

2007 Vol.16 No.12

(通巻 191号)

MS TODAY 2007年12月号

発行:(株)エム・システム技研



PR 用限定印刷版



# エムエスツデー

**耐環境性に優れた高性能 2 線式温度変換器  
(形式: 27R、27TS、27U)**

4 ページ



**エム・システム技研製品 6 機種(モジュラー型デバイスシリーズ)が  
2007 年度「グッドデザイン中小企業庁長官特別賞」を受賞しました**

8 ページ

Interface & Network News 2 (No.16)

**上下水道の遠隔監視システムに採用された SCADALINXpro の納入事例**

10 ページ

PC レコーダの納入事例 (No.27)

**食品メーカーの工場増設に伴って採用された PC レコーダソフトウェア MSRpro**

11 ページ

IT ビジネスから見た海外事情 第 12 回  
外国語・第一歩

2 ページ

関西/関東 MK セミナー受講者募集

15 ページ

ホットライン日記

6 ページ

2007 年総目次

13 ページ



計装豆知識(機能安全と IEC 規格 61508 について(1))

12 ページ

エム・システム技研の 2008 年 手帳プレゼント

15 ページ



2 線式 ヘッドマウント形 温度変換器

27・UNIT シリーズ

高精度かつ低価格の製品を用意しました

## 第12回 外国語・第一歩

酒井 IT ビジネス研究所 代表 酒井 寿紀  
さか い とし のり

### まず、挨拶

はじめての国へ出かけるときは、できるだけその国の言葉を覚えてから出かけるようにしています。といっても、せいぜい出かける2~3週間前から、旅行者用の会話の本を眺めたり、テープを聴いたりする程度です。現地で自由に話すにはとてもおぼつかなくても、「これ、いくらですか?」とか「トイレはどこですか?」ぐらいは話せた方がいいだろうと思って、これを実行してきました。時間がないときは、まず、挨拶の言葉だけ覚えて行きます。

日本では、店員やタクシーの運転手はあまり挨拶をしません、それに比べると、欧米では「おはようございます」とか、まず挨拶をする人が多いように思います。日本にも最近、必ず「こんにちは」と声をかけるコンビニがありますが、これはデパートの「いらっしゃいませ」と同じで、業務命令で言われているのだと思います。つまり、挨拶も業務の範囲内なのです。それに比べ、欧米の店員の挨拶は業務の範囲外で、業務上の話に入る前に人間と人間として交わっているように感じます。したがって、彼や彼女たちの中にも、ムスツとしてひと言も挨拶しない人も大勢います。

業務としての挨拶は、どんなに

ニコリしてくれてもワンパターンで、あまり挨拶を返す気にもありません。しかし、かわいいイタリアの女の子が「ボン・ジョルノ(おはようございます)」とか「チャオ(さよなら)」とか言ってくると、こっちも何か言ってあげたくなります。こうして挨拶を交わしたあとで商談(?)に入った方が、話がスムーズに始まり、お互いに気持ちいいものです。タクシーでわざと遠回りされたり、料金をぼられたりする危険も減るように思います。

イタリアの会社が顧客の団体を引き連れて、私が勤務していた工場に見学に来ることがありました。そういうとき、挨拶に駆り出されると、最初の「おはようございます、紳士淑女の皆さん」だけはイタリア語で言い、「すみませんが、これが私の知っている唯一のイタリア語です」と言って、あとは英語で話しました。それだけでも場の雰囲気は多少和むものです。そして最後の「どうもありがとうございました」で再びイタリア語に戻りました。大変な「キセル」でした。

### 次に、数の言い方

買物でもタクシーなどの交通機関でも、利用者にとって一番大事なのは値段です。そのため、挨拶の次には数の言い方を覚えること

にしていました。

数の言い方だけ知っていて、値切るのに成功したこともあります。昔のことで忘れましたが、ローマで屋台のお土産屋が何か売っていました。一生懸命話しかけてくるのですが、イタリア語なので、何を言っているのかまったく分かりません。見ると値札に値段があります。いくらかだったか忘れましたが、たとえば1万リラ(1980年代で約1,000円)だったとしますと、お土産屋がしゃべり終わったときに、「5,000!」と覚えてのイタリア語で言いました。すると、お土産屋がまくし立て始めました。「これはいい品なのでとてもそんな値段では売れない」とか言っているのかも知れません。しかし、私には何も分らないので、言い終わった途端、また「5,000!」を言い返しました。するとまた延々とまくし立てます。今度は、「そんな値段で売ったら妻子を養っていけない」とか言っているのかも知れません。しかし、最後まで「5,000!」、「5,000!」と繰り返していたら、とうとうあきらめて5,000リラにしてくれました。実際の値段は忘れましたが、そんなやり取りでした。

お土産屋のイタリア語がまったく分らず、私に何も伝わらなかったのが、この値引き交渉に成功した最大の原因でした。このようにして、数だけ知っていれば、値切

ることもできます。メキシコのティファアナなどでも、半値ぐらいから交渉を始めるのが当たり前のようにです。しかし、どうせゲームだからとあまりひどい要求をすると、最後に「ニホンジン、ケチ！」などと捨て台詞を言われることもあります。値切るのもほどほどにして、日本人の評判をあまり落とさないようにしてください。

## 生兵法は怪我の元

即席の外国語の勉強で失敗したこともあります。初めて中国へ行ったとき、タクシー代をいつも同行の営業の人に払ってもらっていました。そこで、「たまには私が払います」と言って、運転手に、覚えたての中国語で「多少錢(トウオシャオチエン、いくらですか)?」と聞くと、ちゃんと通じました。ところがそのあとが問題で、運転手が「スークアイウー」と言います。中国語の数字は麻雀で得意ですし、会話の本に、金額の単位は「元(ユアン)」その10分の1が「角(ジァオ)」とありました。それなのに、「クアイ」などができて面食らっていると、営業の人が「4元5角」のことだと教えてくれました。日常会話では「元」のことを「塊(クアイ)」というのが普通なんだそうです。また、「角」も会話ではほとんど使わず、「毛(マオ)」と言います。この例のように、それも略してしまうことが多いようです。

現地で日常使われている言葉が出ていない旅行者用の会話の本には困ったものです。しかし、このときは、「返事を聞き取る自信がなければ、現地の言葉で話しかける

な！」という教訓を学びました。生兵法は怪我の元です。イギリスに長年駐在していて、ヨーロッパ中どこへ行っても絶対に英語しか話さない日本人がいましたが、これも経験で身につけた知恵でしょう。現地の言葉で挨拶すると、相手は当然その言葉が話せるものと思って、話がどんどん深みに陥ってしまい、最後に馬脚を現すことはよくあります。それを避けるには、その国の言葉を初めから使わないか、「私はXX語を話せません」を覚えおいて、早く相手に伝えるしかありません。

突然現地の言葉で文句を言われて参ったことも何回がありました。だいたい現地の習慣をよく知らないこっちが悪いのですが、こういうとき、ヨーロッパの人は相手構わず自国語で文句をまくしたてます。何のことも分からないので黙っていると、いつまでも文句を言い続けます。そういうとき、「私はXX語を話せません」と現地の言葉で言うと、やっと相手があきらめたことが再三ありました。

## 最後は筆談

中国へ初めて行ったとき、ちょっとしたトラブルがあって、北京市内のホテルから精華大学のセミナー会場へ、私一人で行くことになってしまいました。中国語はほとんど話せなかったのですが、何とかなるだろうと、タクシーに乗って、「チンホアターシュエ(精華大学)」と言うと、ちゃんと通じて走り出しました。しかし、精華大学といっても滅茶苦茶に広いのです。入口で降ろされたらどこへ

著者紹介



酒井 寿紀

酒井ITビジネス研究所  
代表

(E-mail : webmaster@toskyworld.com)

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

行っていいか分かりません。そのとき、ふと、私が行きたい建物から精華園という庭園の正門が近くに見えたことを思い出しました。しかし、これをどう言うのか分からなかったのも、メモ用紙に「精華園正門」と書いて運転手に渡しました。運転手もそれがどこか知りませんでした。大学の構内を歩いていた人に聞いてくれて、無事目的の場所に行くことができました。

このように、中国では最後には筆談が強力な武器になります。ただ困るのは、最近の中国人は簡体字に慣れてしまって、もとの漢字が分からなくなっていることです。その簡体字たるや大変な代物で、たとえば、「衛」は「卫」、「開」は「开」、「無」は「无」、「業」は「业」という具合です。簡体字で書かれても、とてもわれわれにはもとの漢字を想像できません。筆談に困らないためにも、簡体字を覚えておくといいようです。そうすれば、街の標識や看板の意味もだいたい分ります。

# 耐環境性に優れた高性能 2 線式温度変換器 (形式：27R、27TS、27U)

(株)エム・システム技研 開発部

## はじめに

エム・システム技研は数多くの 2 線式変換器をご提供していますが、今回は 2 線式ヘッドマウント形の温度変換器 27・UNIT シリーズに、さらに新しく 3 機種を追加することになったのでここにご紹介します。

現在、27・UNIT シリーズにはハイエンドに位置するユニバーサル入力 HART 通信に対応した「2 線式ユニバーサル温度変換器(形式：27HU、27HU-B)」と、ミドルレンジに位置する測温抵抗体入力タイプの「測温抵抗体変換器(形式：27RS)」があります。

今回ご紹介する 3 機種は、いずれもミドルレンジに位置する製品で、以下の 3 機種です。

測温抵抗体変換器(形式：27R)  
(PC スペック形、非絶縁、測温抵抗体入力)

カップル変換器(形式：27TS)  
(PC スペック形、絶縁付、熱電対入力)

2 線式ユニバーサル温度変換器  
(形式：27U) PC スペック形、絶縁付、ユニバーサル入力)

今回の機種追加によって、27・UNIT シリーズのミドルレンジについては、すべてのタイプが揃うことになり、使用目的に応じて適切な製品をお選びいただけるようになります。

## 特長

### (1) 高精度かつ低価格

いずれの機種も中間クラスの価格帯に位置する極めて高精度な変換器です。

精度については、測温抵抗体入力の場合、0.15 または 0.075% of span あるいは 0.075% of max range<sup>注1)</sup>のうちの最大値と定義されています。

熱電対入力の場合は、8 $\mu$ V または 0.075% of span あるいは 0.075% of max range<sup>注1)</sup>のうちの最大値が測定精度として定義されています。冷接点補償素子としては Pt100 を使用し、 $\pm 0.5$  の冷接点補償精度を実現しています。

また、温度係数については、- 40 ~ 85 の温度範囲で 75ppm /

保証し、過酷な温度環境においても高精度を保持します。精度は世界のヘッドマウント形変換器の中でもトップクラスにありますが、一方価格については購入しやすいレベルに抑えました。

基本回路としては、実績のある 2 線式ユニバーサル温度変換器(27HU)の回路を使用しハイエンドを保持しています。

以前 27HU の紹介時にも説明しましたが<sup>注2)</sup>、高価なアナログ・デジタル変換用の専用 IC は使用せず、CPU とアンプで構成したり、優れた温度係数を実現するために工夫するなど、27HU 開発時に積み上げた技術がそのまま活かされています。

### (2) 簡易な設定

27・UNIT シリーズのすべてのミドルレンジ製品については、専用の PC コンフィギュレータソフト(形式：27MCFG)によって、センサの種類、温度レンジ、パーンアウト、上下限リミット値、センサの校正、出力信号の調整、ダンピング定数などの設定が簡単に行えます。

また、300 ポイントまでのユーザーテーブルを自由に設定できるため、

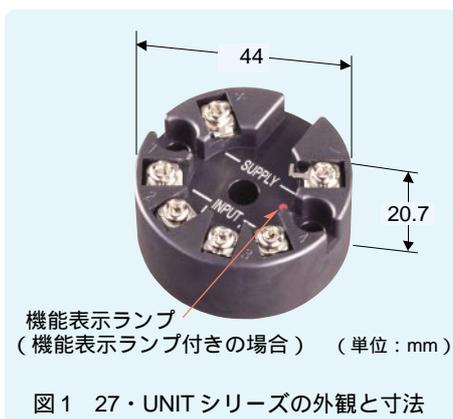


表 1 27・UNIT シリーズの一覧

製品名称	形式
2線式ユニバーサル温度変換器(本質安全防爆、HART通信対応)	27HU
2線式ユニバーサル温度変換器(耐圧防爆、屋外設置形、HART通信対応)	27HU-B
2線式ユニバーサル温度変換器(PCスペック形、絶縁付)(本稿紹介新製品)	27U
カップル変換器(PCスペック形、絶縁付)(本稿紹介新製品)	27TS
測温抵抗体変換器(PCスペック形)(本稿紹介新製品)	27R
測温抵抗体変換器(PCスペック形、絶縁付)	27RS

# 耐環境性に優れた高性能 2 線式温度変換器 (形式: 27R、27TS、27U)



図2 PCコンフィギュレータソフト(形式: 27MCFG)画面例

多様な温度特性に柔軟に対応できる極めて優れた温度変換器といえるでしょう。

なお、PCコンフィギュレータソフトは、エム・システム技研のホームページ( <http://www.m-system.co.jp/> )から無料でダウンロードいただけます。

PCコンフィギュレータソフトの画面は見やすくシンプルであり(図2)、多くの場合、取扱説明書を見なくても直感的に操作できます(もちろん取扱説明書は用意していますが)。

コンフィギュレータは設定だけでなく、PV値や出力電流、異常状態のモニタリング、任意の電流を出力できるループテスト機能など、保守やメンテナンスに役立つ機能もふんだんに盛り込んであります。ぜひ一度、PCコンフィギュレータソフトの利便性を体験いただきたいと思えます。

### (3) 便利な機能表示ランプ

27Rでは便利な機能表示ランプ付きをお選びいただけます(図1)<sup>注3)</sup>。

機能表示ランプは、単に電源からの給電を確認できるだけではなく、ランプの点滅パターンを視認することによって、入力信号の大きさの概要をはじめとし、機器本体の異常も確認できます。入力信号につ

いてはDC1~5Vの出力をイメージして、1~5の数値に変換して表現しています。

1(入力25%)相当を長めの点灯、0.2(入力5%)相当を短めの点灯とし、5%刻みの表現を可能にしています。

また、パーンアウトや入力の上下リミットの状態についてもそれぞれの点滅パターンを用意しています。

センサヘッドに収められた状態では、ランプの視認はできませんが、設置時やメンテナンス時には、大きい効果を発揮できると確信しています。

### (4) EMC指令に適合

CEマーキングは、電磁波などによる障害や製品の安全性に対する欧州連合の指令に適合していることを示します。27・UNITシリーズはすべて、その指令の一つであるEMC(電磁両立性)指令に適合しています。

すなわち、電波ノイズなどの電磁波障害に対して優れた安定性を保ち、また、自らも不要な電磁波の放出を抑えています。そのほかにも、耐雷サージや耐静電気などの試験をクリアする必要があり、CEマークの表示は優れた製品の証拠でもあります。

### (5) 本質安全防爆への対応

現場設置形変換器に関する欠かさない要求仕様として、本質安全防爆への対応があります。カップル変換器(27TS) 2線式ユニバーサル温度変換器(27U)についてはFMおよびCEマーキングの一つであるATEX指令の本質安全防爆の認定取得を予定しており、ZONE 0への設置を考慮しています。

国際規格IEC60079-10では、危険

なガスなどが存在する可能性に応じて、危険場所を下記のように分類しています。

ZONE 0: 爆発性雰囲気、連続して又は長時間存在する区域

ZONE 1: 爆発性雰囲気が、プラント等の正常運転時に生成するおそれがある区域

ZONE 2: 爆発性雰囲気が、プラント等の正常運転時に生成するおそれはなく、また仮に非正常時に生成するとしても、短時間しか存在しない区域

## おわりに

以上、このたび新しく開発した27R、27TS、27Uという、3種類の現場設置形温度変換器をご紹介します。

これで、ミドルレンジの製品としてはすべての入力タイプが揃いました。今後は、いかなるタイプのご要求にもお応えできると思えます。繰り返しになりますが、ここで言うミドルレンジとは价格的に中間層であることを意味しますが、性能についてはハイエンド製品に遜色ありません。ぜひ一度、ご採用になり、ご確認いただきたいと存じます。

現場設置形温度変換器については、機種が充実してまいりました。しかし、安全規格やフィールドバスへの対応など、市場には様々な要求があります。このようなご要求に対応しながら、さらに魅力ある現場設置形温度変換器づくりを目指して、今後も努力してゆく所存です。ご意見、ご要望をお寄せくださいますよう、よろしく願い申し上げます。

注1) max range: 0%または100%に対応する温度でその絶対値が大きい方。

注2) 『エムエスツデー』誌2005年2月号の記事をご参照ください。

注3) ただし、本質安全防爆非対応品の場合。



0120-18-6321



三ヶ田 晋



こんなことがしたいが何かいい方法はないか  
 すぐに変換器がほしい  
 製品の接続がわからない  
 資料を読んでも内容がわからない  
 納入された製品が動かない

定価を知りたい  
 納期を知りたい  
 カタログ、資料がほしい  
 セミナーに参加したい

このような  
 経験があり

ホットライン日記

Q



排水設備に設置された濁度計からの信号を監視しています。排水設備の洗浄時に生ずる異常信号を監視することがないように、模擬信号を用意しておき、必要に応じて信号を切り替えたいと考えています。模擬信号の値を任意に変更できるようにするため、ボリュームを使って模擬出力値を変更したいのですが、適当な簡易形信号発生器がないでしょうか。信号はDC4 ~ 20mAで、電源はAC100Vです。また、切り替えはリレーで行います。

A



マニュアルセッタ(形式:MS-A-B)をご提案します。ご注文時に付加コード「/E:デジタル指示計付」をお選びいただければ、マニュアルセッタの前面に0.0 ~ 100.0%のデジタル表示が付き、それを見ながら、内部トリマによる出力値の設定が可能です(図1参照)。【井上】

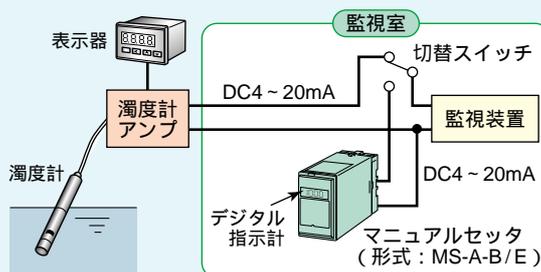


図1

Q



工場の装置稼働信号を接点信号として取り込み、分散形多重伝送ユニット(形式:DLA1-1A1-K)を使って多重伝送で親局へ

送っています。しかし、親局側に設置されている出力ユニット(形式:DLA1-1C2-K)から駆動するリレーまでの距離が長いため、リレーがオフで開放しているときにノイズやサージの侵入などでトランジスタ(オープンコレクタ)が壊れてしまいます。何かよい対策はとれないでしょうか。

A



DLA1にはノイズ除去用のクランプ端子を設けています(図2参照)。そのクランプ端子をリレー駆動用電源の+側に接続することによりダイオードが接続され、コイル電流がOFFのときに生ずる電流の逆流による誤動作を防ぎ、またノイズやサージによる誤差動やトランジスタの破壊を防ぐ対策になります。【林】

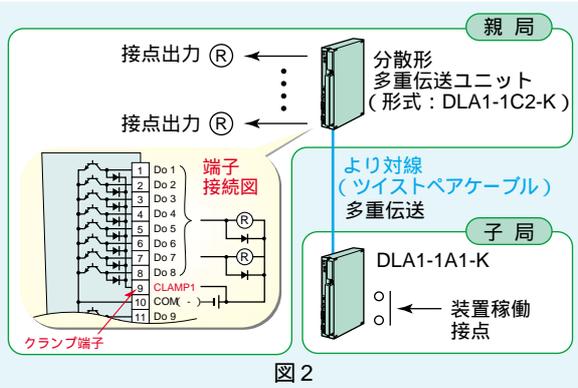


図2

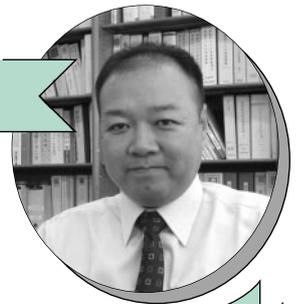
Q



病院にて病棟各階の温度信号と湿度信号(DC4 ~ 20mA)をPCレコーダ(形式:R1M-GH/MSR)を使って監視・記録しています。1階の庶務室にPCを設置して、PC上で信号のトレンドを連続収録しています。しかし、庶務室員が常にPCを見ているわけではないため、ど

変換器のことなら何でもお電話ください。すべてのご要望に

インターネットホームページ <http://www.m-system.co.jp/>  
 ホットライン Eメールアドレス [hotline@m-system.co.jp](mailto:hotline@m-system.co.jp)



山村 圭一

悩みをかかえた  
 ませんか？

そんなときはエム・システム技研のお客様窓口  
 「ホットラインテレホンサービス(フリーダイヤル)」を  
 ご利用ください。お客様の大切なお時間を節約します。



ここの階で設定値以上あるいは以下の温度・湿度  
 を計測したときにPC画面上で警報値が確認でき、  
 またPCのスピーカを通じて「温度・湿度異常」を  
 示すメッセージ音声を発生させて、音声による通  
 知も行いたいと考えています。これを実現するた  
 めのよい方法はありますか。



R1M-GH/MSRに付属  
 しているPCレコーダソ  
 フト(MSR128)<sup>注</sup>をお使

いください。入力している温度・湿度信号のペ  
 ンの設定に際して上限・下限のしきい値を設定い  
 ただことが可能です。入力信号がこの警報域に入  
 ると、アラームポップアップウィンドウ表示機能  
 によって、警報発生の病棟の階数、信号の種別を  
 表示させることができます。またPCサウンド機  
 能の“メッセージ(情報)”に任意のWAV拡張子  
 の音声ファイルを割り付ければ、アラームのポッ  
 プアップ時に自分の録音した音声などをPCのス  
 ピーカから出力させることができます(ポップ  
 アップ時に1回だけ発生します)。 【野田し】

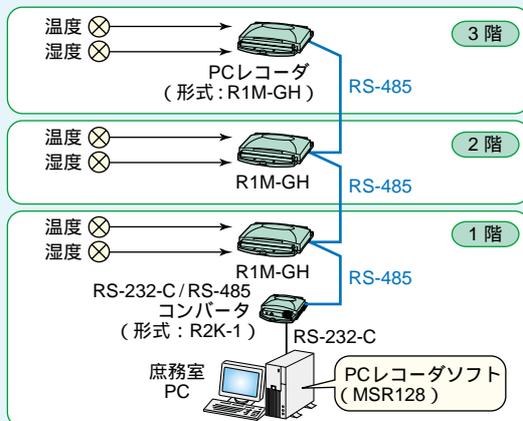


図3

注)MSR128はPCレコーダ総合支援パッケージ形式:MSRPAC-2006に含まれます。MSR128の仕様についてはMSRPAC-2006の仕様書をご覧ください。

Q



工場内に発生箇所が点  
 在している複数のアナロ  
 グ信号のロギングを検討  
 しています。信号としては、温度、圧力、流量など  
 30点ほどあります。検出端の設置箇所が分散して  
 いるため、記録計を使用した場合、信号伝送用配  
 線を引き回すのが大変であり、設置費用もかさみ  
 ます。何か経済的な対処方法はないでしょうか。

A



入出力機器分離形  
 チャートレス記録計(形  
 式:73VR1100)のご採用

を提案します。73VR1100はI/O機器と記録計本  
 体が分離している記録計で、最大128点の多チャ  
 ネル記録が可能です。I/O機器と記録計本体の  
 接続には、オープンネットワークのModbus(RS-  
 485)を採用していて、総延長500mまで敷設でき  
 ます。また、I/O機器としてはエム・システム  
 技研の多種多様なリモートI/Oが使用でき、最  
 大15台まで設置できます。この方法によれば、配  
 線コストも削減できます。 【三ヶ田】

チャートレス記録計  
 (形式:73VR1100)



図4

ホットライン日記

お応えできます。クレームについても対応します。

2007年度グッドデザイン賞表彰式会場



2007年10月25日 グランドプリンスホテル赤坂「五色」

公開コメント(審査委員の評価)

業務設備において多用な入出力の電流の交換と分配を行う為の超  
に対応するために組み合されるモジュールシステムは、世界最極薄の  
エネタイプ、世界初の最少寸度巾、18mmを実現した切換式タイプ等  
れている。しかし、それらのスイッチやカバー等は大変使いやすく明  
HS対応の鉛フリーやWEEE対応の基板分離設計もすばらしく中小企

多チャンネル組み合わせ自由形リモートI/O

# R3

Series



コンパクトサイズリモートI/O

# R5

Series



少チャンネルコンパクト一体形リモートI/O

# R7

Series



「グッドデザイン賞」は、1957年に通商産業省によって創設された「グッドデザイン商品選定制度」(通称「Gマーク制度」)を母体とする、日本で唯一の総合的デザイン評価・推奨制度です。

現在は、これを承継した財団法人日本産業デザイン振興会の主催により毎年審査・選定がされており、2007年度の商品デザイン部門においてエム・システム技研の製品6機種(リモートI/O R3・R5・R7、信号変換器M3・M6D・M7E)が、グッドデザイン賞を受賞しました。

<http://www.g-mark.org/library/2007/index.html>

「グッドデザイン賞」とは、単に製品の外見の美しさだけでなく、機能・性能・価格・技術の先進性・エコロジーへの配慮といった様々な広い視点から、製品全体での質の高さが評価されます。

言い換えれば、「グッドデザイン賞」を受賞した製品は、私たちの生活をより豊かにし、同時に産業の発展に寄与できる優れた製品として世に認められた証と言えます。

エム・システム技研としては大変な栄誉であり、今後はお客様に対してより一層の自信をもって製品をご提供できることとなりました。

また、これらの6機種の製品は「モジュラー型デバイスシリーズ」として、中小企業の製品の中で特に優れたものに贈られる「グッドデザイン中小企業庁長官特別賞」をも受賞しました。

<http://www.g-mark.org/library/2007/award-tyusyou.html>

今後も自信と誇りをもって益々良い製品をお客様にご提供すべく、更なる努力をして行く所存であります。これからも、エム・システム技研の製品へのご愛顧をよろしくお願い申し上げます。

Gマーク審査・展示会場風景



# Good Design

2007年度  
グッドデザイン賞

## 宮特別賞を受賞!

の超小型デバイスである。様々な仕様要求のシステム  
最薄の5.9mmの変換器から、消費電力を0.2wにまで下げた省  
タイプ等それぞれが、見事な超コンパクトサイズでモジュール化さ  
やすく明解にまとめ上げられていて、シンプルで美しい。また、Ro-  
く中小企業の雄といえよう。(原文のまま)



授賞式の様子

### プログラマブル変換器

# M3 Series

ワンステップキャル方式のユニバーサル変換器

### 幅5.9mm、世界一の超薄形変換器

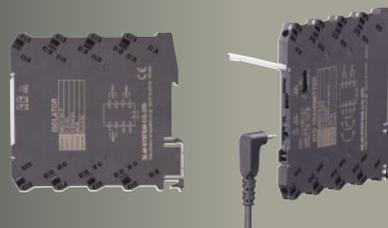
# M6D Series

消費電力を従来の1/4(当社比)に抑えた省エネ変換器

### 液晶表示設定形 コンパクト変換器

# M7E Series

2点・4点警報 デジアラーム



審査委員の評価

評価ポイント (回: 評価された項目)

1. 良いデザインであるか(グッドデザイン) 商品、建案・環境等に求められる基本要素

- 美しさがある
- 効果がある
- 操作性がある
- 機能・性能がよい
- 使いやすさ・親切さがある
- 安全への配慮がなされている
- 使用環境への配慮が行き届いている
- 生活者のニーズに答えている
- 価値に見える価値がある
- 魅力が感じられる

2. 優れたデザインであるか(商品、建案・環境等の特)に優れた点を明らかにするポイント)

企業: 入力いただいた自己評価、客: 審査委員の評価

- デザインコンセプトが優れている
- デザインのプロセス、マネージメントが優れている
- 斬新な造形表現がなされている
- デザインの総合的な完成度が高い
- ユーザーのかかえている問題を高い次元で解決している
- ユニバーサルデザインを実現している
- 斬新な作法、アイデアを提案している
- 多機能・高機能をわかりやすく伝えている
- 使いまわしのための維持、改良、発展に配慮している
- 新技術・新素材をたくみに利用している
- システム他による解決を提案している
- 高い技術を活用している
- 斬新なアイデアを提案している
- 斬新な作り方を提案している
- 斬新な切り方、提供の仕方を提案している
- 地場の企業の発展を促している
- 人と人の新しいコミュニケーションを提案している
- 高く使えるデザインがなされている
- エコロジーデザインがなされている
- 調和のとれた量感を提案している

3. 未来を拓くデザインであるか (デザインが生活・産業・社会の未来に向けて積極的に取り組んでいることを評価するポイント)

- 時代をリードする表現が発見されている
- 次世代のグローバルスタンダードを踏襲している
- 日本的デザイン・デザインの形を確立している
- 生活者の個性を踏襲している
- 次世代のライフスタイルを創造している
- 斬新な技術を開発している
- 技術の人間化を確立している
- 新産業、新ビジネスの創出に貢献している
- 社会・文化的な価値を踏襲している
- 社会全体の福利に貢献している
- 持続可能な社会の実現に貢献している

Good Design Award - Microsoft Internet Explorer

GOOD DESIGN AWARD Results

2007年度 優良製品賞

受賞品名: M3 Series

受賞理由: 消費電力を従来の1/4(当社比)に抑えた省エネ変換器

Good Design Award - Microsoft Internet Explorer

グッドデザインファイナラー

2007年度 優良製品賞

受賞品名: M7E Series

受賞理由: 2点・4点警報 デジアラーム

商品デザイン部門 A09:作業工具、産業機械等  
山村 真一 審査ユニット長の評

<http://www.g-mark.org/library/2007/jury/a09.html>

~略~ また一方で、中小企業の躍進、活躍も目覚ましい。特筆すべきは、中小企業庁長官特別賞に選ばれたエム・システム技研によるモジュール型のデバイスシリーズであり、5.9mmの極薄信号変換器や世界最小寸度のリモートシリーズは、極小のリモート設計であるにもかかわらず、驚くほど操作性に優れ、その精緻な製造が見事にシンプルで明解なデザインにまとめ上げられていた。RoHS対応の鉛フリーや、WEEE対応の基板分離設計など、中小企業が遅れがちな環境対策も万全であり、エコデザインとしても優れた一品であった。

## 上下水道の遠隔監視システムに採用された SCADALINXpro の納入事例

今回は、サーバ・クライアント形の HMI ソフトウェア「SCADALINXpro HMIパッケージ(形式:SSPRO4)」のアプリケーション事例として、複数箇所の離れた浄水場のデータを役場で集中監視したケースについてご紹介します。

従来の上下水道遠隔監視システムについては、アナログ専用線を各拠点毎に敷設し、テレメータ機器を設置してデータ通信を行い、遠隔地のデータ監視を行う方法が一般的でした。しかし ADSL 回線をはじめ、ケーブルテレビ網や光ファイバ回線の普及により、この安価なインターネット網を利用して遠隔監視ができないかというご要望が出てきています。

今回ご説明する納入事例は、ADSL 回線を使用してサーバ・リモート I/O 間でデータ通信を行う遠隔監視システムです。

### システム構成

図1に今回導入された遠隔監視シ

ステムの構成を示します。複数箇所の浄水場と監視システムを設置する役場には、それぞれ ADSL 回線を設置してあります。サーバパソコンとリモート I/O 機器とは、その ADSL 回線を使用して通信を行っていますが、この回線にはセキュリティの問題を考慮し NTT 東日本が提供するプライベートグループ内での IP 通信サービスである「フレッツ・グループアクセスライト」<sup>注)</sup>を採用しました。浄水場に設置されているリモート I/O R3 シリーズとは Modbus / TCP というプロトコルで通信を行っていますが、ADSL 回線を使用しているため、ほぼリアルタイムでデータ通信が行えます。

### SCADALINXproの主な機能

上位の監視システムである HMI ソフトウェア SCADALINXpro HMI パッケージ (SSPRO4) では、グラフィック監視画面、アラーム監視画面、トレンド画面、バーグラフ画面、運転

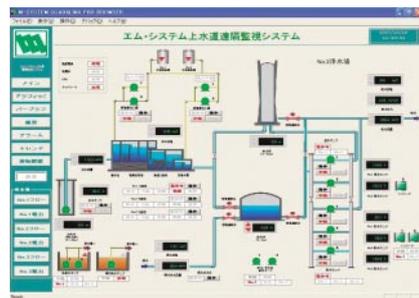


図2 グラフィック監視画面

履歴画面などの画面を構築してパソコンで監視しています。グラフィック監視画面(図2)では、浄水場のポンプの発停操作も可能になっています。指令に対応して正常に動作しなかった場合のアンサーチェック、あるいは遠隔地/現場、手動/自動の切替えによるインターロックプログラムなどは、SCADALINXpro にスクリプトを組むことによって実現しています。

また、帳票画面でレポートを管理していて、毎日の帳票自動出力なども SCADALINXpro で行っています。

SCADALINXpro は、サーバ・クライアント形のソフトウェア構成になっています。サーバはフレッツ・グループとは別に ISP(インターネットサービスプロバイダ)とも契約し、グローバル IP を取得してインターネット回線にも接続しています。クライアントは、どこからでもインターネット網に接続すれば、サーバと通信を行い中央の監視システムと同様の内容を監視することができます。

また、異常発生時には、ISP 経由で Eメール通報を行い、各担当者の携帯電話へ異常内容を送信しています。

以上のように、SCADALINXpro を使用すれば、遠隔監視システム、帳票の作成および携帯電話への異常通報を極めて経済的に実現できます。

注)NTT 西日本では、「フレッツ・グループベーシックタイプ」という名称で同様のサービスが提供されています。

\* SCADALINX は、(株)エム・システム技研の登録商標です。

【(株)エム・システム技研 システム技術部】

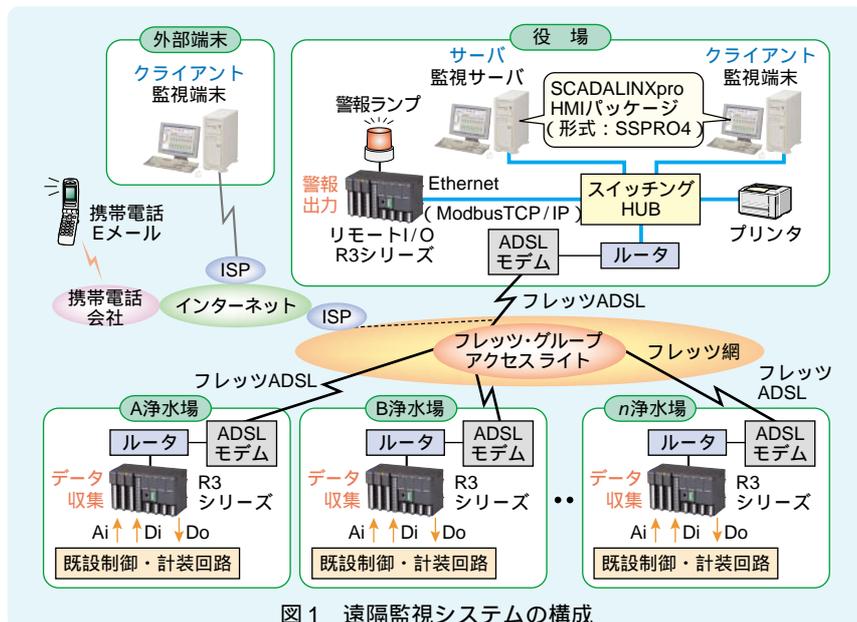


図1 遠隔監視システムの構成



# PCレコーダの納入実例

No.27

## 食品メーカーの工場増設に伴って採用されたPCレコーダソフトウェアMSRpro

今回は、ある食品メーカーで工場増設に伴って採用された、PCレコーダソフトウェアMSRpro<sup>エムエスアルプロ</sup>（形式：MSR2K-V5）を使用したシステムについてご紹介します。

MSRproはサーバ/クライアント方式のソフトウェアであり、サーバPCがデータ収集やアラーム出力を行い、クライアントPCがサーバとデータ授受を行って表示・解析するシステムが構築できます。もちろん、1台のPCに両方の機能をもたせることも可能です。

今回は、ボイラ監視室（既設工場）にサーバPCを設置し、新工場（中間製品加工棟）にクライアントPCを設置しました（図1参照）。リモートI/O機器としてはリモートI/O R3シリーズを用い、4箇所のステーションを2台のHUBによってつないでいます。サーバとクライアントの間は、HUB間の配線長にして約160mと長いので、光ケーブルで接続しているほか、井水処理室からは、既設の小形多重伝送ユニット（形式：22LA1）を利用して、接点信号をボイラ監視室に取り入れています。また離れた場所にある排水処理施設と中間製品加工棟の間は、途中まで既設の構内電話回線を使い、新設した架空電線とLANエクステンダ<sup>注</sup>によってLAN回線を延長し、接続しています。

サーバPCでは、排水処理施設にあるポンプの状態および各水槽の水位、温度、pH、流量の監視などを行っているほか、新工場電気室での電力監視、チルド設備の温度、給水量、蒸気使用量、コンプレッサの圧力などの監視および井水処理室でのポンプの状態監視を行っています。

電力監視については、MSRpro 付属の電力監視用クラ

イアントソフトウェア（MSReco）を使い、新工場の電力使用量をデマンド監視しています。

クライアントPCでは、新工場（中間製品加工棟）の電力監視を主に行っています。

監視用のグラフィック画面では、CADで作成した電力系統図やプラント図をビットマップ形式に変換しMSRproのグラフィックパネルの背景画として貼り付けた上に、アナログデータのバーグラフ表示や数値表示、運転中などの状態表示を行っているほか、故障などの異常信号については画面上でランプをブリンクさせています。このようにして、監視・操作用ソフトウェアに匹敵するグラフィック画面を構成しています。

そのほか、既設工場（ボイラ監視室）から排水処理施設にある電動弁開閉指令と開閉状態の監視を行っていますが、MSRproは監視・操作用ソフトウェアではないため、画面からの操作で出力はできません。そこで、画面からでなく外部のボイラ監視室に設置した開閉指令切替スイッチを操作し信号を出すようにしています。

具体的には、開閉指令切替スイッチ信号をMSRproでアラーム信号として割り付け、その信号のON時に排水処理施設の接点出力信号がONになるように設定しています。

またMSRproでは、アラームポップアップ表示時にWAVファイル（音声ファイル）音を出すことができますから、その機能を使いオペレータにベル音によっても注意をうながしています。

日・月報については、MSRproの帳票出力機能を使っ

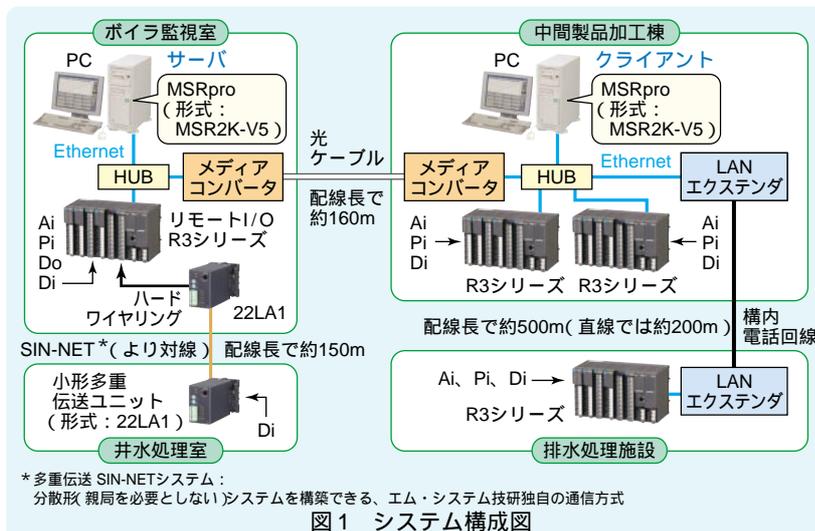
て、新工場の電力使用量とその他の積算データとをボイラ監視室のプリンタに出力し、日毎に把握しています。

このように、MSRproは、PC画面から操作信号を出力できない点を除けば、監視・操作用ソフトウェアに匹敵する機能を持っており、設定作業が容易でコストパフォーマンスにも優れたソフトウェアであり、最適なシステム構築が可能です。

注)LANエクステンダ：10Mbpsまたは100MbpsのEthernetを、設置済み電話などのメタル線を利用して、最大1.9kmまで拡張するための機器。

\* MSRproは、(株)エム・システム技研の登録商標です。

【(株)エム・システム技研 システム技術部】



# 計装豆知識



## 機能安全とIEC規格61508について(1)

最近、「機能安全」や「SIL」という言葉を耳にされる方が多いと思います。今月から4回にわたって、電子機器を用いた機能安全に関するIEC規格61508<sup>注1)</sup>について簡単に説明します。

今日、PLCなど多数の電子機器がシステムの制御の目的に使用されていますが、それに加えて、システムの安全確保に関連する分野でも電子機器が使用される例が増えてきました。説明のための簡単な例として、ボイラの圧力を制御するため、圧力センサの値と目標値を比較し、燃料弁などを調整する制御システムを想定します<sup>注2)</sup>。また、万一の異常事態に備えて、安全弁や防護壁を設け、さらに圧力センサで異常を検知した場合に燃料系統の緊急遮断弁を閉じるシステムを想定します。このような異常事態に備えるシステムを安全関連系と呼び、それに対する要求事項を規定しているのが、IEC 61508「Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems<sup>注3)</sup>」です。この規格の中では、機能安全を「EUC<sup>注2)</sup>とEUC制御系の全体に関する安全のうち、E/E/PE<sup>注4)</sup>安全関連系、他技術安全関連系及び外的リスク軽減施設の正常な機能に依存する部分」と定義しています。

上記のボイラ制御を例にすると、圧力異常を検知し燃料弁を緊急遮断するシステムが、E/E/PEで構

成されている場合に、この規格の適用対象になり、安全弁や防護壁は規格の対象外です。また、安全関連系で使用される機器自体に起因する危険(たとえば、機器に触れての感電)や故意の働きかけ(たとえば、テロリストによる破壊活動など)も適用対象外です。

IEC 61508では、安全関連系の構想段階から設計・開発を含め保守・廃棄に至るまでを16のフェーズに分け、それぞれのフェーズ毎に要求事項が決められています。なお、この体系を「全安全ライフサイクル」と呼んでいます(図1参照)。フェーズ1~4<sup>注5)</sup>の段階では、EUCおよびEUC制御系に異常があった場合のリスクを分析し、リスクを軽減するために必要な安全要求仕様を決定します。フェーズ5にて、安全関連系の機器や施設に安全要求機能を割り当て、各安全機能に対して安全度水準(SIL = Safety Integrity Level)を割り当てます。フェーズ6~8では、設置から保守に至る工程で安全を維持するための計画を策定し、フェーズ9~11では要求されたSILを実現します。エム・システム技研の信号変換器に代表される計装コンポーネントに対しては、フェーズ5で必要なSILが割り当てられ、フェーズ9で実現されます。フェーズ10はボイラの例では安全弁に、フェーズ11は防護壁にそれぞれ該当しますが、この規格の対象外です。しかし、全安全ライフサイクル中で、安全要求機能を割り当ててる対象のフェーズとして記述されています。フェーズ12~16では、設置から廃棄に至る工程での安全を維持します。

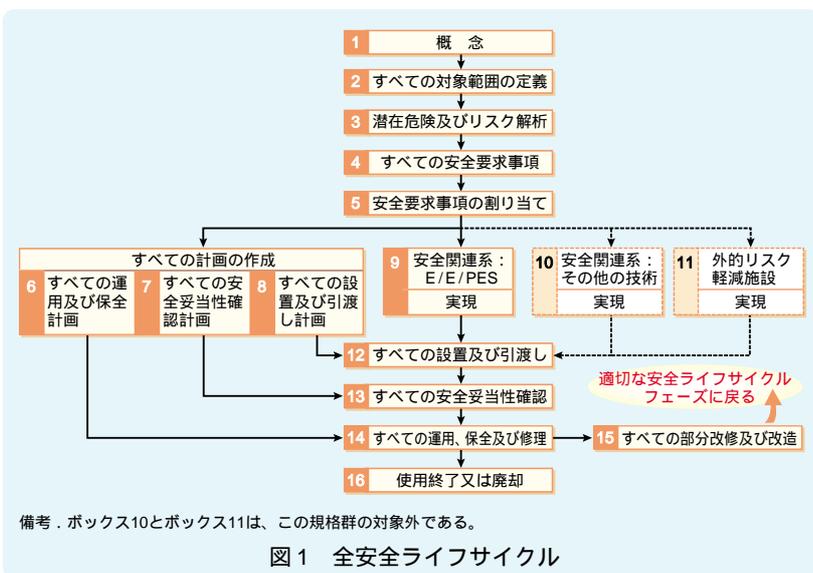


図1 全安全ライフサイクル

注1) IEC 61508シリーズは61508-1 ~ 61508-7の7部構成となっています。なお、この規格は基本規格であり、この規格を基にして特定分野を対象とする規格も制定されています。たとえば、プロセス制御には安全計装に関する規格61511があります。

注2) この場合、ボイラをEUC(Equipment under control)制御システムをEUC制御系と呼びます。

注3) 「電気・電子・プログラマブル電子系の機能安全」と訳し、下線表示部を「E/E/PE」と略します。

注4) Electrical / Electronic / Programmable Electronic(電気/電子/プログラマブル電子)の略。

注5) フェーズの名称は、図1の各ボックス内に示されていますが、紙幅の関係上、本稿では番号で呼びます。

【(株)エム・システム技研 開発部】

# 2007年 総目次

各号の左側の数字はページを示しています。

PR用限定印刷版

2007年1月号 (通巻180号)	
1	表紙(目次)
2	広告(R7シリーズ)
3	2007年 新年のごあいさつ
4	ITビジネスから見た海外事情 第1回
5	外国人とのビジネスにはジョークが重要
6	CC-Link対応 電子式アクチュエータ ミニトップシリーズ
7	
8	エム・システム技研本社の電力監視システム(1) - 省エネルギーの動向と
9	電力監視システム -
10	ホットライン日記
11	
12	Interface & Network News 2 (No.9) 集中監視対応テレメータ D3シリーズのご紹介
13	PCレコーダの納入事例 (No.17) 燃料電池試験装置のデータ収集に採用された PCレコーダ
14	計装豆知識 (2線式変換器について(その2))
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集/ 九州MKセミナー受講者募集
16	広告(73VR2100)

PR用限定印刷版

2007年2月号 (通巻181号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第2回
3	海外旅行にインターネットを駆使
4	お客様訪問記 御坊市の浄水場遠隔監視システムに採用された SCADALINX HMIとWebロガー
5	
6	厚さ5.9mmの超薄形変換器 M6Dシリーズ
7	
8	エム・システム技研本社の電力監視システム(2) - エム・システム技研の
9	電力監視システムの特長と構成 -
10	ホットライン日記
11	
12	オンラインモニター搭載形 ビルダーソフトウェア新登場
13	ビルダーソフト (形式: SFEW2)
14	計装豆知識 (リアルタイムOS)
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集/ 九州MKセミナー受講者募集
16	広告(73VR3100)

PR用限定印刷版

2007年3月号 (通巻182号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第3回
3	英語が国際ビジネスの公用語
4	ハブを替えるだけでネットワークは ゲンと安全になる! 避雷機能付 8ポートスイッチングハブ (形式: SHSP)
5	
6	高性能版SCADALINX SCADALINXpro (1)
7	
8	エム・システム技研本社の電力監視システム(3) - エム・システム技研本社工場への
9	電力監視システムの導入と効果 -
10	ホットライン日記
11	
12	Interface & Network News 2 (No.10) PLC (電力線通信)を使用した データ通信について
13	PCレコーダの納入事例 (No.18) 食品会社向けの殺菌装置に採用された チャートレス記録計システム
14	計装豆知識 (CBスキーム)
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集/ 九州MKセミナー受講者募集
16	広告(73VR3100)

PR用限定印刷版

2007年4月号 (通巻183号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第4回
3	国境のないインターネットの世界
4	お客様訪問記 自動車メーカー向け塗装装置の トレーサビリティデータ収集用に採用された リモートI/O R3シリーズ
5	
6	テレメータD3シリーズ新製品 多重伝送 SIN-NET用 通信カード、 ツイストペア用 10km対応通信カード、 光ファイバ用 通信カード(1)
7	
8	高性能版SCADALINX SCADALINXpro (2)
9	
10	ホットライン日記
11	
12	Interface & Network News 2 (No.11) FL-net (OPCN-2)を使用した多重伝送システムのご紹介
13	PCレコーダの納入事例 (No.19) テレメータD3シリーズの上位監視に用いた PCレコーダ
14	計装豆知識 (IECExスキーム)
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集/ 九州MKセミナー受講者募集/ 名古屋MKセミナー受講者募集
16	広告(73VR3100)

PR用限定印刷版

2007年5月号 (通巻184号)	
1	表紙(目次)
2	広告(避雷機能付8ポートスイッチングハブSHSP)
3	『エムエスツデー』創刊15周年のごあいさつ
4	ITビジネスから見た海外事情 第5回
5	アウトパーンのドイツ、ロータリーのイタリア
6	テレメータD3シリーズ新製品 多重伝送 SIN-NET用 通信カード、 ツイストペア用 10km対応通信カード、 光ファイバ用 通信カード(2)
7	
8	パッチ機能を搭載した2048点対応 PCレコーダソフトウェア MSRpro (形式: MSR2K-V5)
9	
10	ホットライン日記
11	
12	Interface & Network News 2 (No.12) リモートI/Oの2重化システムについて
13	PCレコーダの納入事例 (No.20) ガスコージェネレーションの電力・熱量監視に 採用されたPCレコーダ
14	計装豆知識 (バルブアクチュエータのフェールセーフ)
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集/ 九州MKセミナー受講者募集/ 名古屋MKセミナー受講者募集
16	広告(M6Dシリーズ)

PR用限定印刷版

2007年6月号 (通巻185号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第6回
3	中国人はどこへ行く?
4	お客様訪問記 京都府向日市の浄水場に採用された、 エム・システム技研のチャートレス記録計
5	
6	4点指示形 電力マルチメータ (形式: 54U)
7	
8	73VRシリーズに新登場、 分散設置に最適な入出力機器分離形記録計 チャートレス記録計 (形式: 73VR1100)(1)
9	
10	ホットライン日記
11	
12	Interface & Network News 2 (No.13) SCADALINX HMI (SSDLX)とテレメータ D3シリーズを使用したアプリケーション事例のご紹介
13	PCレコーダの納入事例 (No.21) 連続焼成炉の温度管理に採用された チャートレス記録計
14	計装豆知識 (バルブポジションナのパワーアップ)
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集/ 名古屋MKセミナー受講者募集
16	エム・システム技研主催「省エネシステムソリューション展」のご案内 エム・システム技研の「2007省エネ・データロガー展」のご案内

# 2007年 総目次

各号の左側の数字はページを示しています。

PR用限定印刷版

2007年7月号(通巻186号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第7回
3	中国大変貌...IT編
4	高性能版SCADALINX 「SCADALINXpro」の応用(1)
5	- ヒストリカルトレンド -
6	厚さ5.9mmの超薄形変換器
7	PCスペック形 M6Dシリーズ
8	73VRシリーズに新登場、 分散設置に最適な入出力機器分離形記録計
9	チャートレス記録計(形式:73VR1100)(2)
10	ホットライン日記
11	
12	PCレコーダの納入事例(No.22) 製品の品質管理に採用された PCレコーダソフトウェア MSRpro
13	計装豆知識(避雷器の寿命)
14	大阪/東京MKセミナー受講者募集
15	エム・システム技研主催「省エネシステムソリューション展」のご案内 エム・システム技研の「2007省エネ・データロガー展」のご案内
16	広告(M6Dシリーズ)

PR用限定印刷版

2007年8月号(通巻187号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第8回
3	日本文化を解さない者はインテリではない!?
4	お客様訪問記
5	海峽都市 下関市の 上水道遠隔監視システムに 採用された MsysNet テレメータ
6	
7	PCレコーダの納入事例(No.23) 自動車部品メーカーに採用された チャートレス記録計集中監視システム
8	JIS対応になりました! 並列接続形電源用避雷器(形式:MAK2)、 N-PE間保護用避雷器(形式:MAKN)
9	
10	RZxSシリーズ用
11	Modbus Driver(形式:RZOCX)
12	
13	ホットライン日記
14	計装豆知識(BACnet(1))
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集
16	エム・システム技研主催「省エネシステムソリューション展」のご案内 エム・システム技研の「2007省エネ・データロガー展」のご案内

PR用限定印刷版

2007年9月号(通巻188号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第9回
3	歴史を肌で感じよう
4	高性能版SCADALINX 「SCADALINXpro」の応用(2)
5	- アラーム -
6	耐環境性に優れた高性能 PCスペック形、絶縁付
7	測温抵抗体変換器(形式:27RS)
8	リモートI/O上で動作する 汎用コントローラ
9	(形式:R3RTU-VX)
10	ホットライン日記
11	
12	Interface & Network News 2(No.14) 無線LANを使用したデータ通信について
13	PCレコーダの納入事例(No.24) 化学繊維工場のデータ収集に採用された PCレコーダソフトウェア MSRpro
14	計装豆知識(BACnet(2))
15	大阪/東京MKセミナー受講者募集
16	広告(M6Dシリーズ)

PR用限定印刷版

2007年10月号(通巻189号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第10回
3	インターネットの舞台裏
4	高性能版SCADALINX 「SCADALINXpro」の応用(3)
5	- レポート -
6	超薄形変換器M6Dシリーズに 新機種をラインアップ
7	PCスペック形 直流入力リミッタラム (形式:M6DXAS)
8	PCレコーダの納入事例(No.25) 真空蒸着装置の異常解析用に採用された チャートレス記録計集中監視システム
9	ホットライン日記
10	
11	計装豆知識(パネル計器の裏側の感電保護)
12	大阪/東京MKセミナー受講者募集/ 「危機管理産業展(RISCON TOKYO)2007」のご案内
13	広告(4点指示形電力マルチメータ)

PR用限定印刷版

2007年11月号(通巻190号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第11回
3	フランスの旅から
4	お客様訪問記
5	東洋紡績(株)敦賀事業所の 排水監視システムに採用された MsysNetシステム
6	USB対応、コンフィギュレータ接続ケーブル ステレオジャック用(COP-US)、 モジュラジャック用(COP-UM)
7	
8	ホットライン日記
9	
10	Interface & Network News 2(No.15) SCADALINXpro HMIパッケージ(形式:SSPRO4) のOPC対応について
11	PCレコーダの納入事例(No.26) 電気料金の個別請求に使われたリモートI/Oと PCレコーダソフトウェアMSRpro
12	計装豆知識(タッチパネル)
13	関西/関東MKセミナー受講者募集
14	エム・システム技研製品6機種 (モジュラー型デバイスシリーズ)が 2007年度「グッドデザイン中小企業庁長官特別賞」を受賞
15	「システムコントロールフェア2007」のご案内
16	広告(4点指示形電力マルチメータ)

PR用限定印刷版

2007年12月号(通巻191号)	
1	表紙(目次)
2	ITビジネスから見た海外事情 第12回
3	外国語・第一歩
4	耐環境性に優れた 高性能2線式温度変換器
5	(形式:27R、27TS、27U)
6	ホットライン日記
7	
8	エム・システム技研製品6機種 (モジュラー型デバイスシリーズ)が 2007年度「グッドデザイン中小企業庁 長官特別賞」を受賞しました
9	
10	Interface & Network News 2(No.16) 上下水道の遠隔監視システムに採用された SCADALINXproの納入事例
11	PCレコーダの納入事例(No.27) 食品メーカーの工場増設に伴って採用された PCレコーダソフトウェアMSRpro
12	計装豆知識(機能安全とIEC規格61508について(1))
13	
14	2007年 総目次
15	関西/関東MKセミナー受講者募集 他
16	広告(M6Nシリーズ)

眠くならない実習主体の勉強会

受講料無料

# 関西 / 関東MKセミナー受講者募集!!



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。  
受講料は無料です。お気軽にご参加ください。

コース名	内 容	関西支店(大阪市)日程			関東支店(横浜市)日程		
オームの法則	簡単な回路から電流・電圧・抵抗を測定してオームの法則を学習	2007年 12月4日 (火)	2008年 1月16日 (水)	2008年 2月5日 (火)	2007年 12月21日 (金)	2008年 1月31日 (木)	2008年 2月8日 (金)
変換器のアプリケーション	代表的な計装用信号変換器の役割と特性をパソコンの画面を見ながら学習	2007年 12月5日 (水)	2008年 1月17日 (木)	2008年 2月6日 (水)	2007年 12月20日 (木)	2008年 1月30日 (水)	2008年 2月7日 (木)
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	2007年 12月12日 (水)	2008年 1月23日 (水)	2008年 2月20日 (水)	2007年 12月6日 (木)	2008年 1月17日 (木)	2008年 2月14日 (木)
		2007年 12月13日 (木)	2008年 1月24日 (木)	2008年 2月21日 (木)	2007年 12月7日 (金)	2008年 1月18日 (金)	2008年 2月15日 (金)
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	2007年 12月6日 (木)	2008年 1月18日 (金)	2008年 2月7日 (木)	2007年 12月26日 (水)	2008年 1月11日 (金)	2008年 2月28日 (木)

新コース  
開設!

【お知らせ】「SCADALINX(スキャダリンクス)」コースの関西・関東会場での開催は、2007年1月をもって終了しました。今後のサポートについては別途お問い合わせください。  
ご参加の方には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ので、お早めにお申込みください。

**関西会場** (開催時間 9:30~17:00)

(株)エム・システム技研 関西支店  
(大阪市西区江戸堀1-10-2 肥後橋ニッタイビル2階)

**関東会場** (開催時間 9:30~17:00)

(株)エム・システム技研 関東支店  
(神奈川県横浜市中区本町2-22 日本生命横浜本町ビル7階)

MKセミナーのお申込み および お問い合わせ先

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

ファックスでお送りください

## 『エムエス ツデー』読者カード(2007年12月号)

FAX. 06-6659-8512

エム・システム技研の  
2008年 手帳  
プレゼント  
読者カード・インターネットでご応募ください

資料はインターネットホームページ(<http://www.m-system.co.jp/>)の「資料請求」でもご請求いただけます。ご希望の資料名を明記のうえご送信ください。

エム・システム技研 広報室 エムエス ツデー係行 TEL.06-6659-8202 担当:秋山

ふりがな お名前	TEL. ( ) FAX. ( )	E-mail :
会社名	部署名	
ご住所 〒		

今月号でお役に立った記事がありましたか?(記事名)

資料請求(製品名) ホームページ(<http://www.m-system.co.jp/>)の「資料請求」でもご請求いただけます

2008年手帳(抽選で100名様) \*抽選は12月14日(金)までの到着分を対象に行います。

その他 ( )

製品検討のためよくご覧になる雑誌はありませんか(電子、日経、化学、技術など)

エム・システム技研ならびにエムエス ツデーへのご意見、ご希望をお聞かせください。

## ねじ端子形 世界最薄変換器 ※

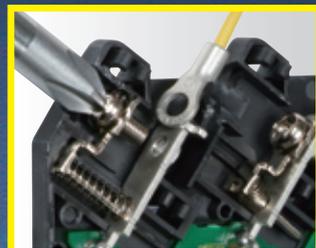


### 超薄形変換器 M6Nシリーズ

究極の高密度実装を実現する  
ねじ端子構造の超薄形変換器

- 幅7.5ミリ！安心のねじ端子形変換器で世界最薄を実現しました。
- ねじ端子構造は、丸端子でも配線が簡単なセルフアップ式です。
- 絶縁2出力形、PCスペック形など機種が豊富です。

セルフアップ式ねじ端子構造  
ねじが外れても端子台と分離しません



7.5mm

ねじ端子形  
M6Nシリーズ  
新発売

実物大



### ユーロ端子形で世界最薄変換器 ※ 超薄形変換器 M6Dシリーズ

- 幅5.9ミリ！世界で一番薄い信号変換器です。
- 絶縁2出力形、PCスペック形など機種が豊富です。
- 別売で多連取付ベースをご用意しました。

5.9mm

M6D  
SERIES

ユーロ端子構造



※2007年10月現在(当社調べ)

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

**M·SYSTEM**  
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 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](mailto:hotline@m-system.co.jp)

カスタマセンター 関西支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目10番2号(肥後橋ニッタイビル2F) TEL (06) 6659-8200(代) FAX (06) 6659-8510  
 関東支店 〒231-0005 横浜市中区本町2丁目22番(日本生命横浜本町ビル7F) TEL (045) 227-7366(代) FAX (045) 227-7544  
 中部支店 〒461-0004 名古屋市東区葵3丁目15番31号(住友生命千種第3ビル3F) TEL (052) 936-2901(代) FAX (052) 936-2932

MS TODAY MS TODAY  
エムエス技研

第16巻 第12号 通巻191号 2007年12月1日発行 (PR用限定印刷版)  
 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

定価100円(定期購読料1年1,000円、3年2,500円)(消費税込)

〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目2番55号TEL (06) 669-8202 FAX (06) 669-8512