

事例に出てくる製品のご紹介

信号の種類や点数の組合せが自由自在なリモート I/O、積層形表示灯

CC-Link DeviceNet Modbus
LonWorks
TLink FL-net Modbus/TCP
EtherNet/IP MECHATROLINK
CC-Link IE Field EtherCAT

多チャンネル組合せ自由形
リモート I/O
R3 シリーズ CE

多チャンネル組合せ自由形
リモート I/O
R3 シリーズ 電力マルチカード
R3-WTU CE

CC-Link DeviceNet TLink
Modbus HLS LonWorks
Modbus/TCP MECHATROLINK
FLEX NETWORK* EtherNet/IP
CC-Link IE Field EtherCAT

少チャンネルコンパクト一体形
リモート I/O
R7 シリーズ CE

Ethernet / RS-485 変換器
(Modbus 用)
GR8-EM CE

CC-Link DeviceNet Modbus
EtherNet/IP EtherCAT
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 CE

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 電力マルチカード
R8-WTU CE

CC-Link Modbus
LonWorks Modbus/TCP
多チャンネル一体形
リモート I/O
R9 シリーズ CE

積層形表示灯 バトレイバー®
接点入力表示灯
IT40SA1 CE

通信機能付積層形表示灯
バトレイバー®
無線 LAN 表示灯
IT60W1 CE

電力量バルス出力付マルチメータ／トランスデューサ

CC-Link Modbus BACnet
液晶表示形
電力マルチメータ
54U2 CE IP52

Modbus
電力マルチ
トランスデューサ
L53U CE

電力
トランスデューサ
LTWTN CE JIS対応

超小形 電力マルチ変換器

Modbus
表示機能付
端子台形信号変換器
電力マルチ変換器
M50EXWTU CE 有機 EL

Modbus
超小形端子台形信号変換器
電力マルチ変換器
M50XWTU CE

Modbus
超小形端子台形信号変換器
電力マルチ変換器
M5XWTU CE
M5XWT CE

920MHz 帯マルチホップ無線機器にまる® でワイヤレスモニタリングシステム

Modbus ゲートウェイ
WL40EW2 CE

Modbus-RTU 透過型
子機
WL5MW1 CE

Modbus-RTU 透過型
子機
WL40MW1 CE

中継機
中継機
WL40WR CE

電力マルチ入力
子機
WL40W1-WTU CE

Web 機能付電力モニタ

パワーマニタ
EDMC CE

Web 機能付デマンド
コントローラ
BA9-EDMC CE

フィールドロガー®

現場設置型データロガー
Web ロガー 2
DL30 CE

IoT 用端末データマ®
DL8 CE

リモートグラフィックパネル

リモート GP®
(HDMI 出力付)
RGP30 CE

リモート GP®
(無線 LAN 内蔵)
RGP6 CE

SCADA

HMI 統合パッケージソフトウェア
スキャダリンクスプロ
SSPRO6 CE
SCADALINX pro®

関連機器

クランプ式
交流電流センサ
CLS シリーズ CE

クランプ式
パルス検出器
CLSP CE



アプリケーション事例集

MC 株式会社エムジー
Make Greener automation

2025-04 改6
NC-Z229 500710 1刷発行

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

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



カーボンニュートラルとは

温室効果ガスである CO₂(二酸化炭素) の排出量から吸収量と除去量を差引いた合計をゼロにすることです。消費電力の削減はカーボンニュートラルにつながる基本的な CO₂ 抑制対策であり、電力の見える化から始めることができます。当社の電力監視は、1 点から始めて増設を繰り返すことでご希望のサイズまで拡張できるようにしました。

廃形(はいがた)しません!!

電子パーツが廃止になった場合などでも、設計変更で対応いたします。
ただし、代替の電子パーツを入手できない、あるいはリピートオーダーが見込めない場合などは廃形にすることがあります。

MC 株式会社エムジー
Make Greener automation

代理店

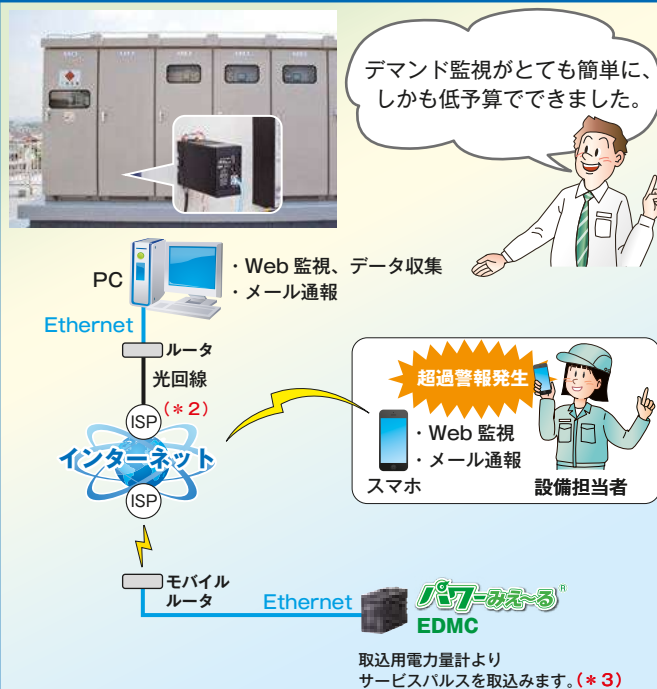
当社製品のご注文や価格につきましては、下記までご連絡ください。

ホットライン TEL 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

事例

1 「パワーみえ〜る」による簡易デマンド監視



解説

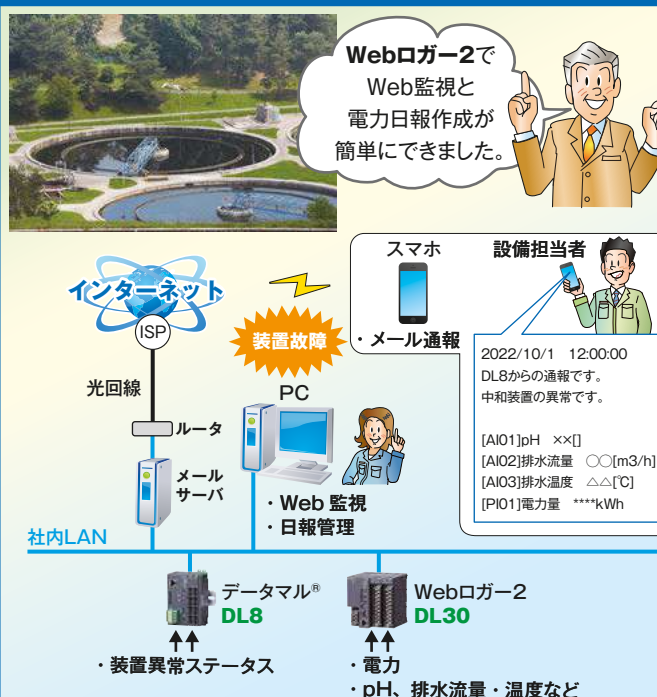
パワーみえ〜るに記録されたデマンドデータをモバイル回線で中央監視所に送信しています。デマンド警報発生時には担当者にメールで自動通報します。

(*2) ISP: インターネットサービスプロバイダ

(*3) パルス変換器がない場合は、クランプ式パルス検出器でパルス信号を取込みます。

事例

3 排水処理装置の電力管理

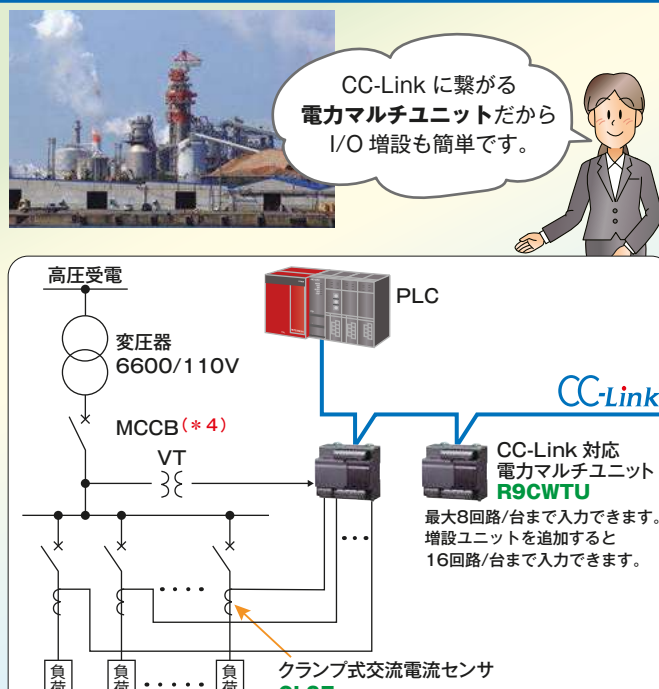


解説

水処理装置の異常をメール通報する目的でデータマルが設置され、後に各種データ (pH、排水流量・温度など) のWeb画面監視と電力使用量をロギングする目的でWebロガー-2が追加設置されました。

事例

2 工場の既設PLCに電力監視ポイントを追加



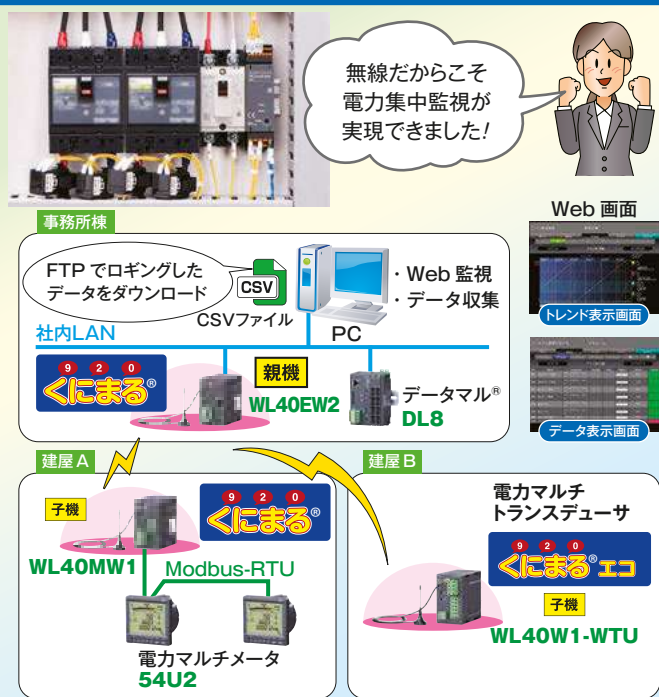
解説

CC-Linkに接続された電力マルチユニット1台で8回路分 (増設ユニットを追加すれば16回路分まで) の電力諸量を収集しています。

(*4) MCCB: 配線用遮断器

事例

4 分電盤毎の電力をワイヤレス監視

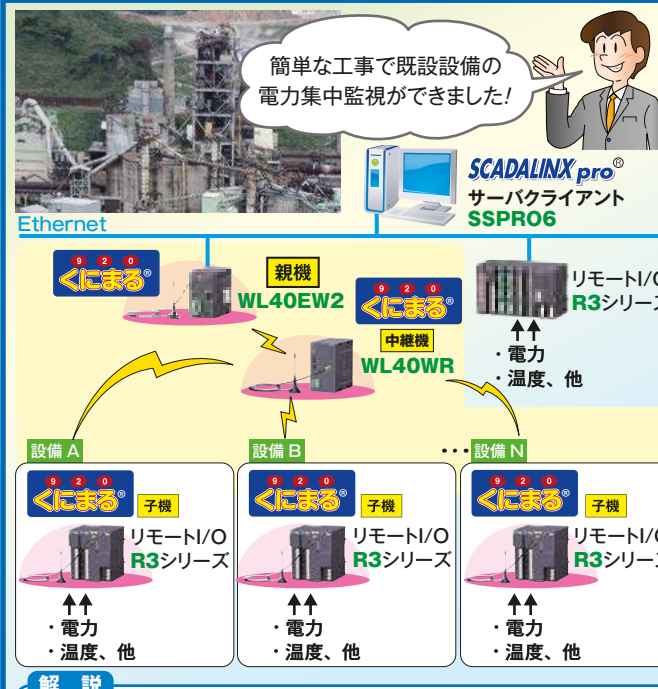


解説

各建屋の分電盤の電力諸量データを、くにもるを経由して収集しています。無線なので広い工場敷地内の道路を挟んだ箇所のデータも簡単に収集できました。

事例

5 セメント工場の電力集中監視

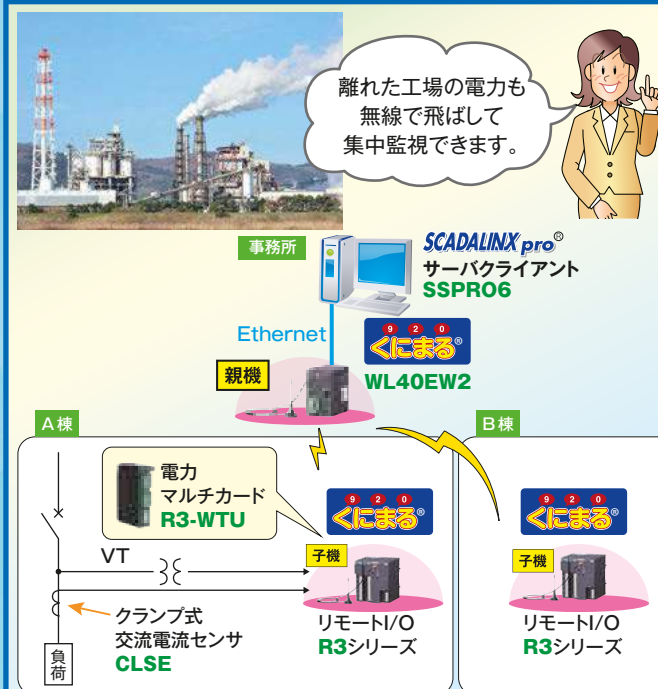


解説

各設備の測定データをくにもるで無線伝送し、パソコンのSCADALINXproで収集する電力集中監視システムです。無線が届きにくい場所からのデータは中継機経由で伝送するなどして、ワイヤレス化を実現しています。

事例

6 分散した工場の電力集中監視

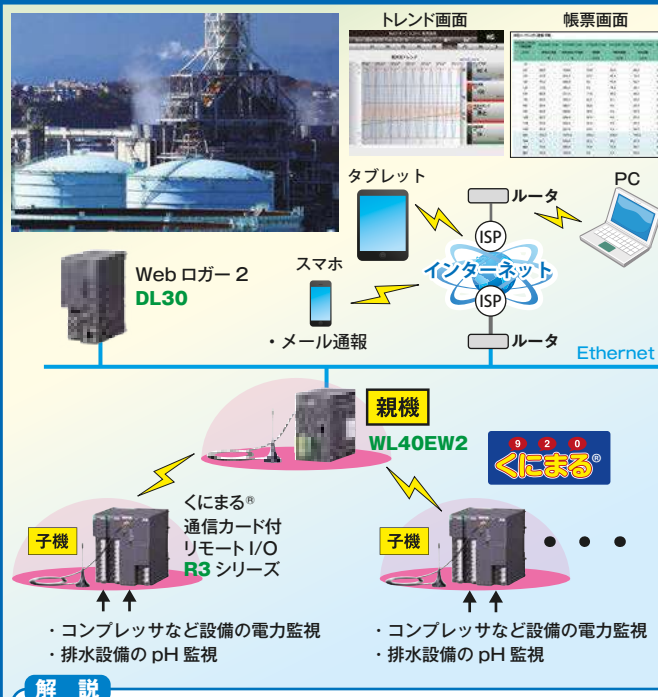


解説

各工場棟の電力諸量の測定データをくにもるで無線伝送し、事務所のSCADALINXproで監視しています。電力諸量の計測にはリモートI/O R3シリーズの電力マルチカードを使用しています。

事例

7 工場の電力とユーティリティ設備の遠隔監視

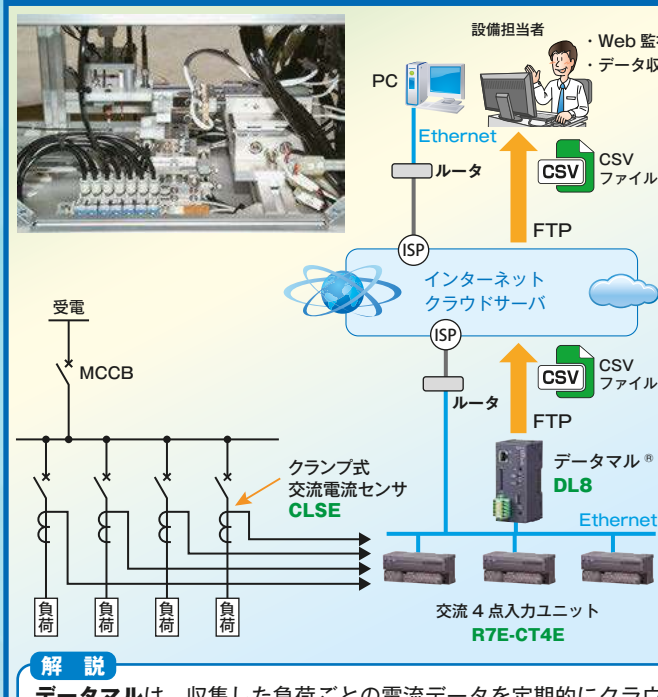


解説

Webロガー-2とくにもるの組合せにより、コンプレッサなど設備の電力と排水設備のpH監視の測定データを無線で収集し、帳票を作成します。Webロガー-2に標準装備されたWeb画面はブラウザでどこからでも遠隔監視できます。

事例

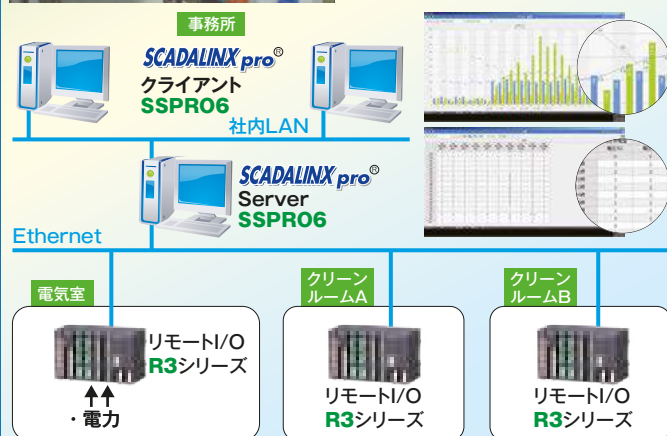
8 生産設備のエネルギー監視



解説

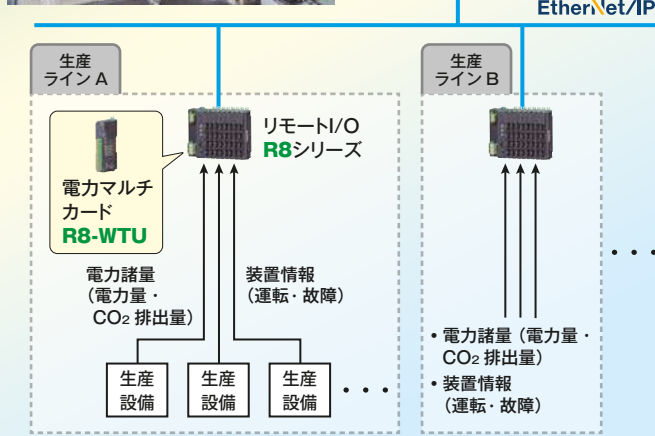
データマルは、収集した負荷ごとの電流データを定期的にクラウドサーバへアップロードします。サーバのデータは、PCへダウンロードしたり、Web画面でリアルタイム監視したりできます。クランプ式交流電流センサを既設設備に後付けするだけで電流を取らせるので、電力線の工事が一切不要でした。

9



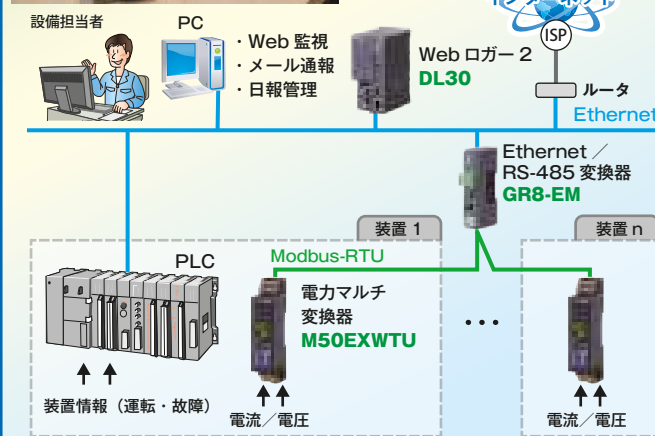
電気室とクリーンルームの電力量をリモートI/O R3シリーズで
取込み、事務所の**SCADALINXpro**で収集・監視しています。
SCADALINXproの画面は社内LANを通じて工場内のどのパソ
コンからでも監視ができます。

10



各生産ラインを見える化するために、設備の電力監視システムが導入されました。電力諸量（電力量・CO₂排出量）や運転データの取込みにはリモートI/O R8シリーズが採用され、オープンネットワークで既設のPLCに接続されました。

13

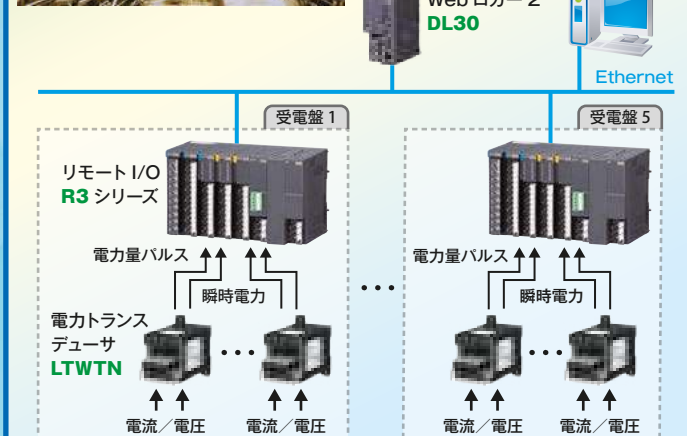


電力マルチ変換器で測定した電力諸量を**Web ロガー-2**が収集し、帳票を自動作成します。帳票のデータはメールに添付して定期的
に送信します。また、**Web ロガー-2**は PLC から装置情報のデ
ータを取得して、装置故障時などにメールで通報します。

14

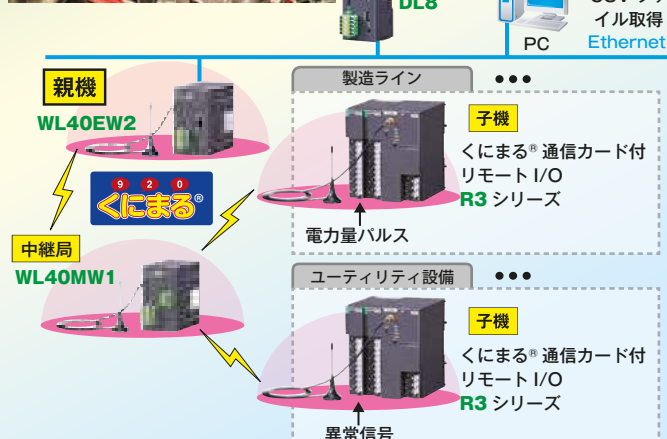
Figure 1 is a comparison of actual and simulated images. The left image is a photograph of the actual facility, showing a long, narrow aisle with high ceilings and industrial equipment. The right image is a simulated view, showing a 3D model of the facility and a table of data. The table has columns for 'No.', 'Name', 'Address', 'Phone', 'Fax', 'E-mail', and 'Web'. The data is as follows:

No.	Name	Address	Phone	Fax	E-mail	Web
1	東京電力	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
2	東京ガス	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
3	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
4	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
5	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
6	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
7	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
8	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
9	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp
10	東京海上	東京都千代田区千代田	03-3281-1111	03-3281-1111	teikoku@teikoku.co.jp	http://www.teikoku.co.jp



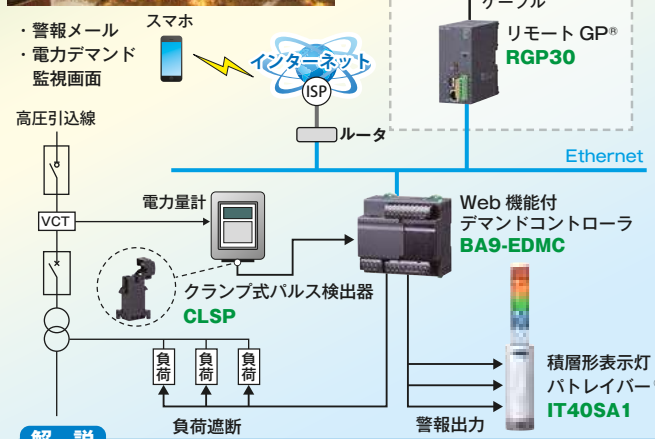
電力トランスデューサとリモートI/Oの組合せで測定した、工場内各系統の電力／電力量をネットワーク経由で**Webロガー-2**が収集します。**Webロガー-2**が生成したユーザ定義画面や帳票画面をPCで集中監視しています。

11



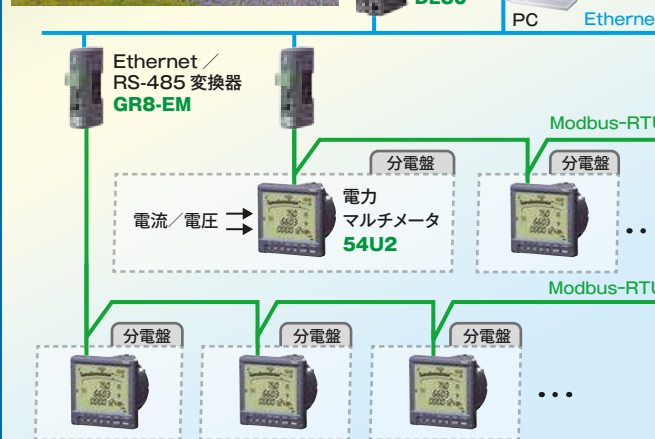
くまる通信カード付のリモートI/Oとデータマルを使って、製造ラインごとの電力監視とユーティリティ設備の異常監視を遠隔化しました。これにより、見て回り手書きメンテナンス作業が大幅に省力化されました。

12



Web機能付デマンドコントローラは、警報を3段階で出力するとともに、制御出力で重要度の低い負荷を遮断してデマンドコントロールができます。標準装備されたデマンド画面は、**リモートGP**により大型モニタに表示され、同時にブラウザで遠隔監視できます。

15



工場内の分電盤に設置した**電力マルチメータ**で電力諸量の現場表示をします。さらに、事務所の**Webロガー2**がすべての**電力マルチメータ**の電力諸量データを収集し、帳票作成や集中監視用のWeb画面を生成します。

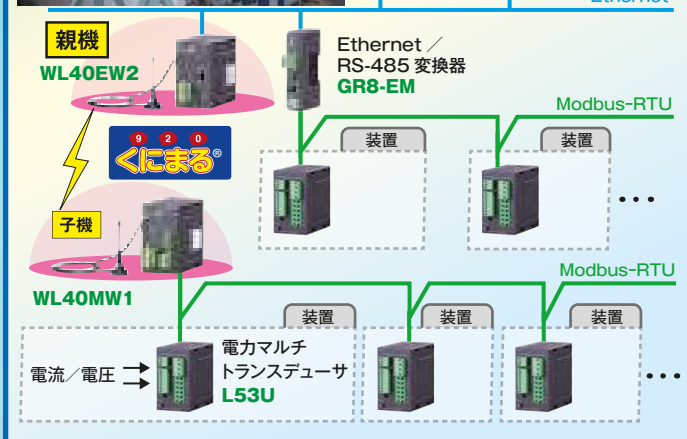
16

Web
ロガー 2
DL30

PC

- ・ Web 監視
- ・ CSV ファイル取得

Ethernet

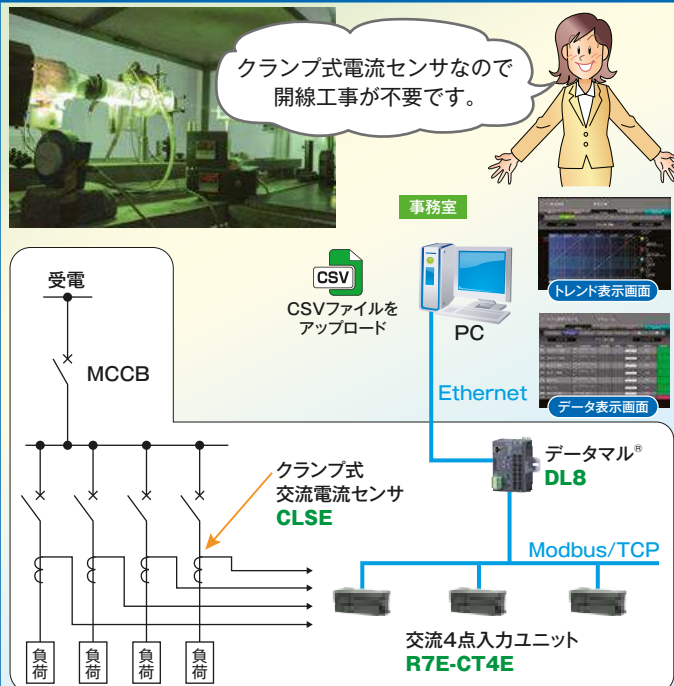


電力マルチトランスデューサで測定した電力諸量を、くにもるによる無線と Modbus 経由で **Web ロガー 2** が収集し、帳票を作成します。PC で **Web ロガー 2** の帳票画面を監視したり、CSV ファイルを取得したりできます。

事例

17

研究室の簡易電力計測



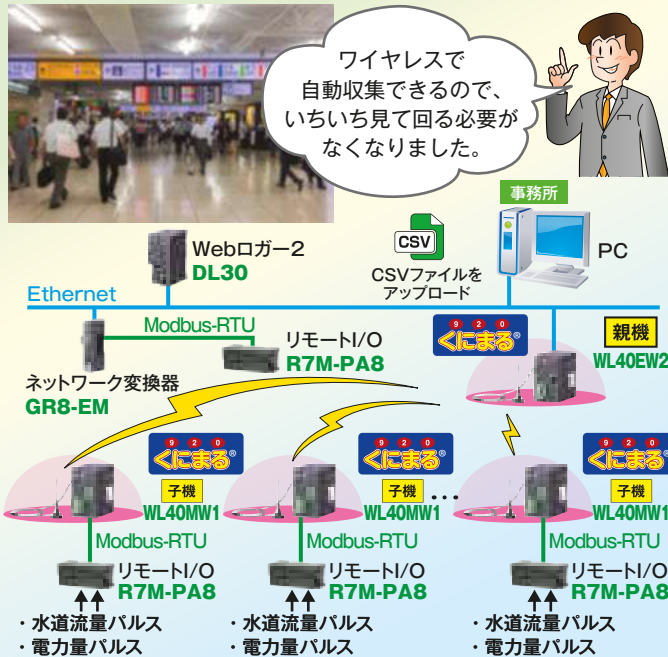
解説

大学の研究室単位での電力測定を行っています。クランプ式センサを使えるので工事が簡単に済み、また、データマルと交流4点入力のリモートI/Oの組合せにより低予算でシステムを構築できました。

事例

18

駅構内設備の電力、水道使用量の収集



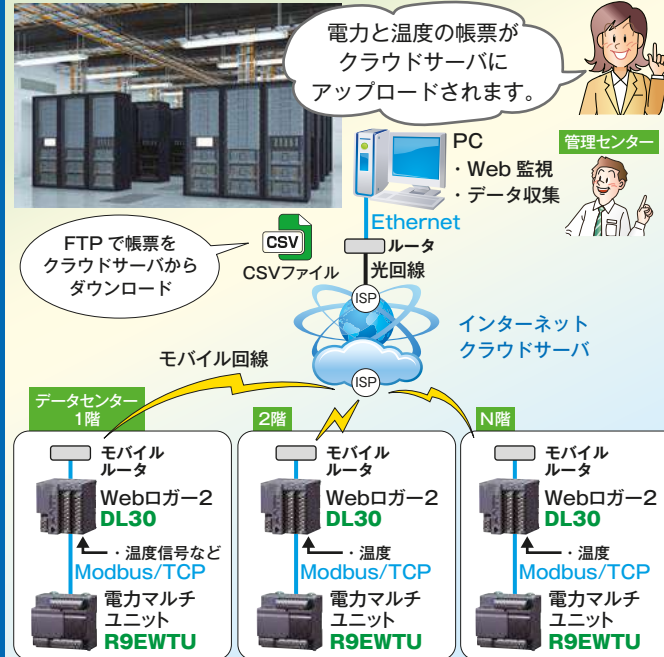
解説

Webロガー2とくにまるの組合せにより、駅構内の店舗や自販機の電力、水道使用量のデータを無線で収集しています。収集したデータはWebロガー2で帳票化され、パソコンでWeb画面を見ての確認や、CSVファイルとしての保存ができます。

事例

21

データセンターの電力遠隔・集中監視



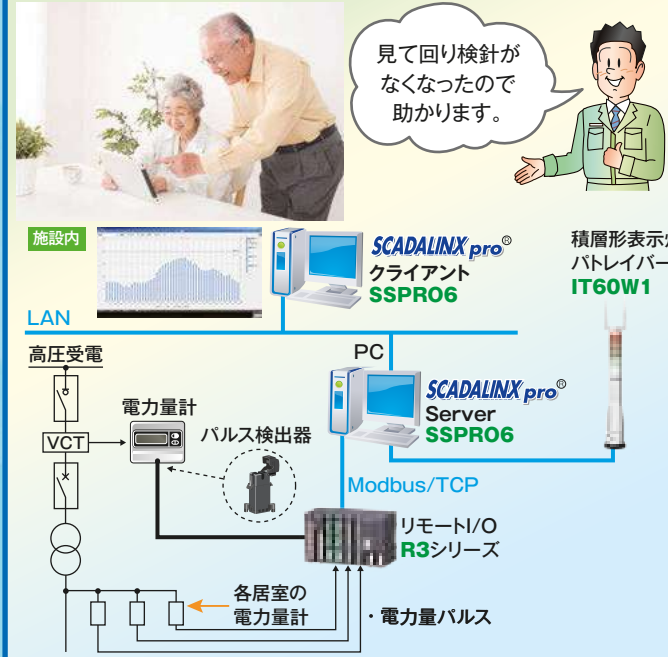
解説

各階のデータセンターの電力量をリモートI/Oで計測し、Webロガー2で収集、温度データと併せて帳票化して、インターネット上にあるクラウドサーバへアップロードしています。帳票は管理センターからいつでもダウンロードできます。

事例

22

介護施設の電力量検針



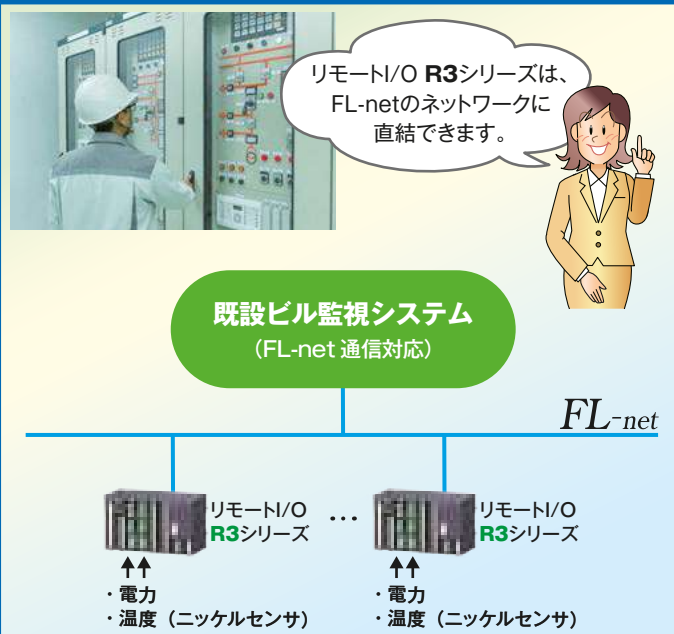
解説

パソコンによる電力監視システムで各居室の使用電力量を計測し、入居者への請求に利用しています。また、デマンド警報発生時には積層形表示灯バトレイバーのランプが点灯し、内蔵ブザーが鳴ります。

事例

19

空調電力監視システムのI/O追加



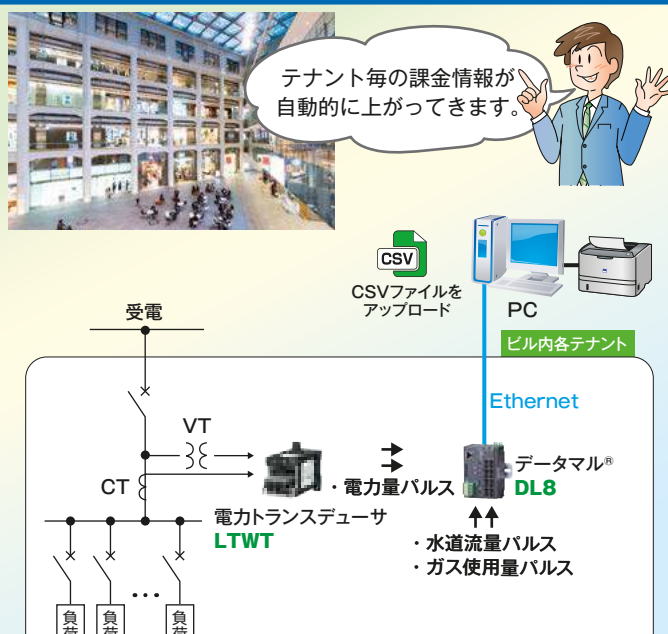
解説

既設のビル監視システムのFL-netネットワークに電力と温度のI/Oを取込むためにリモートI/O R3シリーズを使用しています。ニッケルの温度センサはR3シリーズの専用入力カードに直結できるので、外付の変換器は不要です。

事例

20

テナントビルの課金情報収集



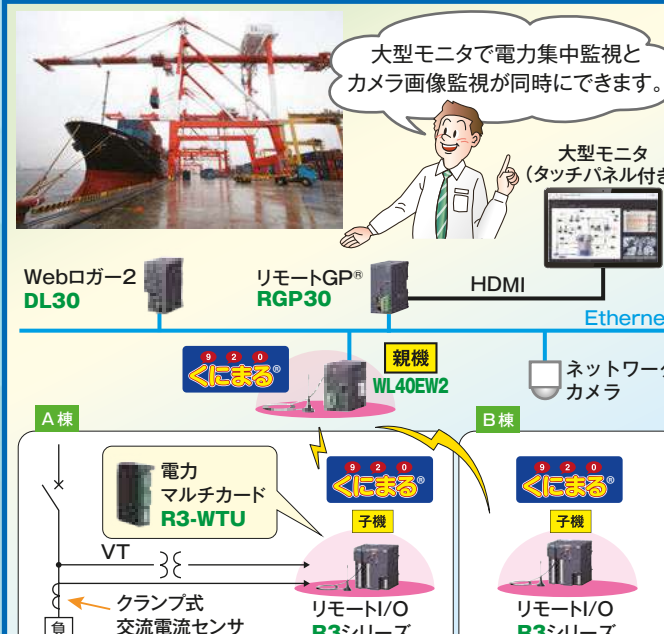
解説

テナント毎の電気、水道、ガス料金情報を収集するためにデータマルを使用しました。電力量や水道、ガスの使用量のパルスをデータマルに取込み、データを自動的にCSVファイルに記録して課金システムにアップロードしています。

事例

23

埠頭の分散した変電所の集中監視



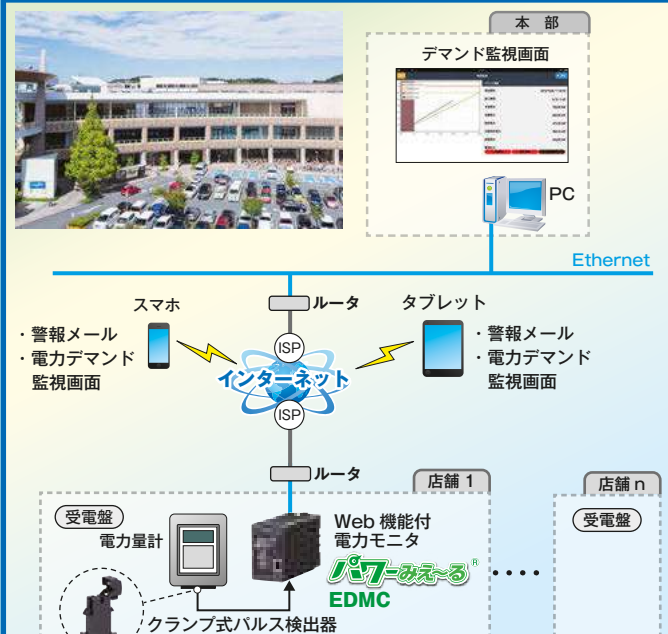
解説

埠頭内変電所の電力測定データをくにまるで無線伝送し、Webロガー2で収集して監視用のWeb画面を生成しています。リモートGPはWeb画面とネットワークカメラの映像を大型モニタにマルチ画面表示しています。

事例

24

スーパーマーケットのデマンド監視



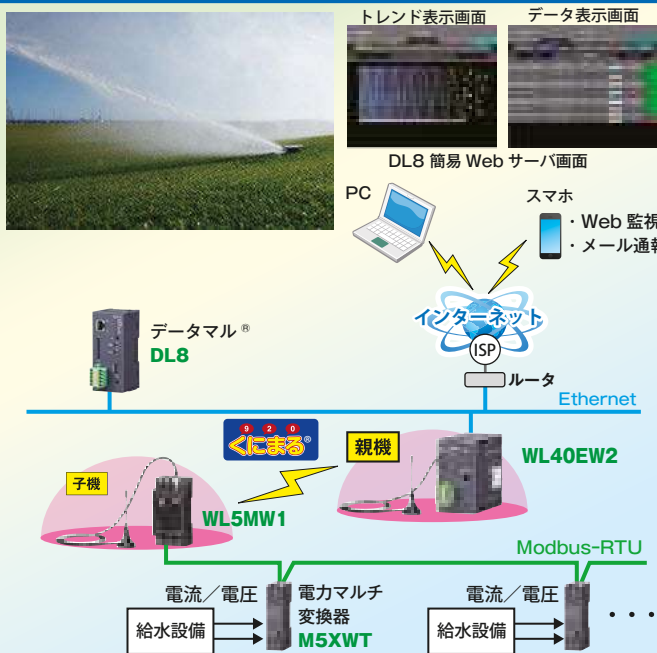
解説

Web機能付電力モニタパワーみえ~るには、特別なアプリケーションソフトが一切不要です。ブラウザさえあれば、標準装備されたデマンド画面をどこからでも遠隔監視できます。デマンド警報発生時には担当者にメールで自動通報します。

事例

25

ゴルフ場給水設備の電力監視



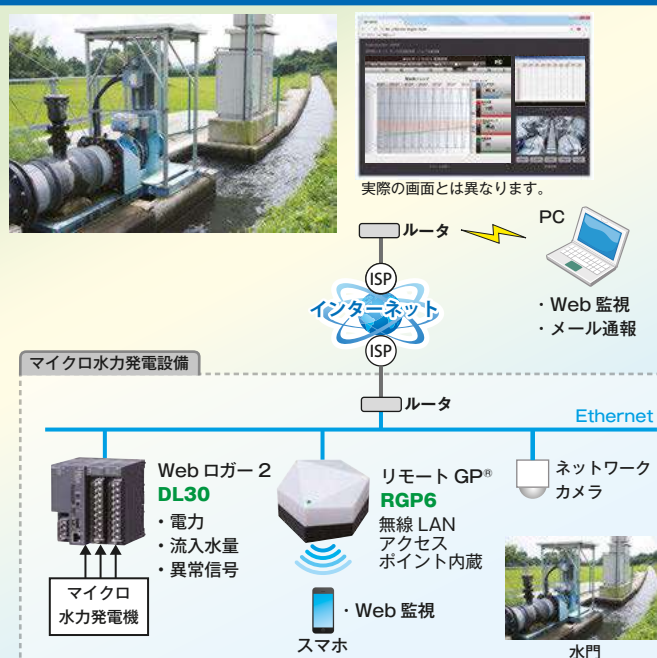
解説

データマルと電力マルチ変換器、くにまるとの無線伝送の組合せにより、スプリンクラーなどへの給水設備の電力監視を遠隔化しました。ブラウザさえあれば、データマルに標準装備された監視画面をどこからでも遠隔監視でき、異常発生時には自動的にメール通報します。

事例

27

マイクロ水力発電設備の遠隔監視



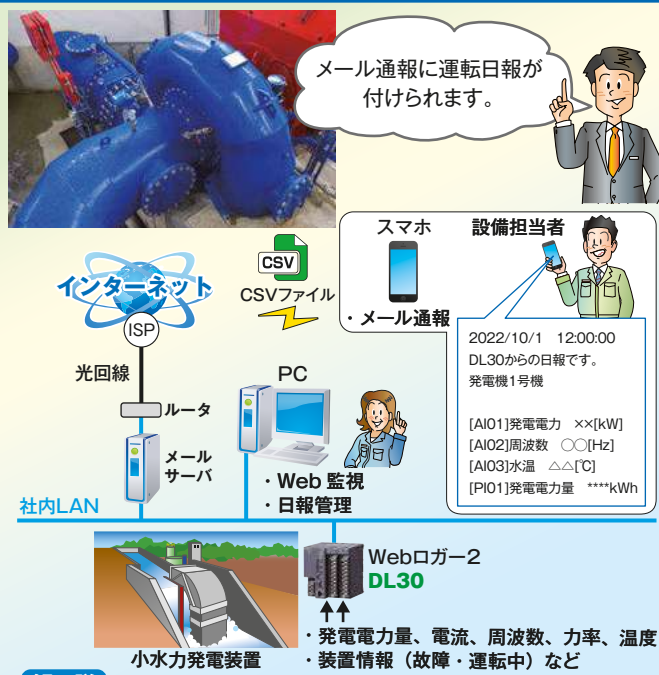
解説

マイクロ水力発電設備とは農業排水や小河川の低落差を利用したごく小規模な水力発電設備です。この設備にWebロガー2とリモートGPが採用され、発電機の状態監視と異常通報、および水門部の画像監視に使用されています。

事例

26

小水力発電装置の電力監視



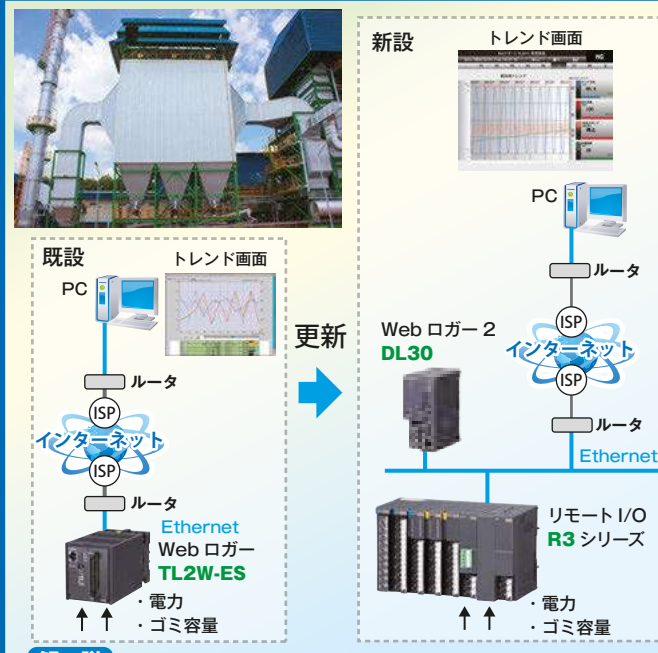
解説

発電した電力量など各種データをWebロガー2で収集し、社内LANに接続されたPCから遠隔監視しています。また、自社のEメールサーバからはWebロガー2で作成した日報が添付されたメールが定期的に送信されています。

事例

29

バイオマス発電設備の遠隔監視



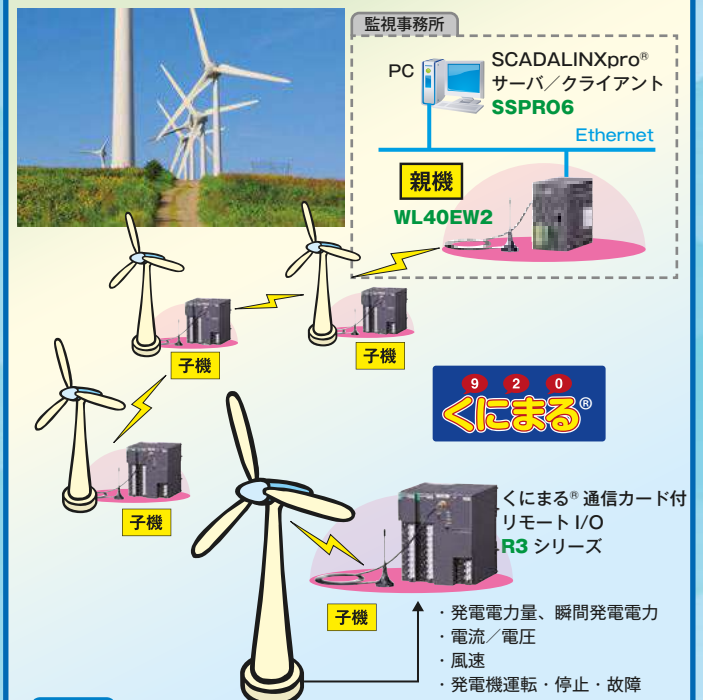
解説

バイオマス発電所の遠隔監視用に納入された既設のWebロガーのリプレースとして、Webロガー2とリモートI/Oが採用されました。脱炭素化に向けたバイオマス発電所設備増強による監視点数の増加に対応し、また、最新のインターネット環境を利用できるようにしました。

事例

30

風力発電システムのワイヤレス監視



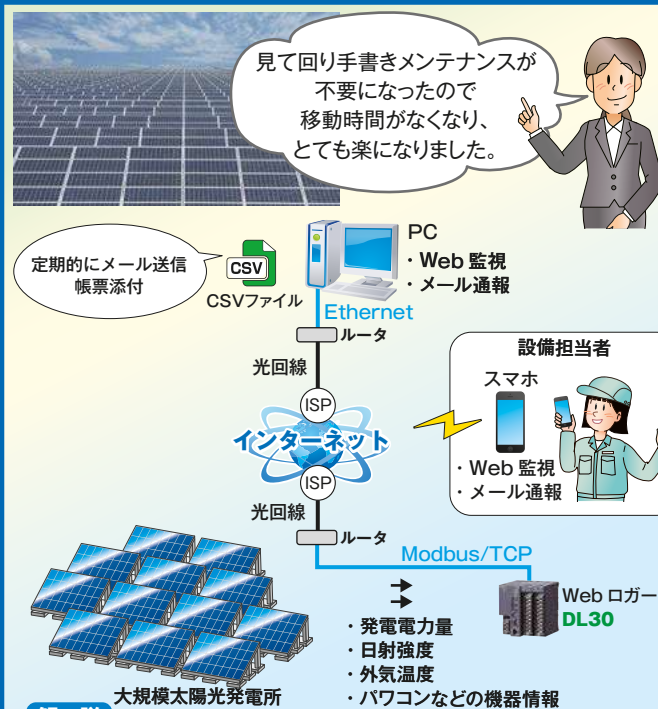
解説

くにまるとのマルチホップ機能を利用して、点在する風車の運転データを収集しています。HMIソフトウェアSCADALINXproのグラフィック画面でデータを監視し、帳票を作成しています。

事例

31

太陽光発電所の遠隔監視



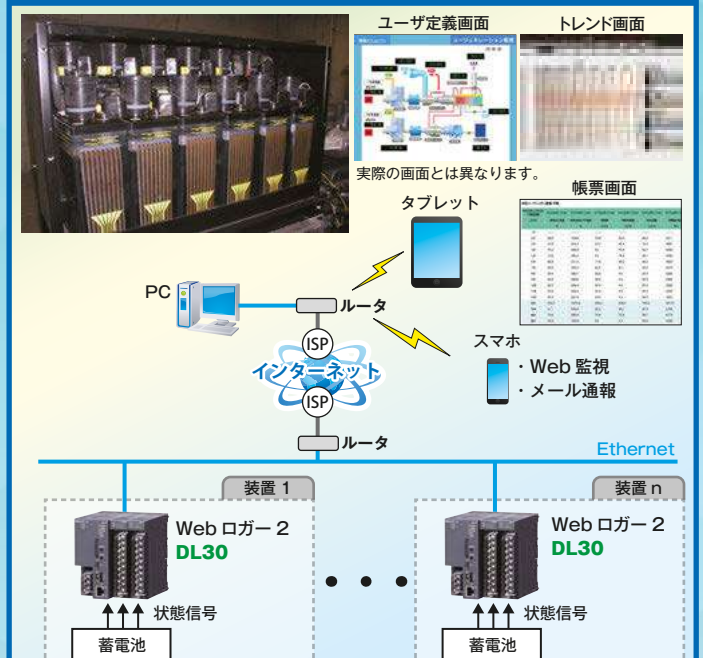
解説

発電量を帳票化し、CSV ファイルとして定期的にメールに添付して送信しています。施設に異常が発生すれば、設備担当者へメールが送られ迅速に対応できます。

事例

32

蓄電池設備の遠隔監視



解説

再生可能エネルギーによる発電量は不安定なため、蓄電池設備の導入が欠かせません。蓄電池設備の監視システム用にI/Oカード付Webロガー2が採用され、Web画面による状態監視や異常発生時のメール通報に使用されています。