簡易Webサーバ機能を持ち、当社の電力測定機器の情報を電力モニタリング画面や帳票に編集して市販のモニタやタッチパネルなどに表示します。

Webロガー2など、Webサーバ機能のある機器の画面や、PLCやリモートI/Oなどの信号をグラフィックパーツで表示したり、Web監視カメラの映像を表示したりできます。

電力用リモートグラフィックパネル
デモサイトはこちら ▶▶▶



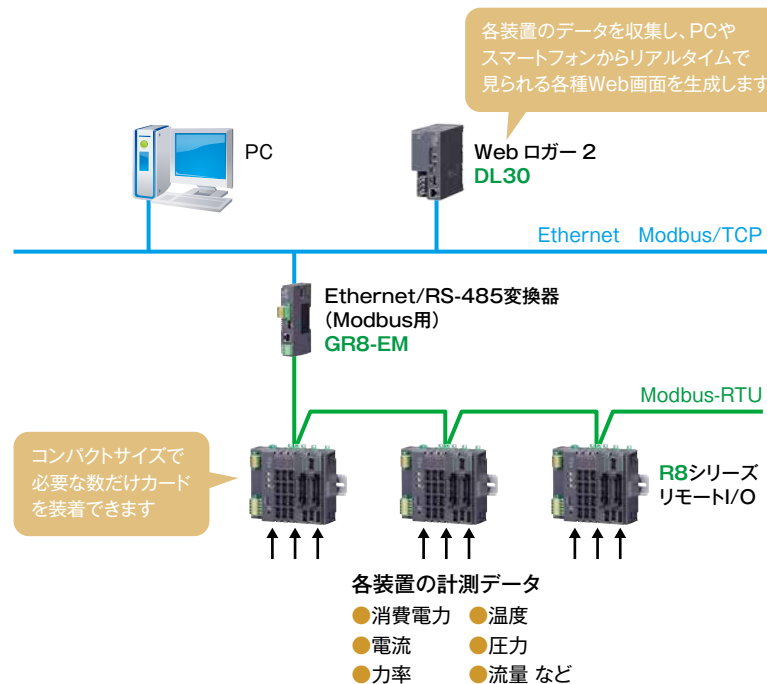
事例

04

装置の電力監視システムに 電力以外の監視も追加できる組合せ自由な リモートI/Oが採用されました。

ある工作機械メーカーに、自社装置のユーザーから電力・状態監視のご要望が寄せられました。「装置ごとの電力監視と状態監視をまとめて行いたい」というのが具体的な内容です。そこで、電力計測に加えて温度・圧力や流量などの状態監視用にセンサ入力ができる リモートI/O R8シリーズをご紹介したところ、自由度の高さと省スペースが評価され、ご採用いただきました。

R8シリーズはベースが不要なスライス構造で、電力マルチカード（形式：R8-WTU）以外に必要なカードを自由に選択・追加できます。



超薄形スライス構造 組合せ自由形 リモートI/O R8シリーズ

R8シリーズは装置内の狭い空間にも収まるコンパクトな形状で、装置の制御システムに電力監視を簡単に追加することができます。

取付けベースを使用しないため、ベースの空きスロットが発生せず、スペースを有効活用できます。EtherCATやEtherNet/IPなど、工業系Ethernetにも直結でき、各種センサ入出力カードも豊富なので、電力監視の自由度が高まります。



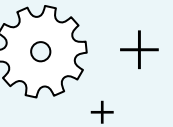
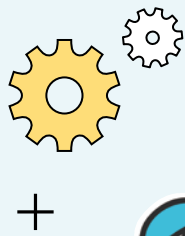
R8 シリーズ
電力マルチカード
R8-WTU

スペースをむだなく有効活用



電源通信ユニットは変更自在





新連載
第1回

計装で何ができる？ ～工場を見守り、正確に動かす仕組み～

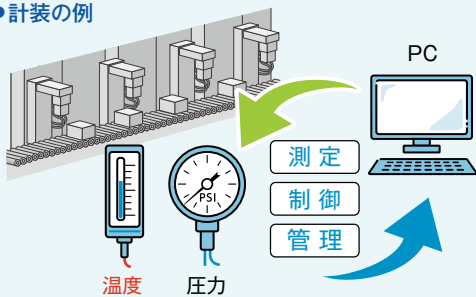
計装という言葉は知っているが、人に説明しようとするとうまくできない、そのような悩みをお持ちの方、計装についての知識はあるがもう一度確認したいという方も多いと思います。そこで本稿では、計装について基礎から具体的にどのような分野で導入されて、どのような役割で活躍しているのかをご紹介します。

計装の基本について

計装について基本から学んでみましょう。計装とは、生産工程などを制御するために、計測装置や制御装置を装備し、測定・制御・管理することです。語源は「計測器を装備する」からきています。

たとえば工場の生産ラインでは、昼夜を問わず機械が稼働しており、温度や圧力など多種多様なセンサにより、常時計測して監視をしています。計測した結果により、目標値に近づけるための操作をして、品質の良い均一な製品を作り続けます。これら一連の行為を計装と呼び、PLC（プログラマブルロジックコントローラ）やDCS（分散制御システム）、温調計、伝送器、信号変換器などが計装の機器です。

●計装の例



●計装機器



JIS（日本産業規格）では計装を「対象とするシステムの運転や管理を具現するために、対象システムの計測・制御または管理方法などを検討して、制御や監視のための装置を装備すること」と規定しています。英語の instrumentation（インストルメンテーション）を1950年頃に日本語にするときに、「計装」という工業用語をつくったとされています。

計装の役割について

計装を身近な例でみると、自動車にはスピードメータや燃料計が装備されています。ドライバーはそれらをチェックしながら安全運転に努めるわけです。

それは工場でも同じです。工場の中には24時間休まずに機械が動いているところがたくさんあります。そうした機械がトラブルなく動いているかどうかをチェックするために、温度計や圧力計など様々な計測器を装備します。生産ラインに計測器を装備し、均一な製品を生産するために、計測と制御を行うことが計装の役割なのです。

計装の具体例

- 工場や施設内にある電気設備や機械を中央監視装置と結び、遠隔操作で運転や停止を行います。
- 液体の入ったタンクの温度や水位を計測して、温度調整をしたりバルブを開閉したりします。
- 気体ガスの流量を計測し、自動で目的の流量になるようにバルブを制御します。



計装機器の信号変換器について

信号変換器とは、センサなどからの様々な信号を、制御システムが扱えるような統一された信号（例：4～20mA）に変換・調整する機器です。熱電対の信号を電圧に変換したり、アナログ信号を絶縁してノイズを防いだり、パルス信号をアナログ信号に変換するなど、多種多様なものがあり、計測・制御分野で重要な役割を果たします。

信号変換器の主な役割と機能

- 信号の統一・標準化：センサから出力される様々な信号を、制御システムに適した統一された信号（例：4～20mAや1～5Vなど）に変換します。
- 信号の絶縁（アイソレーション）：電氣的に信号を分離し、ノイズの影響や信号の回り込みを抑えます。



（例）信号の統一・標準化

信号変換器の主な種類

- 熱電対変換器：熱電対から出力される微弱な熱起電力信号（温度）を電流/電圧信号に変換します。
- 測温抵抗体変換器：測温抵抗体の抵抗値（温度）の変化を、標準的な電気信号に変換します。
- アナログパルス変換器：アナログ信号をパルス信号に変換し、デジタル機器との連携を可能にします。
- パルスアナログ変換器：パルス信号をアナログ信号に変換します。
- ディストリビュータ：2線式伝送器に電源を供給しつつ、必要に応じて信号変換を行います。

エムジーは信号変換器市場において国内シェアNo.1

（当社調べ）

当社は、世界で初めて計装業界にプラグイン形の信号変換器を販売し、以来あらゆる信号変換器を開発・販売してまいりました。省スペース形や超薄形、ラック取付形や現場設置形などの種類が豊富だけでなく、設定方法もご要望に合わせて、パソコンを使うPCスペック形や設定器のいらないワンステップキャル方式なども取揃えています。

また、当社は信号変換器市場において国内シェアNo.1企業です。圧倒的な製品ラインアップ、開発体制、独自の変種変量生産、お客様に選ばれるための「5つのポリシー（*）」（①廃形しない ②お約束納期達成率99.99% ③特殊仕様追加費用0円 ④救済ワイド補償サービス3年 ⑤設定出荷サービス0円）で業界をリードし続けています。



表示設定形コンパクト変換器
M1E シリーズ

（*）詳しくはWebサイト 当社の5つのポリシー
(<https://www.mgco.jp/cover/kaisha4.html>)をご覧ください。

計装クイズ

計装に関するクイズです

Q 計装が用いられる代表的な施設はどこでしょうか？

- ① 工場 ② 無人島
③ オフィスビル ④ プラント



▶ 正解は、2次元コードを読込んでください。



計装豆知識

複合ループ制御（１）カスケード制御

プロセス制御において、操作量は１つで互いに影響を与える１組の制御量をもつ制御系を構成する、複合ループによる制御方式があります。今回は、その代表的な例としてカスケード制御について説明します。

カスケード(cascade)とは「小滝」や「階段状に連なる滝」を意味します。カスケード制御では、１次制御系の下流側に２次制御系が連なるイメージがあるのでそのように呼ばれます。

カスケード制御のループ構成

カスケード制御では、１次制御系の調節計（プライマリコントローラ）の出力信号で２次制御系の調節計（セカンダリコントローラ）の目標値を変化させます。図1.1は、温度制御系と流量制御系のカスケード制御のループ構成例です。このループ構成における制御目標値はプライマリコントローラに与える温度設定値であり、プロセスに対する唯一の操作量は燃料流量調節弁を駆動するセカンダリコントローラの出力信号です。

比較のために、同じ温度制御系を単一ループで構成した場合の例を図1.2に示します。

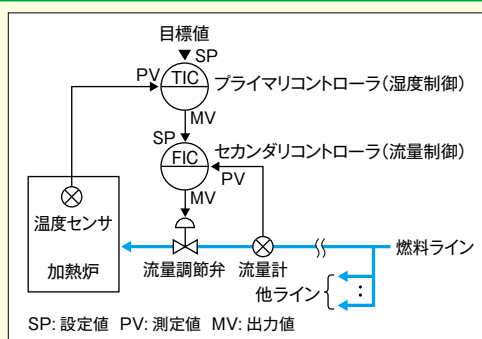


図1.1 カスケード制御のループ構成例

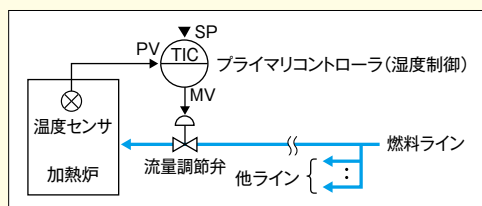


図1.2 温度制御の単一ループ構成

カスケード制御のメリット

図2の(a)、(b)にカスケード制御のブロック線図を示します。図2(b)からわかるように、カスケード制御では２次制御系が１次制御系の中で閉回路を成すことになり、１次系プロセスの一部とみなせます。このことにより、カスケード制御では下記のようなメリットが生まれます。

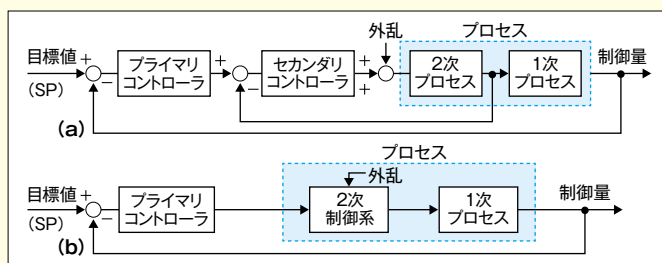


図2 (a)、(b) カスケード制御のブロック線図

- ① ２次系プロセスの中に発生した外乱は、１次制御系に影響を与える前に２次制御系により修正される。
- ② ２次系プロセスの中に存在する位相遅れは２次制御系により改善されるので、結果的に１次制御系の応答速度が早まる。
- ③ ２次制御系中に存在するプロセスゲインの変動や非直線性は２次制御系の中で吸収される。
- ④ ２次制御系は１次制御系のプライマリコントローラによって、質量あるいはエネルギーの流れを正確に操作する。

前出の図1.1の例では、プライマリコントローラの目標値は加熱炉の温度であり、出力信号でセカンダリコントローラの設定値を操作して燃料流量を制御します。ここで外乱となるのは燃料ラインの圧力変動であり、もし燃料調節弁の開度が一定であっても調節弁の入口圧力が変動すれば（たとえば、１台の燃料供給ポンプで複数の炉に燃料を供給している場合など、ほかの炉の運転状況によって燃料供給ラインの圧力変動が起きます）燃料の流量が変動し、これが巡って炉内温度に変動をもたらします。

この外乱に対しては、２次制御系の働きによって流量が一定に保たれるため、１次制御系への影響を最小限に抑えることができます。もし、カスケード制御のループ構成を採らないで１次制御系から直接燃料調節弁を操作していれば、温度変動が起きるまで調節弁開度が変わらないため応答が遅れ、温度変動が大

きくなります（図3参照）。

一般に２次制御系の固有周期（*1）は１次制御系のその１/3以下が望ましいとされており、本例では１次制御系の温度プロセスに対して２次系の流量プロセスは条件を満たしているといえます。

また、流量プロセスの中にはポンプの流量・圧力特性や調節弁のCv値（*2）特性、ヒステリシスなどによるゲインの変化や非直線性が含まれますが、それも２次制御系の働きにより吸収されます。

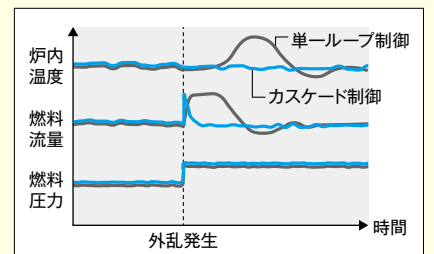


図3 カスケード制御の効果

カスケード制御の例

前述した加熱炉の温度制御のほかにも様々なカスケード制御の例があります。図4はボイラの蒸発缶（ドラム）のレベル制御であり、１次制御系のドラムレベルから２次制御系の給水流量に対するカスケード制御のループ構成になっています。ボイラ負荷の変動などの外乱に対し、ドラムレベルが一定に保たれるように給水流量が早い応答で正確に操作されます（*3）。

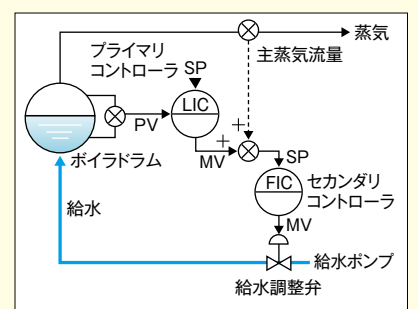


図4 ボイラドラムレベル制御

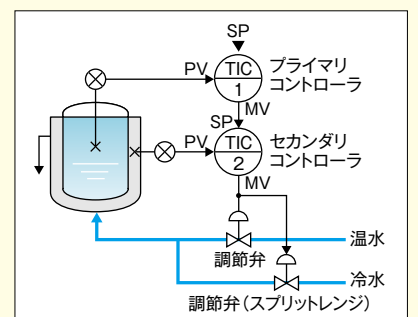


図5 反応槽の温度制御

また、図5は反応槽の温度制御の例であり、１次制御系の反応槽の内部温度から２次制御系のジャケット（反応槽を取り巻く熱交換装置）温度に対するカスケード制御のループ構成になっています。外乱となるのは、ジャケットに供給する冷水や温水の温度変動や流量変動であり、それが１次制御系に影響を与えないように２次制御系で抑えます。この例では温度制御系から温度制御系へのカスケード構成になり、それぞれの制御系の固有周期の差がないため、カスケード制御の効果を上げるためにセカンダリコントローラを比例制御にしてループゲインを上げ、応答速度をなるべく早くするなどの工夫が必要です。

調節計とは形も用途も異なりますが、調節弁のポジションもカスケード制御における２次制御系と見なすことができます。調節弁用のポジションは、弁駆動部のまわりにフィードバックの閉回路を構成して調節弁の特性を改善するために用いられます（図6参照）。ポジションは実際の弁開度を機械的、あるいは電気的に検出し、それが入力（開度指令信号）と一致するように空気圧ダイヤフラムやシリンダなどの弁駆動部を制御します。

つまり、調節弁用のポジションは本質的に高ゲインの比例調節計であるといえ、PID調節計とポジションを搭載した調節弁を使って制御ループを構成した場合、プライマリコントローラはPID調節計、セカンダリコントローラはポジションによるカスケード制御のループが構成されていることとなります。

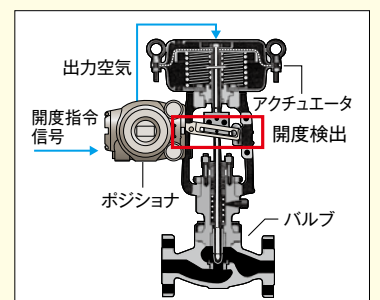


図6 ポジション付き調節弁の構造

- （*1）フィードバック制御ループでは必ず振動が発生し、その周期（固有周期）はプロセスや調節計を含めたループ巡の動特性により決まります。固有周期は、ループの応答速度に反比例し、固有周期が短ければループの応答速度は速くなり、長ければ遅くなります。
- （*2）Cv値とは調節弁の容量を示す数値（容量係数：Valve Coefficient）であり、弁の開度および前後の差圧を一定に保ったときにどれだけの水が流れるかで表します。
- （*3）実際のプロセスでは、ドラムレベル、給水流量に主蒸気流量を加えた「3要素制御」が適用されます。

【(株)エムジー 広報部】



対面形式のセミナー情報

受講料無料

「初めての方でもわかる IoT セミナー」を開催

下記開催日から、ご希望日をお選びいただけます。実習内容は各回とも同じです。

セミナー概要	
日 程／ 会 場	2026年2月6日(金) 9:30～16:00／関西会場 2026年3月6日(金) 9:30～16:00／関西会場
受講対象	「IoT を導入したい」、「IoT に興味がある」といった方を対象に、ネットワークについての知識をこれから習得したい方。簡単なパソコン入力ができる方。
内 容	製造業に従事する実務者で、これから IoT に取組んでいきたい初心者の方を対象に、IP アドレスとは何かという説明から始め、インターネットの仕組みなどを解説して、IoT を実現するために必要な知識の説明を行います。また、当社製品を使用して、インターネットを利用した Web 監視やメール通報など学んだ内容を活用して体験していただけます。

大阪商品センターでプラントを模した「プラントレット® 紹介セミナー」を開催

下記開催日から、ご希望日をお選びいただけます。
実習内容は各回とも同じです。



セミナー概要	
日 程／ 会 場	2026年2月5日(木)、3月5日(木) 9:30～16:00 大阪商品センター「プラントレット®」実習ルーム
受講対象	経験 0 ～ 3 年程度の方で、計装に関する基礎知識やプラントの知識をこれから習得される方。
内 容	「プラントレット®」で使用されている流量計や水位計、バルブとアクチュエータの仕組み、測温抵抗体の原理、変換器の役割、制御ループの動作など、計装の基礎を学び、実際に機器を見て触って体験していただけます。

- セミナーのお申込み・お問合せ先、各会場については下記をご覧ください。
- ご参加の方には事前に受講者登録票をお送りします。定員には限りがございます。お早めにお申込みください。

各セミナーのお申込み および お問合せ先

(株)エムジー セミナー事務局(担当：浦口)
TEL：06-7525-8800 / FAX：06-7525-8810

セミナー会場のご案内

関西会場

(株)エムジー 本社
大阪市中央区今橋2丁目5番8号 トレードピア淀屋橋13階

大阪商品
センター

(株)エムジー 大阪商品センター
大阪市西成区南津守5丁目2番55号



オンライン形式のセミナー情報

受講料無料

会場まで足を運んでいただく必要のない、
オンラインでのセミナー「MG ウェビナー」を開催しています。



開催予定のセミナー

- ・オームの法則
- ・初めての方でもわかる IoT セミナー
- ・省エネのための電力監視
- ・避雷器、テレメータ、PID 制御 など
- ・計装ってな～に？
- ・変換器の紹介
- ・いまさら聞けない電力のおはなし

開催スケジュール

開催スケジュールの詳細につきましては、
当社 Web サイト「サポート・お問合せ」の「セミナー情報」をご確認ください。



NEW

新製品情報

電力マルチユニット 53・UNIT シリーズに、 超高速応答電力マルチトランスデューサ(形式：L53UF)を追加しました。

- 30msの超高速応答
- 単相2線、単相3線、三相3線、三相4線の結線に対応
- 電流、電圧、有効電力、無効電力、力率など多種の計測項目に対応
- アナログ信号4点出力に対応

新製品

超高速応答電力マルチトランスデューサ

形 式：L53UF

基本価格：70,000 円～

・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。



形式：L53UF
(W60 × H105 × D120 mm)

小規模ビル監視システム用の プログラマブルオートメーションコントローラ (形式：BA1C-PAC) を発売しました。

- IEC 61131-3に準拠したソフトロジック機能を搭載
- LAN (RJ-45) のポートを装備
- RS-485 2線式のポートを装備
- CANのポートを装備

新製品

METATRON® コントローラ BA1C シリーズ

プログラマブルオートメーションコントローラ

形 式：BA1C-PAC

基本価格：400,000 円～



METATRON.



形式：BA1C-PAC
(W175 × H135 × D50 mm)



MG Trend はスマートフォン・タブレット表示に対応しています。
右の二次元コードからご覧ください。



MG Trend はメルマガ配信も行っています。
冊子版 DM の発送停止やメルマガ登録をしていただける方は、
右の二次元コードからお願いします。



- 記載内容はお断りせずに変更することがありますのでご了承ください。
- ご注文・ご使用に際しては、最新の「仕様書」および「ご注文に際して」(www.mgco.jp/info_order/)を必ずご確認ください。
- © 本誌の掲載内容はすべて(株)エムジーに著作権があります。
無断転載・複製はかたくお断りします。



このマークはRoHS指令で制限されている特定有害物質(10物質)が
規制値以下の製品であることを示しています。



株式会社エムジー

Make Greener automation

代理店

当社製品のご注文や価格につきましては、下記までご連絡ください。

ホットライン

0120-18-6321

カスタマセンター

TEL 06-7525-8800

E-mail hotline@mgco.jp

FAX 06-7525-8810

Webサイト

www.mgco.jp



拠点一覧はこちら

www.mgco.jp/cover/
kaisha10.html



MG Trend
エムジートレンド

第3巻 第1号 通巻9号 2026年1月1日発行 (MG Trendは Web サイトでもご覧いただけます。www.mgco.jp/magazine/)
発行所：(株)エムジー 編集・発行：(株)エムジー 広報部 〒541-0042 大阪市中央区今橋2丁目5番8号 トレードピア淀屋橋13階 TEL (06) 7525-8804 FAX (06) 7525-8813

本誌は環境にやさしい
植物油インキを使用しています。

