

こんな装置・設備のIoT化もご提案いたします。

プラント、組立て加工工場



飲料充填装置

- ・熱交換機
- ・重合槽
- ・石灰キルン
- ・電気炉
- ・飲料充填装置
- ・包装機
- ・搬送装置
- ・ロボット
- ・射出成形機
- ・タイヤ加硫機

工作機械



NC装置

- ・NC装置
- ・プレス装置
- ・鍛造装置
- ・マシニングセンタ
- ・ターニングセンタ
- ・研磨・研削装置
- ・電子ビーム溶接装置
- ・真空蒸着装置
- ・放電加工装置
- ・レーザ加工装置

ユーティリティ



受電設備

- ・コンプレッサ
- ・冷凍機
- ・受変電設備
- ・コージェネ装置
- ・純水装置
- ・海水淡水化装置
- ・排水処理装置
- ・ヒートポンプ装置
- ・PSA装置
- ・脱硫・脱硝装置

その他



酒造装置

- ・簡易水道設備
- ・気象観測装置
- ・風力発電装置
- ・ビニールハウス
- ・養鶏場
- ・酒造装置
- ・養殖場
- ・公園施設
- ・温泉施設
- ・介護施設

Webロガー-2 DL30姉妹品のご紹介

データマル®

形式: DL8

基本価格: 50,000円~



基本機能

- ・簡易 Web サーバ (トレンド画面など)
- ・データロギング
- ・メール通報機能
- ・FTP 機能
- ・Modbus/TCP 通信機能

データマルの
基本機能に

こんな機能を追加

Webロガー-2

形式: DL30

基本価格: 150,000円~

特長

- ・帳票 (日報・月報・年報) 作成機能
- ・入出力点数の拡大 (演算機能付)
- ・PLC 通信機能の強化



このカタログで
紹介しているのは
この機種です!

タブレットレコーダ®

形式: TR30

基本価格: 75,000円~

特長

- ・記録計機能の充実
- ・トレンド画面機能の強化
- ・入出力点数の拡大 (演算機能付)



このマークはRoHS指令で制限
されている特定有害物質 (6物質)
が規制値以下の製品であることを
示しています。

ユーザー登録 (無料) をしていただくと「ファームウェアのバージョンアップ情報」をEメールでお知らせします。 www8.m-system.co.jp/koho/UserRegistration

- 記載内容はお断りなし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」および下記 URL より「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
www.m-system.co.jp/info_order/index.html
- 本製品のうち、外国為替および外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物 (又は技術) に該当するものの輸出 (又は非居住者に提供) にあたっては、同法に基づく輸出許可、承認 (又は役務取引許可) が必要になります。

このマークはRoHS指令で制限
されている特定有害物質 (6物質)
が規制値以下の製品であることを
示しています。

エム・システム技研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。

代理店

MSYSTEM
株式会社 エム・システム技研

ホットライン
0120-18-6321
カスタマセンター
06-6659-8200 06-6659-8510

●ホームページ: www.m-system.co.jp

●Eメール: hotline@m-system.co.jp

本社・カスタマセンター 〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目2番55号
TEL (06) 6659-8200 FAX (06) 6659-8510
関東支店 〒108-0014 東京都港区芝4丁目2番3号 (NMF芝ビル1F)
TEL (03) 3456-6400 FAX (03) 3456-6401
中部支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目7番34号 (ステージ錦3F)
TEL (052) 202-1650 FAX (052) 202-1651
関西支店 〒541-0044 大阪市中央区伏見町4丁目4番9号 (淀屋橋東洋ビル8F)
TEL (06) 6223-0040 FAX (06) 6223-0041

FAPRO 能麒企業股份有限公司
FAPRO Enterprise Co., LTD.
總公司: 新北市五股區五權七路22號4樓
TEL: (02) 2298-1399 FAX: (02) 2298-1319
台南所: 台南市東區東門路二段299號8樓
TEL: (06) 234-1899 FAX: (06) 234-5100
[Http://www.fapro.com.tw](http://www.fapro.com.tw)
E-mail: public@fapro.com.tw



製品紹介とアプリケーション事例

MSYSTEM
Total Components Supplier for PA / FA / BA

2018-12 改5
NC-8570-A 500498 1刷発行

現場設置形データロガー

Webロガー-2



PLC

既設 PLC に
ブチッ!

装置の信号の
全履歴が
記録できます!

既設設備の IoT化 が
一気に実現します!

生産設備の
運転効率 UP

予知・予防保全に不可欠な
運転履歴の把握



現場設置形データロガー
Webロガー-2
形式: DL30
基本価格: 150,000円~

IoT の用途で
使用した場合は
設備に対する助成金の対象と
なることがあります。
(2017年2月現在)

助成金に関するお問合せ先
総務省 情報流通行政局 情報流通振興課
e-mail: core-iot-pt@ml.soumu.go.jp
http://www.soumu.go.jp/main_content/000421733.pdf

Webロガー-2に搭載した機能 解説 2-3 ページ

Webロガー-2 (形式: DL30) は、現場でデータを収集してロギング (記録) すると同時に、帳票 (日報/月報/年報) のフォーマットに編集して蓄積するようにしました。そして、各種の Web 画面を生成し、これを LAN やインターネット経由で PC やタブレットから監視できます。監視側の PC やタブレットにはブラウザさえあれば良いので、機種や OS の種類を問いません。さらに、Webロガー-2 は、現場で発生した警報や機器の運転・停止などのイベントをメールにより自動的に通報する機能も装備しました。



魔形しません!! 電子パーツが廃止になった場合でも
設計変更で対応いたします。
ただし、代替の電子パーツを手に入れない、あるいはリビートオーダーが見込めない場合などは
魔形することがあります。

株式会社 エム・システム技研
Visit our website! www.m-system.co.jp



Web ロガー2を備えた装置は、 下記の仕組みで記録

その運転履歴のすべてを します！

タブレットやPCなどの表示端末には、ブラウザがあれば特別なアプリケーションソフトは不要なので、表示端末のOSのバージョンやハードウェアの機種を選びません。

1 入出力信号

本体に直接増設できる I/O カード

必要な分だけ I/O カードを増やすことができるんだ！

1-a I/O カード

Webロガー2本体

ベース I/O カード

リモート I/O R30 シリーズの I/O カード

Ethernet 通信で接続できる機器

有線 LAN Ethernet (Modbus/TCP)

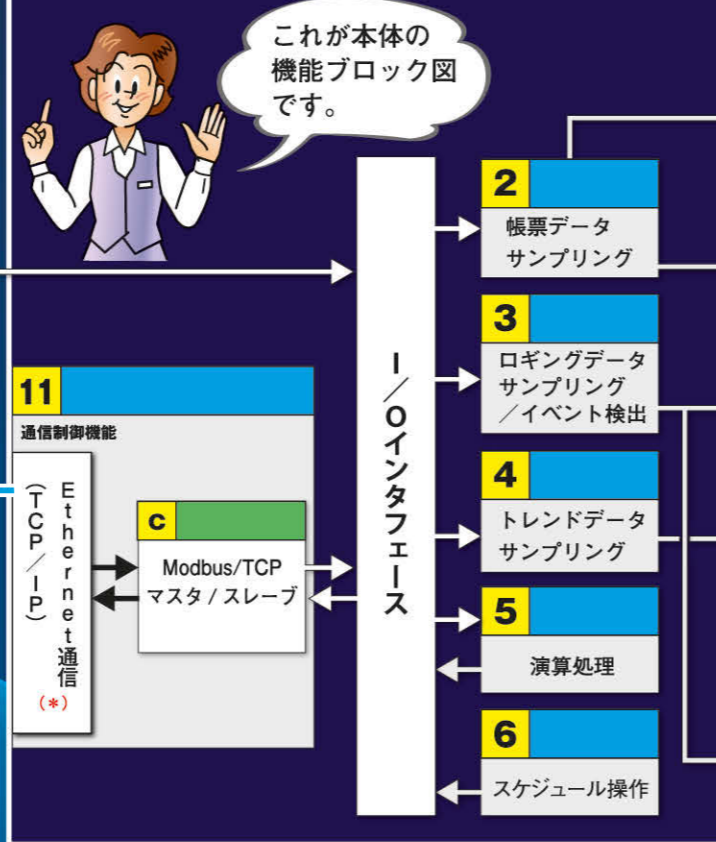
1-b リモート I/O R3 シリーズ R5 シリーズ R6 シリーズ R7 シリーズ R9 シリーズ

1-c PLC Modbus/TCP もしくは SLMP 通信機能があればつながります。

1-d くにまる

PLC、「くにまる」については 5 ページをご覧ください。

Webロガー2本体機能ブロック図



1 入出力信号を取込みます。

- 1-a I/O カード
- 1-b リモート I/O
- 1-c PLC
- 1-d くにまる

などから 計測データを取込みます。

R30 シリーズの入出力カードのほか、リモート I/O や PLC、くにまるの入出力信号も Modbus 通信で取込みます。最大入出力点数を下記に示します。

アナログ入力 Ai : 64 点 デジタル出力 Do : 128 点
デジタル入力 Di : 128 点 アナログ演算値 MA : 256 点
パルス入力 Pi : 64 点 デジタル演算値 MD : 256 点
アナログ出力 Ao : 64 点

2 帳票データとログデータを取込みます。

帳票データとログデータは、それぞれ独立してサンプルングします。サンプルングの仕様を下記に示します。

サンプルング方式(共通) : 瞬時値 / 平均値 / ピーク(最大 / 最小)から選択
最大点数(共通) : 64 点(チャンネル)
基本サンプルング間隔(共通) : 1 秒
サンプルング間隔(ログ) : 秒指定(1~30 秒) / 分指定(1~30 分) / 時刻指定(0 ~ 23 時オフセット可)
サンプルング間隔(帳票) : 1 時間

4 トレンドデータをサンプルングします。

トレンドグラフ画面を描画するためのデータをサンプルングします。サンプルング速度は、下記の値をトレンドグラフ画面のページ単位で指定できます。

サンプルング速度 : 1/5/10/30 秒、1/5/10/15/30 分、1 時間、1 日

5 アナログ演算、論理演算ができます。

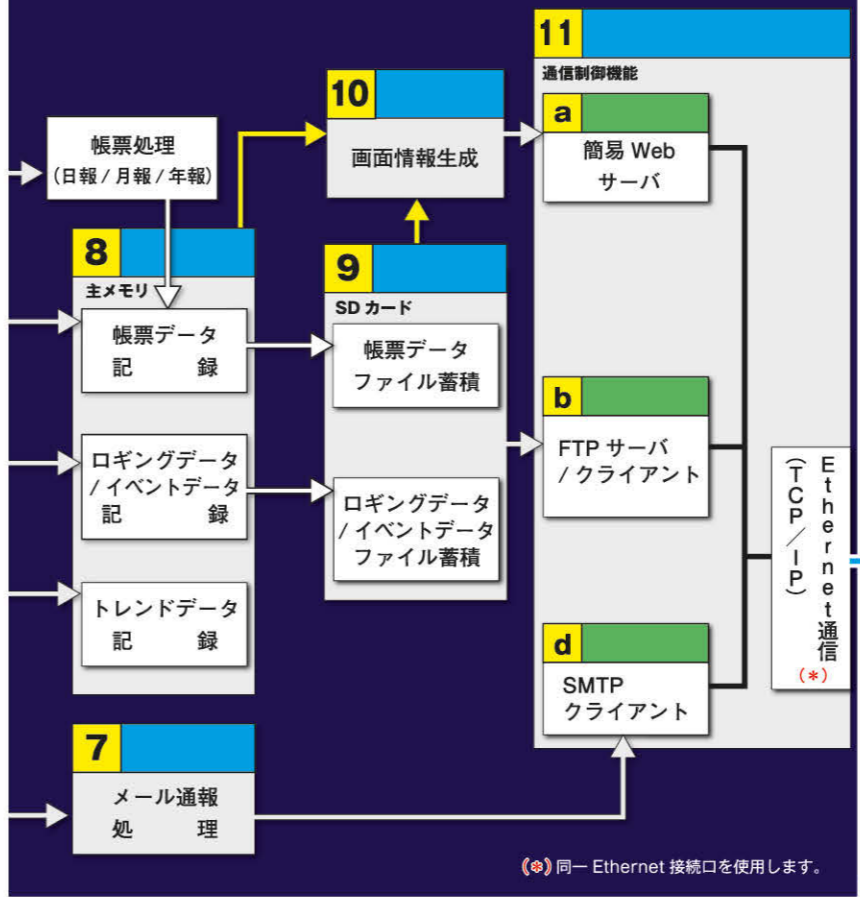
取込んだデータに対し、下記に示す各種の演算処理ができます。演算結果は、MA (アナログ)、MD (論理) として取込みます。

アナログ演算 : 加減算、乗除算、一次遅れ、対数、アナログ積算 など合計 16 種類
論理演算 : AND、OR、NOT など合計 7 種類

6 スケジュール操作

登録したスケジュールに従い指定したデジタル出力 (Do) やデジタル演算値 (MD) に対し開始時刻になると、そのチャンネルから ON 出力を行い、終了時刻になると OFF 出力することができます。1つのスケジュールパターンは日単位ごとになっており、各曜日ごとにパターンを割付けることができます。

- スケジュールパターンは10パターンまで登録できます。
- 1つのパターンに最大8チャンネルを割付け、チャンネルごとに開始時刻と終了時刻を設定できます。
- 当日を含む1週間先の各曜日ごとにスケジュールを登録することができます。



7 メール通報をします。

イベントの発生時や、あらかじめ設定した時刻に自動的にメール通報ができます。メールには、アナログデータやデジタルデータの瞬時値を添付できます。

8 データはここに記録されます。

主メモリにログデータ、イベント、帳票データを記録します。

ログデータ : 秒・分間隔データ 1 日分、時間間隔データ 1 ヶ月分
イベントデータ : 8000 件分、システムログ 8000 件分、通信ログ 8000 件分
帳票データ : 日報 32 件分、月報 16 件分、年報 4 件分

9 SD カードにファイルが蓄積されます。

主メモリのデータを CSV 形式のファイルで SD カードに転写・蓄積します。

記録時間目安 (SD カード容量 16GB の場合) : ログデータ、イベント、帳票の各データ 10 年以上 (ログデータが 64 チャンネル / 1 分間隔サンプルングの場合)

10 Web 画面情報が生成されます。

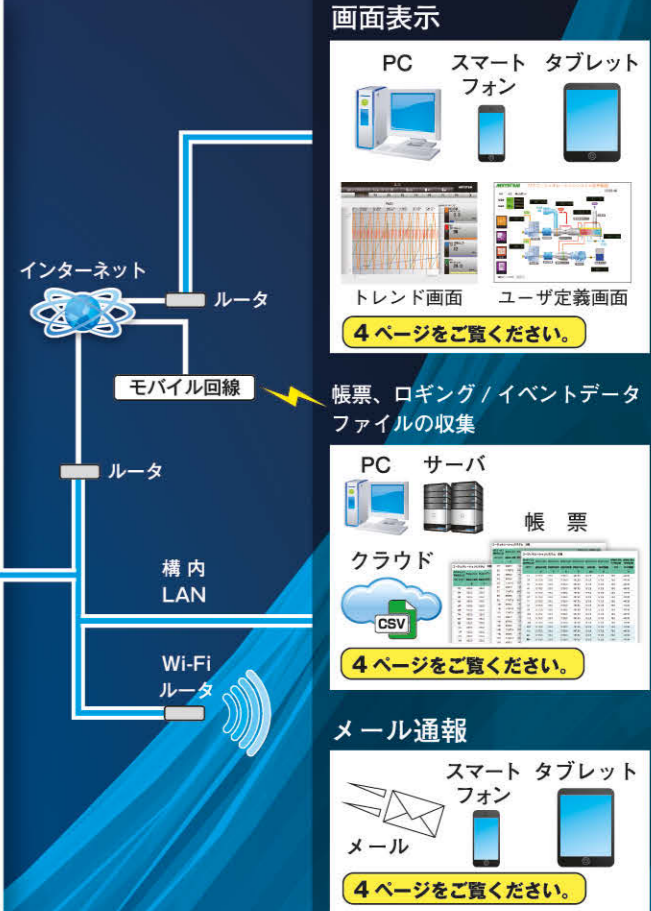
現場の状態がリアルタイムで見える各種 Web 画面情報を生成します。端末側 (PC やスマホなど) にはブラウザさえあればアプリケーションソフトは一切不要です。

トレンド画面、データ画面、イベント画面、帳票画面などを標準で用意
ユーザー定義画面も作れます (専用ビルダで簡単作成)
監視だけでなく、遠隔操作もできます。

11 通信制御機能の用語解説

- a 簡易 Web サーバ
タブレット、PC、スマホのブラウザに対し Web 画面情報を提供するための機能です。
- b-1 FTP サーバ
PC などのクライアントの要求により SD カード内のデータファイルを転送するための機能です。
- b-2 FTP クライアント
インターネット上のクラウドやサーバに対して SD カード内のデータファイルを転送するための機能です。

- c-1 Modbus/TCP スレーブ
PC の SCADA などにより、Web ロガー 2 の I/O データのモニタリングができます。
- c-2 Modbus/TCP マスタ
リモート I/O や くにまる、PLC などの Modbus スレーブ機器から I/O データを収集するための機能です。
- d SMTP クライアント
作成したメールをメールサーバに対し送信するための機能です。



現場の様子がリアルタイムで見えるWeb画面を標準装備しています！

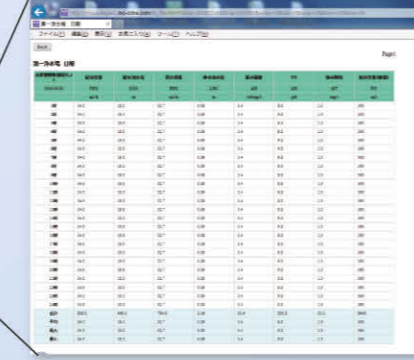
帳票画面

コージェネレーションシステム 日報

ガスタービン	発電出力	燃料消費	CO2	CO2	CO2	CO2	CO2	CO2	CO2	CO2	CO2
1機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
2機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
3機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
4機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
5機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
6機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
7機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
8機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
9機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
10機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
11機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
12機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
13機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
14機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
15機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
21機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
22機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
23機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
24機	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
合計	22392.0	6000.0	160.8	18000.0	22392.0	600.0	2239.20	600.0			
平均	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
最大	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			
最小	933.0	250.0	6.7	750.0	933.0	25.0	93.30	25.0			

内部メモリに保存されている帳票データ
(日報/月報/年報) を表形式で表示します。
1つの表に8チャンネル分表示し、9チャンネル
以降は次の表に表示されます。

ブラウザ表示画面



スケジュール画面

あらかじめ登録したスケジュールに従って動作しているチャンネルの現在の状態を確認できます。1つのスケジュールの中でデジタル出力 (Do) とデジタル演算値 (MD) を最大8チャンネル指定し、それぞれにON出力の開始時刻とOFF出力の終了時刻を設定できます。このスケジュールは日単位で10パターンまで登録することができ、当日から1週間先まで割り付けられます。例えば、7つのパターンを使用して、曜日ごとに異なるスケジュールを設定したり、2パターンを使用して、平日用を月～金に、休日用を土・日に割り付けることができます。

スケジュール監視画面

ガスタービン監視用DL30

Date 2018/05/11 Time 10:42:49

日付	パターン名	No.	チャンネル	チャンネルコメント	開始時刻	終了時刻	表示文字列	表示色
5/11(日)	平日用スケジュール (発電機・照明)	1	1号井戸ポンプ	操作	8:00	16:00	運転	緑
		2	2号井戸ポンプ	操作	9:00	17:00	運転	赤
		3	発電機ガスタービン	スケジュール運転	7:00	19:00	運転	青
5/12(土)	休日用スケジュール (発電機・照明)	4	屋外照明設備	スケジュール運転	18:00	24:00	消灯	緑
		5	駐車場照明	スケジュール運転	18:00	24:00	消灯	青

8つのDoまたはMDのチャンネルを指定できます。

チャンネルごとに開始時刻(ON操作)と終了時刻(OFF操作)を設定します。

スケジュール設定画面

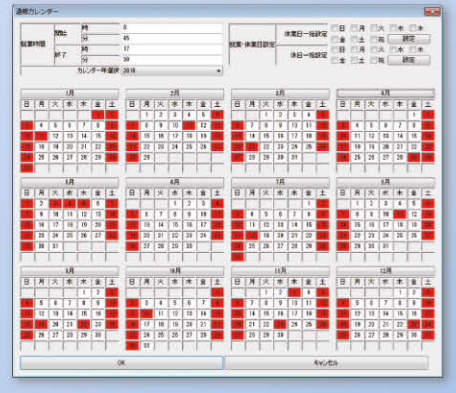
トレンド画面



1ページあたり4ペンのトレンド画面を16ページ分表示します(合計64ペン)。各ペンには全ての種類の入/出力チャンネル(Ai/Di/Pi/MA/MD/Ao/Do)が割り付けられます(重複登録可)。サンプリング速度は、1/5/10/30秒、1/5/10/15/30分、1時間、1日をページ単位で指定できます。サンプル数は最大50000点を超えると自動書ききれされます。表示の自動更新(周期0~999秒)ができます。

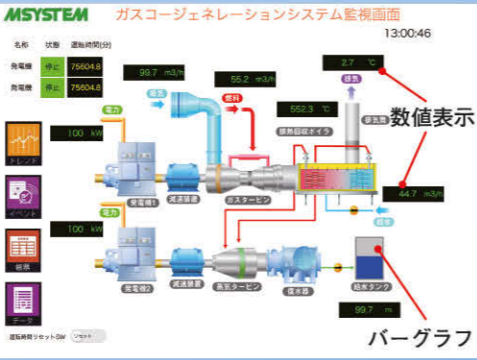
土日や休日、就業時間も区別できる通報カレンダー

メールを送信する時間帯を選択できるようにしました。メール・フォーム設定の中にある通報カレンダーの設定で平日や休日、就業時間中や時間外などを自由に指定ができます。



ユーザ定義画面例(*)

HTMLやJavaScriptなどを駆使し、自由なWeb画面を作成できます。グラフィックソフト(お客様ご用意)で描いた背景画の上に「数値表示」や「バーグラフ」などのパーツを貼り付けてお客様独自のグラフィック画面を作成できます。

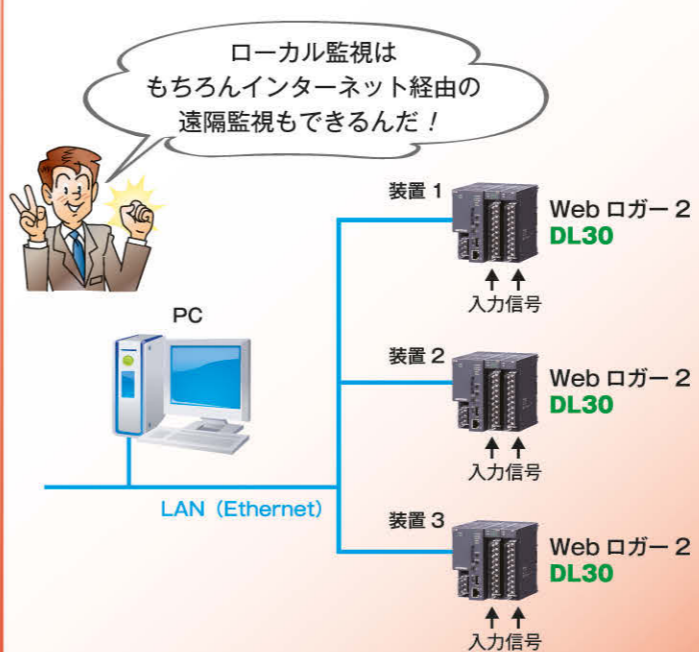


(*)ユーザ定義画面を簡単に作成する専用ツール「Webロガー2用ユーザ定義画面作成ソフトウェア(形式:DL30 Web Designer)」を用意しています。DL30 Web Designerは、フリーソフトとしてエム・システム技研のホームページからダウンロードできます。画面はイメージです。

Webロガー2のシステム構成はこんなにも自由自在です。

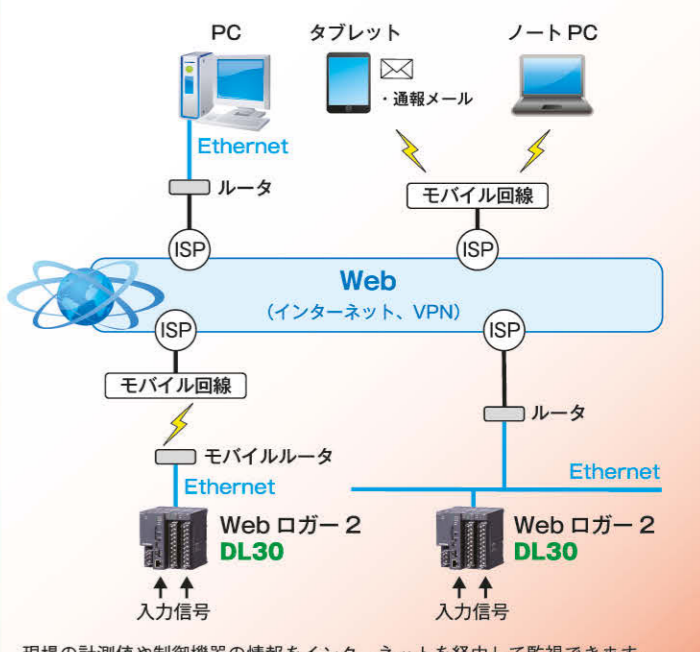
上位ネットワークのバリエーション

上位ネットワークとしてLANを使用する場合



Webロガー2をLANに接続すれば、管理室からでも複数のWebロガー2の記録画面を見たり、帳票を作成することができます。

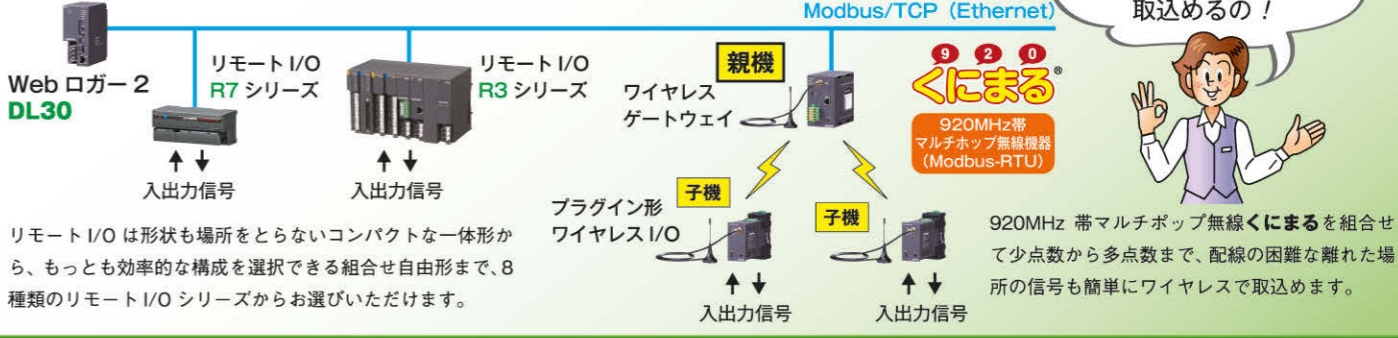
上位ネットワークとしてインターネットを使用する場合



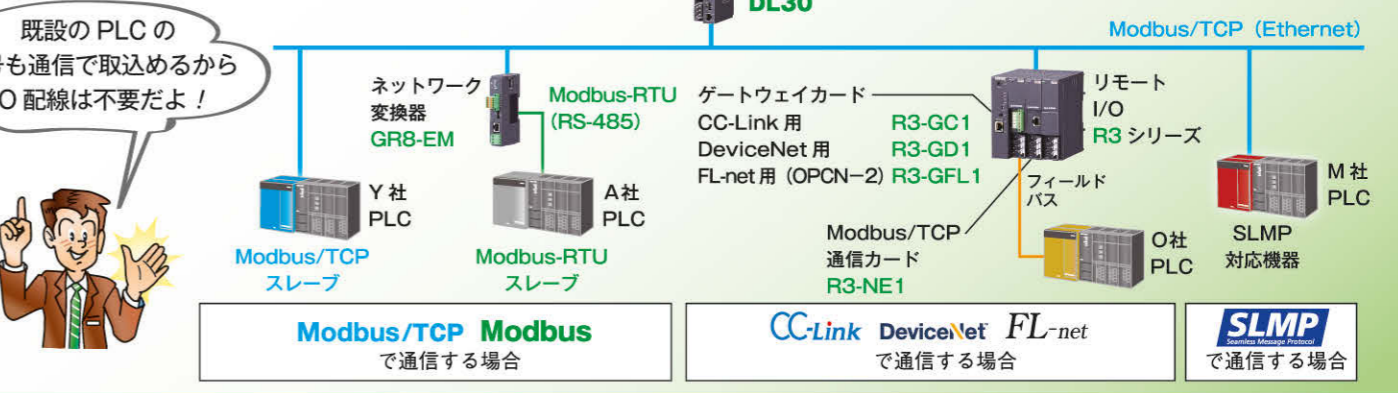
現場の計測値や制御機器の情報をインターネットを経由して監視できます。現場で異常が発生した場合はメールで通報します。Webロガー2に蓄積したデータはPCが収集します。

I/O(入出力信号取込み)のバリエーション

I/OとしてリモートI/O・くにまるを使用する構成例



I/OとしてPLCと通信を行う構成例



既設のPLCの信号も通信で取込めるからI/O配線は不要だよ！

メーカー様へ

機械・装置メーカー様へのご提案

過去に出荷した加工機械や生産設備にこの**Webロガー2**を取付けるとメーカー様の品質管理センターで生産設備の**運転履歴データ**がインターネット経由で**リアルタイム**に監視できます。
異常検知や予知・予防保全に大きな役割を果たします。

ユーザー様へ

機械・装置ユーザー様へのご提案

現在稼働中の加工機械や生産設備それぞれにこの**Webロガー2**を取付けると、工場内の中央監視室やインターネット経由で各生産設備やユーティリティ設備の**運転中の計測データ**を**リアルタイム**に監視できます。「**見て回り手書きメンテナンス**」から開放されます。

発電機の例

Webロガー2 DL30

- 発電電力
- 電流
- 周波数
- 装置情報 (運転・故障) など

メーカーのカスタマセンター

- Web 監視
- FTP

インターネット

Ethernet

PLC

Web ロガー 2 DL30

発電機

ユーザー

メーカー

最近、どうも燃費が悪くなってきているようだ! どうなっているんだ?

データから劣化が読取れます。点検させていただきます。

押出機の例

Webロガー2 DL30

- 温度
- スクリー回転
- モーター電流
- 樹脂圧力
- 樹脂温度

メーカーのカスタマセンター

- Web 監視
- FTP

インターネット

Ethernet

Web ロガー 2 DL30

親機

子機

子機

押出機

ユーザー

メーカー

たくさんある押出機の日常点検が大変なんだ!

ご安心ください。お客様の装置は、いつもこちらで診断しています。

ボイラの例

Webロガー2 DL30

- ガス圧力
- 排ガスの成分
- 温度

メーカーのカスタマセンター

- Web 監視
- FTP

インターネット

Ethernet

Web ロガー 2 DL30

ボイラ

ユーザー

メーカー

ボイラの運転管理が大変なんだ!

運転状況の確認から帳票まで、自動のできるんだ! 異常時にはメールで通報してくれる!

太陽光発電システムの例

Webロガー2 DL30

- 発電量
- 日射強度
- 外気温度
- パソコンなどの機器情報など

メーカーのカスタマセンター

- Web 監視
- FTP

インターネット

Web ロガー 2 DL30

モバイルルータ

モバイルルータ

ユーザー

メーカー

広大な太陽光発電システムを見て回るの大変だ!

異常があればメールが来るし、データはWebロガー2に蓄積されているので助かるう。

ビルメンテナンスの例

Webロガー2 DL30

- 発停回数
- 運転時間積算

管理センター

- Web 監視
- FTP

広域インターネットサービス

Web ロガー 2 DL30

ユーザー

メーカー

最近、冷水ポンプから騒音が出るようになった! なんとかしてくれ!

データから冷水ポンプの異常が見てとれます。点検させていただきます。

コンプレッサの例

Webロガー2 DL30

- 冷却水温度
- 空気圧力
- 給油圧力
- 故障ステータス

メーカーのカスタマセンター

- Web 監視
- FTP

インターネット

Web ロガー 2 DL30

モバイルルータ

モバイルルータ

ユーザー

メーカー

4号のコンプレッサがちょっと様子がおかしい! すぐ調べてくれ!

4号のコンプレッサのデータから劣化が読取れます。そろそろオーバーホールしませんか。

マンホールポンプの例

Webロガー2 DL30

- 水位
- 流入流量
- 流出流量
- 運転信号
- 故障信号

メーカーのカスタマセンター

- Web 監視
- FTP

インターネット

Web ロガー 2 DL30

モバイルルータ

マンホールポンプ

ユーザー

メーカー

マンポンを1台ずつ見て回って手書きで帳票を作成するのが大変なんだ!

Webロガー2なら集中監視も簡単だし帳票だって自動的に作ってくれる!

テナントビルの電力量自動検針の例

Webロガー2 DL30

- 電力量バルス (各テナント)
- 動力
- 共有部

メーカーのカスタマセンター

- Web 監視
- FTP

インターネット

Web ロガー 2 DL30

事務所

事務所

学習塾

美容室

書店

喫茶店

ユーザー

メーカー

毎月検針して回るのは重労働だよ!

全テナントの使用電力量がサーバで管理できるので料金の自動請求・引落しもできちゃった。