



ISO14001 認証を取得

2008  
JANUARY

1

PR用限定印刷版

**MS  
TODAY****エムエスツデー**

イラスト:早勢 勉

P.6

**パネル埋込形 電力マルチメータ(形式:53U)**  
— 入出力仕様を追加 —

P.8

**少点数リモートI/O R7シリーズ**  
**LONWORKS用 少点数入出力ユニット**  
(形式:R7L)

P.12

Interface &amp; Network News 2(No.17)

**SCADALINXpro用**  
**計器フェイスプレートのサンプルモデル**

P.13

PCLコーダの納入実例(No.28)

**冷凍食品倉庫の電力監視に採用された**  
**電力マルチメータ(54U)とPCLコーダソフトウェアMSR128LU□**

- 2008年 新年のごあいさつ ..... P.2
- ITビジネスから見た海外事情 第13回  
36年振りのフロリダ ..... P.4
- ホットライン日記 ..... P.10
- 計装豆知識(機能安全とIEC規格61508について(2)) ..... P.14
- 関西/関東 MKセミナー受講者募集 ..... P.15

2008年

# 2008年新年の

謹んで新年のお慶



今年は北京オリンピックが開催されます。中国ではその準備のために、まず会場や道路の建設を始め、鉄道の敷設、来場者のための宿泊設備等の建設が今や終盤に入っているものと思われます。それだけでなく中国の建設ラッシュや各種工場の開発ラッシュで、世界中の資源を飲み込んで経済規模の拡大が進んでいます。その結果、日本のいつか来た道と同じ大気汚染、河川の汚濁が進んでいます。その影響が日本にまで及んでいるとなれば、ただ事ではすまされないと思われます。

人類社会の近代化は、化石燃料の大量消費で成り立っているといわれます。日本の南極越冬隊が持ち帰った氷を分析したところ、確実に地球上のCO<sub>2</sub>濃度が増加しつつあり、動物の生存を脅かすであろうと予言されています。でも、それより先に地球温暖化が進んで、多くの問題を引き起こすことになると思われます。

今、人類は冷静になって緊急に対策を講じなければならないところですが、各国のエゴがぶつかり合って、協力して有効な手が打たれない現状に歯がゆい思いをしているのは私だけではないと存じます。いずれ石油の消費量が産出量を上廻り始めると、原油価格が高騰して新しいエネルギーが採算に乗り、別の姿の新しい時代になるのかも知れません。このところ原油価格が急騰し、1バレル当り100ドルに迫っているところを見ると、今年はその過程の年になるものと思われます。

日本は2度のオイルショックを経験し、そのたびに必死に省エネルギーに努力し、技術を磨いて成長してきました。今回もまた、新エネルギー技術に力を入れて、この危機を乗り越えてゆくものと期待したいところです。太陽光発電、風力発電はもちろんのこと、燃料電池もこれらの問題解決に有効な技術だと思います。

エム・システム技研では、燃料電池の試験設備用に変換器などのご用命を多数いただいております。また、風力発電設備用にも各種の機器をご採用いただいております。

# ごあいさつ

びを申しあげます。

宮 道 繁  
みや みち しげる

(株)エム・システム技研  
代表取締役会長



ますこと、大変喜ばしくかつありがたいことだと存じております。つい先日、「地球シミュレータ」と呼ばれる世界最速を誇っていた巨大コンピュータが、「運転を終了する」とテレビが伝えていました。その理由は、デジタル技術の進歩が加速していて、世界各国の超高速コンピュータの開発競争が激化した結果、地球シミュレータの性能が10位以内に入らなくなったことと巨額の電気代がかかるからだそうです。

一方、消費者向けのデジタル製品も急速に性能が向上し、デジタルテレビ、デジタルカメラ、ケータイ、パソコンなどの高性能化と低価格化は目を見張るばかりです。

エム・システム技研は、主に、アナログ技術に力を入れた製品とその技術を活かして、その上に発展著しいデジタル技術を融合させた新しい製品体系の次世代の姿を追求する形で成長して参りました。工業計器の中の、計測信号の変換、伝送、表示の各機能を中心においた、信頼性の高いインターフェース機器を標準化して商品化し、短納期、低価格を実現して参りました。今年創業して36年目に入り、今までにお客様にご愛用いただいた変換器の総数は1千万台を突破しております。エム・システム技研は、このご恩に感謝しつつ、今年も、「ひとたび発売した製品は打切ることなく作り続ける」を合言葉にがんばって参りますので、引続きよろしくご愛顧のほど、お願い申しあげます。 ■



【イラスト:早勢 勉】

# ITビジネスから見た 海外事情

## 第13回

## 36年振りのフロリダ

酒井ITビジネス研究所 代表

酒井 寿紀  
さかい としのり

### 「どうしてここに来るんですか」

今から40年以上も前の話ですが、1965年に、私が勤務していた会社で、私を含めて8名の人が米国フロリダ州のウェスト・パーム・ビーチにしばらく滞在していました。そこにあったRCA社の工場で、コンピュータの共同開発プロジェクトに従事していたのです。

その後状況が変わって、そこを訪れることはなくなり、われわれ8人は顔を合わすたびに、「もう一度みんなであそこに行ってみたいね」と話し合っていました。どうも人間というものは、歳を

とると若いときに過ごした場所に行ってみたくなるものようです。そこで、2001年に、当時とまったく同じメンバーで、36年振りにそこを訪れることにしました。

当時は、われわれは「トロピカル・アイル」という、大西洋に面した、キッチン、食器付きの小さなモーターで自炊していました。できたらまたそこに泊まりたいというのがみんなの希望でした。インターネットで調べると今でもそのモーターがあることが分かったので、そこに電話をかけて8部屋予約しました。予約の話が済むと管理人が、

「ところで、どうしてここに来るんですか」と聞きます。長期滞在する家族用のモーターで、外国から予約の電話が入ることなどまずないのでしょう。まして日本からの電話に大変驚いた様子でした。そこ

で、昔そこに泊まっていたことなどを話しました。そして、おそろおそろ、「ところでトロピカル・アイルは昔のままですか」と聞きました。名前は同じでも、建物や部屋がまったく変わっていたら、わざわざそこに泊まる意味がないからです。「基本的には同じです」という返事を聞いて一安心しました。

このモーターで3泊して、前に仕事をしてきた工場や、食事をしたことのあるレストランなどを訪ねる予定にしました。そのあと、マイアミで2泊することにしました。昔はウェスト・パーム・ビーチの空港には長距離便が入ってなく、いつも100キロメートルあまり離れたマイアミ経由だったので、よくそのホテルに泊まったからです。



### 36年前にタイムスリップ

こうして、2001年5月某日、われわれはフロリダへ出かけました。ウェスト・パーム・ビーチの空港に着くと、レンタカー2台に分乗してトロピカル・アイルへ向かいました。そのモーターがある島に渡る橋は、新しい大きな橋に変わっていました。しかし、トロピカル・アイルは「基本的に同じ」どころか、まったく昔のままでした。まわりのホテルはずいぶん変わっているのに、トロピカル・アイルだけは建物や部屋の汚れ具合まで昔と変わっていませんでした。

翌日は、何はともあれ、昔仕事をしていたRCAの工場があったところへ行ってみました。RCAは1970年代にそこから撤退したので、もう跡形もないかも知れないと思っていました。車で近づくと、その付近の道路は大幅



モーター「トロピカル・アイル」の中庭

## 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](mailto:webmaster@toskyworld.com)

ウェブサイト「Tosky World」

<http://www.toskyworld.com/>

に変わっていて、われわれの心配は募りました。しかし、そこへ着くと、何と建物は昔のままの姿で残っていました。工場の大きい建物は、現在は貸しビルになっていて、多くのテナントが入っていました。われわれは、建物の中を歩き回って、この辺で仕事をしていたとか、この辺にカフェテリアがあったとか思い出話に花を咲かせました。

トロピカル・アイルも昔のまま、RCAの工場の建屋も昔のまま、そして、同行の8人も昔のままです。そのため、われわれは36年前にタイムスリップしたような錯覚に襲われました。昔に比べるとわれわれも歳をとり、40代だったわれわれのボスは80歳になり、入社したてだった私も60を超えていました。しかし、お互いの歳の差はまったく変わってないので、お互いの関係も36年前に戻ってしまいました。

当時、われわれは海外生活の経験がなく、唯一の経験者だったボスから、英語の使い方からチップの払い方まで教えてもらっていました。その関係がよみがえってしまい、今回も、何から何までボス頼りになってしまいました。そして、議論好きの人は、昔と同じように、何かにつけて議論を戦わせていました。われわれの気分もすっかり36年前にタイムスリップしてしまいました。



## すっかり変わったプールサイド

ウェスト・パーム・ビーチで2泊した後、マイアミまで大西洋岸をドライブしました。もちろん自動車道路もあるのですが、景色がよくないので、ヤシ並木がある大西洋岸の道をできるだけ使いました。

36年前の日本では、自動車道路としてはじめて名神高速ができたばかりだったので、フロリダの平地を一直線に伸びる自動車道路に喜んでスピードを出しすぎ、警察に捕まった人もいました。私は当時日本の免許証しか持っていませんでしたが、警察に聞いたところ、短期滞在ならそれで構わないということだったので、車の運転もしました。しかし、日本の免許証だと、もし捕まっても、警官には免許証か会社の従業員証かの区別さえつかないはずで、成人なら車の運転ができるのが当たり前で、免許証など重視してないことを再認識しました。

マイアミではホテルのディナー・ショーを見ました。それは、36年前の忘れられない思い出があったからです。その時、一番前のテーブルで見ていると、若い細身の歌手が突然同行者の一人を舞台に招き上げて顔中にキスしたのです。ところが今回の歌手は、恐ろしく太った年増の女性でした。昔は細かったけど、今はこのようにフィレ・ミニオンみたいになってしまったとか、自分の身体をネタにしてさんざん笑わせました。そして、信じられないことが起きました。またしても、36年前と同じ人が舞台に引き上げられ、次の歌の間中、ずっと胸に抱きかかえられていたのです。36年振りに来て同じことが起きるとはまさに「ギネスブックもの」でした。帰り道に私は言いました。「どんなにキスされても抱きつかれてもパニックに陥らずに平然としていられる人を、大勢の観客の中から一目で見抜くとは、さすがにプロの目は違う」

マイアミのホテルで、プールサイド

のデッキチェアに寝そべっていると、雰囲気は昔とまったく違いました。昔は年配の夫婦がプールにゆったりと浮いていて、「どこから来たんですか」と聞くので、「日本」と答えると、「ラフカディオ・ハーンを読んだことがあります」などと話していました。しかし、今はスピーカーからジャズの演奏が流れ、子供がキヤーキヤー騒いでいます。そして、アフリカ系やラテンアメリカ系の客がやたらと多いのです。昔は、客はみんな白人で、アフリカ系の人は従業員だけでした。フロリダではまだ人種差別の名残が色濃く、レストランのトイレが別になっているところもありました。毎年のように来ていた西海岸ではあまり変化を感じませんでしたが、36年振りにフロリダへ来て、この間のアメリカ社会の変化を痛感しました。

こうして36年振りのフロリダ旅行はあっという間に終わってしまいました。米国には、この36年間に大きく変わったところとまったく変わっていないところがあるのだとつくづく思いました。 ■

# パネル埋込形 電力マルチメータ(形式：53U) — 入出力仕様を追加 —

(株) エム・システム技研 開発部

## はじめに

エム・システム技研では、かねてより、省エネルギー実現のための電力監視システムを経済的かつ簡単に構築可能とする電力変換器の拡充に力を注いでいます。

2006年に96角のパネル埋込形電力マルチメータ(形式：53U、図1)を発売し、多数のお客様にご採用いただきました。また先般110角パネル埋込形電力マルチメータ(形式：54U)も発売し、国内外のお客様のニーズに応えるべく、引続き機種の実装を図っているところです。

このたびは、53Uの出力および制御入力仕様を追加し、入出力仕様の拡充を図りましたので、ここにご紹介します。

具体的にはアナログ出力4点、アナログ出力2点、接点出力4点などの仕様を追加し、結果的に出力コードを8種類追加しました。

アナログ出力信号は「DC4～20mA」または「DC1～5V」であり、出

力および制御入力点数については「アナログ4点」、「アナログ2点+接点出力2点」、「アナログ2点+接点出力1点+接点入力1点」を用意しました。

接点出力は警報用またはパルス出力用に割当てることができ、「接点出力4点」、「接点出力3点+Modbus」を追加しました(詳細については、表1の追加仕様一覧をご参照願います)。

## 主な機能と特長

電力マルチメータ 53Uは、96角、ユーロ端子接続、ストッパ固定、IP50などの特長をもちます。

従来の仕様と今回追加した仕様を以下にご紹介します。

### (1) 測定要素

1台で単相2線、単相3線、三相3線、三相4線といったすべての結線方式に対応できます。また測定項目としては、電圧、電流、有効電力、無効電力、力率、周波数、皮相電力、電力量、無効電力量、高調波<sup>注)</sup>、最大値、最小値、デマンドといった多数の要素から、ご希望に合わせてお客様が自由に選択・

測定して、表示できるフレキシブルで高機能なマルチメータです。

### (2) LCD表示

53Uの表示は4行表示としました。上3行では、電圧、電流、電力などの瞬時値を表示します。また、できるだけ文字サイズを大きくし、視認性の向上を図りました。さらに、表示値と連動するバーグラフを3個用意して、現在値を一目で把握できるようにデザインし、日常監視の便を図っています。

最下行には文字によるインフォメーション機能をもたせ、通常は電力量など積算値の表示を行っていますが、警報発生時には警報の内容を文字で点滅表示することによってオペレータに知らせます。機器設定時には、最下行に設定項目を文字で表示するようにし、マニュアルを見なくても設定できるようにしました。なお今回は、表示の更新周期を任意に設定できるようにしたため、測定値をゆっくりメモすることができます。

### (3) 操作性

計測表示内容は、前面のボタンを押



図1 53Uの外観

していくことで、電圧→電流→電力…のように簡単に切り換えられます。また、無操作状態が設定した時間経くと、あらかじめ設定した表示に戻るホーム表示機能を設けました。

VT比、CT比の設定などで使用する設定メニューへのアクセスに際しては、暗証番号による保護機能を備えているため、間違っとうっかり設定値を変えてしまうことはありません。

#### (4) 通信機能

計測したすべての演算項目をRS-485 Modbus通信で伝送でき、各電力供給ラインごとに配置した53Uを上位でまとめて監視することによって、各種電力データの収集分析を容易に実現できます。また、通信機能を使って警報値やバックライトの輝度変更などの各種設定も可能です。

#### (5) 接点出力

接点信号の出力はオープンコレクタ出力であり、有効電力量、無効電力量などの計量用パルス出力あるいは警報出力のいずれかに設定できます。また、その際パルスレートや警報設定値を自由に設定できます。なお、模擬出力機能を装備しているため、立ち上げ時に容易に接続を確認できます。

#### (6) 接点入力

接点入力信号については、電力量

計測におけるリセット用トリガ信号、あるいは昼間電力量、夜間電力量など測定条件の切り替え、設備のON時間の計測入力などに使用できます。またModbus通信によって接点の状態をモニタできるため、負荷のON/OFF情報を測定データとともに伝送できます。

#### (7) アナログ出力

アナログ出力信号は4チャンネルまたは2チャンネルであり、信号としてはDC4~20mAまたはDC1~5Vのいずれかをお選びいただけます。それぞれのチャンネルには各種の測定項目を任意に割り付けて出力できます。またMX・UNITシリーズなどでご好評をいただいている、立ち上げ時に出力を任意の値に設定できるループテスト機能も装備しました。

#### (8) パソコンによる設定

コンフィギュレータソフトウェア(形式: 53UCFG)をエム・システム技研のホームページ (<http://www.m-system.co.jp/>)からダウンロードしてお使いいただくことにより、パソコン上で電力マルチメータ53Uの設定編集、設定のファイル管理、編集画面の設定値と機器の設定値の比較

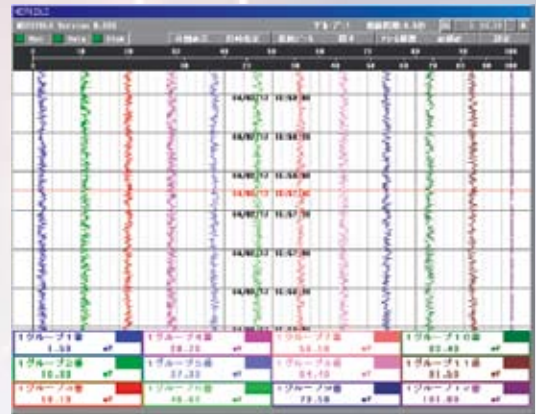


図2 53U専用PCレコーダライトソフトウェア (形式: MSR128LU□)画面例

表示などが可能になります。機器前面からでも同じ内容の設定は可能ですが、53UCFGを使用することによってはるかに短時間で簡単に処理できます。

#### (9) パソコンによる監視

53U専用PCレコーダライトソフトウェア(形式: MSR128LU□)に対応しています(図2)。このソフトウェアをお使いいただければ、市販のWindowsパソコンを利用して工業用記録計を実現できます。53Uが収録したデータをパソコン上にトレンド表示、あるいは数値表示します。このソフトウェアもエム・システム技研のホームページからダウンロードしてお使いいただけます。

### おわりに

今回ご紹介した電力マルチメータ53Uは、電力管理を行うお客様の声を反映した極めて使いやすく有用な製品であると確信しています。

なお、エム・システム技研は、今回ご紹介した53U以外にも多種類の電力計測関連製品を用意しています。エム・システム技研の電力変換器シリーズを、省エネ実現のためにぜひお役立てください。 ■

注) 高調波は、電流・電圧について31次高調波まで測定可能です。

表1 53Uの追加仕様一覧(表中の数値は出力および制御入力点数)

	外部 インタフェース	接点出力	接点入力	Modbus	アナログ出力 DC4~20mA	アナログ出力 DC1~5V
既存	1	1	1	1	-	-
	2	-	-	-	4	-
	3	-	-	-	-	4
今回追加分	4	1	1	-	2	-
	5	1	1	-	-	2
	6	2	-	-	2	-
	7	2	-	-	-	2
	8	3	-	1	-	-
	9	4	-	-	-	-