

# MST

エム・システム技研 季刊 PR 誌 エムエスツデー



システム  
コントロール  
フェア 2011

システム コントロール フェアに出展します。  
2011年11月16日(水)~18日(金)  
東京ビッグサイト No.2-35 (西2ホール)

2 ご挨拶

4 お客様訪問記

沖縄県浦添市下水道課

プロダクツレビュー

スライス構造 リモート I/O  
R8シリーズ

6

8

リモート I/O R3 シリーズ  
温度調節計カード

10

HLS 対応リモート I/O  
R7F4DH シリーズ

12

海外よもやま話

第7回 電子書籍の一つの姿

13 計装豆知識

EMC 規格について

14

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.7 生産管理部

15

これならできる電力監視!

16

NEWS & TOPICS



株式会社 エム・システム技研

www.m-system.co.jp

# ご挨拶



(株) エム・システム技研  
代表取締役会長

みや 道 繁  
しげる

「東日本大震災」から、すでに半年が経過しました。

当時の、津波被害の地域に雪が降っていた様子が忘れられません。そして、瓦礫の撤去が一向に進まないことに加え、この夏は猛暑で、被害に遭われた方々のご苦勞の程は察するに余りあります。それに加えて、福島原発の放射線被害が拡大し、全国の農畜産業者などにまで問題が波及しており、今後の推移が心配されます。

日本全国の電力会社は、東京電力を始めとして10社あり、それぞれが、所在する地域の電力の供給を担っているわけですが、原子力発電そのものに対する世論は厳しく、供給電力量の減少に対する懸念から全国的に節電志向が高まっています。

原子力の補間用エネルギー源として、太陽光発電や風力発電のほか、地熱発電までもが検討対象になっていますが、いずれも決め手には程遠いものがあります。日本としては、今こそ産

業力に物を言わせて、世界一安全で、どのような事態が発生しても放射線を漏出させない原子炉を開発してもらいたいものです。

エム・システム技研は、来年初創業40周年を迎えます。思い起こせば、創業の頃は高度成長が勢いづいて、全国各地に巨大コンビナートが建設され、工業計器業界は異常な活気に沸いていました。そして全電子式の計装システムが開発され、工業計器の有力企業が覇を競っていました。

それから40年、「第二次石油ショック」「バブル経済の崩壊」、そして記憶に新しい「リーマンショック」で、世の中はすっかり変わりました。



時代祭 = 京都市

(時代祭は、葵祭・祇園祭と並ぶ京都三大祭の一つで、平安神宮の創建と平安遷都1100年祭を奉祝する行事として明治28年に始まり、桓武天皇が平安京に遷都した日である10月22日に毎年行われる)

イラスト:早勢 勉

重化学工業は海外へ移転し、日本が最も得意としていた家電製品も、台湾、韓国、中国へと生産基地が移りました。その結果、日本国内の製造業に栄枯盛衰をもたらしました。その全ての期間を通して、エム・システム技研が発展を続けてこられた要因は一体何だったのかを振り返り、今後も着実に前進してゆくための道しるべにしよう。ドフラッカーの提唱する「優良企業原則」に照らし合わせてみました。「企業には自らの目的、使命がなければならぬ」。ここを以て目的とは、「存在意義を確立すること」ということだと読み取れます。良い商品やサービスを、適正価格で提供しているか。そしてその商品やサービスを作り続けているか。また、それを守り抜く姿勢はあるか、が大切なのだと言っています。まさにエム・システム技研の「こと」を言っているようで、私たちのやっていることそのものではないかと思いました。



プリント基板に直接実装するアイソレーションアンプ 20シリーズ

でのオートメーションシステムや自動化された装置を設計するに当たり、必要となる物理的諸量の計測、制御、伝送、通信、管理に係わる各種の機能を、具体的な機能部品の形に製品化して、単体供給をする電子機器メーカーであると考えてきました。信号変換器をはじめ、計測信号をオープンネットワークに接続するリモートI/O、表示計器、記録計、調節計、テレメータ、データロガー、電子機器用避雷器、電動アクチュエータまで取り揃えて、装置メーカーやシステムソリューションを事業とするユーザー各位にハードウェアを供給する専門メーカーの道を歩んできました。

もともと私は、機器の単体メーカーと、システムを構築するシステムメーカーとは、それぞれ専門化すべきだと考えてきました。システムメーカーの専門化は実際に進んでおり、発電、変電、送電、配電など電力だけをとり上げても、秀れた技術と豊富な経験がなければシステム設計など出来るものではありません。製造業を見渡せば、各種の重化学工業、鉄鋼業、紙パルプ工業、セメント工業など、多岐にわたる産業があり、それぞれに専門のシステムエンジニアリングがあって、システム構築が行われています。今では半導体、液晶パネル、太陽電池、大容量蓄電設備などの製造装置が巨大化し、計装の主な対象になりつつあります。

エム・システム技研は、これら設備、装置のメーカーにも、機能、性能に関して具体的なご注文、ご指摘をいただきながら、必要なシステムコンポーネントの開発を積極的に進め、その体系化を図って参りました。こうして出来上がった「特殊仕様の製品」についても、仕様内容の整理統合をすすめて「標準品」にまとめ上げてゆく努力を続けています。

エム・システム技研の何よりの自慢は、膨大な機種の中からご用意いただいた製品を、その時点で営業部門が直ちに中央のホストコンピュータにキーインすることにより、あらかじめ用意された製作手順に基づいた要領で即座に製作指示書が生産現場のコンピュータに送られ、ほとんどの製品は3日という短納期で確実に出荷する仕組みが出来ており、かつそれが順調に稼働していることです。

次に、守ってきたキーワードは、「廃形をしない」です。これは生産現場を合理化したいメーカーにとって大変勇気の要る宣言ですが、お客様のためにはどうしても実現したいと努めて参りました。ドフラッカーは「いかに計画的に廃形をするか」について説いておりますが、エム・システム技研は廃形しないことを創業以来40年続けています。

その次は、これもメーカーとしては思い切った「特物無料」を打ち出しています。お客様の「特別仕様製品」のご要求は、実質的には市場の要求そのものであり、よく吟味して考えれば、それは「近未来の新製品情報」と言えることができます。

このようにして打ち出してきた基本方針を、今日まで社員全員が納得して受け止めてきてくれた成果として、リーマンショック後も着実に成長を続けてくることが出来ただと確信しています。

工業計器を足場にして、電力計測監視用各種機器、FA用計測制御機器、更にはBA用計測制御機器へとその守備範囲を少しずつ拡げて参りました。そして今、エム・システム技研はプリント基板に直接実装するアイソレーションアンプシリーズを取り揃えて、装置産業の中

までアナログ変換器を組み込んでいただく力を入れています。

「やるからには、世界一の品揃えと短納期を目指してゆきたい」とエム・システム技研は考えています。

創業製品の二つである「電動アクチュエータ」も、今では「コントロールバルブの用途以外にも産業機械の制御用機器として需要が拡がり、過去最高の出荷量を毎年更新しています。

「創り続けること。新しいイノベーションを獲得すること。」これがお客様の安心感と信頼感を自然に醸成してきて、多くのリプレー需要がエム・システム技研に集まってきているのではないかと強く感じとれます。

ドフラッカーの言う『環境に適応した会社が生き残る』は本当にそうだなあ、という思いを新たにしています。



棚田風景(明日香村稲刈の棚田) = 奈良県高市郡

イラスト:早勢 勉

# お客様訪問記

## 現場の状況が、インターネット経由でいつでも確認可能

### 沖縄県浦添市に導入されたSCADALINKproとWebロガーによる下水道施設の遠隔監視システム

今回は、浦添市役所を訪問し、下水道施設の遠隔監視システムにご採用いただいたH M 統合パッケージソフトウェアSCADALINKpro、Webロガー（インターネット利用の遠隔監視データロガー）について、都市建設部下水道課維持管理係の赤嶺 正勝様、又吉 清様、そして本システムの設計・構築を担当された（有）沖縄小堀電機の上山 祐一様にお話を伺いました。

**本システムの導入経緯についてお教えてください。**

「又吉様」本システムの導入前は、市内にある全ポンプ場のデータを通常のテレメータで前田中継ポンプ場に集約して、毎日の回、15時と22時に市の委託業者が巡回し、そのときの水位や流量などを計器の指示から読み取り、報告書に記入していました。当時は記録計もなかったため、現場に行けば現在値は分かりますが、数時間前の水位の変動などは把握できず、この不便を解消するため遠隔監視システムの導入を考えたところ、那覇市で開催されたEM・システ

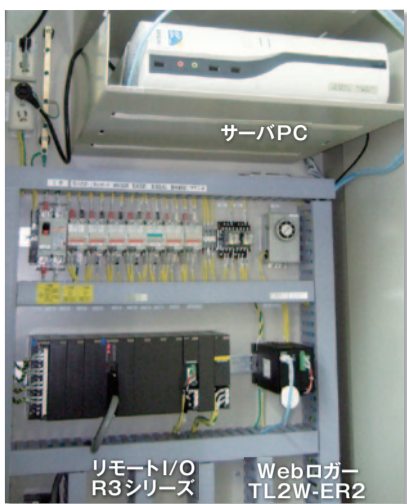


図1 監視装置

M技研の展示会を參觀したときにWebロガー（形式：TL2W-ER2）のデモンストレーションを見て、採用候補の一つに挙がりました。その後、西洲中継ポンプ場の改築工事の予算の中でWeb監視装置を追加する機会があったため、本格的に仕様の検討を開始し、展示会で見たWebロガーが最適であると判断しました。

**ご導入の決定ポイントは何だったのでしょうか？**

「又吉様」導入するシステムについて、その点検や設定変更、故障などの緊急時に、沖縄県内の業者や市職員で即時容易に対応できるシステムであることが肝要でした。それは、県外から技術者が来ないと修理などができないような設備では、運用に支障が出るからです。とくに沖縄は台風によるトラブルが多く、台風時には本州から技術者が来ることはできません。以前、「ミ処理場の計量器が故障したときには、メーカーの技術者に現地へ来てもらうのに丸2日かかったことがあります。その点、EM・システム技研の製品は設定方法などがあらかじめ開示されているため県内の業者で十分扱えることができます。ちなみに、今回本システムは全て県内業者で構築しました。

「赤嶺様」通報装置も導入を検討しましたが、もし異常が発生しても、検知から通報信号の受信までに時間がかかるため、どうしても初期が遅れます。リアルタイムに監視ができると、雨が多きとき常に水位の監視ができたり、機械の不具合により通常より排水流量が少ないとき

など、事前に危険を察知でき、好都合です。また、年間予算が決まっている中で施設を運用していく必要があるため、EM・システム技研の製品は汎用品で廉価なうえ、さらに廃形をしないので安心して使用できます。

**システムの概要や構成についてお教えてください。**

「上山様」構成については図2を参照してください。前田中継ポンプ場では、同ポンプ場内やテレメータで伝送されてきている他のポンプ場の水位や流量信号あるいはポンプの運転・故障信号をWebロガーに入力しています。西原中継ポンプ場と港川中継ポンプ場にもそれぞれWebロガーを設置する予定です。Webロガーが設置されているポンプ場はインターネット回線に常時接続して、市役所や委託会社からはもちろん、担当者が移動中でも携帯電話などから監視ができます。さらに、前田中継ポンプ場にSCADALINKpro（形式：sca105）のサーバーPCがあり、各Webロガーの集中監視を行っています（図1）。SCADALINKproとWebロガーは通信して、事象・異常発生時にはWebロガーからSCADALINKproに通報し、運転・異常ログとして画面に表示します。逆にSCADALINKproからは1日1回定期的にWebロガーのトレンドデータや帳票データを収集しています。

**システム構築をされたご感想はいかがですか？**

「H M様」SCADALINKproとWebロガー

### 【沖縄県浦添市のご紹介】

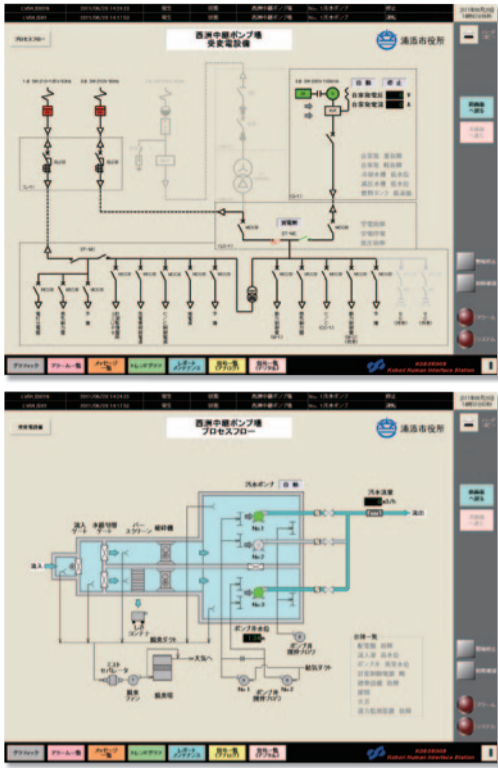
浦添市（琉球方言：うらしー）は沖縄本島の南側に位置し、東シナ海に面する西海岸沿いにあり、南は那覇市、北は宜野湾市、東は西原町に隣接する市です。全国でも高い出生率を誇り、那覇市と隣接するため人口増加が著しく、県内でも有数の商業・工業が活発な市です。浦添市は琉球王朝発祥の地であり、「津々浦々をおそう（諸国を支配する）」という意味で、それが「ウラオソイ」、さらに転じて「ウラシイ」となり、現在のような「浦添」の文字が与えられたとされています。浦添市では、夏の風物詩として人気の「浦添てだこまつり」や「てだこウォーク」などの行事や施設に「てだこ」がよく用いられています。「てだこ」とは、かつて浦添が琉球の王府として繁栄した時代の英祖（えいそ）王を、太陽の子と敬称したことに由来しており、浦添市は別名「てだこの街」と呼ばれています。

### 沖縄県浦添市



「お客様訪問記」はWebサイトでもご覧いただけます。 <http://www.m-system.co.jp/mstoday/plan/interview/index.html>

# お客様訪問記



SCADALINXproの画面例



浦添市役所 都市建設部  
下水道課維持管理係  
又吉 清 様

浦添市役所 都市建設部  
下水道課維持管理係  
赤嶺 正勝 様



本稿についての照会先

(有) 沖縄小堀電機 事業本部  
〒904-2234  
沖縄県うるま市字州崎7番5  
TEL : 098-982-1325  
FAX : 098-982-1335

(有) 沖縄小堀電機  
上山 祐一 様

「又吉様」若干、専用回線よりは低コストとなりました。内訳はフレッツ光回線の使用料、プロバイダ利用料です。プロバイダについては数社比較検討し、県内の利用料が低廉な業者と契約

「又吉様」今年度工事で、市内の残りのポンプ場の信号を全て遠隔監視システムに取込みます。自宅や管理会社からも監視可能になりますから、昼間の巡回は通常業務として残りま

「又吉様」今年度工事で、市内の残りのポンプ場の信号を全て遠隔監視システムに取込みます。自宅や管理会社からも監視可能になりますから、昼間の巡回は通常業務として残りま

「又吉様」今年度工事で、市内の残りのポンプ場の信号を全て遠隔監視システムに取込みます。自宅や管理会社からも監視可能になりますから、昼間の巡回は通常業務として残りま

「又吉様」インターネット回線はVPNサーバーを利用するか、各ポンプ場に固定IPアドレスを取得するかを検討しました。VPNはセキュリティは確保されますが、一部の場所からでは監視できないため、Webロガーの特長である携帯電話からWeb画面を見ることがEメール通報ができないようになります。また、本システムでは遠隔制御は行っていないためVPNにする必要はないと判断し、固定IPアドレスを取得しました。その結果、夜間やトラブル発生時に職員だけでなく委託業者からもインターネット経由で現場の状況が確認可能となっています。

「又吉様」インターネット回線はVPNサーバーを利用するか、各ポンプ場に固定IPアドレスを取得するかを検討しました。VPNはセキュリティは確保されますが、一部の場所からでは監視できないため、Webロガーの特長である携帯電話からWeb画面を見ることがEメール通報ができないようになります。また、本システムでは遠隔制御は行っていないためVPNにする必要はないと判断し、固定IPアドレスを取得しました。その結果、夜間やトラブル発生時に職員だけでなく委託業者からもインターネット経由で現場の状況が確認可能となっています。

それぞれについては使用した経験があり、十分に設定に慣れていました。しかし、今回は初めて組合せて使用するにあたりいくつか不明点がありました。エム・システム技研のホットラインに電話して解決することができました。

「又吉様」今まで不明だった水位や流量の1日の変動が分かるようになり、安心感が増しました。また、以前は台風などの監視室のある前田中継ポンプ場に待機してごこの施設で異常があれば、そこから現地へ行っていました。しかし、現在はどこにいても監視ができるため、わざわざ監視室がある1箇所待機する必要はありません。

「赤嶺様」ポンプ場は24時間自動運転を行っています。ポンプの故障などが発生しても常に予備機でバックアップできるようにしています。が、少しでも大雨があると流量や水位が分からないので気になっていました。現在は携帯電話やパソコンからいつでも確認ができるため安心していきます。

「赤嶺様」ポンプ場は24時間自動運転を行っています。ポンプの故障などが発生しても常に予備機でバックアップできるようにしています。が、少しでも大雨があると流量や水位が分からないので気になっていました。現在は携帯電話やパソコンからいつでも確認ができるため安心していきます。

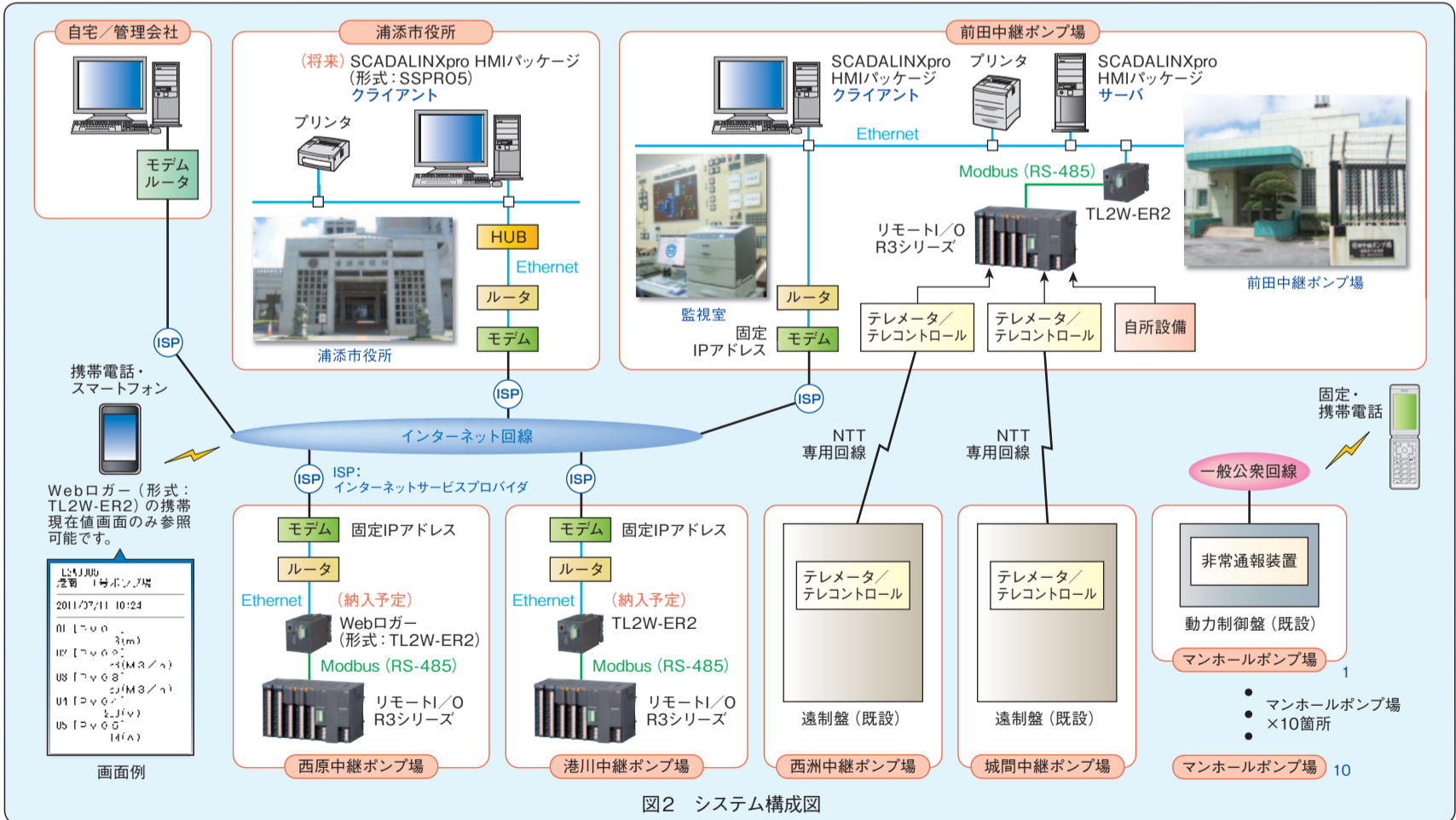
「赤嶺様」ポンプ場は24時間自動運転を行っています。ポンプの故障などが発生しても常に予備機でバックアップできるようにしています。が、少しでも大雨があると流量や水位が分からないので気になっていました。現在は携帯電話やパソコンからいつでも確認ができるため安心していきます。

「赤嶺様」ポンプ場は24時間自動運転を行っています。ポンプの故障などが発生しても常に予備機でバックアップできるようにしています。が、少しでも大雨があると流量や水位が分からないので気になっていました。現在は携帯電話やパソコンからいつでも確認ができるため安心していきます。

\* SCADALINXproは(株)エム・システム技研の登録商標です。  
「エムシステム技研 システム技術グループ」

本日はお忙しい中をありがとうございました。

「又吉様」今までは夜間の巡回を行う必要はなくなり、将来は、市役所にもSCADALINXproのクライアントPCを設置して監視ができるようにすることを検討しています。市内に10箇所あるマンホールポンプ場には、現在、非常通報装置しか入っていないため、今後施設更新時にはこの監視システムに取込むことも検討しています。そうすれば1台のパソコンで全ての施設を集中監視することができるようになります。



## インターネット利用で現場監視に最適!

記録 表示 監視 通報

- ▶ 収集・蓄積した現場データをパソコンのWebブラウザにて監視できます。
- ▶ 入力データを監視し、Eメールにて異常メッセージを携帯電話、パソコン等へ送信します。
- ▶ FTPにてパソコンへファイル転送できます。

Ethernet対応  
**Webロガー TL2W**  
基本価格: 250,000~350,000円  
24V DC電源 +10,000円