

# MAG-Trend

エムジー季刊PR誌

エムジートレンド

www.mgco.jp/magazine

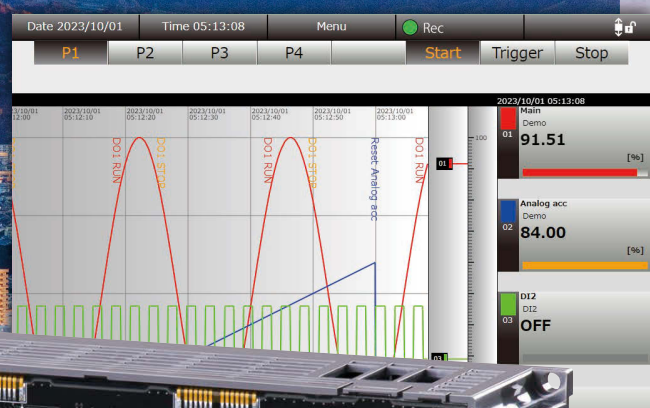
スマートフォン・  
タブレット版はこちら▶



2024  
January 1

P.02 社名変更のお知らせ

## 株式会社エム・システム技研は 「株式会社エムジー」へ



プロダクトレビュー

P.06 パソコンを使う記録計PCレコーダ

P.08 オムロン製CJシリーズにつながる  
DeviceNetユニットを販売します。

新製品

パソコンを使う記録計  
PCレコーダ (USB-C対応)

機器組合せ体験レポート

P.10 電カマルチ変換器の計測データを  
Webロガー 2に読んでみた!

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

お客様訪問記

P.04 静岡県掛川市 ホイバツハカラージャパン(株)の  
空気式PID調節計の更新に採用された  
シングルループコントローラ(形式: SC100)

[新連載] SDGsとGXよもやま話

P.14 第1回 製造業のカーボンフットプリント(CFP)対応の現状

計装豆知識

P.15 インバータ(1)

P.16 NEWS & TOPICS



# 2024年1月、エム・システム技研は 「株式会社エムジー」へ 社名を変更しました。



2024年1月1日付で社名を「株式会社エムジー(英文名:MG CO., LTD.)」へ変更しました。

社名は変わっても引続き当社の企業ポリシーは変わりません。

今後も各種オートメーション市場において

便利でリーズナブルな価格の製品を供給し続けるとともに、

SDGs を推進できる製品を開発・供給することで、

微力ながら日本経済の礎となる覚悟で、次世代を担ってまいります。

引続き、お客様との信頼関係を大切にしながら、価値創造に貢献してまいります。

## ■ 新社名

和文名：株式会社エムジー  
英文名：MG CO., LTD.

## ■ 変更日

2024年1月1日

ブランドイメージの発信を強化すべく、コーポレートロゴとスローガンを一新しました。

## ■ 新コーポレートロゴ



## ■ 新スローガン

Make Greener automation

本社機能と関西支店を統合し、本社を移転しました。

## ■ 本社・関西支店 移転先について

移 転 先：トレードピア淀屋橋 13 階

所 在 地：大阪府大阪市中央区  
今橋 2 丁目 5 番 8 号

電話番号：カスタマセンター  
06-7525-8800(代表)

移転部署：関西支店、海外営業本部、  
カスタマセンター、広報部、  
経理部、人事総務部

移 転 日：2024 年 1 月 5 日

現本社(大阪府大阪市西成区南津守 5-2-55)は「大阪商品センター」と名称を変え操業いたします。



トレードピア淀屋橋13階  
株式会社エムジー  
● 地下鉄御堂筋線・京阪電車  
淀屋橋駅下車 徒歩4分  
● 地下鉄堺筋線・京阪電車  
北浜駅下車 徒歩4分

## ■ 社名変更に伴う対応について

### 【製造販売する製品について】

製品の社名表記について

2024年1月1日以後順次、新社名を表記した製品の販売を開始いたします。  
社名変更後も一定期間は、旧社名が表記された製品の販売もごさいますが、新社名にお読み替えてください。

製品のドライバやコンフィギュレータソフトウェアのアップデートについて

社名変更以降も、お客様が供給を受けたドライバやソフトウェアはそのまま継続してご使用いただけます。ドライバやソフトウェアのアップデートに関しても引続き対応いたします。

品質保証、救済ワイド補償サービスについて

社名変更後も、従来同様の体制で引続き対応いたします。

### 【契約書などの取扱いについて】

今回の社名変更は登記事項(商号)のみの変更であり、2024年1月1日以前に「株式会社エム・システム技研」で締結された契約書類の取扱いについては、今回の社名変更による効力などの変更はなく、以降も引続き有効となりますので新社名にお読み替えてください。

### 【Web サイトについて】

2024年1月より当社 Web サイトは以下のアドレスに変更いたします。  
<https://www.mgco.jp>  
(現在の URL から新 Web サイトへ自動的に接続されます)





Make Greener automation

MG

株式会社エムジー

コーポレートカラーのグリーンを基調にした新コーポレートビジュアル

2024年1月、株式会社エム・システム技研は、株式会社エムジーへ。



MG  
株式会社エムジー

2024

Make Greener automation

エムジーがめざすのは、  
「より環境にやさしい自動化」の実現です。

わたしたちは50年以上にわたり、各種工場や施設等で使用される「自動制御の電子機器」を開発・販売してきました。そして今後も、世界のオートメーション市場に便利でリーズナブルな製品を供給し、世界とともに、SDGsを推進できる「環境にやさしい製品」を開発してまいります。より良い未来をめざして進むエムジーのこれからの、ぜひご注目ください。

MG 株式会社エムジー 〒541-0042 大阪市中央区今橋2丁目5番8号 トレードピア流屋橋 13階 TEL 06-7525-8800  
www.mgco.jp

企業広告・動画を作成しました。Osaka Metro 御堂筋線 梅田駅・本町駅構内の広告や、YouTube などでご覧いただけます。

社名変更やこれからの活動を広く知っていただくために、企業広告、企業動画を作成しました。当社 Web サイトでご覧になれるほか、Osaka Metro 御堂筋線 梅田駅・本町駅での交通広告、工業系専門誌への雑誌広告などを展開します。当社 YouTube チャンネルに動画を公開していますので、ぜひご覧ください。



企業動画はこちらから  
ご覧いただけます。



YouTube チャンネル  
登録はこちら



1992年に月刊技術情報誌として創刊した『エムエスツデー』をリニューアルしました。



### MG Trend

今号から『エムエスツデー』を『MG Trend』にリニューアルしました。お客様訪問記、計装豆知識など、人気企画はそのままに、新製品の紹介や SDGs にまつわる新連載・各種設備のアプリケーション事例など、今すぐに活用できる情報を発信していきます。

製品、仕様書、Web サイト、カタログなどの販促物についても順次、社名表記およびロゴマークを変更します。



2024年1月1日以後順次、新社名を表記した製品の販売および販促物を発行します。



社名変更に関するお問合せはカスタマセンターまで

TEL 06-7525-8800

E-mail [hotline@mgco.jp](mailto:hotline@mgco.jp)



## 空気式PID調節計の更新に採用された シングルループコントローラ（形式：SC100）

今回は、静岡県掛川市にあるホイバツハカラージャパン株式会社（旧クラリアントケミカルズ株式会社）を訪問し、排水処理システムのpH調整に採用された**シングルループコントローラ**（形式：SC100）について、システムの構築・管理を担当されている寺澤様からお話を伺いました。

【エム】 今回の更新経緯についてお聞かせください。

【寺澤様】 私は昭和56年に入社し、今年で勤務42年目になりますが、排水処理システムは私が入社する前年から稼働しているもので、元々はすべて空気式計装でした。空気式計装は経年劣化で壊れることが少ないため、そのまま使い続けることも検討しました。しかし、やはり機器が廃番になっており、少なからずリスクがあることから電気式計装への置換えを進めていました。しかし、防爆の関係からも空気式計装がなくなるということではなく、空気式計装と電気式計装の組合せが重要です。空気式から電気式への置換えにあたっては、エムジーの**電空変換器**（形式：VP）を

使用していました。変換器は40年近く動き続けており、エムジーの高い信頼性を評価していました。

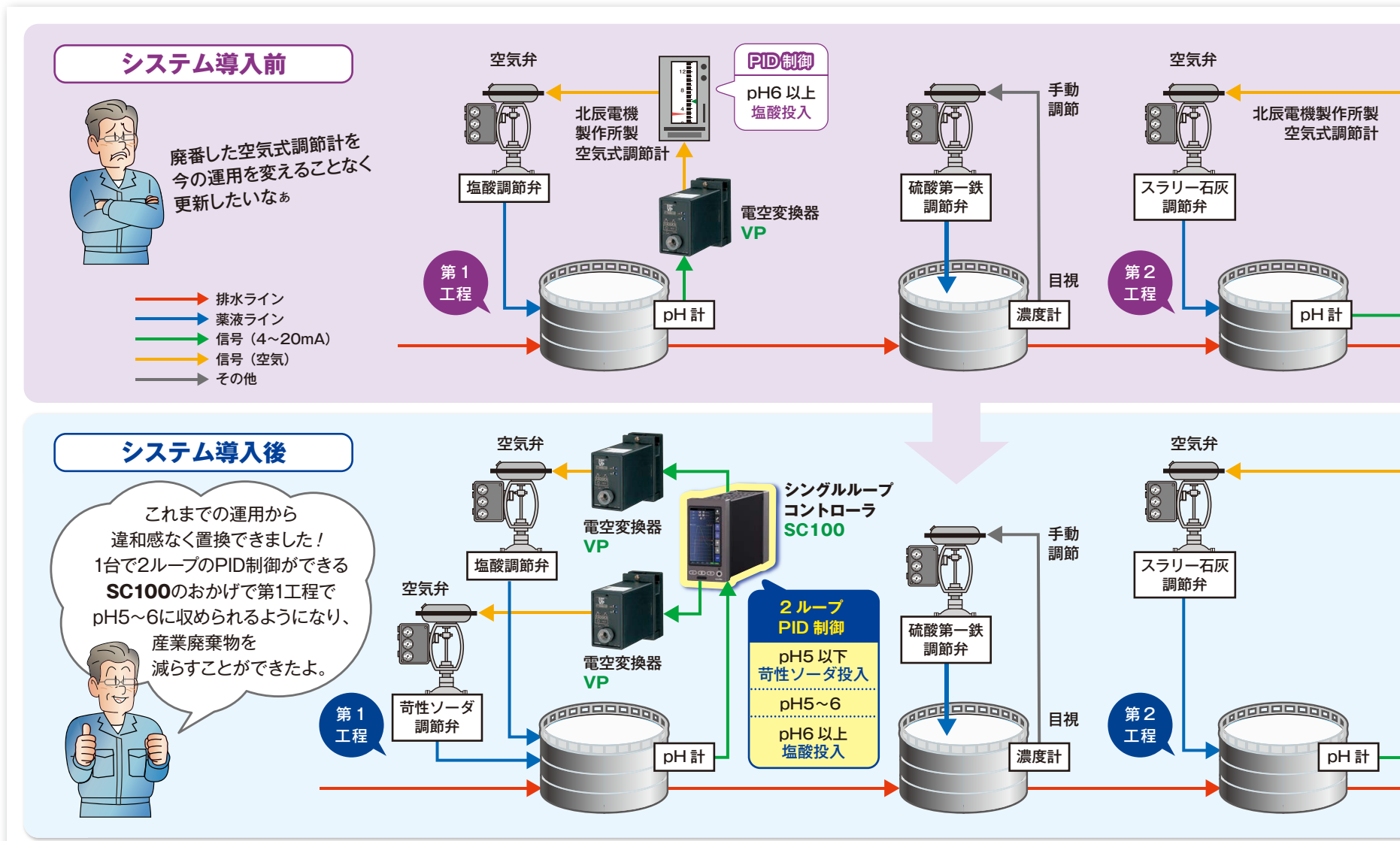
今回、排水処理工程のpH調整において、長年使用してきた北辰電機製作所製の空気式調節計（形式：ALC211A）を更新することにしました。すでに北辰電機製作所はなくなっているため、他社の調節計で更新を検討したところ、エムジーもシングルループコントローラを扱っていることを知りました。手書きで残っていた既存の図面を確認して、エムジーにシングルループコントローラの機種選定やシステム構築について相談したところ、快く対応していただきました。また、**SC100**を設置する際にはエムジーの設定セミナーを受講することで、無事に更新することができました。2022年5月にスラリー石灰投入工程の空気式調節計を、2023年6月に塩酸、苛性ソーダ投入工程の空気式調節計を**SC100**に更新しています。

【エム】 導入していただいたシステムの構成や運用方法についてお聞かせください。

【寺澤様】 顔料製造過程で排出される水は多様な化合物を含むため、そのまま河川に流すことはできません。排水処理工程の中でも上流側でpH調整を2回行います。pHには0～14の範囲があり、14に近いほど強アルカリ性、0に近いほど強酸性です。排水はどの製造工程から排出されるかによってpHにばらつきがあります。これをpH調整の第1工程でpH5～6の範囲に収まるように**SC100**を使用して、塩酸と苛性ソーダの投入量をそれぞれPID制御します。塩酸と苛性ソーダを投入するのは、塩酸を入れるとpHは下がり、苛性ソーダを入れるとpHは上がるからです。

次工程では硫酸第一鉄を一定の濃度になるまで手動で投入しています。その次にpH調整の第2工程があり、ここではpHが9になるまでスラリー石灰を投入します。このスラリー石灰は前工程の硫酸第一鉄と反応してフロック(\*1)を作ります。フロックは周囲の汚れを集めて一緒に沈殿するため、浄化された上澄み部分を次工程に流します。

具体的には、pH計からの測定信号（4～







ホイバツハカラージャパン株式会社  
静岡工場



ホイバツハカラージャパン株式会社  
取締役工場長

原田 大輔 様



ホイバツハカラージャパン株式会社  
動力・排水チーム

寺澤 章吉 様

本システムに  
についての照会先

ホイバツハカラージャパン株式会社  
動力・排水チーム  
寺澤 章吉 様  
TEL: 0537-72-7479

20mA DC) をSC100にPV(測定値)として入力し、内部でSP(目標値)と比較してPID演算を行い、MV(制御出力)0~100%を4~20mA DCの制御信号として出力します。その制御信号を電空変換器(形式:VP)で空気圧の計装信号に変換して、スラリー石灰、塩酸、苛性ソーダを投入する空気式調節弁をそれぞれ制御しています。

(\*1) フロック

水処理において凝結剤として添加された薬剤が析出して生成した凝結剤粒子の塊のこと。フロックが水中の懸濁物質や有機物、細菌、着色成分に対して凝集反応を示し、水の浄化効果を得ることができます。

【エム】導入していただいた製品でここが良かったというポイントがあればお聞かせください。

【寺澤様】これまでの運用から違和感なく置換えられているところが良かったです。

SC100の前面は液晶ディスプレイになっているため、制御状況の確認がしやすく大変満足しています。また、エムジーは廃形をしないと宣言されているため供給が止まる心配がなく、安心して使うことができます。

【エム】導入して改善されたポイントがあれば、お聞かせください。

【寺澤様】今回更新した工程の元の調節計には1ループ分のPIDブロックしかなかったため、pHが高い場合にのみ塩酸の投入量を調整して、pHを下げるという制御を行っていました。排水がpH4以下の場合はこの工程を素通りしてしまい、次工程のスラリー石灰を大量投入してpHを上げることになっていました。SC100は1台で2ループのPID制御ができるため、1ループは従来の塩酸を投入するPID制御で使用し、もう1ループには苛性ソーダを投入するPID制御を追加しました。これにより前工程でpH5~6の範囲に収められるようになったため、スラリー石灰の使用量が減りました。スラリー石灰を大量に使うと、排水処理汚泥の発生要因になってしまったため、結果的に産業廃棄物を減らすことができました。

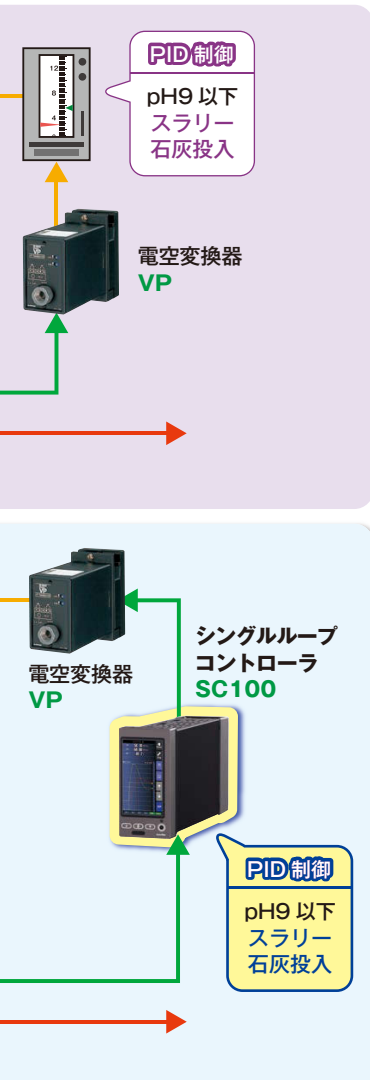
【エム】今後どのようなことをご検討されていますか？

【寺澤様】まだ排水処理工程のコントローラで空気式計装を使用しているため、順番に電気式計装への更新を進めていきたいと考えて

います。次回は、現状人手で行っている硫酸第一鉄の濃度コントロール工程の自動化として、SC100の導入を検討しています。

【原田様】当工場ではエネルギーの見える化が進んでおらず、どの工程でどのくらいエネルギーコストがかかっているのかが不明確です。そのため、空気式計装から電気式計装に変わったことによるコスト改善がされてもわからない状態にあります。今回ご紹介いただいた「カーボンニュートラルに不可欠な電力集中監視システム事例集」を参考に電力を見える化する製品について検討しています。

【エム】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たします。



採用された製品のご紹介

PID制御コンポーネント  
シングルループコントローラ



形式 SC100 CE RoHS 10

精細なフルドット大型カラー液晶を搭載(4.3型TFT、256色 480×272ドット)し、タッチパネルによる簡便な操作ができます。幅広いユーザアプリケーションに対応する高度な制御・演算機能を装備しました。



プラグイン形変換器  
M・UNITシリーズ



電空変換器

形式 VP

PID調節計の4~20mA DC出力を空気圧信号に変換します。

現場で制御状況を確認しやすい液晶ディスプレイを搭載。

ホイバツハカラージャパン株式会社のご紹介



HEUBACH GROUP  
THE NEW GLOBAL PIGMENTS POWERHOUSE

ホイバツハとクラリアント顔料事業が新しいホイバツハグループに  
新しいホイバツハグループは、業界をリードするカラーイノベーターであるホイバツハとクラリアントのグローバルカラービジネスの2社を統合したものです。200年以上にわたって卓越した技術を提供してきた「ホイバツハ」は、イノベーション、顧客ニーズへの配慮、色づくりにおける信頼の代名詞です。今日のホイバツハは、有機顔料、無機顔料、防錆顔料、染料、特殊材料など世界で最も充実したポートフォリオを持つ業界のグローバルリーダーです。世界19カ所に製造拠点を持つホイバツハは、お客様の生産環境に対応するため、高品質な素材を安定的に供給することを約束します。サステナビリティはホイバツハのDNAの一部です。私たちは、業界をリードする最高クラスの持続可能なカラーソリューションを提供し、皆様の生活を明るくします。

ホイバツハは以下の用途に革新的なカラーソリューションを提供しています。  
建材、工業、自動車、木材用塗料および防錆プラスチックの着色剤  
印刷インクおよびデジタル印刷(電子写真用トナー、インクジェットインク)  
ホームファブリック&パーソナルケア、アルミニウム染色、農業用着色、文房具、ビスコース、ラテックス、皮革用の特殊用途



# パソコンを使う記録計 PCレコーダ

**電源不要！**  
**テスト感覚で簡単に使える**  
**新時代のレコーダ**

- USB Type-C のバスパワーで電源不要
- トリガ前後のデータを記録
- オーバービュー、イベント、帳票など充実

16 channels / 100ms  
DC input  
Trigger input  
Alarm output



PCレコーダ **新製品**

形式: R7K4GUS-G16D4

基本価格: 70,000 円~



## 場所を選ばない機動性 アプリケーション例



タイプテストのデータ取り(恒温槽など)

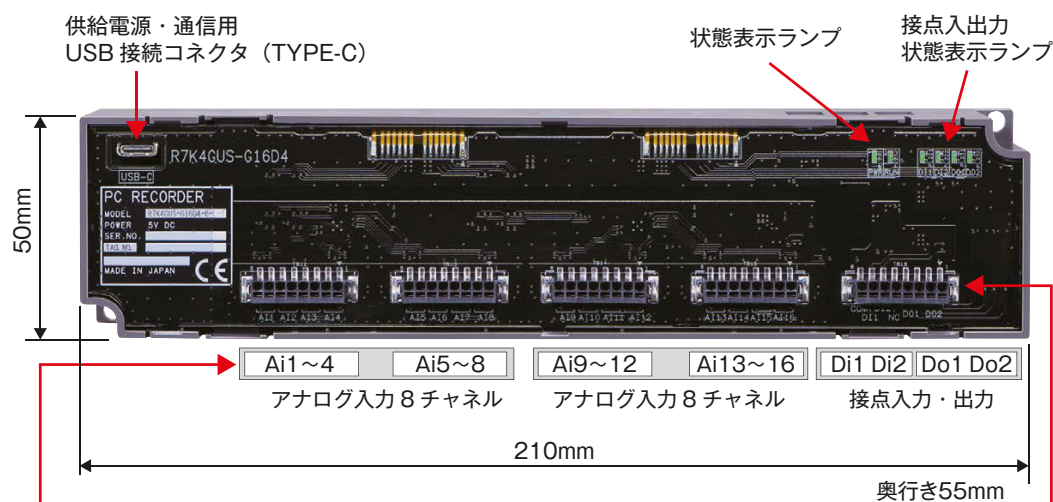


設備、装置不具合の解析

移動体などのラボ実験データ収集

## 無駄を削ぎ落とした機能美

### 各部の名称と寸法



### アナログ入力の測定範囲

8チャンネルごとに測定入力範囲を選択 (ご注文時指定)

測定範囲は下記の3種類

- ・高電圧レンジ入力:  $\pm 10V$  DC ~  $\pm 0.8V$  DC
- ・中電圧レンジ入力:  $\pm 0.8V$  DC ~  $\pm 80mV$  DC
- ・低電圧レンジ入力:  $\pm 80mV$  DC ~  $\pm 10mV$  DC

### スプリング式端子台



入力・出力端子はワンタッチで接続できる  
便利なスプリング式端子台



# 記録だけにとどまらない充実した機能

アプリケーションソフトウェア

PCレコーダの操作画面は、すでに多くの皆様にお使いいただいている「Webロガー2」や「タブレットレコーダ®」の操作画面を踏襲しており、慣れ親しんだ操作性でご使用いただけます。

## トレンド画面

ページあたり4ペンのトレンド画面を4ページ分表示します(合計16ペン)。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。アナログ入力信号(Ai)と演算入力信号(Oi)には、領域名称、表示色、イベント文字列、警報出力、領域タイム、トリガ、リセットを設定できます。

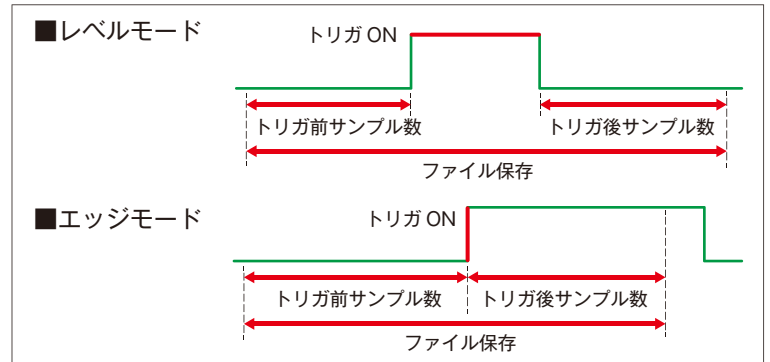
### トレンド画面の機能と名称

イベント文字列  
CH 名称  
CH コメント  
デジタル表示  
実量値またはパーセント値  
バーグラフ

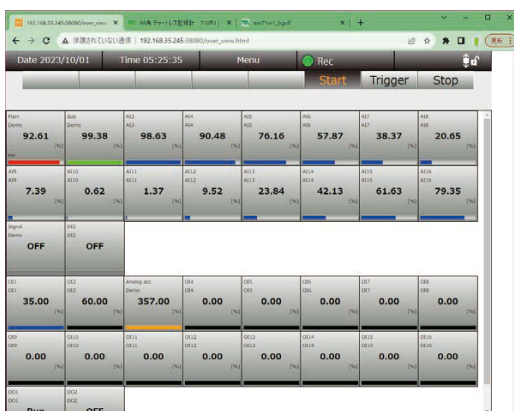
ペン数	16(1画面あたり4ペン)
ペン割付け可能 Ch	Ai、Di、Oi、Doの全チャンネル
描画スケール	100%および0%の位置を実量値にて指定
記録方式	ファイル(TRD形式)として保存
記録内容	トレンドデータ、イベントデータ、コメントデータ
データサイズ	1ファイル当たり最大50000サンプル×16ペン
自動開始	ソフトウェア起動時に自動で記録を開始可 停止/通常記録/トリガ記録から選択
記録周期	100、500ms、1、2、5、10秒、1、2、5、10、30分、1時間

## トリガ記録

アナログ入力・デジタル入力・演算入力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のデータをファイル保存します。故障解析・監視などの際、必要なデータだけを保存できるため便利です。トリガ記録にはレベルモードとエッジモードがあります。



## オーバービュー画面



最新のデータを全点表示します。アナログ入力信号では、クリック毎に実量表示⇄%表示を切替えます。

## 新着イベント画面

Date	Time	Ch	Name	Comment	Message
2023/10/01	05:12:00	01	DO1 RUN		
2023/10/01	05:12:05	01	DO1 STOP		
2023/10/01	05:12:10	01	DO1 RUN		
2023/10/01	05:12:15	01	DO1 STOP		
2023/10/01	05:12:20	01	DO1 RUN		
2023/10/01	05:12:25	01	DO1 STOP		
2023/10/01	05:12:30	01	DO1 RUN		
2023/10/01	05:12:35	01	DO1 STOP		
2023/10/01	05:12:40	01	DO1 RUN		
2023/10/01	05:12:45	01	DO1 STOP		
2023/10/01	05:12:50	01	DO1 RUN		
2023/10/01	05:12:55	01	DO1 STOP		
2023/10/01	05:13:00	01	DO1 RUN		

アナログ入力信号・演算入力信号で設定したイベントのほか、トリガ、アラームなど発生したイベントの最新500件を表示します。

## 帳票画面

Day report	Main	Sub	Main	Sub	A15	A15	A17	A18
2023/10/01	Demo	Demo	Demo	Demo	%	%	%	%
1H	53.29	72.13	46.70	49.65	99.89	94.83	82.04	86.04
2H	68.74	85.05	49.10	51.27	96.35	85.65	69.52	70.42
3H	61.20	77.23	55.33	54.25	91.68	8.06	6.83	1.09
4H	1.10	0.83	48.13	48.17	99.97	99.07	77.20	91.18
5H	83.37	95.08	42.28	38.44	87.22	71.62	52.72	33.40
6H	50.52	46.02	76.49	59.57	93.61	1.00	8.55	22.44
7H	2.58	0.17	8.88	1.90	94.75	94.13	72.89	88.15
8H	19.84	37.40	15.28	31.47	89.88	88.38	99.52	93.12
9H	73.12	88.33	73.12	88.33	94.32	82.10	84.98	85.59
10H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
13H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
14H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
15H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
16H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
17H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
18H	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
19H	99.99	96.45	84.04	76.13	99.69	91.90	51.13	61.07
20H	11.86	2.39	56.82	61.45	17.66	94.71	54.09	72.85
21H	52.87	71.75	18.74	31.60	99.91	89.01	83.26	86.44
22H	94.25	81.88	81.60	89.28	84.75	11.97	2.25	8.21
23H	86.34	86.71	83.40	79.48	84.33	67.81	48.58	59.56
24H	53.83	84.46	76.55	59.85	91.14	8.47	11.04	87.38

毎正時に帳票用データ(1Hデータ)を作成します。サンプリング方式は、「瞬時値/平均値/最大値/最小値」から選択します。

## 主な仕様

### アプリケーションソフトウェア仕様

形式: PC Recorder  
当社Webサイトより無料でダウンロード  
動作環境: Windows 11 (パソコンはお客様ご用意)  
ブラウザ: Chrome、Edge、Firefox  
対応言語: 日本語/英語

### 通信仕様

通信媒体: USB  
接続台数: 1

### 機器仕様

接続方式  
・供給電源・通信: USB TYPE-C コネクタ (メス形)  
(USBケーブルはお客様ご用意)  
・入出力信号: スプリング式端子台接続  
アイソレーション: アナログ入力-接点入力・出力-  
USB コネクタ (供給電源・通信) 間

### アナログ入力仕様 (Ai)

入力信号: 直流16点入力(8点ごとに高・中・低電圧レンジの中から2つをご注文時に指定)  
・高電圧レンジ入力: ±10V DC ~ ±0.8V DC  
・中電圧レンジ入力: ±0.8V DC ~ ±80mV DC  
・低電圧レンジ入力: ±80mV DC ~ ±10mV DC  
サンプリング周期: 100ms

### 演算入力仕様 (Oi)

アナログ入力値に係数と定数を用いて演算処理を行います。  
演算式: 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)、累乗、アナログ積算、F値演算、逆対数、スケーリング、時刻

### 接点入力仕様 (Di)

コメント: マイナスコモン (PNP対応) 2点/コモン  
定格検出電圧: 約5V DC (内部より供給)  
サンプリング周期: 100ms

### 接点出力仕様 (Do)

フォトMOSリレー: 2点出力  
定格負荷電圧: 48V ピーク AC / DC  
出力タイミング: 100ms

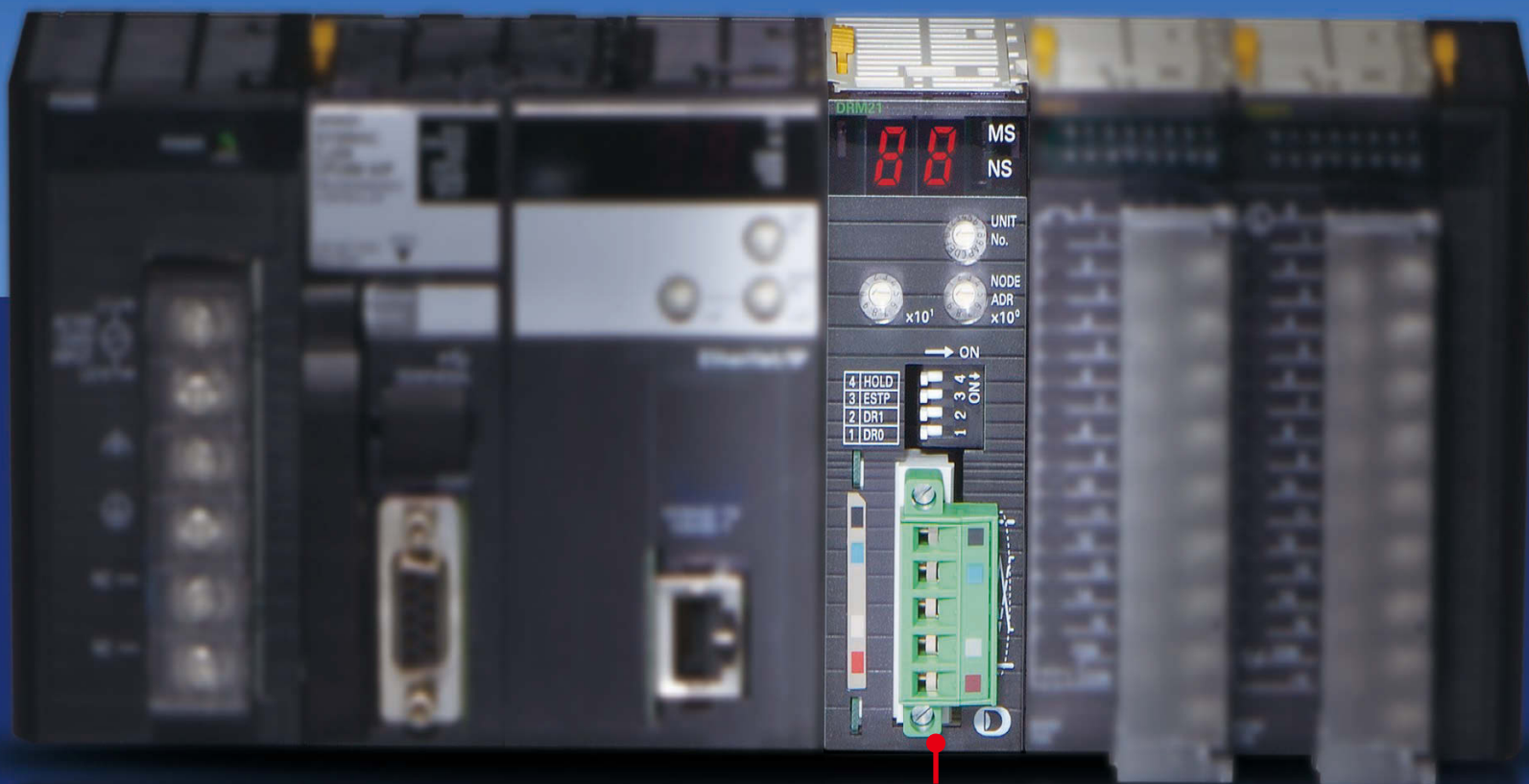
### 設置仕様

消費電流: 120mA 以下  
USBバスパワーによる5V DC 給電  
(ハイパワーデバイス)  
使用温度範囲: -10 ~ +55°C  
保存温度範囲: -20 ~ +65°C  
使用湿度範囲: 30 ~ 90%RH (結露しないこと)  
取付: 卓上、壁またはDINレール取付(35mmレール)  
質量: 約150g  
性能  
変換精度: ±0.1%  
(低電圧レンジ入力 ±20mV DC: ±0.2%、  
±10mV DC: ±0.3%)  
変換周期: 4ms  
温度係数: ±0.015% / °C  
(±10mV DCの場合 ±0.03% / °C)  
絶縁抵抗: 100MΩ以上 / 500V DC  
耐電圧: アナログ入力-接点入力・出力-  
USBコネクタ (供給電源・通信) 間  
1500V AC 1分間



# オムロン製 CJシリーズ につながる DeviceNetユニットを販売します。

DeviceNet は 当社にお任せください！



DeviceNetユニット

形式: RCJ1W-DRM21

基本価格: 85,000円~



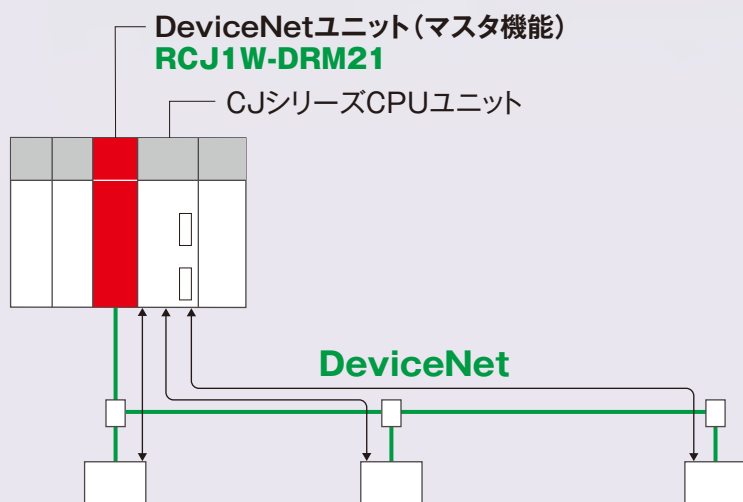
新製品

実物大

## 特長

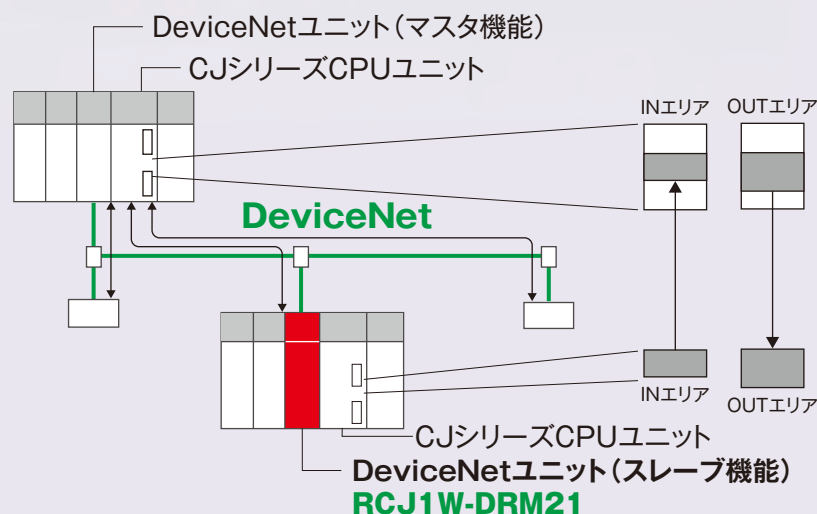
- オムロン製 CJ シリーズ対応の DeviceNet ユニットです。
- DeviceNet マスタ・スレーブ機能を搭載しています。
- マスタ機能の場合、I/O 最大 32,000 点を使用できます。
- 設定はコンフィグレータ CX-Integrator を使用します。

### マスタ機能



マスタ機能として装着した場合、CPUユニットのメモリ上のI/Oメモリ内のエリアに、各スレーブが割付けられます。  
割付には、固定割付と自由割付の方法があります。

### スレーブ機能



スレーブ機能として装着した場合、CPUユニットのI/Oメモリ内の指定エリアが、DeviceNetスレーブとして、マスタに割付けられます。  
割付には、固定割付と自由割付の方法があります。

詳しくは仕様書、取扱説明書をご覧ください。



## 主な仕様

項目		仕様		
通信電源電圧		11 ~ 25V DC (*1)		
消費電流		通信電源 : 18mA 以下 内部回路電源 : 290mA 以下		
最大スレーブ接続台数	リモート I/O、Explicit メッセージサービス	63 台 (*2)		
最大 I/O 点数	固定割付時	マスタ機能 スレーブ機能	2,048 点 32 点	
	自由割付時	割付 DM 使用時	マスタ機能 スレーブ機能	16,000 点 3,200 点
		コンフィグレータ使用時	マスタ機能 スレーブ機能	32,000 点 4,800 点
占有チャンネル数	固定割付時	マスタ機能 スレーブ機能	入力 64CH、出力 64CH ソフトスイッチ/ステータスエリア 25CH 入力 1CH、出力 1CH	
	自由割付時	割付 DM 使用時	マスタ機能 スレーブ機能	入力 500CH、出力 500CH ソフトスイッチ/ステータスエリア 25CH 入力 100CH、出力 100CH (*3) ソフトスイッチ/ステータスエリア 25CH
		コンフィグレータ使用時	マスタ機能 スレーブ機能	入力 500CH×2 ブロック、出力 500CH×2 ブロック ソフトスイッチ/ステータスエリア 25CH 入力 100CH×1 ブロック、出力 100CH×2 ブロック (*3) ソフトスイッチ/ステータスエリア 25CH
メッセージ通信	メッセージ最大長	542 バイト (*4)		
適用コントローラ		CJ シリーズ		
コントローラ本体装着可能台数	固定割付時	3 台		
	自由割付時	16 台		
耐ノイズ性		IEC61000-4-4 に準拠 2kV (電源ライン)		
耐振動		JIS C0040 に準拠 10 ~ 57Hz 振幅 0.075mm、57 ~ 150kHz 加速度 9.8m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 各方向 80 分 (掃引時間 8 分 × 掃引回数 10 回 = 合計 80 分)		
耐衝撃		JIS C0041 に準拠 147m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 各方向 3 回 (リレー出力ユニットは 100m/s <sup>2</sup> )		
使用周囲温度		0 ~ +55°C		
使用周囲湿度		10 ~ 90%RH (結露しないこと)		
使用周囲雰囲気		腐食性ガスのないこと		
保存周囲温度		-20 ~ +75°C (バッテリーを除く)		
質量		約 120g		

(\*1) 使用する通信電源の仕様は、ユーザーズマニュアルを参照ください。

(\*2) マスタユニットに 1 ノードを使用するため、スレーブは 63 台の接続になります。

(\*3) スレーブ機能の入力とは、スレーブからマスタへ入力、出力とはマスタからスレーブへの出力を指します。

(\*4) メッセージ最大長は、CMND 命令使用時、コマンドコードを含みます。

## DeviceNet仕様

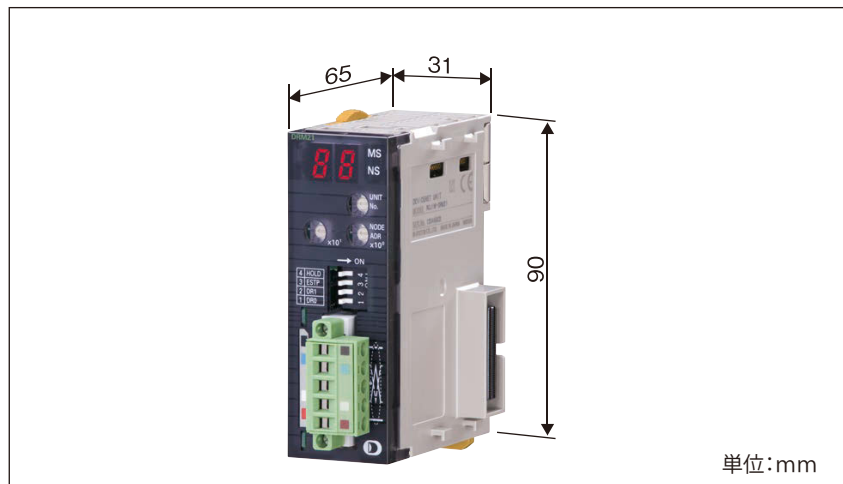
項目	仕様			
通信プロトコル	DeviceNet 準拠			
接続形態 (*5)	マルチドロップ方式、T 分岐方式の組合せができます (幹線および支線に対して)			
通信速度	500k / 250k / 125kbps			
通信媒体	専用ケーブル 5 線 (信号系 2 本、電源系 2 本、シールド 1 本) 専用フラットケーブル 4 線 (信号系 2 本、電源系 2 本)			
通信距離	通信速度	ネットワーク最大長	支線長	総支線長
専用ケーブル 5 線使用時	500kbps	100m 以下 (*6)	6m 以下	39m 以下
	250kbps	250m 以下 (*6)	6m 以下	78m 以下
	125kbps	500m 以下 (*6)	6m 以下	156m 以下
専用フラットケーブル 4 線使用時	500kbps	75m 以下 (*6)	6m 以下	35m 以下
	250kbps	150m 以下 (*6)	6m 以下	48m 以下
	125kbps	265m 以下 (*6)	6m 以下	135m 以下
通信用電源	外部から 24V DC を供給			
最大接続ノード数	64 台 (マスタ、スレーブ、コンフィグレータを含む)			

(\*5) 幹線の両端に終端抵抗が必要です。

(\*6) 太い専用ケーブルを幹線に使用した場合の値です。細い専用ケーブルを使用した場合は、100m 以下となります。

●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、必ず最新の仕様書をご確認ください。

## 外観図



## 関連機器

コントローラ：オムロン製 CJシリーズ

ソフトウェア：オムロン製 FA統合ツールパッケージ  
CX-One

オムロン製 ソフトウェアを使用する場合はRCJ1W-DRM21に対応したソフトウェアバージョンにアップデートする必要があります。

**DeviceNet**<sup>®</sup>

DeviceNet は、ODVA の登録商標です。



# ネットワーク機器 組合せ 体験レポート

## コンプレッサの消費電力を事務所のパソコン



形式:M5XWTU

## 電力マルチ変換器 の計測データを

コンプレッサ室分電盤

コンプレッサ1

コンプレッサ2

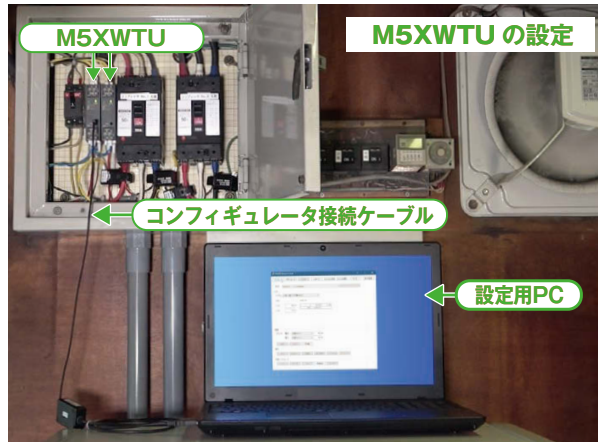
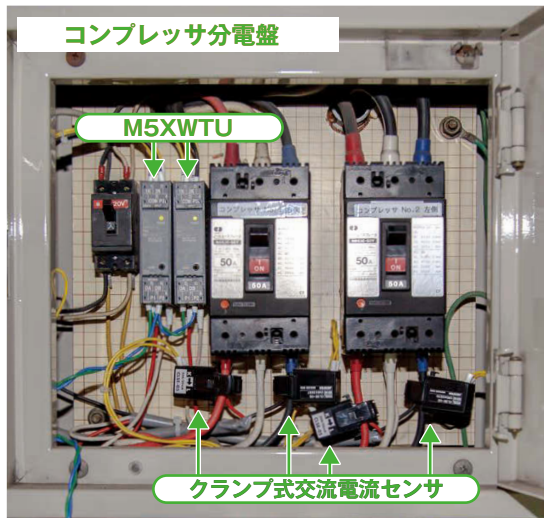


当社、大阪商品センター(工場)のコンプレッサ室

### M5XWTU の配線 M5XWTU の設定 (\*1)

コンプレッサ分電盤のわずかな隙間に電力マルチ変換器 (形式:M5XWTU) を2台取付けました。

コンフィギュレータソフトウェア (形式:PMCFG) を当社 Web サイトからダウンロードします。



当社のコンプレッサ室の電源は三相3線式 200V ですので下記のように設定しました。

入力	システム 三相 / 3線, 不平衡 (2CT)		
VT	一次	200 V	センサ
	二次	200 V	1ch CLSE-05

#### 入力設定画面

- ・測定する相種別: 三相3線、不平衡
- ・電圧: 200V
- ・CTセンサの形式: CLSE-05 (50A用)

次に Modbus の通信設定を行います。

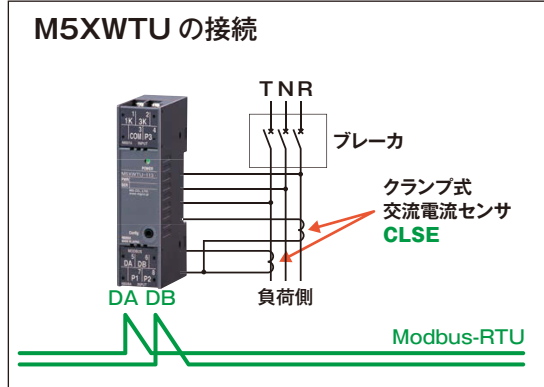
Modbus設定	機器アドレス	1	OK
	伝送速度	38400 bps	キャンセル
	パリティビット	奇数	
	ストップビット長	1ビット	高度な設定
	モード	<input type="radio"/> RTU (8bit) <input type="radio"/> ASCII (7bit)	
	RUN LEDタイムアウト	秒	

#### Modbus 設定画面

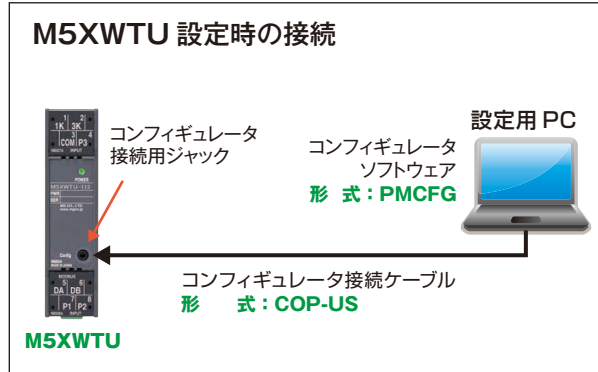
DL30の通信設定では「ノード番号」にあたります。

Modbus 通信は下記のように設定しました。

- ・機器アドレス: 1
- ・伝送速度: 38400bps
- ・パリティビット: 奇数
- ・ストップビット長: 1ビット



M5XWTU の Modbus 通信の配線は 2 本線で接続します。DA と DB の接続が逆になっていると通信ができませんので注意が必要です。



パソコンと電力マルチ変換器 (形式:M5XWTU) を専用ケーブルで接続します。M5XWTU の入力仕様の設定を行った後、PMCFG のモニタから正しく測定できているか確認します。

(\*1) 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を具体的に紹介します。今回紹介しました設定の詳細は、当社Webサイトの「よくあるご質問 (FAQ)」に掲載しています。

# で監視



形式:DL30

# Webロガー2 に読込む設定をご紹介します!

Ethernet / RS-485変換器  
形式:GR8-EM  
IPアドレス:192.168.0.1

避雷機能付き  
スイッチングハブ  
形式:SHSP

Webロガー2  
形式:DL30

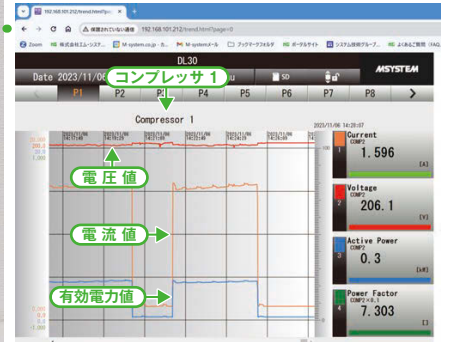
Modbus-RTU

24V DC 電源

汎用ノートPC

LANケーブル

事務室



トレンド画面

パソコンと DL30 を LAN ケーブルでスイッチングハブに、それぞれ接続します。ブラウザソフトを起動して、DL30 の簡易 Web 画面を表示します。簡易 Web 画面の「トレンド画面」を表示して、測定値が正しく表示されていることを確認します。

## GR8-EM の設定

パソコンと Ethernet / RS-485 変換器 (形式: GR8-EM) を LAN ケーブルで接続し、ブラウザソフトから GR8-EM の設定画面を開きます。Modbus 通信に必要な項目を設定します。

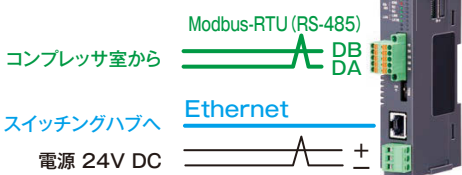


Modbus-RTU 設定画面

GR8-EM の Modbus 通信は M5XWTU に合わせて下記のように設定しました。

- ・ 伝 送 速 度 : 38400bps
- ・ パリティビット : 奇数
- ・ ストップビット長 : 1 ビット

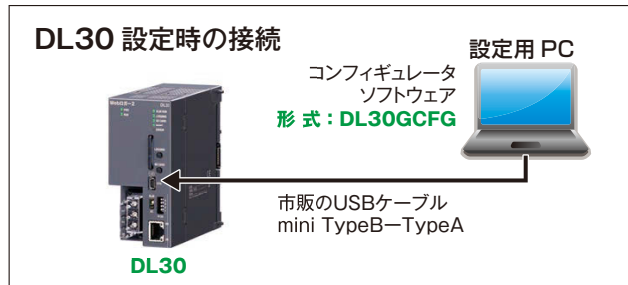
### GR8-EM の接続



GR8-EM の Modbus 配線は、M5XWTU と同様に 2 本線で接続します。GR8-EM とスイッチングハブを LAN ケーブルで接続します。

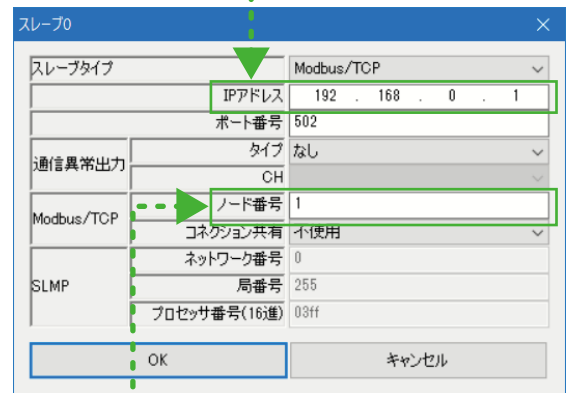
## DL30 の設定 (\*1)

Web ロガー 2 用コンフィギュレータソフトウェア (形式: DL30GCFG) を当社 Web サイトからダウンロードします。



パソコンと Web ロガー 2 (形式: DL30) を USB ケーブルで接続して、DL30 が M5XWTU と接続するための通信設定と測定値を取得するためのチャンネル登録などを DL30GCFG で行います。

### GR8-EMのIPアドレス



通信設定画面

左ページModbus設定で指定した機器アドレス

**M5XWTU から取得するデータの種類のはこの番号で指定します**

アドレス	記号	内容	単位
1	I	電流	mA
3	U	電圧	V / 100
5	P	有効電力	W
7	Q	無効電力	var
9	S	皮相電力	VA
11	PF	力率	1 / 10,000
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

詳しくは M5XWTU 取扱説明書 (Modbus 用)5 ページをご覧ください。

有効電力のチャンネル登録画面



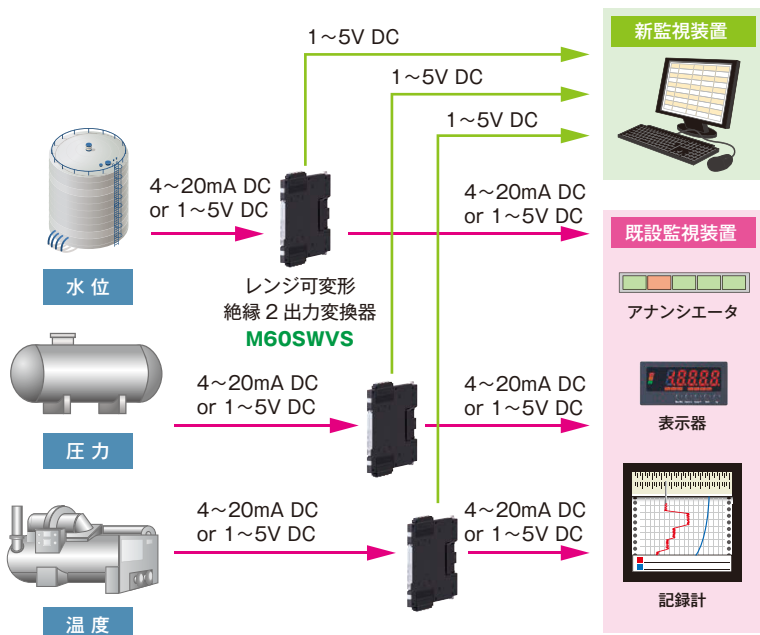
# こんなところで活躍しています!

## エムジー製品のアプリケーション紹介 vol.1

### 事例 01

#### 工場のユーティリティ設備の 既設信号を新設の監視装置に取込むために 2出力変換器をご採用いただきました。

工場のユーティリティ設備に使用されている既設センサの信号を、新たに設置する監視装置に取込む必要がありました。現場の既設のセンサと表示器の取合いは、4~20mA DCか1~5V DCなどが混在しており、どちらが使用されているかわからないので、2出力形変換器で、現場で入力信号の設定変更が簡単にできる変換器を探しておられました。ご要望の条件に当てはまる**2出力変換器**(形式:**M60SWVS**)を提案し、ご採用いただきました。**M60SWVS**は、DIPスイッチの変更だけで入力信号、出力信号の設定変更ができるので、ご満足いただくことができました。

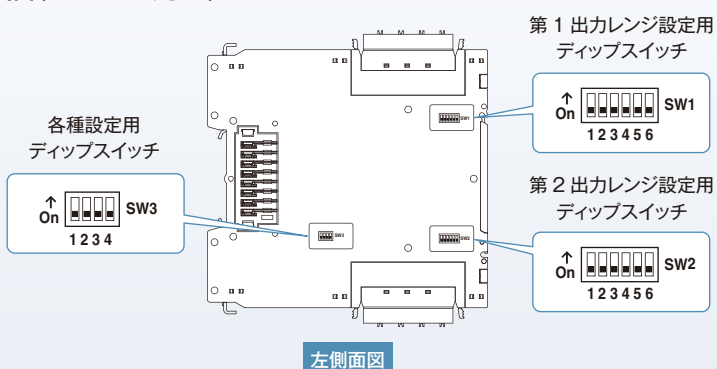


#### ビルディング方式超薄形変換器 M60 シリーズ

M60シリーズは幅6ミリのビルディング方式超薄形変換器です。変換器同士が電源連結コネクタで直接つながるため、取付ベースがなくても電源の一括供給ができ、配線の手間が省けます。M60SWVSは、本体側面のディップスイッチだけで、入出力レンジの種類、範囲を変更することができます。



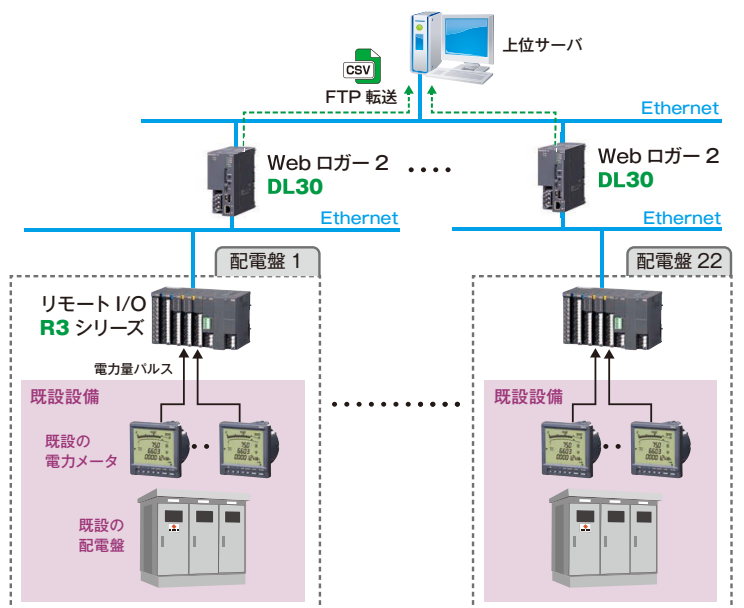
M60 シリーズ



### 事例 02

#### 既設設備を活用して最小限の投資で 集中監視のご要望にお応えできました。

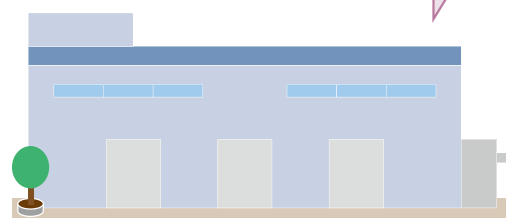
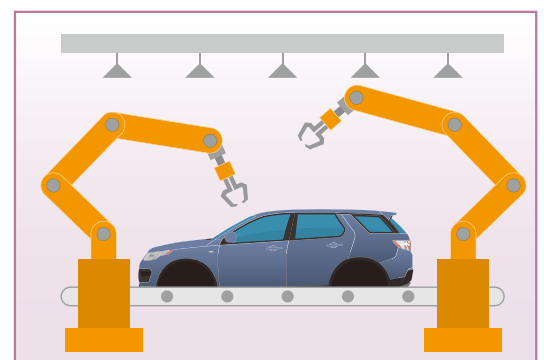
自動車生産工場の変電設備の見える化を検討されていました。現場には既に電力マルチメータが設置されており、電力計測は行っていました。上位の自社製監視ソフトでも、そのデータを集中監視できないかというご要望をいただきました。そこで、**Webロガー-2**(形式:**DL30**)とパルス入力ユニット(形式:**R3-PA8**)を組合せてデータを収集し、**DL30**のFTP転送機能を利用して、上位監視ソフトへ定期的送信する方式をご提案し、お客様のご要望にお応えすることができました。



機器構成

上位 PC	自社製監視ソフト
Web ロガー-2	11 台
R3 シリーズ	22 台

R3 シリーズはパルス入力カード、Ethernet 通信カードなどで構成されています。



自動車工場



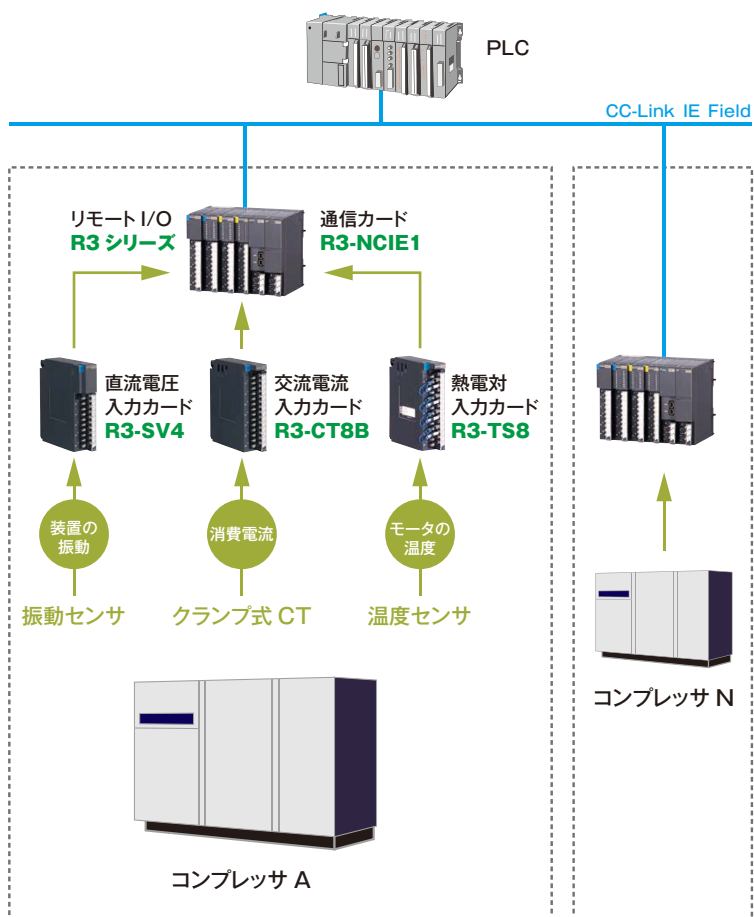
当社はこれまで信号変換器や避雷器だけではなく、IoT機器、リモートI/O、メカトロ製品、シングルループコントローラやLED照明など、多岐にわたり製品をご提供してきました。このページでは、当社製品を実際にご採用いただいた様々な業界でのアプリケーション事例や、その特長などを詳しくご紹介します。

事例

03

## コンプレッサの予知保全に リモート I/O R3 シリーズを ご採用いただきました。

コンプレッサに使用されているモータの予知保全を行いたいと検討されていました。一般的にモータの故障を予知するには、『振動・電流・温度・音』などによる診断で傾向を検知する手法があります。各種センサからの信号を継続的に取込み、上位PLCにて傾向変化を監視することにより故障の予兆を検知するという内容です。上位通信(CC-Link IE Field)が可能で多種多点の信号を取込み、分散配置できる機器をお探でしたので、リモートI/O R3シリーズを提案しご採用いただきました。



プラント



MGMT

本製品は、株式会社MGMTの製品です。

事例

04

## 年度末の余り予算を利用して 既設照明器具をそのまま使える LS1200 を導入いただきました。

余り予算で事務所へのLED照明導入を検討されており、既設照明器具の交換も予定されていましたが、工事の請負先が多忙につき日程の調整ができませんでした。そんな折に配線工事不要のLEDを扱っている当社にお声掛けいただき、現場で正常に点灯することをご確認いただきました。そして、ご希望の管色を選定いただき、期日までに200本をお納めすることができました。

直管形蛍光灯は2027年末に製造禁止になります。  
お早めにLEDの導入をおすすめします。

ご採用までの流れ

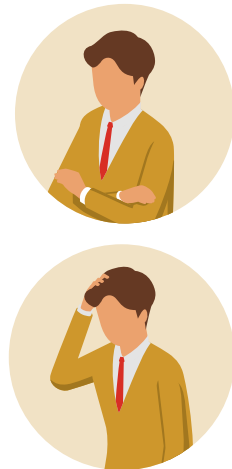
お客様

年度末の**余り予算**を利用して事務所の蛍光灯をLEDに交換したいなあ…

後日…

既設照明器具の交換も予定に入れると、

請負先と日程の折り合いがつかない。  
困ったなあ…。



当社担当

LS1200は配線工事不要ですぐに導入いただけます。

現場で確認いただけますのでサンプルをお持ちいたします。



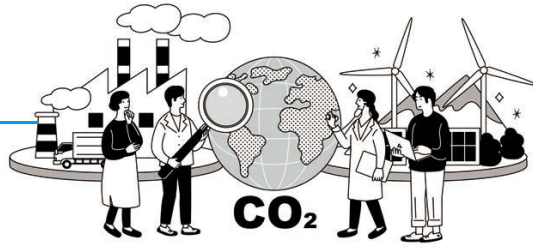
納品後…

管色も選べて、**余り予算**で簡単に**LED化**できてよかった!



画像はイメージです。





〔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続けている。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

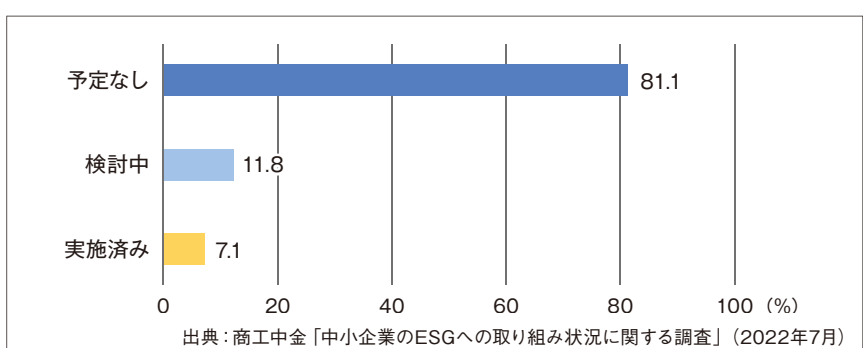
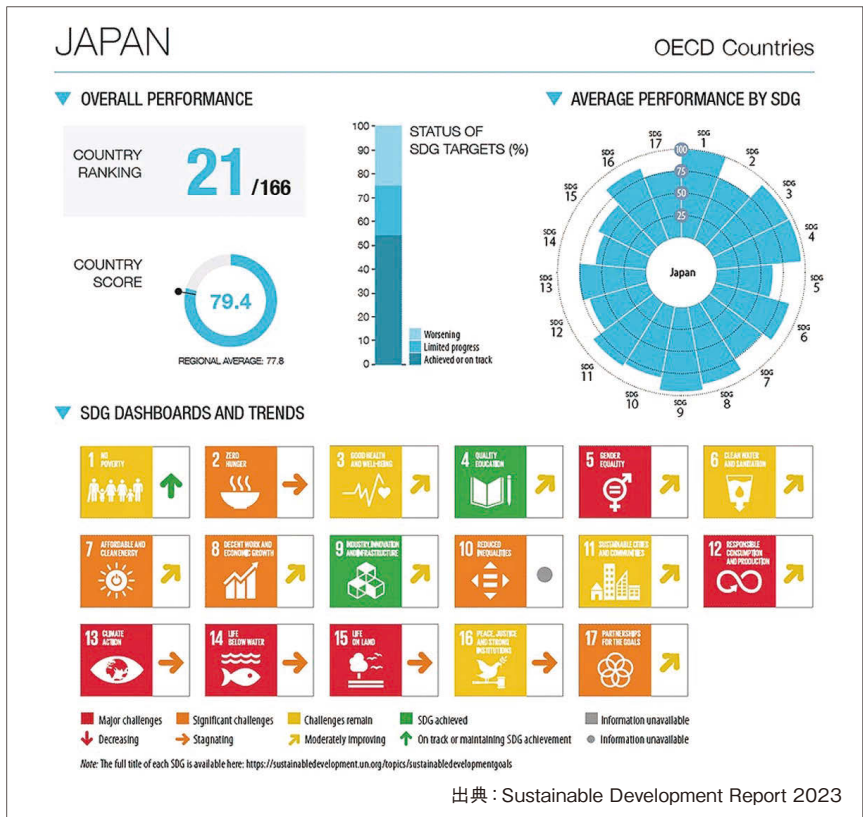
SDGs: 持続可能な開発目標(しぞくかうなはいはつもくひょう、英語: Sustainable Development Goals、略称 SDGs(エスディーゼズ))は、2015年9月25日に国連総会で採択された、持続可能な開発のための17の国際目標です。その下に、169の達成基準と232の指標が決められています。  
GX: GXとはグリントランスフォーメーションの略。簡単に言うと、化石燃料をできるだけ使わず、クリーンなエネルギーを活用していくための変革やその実現に向けた活動のことです。

第1回

# 製造業の カーボンフットプリント (CFP) 対応の現状

## はじめに

日本はかつて世界の中でも省エネの実績を積重ね、独自の省エネ技術は技術的に世界のお手本となるレベルでした。しかしながら、SDGsの達成度を評価した「持続可能な開発報告書」の2023年版では、日本のSDGs達成度は166カ国中21位(図1)で、前年(163カ国中19位)から2ランク下がりました。なかでも気候変動対策とジェンダー平等は「最低評価」でした。2050年度までにカーボンニュートラル(CN) 脱炭素社会への移行を宣言した国家目標の設定と推進策の実施にもかかわらず、ライフサイクルアセスメントの実施状況は極めて低いのが現状です。とくに製造業では今年度からカーボンフットプリント(CFP) データの提供が本格的な開始となりますが、CFPデータの信頼度向上に寄与する1次データ(実際に測定して取得したデータ)の取得と提供は、図2に示されるように普及していないのが現状です。



## 製造業におけるCFPデータ取得の位置付け

脱炭素のカギとなるCFPは、製品やサービス、またライフサイクル全体の温室効果ガスを把握する上で重要な指標です。具体的にはサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量の正確な計測や排出削減に向けた課題の抽出、低炭素製品やサービスの普及のためのカギとなります。大きな施設レベル単位ではなく、より詳細なレベルの装置あるいは製造ライン単位でのデータの取得がカギとなります。2023年度の試行時期を経て2024年度からは本格実施となるためCFPデータの取得はますます重要な位置付けとなります。ライフサイクル全体の温室効果ガスを把握する上で、最終製品を提供するメーカーのみならず、各構成部品を提供する製造事業者にとっても部品製造レベルでのCFPデータ測定と提供は必須事項となります。

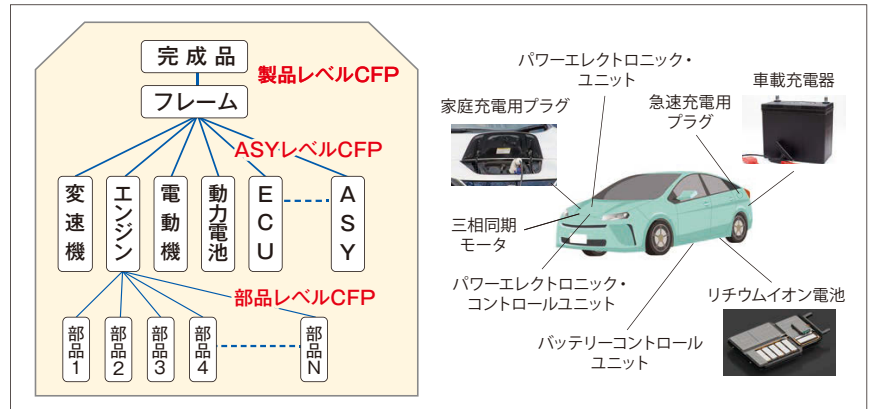


図3 CFP測定の階層構成

## CFP1次データの取得と提供を加速する必要性

データの普及がなかなか進まないのには2つの側面があります。1つは①ライフサイクルでの温室効果ガス排出量削減の効果が事業者や一般にも分かりにくいことです。2つめは②CFPの1次データ取得に関する測定システムや製品が普及しないため進まないことです。そこで2023年度に発表した国のCFPガイドラインでも1次データの比率を上げることを提唱しています。CFP算定に使用するデータの取得方法には2種類あり、2次データと1次データがあります。2次データは参照するDB(データベース)を用いて算出する方法であり、1次データ取得は自社のデータ収集システムなどを使用して実際に燃料、電力などの排出量データ取得を行います。

CFP1次データを測定し計算するためのシステムと製品の例を図4に示します。製造ライン単位あるいは設備単位での測定がカギとなることを示しています。



図4 CFP 1次データ取得システムと製品の構成例

## コラム CFP1次データ収集システムの普及

1. 製造ラインあるいは装置レベルで測定できる機器
2. 収集したデータを容易に可視化するクラウドシステム
3. 工場セキュリティが確保されたCFPデータ収集システム
4. 費用対効果を確保できる導入コスト
5. ガイドラインに沿ったCFP1次データ比率向上



# 計装豆知識

## BA（ビルディングオートメーション）の空調自動制御 インバータ（1）

### 1. インバータの歴史

前回はビルの空調設備の動力源として最も多く使われている、三相交流かご形誘導電動機（以後、誘導電動機と称します）について解説しました。誘導電動機は回転速度が固定子の極数と電源周波数によって決まるため、無段階の回転速度制御が簡単にできないという欠点がありました。

紡績産業や製紙産業の機械では、糸や紙の巻取り時のたるみや切断防止のため、古くから電動機の回転速度制御が行われていましたが、それらには精密な回転速度制御が可能な直流電動機が使われていました。しかし、直流電動機は整流子やブラシの摩耗があるため、定期的なメンテナンスと部品交換が必要でした。

1960年代にサイリスタを使用したインバータが登場し一部のメーカーから商品化されましたが、当時の製品は回転速度可変範囲が狭く応答性もあまりよくないことから、精密な回転速度制御が要求される産業機械には、依然として直流電動機が使われていました。

1980年代になると、パワーエレクトロニクスの発展により、高速なスイッチング制御が可能なパワートランジスタを使ったインバータが開発されました。これにより直流電動機に代わる高度な回転速度制御が、誘導電動機でもできるようにになりました。現在では、パワートランジスタがIGBT（\*1）に置換えられ、より高耐圧、大電流、低コストを実現し、家電から産業機械までインバータが誘導電動機の駆動電源として汎用的に使われるようになりました。

### 2. インバータのしくみ

インバータは図1のように交流を直流にするコンバータ（順変換回路）、直流電源のコンデンサ、直流を任意の周波数と電圧に変換するインバータ（逆変換回路）で構成されていますが、一般にはこれらを合わせた装置全体をインバータと称しています。

インバータの入力は日本国内の場合、周波数が50Hzまたは60Hzの交流電源ですが、インバータは印加された交流電源を一度直流電源に変換し、その後、任意の周波数と任意の電圧に調整した交流電力を出力します。直流から交流への変換はPWM変調（\*2）と電圧値を同時に可変して行います。出力電力は図1のような電圧を調整したパルス状の出力になりますが、電動機の巻き線コイルのフィルター効果により、その平均値は正弦波交流に近い値になります。

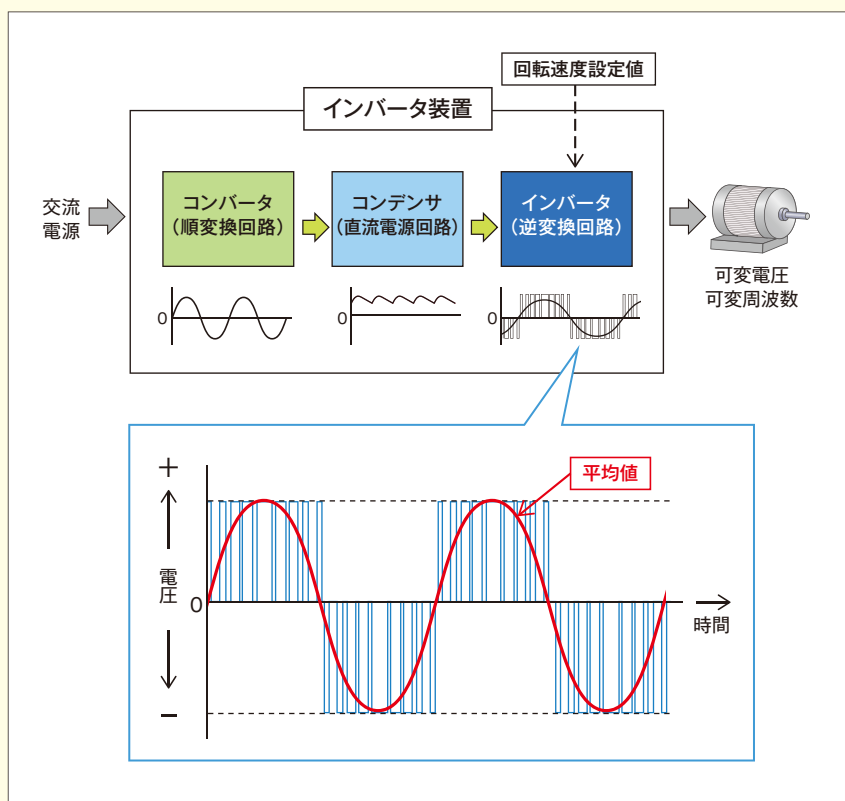


図1

なお、インバータには周波数ジャンプ設定、周波数上下限設定、加減速時間設定などがありますので、採用時にはこれらを現場の装置に合わせた設定値にする必要があります（\*3）。

### 3. 制御方式

インバータの制御方式には大きく分けて、ベクトル制御とV/f制御があります。ベクトル制御はセンサで回転速度をフィードバックして、トルク電流と回転に要する励磁電流とを分けて制御する方式で、より精密なトルクと回転速度の制御が可能です。最近では回転速度のフィードバックを必要としない、センサレスベクトル制御のインバータも商品化されています（\*4）。V/f制御は回転速度のフィードバックを取らないオープンループの制御で、回転速度は電動機任せになります。

ビルのポンプやファンに使用されているインバータのほとんどが、回転速度をフィードバックしないオープンループのV/f制御ですが、インバータは制御系の中では操作端として働きますので、制御系全体としては制御量を適切にコントロールすることができます。図2の例はポンプの吐出圧力の制御ループです。吐出圧力は、圧力発信器→調節計→インバータ→ポンプという制御ループ全体で適切に制御されます。

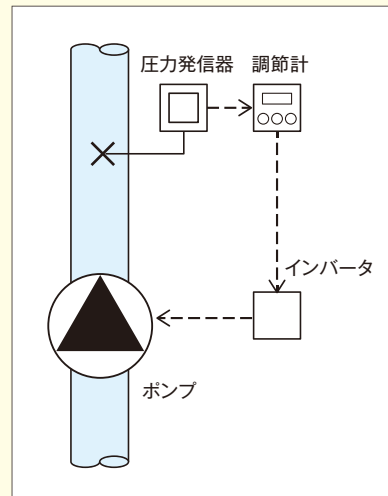


図2

今回はインバータの効用について解説します。

#### （\*1）IGBT

Insulated Gate Bipolar Transistorの略で、日本語では絶縁ゲート型バイポーラトランジスタと訳されます。半導体ながら、高耐圧、大電流、低損失、高速スイッチングを実現し、パワーエレクトロニクスのドライバとして各分野に幅広く使われています。

#### （\*2）PWM変調

Pulse Width Modulationの略で、日本語ではパルス幅変調方式と訳されます。直流電源の出力をon/offしてパルス状の波形とし、そのパルス幅を調整することで出力電圧の平均値を望みの値に調整します。インバータではパルス幅の調整とともに、電圧値の調整も行います。

#### （\*3）インバータの設定

##### ・周波数ジャンプ設定

機械装置に組み込まれた誘導電動機の回転速度をインバータで可変すると、ある特定の周波数で共振現象が発生し、機械装置全体が大きく振動することがあります。この時の周波数は機械装置によって異なり、共振が発生しない場合もあります。周波数ジャンプ設定は共振時の周波数を飛越えて、機械装置の共振による振動を防止します。共振する周波数は機械装置と誘導電動機の組合せによって変わるので、現場で機械装置ごとに調整する必要があります。

##### ・周波数上下限設定

ポンプやファンの回転速度を下げると、ある点で流体の脈動による振動が発生し、機器本体のみならず接続されている配管やダクトまでも大きく振動し、最悪の場合は装置の破壊に至るおそれがあります。この現象をサージングといいます。インバータで運転中の装置のサージングを避けるため、回転速度の最低周波数を設定します。ビルで使われるポンプやファンなどの下限値は通常40%程度に設定します。

また、ポンプやファンは設計時に安全率を加味して選定されるので、実際の運用にあたってはオーバースペックになる場合があります。このような場合は、インバータの周波数上限設定値を運転に支障のない範囲で低く設定することにより、電力消費を抑えることができます。

##### ・加減速時間設定

誘導電動機の始動時に時間をかけてゆっくり回転速度を上げていくことで、機械装置および配管やダクトの衝撃や振動を抑えることができます。ビル内のポンプやファンなどの加速時間は通常30～40秒に設定されます。なお、停止時の減速時間設定は特別な場合を除き設定しません。

##### （\*4）センサレスベクトル制御

永久磁石同期電動機による制御方式です。同期電動機は「回転磁界＝軸の回転速度」になるので、ホール素子のような回転速度センサを必要としません。誘導電動機は回転磁界と軸の回転速度にずれが生じるので、センサレスベクトル制御はできません。

【(株)エムジー BA事業部】





## 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。実習内容は毎回とも同じです。

セミナー概要	
日程／会場	2024年2月9日(金) 9:30～16:00 / エムジー 本社 2024年3月8日(金) 9:30～16:00 / エムジー 本社
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に取り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。実習内容は毎回とも同じです。



セミナー概要	
日程／会場	2024年2月8日(木)、3月7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:山村)  
TEL: 06-7525-8800 / FAX: 06-7525-8810

### セミナー会場のご案内

本社	(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1F



## 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。



## NEW 新製品情報

### 電動アクチュエータ ステップトップ® リニアモーションタイプ (形式:PSP10) を発売しました。

- 駆動モータはステッピングモータを採用しました。
- 高速動作制御を実現(高分解能1/1000)しました。
- Modbus通信により、駆動・頻度・動作状況などの遠隔監視ができます。  
[代表的な監視可能項目]  
ステッピングモータ起動回数、ステッピングモータ反転回数、ステッピングモータ積算稼働時間 など
- オートセットアップ機能を搭載しました。



(W140 × H221.5 × D243 mm)

新製品

電動アクチュエータ ステップトップ®  
リニアモーションタイプ  
形式: PSP10  
基本価格: 264,000 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。



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/index.html)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 株式会社エムジー**

(旧社名: 株式会社エム・システム技研)

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  
E-mail hotline@mgco.jp  
カスタマセンター TEL 06-7525-8800  
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1巻 第1号 通巻1号 2024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/index.html)  
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。

