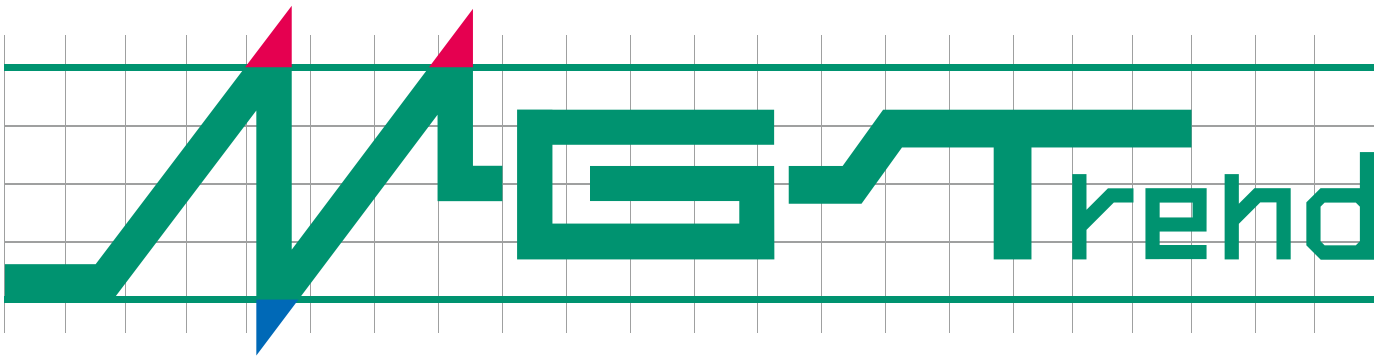




エムジー季刊PR誌
エムジートrend
www.mgco.jp/magazine/

スマートフォン・
タブレット版はこちら▶



2025
October 10

P.04 プロダクツレビュー

少チャンネルコンパクト一体形リモートI/O R7I4DEIPシリーズ

EtherNet/IP対応の e-CONコネクタタイプが新登場！



プロダクツレビュー

P.06 各種のネットワークに対応した 積層形表示灯 インテリジェントタワー パトレイバー®

プロダクツレビュー

P.08 既存設備に手軽に後付けできる 電力マルチ変換器にUL認定品が登場！

ネットワーク機器 組合せ体験レポート

P.10 パソコンに無線LAN PCLレコーダを 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 湯河原温泉の温泉集中管理システムに採用された 「Webロガー2(形式：DL30)」

[連載] SDGsとGXよもやま話

P.14 第8回(最終回) 生成AIと製造エージェントで GA(グリーンナーオートメーション)への貢献

計装豆知識

P.15 PID制御のパラメータ調整 ― 限界感度法とその応用

新製品

EtherNet/IP対応
e-CONコネクタタイプ
R7I4DEIPシリーズ

お客様

Customer Interview

訪問記

湯河原温泉の温泉集中管理システムに採用された「Web ロガー 2（形式：DL30）」

今回は、神奈川県湯河原町の町営温泉事業において、温泉集中管理システムの中央監視にご採用いただいた**Web ロガー 2（形式：DL30）**について、湯河原町温泉課の諏訪部様をはじめ、システム構築に携わられた関係者の皆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。

【諏訪部様】既設の中央監視システムでは、NTTのアナログ専用回線を使用していました。しかし2029年に専用回線がサービス終了になることもあり、主流となっているインターネット回線やモバイル回線を利用したIPベースのシステムへ移行する更新の検討を始めました。

現状、各サービランスと主要な源泉は、すでに自動制御できるようになっていますが、一部源泉は手動での調整が必要です。また、倒木による停電など、非常時には迅速な対応が必要になるため、担当者がどこからでも状況を確認できるように、スマホやタブレットで監視画面を表示できるシステムを要望しました。

さらに、既設の温度監視には、一部後付けで別の

クラウドサービスを利用した経緯から複数の監視画面があり、それらを1つにまとめたい意図もありました。

【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。

【諏訪部様】本システムでは、源泉から各温泉事業者へ配湯するまでの湯の温度・流量、貯湯槽の水位やポンプの状態を監視しています。源泉は25本流入しており、相互に湯をやり取りする配湯所群に集約され、各配湯所から一帯の温泉地へ配湯されます。

この温泉集中管理システムを導入したことで、末端での湯量不足や湯温度低下を防ぎつつ、温泉地の需要に合わせた供給ができるようになり、過剰な供給を減らすことができました。

また、それでも消費されなかった湯はそのまま捨てるのではなく、貯湯槽に戻し、別の配湯所へ送るなどして、さらなるむだの削減にも貢献しています。資源環境に配慮した、持続可能な温泉源泉管理が行えるようになりました。

【菅谷様】各配湯所に**リモートI/O R3シリーズ**を設置し、湯の温度・流量、貯湯槽の水位やポンプの状態信号などを入力し、モバイルルータを通じて、湯河原町役場に設置している**Web ロガー 2（形式：DL30）**でデータを収集しています。収集したデータはわかりやすく表示したかったので、SCADAソフトを利用してグラフィック画面も作成しました。PCやスマホにもクライアントソフトを導入しており、どこからでも監視できます。

異常時には**DL30**から音声通報装置に接点を出し、発生している異常の大まかな情報が担当者に通報されます。また、同時に**DL30**からメール通報もされるため、どこでどのような異常が発生しているか詳細な情報を確認することができます。

【エムジー】このシステムを採用したご感想はいかがですか？

【諏訪部様】スマホ画面で監視画面を確認できるようになったことに加え、以前は取込めていなかった温度情報を1つの画面で確認できるようになり、とても便利だと思います。

システム導入前



専用回線がサービス終了になるので、IPベースのシステムに移行しないといけない！

異常時に、担当者がどこからでも状況を確認できるようにしたいな～



IP化したので、スマホやタブレットで役場と同じ監視画面をどこからでもリアルタイムで見られるようになって便利になったよ！



スマホ画面

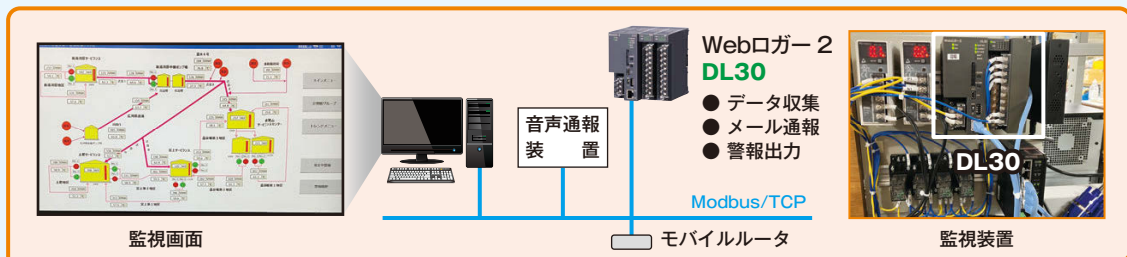
メール通報

異常時には**Web ロガー 2**からメールがくるので、どこで、どのような異常が発生しているか詳細情報を確認できるよ！



システム導入後

湯河原町役場



インターネット



モバイル回線



モバイル回線



モバイル回線



土肥サービランス



宮上サービランス



権現山サービランスセンター



湯河原町役場
温泉課 副課長兼施設係長
諏訪部 学 様



日親電機株式会社
代表取締役社長
菅谷 渉 様



日親電機株式会社
営業部 係長
工藤 佳代 様



イーテック・ジャパン株式会社
顧問
大石 重弘 様

本システムに
ついての照会先

日親電機株式会社
代表取締役社長
菅谷 渉 様
TEL：03-3268-0171



湯河原第180号泉（町営7号源泉）

以前は専用回線の異常や使用していたクラウドサービスの更新周期が影響し、情報更新に時間がかかったり、監視画面がフリーズしたりすることもありましたが、今回の更新でそのような現象も発生しなくなったため、ストレスフリーになりました。

【菅谷様】日親電機としては、温泉の中央監視システムにDL30を使用したのは北海道十勝川温泉、鳥取県吉岡温泉に続く3件目でした。温泉の中央監視というのは信号の点数がアナログ信号、デジタル信号を合わせて200点以内に収まるものが多くあり、DL30は1台で取りまとめられるため大変便利です。

また、エムジーの「廃形しない」というポリシーもDL30やリモートI/O R3シリーズを採用した理由の一つです。

【大石様】実際にDL30の設定作業をしてみると、専用のコンフィギュレータソフトウェアから必要な項目を入力するだけで簡単に設定できたため、よかったと思います。

【エムジー】今後の予定をお聞かせください。

【諏訪部様】まだ集中監視ができていない源泉も残っているため、監視ポイントを追加・拡張していきたいです。

【菅谷様】本件での経験をもとに、全国の温泉事

業者様へも便利な中央監視システムを提供できればと考えています。

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

湯河原町のご紹介

湯河原町は、神奈川県西南端に位置し、海岸線を除いた三方を箱根、伊豆・熱海の山々に囲まれ、相模灘に向かって流れる新崎川と千歳川の流域に帯状の平地地があるほかは、緩やかな丘陵地と急傾斜な山地によって形成されています。冬季吹きぬける寒風は三方の山々がさえぎり、四季を通じて相模灘の黒潮の影響を受けて温暖な環境です。湯河原町営温泉事業は、源泉所有者が湯湧して本管に流入した温泉を買い上げ、使用者に配湯を行う、事業発足当時から他に例をみない形態を今日に残して運営しています。

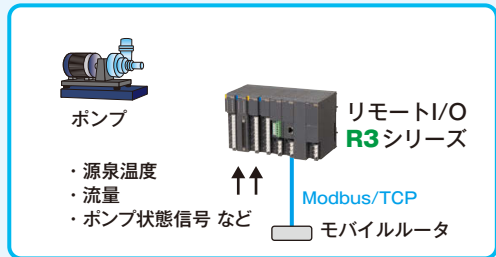


湯河原町 広報マスコットキャラクター「ゆがわら戦隊 ゆたぼんファイブ」

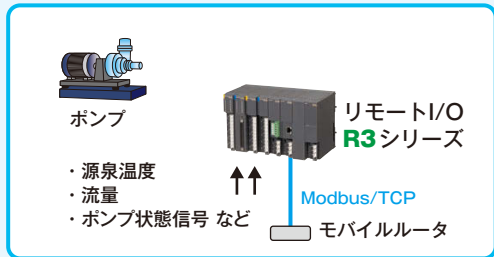


ゆがわらの手湯

川向う源泉



露木4号源泉



モバイル回線

モバイル回線

ISP

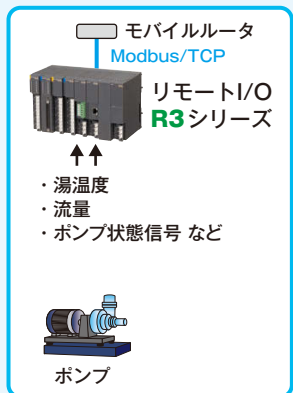
ISP

ISP

モバイル回線

モバイル回線

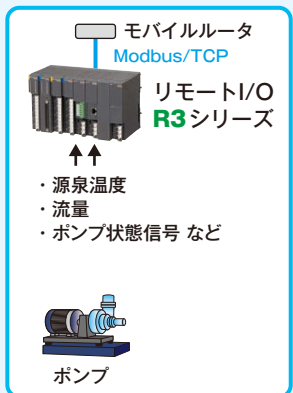
モバイル回線



奥湯河原中継ポンプ場



奥湯河原サービランス



美術館対岸源泉

採用された製品のご紹介

現場設置形データロガー Webロガー 2

形式 DL30

Webロガー2は、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。



多チャンネル組合せ自由形リモートI/O R3シリーズ

ローカルの入出力信号を通信により上位システムへ伝送します。当社のリモートI/Oで最も豊富な入出力カードを用意し、電源の2重化、2系統化など停電対策、故障対策も万全です。



© 湯河原町

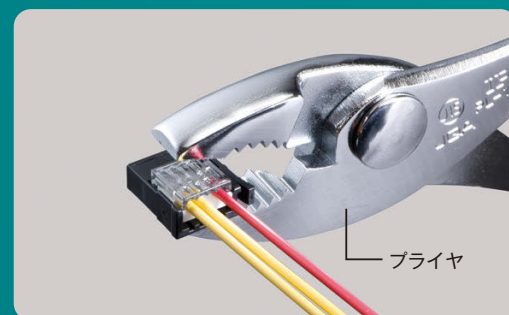
少チャネルコンパクト一体形リモートI/O R7I4DEIPシリーズ EtherNet/IP対応のe-CONコネクタタイプが新登場！

FA 市場で需要の高い産業用オープンネットワーク EtherNet/IP に対応した少チャネルコンパクト一体形リモート I/O をご紹介します。

R7I4DEIPシリーズに EtherNet/IP対応モデルが登場！

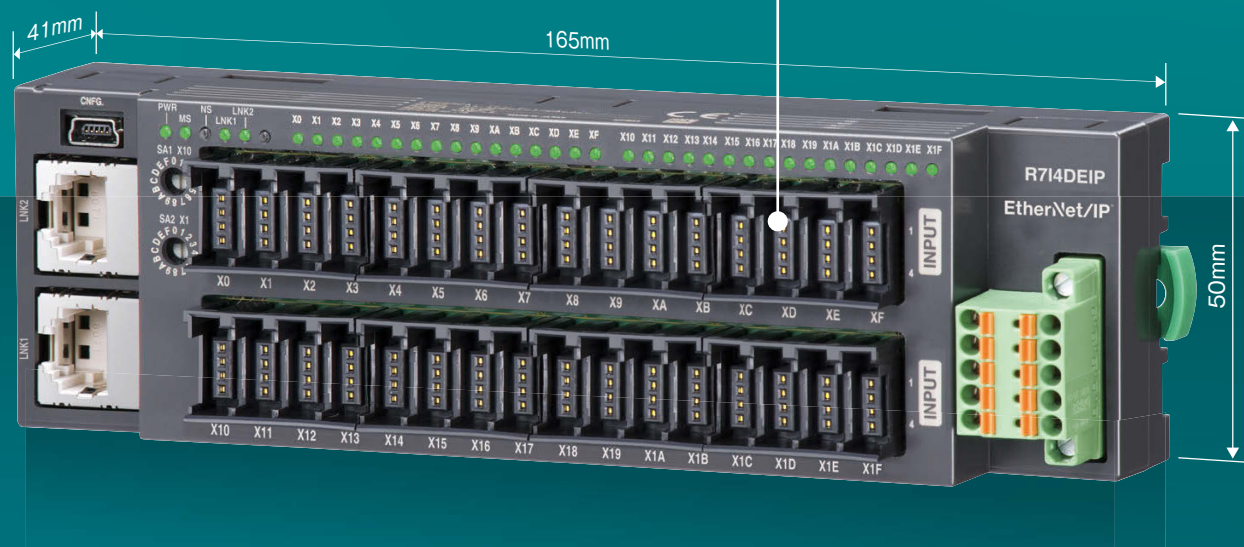
このたび EtherNet/IP 用リモート I/O R7 シリーズから新たに e-CON コネクタタイプを発売しました。ネットワーク全体をシームレスにつなげることができる、汎用性・拡張性に優れたEtherNet/IP用リモートI/Oを拡充し、より高速な通信環境構築のニーズにお応えします。併せて当社のリモート I/O EtherNet/IP 対応機種と各シリーズの特長をまとめてご紹介します。また EtherNet/IP だけでなく EtherCAT 対応モデルもご用意していますのでぜひご覧ください。

e-CON
コネクタ



配線の被覆を剥かずにプライヤなどで圧接できる e-CON コネクタ

EtherNet/IP



EtherNet/IP 対応 e-CON コネクタタイプ R7I4DEIP シリーズ 製品一覧

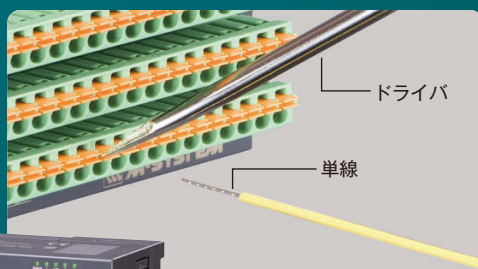
新製品

品 名	形 式	基本価格	基本納期	CE	
プラスコモン(NPN 対応)接点 32 点入力ユニット	R7I4DEIP-DA32A-1	67,000 円～	お問合せ ください	○	○
プラスコモン(NPN 対応)接点 16 点入力、マイナスコモン(NPN 対応)トランジスタ 16 点出力ユニット	R7I4DEIP-DAC32C-1	67,000 円～			
マイナスコモン(NPN 対応)トランジスタ 32 点出力ユニット	R7I4DEIP-DC32A-1	67,000 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。

その他の選べる接続方法

コネクタ形
スプリング式
端子台



R7F4HEIPシリーズ

ねじ端子台



R7G4HEIPシリーズ

EtherNet/IP対応 **R7 Series**

用途に応じてお選びいただけるさまざまなEthernet用のリモートI/O

少チャンネルコンパクト一体形リモートI/O

R7 Series

オールインワン構造、
コンパクト一体形のリモートI/Oです。

通信部、電源部、入出力部が一体となった
手のひらサイズの経済的なリモートI/Oです。

1/10000 の高分解能
アナログ入力ユニットなら 0 ~ 100% を
0 ~ 10000 に分解したデータで伝送します。

コネクタ形スプリング式端子台

R7F4HEIP Series



EtherNet/IP
EtherNet/IP用
少点数入出力ユニット
形 式：R7F4HEIP
基本価格：42,000 円～



e-CONコネクタ

R7I4DECT Series



EtherCAT
EtherCAT用
少点数入出力ユニット
形 式：R7I4DECT
基本価格：50,400 円～



ねじ端子台

R7G4HEIP Series



EtherNet/IP
EtherNet/IP用
少点数入出力ユニット
形 式：R7G4HEIP
基本価格：42,000 円～



ねじ端子台

R7G4JECT Series



EtherCAT
EtherCAT用
少点数入出力ユニット
形 式：R7G4JECT
基本価格：103,000 円～



多チャンネル組合せ自由形リモートI/O

R3 Series

対応ネットワークの種類や入出力カードの種類など
最も充実したリモートI/Oです。

経済的な入出力カード
カード 1 枚あたりの点数が多く、信号 1 点あたりの
コストパフォーマンスが高いリモートI/O です。

特殊機能カードが充実しています。
電力諸量を演算する電力マルチカードや
温度調節計カードなど特殊機能カードが充実しています。

通信、電源の 2 重化・2 系統化に
対応できます。

取外しができる端子台
R3 シリーズの端子台は、端子台ごとに取外せる
着脱自在な構造です。点検時や仕様変更などの際に便利です。



EtherNet/IP
EtherNet/IP用
通信カード
形 式：R3-NEIP1
基本価格：88,000 円～



EtherCAT
EtherCAT用
通信カード
形 式：R3-NECT1
基本価格：88,000 円～



超薄形スライス構造 組合せ自由形リモートI/O

R8 Series

FA装置用 I/O に最適な組合せ自由形リモートI/Oです。

スライス構造
超薄形入出力カードを必要なだけ組合せる、
取付ベースを持たない増減自在なリモートI/O です。

お客様のご要望をお伺いします。
端子台メーカーにこだわらず、どのメーカーの端子台・コネクタでも
検討しますのでご相談ください。
インターロック機能などお客様のご要望にお応えします。



EtherNet/IP
EtherNet/IP用
電源通信ユニット
形 式：R8-NEIP1
基本価格：52,500 円～



EtherCAT
EtherCAT用
電源通信ユニット
形 式：R8-NECT1
基本価格：52,500 円～



超薄形スライス構造 組合せ自由形リモートI/O

R80 Series

内部通信バスの高速化を実現したEthernet系
ネットワークに最適なスライス構造のリモートI/Oです。

スライス構造
超薄形入出力カードを必要なだけ組合せる、
取付ベースを持たない増減自在なリモートI/O です。

スライス化技術により内部通信バスを高速化しました。
独自のスライス化技術で内部通信バスの効率を上げて通信周期を
高速化し、上位通信により速くデータを伝送できるよう開発しました。



EtherNet/IP
EtherNet/IP用
電源通信ユニット
形 式：R80NEIP1
基本価格：68,400 円～



EtherCAT
EtherCAT用
電源通信ユニット
形 式：R80NECT1
基本価格：52,500 円～



小形多点数組合せ自由形リモートI/O

R30 Series

Ethernet系ネットワークに
最適な組合せ自由形リモートI/Oです。

高さ 110mm！
最新の PLC サイズに揃えました。
最新の PLC と並べて設置しても違和感のない
高さ 110mm のコンパクトサイズです。

内部通信バスの高速化を図りました。
入出力点数 16 点の I/O カードを 16 枚分、計 256 点を
約 1ms で上位ネットワークに伝送できます。



EtherCAT
EtherCAT用
通信カード
形 式：R30NECT1
基本価格：84,000 円～



EtherNet/IP とは

EtherNet/IPは、Ethernetを使用した産業用のマルチベンダネットワークです。様々な産業用機器を対象に、General Motors社の全工場における通信システムとして採用されるなど、米国およびアジアで大きなシェアを獲得しています。コントローラ間のネットワークとしてだけでなく、フィールドネットワークとしても使用可能です。また、標準のEthernet技術が使用されているため、様々な汎用Ethernet機器を混在させて使用できます。

EtherCAT とは

EtherCATは、Ethernetを使用した超高速を実現するための動作原理と、ノード間で高精度に同期する機能などモーション制御に最適なアーキテクチャをもち、シンプルな配線形態を特長としているオープンなネットワークです。
EtherCATは従来のリアルタイムEthernet通信と異なり、使用できる帯域は90%以上となるため、データ伝送の高速性とリアルタイム性の確保に優れています。

各種のネットワークに対応した 積層形表示灯 インテリジェントタワー パトレイバー®

ネットワークケーブルと電源を接続するだけで動作する、
設置が簡単で使い勝手の良い積層形表示灯をご紹介します。

最新のネットワークに対応した積層形表示灯で
コントローラからダイレクトに制御します。

新たに Ethernet/IP、EtherCAT、METATRON、Modbus/TCP に対応した積層形表示灯を発売します。制御コントローラのプログラムからダイレクトに警報表示出力ができるため、リモート I/O から積層形表示灯への配線が不要になります。

EtherNet/IP®**2025年10月発売予定**

Ethernet/IP接続対応タイプ

形 式：IT60SREIP
基本価格：120,000円～

ランプ 段 数：1～5段
表示 部 直 径：60mm
供 給 電 源：100～240V AC
または、24V DC
保 護 等 級：IP65
通 信 接 続 方 式：RJ-45モジュラジャック

EtherCAT®**2025年10月発売予定**

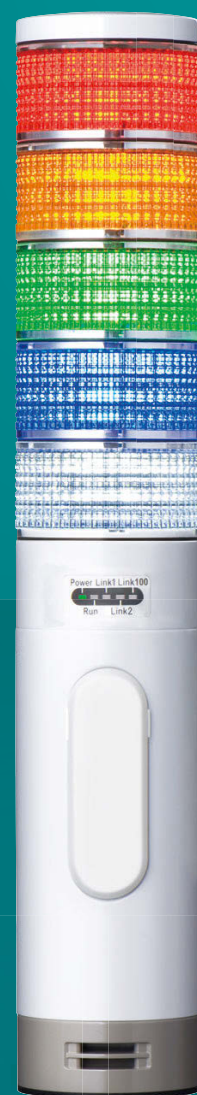
EtherCAT接続対応タイプ

形 式：IT60SRECT
基本価格：120,000円～

ランプ 段 数：1～5段
表示 部 直 径：60mm
供 給 電 源：100～240V AC
または、24V DC
保 護 等 級：IP65
通 信 接 続 方 式：RJ-45モジュラジャック

METATRON®
Modbus/TCP**2025年10月発売予定**Modbus/TCP (METATRON)
接続対応タイプ**形 式：IT60SRE2**
基本価格：120,000円～

ランプ 段 数：1～5段
表示 部 直 径：60mm
供 給 電 源：100～240V AC
または、24V DC
保 護 等 級：IP65
通 信 接 続 方 式：RJ-45モジュラジャック



・開発中製品のため仕様・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、必ず最新の仕様書でご確認ください。
・表示基本価格は5段表示の場合です。

各部の名称と機能、外形寸法図

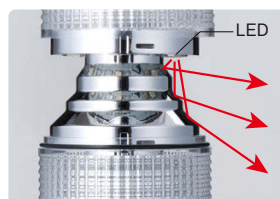
1 1～5段表示ランプ

表示ランプは1段から5段まで必要な段数をご指定いただけます。表示色も赤・黄・緑・青・白色をご指定いただけます。点灯用入力と点滅用入力があり、点滅の周期は約2Hzと約10Hzを設定できます。



2 トリプルリフレクターで高い視認性

LED 光のムダな拡散を防ぎ、均一に反射させる3層構造のリフレクターにより、下方向に有効に光を反射するように設計されています。

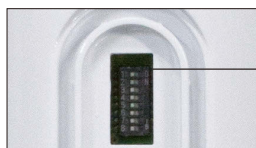


3 保護等級：IP65

垂直方向で設置された場合のみ準拠します。
底面コネクタ部は除きます。

5 設定パネル

パトレイバーの各種機能を設定するディップスイッチのほか、設定を行う際に使用する設定用コネクタが収納されています。



動作モードスイッチ
・ランプの点滅周期
・ブザー音の断続周期
・ブザー音の音圧レベル
・通信断時出力設定
他

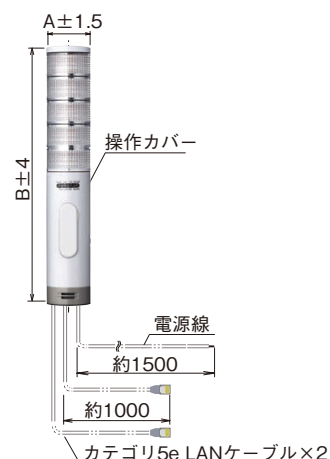
4 状態表示ランプ

パトレイバー本体の電源、通信の状態を一目で確認できます。

6 ブザー

約3.3kHzのブザー音を出力、連続または断続があります。

外形寸法図 (単位：mm)



代表形式	A
IT60SREIP	φ60
IT60SRECT	φ60
IT60SRE2	φ60

ランプ段数	B
1	224
2	256
3	288
4	320
5	352

・取付ボール、取付変換アダプタ、
取付アダプタ、ケーブル延長アダプタは
仕様書をご覧ください。

積層形表示灯 パトレイバーの使用例

自動車生産ライン



自動車などの生産ラインでは EtherNet/IP などの高速ネットワークに対応したリモート I/O や PLC が使用されています。

EtherNet/IP



半導体工場



半導体工場では EtherCAT による高速ネットワークに対応したリモート I/O や PLC が多く採用されています。

EtherCAT



中央監視室



ビルの中央監視では METATRON のようにシームレスな通信ができるネットワークが求められています。

METATRON



操作盤



監視や操作など機器を分散して設置する現場ではオープンプロトコルで汎用性の高い Modbus 通信に対応した機器が多く採用されています。

Modbus/TCP



無線LANタイプ 積層形表示灯 パトレイバーのご紹介

IT□SW1 / IT□SW2 / IT□SW4 シリーズ、IT60W1

- 無線 LAN ターミナルとして設備や装置の稼働状況や測定値を送受信できます！
- アクセスポイント機能付、IEEE802.11a/b/g/n 準拠、2.4GHz 帯、5GHz 帯、MIMO 方式 2×2 対応の無線 LAN 表示灯 (形式：IT□SW4) をラインアップしました。



IT40SW4 IT40SW1
IT40SW2



IT50SW4 IT50SW1
IT50SW2



IT60SW4 IT60SW1
IT60SW2



IT60W1

Modbus/TCP 用 無線LAN対応タイプ	小形、直径40mm 1～5段ランプ	小形、直径50mm 1～5段ランプ	小形、直径60mm 1～5段ランプ	直径60mm 4段ランプ
IEEE802.11b/g/n準拠、ブリッジ機能 (IT60W1はIEEE802.11b/g準拠)	IT40SW1 108,000円~	IT50SW1 108,000円~	IT60SW1 108,000円~	IT60W1 108,000円~
IEEE802.11b/g/n準拠 アクセスポイント機能付	IT40SW2 108,000円~	IT50SW2 108,000円~	IT60SW2 108,000円~	
IEEE802.11a/b/g/n準拠 アクセスポイント機能付	IT40SW4 144,000円~	IT50SW4 144,000円~	IT60SW4 144,000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。

● 表示基本価格は5段表示の場合です。IT60W1は、4段表示の基本価格です。

既存設備に手軽に後付けできる 電力マルチ変換器にUL認定品が登場！

環境負荷低減（SDGs）とデータ活用（DX）への関心が高まる中、電力量やCO₂排出量の計測において
ご好評をいただいている電力マルチ変換器のラインアップに、UL認定品（形式：M50XWTU-U）が加わりました。

安心して使用できる 世界基準のUL認定品

UL認定品とは、アメリカのUL（Underwriters Laboratories）が定める安全規格に適合し、認証を受けた製品を指します。UL規格は、電気機器やその他の製品の安全性を評価し、認証するもので、世界的に普及した安全規格です。

新製品

超小形端子台形信号変換器 M50X・UNITシリーズ

電力マルチ変換器（PCスペック形）

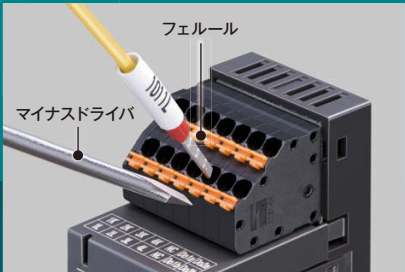
形 式：M50XWTU-U

基本価格：59,000円～



Modbus

接続が簡単なスプリング式端子台



端子台は、接続が簡単なスプリング式を採用しました。電線サイズは1.5mm²まで接続できますので単線やフェールルはもちろん、より線も接続できます。

M50XWTU-U専用のクランプ式交流電流センサ CLSE-U

新製品

取付が容易なナイロンスプリング・ワンタッチクランプ形のセンサです。
5A、50A、100A、200A、400A、600Aに対応しています。

形 式	CLSE-U-R5	CLSE-U-05	CLSE-U-10	CLSE-U-20	CLSE-U-40	CLSE-U-60
適用電線径	Φ0.8～10	Φ2.5～10	Φ5～16	Φ8～24	Φ12.5～36	Φ17～36
動作入力範囲	5A以下	50A以下	100A以下	200A以下	400A以下	600A以下



・価格については仕様書をご覧ください。



5機種の電力マルチ変換器をラインアップ！お客様のニーズに合わせてお選びいただけます。

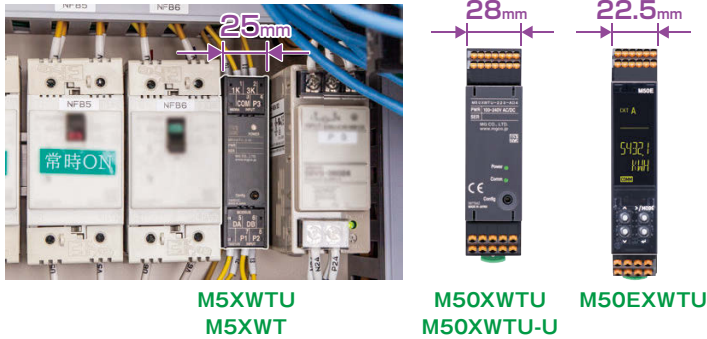
外 観 (単位：mm)	 115 22.5 55	 105 28 41	 105 28 41	 97 25 41	 97 25 41
					
形 式	M50EXWTU	M50XWTU-U	M50XWTU	M5XWTU	M5XWT
基本価格	55,000円～	59,000円～	42,000円～	35,000円～	22,000円～
外部インタフェース	Modbus通信				
計 測 項 目	CO ₂ 排出量（電力量換算値）			—	
	電力測定値290要素 （三相3線式の場合）			電力測定値290要素 （三相3線式の場合）	電力測定値104要素 （三相3線式の場合。高調波を除く）
入 力 仕 様	最大直入力480V AC	最大直入力240V AC	最大直入力480V AC	最大直入力240V AC	
出 力 仕 様	Modbus通信、各種電力量パルス2点			Modbus通信、アナログ出力、 各種電力量パルス／警報出力から、 いずれか一つを選択	Modbus通信
種 類	単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式				
表 示 器	有機EL	—			

・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。

電力マルチ変換器の主な特長

コンパクトサイズ

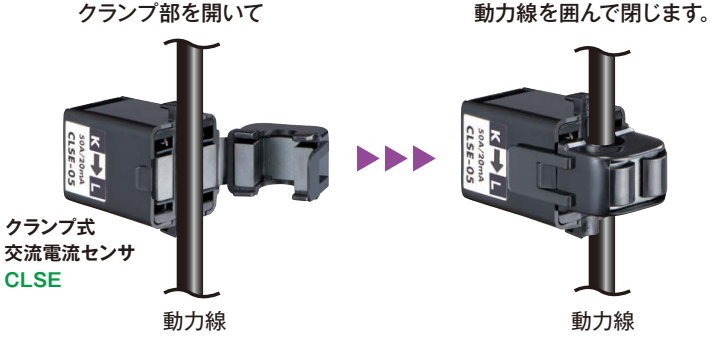
電力マルチ変換器は、横幅22.5～28mm、高さ97～115mm、奥行き41mm（M50EXWTUは55mm）のコンパクトサイズです。JIS協約形寸法の機器と並べてブレーカボックスや壁掛け盤にも取付けられます（*1）。



（*1） M50XWTU-Uは除きます。M50XWTU-Uは施設内に設置された運転中の配電盤、分電盤、制御盤への設置並びに後付けすることはできません。詳しくは取扱説明書をご覧ください。

クランプ式交流電流センサを簡単取付

電流入力は、動力線にクランプ式交流電流センサ（形式：CLSE）（*2）をワンタッチで取付けるだけでよく、開線工事は不要です。さらに、M5XWTUとM5XWTUは、変換器の駆動電力は電圧入力から取るため、電源配線も不要です。

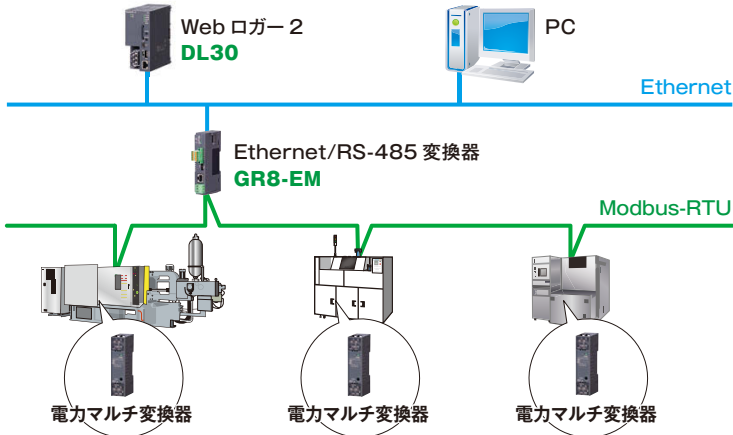


（*2） M50XWTU-Uは、専用のクランプ式交流電流センサ（形式：CLSE-U）をご使用ください。

Modbus 通信機能を搭載

Modbus通信に標準対応していますので、PLCやロガーでの電力集中監視に便利です。ツイストペア線を渡り配線で延長するだけで計測ポイントを増設できます。さらに、アナログ信号、各種電力量パルスもしくは警報接点も選べます（*3）ので、PLC やDCS の入力カードへの取込みも簡単です。

（*3） M5XWTUの場合、M5XWTはModbus通信のみ、M50EXWTU・M50XWTU・M50XWTU-UはModbus通信、各種電力量パルスが出力できます。



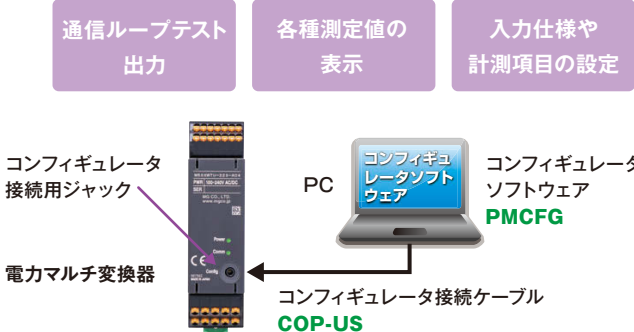
920MHz帯マルチホップ無線機器 くにまるシリーズを使用すれば、電力マルチ変換器のModbus通信を無線で伝送することができます。



- Modbus-RTU、920MHz帯特定小電力無線機器「くにまる」用ゲートウェイです。
- Modbus-RTUの通信プロトコルを無線化してModbusのリモートI/Oと接続できます。
- 端子台形状のため、機側盤やブレーカボックスなど、奥行きが浅い盤にも取付けられます。

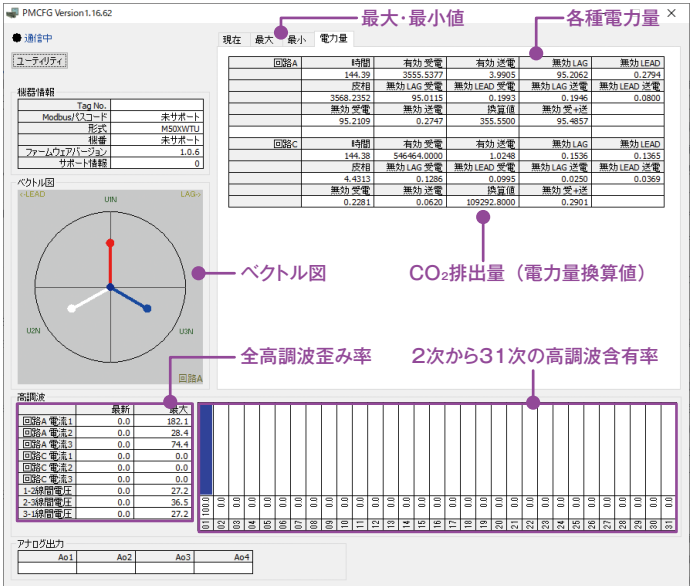
無料のコンフィギュレータソフトウェアをご用意

無料のコンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）は、電力マルチ変換器をPCに接続して測定値を表示したり、各種パラメータを自由に設定できます。



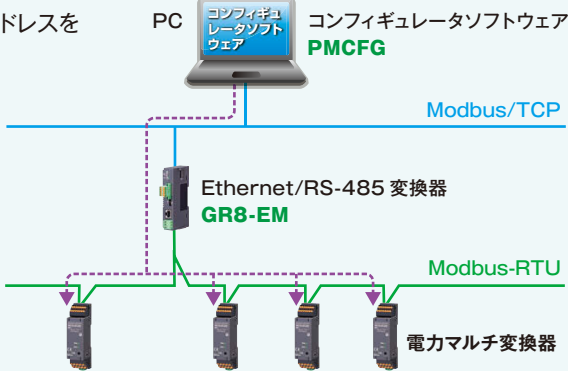
- ・PMCFGは、当社Webサイトから無料でダウンロードできます。
- ・アクセサリ、関連機器などの価格については仕様書をご覧ください。

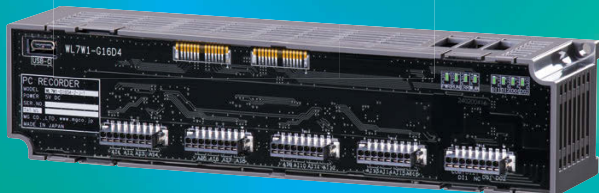
□ コンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）のモニター画面例
・M50XWTU のモニター画面です。



便利な機能！ Modbus 通信からでも設定できます。

あらかじめコンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）から電力マルチ変換器に機器アドレスを設定することで、LAN上のPCからModbus通信経由で遠隔設定ができます。





形式：WL7W1-G16D4

パソコンに



無線LAN PCレコーダを 接続してみた！



ご準備いただくもの

- 無線LAN PCレコーダ 形式：WL7W1-G16D4-1-J-T
- Windows PC（USBポートが搭載されたもの）
- USBケーブル
（I/O ユニット側はType-C、パソコン側はご使用になるパソコンの仕様をご確認ください）（市販品）
- 5V 1.5A以上のAC電源アダプタ（USB充電器）

WL7W1-G16D4の設定

WL7W1-G16D4の「供給電源・通信用USBコネクタ（TYPE-C）」とパソコンをUSBケーブルで接続します。
無線LANの設定は、PCレコーダ用ソフトウェア（形式：PC Recorder）で行います。PC Recorderは、当社Webサイトから無料でダウンロードできます。

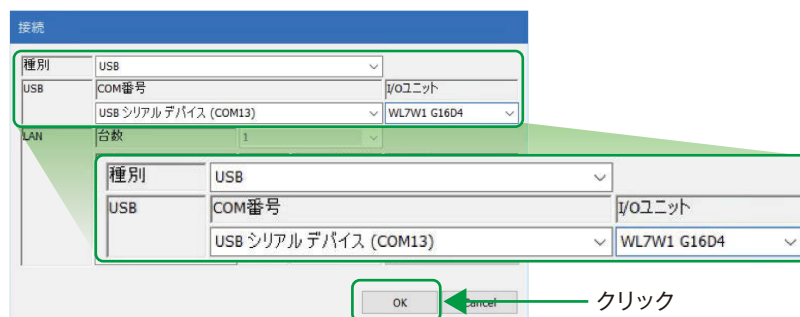


1 無線LANの接続設定

パソコンのタスクトレイ内の「PC Recorder」アイコンを右クリックし、「設定(C)」をクリックすると設定ダイアログが表示されます。「I/O」の中にある「接続」をクリックします。



種別は「USB」を選択します。「COM番号」は、WL7W1-G16D4と接続して増設された「USB シリアルデバイス (COM13)」のCOMポートを選択します。「I/Oユニット」は、PCと接続している機器「WL7W1 G16D4」を選択します。[OK]ボタンをクリックしてください。



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

無線LAN PCレコーダ（形式：WL7W1-G16D4）の無線LAN機能を利用してパソコンと接続するまでの手順をレポートします。

WL7W1-G16D4の特長

- 直流16点入力、パソコンを用いた無線LAN対応の記録計
- WLANは2.4GHz/5GHzデュアルバンド対応
- 無電圧スイッチ接点入力2点、フォトMOSリレー出力2点に対応
- 各種トリガ機能により必要な部分だけを記録
- 電源はUSBバスパワーによる5V DC給電
- オーバービュー、イベント、帳票など充実
- USB-Cケーブルによるデータ通信にも対応



無線LAN



高天井のダンバ開度測定記録

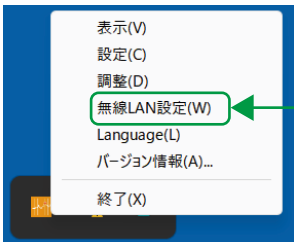


AGVのバッテリー残量測定記録



高温状態になる鑄造装置を飛び越して温度測定記録

「無線LAN設定 (W)」が有効になりますので、クリックします。



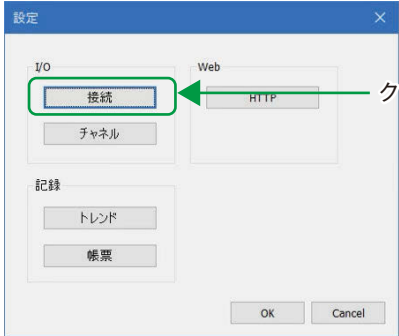
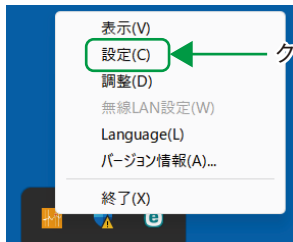
クリック

「無線LAN設定」ダイアログが表示されます。WL7W1-G16D4のIPアドレスなどの設定項目が表示されます。必要に応じて変更してください。ここでは、次の設定内容で使用する方法について説明します。

無線LAN設定	
IPアドレス	192 . 168 . 0 . 1
サブネットマスク	255 . 255 . 255 . 0
デフォルトゲートウェイ	0 . 0 . 0 . 0
TCPポート番号	502
無線LANモード	AP
無線LANチャンネル	6 (2.4GHz)
DHCPサーバ	Enable
DHCP開始IPアドレス	192 . 168 . 0 . 2
SSID	WL7W1-G16D4
暗号化キー	WL7W1-G16D4
セキュリティ	WPA2-PSK(AES)

4 Webブラウザにトレンド画面を表示

WL7W1-G16D4との接続が完了したら、パソコンのタスクトレイ内の「PC Recorder」アイコンを右クリックし、「設定(C)」をクリックしてください。「I/O」の中にある「接続」をクリックします。



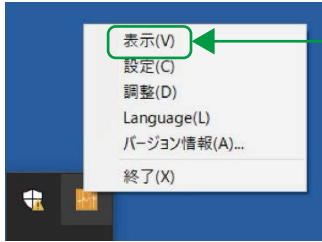
クリック

次のように設定します。

接続	
種別	LAN
USB	COM番号
	COM13
LAN	台数
	1
	IPアドレス
	PORT
	タイムアウト[秒]
	I/Oユニット

種 別：LAN
台 数：1
IP ア ド レ ス：192.168.0.1 (WL7W1-G16D4に設定したIPアドレス)
PORT：502 (WL7W1-G16D4に設定したTCPポート番号)
タイムアウト(秒)：10
I/O ユ ニ ッ ト：WL7W1-G16D4

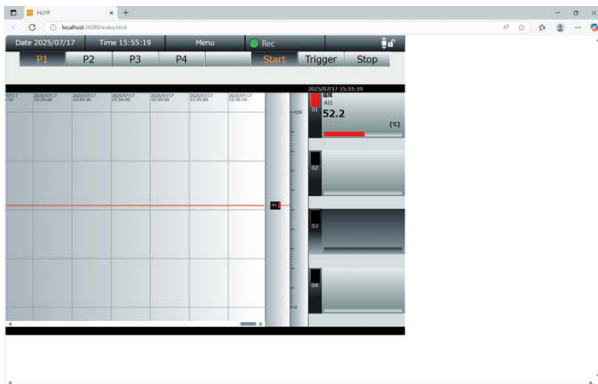
タスクトレイ内の「PC Recorder」アイコンを右クリックし、「表示(V)」をクリックしてください。ブラウザソフトが起動し、ユーザ名とパスワードを入力する「ユーザ認証」画面が表示されます。



クリック

「ユーザ名」と「パスワード」を入力します。

ログインに成功すると、Webブラウザが起動して、初期画面としてトレンド画面が表示されます。



2 電源を供給

WL7W1-G16D4の無線LAN機能を動作させる場合、1.5A以上の電源供給が必要です。1.5A以上の容量が大きい電源アダプタを用いて、WL7W1-G16D4に電源供給します。



3 無線LANでWL7W1-G16D4と接続

パソコンの無線LAN機能をオンにして、SSIDの一覧を表示します。その中の「無線LAN設定」にある「SSID」と同じ名称のWL7W1-G16D4をクリックします。



クリック

「ネットワークセキュリティの入力」の画面になったら、「暗号化キー」WL7W1-G16D4 と入力してください。これでWL7W1-G16D4との接続が完了です。



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！

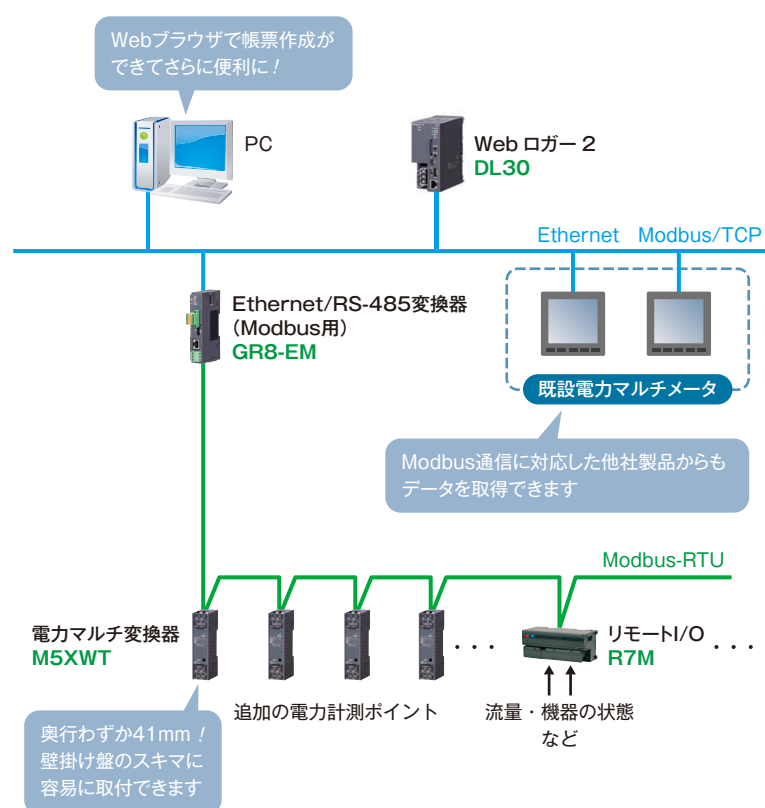
エムジー製品のアプリケーション紹介 vol.8

事例

01

生産中止になった既設システムの
機器も活用して計測ポイントを追加し
さらに便利な電力・ユーティリティ
監視システムを構築できました。

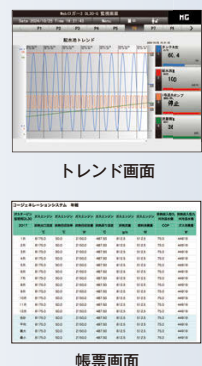
省エネ対策推進のため、既設電力監視システムに計測ポイントを追加しようとしたところ、このシステムが生産中止になっていました。既設システムはModbus通信を利用できるため、上位システムとして**Webロガー2**（形式：DL30）、追加計測ポイント用に**電力マルチ変換器**（形式：M5XWT）をご提案しました。既設の電力マルチメータとの接続テストも満足な結果に終わり、改造工事の手間と費用を省けることが評価されてご採用いただきました。**Webロガー2**により日報・月報・年報の自動集計ができるほか、さらに**リモートI/O**（形式：R7M）を追加して流量集計や機器の状態監視もWebブラウザでできるようになり、今後もユーティリティ監視の範囲を広げていく予定です。



現場設置形データロガー Webロガー-2

Webロガー-2は、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。

- 端末側（PCやスマートフォンなど）にはブラウザさえあれば、アプリケーションソフトは一切不要です。
- 作成した帳票はCSVファイルとしてアップロードできます。



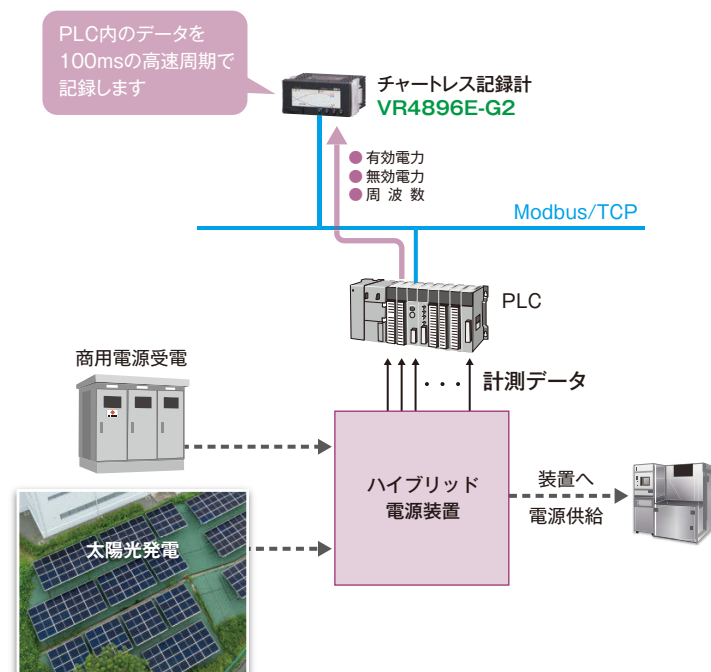
フィールドロガー
Web ロガー 2
DL30 シリーズ

事例

02

コントローラの内部データを
100ms 周期で記録できる
48×96mm デジパネサイズの
チャートレス記録計が採用されました。

太陽光発電システムでは、電力の需給バランスを充放電により調整する蓄電池システムが需給調整市場の充実化を図るうえで重要性を増しています。そこでハイブリッド電源装置用のデータロガーとして、コントローラから3点の信号（有効電力・無効電力・周波数）を取込むため、48×96mmデジパネサイズの**チャートレス記録計**（形式：VR4896E-G2）をご提案し、ご採用いただきました。Modbus/TCP通信を利用して100msの高速周期で内部データを記録できることから、事象の解析ができるようになり、とても便利になりました。さらに多点数データのロギングが必要な場合には、**タブレットレコーダ**（形式：TR30）もご提案中です。



カラーLCD表示形 コンパクトチャートレス記録計

VR4896E-G2は、タテ 48mm × ヨコ 96mm (DIN規格) の従来にはなかったコンパクトなチャートレス記録計です。装置や設備の測定データや運転・停止の状態をマイクロSDカードに記録します。



48×96mm
チャートレス記録計
VR4896E-G2

- 最速100ミリ秒の高速サンプリングを実現
- 前面パネルは安心の保護等級 IP55
- 専用アプリケーションを使用して収録データを表示・解析
- 内蔵 I/O (Ai 2点、Di 1点、Do 1点) のほか、Modbus/TCPまたはSLMP通信経由で信号を取込みます。(最大 Ai 4点、Di 2点、Do 2点、Oi (演算入力) 4点)



事例

03

半導体製造工場で使用している 長さ 2400mm、110 形蛍光灯から 「配線工事不要」でエムジの直管 LED ライトに取替えできました。

ある半導体製造工場では、2400mm／110形蛍光灯を使用されていましたが、2027年末の直管形蛍光灯製造禁止に備えて、交換できるLED照明をお探しでした。そこで1200mmタイプに加えて2400mmタイプなどのサイズを揃え、さらに昼白色からイエロータイプまである**直管LEDライト**シリーズをご提案し、「配線工事不要」でクリーンルームにも導入しやすいことから早速ご購入いただきました。工業製品のメーカー製で長期保証も高評価をいただきました。

2027年までに一般照明用の蛍光ランプの
製造・輸出入は禁止されます

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！

110形 LS2400シリーズ
ラビッド方式、インバータ方式、AC電源直結方式(両側給電)対応

配線工事
不要

工事許可申請
原状復帰
不要

長さ: 2400mm

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

昼白色 / 白色 / イエロータイプ / ブルーライト対策品

高感度の感光材料を使用する半導体工場の クリーンルームなどの照明に適したイエロータイプ



(※1) 万能の用語は、既設照明器具の点灯方式(グロー・ラビッド・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。

- ・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

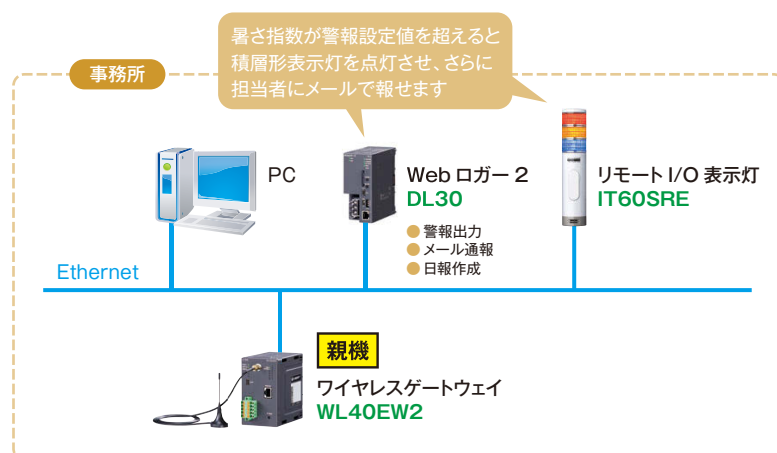
04

職場環境管理のため 暑さ指数を計るWBGT計^(※2)からの 信号を既設の電力監視システムに追加して 取込み、警報出力と日報集計ができました。

2025年6月からの熱中症対策義務化に伴い、職場環境管理として外気温に近い職場のWBGT値の計測と記録を検討していました。そこで、すでに導入していた工場内分電盤の電力監視システムで使用している**Webロガー2**(形式:DL30)に、920MHz帯無線経由でWBGT計の信号を取込めるようにシステムの拡張を行いました。温度計測地点は分電盤から離れた箇所もあったため、無線子機は新たに追加設置しましたが、有線で配線工事をするよりも格段に安く工事ができました。また、機器の設定も簡単な追加作業で済みました。

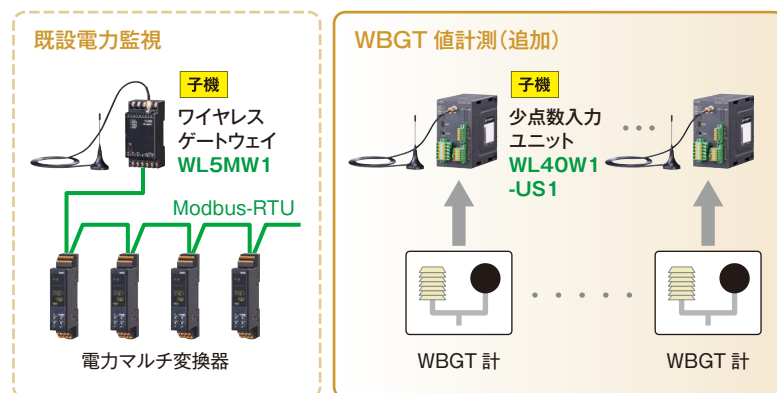
(※2) WBGT(Wet Bulb Globe Temperature)計

湿球黒球温度計。熱中症予防の目安や暑熱環境での熱ストレスの評価として使用される暑さ指数を計ることができます。



920MHz帯
マルチホップ無線機器

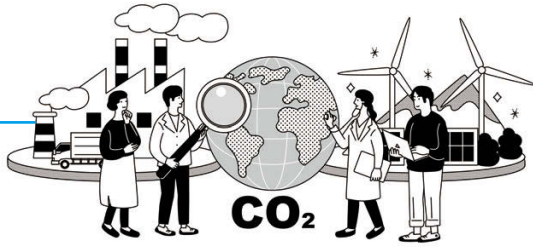
免許不要の無線通信
だから時間もコストも
節約できました



暑さ指数について

詳しくは環境省熱中症予防情報サイトをご覧ください。

<https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt.php>



《著者略歴》
1946年生まれ。
1972年慶應義塾大学大学院工学研究科卒業。
1972年横河電機入社。
世界初の分散型プロセスオートメーション用計装制御システム（CENTUM）の開発に参加、その後ビルディングオートメーション用のシステム（ibmax）を開発以降ビル事業に長く従事、現在もオープンシステムの普及推進活動を行っている。
2015年よりエムジー顧問。
[趣味] 合気道、スキー、オーディオ、楽器制作など。
E-mail: tomita@g.mgco.jp

SDGs：持続可能な開発目標（じぞくかのうなかいはずもくひょう、英語：Sustainable Development Goals、略称 SDGs（エスディーゼーグズ））は、2015年9月25日に国連総会で採択された、持続可能な開発のための17の国際目標です。その下に、169の達成基準と232の指標が決められています。
GX：GXとはグリーントランスフォーメーションの略。簡単に言うと、化石燃料をできるだけ使わず、クリーンなエネルギーを活用していくための変革やその実現に向けた活動のことです。

第8回
最終回

生成AIと製造エージェントでGA（グリーナーオートメーション）^(※1)への貢献

はじめに

生成AIは対話型応答、静止画、動画像生成、プログラム生成など、膨大な蓄積情報と学習により、有用な結果が得られる水準に達しています。製造業では、先人の知識、経験による技術を学習し、自律的に作業を実行する製造エージェント^(※2)が製造技術者不足の解消に期待されています。頭脳としての生成AIとノウハウをもつ手足としての製造エージェントロボット（略：製造AIロボット）の連携がGA（グリーナーオートメーション）実現のカギとなります。

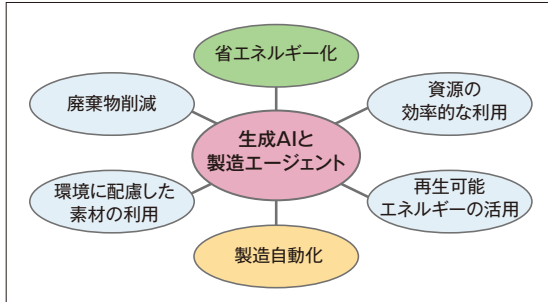


図1 製造業のGA（グリーナーオートメーション）分野

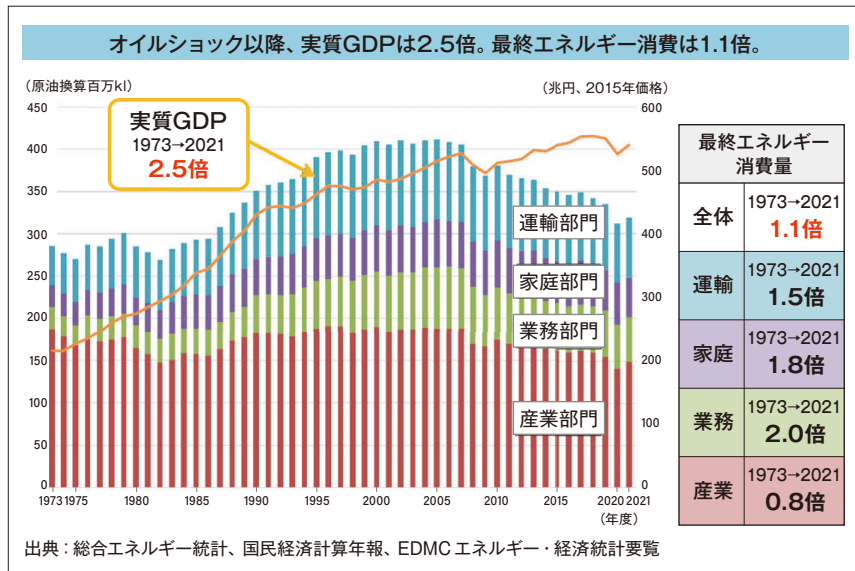


図2 日本の最終エネルギー消費の推移

従来の自動化技術を超える製造業におけるGA（グリーナーオートメーション）

GA（グリーナーオートメーション：より環境に配慮した自動化）は、製造業において、持続可能性と環境保護を重視した自動化技術の活用を指し、とくに生成AIと製造AIロボットが、生産性改革を実現するものと期待されています。グリーナーオートメーションに生成AIを導入して、従来の自動化技術と併用することにより、図1に示すような分野での効果が期待されます。なかでもエネルギー消費量の削減と製造エージェントによる製造の自動化は省エネと生産性向上に貢献することが期待されています。

省エネルギー分野での生成AIの活用

従来より製造業での省エネは図2に示すように実績がありますが、膨大な蓄積データとAIによる解析により、高度の省エネ実現が可能となります。

- ・自動化システムの最適化
- ・高効率な機器の導入（例：省エネモータ、軽量素材）
- ・生産プロセスの見直しによるむだの排除
- ・自動化システムの電源に太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー活用
- ・工場全体のエネルギー管理システム導入による再生可能エネルギー利用の最大化

省エネルギーの高度化とAIの導入

制御AIは、個別の制御機器あるいは1つのフロア領域のみではなく、建物全体にわたる大量のデータを学習し、そのパターンや特徴を学習して次の事象を予測します。単純な制御ループのフィードバック制御ではなく、ビル全体の事象を予測制御することにより、高度な制御を実現しています。制御AIは、機械学習による、入力と出力のモデルを柔軟に作り出すことができ、多層のニューラルネットワークによりビルの総合エネルギー使用状態を学習し、AIによる改善の

パターンから推定される予測先行制御を実現しています。図3ではHVAC^(※3)への適用例を示しています。



図3 制御AIの予測制御を省エネに適用

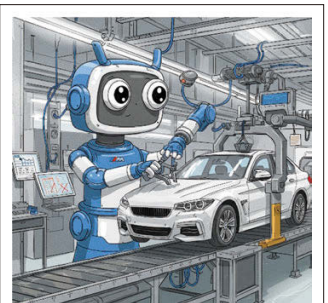
製造プロセスの自動化としての製造AIロボット

日本は製造用ロボットの先進国であり、世界中の工場ロボット生産、組立、検査により生産要員不足の解消に貢献しています。現在は固定ではなく変化する環境や動作条件下でも判断して動作できる人の作業を代替する製造AIロボットが、人手不足を解消するものと期待されています。

- ・過去のデータやシミュレーション結果をもとに、最適な製造プロセスを学習し、資源のむだを減らしたり、品質を向上させたりする。
- ・自動化により、危険な作業から従業員を解放し、安全性を向上させる。

製造AIロボットの特徴

今までの自動化装置は処理手順規定のプログラムが組込まれ、処理シーケンスに従って動作するものでしたが、これは現在も主流であり今後も製造における貢献度は大きいと思われます。工業製造用ロボットの分野では日本はすでに先進国であり、多数の分野に製造ロボットが導入されています。次のステップとしては、機能固定型自動製造装置から人の作業を代替できる人型ロボットが大規模に応用される分野になるとみられています。工業用人型ロボットは人手不足解消の切り札として、とくに製造業で大規模生産されるようになる可能性があります。



出典：Generated with Copilot-AI

図4 製造AIロボットの例

コラム

GA（グリーナーオートメーション）によるスマートファクトリー

1. 生成AI導入でより高度の省エネ実現
2. 製造エージェントに移植による製造プロセスの革新で生産性の向上
3. 製造AIロボット導入で製造技術者不足の解消

- (※1) GA（グリーナーオートメーション：より環境に配慮した自動化）は、持続可能性と環境保護を重視した自動化技術の活用を指します。
(※2) エージェント：自律的に行動し、特定の目標を達成するAI
(※3) Heating Ventilation and Air Conditioning：空調制御システム

謝辞

「SDGsとGXよもやま話」として、第1回から第8回まで関心を寄せていただきありがとうございました。

計装豆知識

PID制御のパラメータ調整 — 限界感度法とその応用

PID制御のパラメータを最適な値に調整するための方法を大きく分けると、制御ループを開いた状態でプロセスの特性から求める方法と、制御ループを閉じた状態でループの応答から求める方法があります。

前者ではステップ応答法(*1)がよく知られていますが、今回は後者の代表例として限界感度法とその応用例について解説します。

PIDパラメータの効果

最初にP（比例）、I（積分）、D（微分）各動作の効果について簡単にまとめておきます。

比例帯(PB)を小さくして(比例ゲインを上げて)いくと

- 応答は振動的になり、ついには発散する。
- 外乱や目標値変更への修正動作は早くなる。
- オフセットが小さくなる。

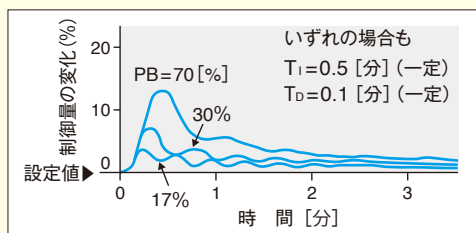


図1.1 PID動作で比例帯を変えた場合

積分時間(Ti)を短くしていくと

- 応答は振動的になり、ついには発散する。
- オフセットを早くなくせる。

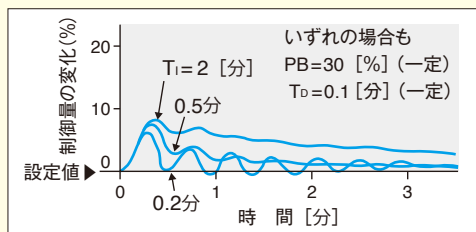


図1.2 PID動作で積分時間を変えた場合

微分時間(Td)を長くしていくと

- 振動的な応答を抑える効果があるが、長くしすぎると短い周期の振動が発生する。
- オフセット量は変わらない。

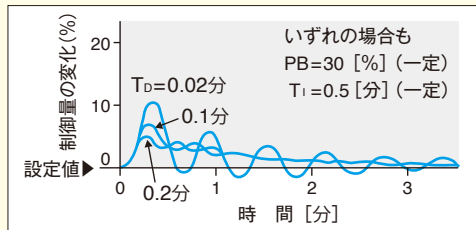


図1.3 PID動作で微分時間を変えた場合

以上について、各パラメータを変更した時の応答例を図1.1～1.3に示します。

ジューグラー・ニコルスの限界感度法

閉ループの応答から最適なPIDパラメータを求める代表的な方法として、ジューグラー・ニコルス(Ziegler Nichols)の限界感度法があります。

限界感度法では制御ループをP動作のみの状態にして(積分時間は最大、微分時間は最小にして動作を無効にしておき)、最初に十分大きい比例帯を設定して制御をスタートします。比例帯を少しずつ小さくしていくと、ループは振動的になり、やがて一定振幅の持続振動になります。その時の比例帯(限界比例帯: PB_u)、および振動周期(限界周期: P_u)から、表1にもとづきPIDパラメータの値を算出します。この値は、設定値の変更および外乱に対して1/4減衰(*2)を与えられるとされていますが、実際にはプロセスによって多少の調整が必要です。

表1 ジューグラー・ニコルスの限界感度法

制御動作	PB	T_i	T_d
P	$2PB_u$	—	—
PI	$2.2PB_u$	$0.83P_u$	—
PID	$1.7PB_u$	$0.5P_u$	$0.125P_u$

限界感度法の応用

ジューグラー・ニコルスの限界感度法ではループに持続的な振動を発生させる必要があるため、実際のプロセスでは運転リスクを避けるために実施が許されないケースもあります。そこで、限界感度法にもとづく、より実践的な最適調整の方法として、トライアンドエラーによってPID定数値を調整する方法を紹介します。

最初は制御ループをP動作のみの状態にしてスタートし、比例帯→積分時間→微分時間の順で調整します。各パラメータは、動作として弱い方から強い方へと少しずつ変更していきます。パラメータを変更したら、その都度設定値をステップ状に変更してループの応答を見ます。

以下に具体的な手順を示します。

- (1) 比例帯(PB)は、十分に大きい値(たとえば400%)から徐々に小さい値へと変えていきます。測定値の振動が出てきたらその値で止めます(図2.1参照)。
- (2) 積分時間(T_i)を大きい値から徐々に小さい値へと変えていきます。比例帯と同様に設定値をステップ状に変更して、図2.2のように測定値がゆっくりと振動し始めたらそこで止め、少し大きい値に戻します。
- (3) 微分時間(T_d)は0からスタートし、少しずつ大きい値に変えていきます。図2.3のように測定値に短周期の振動が現れたら止め、少し小さい値に戻します。
- (4) 最後に、測定値の振動が始まらない程度で比例帯を小さな値に微調整します。

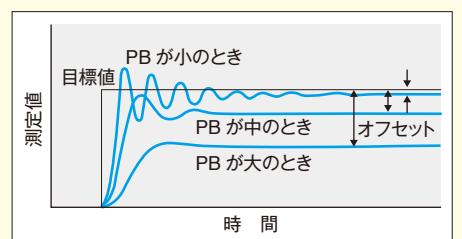


図2.1 比例帯(PB)の調整

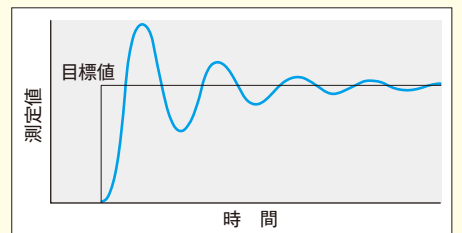


図2.2 積分時間(T_i)の調整

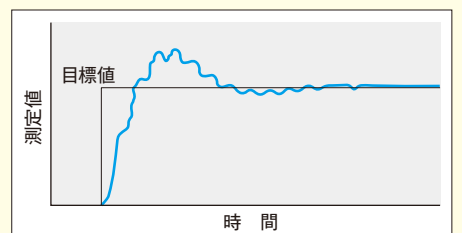


図2.3 微分時間(T_d)の調整

以上で、PIDの各パラメータはほぼ最適値になるはずですが、オーバーシュートが好ましくないプロセスの場合には、比例帯を最適調整値より若干大きな値にし、逆に制御スピードを優先して多少オーバーシュートしても構わないプロセスであれば、比例帯を小さめの値に調整します。

以上、PIDパラメータの最適な調整について解説してきましたが、プロセスの特性を図3に示すようなむだ時間要素と一次遅れで近似した場合、むだ時間の値 L を一次遅れ時定数 T で割った値(L/T)が0.5以下であれば、おおむね良好な制御結果が得られます。

なお、強い非直線性(ノンリニア)の特性をもつプロセスや運転条件(たとえば処理量や生産量など)が大きく変動するプロセスでは、1組のPIDパラメータでは制御範囲のすべてを最適な状態にカバーできないことがあります。そのような場合には、制御範囲の何点かであらかじめ最適パラメータを求めておき、運転条件に応じてパラメータを自動的に切替える機能を制御システムに組み込んでおき、対処する方法もあります。

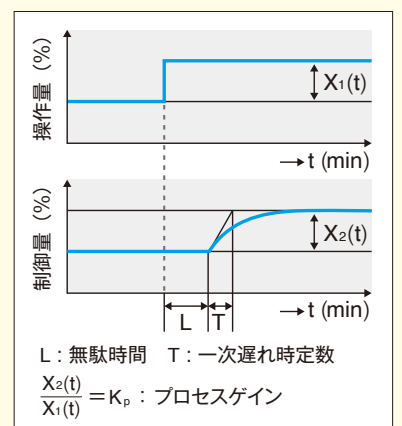


図3 プロセスのむだ時間と一次遅れ時定数

【参考文献】

- 松山 裕：だれでもわかる自動制御(省エネルギーセンター)
川村貞夫・石川洋次郎：工業計測と制御の基礎(工業出版社)
シンスキー (岩永正雄・小川 積幸・栗原 宏文・長山 千五郎 訳)：プロセス制御システム(好学社)
千本 資・花淵 太 共編：計装システムの基礎と応用(オーム社)

(*1) 本誌2025年7月号「計装豆知識」をご覧ください。

(*2) 制御ループの振幅が1周期毎に1/4に減衰することです。本誌2025年7月号「計装豆知識」をご覧ください。



対面形式のセミナー情報

受講料無料

- 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。

計装技術者のための「MG セミナー」を開催

下記開催日から、ご希望のコースを 1 日単位でお選びいただけます。

コース名(セミナー時間 9:30～16:00)	関西会場 日程	関東会場 日程
オームの法則 簡単な電気回路における電流・電圧・抵抗を測定して、オームの法則を学習します。	11月11日(火)	12月 9日(火)
変換器のアプリケーション パソコンの画面を見ながら、代表的な計装用信号変換器の役割と特性を学習します。	11月12日(水)	12月10日(水)
PID 制御の基礎 温度を制御対象にした実習教材とパソコンを接続し、画面に表示される測定値、出力値の変化を観察しながら P・I・D 制御動作を学習します。	11月13日(木)	12月11日(木)
省エネのための電力監視 リモート I/O と PC レコーダを用いて、省エネ・省コストのための電力監視を学習します。	11月14日(金)	12月12日(金)

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
関東会場	(株)エムジー 関東支店 東京都港区芝4丁目2番3号 NMF 芝ビル1階

「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	2025年11月7日(金) 9:30～16:00 ／関西会場 2025年12月5日(金) 9:30～16:00 ／関東会場
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	2025年 11月 6日(木)、12月 4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。



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

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。



「IIFES 2025 (アイアイフェス)」に出展します



オートメーションと計測の先端技術総合展

2025年11月19日(水)～11月21日(金)の3日間、東京ビッグサイトにて開催される、オートメーションと計測の先端技術総合展「IIFES 2025 (アイアイフェス)」に出展します。IoT製品、BA (ビルディングオートメーション) 製品を中心に展示します。みなさまのご来場をお待ちしています。

IIFES 2025		●お問合せ先 (株)エムジー カスタムセンター TEL: 06-7525-8800 FAX: 06-7525-8810
会期	2025年11月19日(水)～11月21日(金)	
開催会場	東京ビッグサイト(東4・5・6ホール) エムジー ブース番号: No.12-1	

- 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。



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。



MG 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	カスタムセンター 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2巻 第4号 通巻8号 2025年10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。

