

MST

エム・システム技研 季刊 PR 誌 エムエスツデー

2 **ご挨拶**

4 **お客様訪問記**

和歌山県和歌山市 (株) サイバーリンクス様

プロダクツレビュー

表示の一切をタブレットに託した記録計。
タブレットレコーダ® TR30

6

10

こんなところで活躍している！
データマル®の納入事例

12

ITの昨日、今日、明日

第6回 業界標準はどのようにして決まった？

13

計装豆知識

CEマーキング (2)

14

アプリケーション紹介

シングループコントローラのアプリケーション
第1回 簡易定量出荷システム

15

カンパニーアウトライン

お客様に安心を提供する会社でなければならない
Vol.14 ホームページのご紹介

16

NEWS & TOPICS

ご挨拶



(株)エム・システム技研
代表取締役会長

みや 道 繁
みち しげる

今年も1月14日から3日間、テニスの4大
グランドスラム大会の一つである「全豪オープ
ンテニス2014」を、恒例のメルボルンで観戦
してきました。

このところ地球の温暖化が叫ばれ、異常気象
が世界中で発生しています。アメリカ中東部
地域が大雪に見舞われ、イギリスでは洪水が発
生したと伝えられています。

メルボルン滞在中の3日間、正午過ぎの大会
会場の気温は何と40℃を超え、観客席の気温は
43℃とも44℃ともいわれていました。とくに、
炎天下の座席の温度は触るとやけどをするの
ではないかと思うほどで、私にはとても耐えら
れないものでした。持参した座布団を敷き、背
もたれに寄りかからない姿勢で、かつ頭からス
ポーツタオルをかぶって、やっとの思いでフェ
デラーの試合を見ました。ここで気が付いたの
は、アラブの人たちの服装が高温環境に適した
ものであるということでした。観戦を終わって

帰国してみると、日本は結構寒いので
我に返り、異次元の世界から帰っ
てきたような気持ちになりました。

さて現実問題として、エム・シス
テム技研が主力製品としている「工
業計器」と呼ばれている機器群は、
かつての高度成長時代には大いに
威力を発揮したものでした。日本
中のコンビナートで続々と建設さ
れてゆく巨大生産設備に使用され
た計装システムは、オートメーショ
ン化の花形ではなかったかと思ひ
ます。その頃の工業計器メーカー
各社は、電子化の波をも味方にし
て、新しい計装方式を可能にする新
製品を次々と発表し、市場に投入し
ていたように思われます。

オートメーションとは、本来熟練



イラスト:早勢 勉

吉野山桜景色 = 奈良県吉野郡

(吉野山の桜は標高の低い方から順に下千本、中千本、上千本、奥千本と呼ばれており、下から順に咲き始め、満開時には「一目千本」といわれるほど美しいシロヤマザクラが咲き誇る。桜の総数は約3万本にも達する)

した作業員が経験と勘で築き上げてきた製造方法を、正確な計測技術とPC制御技術で、経験年数の少ない作業員でも同等以上の結果を出し、熟練した作業員達の職を奪つものだと批判された時期もあったようですが、フロントが巨大化するにつれ、人手ではとても行えない複雑かつ高度な運転制御を自動化された計装システムが担うようになって、工業計器花形の時代を迎えて行ったのだと思います。

バブル経済が崩壊するまでは、この環境がいつまでも続くものと誰もが信じて、その伸長線上に未来を描いて事業計画を進めていたのではないのでしょうか。ところが現実はいくらも1990年代に入って行き過ぎた日本のバブル経済は崩壊し、多くの企業が破綻したり方向転換を余儀なくされたりしました。数多くの製造業が海外へ移転し、日本国内からは生産設備への投資が激減してゆきました。

現在では少子高齢化の問題もあって、GDPが横這いの状況にあり、サービス産業の比率が高まっているといわれています。とはいえ、日本の製造業は身を縮めてしっかりと生産活動を続けていますので、高度成長期に建設された多くの巨大プラントは現在も生き続けて稼働しています。そして、そこに使用されている工業計器は、経年変化が目立ち始め更新需要が活発になっています。

最近エム・システム技研にご用命いただく大口需要の多くが、この更新目的のご注文であることからその辺りの事情を物語っているものと思われまます。

全国の生産設備の運転管理をしている工場の現場では、今や、どのような人員を現場に配置して、問題なく運転を継続してゆくかという命題に直面しておられるのではないかと思います。

れます。多分それらの現場では、設備の稼働状況の監視およびメンテナンスの効率化をどのようにして果たすかという問題に取り組んでおられるに違いありません。

エム・システム技研では、世界中に普及の波がゆきわたったスマートフォンやiPadのようなタブレット端末に、HMI(ヒューマン・マシン・インタフェース)の機能を持たせることが、メンテナンスの劇的な効率化を実現するのではないかと考えました。要はHMIを持ち歩けるようにしようと考えたわけです。

既存の生産設備には、運転作業を担う計装設備はもろろんすでに完備していて、集中管理が行われています。昨今、スマートフォンやタブレット機器が急速に普及し、アップル社が躍進しています。エム・システム技研は、これらのタブレット機器をメンテナンス作業に有効に使いこなせないかを考えました。

そして、その結果具体化したのがここに紹介する、計測データの蓄積とそのデータをWi-Fi電波に乗せて発信する装置(商品名:データマル®)です。この商品名は、筐体内に組み込まれたメモリに任意所望の計測データが常に貯まってゆくイメージを考えて、「データが貯まるデータマル」としました。ユーザーの皆様は覚えていただき易い印象的な商品名は何だろうか、と考えた末に思いついたものなのですが、いかがでしょうか。

現場に設置されたセンサが検出した計測信号をこのデータマル®に入力すると、種々の簡単な信号処理をするともに、それらの信号はWi-Fi電波に乗って発信されます。そして、それらのうちの任意所望な信号をいつでもどこでもスマートフォンやタブレットの液晶画面に呼び出して見ることが出来ます。また、上下

限の警報機能も備わっており、異常状態が発生すればメール通報をします。もちろん、美しいカラーのトレンド画面も表示されます。

このように今までにない新しい機能を持った新製品でも、メンテナンスの現場を担当する技術者の皆様は「これは使える」と感じていただかなければ利用していただけません。何とかこれらの方々に認知していただくことを考えて、データマル®の体験用のデモキットも商品に加えて販売を開始しました。本体価格は5万円であり、入力点数が少なければ、必要な入力カードを加えても10万円でおつりがくる値段になっています。

こうして完成したデータマル®の活躍の場は、工場内におけるメンテナンスの省力化に留まりません。インターネットにWi-Fi接続されたデータマル®のデータや信号は、スマートフォンが使用可能な所なら世界中どこでも受信できます。実は、これがデータマル®の本来の用途ではないかと考えています。

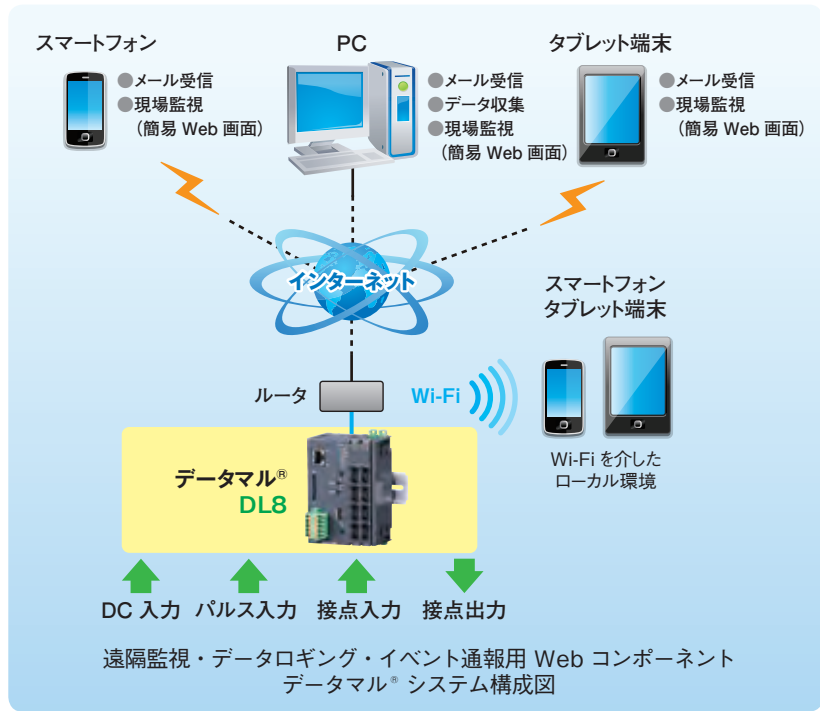
ボイラや冷凍機、コンプレッサなどで代表される装置類の運転状態を、外部のどこかで集中管理することができます。炉過装置、純水装置、太陽光発電設備、自家発電設備などにも適用すると面白いアプリケーションが次々に出て来るものと思われまます。

すでに具体化し始めている用途に、ユーザーの敷地内に設置された液体貯蔵容器にデータマル®を取り付け、ガスや液体の残量を外部のどこかで集中管理することで、原料メーカーがユーザーへの供給責任を充分に果たせるように考えられたシステムがあります。

さらに進んで、ユーザーのもとで運転されている機械設備などの予防保全を、メーカー側で自発的に行うために設置される遠隔監視をする用途も次々と考え出されてゆくものと思われまます。

データマル®の用途は限りなく広いため、今後どのようなアプリケーションが出てくるか予想が付きません。考えるだけでワクワクするものがあります。「エムエスツデー」の読者の皆様で、データマル®を試してみたいと思われた方がありましたら、エム・システム技研の力スタマセンターまでお気軽にご連絡ください。きっとお役に立つことができるものと思います。

エム・システム技研は、これからもスマートフォンやタブレットを利用した新しい時代を拓く新製品を発表して参りますので、どうぞご期待ください。



お客様訪問記

汎用性・信頼性の高さで廃形せず需要に応じて作り続ける点が魅力

(株)サイバーリンクスのデータセンターで電力監視のために導入されたリモートI/O

今回は和歌山県和歌山市所在の(株)サイバーリンクスを訪問し、新設されたデータセンターの電力監視用としてご採用いただいたエム・システム技研の電力マルチメータ(形式:54U)とリモートI/O R9、R7シリーズについて、同社の代表取締役社長 村上 恒夫様、同クラウド基盤管理室 松山 浩士様および谷口 泰章様、並びに機器の納入と工事を担当された(株)富士商會の第一営業部 森下 秀樹様にお話を伺いました。

クラウドサービスの提供

(株)サイバーリンクスの事業内容についてお教えください。

「村上様」(株)サイバーリンクスは、「ITクラウド事業」(モバイルネットワーク事業)を主体として情報処理、通信制御、ネットワーク業界で展開しています。「ITクラウド事業」の適用対象は、主に流通業向けクラウドサービス分野と官公庁向けクラウドサービス分野であり、両分野においてシステムの開発・導入・保守・運用サポートに及び幅広いクラウドサービスを提供しています。

既設機器の安定稼働

データセンターの特長についてお教えください。

「松山様」新設したデータセンターは本社から離れた海拔60mの高台に位置し、しかも免震・耐火構造を採用して高い信頼性と安全性を誇っています。また、電力会社からは常用・予備の電力2回線を引込み、無停電電源設備、自家発電設備、消火設備などの災害対策や入退室管理や監視カメラによる防犯対策まで、高品質なセキュリティ機能を備えています。なお、最新の空調設備によって室内の温度、湿度を適値に保持し、機器の安定稼働を目指しています。

既設装置にはリモートI/O R3シリーズを使用

過去に、エム・システム技研製リモートI/Oを導入いただいた経緯についてお教えください。

「谷口様」数年前に(株)サイバーリンクス本社で電力監視を初めて実施することになったとき、どのような機器を使用すればよいか分からず、そこで、(株)富士商會 森下様に相談したところ、エム・システム技研のリモート

I/O R3シリーズの使用を提案していただきました。設置後、電力監視装置が問題なく正常に稼働している実績を踏まえて、今回新たに設置するデータセンターにもエム・システム技研製品を使用することにしました。

「森下様」(株)富士商會はエム・システム技研の販売代理店をしていて、エム・システム技研の製品は汎用で信頼性が高いこと、万二不具合があったときは代品出荷などで即応してくれること、一度、世に出した製品は廃形せず、需要に応じていつまでも作り続けてくれるという点をよく知っていましたから、安心して(株)サイバーリンクス様に推薦することができました。

Modbus通信を使用したシステム構築

電力監視システムの概要や構成についてお教えください。

「森下様」本社に既設の電力監視システムでは、R3シリーズを使用しました。当時はR3シリーズのI/Oカードに電力カードなどがなかったため、別途トランスデューサで変換した電力のアナログ信号をR3シリーズに取り込みました。そのため、多数のトランスデューサからの信号をR3シリーズへ集約することになり配線数が大変多くなりました(図1)。今回は、リモートI/Oの種類が豊富になったので設置場所や用途に応じて使い分けました。受電設備や電力負荷の監視には、液晶表示の電力マルチメータ(形式:54U)や、電力監視用の多チャンネル一体形リモートI/O R9シリーズの電力マルチユニット(形式:

【和歌山市のご紹介】

和歌山市は、近畿地方の南西部、和歌山県の北部に位置する市で和歌山県の県庁所在地となっています。市のシンボルである和歌山城は市の中心部の虎伏山に位置しています。和歌山城は、天正13年(1585年)に紀州を平定した豊臣秀吉が弟の秀長に築城させたのが始まりです。まず、秀長の城代として桑山重晴が入り、慶長5年(1600年)には、関ヶ原の戦いで功をたてた浅野幸長が入城。そして、元和5年(1619年)には徳川家康の第10子徳川頼宣が55万5千石を領して和歌山城に入り、以後、和歌山の町は、江戸幕府御三家の紀州徳川家の城下町として栄えます。町は、城を中心に広がり、かつて雑賀と呼ばれた地には、新しい町名が付けられ、街には「大水道」と呼ばれる下水道設備が完備されます。そして、江戸後期には約9万人の人口を擁する全国8位の近世都市となりました。この街からは、文人画の祖・祇園南海、国学の泰斗 本居宣長、そして、近代産業界の発明王 松下幸之助など優れた人物を数多く生み出しています。

和歌山県和歌山市



お客様訪問記



(株) サイバーリンクス
クラウド基盤管理室
谷口 泰章 様



(株) 富士商會
第一営業部
森下 秀樹 様



図2 データセンタに設置されたリモートI/O R9MWTU



図4 監視画面例

R9MWTU) を使用しました。R9MWTU は同じ電力系統であれば本体で8回路、増設用電力マルチユニット(形式: R9WTUEP) を追加すれば、さらに8回路と合計16回路を取り込むことができます。クランプ式交流電流センサー(形式: CLISE) を電力線に取付けて、そのままR9MWTUに結線すれば、電力や電流、力率、電力量などあらゆる要素をModbus通信で取り出すことができます(図2)。部屋の温度や湿度の計測、非常用発電機の燃料タンクのレベル測定、空調設備の状態監視に、少チャネルコンパクト一体形リモートI/O R7シリーズ Modbus用少点数入出力ユニット(形式: R7M) を使用しました。これらの機器を500mまで伝送可能なModbusRTUで接続し、ネットワーク変換器(形式: 72EM2-M4)でEthernetに変換してから監視サーバに接続しています。今回のデータセンタでは、配線を引き回すことがないようにEthernetとRS-485の通信を使い分けて分散設置したことで配線の施工が可能になりました。リ

本システムについての照会先

(株) 富士商會
第一営業部
〒640-8113
和歌山市広瀬通丁 2-30
TEL : 073-422-3101
FAX : 073-426-5644

モーター/Oは全てオープンネットワークのModbusによって通信できるため、サイバリンクス様が用意された監視サーバでデータを収集しています(図3)。
[谷口様] 森下様が使用機器の選定と構成をうまくまとめてくださったので、既設のシステムと比較して盤内のリモーター/Oは小形のもので済み、配置や配線にも大変余裕ができました。
担当者へ自動的にEメール通報
監視システムの概要をお教えください。
[谷口様] 電力監視の主な目的は、設備へ供給している電力の低下の監視です。供給電力が極端に下がった際には、保守員が現場へ急行します。それ以外にも、過負荷になっていないか、設備を増設するとき変圧器の負荷容量以下になるよう負荷分散を考慮して設計するときの参考にしていきます。また温度の監視では、ホットゾーンとクールゾーンのエリアを設けて、人がいるところは暖かくてもよいが、冷却が必要なエリアでは、適切な温度に冷却されているかどうかを監視しています。
リモーター/Oのデータを収集する監視サーバはデータセンタにあり、データセンタと本社は直接つながっています。(株)サイバリンクスの仮想サーバシステムの仮時に本社へデータを持っていくことが可能ですし、本社からもブラウザで監視しています。
電力低下や温度上昇など設備の異常が発生したとき

は、監視サーバで判定して自動的に担当者へEメールで通報するようにしています。さらに、何らかの問題でインターネットも使用できなくなったときのための最終通報手段として、NTTの一般公衆回線による音声通報ができるようにしています。音声通報装置としては、EM・システム技研の「れまる」(形式: TLO)を使用しています。
EM・システム技研のサポート
システム構築で苦労された点はありましたか？
[谷口様] Modbusプロトコルによる通信プログラムの作成については、(株)サイバリンクスは高い技術力をもっていきますからとくに問題はありませんでした。しかし、実際に監視サーバとリモーター/Oの通信テストを行うと通信のタイムアウトが発生し、どの程度の収集周期でリモーター/Oにアクセスしたらよいかなど、EM・システム技研に相談しながらプログラムの修正を行ったため、システムとしての検証に時間がかかりました。
負荷変動や設備の稼働状況を確認
どのような画面を作成して監視されていますか？
[谷口様] たとえば、受電の電圧や電流の瞬時値を54Uから取得して、どのように負荷変動しているかのトレンドグラフで見たり、全体の電源系統図を作成してひと目で設備の稼働状況が分かるようにしています(図4)。
* * * * *
お忙しいところ、ありがとうございました。
* * * * *
「れまる」(形式: TLO)は、EM・システム技研の登録商標です。
[EM・システム技研システム技術グループ]

は、監視サーバで判定して自動的に担当者へEメールで通報するようにしています。さらに、何らかの問題でインターネットも使用できなくなったときのための最終通報手段として、NTTの一般公衆回線による音声通報ができるようにしています。音声通報装置としては、EM・システム技研の「れまる」(形式: TLO)を使用しています。
EM・システム技研のサポート
システム構築で苦労された点はありましたか？
[谷口様] Modbusプロトコルによる通信プログラムの作成については、(株)サイバリンクスは高い技術力をもっていきますからとくに問題はありませんでした。しかし、実際に監視サーバとリモーター/Oの通信テストを行うと通信のタイムアウトが発生し、どの程度の収集周期でリモーター/Oにアクセスしたらよいかなど、EM・システム技研に相談しながらプログラムの修正を行ったため、システムとしての検証に時間がかかりました。
負荷変動や設備の稼働状況を確認
どのような画面を作成して監視されていますか？
[谷口様] たとえば、受電の電圧や電流の瞬時値を54Uから取得して、どのように負荷変動しているかのトレンドグラフで見たり、全体の電源系統図を作成してひと目で設備の稼働状況が分かるようにしています(図4)。
* * * * *
お忙しいところ、ありがとうございました。
* * * * *
「れまる」(形式: TLO)は、EM・システム技研の登録商標です。
[EM・システム技研システム技術グループ]

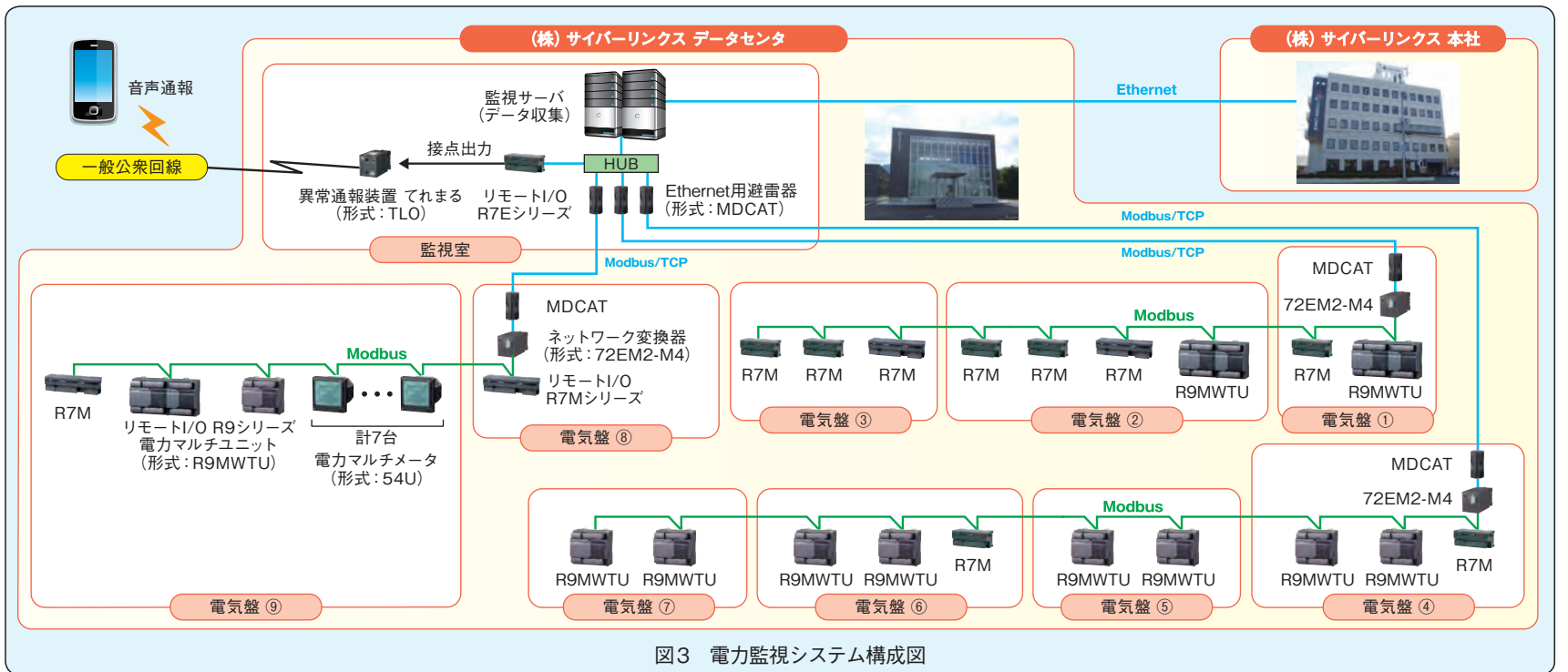


図3 電力監視システム構成図

R7シリーズ

少チャネルコンパクト一体形リモートI/O
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。増設ユニットで接点入出力を追加できます。CC-Link、DeviceNet、Modbus、Modbus/TCP、LonWorks、MECHATROLINK など対応ネットワークが豊富です。

R9シリーズ

多チャネル一体形リモートI/O
電力諸量を演算する、経済性を最優先に設計したコンパクトな電力計測リモートI/Oです。CC-Link、Modbus、Modbus/TCP、LonWorks の通信ネットワークに対応しています。

限りなく進化するEM・システム技研のリモートI/Oシリーズ

表示の一切を タブレットに 託した記録計。

これまでにない新しい
概念に基づく記録計です。

これまでのチャートレス記録計ではトレンド画面をはじめとする各種の監視画面を記録計本体の前面液晶パネルに表示するのに対して、タブレットレコーダ[®]は、一切の表示をタブレット端末のブラウザ画面に託す、これまでにない新しい概念に基づく記録計です。

タブレットレコーダ[®]の本体は、データの収集と蓄積を行い、表示用のタブレットとの間は、Wi-Fiや有線LAN、あるいはインターネットを経由して接続します。タブレット側には、標準で搭載されているWebブラウザがあれば専用のアプリケーションソフトは一切不要です。また、タブレット独自の便利な機能や汎用アプリケーションソフトがそのまま利用できるため、使い方は無限に広がります。



タブレットレコーダ[®] Tablet Recorder TR30

2014年5月発売予定

4ch入力で約10万円

表示部がないので断然安い価格で、お届けできます。

コンパクト設計

レコーディングユニットとI/Oカード2枚で、寸法が W100×H110×D109mmとコンパクトサイズです*1。

*1 突起部は除きます。

フレキシブルなI/O

種類が豊富で組合せ自由、しかも経済性が抜群です。最大では下記の点数を入出力でき、この中から32チャンネル(ペン)の記録ができます。

- ・アナログ入力 32点
- ・接点入力 64点
- ・接点出力 64点
- ・パルス入力 32点



高精細画面、操作性抜群、 タブレットだからこそできる この機能。

従来のチャートレス記録計を遙かに凌ぐ 高い視認性と操作性

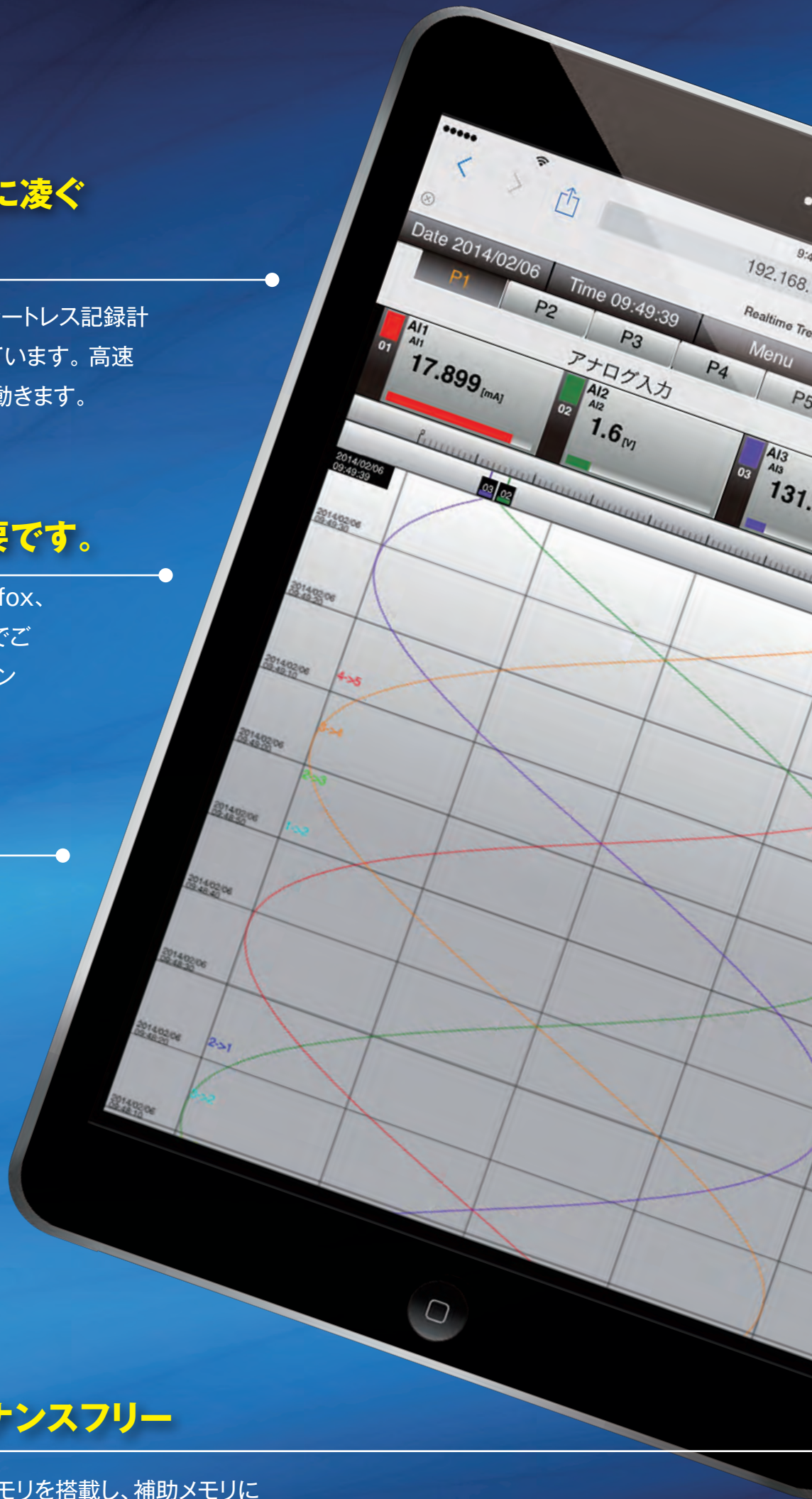
タブレットの高精細なディスプレイ上で、従来のチャートレス記録計を遙かに凌ぐ高い視認性と簡便な操作性を実現しています。高速画面更新により、チャートは流れるようになめらかに動きます。

アプリケーションソフトは一切不要です。

簡易 Web サーバを内蔵しているため、IE、Firefox、Safari、Chromeなど、Web 閲覧ソフト(ブラウザ)でご利用いただけます。アプリケーションソフトをダウンロードする必要はありません。

メモや音声入力も可能

コメントのキーボード入力や音声入力、手書きメモなどについては、タブレットの標準機能やアプリケーションソフトの機能がそのまま利用できます。表示画面をキャプチャー(画像保存)すれば、プリンタで印刷したり、メールに添付して直ちに配信したり、クラウドで共有するなど、使い勝手は自由自在です。



詳細は、次のページを
ご覧ください。

メンテナンスフリー

大容量主メモリを搭載し、補助メモリにSD/SDHCカードを使用するため長期間のデータ記録・保存ができます。10年を超える連続記録(サンプリング周期10秒以上)が行え、メンテナンスフリーを実現します。



ページ切替ボタン

メニューボタン ペンマーク

バーグラフメータ
(アナログ時)

目盛表示

コメント表示

入力したコメントが
トレンドグラフ上に
表示されます。

トレンド表示

1 ページあたり 4 ペンを表示します。
サンプリング速度は最速 100msec
から設定できます。

デジタル表示

AI : %、実量値の数値表示
DI : ON / OFF に対応した文字列
PI : 実量値の数値表示
DO : ON / OFF に対応した文字列

驚きの「サクサクな操作感！」
ぜひ体験してください。

グラフを縮める

長い時間の変化や長いインターバルを置いた変化は、ピンチインでグラフを縮めれば一目瞭然です。

グラフを拡大する

微妙な変化のグラフは、振幅方向にピンチアウトすると変化を拡大して見ることができます。

フリック 1 発！ すぐ記録データ

過去方向(画面右方向)にフリックするとシームレスにヒストリカル画面に移行します。

グラフを重ねる

2つのグラフのうち一方を移動してもう一方に重ね、変化の違いを比べることができます。

タブレットレコーダ® Tablet Recorder TR30

その他画面



メニュー画面

メニューはピクトグラムで表され、感覚的にワンタッチで目的の画面を選び、操作設定できます。

日付	時刻	CH名称	CHコメント	イベント	イベント	ステータス	確認情報
2014/02/27	16:00:31	AI1	AI1	1	警報4→領域へ遷移しました。	未確認	
2014/02/27	16:01:21	AI1	AI1	1	警報5→領域へ遷移しました。	未確認	
2014/02/27	16:02:11	AI1	AI1	1	警報4→領域へ遷移しました。	未確認	
2014/02/27	16:03:01	AI1	AI1	1	警報5→領域へ遷移しました。	未確認	
2014/02/27	16:03:51	AI1	AI1	1	警報4→領域へ遷移しました。	未確認	
2014/02/27	16:04:41	AI1	AI1	1	警報5→領域へ遷移しました。	未確認	

イベントサマリ画面

上下限警報やステータスの変化などのイベントが、時系列で一覧表示される画面です。

日付	時刻	コメント
2014/02/27	14:39:39	コメント入力1
2014/02/27	14:39:51	コメント入力2
2014/02/27	14:40:02	コメント入力1
2014/02/27	14:40:09	コメント入力2

コメントサマリ画面

トレンド画面から入力したコメントが時系列で一覧表示される画面です。

● 画面はイメージです。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。 ● エム・システム技研はスマートフォン(スマホ)端末・タブレット端末の販売および携帯電話通信用事業を取り扱っておりません。

パネルから解放され、広がる記録計の用途



出張先でも



別の建物でも

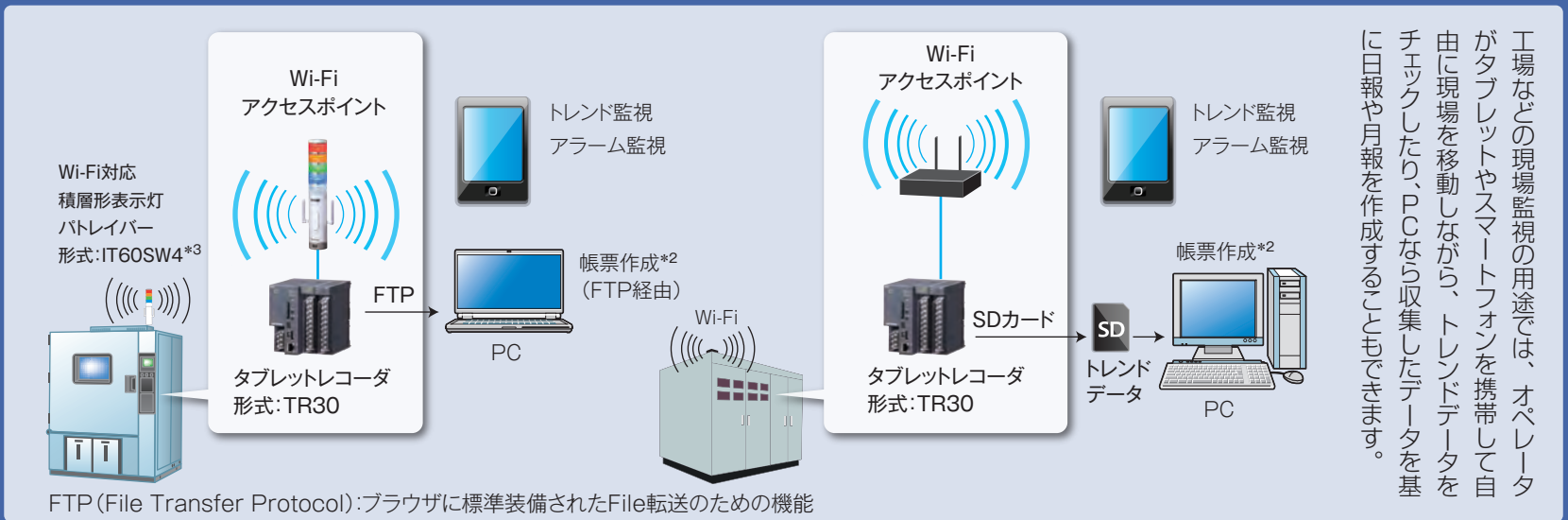


タブレットを囲んで相談も

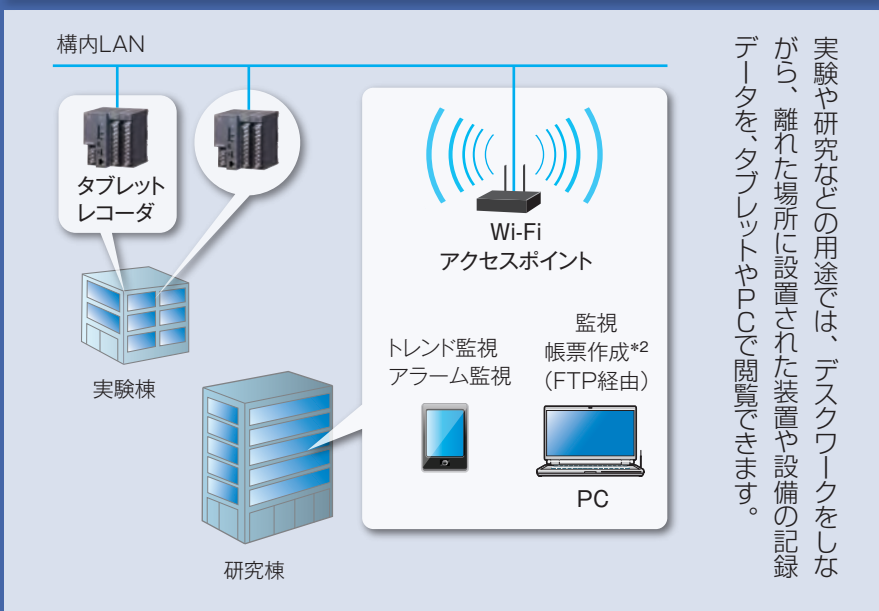


歩きながらでも

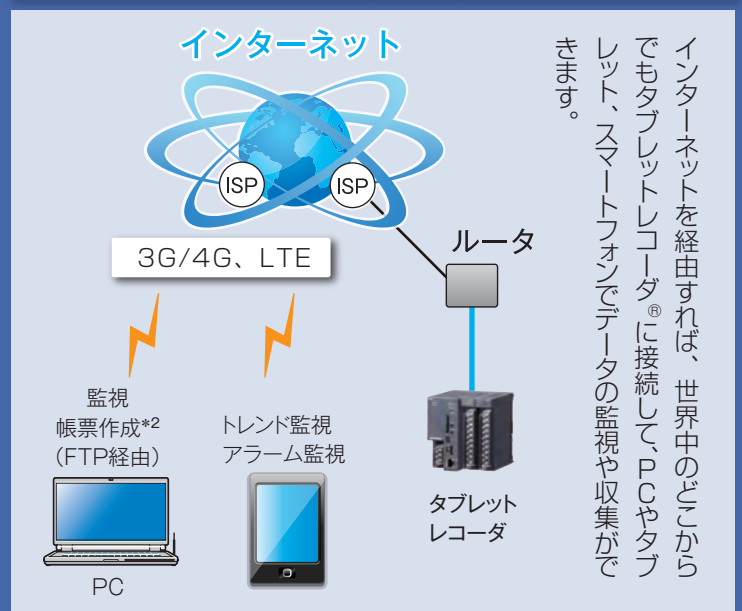
Wi-Fi



LAN



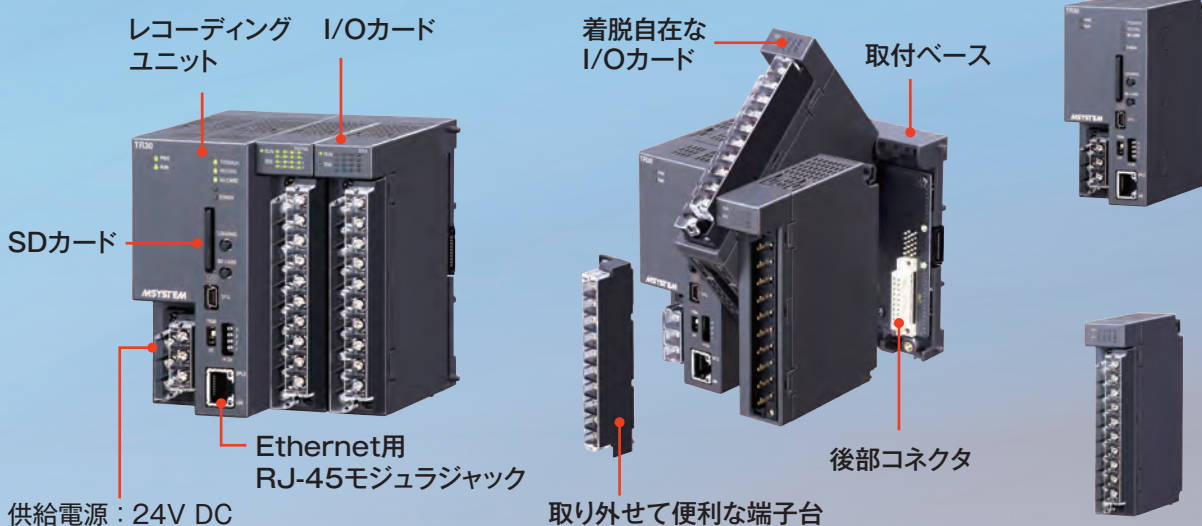
Internet



*2 FTP経由、もしくはSDカードから取得したトレンドデータファイルを基に、ユーザプログラムにより作成

*3 IT60SW4は2014年6月発売予定です。詳細はお問合せください。

タブレットレコーダ® ハードウェア構成



レコーディングユニット

製品名	代表形式
レコーディングユニット	TR30

取付ベース

製品名	形式
I/O 2スロット	R30BS2
I/O 16スロット	R30BS16

I/Oカード

製品名	形式
直流電圧/電流入力4点	R30SV4
接点入力16点	R30XN16A
接点出力16点	R30YN16□

レコーディングユニット、取付ベース、I/Oカードの基本価格は
お問合せください。

● 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。

納入例 1

業種
公共・生活

エコステーション

CNGガスエコステーション*1の稼働状況遠隔監視システム

■ CNGガスのエコステーションを構成する、各種装置(圧縮機、蓄ガスユニット、ディスプレイユニットなど)にガス漏れや動作異常が発生した場合、または各部のガス圧力や温度が異常値になったときにEメールで自動通報を行います。通報先は、パソコン(中央監視所)やサービスマンが携帯するケータイやスマートフォンです。

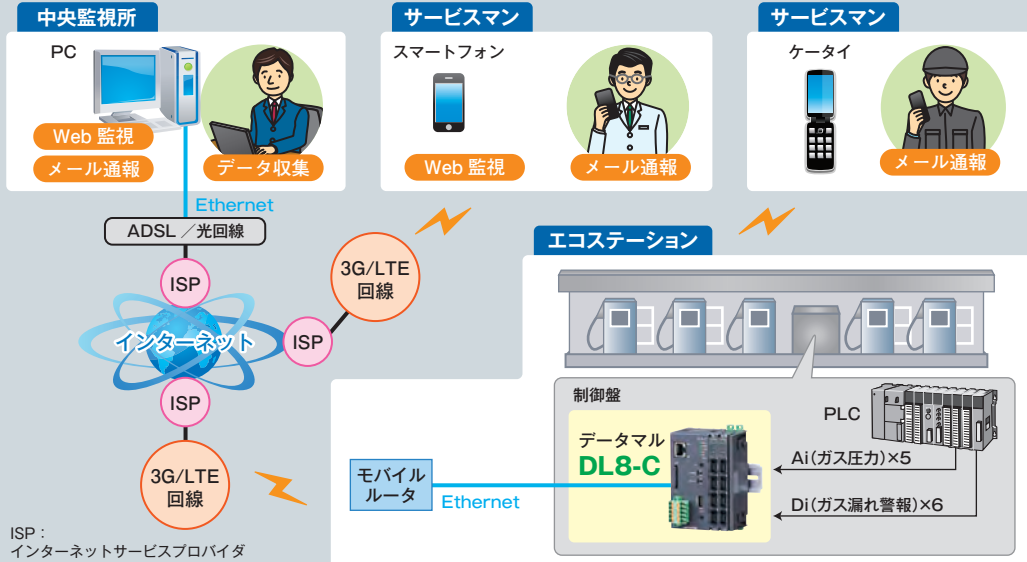
■ 必要な場合、通報先からデータマルのWeb画面にアクセスすることにより、各装置の運転状況やガスの圧力、温度の現在値やトレンドデータを確認できます。

■ 中央監視所のPCからは、ロギングデータの収集を行います。



採用のポイント

- Eメールによって迅速に異常警報などを通報するシステムが経済的に構成できます(既設システムの更新費を低く抑えられます)。
- サービスマンがメール受信と同時にWeb画面で現場状態を確認できます。
- 併せて現場のデータ収集ができます。



ISP: インターネットサービスプロバイダ

*1 エコステーションとは?

エコステーションとは、代替燃料自動車や電気自動車などのクリーンエネルギー自動車に、燃料や充電用電気を供給する拠点です。本例は、CNG(compressed natural gas: 圧縮天然ガス)自動車用のエコステーションです。圧縮機(コンプレッサ)、蓄ガス器、充填器(ディスペンサ)から構成され、都市ガスのパイプラインを引き込んで充填します。なお、都市ガスが来ていない地域ではLNGをガソリンで搬入することもあります。

納入事例 その1

Products Review

遠隔監視・データロギング・イベント通報用
Webコンポーネント

データマル® DL8シリーズ

ハードウェアのセット価格
58,800円から*2

*2 エンジニアリング費、工事費は含まれません。



●写真はタイプCです。

遠隔監視

あなたのスマホで

- スマートフォンの画面はイメージです。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。
- エム・システム技研はスマートフォン(スマホ)端末の販売および携帯電話通信用事業を取り扱っておりません。
- このページのアプリケーションを実現するには、固定IPまたはダイナミックDNSが必要になります。

納入例 2

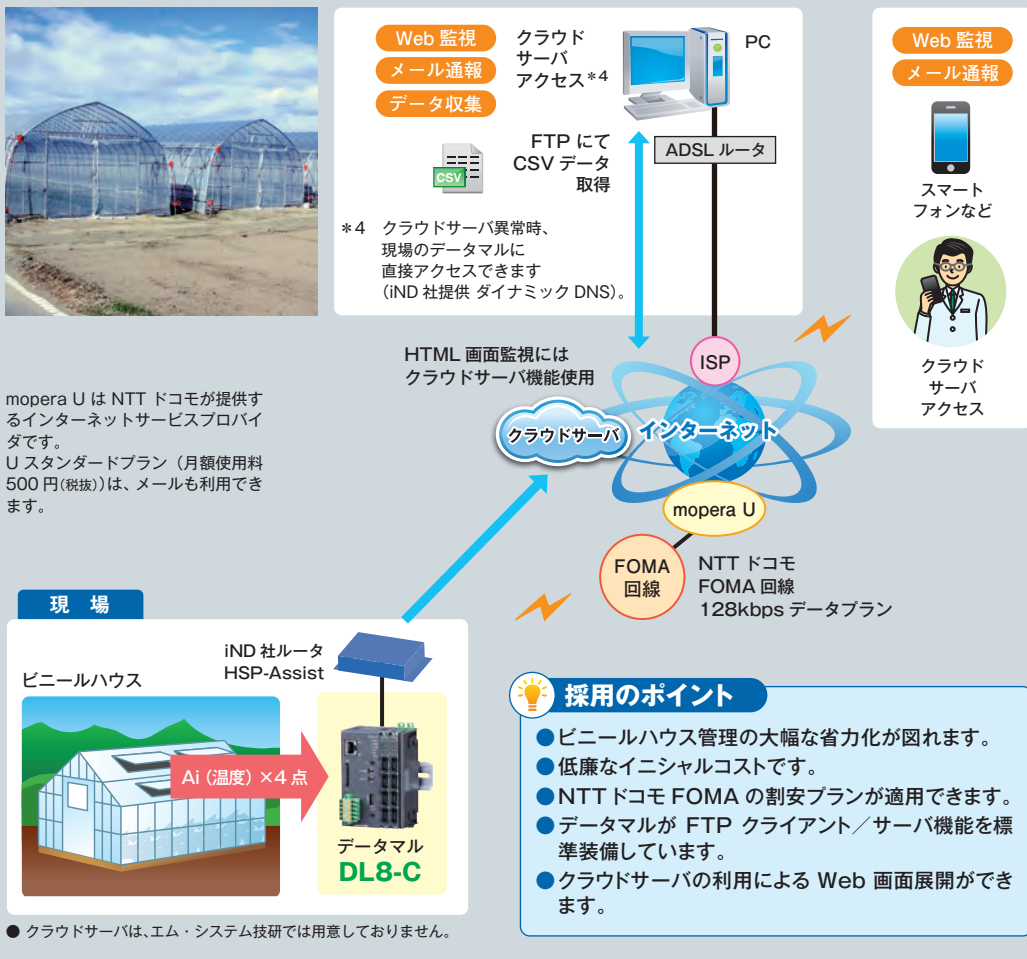
業種
農業・畜産

ビニールハウス

ビニールハウスの遠隔監視

■ 管理事務所から数十キロ離れたビニールハウス(育苗ハウス)の温度データを監視します。

■ 現場のハウスは無人であり、冬季は外気がマイナス20℃以下になる厳寒地です。従来は、ハンディの温度計測器によって現場で計測していました。



mopera U は NTT ドコモが提供するインターネットサービスプロバイダです。
Uスタンダードプラン(月額使用料500円(税抜))は、メールも利用できます。

採用のポイント

- ビニールハウス管理の大幅な省力化が図れます。
- 低廉なインシャルコストです。
- NTTドコモ FOMA の割安プランが適用できます。
- データマルが FTP クライアント/サーバ機能を標準装備しています。
- クラウドサーバの利用による Web 画面展開ができます。

● クラウドサーバは、エム・システム技研では用意しておりません。

*3 別途 mopera U との契約が必要です。

納入例 3

業種
治水

用水ゲートの遠隔制御

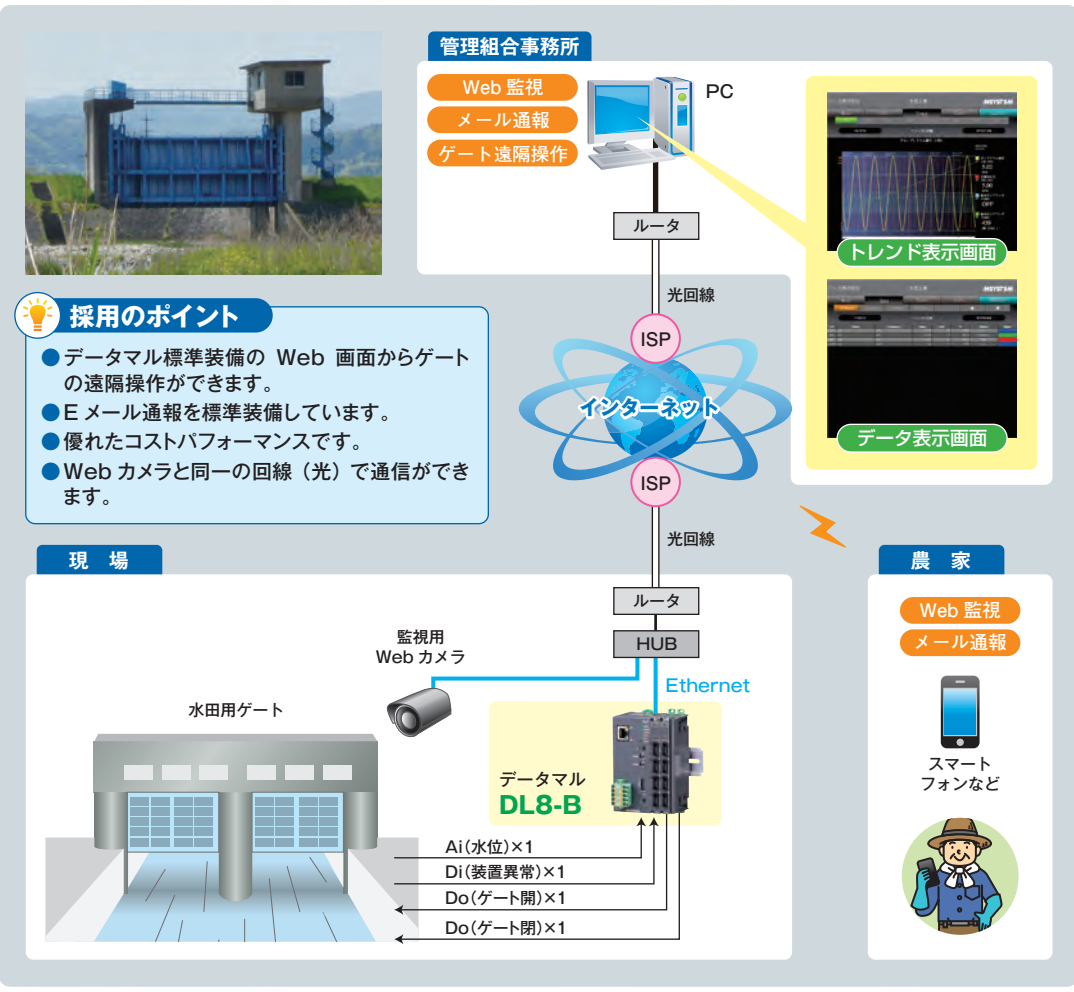
■ 水田用水の水位を監視しながら、ゲートを遠隔制御します。

■ 水位の測定値をデータマル®に取り込み、トレンド表示画面で水位の動きを監視します。

■ 水位に応じて、データマル®のDO操作画面(データ表示画面)からゲートの開閉操作を行います。

■ 併せて、現場に設置されたWeb画面カメラでゲートの動きや周囲の監視を行います(データマル®と同じ回線を使用)。

■ 水位の異常や装置が故障した場合に、ユーザー(農家)にEメール通報を行います。



- 採用のポイント**
- データマル標準装備の Web 画面からゲートの遠隔操作ができます。
 - Eメール通報を標準装備しています。
 - 優れたコストパフォーマンスです。
 - Web カメラと同一の回線(光)で通信ができます。



こんなところで活躍している!

データマル®

今後も納入事例を順次ご紹介する予定です。

納入例 4

業種
上下水道

マンホールポンプの遠隔監視

■ 点検するマンホールポンプの運転状況を遠隔監視します。

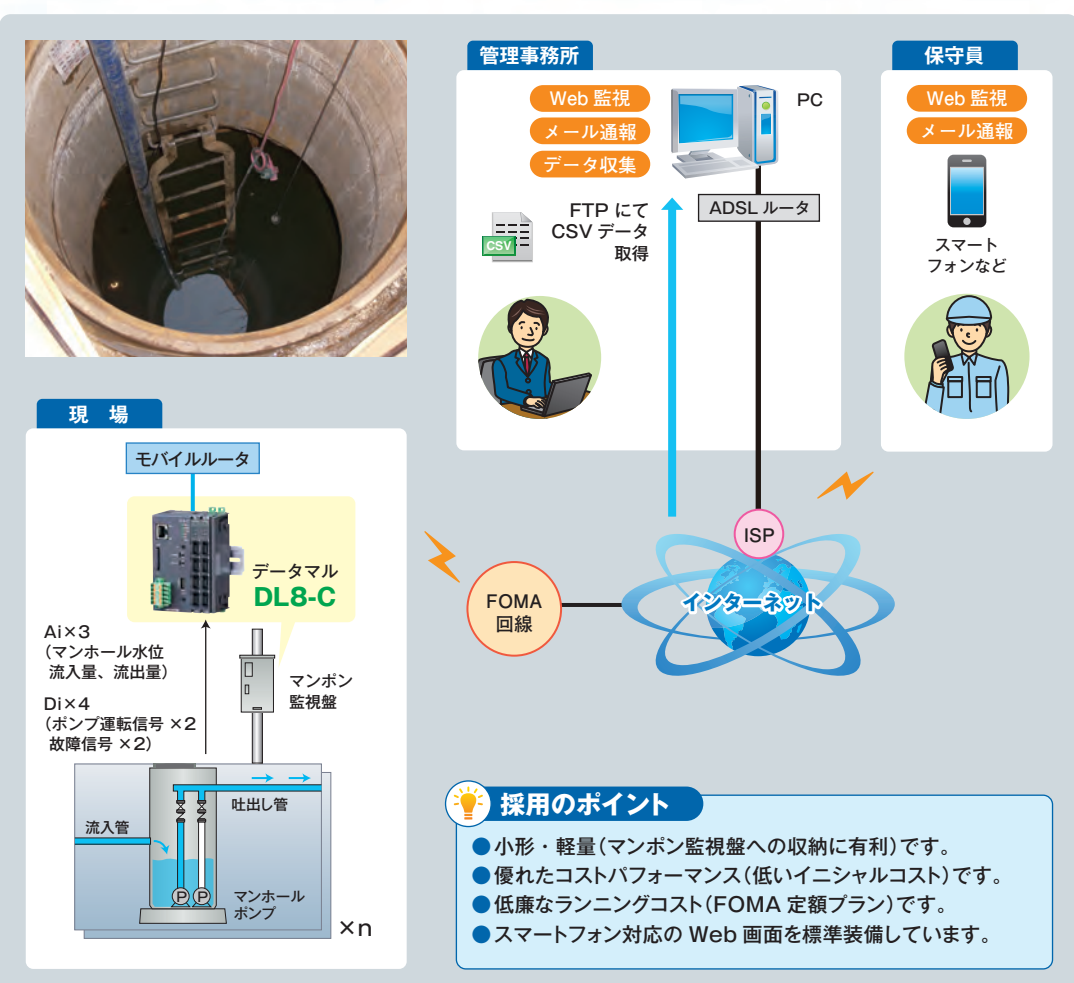
■ マンホールポンプ内の水位、流入流量、流出流量、ポンプ(複数台)の運転信号、故障信号をデータマル®に取り込みます。

■ データマル®の Web 画面を管理事務所や保守員のスマートフォンで監視します。現場に何らかの異常が発生した場合に

は、Eメールで保守員に通報します。

■ データマル®では、収集したデータをSDカードにロギング収録します(CSVファイル形式)。

■ ロギングデータは、管理事務所のPCからFTPで取得して、運転・異常ログ記録として保管します。



- 採用のポイント**
- 小形・軽量(マンポン監視盤への収納に有利)です。
 - 優れたコストパフォーマンス(低いイニシャルコスト)です。
 - 低廉なランニングコスト(FOMA 定額プラン)です。
 - スマートフォン対応の Web 画面を標準装備しています。

1-1の昨日、今日、明日

第6回 業界標準はどのようにして決まった？

1-1製品では業界標準が極めて重要

1-1製品は他社製品と組み合わせることが多いため、業界標準仕様であることが強く要求されます。しかし、1-1製品にとって業界標準が重要なのはそのためではありません。

1-1製品の原価では、半導体製造設備の償却費やソフトウェア開発の件数などの固定費が非常に高いウェイトを占めます。そのため、大量に使われているものを採用すれば、安い製品が実現でき、低価格化によって販売量が増えれば、好循環でますます安くできます。逆に、自社専用の部品やソフトウェアを使えば、いかに技術的に優れていても、価格競争力で負け、販売量が増えません。

そのため1-1の世界では、自社の仕様を業界標準にすることで、業界標準仕様の部品やソフトを使うことが極めて重要です。では、業界標準はどのようにして決まってきたのでしょうか。

必ずしも技術の優劣では決まらない

コンピュータの初期の1960年代には、各社がそれぞれ独自のアーキテクチャ（命令語やデータ形式の仕様を採用していました。しかし、営業力などの差で1970年代に入ると淘汰が進み、IBM 1社が圧倒的なシェアを占めるようになりました。そして、IBMの360アーキテクチャがメインフレーム・コンピュータの事実上の業界標準になり、それと互換性がある製品を販売する企業が見れるようになりました。

たとえば、1960年代のパロースのアーキテクチャは先進的な技術を採用していましたが、それは主流にはなりません。

米国の主なメインフレーム・コンピュータ・メーカー

	1960年代 IBM+7社	1970年代 IBM+5社	1990年代~ IBM+(1社)
IBM	○	○	○
ユニバック/ユニシス	○	○	○
CDC	○	○	○
NCR	○	○	○
ハネウェル	○	○	○
パロース	○	○	○
RCA	○	○	○
GE	○	○	○

1960年代には独自アーキテクチャのメーカーが8社あったが、次第に減り、全世界でIBMのアーキテクチャが事実上の業界標準になった。

1970年代のマイクロプロセッサの世界では、インテルのX86系とモトローラの68000系が競っていました。68000系の方が性能が高かったため、高性能が要求される製品には68000系がよく採用されていました。

しかし、1981年にIBMがパソコンにX86を採用すると他社も追随し、生産量に大きな差が生じました。その結果、X86の方が安くなり、高性能品が次々と開発されて、これが業界標準になりました。

LANの初期には、イーサネットのほか、IBMが開発したトークンリングなど、種々のものが使われていました。トークンリングの方が理論的に優れている点もありましたが、イーサネットの使い勝手のよさ、安さに対抗できませんでした。イーサネットが普及しだすと、生産量の増大による低価格化でさらに普及し、拍車がかかり、やがてトークンリングは姿を消しました。

このように、技術の優劣以外の要因で業界標準が決まったものが多いのが現実です。そのため、技術的な優劣の比較だけで将来を予測するのは危険です。

酒井1-1ビジネス研究所

代表 酒井 寿紀



E-mail: webmaster@toskyworld.com

ウェブサイト「Tosky World」
http://www.toskyworld.com/

《著者略歴》
1940年生まれ。
1964年 東京大学工学部卒業。
1964年から2002年まで日立製作所グループでコンピュータの開発などIT関係の業務に従事。
2002年 酒井1-1ビジネス研究所（個人事業）を開業。IT関係の記事を執筆、オム社の雑誌およびウェブサイト「Tosky World」に掲載。
[趣味] 淡彩スケッチ、エッセイ執筆、旅行。

先行者が勝ち残るとは限らない

1-1のように進歩の激しい世界では、早く開発に着手し、早く発売した方が圧倒的に有利なように思えます。しかし、現実には必ずしもそうではありません。

現在パソコンの操作に使われているGUI（グラフィック・ユーザー・インタフェース：マウスでアイコンをクリックして操作する技術）は、アップルが1984年にMacintoshで採用しました。

一方、マイクロソフトのWindowsでGUIが本格的に使えるようになったのは、その後約10年も経つてからでした。しかし、マイクロソフトのユーザーが大量にアップルに流れることはありませんでした。現在でも全世界の90%以上のパソコンがWindowsを使っています。アップルは先行者のメリットを十分に生かせなかったのです。

ワープロ・ソフトとしては、1980年代前半の米国では、WordPerfectが高い評価を得ていました。しかし、その後マイクロソフトがWordを出すと、パソコンに組み込んで販売する営業戦略などが功を奏し、WordPerfectのシェアを奪ってゆきました。

表計算ソフトとしては、VisiCalcやLotus 1-2-3が先行していました。しかしこの市場も後発のマイクロソフトのExcelに取って代わられました。先行製品がマイクロプロセッサやOSの進歩に追従した後継製品をタイムリーに出さなかったことが主な原因です。このように、当初先行していても、後発企業に追い抜かれてしまった例も多数あります。

仲間作りが重要！

前記のように、業界標準になった理由は、営業戦略などいろいろな要素が絡んでいて、必ずしも明確でないのが実態です。しかし、重要な要素が一つあります。

それは「仲間作り」の上手下手です。

現在、パソコンのOSには、マイクロソフトのWindowsとアップルのOS X（テン・ローマ数字の10）が主に使われていますが、Windowsが90%以上のシェアを占めています。また、スマートフォンOSでは、グーグルのAndroidとアップルのiOSがメインですが、後発のAndroidのシェアが80%に達しました。

その大きな原因は、アップルがハードウェアの製造・販売を自社のみで行っているのに対して、マイクロソフトやグーグルはそれを他社に自由に行わせているためです。そのため、WindowsやAndroidでは、世界中の多数の企業がハードウェアの価格や性能を競って、全体としてシェアを拡大してきました。

また、iOSのアプリケーション・プログラム（AP）は、アップルがすべて審査・販売してその手数料を取っていますが、AndroidのAPには審査がなく、自由に販売できます。これもAndroidのシェアの向上に貢献しました。

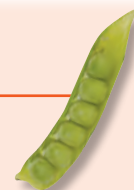
携帯電話やデジタルカメラには、フラッシュメモリを搭載したメモリーカードが使われています。一時は、ソニーが開発したメモリースティックと、パナソニック、東芝、サンディスクの3社による「SDカード」が覇を競っていました。しかし、仲間を広げることには積極的でなかったメモリースティックを採用する企業は次第に減り、一方仲間作りを熱心に進めたSDカードのシェアはどんどん増えて、現在はソニーの製品もSDカードを使っています。

仲間が多い世界では、製品間の連携不足による混乱に注意が必要です。しかし1-1製品では、仲間を増やし、業界標準になることが何にも増して重要です。といっても、いきなり標準仕様だと称しても決して成功するものではありません。少しずつ仲間を増やし、最終的に業界標準の座を獲得することが必要なのです。

計装豆知識

CEマーキング(2)

前回に引き続き、CEマーキングについて説明します。



指令(規則)について

CEマーキングを必要と定めているEU指令を表1に示します。なお、CEマーク付のEM・システム技研の製品には、電磁両立性(EMC)指令^{*1}、低電圧指令、防爆指令、無線および通信端末機器指令のいずれか1つまたは2つが適用されています。

表1の中で、花火指令は『EMエスツデー』誌2005年5月号の「計装豆知識」の執筆時には発効していなかった指令です。娯楽用の花火とは、子供が庭先で楽しむものから花火大会で 사용되는ものまでが含まれます。また、演劇や映画で使用されるような火薬や自動車のエアバッグのインフレーターとして使用される火薬も対象になります。

「建設用品規則」は、「Better Regulation」のイニシアティブに基づき、「Directive (指令)」に代えて「Regulation (規則)」のなかで義務づけるよう改定された規則です^{*2}。改定前は、「建設用品指令 (89/106/EEC)」でした。

表1で名称に(※)印を付けた指令(エコデザイン、RoHS、騒音の各指令)は、ニューアプローチ指令ではありません。

騒音指令は、屋外で使用する機器が対象です。工事現場で使われるような電源車やコンクリートブレイカーなど大きな騒音を発生する機器が対象です。また園芸用機器は、電動芝刈り機などやはり騒音を発生するような機器が対象です。農業や林業で下草を刈るために使われる草刈り機は対象外です。

RoHS指令は、通称RoHS2指令と呼ばれ、新指令発効前はCEマーキングの対象外でしたが、新たにCEマーキングの対象となった指令です。詳細については、『EMエスツデー』誌2013年10月号の「計装豆知識」をご参照願います。

エコデザイン指令は、エネルギー消費に関連する製品が対象で、エネル

ギーの消費効率をより良くするための指令です。電気機器に限らず建築用の断熱材なども対象になります。この指令の対象になる機器の一部は、前回説明したHarmonized standard (整合規格)ではなくRegulation (規則)で要求事項が規定されています。ただし、現時点で実施規則が発行され、発効している対象製品は、主として家庭用電気製品、IT機器や照明機器などであり、信号変換器などの自動制御用機器は、まだ対象外です。エコデザイン指令に適合させるためには、エコラベル指令(2010/30/EU)に基づいたエネルギー消費レベルの表示も必要になります。

業界によっては、「CEマーキング」といえば当該業界に関係の深い特定の指令を指していることが多いようです。たとえば玩具業界でCEマーキングといえば、玩具指令を指すのでしょうか。しかし、花火を使うような玩具に進出すれば、花火指令も実際に適用範囲に入ってきます。また、14歳未満だけでなく、14歳以上も対象になるゲーム機などは、玩具指令だけでなく、EMC指令や低電圧指令も適用対象になってきます。新商品を開発する場合には、対象になる指令を事前に正確に把握しておく必要があります。一方で、RoHS指令のように当初CEマーキングの対象外であった指令が、後日対象になってくる例もありますから、注意しなければなりません。

〈参考文献〉

• <http://www.newapproach.org/> • <http://www.jetro.go.jp/>

*1 「EMC指令」の正式な名称は“Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC”と大変長く、本稿では一般的と思われる通称を使用しています。他の指令、規則についても同様です。

*2 Directive (指令)とRegulation (規則)の相違点は、要約すると以下のとおりです。DirectiveはEU加盟各国が法制化すべき目標をだけを示し、法制化については、各国に委ねられています。Regulationは、法令の形を整えていて、加盟国の国内法と同等の効力があります。

表1 CEマーキングを必要と定めている指令および規則

指令または規則の名称(日本語のみ掲載)	指令番号	対象機器
ガス器具指令	2009/142/EC	ガスコンロなど
旅客用ロープウェイ指令	2000/9/EC	ロープウェイ、ケーブルカー、スキー場リフトなど
建設用品規則	(EU) 305/2011	土木・建築用製品および材料
電磁両立性(EMC)指令	2004/108/EC	電気・電子機器一般(電磁妨害の発生または他機器からの電磁妨害の影響の抑制)
防爆指令	94/9/EC	爆発性雰囲気中使用する機器
火薬指令	93/15/EEC	民生(非軍事・非警察)用途の爆薬やロケット燃料など
昇降機指令	95/16/EC	エレベータ
低電圧指令	2006/95/EC	50~1000V AC、75~1500V DCで使用される電気機器
機械指令	2006/42/EC	限定的な使用目的で使用される機器で可動部があるものやその一部など
測定機器指令	2004/22/EC	タクシメータや住宅等用の流量計など
能動型移植用医療機器指令	90/385/EEC	心臓ペースメーカーなど
医療機器指令	93/42/EEC	治療や診察などの目的で人に使用される機器
インビトロ(体外)診断用医療機器指令	98/79/EC	体外診断(血液検査など)用機器
温水ボイラー指令	92/42/EEC	液体・ガス燃料などを使って給湯する機器など
非自動重量測定器指令	2009/23/EC	商用秤量計など
身体防護用具指令	89/686/EEC	サングラス、ヘルメットなど
圧力機器指令	97/23/EC	圧力を取扱う機器で、特定の条件を超えるもの
無線および通信端末機器(R&TTE)指令	1999/5/EC	無線受信機を含む通信機器
娯楽用船舶指令	94/25/EC	長さ2.5~24mのスポーツ、レジャー用船舶
簡易圧力容器指令	2009/105/EC	圧力が0.5bar超30bar以下で圧力と容積の積が50 bar・リットル超10000bar・リットル以下の容器
玩具指令	2009/48/EC	14歳未満の子供が使う玩具
花火指令	2007/23/EC	娯楽用火火や自動車のエアバッグ用火薬など
エコデザイン指令(※)	2009/125/EC	エネルギー関連製品
RoHS指令(※)	2011/65/EU	電気・電子機器一般(特定有害物質の使用制限)
騒音指令(※)	2000/14/EC	建築、園芸用機器

【(株)EM・システム技研 設計部】

「計装豆知識」はWebサイトでもご覧いただけます。 <http://www.m-system.co.jp/mstoday/plan/mame/index.html>

『エムエスデー』誌の「プロダクトレビュー」にて、バッチ機能付 シングルループコントローラと混合調節機能付 シングルループコントローラについて、昨年ご紹介しましたが、今回からは4回にわたって、その具体的なアプリケーションについてご説明します。

バッチ機能付 シングルループコントローラ(形式: SC200B)^(*)のバッチ制御機能は、流量計からの測定流量に比例したパルス列信号を取込んでパルス数積算し、この積算値があらかじめ設定したプリバッチ値、バッチエンド値に達すると、プリバッチステータス信号およびバッチエンドステータス信号を出力します。

今回は、流体の簡易定量出荷システムをご紹介します。このシステムは、流量計からのパルス列信号をカウントして調節弁の制御を行い、原料(流体)を決まった分(定量)だけ計量投入するものです。

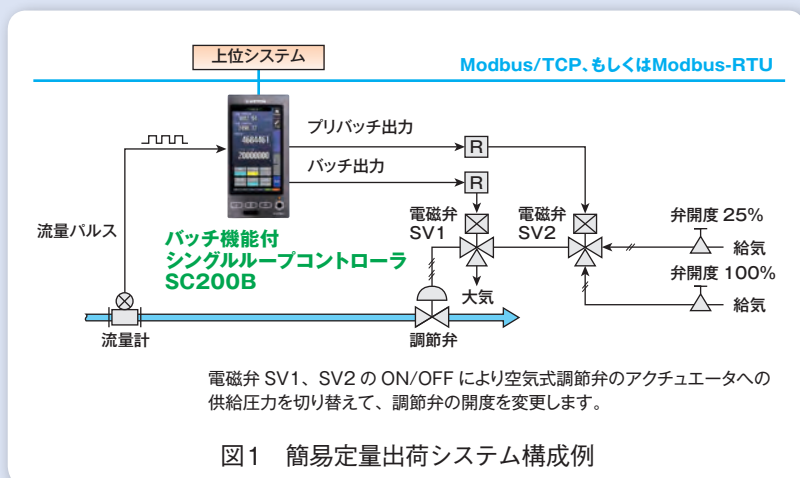


図1 簡易定量出荷システム構成例

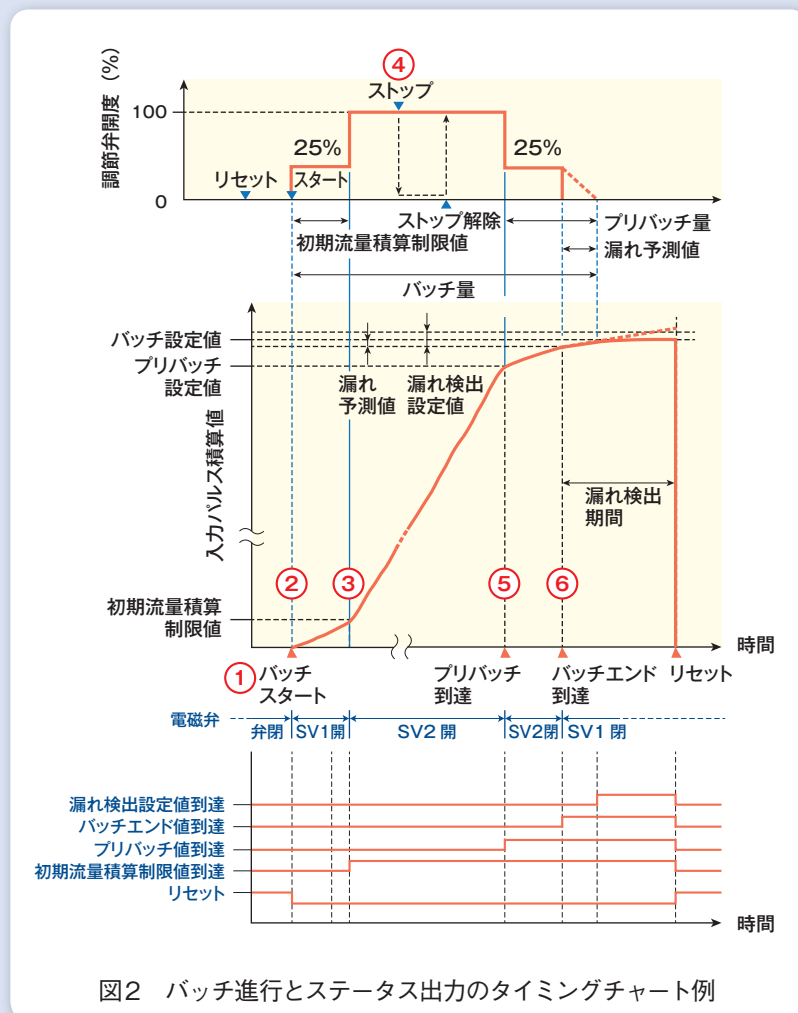


図2 バッチ進行とステータス出力のタイミングチャート例

バッチ機能の概要

(1)バッチ開始の準備を行います。バッチ機能付 SC200Bはバッチ機能専用オペレーション画面(図3)を搭載しています。画面にある「リセット」ボタンを押し、入力パルスの積算値をリセットして「0」にします(図2 ①)。バッチのスタートは、外部から接点信号を SC200Bに入力するか、または前面にある内部スイッチによって行います。

(2)バッチ開始と同時に電磁弁 SV1 を操作して、調節弁を25%の開度に開きます(図2 ②)。

(3) 入力パルスの積算値が「初期流量積算制限値」に到達したとき、今度は電磁弁 SV2 を操作して調節弁の開度を全開(100%)にします(図2 ③)。

(4)バッチ制御中に一旦計量を中断したい場合は、外部からストップ指令の接点信号(図2 ④)を SC200Bに入力して調節弁を全閉(0%)にし、停

止解除により調節弁を全開(100%)に戻して計量を再開します。

(5)入力パルスの積算値が「プリバッチ値(バッチ設定値-プリバッチ設定値)」に到達すると、プリバッチステータス信号を出力しSV2を操作して調節弁を25%の開度まで絞ります(図2 ⑤)。

(6)さらに入力パルスの積算値が「バッチエンド値(バッチ設定値-漏れ予測値)」に到達すると、バッチステータス信号を出力し電磁弁 SV1 を操作して調節弁を全閉(0%)にします(図2 ⑥)。

調節弁を閉じてから、ある程度流れる量を見込むことができる「漏れ予測値」を設定しておくことによって、より精度の高い計量が可能になり、万一、調節弁の不具合による漏れ量が多い場合は、「漏れ検出設定値」をあらかじめ設けておくことで警報を出力します。

* * *

以上に説明した制御システムは、ビルダーソフト(形式: SFEW3)^(**)を使うことによって自由に構築することができます。



図3 バッチ機能専用オペレーション画面



バッチ機能付
シングルループコントローラ
形式: SC200B
基本価格: 500,000 円

RoHS

(W72×H144×D324、D424 mm)

(*) 『エムエスデー』誌2012年7月号参照。SC200Bの詳細形式、詳細仕様についてはホットラインまでお問合せください。

(**) ビルダーソフト(形式: SFEW3)は、エム・システム技研のホームページから無料でダウンロードできます。

Company Outline

カンパニーアウトライン

Vol.14

「お客様に安心を提供する
会社でなければならない」

ホームページでは便利なツールを公開しています

日本語ホームページをリニューアルしました

ホームページのご紹介

エム・システム技研は、お役に立つ情報や資料をホームページでタイムリーにご紹介しており、1日の訪問者数は約6,000人*に及んでいます。

このたび日本語ホームページのデザインを刷新し、目的のページへよりスムーズにたどり着いていただけるようにしました。

また新コンテンツ「現場から探す アプリケーションMAP」の追加など、内容をさらに充実させました。

* 英語、中国語、韓国語サイトも含まれます。

現場から探す アプリケーションMAP

新コンテンツ



ダウンロード

- 仕様書ダウンロード検索
- 仕様書一括ダウンロード
- カタログダウンロード
- 技術解説書ダウンロード
- 英・中・韓仕様書ダウンロード
- ソフトウェアダウンロード&アップデート
- オープンネットワーク定義ファイルダウンロード
- ドライバダウンロード
- 該非判定書ダウンロード
- 防爆検定合格証
- UL認証書
- ISO登録証

海外サイト

英語 中国語 韓国語

会社情報

- ご挨拶
- 取扱製品
- エム・システム技研 独自の生産体制
- 京都商品センター
- エム・システム技研の品質管理体制
- エム・システム技研のサービス
- 販売ネットワーク
- 「お知らせする努力は値千金」と考えています。
- 次世代育児支援
- 沿革・会社概要
- 交通アクセス

新製品ピックアップ

バナーをクリックするとバナー上部の製品紹介が切り替わります。

仕様書検索



ダウンロード
・仕様書PDF ・仕様書TXT ・外形図
・取扱説明書 ・DXF ・仕様書書

オンライン価格照会

価格(定価)と基本納期

輸出(該非判定)

該非判定書ダウンロード

サポート・お問合せ

- ご注文に際して
- よくあるご質問 (FAQ)
- 資料請求
- 製品についてのお知らせ
- 規格関連情報・証明書ダウンロード
- RoHS・グリーン情報
- 代替機種一覧
- オンライン価格照会
- 目盛板作成ツール
- データマルデモサイト
- Webロゴデモサイト
- MKセミナー
- ユーザ登録
- 救済ワイド補償サービスについて
- コーティング剤について

製品紹介

- 信号変換器
- 2線式信号変換器
- 電力用トランスデューサ
- 指示計
- 積層形表示灯
- 警報設定器
- リモートI/O
- 温度調節計
- チャートレス記録計
- BA・省エネ監視システム用コンポーネント
- ソフトウェア (SCADA)
- PID制御コンポーネント
- テレメータ・Webロガー
- 操作部コンポーネント
- 避雷器 (アレスタ)
- LED照明
- その他・共通機器

エムエスツデー、計装豆知識をインターネットでも

- 印刷用PDF
- 電子ブック
- Webマガジン

更新情報



MITAサイト | M-System Integrator Technology Association

エム・システム技研ホームページ <http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html>

新製品情報

超薄形スライス構造 組合せ自由形リモート I/O R8 シリーズに新機種追加!

専用ベースが不要な、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、入出力カード 5 機種を追加しました。

- 直流電流入力カードに、フィールド用電源 (24V DC) を標準装備した機種を追加
- 電力量や水道メータのパルスを入力できる、積算パルス 4 点入力カードを追加
- トランジスタ 16 点出力カードに、インターロック機能付きの 3 機種を追加

■ 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



組合せ自由形 リモート I/O

リモート I/O R8 シリーズ
形式: R8-□
(電源通信カード W50×H115×D55mm
入出力カード W12、24×H115×
D59、75、79mm)

入出力カード	形式	基本価格
直流電流入力カード(センサ用電源付、非絶縁 4 点)	R8-SS4NJ	33,000 円
積算パルス 4 点入力カード(NPN / PNP / 電圧パルス入力)	R8-PA4	35,000 円
トランジスタ 16 点出力カード(NPN 対応、短絡保護機能付、全体インターロック機能付)	R8-DCM16ALZ	30,000 円
トランジスタ 16 点出力カード(NPN 対応、短絡保護機能付、全体・個別インターロック機能付)	R8-DCM16ALK	35,000 円
トランジスタ 16 点出力カード(NPN 対応、短絡保護機能付、全体・部分インターロック機能付)	R8-DCM16ALH	35,000 円

新製品情報

Web 機能付電力モニタ「パワーみえ〜る」(形式: EDMC) を発売開始

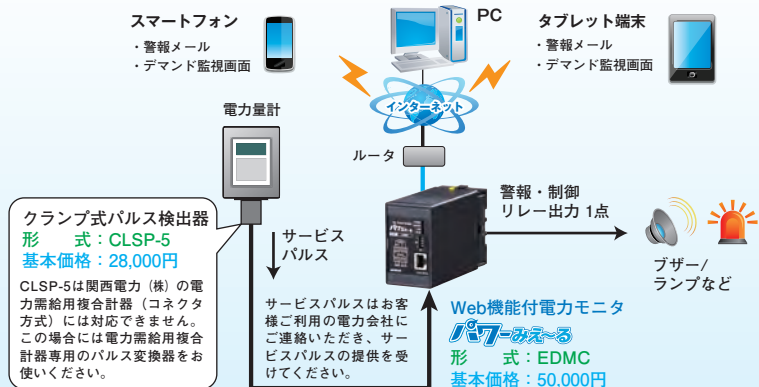
『エムエスツデー』誌 2014 年 1 月号でご紹介した、手のひらサイズのプラグイン構造のデマンド監視ユニット「パワーみえ〜る」がついに発売になりました!

- パルス入力による電力量計測を行います。
- Web サーバ搭載による電力量およびデマンド状況のモニタリングができます。→スマホやタブレットの Web ブラウザでデマンド監視ができます。
- メールによる警報機能を標準で搭載しています。いろいろな警報を複数の関係者に同時にメール通報できます。
- 制御や警報にお使いいただけるリレー出力 (1 点) を装備しています。



Web 機能付電力モニタ
「パワーみえ〜る」
(形式: EDMC)
基本価格 50,000 円
(W50×H80×D123mm)

5万円 でデマンド監視が実現します。*



- メール通報をご使用の場合には、別途プロバイダが用意するメールサーバのメールアカウントが必要になります。
- エム・システム技研はスマートフォン(スマホ)端末の販売および携帯電話通信事業を取り扱っておりません。

*1 クラump式パルス検出器、エンジニアリング費、工事費は含みません。

セミナー・イベント

MK セミナーを、5 月に関東会場、6 月に関西会場で開催! 受講料無料

下記のコースの中から、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 ~ 17:00)	関東会場日程	関西会場日程
■ 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	2014 年 5 月 21 日(水)	2014 年 6 月 17 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	2014 年 5 月 22 日(木)	2014 年 6 月 18 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	2014 年 5 月 28 日(水)	2014 年 6 月 19 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	2014 年 5 月 29 日(木)	2014 年 6 月 20 日(金)

MK セミナーのお申込み および お問合せ先

(株) エム・システム技研 セミナー事務局 (担当: 山村)
TEL.06-6659-8200 / FAX.06-6659-8510

- ご参加の方には事前にお申し込み票をお送りします。定員には限りがございますので、お早めにお申し込みください。

カタログ紹介

新しいカタログができました!

▶▶▶ カタログのご請求はホットラインまで ☎ 0120-18-6321

■ 40 形直管 LED (形式: LS1200-U2)

既存の蛍光灯器具に工事不要で使用できる「40 形直管 LED EZSWITCH® (イージースイッチ) LS1200-U2 の充実した機能をご紹介します。A4 サイズ 8 ページ



■ Web 機能付 電力モニタ パワーみえ〜る (形式: EDMC)

スマートフォンでデマンドの警報メール受信や監視を行える「パワーみえ〜る」の機能や、また電気料金を下げるコツなどもご紹介しています。A4 サイズ 6 ページ



● 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」(http://www.m-system.co.jp/info_order/index.html) を必ずご確認ください。

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
TEL 06-6659-8200 FAX 06-6659-8510

● ホームページ: <http://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(代) FAX (06) 6659-8510
 関東支店 〒108-0014 東京都港区芝 4 丁目 2 番 3 号 (NOF 芝ビル 1F) TEL (03) 3456-6400(代) 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 I ビル 3F) TEL (052) 202-1650(代) 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 (オーエックス淀屋橋ビル 8F) TEL (06) 6223-0040(代) FAX (06) 6223-0041

MST MS TODAY 第 23 巻 第 2 号 通巻 232 号 2014 年 4 月 1 日 発行 (エムエスツデーは Web サイトでもご覧いただけます。http://www.m-system.co.jp/mstoday/index.html)
 発行所: (株) エム・システム技研 編集・発行: (株) エム・システム技研 広報室 〒557-0063 大阪市西成区南津守 5 丁目 2 番 55 号 TEL (06) 6659-8202 FAX (06) 6659-8512

本誌は環境にやさしい
植物油インキを使用しています。

