

2007 Vol.16 No.2

(通巻 181号)

MS TODAY 2007年2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

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

4 ページ

厚さ 5.9mm の超薄形変換器
M6D シリーズ

6 ページ

エム・システム技研本社の電力監視システム(2)

- エム・システム技研の電力監視システムの特長と構成 -

8 ページ

オンラインモニタ搭載形ビルダーソフトウェア新登場
ビルダーソフト(形式: SFEW2)

12 ページ

IT ビジネスから見た海外事情 第2回
海外旅行にインターネットを駆使 2ページ

大阪/東京 MK セミナー受講者募集 15 ページ

ホットライン日記 10 ページ

九州 MK セミナー受講者募集 15 ページ

計装豆知識(リアルタイム OS) 14 ページ



ユーロ端子接続形超薄形変換器

M6D シリーズ

省スペース化と低消費電力化を実現

第2回 海外旅行にインターネットを駆使

酒井 IT ビジネス研究所 代表 酒井 寿紀
さか い とし のり

ウェブを使って海外旅行

海外に出かける際は、情報収集やホテルなどの予約に、できるだけウェブを使うようにしています。その方が、今や、ガイドブックで調べたり旅行代理店に出かけたりするより便利だからです。また、海外のウェブの状況を調べるためでもあります。

私の体験から、海外のウェブの状況を紹介します。

飛行機の予約がインターネットでできるのは、今や常識でしょう。予約する人に便利なように、海外の航空会社のウェブサイトは、以前からトップのページ(本来の意味でのホームページ)で予約できるようになっていました。今では日本の航空会社のサイトも同様になっています。

イタリアやスペインを旅行したとき鉄道を利用しましたが、これらの国の国鉄の時刻表もインターネットに掲載されています。食堂、電話、新聞などのサービスの有無まで出ています。また、旅行会社の資料に出ていなかった臨時列車も分り、時間的に都合がよかったので、それを利用したこともあります。以前は、ヨーロッパを旅行するときは、全ヨーロッパの鉄道の時刻表が掲載してあるトマス・クックの時刻表を買ったものですが、もうその必要はなくなりました。

レンタカーの予約もインターネットでできます。前に、8人でフロリダを旅行したとき、2台のレンタカーを借りました。そのとき、クルマのトランクに4人分の大型スーツケースを積める必要がありましたが、アメリカのレンタカー会社のウェブサイトを調べると、どういうサイズのスーツケースを何個積めるかが詳しく記載してありました。これは、レンタカーを借りる人にとっては、エンジンの性能などよりはるかに重要な情報なので、さすがだと感心しました。

また、レンタカーを、借りた空港とは別の空港で乗り捨てる人にとって重要な情報に、レンタカーの返却場所があります。マイアミの空港でレンタカーを返すとき、行けばすぐ分るだろうと、よく調べないで行ったところ、空港の広大なエリアの中のどこか分らず、散々苦労しました。あとで、レンタカー会社のサイトを見たところ、各方面からのアクセス方法が詳細に記されていて、事前に調べなかったことを反省しました。

ホテルの情報は、米国の旅行サイトが詳しいようです。プールの有無、ペット同伴の可否、インターネットの接続手段などまで記載されています。日本の旅行会社のサイトではとてもここまで分りません。ただし、米国の旅行サイトで予約の方が安いかどうかは別問題で

す。スペインを旅行した際は、料金は日本の旅行会社の方が安かったため、米国のサイトで調べてホテルを決め、日本のサイトで予約しました。インターネットで各社の料金が容易に比較できるようになったので、旅行会社も大変だと思います。

レストランにもインターネットで予約できる場所があります。メニューやワインリストの実物の写真まであって、何がうまさうか、事前にじっくり検討できる場所もあります。

コンサートやショーの予約もインターネットでできる場所が多いようです。ザルツブルク音楽祭のコンサートは、ウェブで座席の配置から予約状況までわかり、予約すると、航空便でチケットを送ってきました。しかし、こういうのはむしろ少なく、ウェブで予約するとメールが届き、それを印刷して持って行けば入れてくれるのが一般的なようです。慣れないうちはちょっと心もとなく感じましたが、こうして経費を節約し、その分安くしてくれた方が有難いと思います。郵便事業はどの国でも衰退に向かうのではないのでしょうか。

美術館や博物館のウェブ情報も豊富です。マドリッドのプラド美術館へ行ったときは、ウェブに展示室の配置が詳しく出いたので、丁寧に見る部屋を事前に決めることができました。また、バルセロナ

のピカソ美術館のサイトには、設立のいきさつやピカソの年譜まで詳しく出ていました。

このようにウェブで、旅行会社が持っている情報よりはるかに詳しく、新しい情報が手に入り、予約も解約も自由にできるので、最近では旅行会社の店舗に足を運ぶことはまったくなくなりました。今や、旅行会社は変革を迫られています。

現地でもインターネットを活用

昔は、海外で日本と連絡を取る時は、国際電話かテレックスかファクシミリを使っていました。パソコン通信が使われるようになると、ノートパソコンを海外出張に持参し、パソコン通信を活用して通信費の節約を図りました。その後、インターネットが普及すると、会社の仕事でも、個人の旅行でも、持参したノートパソコンをインターネットに接続して、現地の情報を調べたり、日本と連絡を取ったりするようになりました。

海外でインターネットを使うには、持参したパソコンをホテルの部屋の電話回線につながなければなりません。しかし、これは必ずしも簡単ではありませんでした。まず、電話機の接続がモジュラー・ジャックになってないところはお手上げです。その点、昔からある由緒ある高級ホテルなどより、ランクが低くても最近できたホテルの方がいいようです。次に問題になるのが、ホテルの交換機を経由して外線に接続する方法です。普通は、外線電話をかけるときと同様に、電話番号の頭にゼロなどを付けなければならないのですが、なか

なかうまくいかないことがありました。そういうときは、頭のゼロと電話番号の間に「,(コンマ)」をいくつか並べて、時間を空けるとうまくいくこともありました。理屈でなく、いろいろやってみて成功すればOKという世界でした。

こうしてパソコンをインターネットに接続して、国際ローミング・サービスを使えば、世界中どこにいても自宅にいるときと同様に、ウェブを閲覧したり、メールを処理したりすることができます。また、インターネット経由で企業内のネットワークに入れるようになっていけば、職場にいるときとまったく同じように社内の連絡がとれます。もはや、「今週は海外出張中で不在です」という言い訳は通用しない時代になりました。

最近はブロードバンドの利用者が増え、それに伴ってウェブのデータ量も増えました。そのため、ホテルなどから電話回線でウェブを使うと、遅くて不便になりました。そこで、今後は、ホテルでLANに対する要求が高まると思います。軽井沢で何回か利用した小さいホテルは、各部屋に電話がない代わりにLANを用意しています。その経営者に聞いたところ、ほとんどの利用者が携帯電話を持っているため、電話の設置をやめて電話交換機の費用を節約し、その代わり要求が増えつつあるLANを用意したとのことでした。こういう考えは時代の先端を行っているのかも知れません。

いいウェブサイトとは？

情報の入手や予約などにウェブサイトをいろいろ使ってみると、

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/>

ウェブサイトにもいいものと悪いものがあることがわかります。

まず、利用者が必要とする情報が漏れなく記載されていることが大事です。上記の、レンタカーのトランクのサイズや返却場所がこれに当たります。

そして、必要な情報に早くたどり着けることが重要です。つまり、利用者がよく使う情報はトップのページから近いところにあることが望まれます。上記の、飛行機の予約などがこれに当たります。

しかしウェブには、必要以上に大きい写真、内容のないキャッチ・フレーズ、ケバケバしい配色でチャカチャカ動くアニメなどをちりばめた、一見見栄えがいいが、利便性をまったく考慮してないサイトが氾濫しています。たとえば、クルマや電気製品の諸元表を見ようと思っても、見たくもない写真を何枚も見せつけられて、なかなかたどり着けないことがよくあります。見た目のきらびやかさよりも、道具としての便利さをもっと重視するべきだと思います。

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



(株)エム・システム技研 システム技術部

御坊市は和歌山県のほぼ中央に位置する田園都市であり、温暖な気候と良い自然環境に恵まれ、豊富な歴史的・観光資源をもつ紀中文化・経済・交通の中核都市です。

「御坊市」の名前の由来は、市の繁栄の拠点であった日高別院を土地の人々が尊崇し、「御坊様」と呼んだことからきています。市内に古墳群や史跡が数多く残され、市の中央部を流れる水量豊かな「日高川」は四季を通じて釣り人で

賑わいます。河口に広がる県下の干潟は野鳥の休息地であり、また初夏には市の木に指定されている天然記念物「ハマボウ」が美しい黄色の花を咲かせ鮮やかな景観美を創り出しています。

今回は、この御坊市にある御坊市水道事務所を訪問しました。

[田] 御坊市水道事務所では、どのようなエム・システム技研製品をご使用いただいていますか。

[吉田] まず第1に、PCレコー

ダを使用して水質および流量を監視しています。

以前はチャート式記録計を使用し、PCへのデータ入力は記録紙からデータを読み取っての手入力に頼っていました。しかしPCレコーダを導入したことによって、データがPCに直接蓄積されるようになり、運転管理上のシミュレーションを迅速に行えるようになりました。

また、監視員が定時刻に運転日誌の記録を行います。定時刻

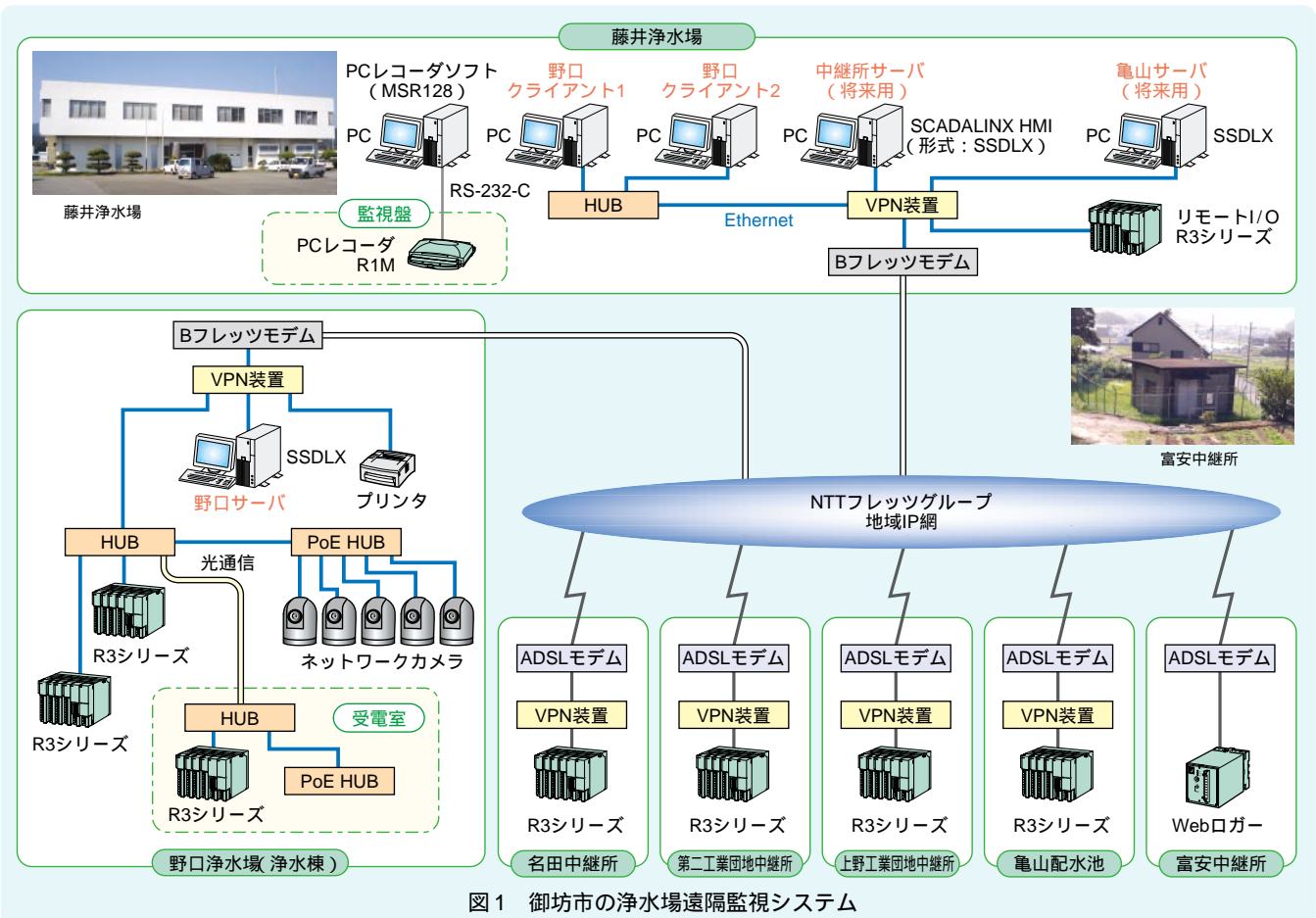


図1 御坊市の浄水場遠隔監視システム



図2 藤井浄水場にある監視盤と盤内に設置されたPCレコーダ

データの画面保持機能がPCレコーダソフト(MSR128)にはないため、プログラミング言語VB(Visual Basic)でプログラムしています。MSR128の文字は小さいため、数値表示を任意に大きい字で見られるようにするためVBで組んだマクロ(自動処理手順)が役立っています。

第2に、現場設置形のWebロガーを使用しています。

藤井浄水場系の富安中継所には、以前はテレメータ設備がなく、シーケンスによる自動運転にまかせていました。安定供給という観点から監視が必要であると考え、テレメータ設備の導入を検討し、費用の面から今回はWebロガーを採用しました。

現場側に監視盤を設置し、藤井浄水場に設置したPCからADSL回線を介してWeb監視が行える設備にしました。ポンプの運転状況や配水池の水位、その他故障警報など、様々な情報が管理できる設備

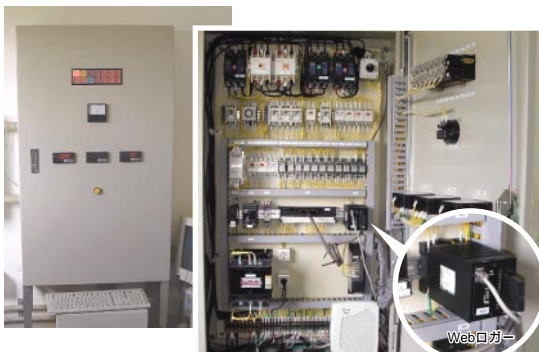


図3 富安中継所の監視盤と盤内に設置されたWebロガー



御坊市水道事務所
工務課
課長補佐
若崎 秀樹 様



御坊市水道事務所
工務課 浄水係
吉田 健一 様



御坊市水道事務所
工務課 浄水係
坊 茂樹 様

になりました。

[坊]今回現場に設置した監視盤は、御坊市水道事務所が直接設計・製作・設置を担当しました。仕事の合間に製作したため完成までに日数がかかりましたが、知識や技術の向上にも役立ち、費用も外部委託より1/2程度安価にできました。

[吉田]第3に、HMIソフトウェアSCADALINX HMI(形式:SSDLX)とリモートI/O R3シリーズを使用しています。

野口浄水場およびその水系である第二工業団地中継所、名田中継所、上野工業団地中継所については、テレメータ設備を使って野口浄水場で監視を行っています。さらに野口浄水場を含むその水系のすべてを藤井浄水場でも監視できるよう設備の導入を進めています。全信号は約350点です。中継所など監視場所が点在していますが、ADSL回線を使用し、すべてがLANとして各地点がリンクするため大変便利です。リモートI/O R3シリーズを使って信号を取り込み、藤井浄水場、野口浄水場の各PCからSCADALINX HMIを使ってサーバ・クライアント方式で監視をする設備になります。

[若崎]御坊市の浄水場は、藤井と野口の2箇所で個々に運転監視



図4 Webロガーの監視画面

を行っています。今回、エム・システム技研のSCADALINX HMIを導入した理由としては、藤井浄水場での運転監視の一元化、帳票データ作成の効率化、維持管理費の低減、将来監視する設備が増えたときの容易な対応などが挙げられます。

[若崎]導入されていかがでしたか。

[吉田]これほどまで安価にできるとは思いませんでした。毎月『エムエスツデー』を見ていて、実際に導入してみましたが、従来であれば予算がおりない状況でしたが、本当に助かりました。

[若崎]今後もエム・システム技研をよろしくお願いします。お忙しいところ、お話をお聞かせいただき、ありがとうございました。

本稿のシステムについての照会先：
(株)エム・システム技研
システム技術部
TEL. 06-6446-0040
FAX. 06-6446-0307

* SCADALINXは、エム・システム技研の登録商標です。

厚さ 5.9mm の超薄形変換器 M6D シリーズ

(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、従来からご提供している厚さ 12mm の超薄形変換器「M3S・UNITシリーズ」よりもさらに薄い、ユーロ端子接続形超薄形変換器「M6Dシリーズ」を開発しました。

超薄形変換器 M6D シリーズは高密度実装を実現するために、従来の変換器にはない回路を採用し、省スペース化と低消費電力化を実現しました。

今回は、M6Dシリーズの第1弾として、直流入力変換器(形式: M6DVS)とアイソレータ(形式: M6DYV)を発売します。

本稿では、M6Dシリーズ変換器の特長、仕様、今後の展開などについてご紹介します。

1. 形状

図1にM6DVS、M6DYVの外観と寸法を示します。

横幅が5.9mmと、超薄形でスタイリッシュなハウジングに収納しました。

ケース正面上部部の傾斜面には、上下各4端子ずつ、全部で8個の端子を配置しています。また、各端子の高さには段差をもたせて、現場での配線作業がスムーズに行えるように設計しました。

DIN レール取付けであり、ワンタッチでの取付け、取外しが可能です。

M6DVSとM6DYVは変換器の横幅が5.9mmと薄いため、スペース効率の向上が図れます。分電盤のわずかな隙間に設置したいような場合に大変有効です。

また、ゼロ調整およびスパン調

整のアジャスタを前面に配置しているため、従来の変換器と同様に操作できます(図3)。

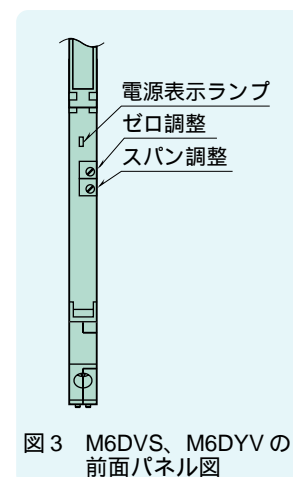
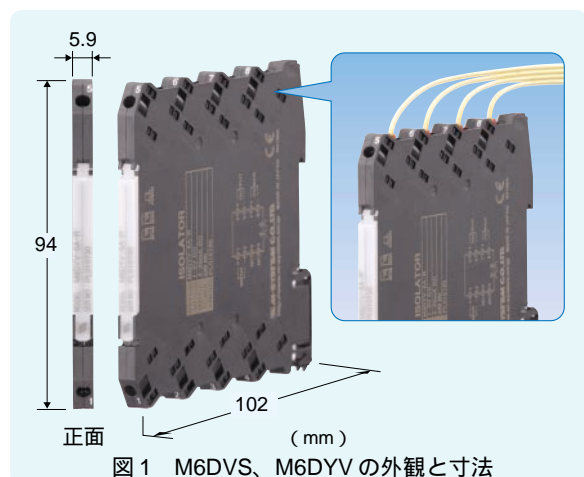
2. 仕様

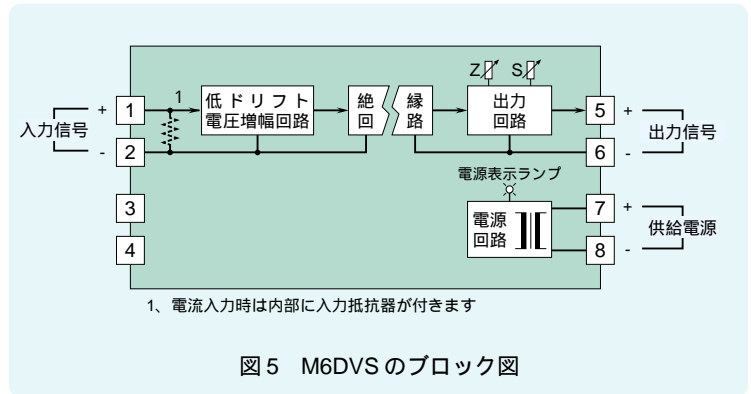
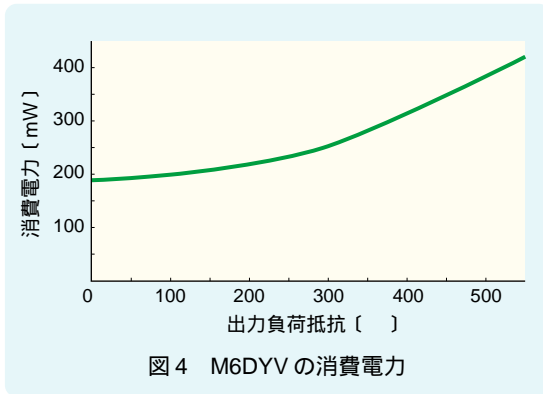
表1にM6DVSとM6DYVの入力、出力、供給電源の仕様を示します。

M6Dシリーズの驚きは寸法だけではなく低消費電力にもあります。変換器の高密度実装を可能にするため、回路方式や使用部品を根本的に見直した省電力設計を行いました。

省電力設計により、M6DYVの消費電力は出力コード「DC4 ~ 20mA」の場合、出力負荷抵抗50 のときは250mW以下、250 のときは350mW以下、550 のときは450mW以下となっています(図4参照)。

500mWの消費電力は、エム・シ





システム技研の従来の変換器と比較して、アイソレータ(形式：M3SYV)の1/2、アイソレータ(形式：M2YV)の1/6に相当します。

その他の主な仕様は以下のとおりです。

使用温度については - 20 ~ + 55 と広い許容範囲をもっています。

入力 - 出力 - 電源 - 大地間の耐電圧は AC2000V を保証しています。

応答時間は標準で 0.5s 以下、高速応答形については約 25ms であり、多様なニーズに対応可能で

す。

電源表示ランプ付きです。

以上のように M6DVS は超薄形でありながら、変換器としての性能は十分に保持しています。

3. 海外規格

変換器を海外で運転する設備に組み込む場合、CE マーキングに適合していない変換器を使うと当該地域の法律によって罰せられることがあります。

CE マーキングは、電磁波障害と安全性に対する厳しい欧州の規格

合し、UL3111-1(一般安全規格)に準拠しています。

おわりに

今回ご紹介した「M6D シリーズ」は、分電盤の省スペース化、変換器の高密度実装、配線作業の省力化、および省エネに役立つことを主要な目的として開発を進めています。

M6DVS、M6DYV 以外の機種についても近日中に発売する予定です(表 2 参照)。

なお、品揃えを含めて、お客様からご意見、ご希望をお聞かせいただき、それを開発に反映して行きたいと考えています。

具体的なお考えをおもちの場合には、エム・システム技研ホットラインまで、ぜひお寄せください。

しかしご安心ください。M6D シリーズは、電磁両立性指令(89/336/EEC)に適

表 1 M6DVS と M6DYV の仕様

M6DVS		M6DYV	
入力信号		入力信号	
電流入力	電圧入力	電流入力	電圧入力
DC 4 ~ 20 mA	DC 0 ~ 1 V	DC 4 ~ 20 mA	DC 1 ~ 5 V
DC 2 ~ 10 mA	DC 0 ~ 10 V		DC -10 ~ +10 V
DC 1 ~ 5 mA	DC 0 ~ 5 V		
DC 0 ~ 20 mA	DC 1 ~ 5 V		
DC 0 ~ 16 mA	DC -10 ~ +10 V		
DC 0 ~ 10 mA	DC -5 ~ +5 V		
DC 0 ~ 1 mA	指定電圧レンジ		
DC 10 ~ 50 mA			
指定電流レンジ			
出力信号		出力信号	
電流出力	電圧出力	電流出力	電圧出力
DC 4 ~ 20 mA	DC 0 ~ 1 V	DC 4 ~ 20 mA	DC 1 ~ 5 V
DC 0 ~ 20 mA	DC 0 ~ 10 V		DC -10 ~ +10 V
DC 0 ~ 1 mA	DC 0 ~ 5 V		
指定電流レンジ	DC 1 ~ 5 V		
	DC -10 ~ +10 V		
	DC -5 ~ +5 V		
	指定電圧レンジ		
供給電源		供給電源	
DC 24 V	約 0.5W	DC 24 V	約 0.45W

表 2 M6D シリーズラインアップ計画

製品名称	形式
直流入力変換器(アナログ形)	M6DVS
アイソレータ	M6DYV
直流入力変換器(PCスペック形)	M6DXV
測圧抵抗体変換器(PCスペック形)	M6DXR
カップル変換器(PCスペック形)	M6DXT
ポテンショメータ変換器(PCスペック形)	M6DXM
直流入力変換器(アナログ形、絶縁2出力)	M6DWVS
ディストリビュータ(アナログ形、絶縁付)	M6DDY
パルスアナログ変換器(絶縁付)	M6DPA
電源なしアイソレータ	M6DSN
1点警報アラームセッタ(PCスペック形)	M6DAS

エム・システム技研本社の電力監視システム（２） - エム・システム技研の電力監視システムの特長と構成 -

（株）エム・システム技研 システム技術部

はじめに

先月号では、地球温暖化の進行や省エネ法の改正について、また省エネルギーの動向や省エネルギー活動の推進について管理サイクルを含めてご説明しました。

今月号では、このような省エネ活動を支援する電力監視システムの特長とエム・システム技研本社工場での設置事例についてご紹介します。

1. エム・システム技研の電力監視システムの特長

エム・システム技研の電力監視システムは、エム・システム技研の主力製品であるリモートI/O R3シリーズ（図1^{注1}）とPCレコーダソフトウェアMSRpro、そして電力監視用ソフトウェアMSReco^{注2}によって構成されます。さらに、既設設備にCT（計器用変流器）がない場合には、容易に電流を取り出すことができるクランプ式交流電流センサ（図2）を用います。

この電力監視システムの特長およびメリットについて、以下に述べます。

簡単に構築できます。

電流検出にクランプ式交流電流センサを用いることにより、工期の大幅な短縮、停電時間の短縮、そして工事費の低減といったメリットがもたらされます。各種信号をリモートI/O

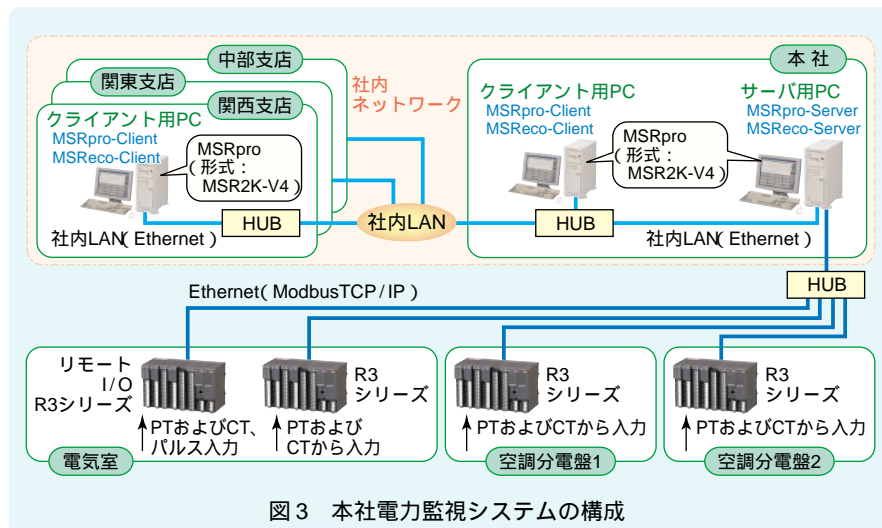


図3 本社電力監視システムの構成

に取り込み、LANでパソコンに接続するだけでシステムが構築できます。

パソコンで監視できます。

リモートI/Oから伝送されるデータをMSRproサーバで収集・収録します。従来、現場巡視によって採取していたデータを、パソコンの画面上でリアルタイムに系統別に見ることができます。

さらに、電力デマンド監視を行うことができます。デマンド監視は契約電力の適正化につながり、省エネ、省コストを実現します。

また、標準機能としてバーグラフ作成、リアルタイムのトレンドモニタ、帳票の作成やグラフィック画面作成などの機能を備えています。収集データや帳票データはCSVファイルに変換し、出力できます。

拡張性に優れています。

工場内製造ラインなどの増設に応じてシステムを拡張する場合には、

ステーションまたはノードを追加し、設定を行うだけで対応ができます。また、豊富なリモートI/Oのバリエーションを使うことによって、電力以外に温度、湿度、流量、圧力などのアナログ信号や運転・故障などのデジタル信号を取り込むことができます。もちろんパルス発信機能付電力量計からのパルス信号のカウントも行えます。

2. 本社電力監視システムの構成

エム・システム技研の本社工場は大阪市内の南部に位置し、関西電力（株）からは高圧6600Vで受電しています。年間（2005年度）の電力使用量は約180万kWhです。

システムの構成は図3に示すとおりです。電気室に設置されているキュービクルおよび各所に分散設置されている空調分電盤にリモートI/Oを合計4ステーション設けて、データを収集しています。収集したデータはMSRproサーバに収録され、MSRpro/MSRecoクライアント



図1 リモートI/O R3シリーズ



図2 クランプ式交流電流センサ リモートI/Oのス



トを使って表示します。省エネ担当者のパソコンおよび守衛室のパソコンにクライアントソフトをインストールし、モニタしています。本社工場の省エネ担当者以外の一般の社員も、必要に応じて社内LANを介してその状況を閲覧できます。

キュービクル内に設けたりリモートI/Oでは、電力会社が設置している取引用電力量計からの電力量パルス信号を、パルス検出器を介して高速パルス積算入力カードに取り込んでいます。さらに、低圧の分岐回路ごとに電力入力カードを用いて有効電力や積算電力量を取り込んでいます。

空調分電盤に設けたりリモートI/Oでも同様に、電力入力カードを用いて空調回路ごとの有効電力や積算電力量を取り込んでいます。工場全体では、受電点の電力量1点と低圧分岐回路や空調回路の電力量72点(予備回路を含め)を取り込んで監視しています。

キュービクル、空調分電盤はいずれも既設の設備ですが、CT(計器用変流器)や電力量計は取り付けられていませんでした。さらに、昼夜稼働する生産に影響を与えないため、追加・改造工事は短時間で済ませました。そこで、すべての分岐回路の電流をクランプ式交流電流センサ(図4)を用いて取り込むことによって、停電時間の最小化、工期の短縮と工事費の大幅な低減を実現できました。



図5 デマンドアナナシエータ

また電力デマンド警報発生時には、デマンド監視画面での表示だけでなく、R3シリーズの接点出力カードから出力されるデマンド警報信号を用い、LED表示回路やブザー回路を外付けで構成したデマンドアナナシエータ(図5)によって知らせています。

3. 電力監視機能

監視機能についてご紹介します。まず、電力デマンド監視画面(図6)を示します。

電力デマンドを契約電力以内に抑えることがデマンド監視の目的です。目標デマンドを契約電力より低めに設定し、その範囲内に抑えることができれば、契約電力を下げることができ、コスト削減につながります。電気料金は基本料金と電力量料金で構成され、電力デマンドによって基本料金が決まります。したがって、電力デマンドを契約電力以内に抑えることが重要です(図6)。

次にバーグラフ監視機能です。工場全体の使用電力をグラフ化することで全体の使用量の変化など使用傾向を把握できます(図7)。さらに各分岐系統や機械設備ごとの電力負荷変動を計測することによって、省エネ改善のポイントを抽出していきます。いわゆるエネルギー使用状況の可視化です。グラフ化することによって、いつ、どこで、どのように電力が使用されているかがわかります(図8)。1画面に8系統までのバーグラフまたは折れ線グラフの作成が

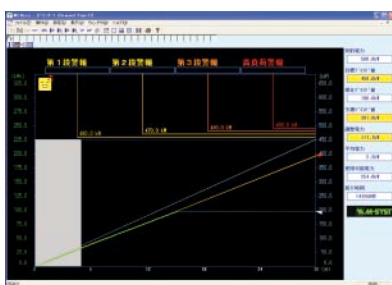


図6 電力デマンド監視画面

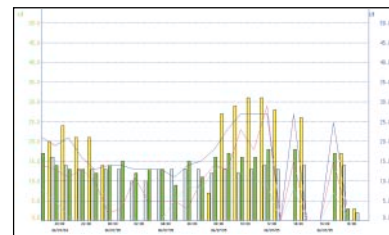


図7 バーグラフ画面(工場全体)

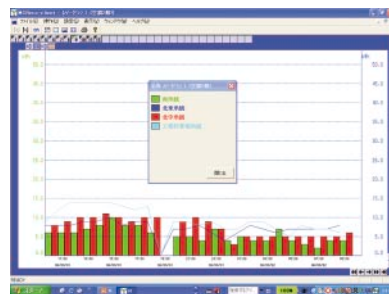


図8 バーグラフ画面(系統別)

可能です。この画面を最大32画面まで使用することができます。

配電用変圧器系統別あるいは空調分電盤別に収集されたデータを、フロア別や部門別にグループ化してグラフにすることで、新たな課題も発見されます。また、グラフィック画面によりリアルタイムデータをビジュアルに監視することもできます。

おわりに

エム・システム技研の本社工場では、このシステムを2006年6月に構築して7月から運用を開始し、夏場の電力ピークを迎えるなど、電力デマンド抑制や使用電力量の削減に役立ててきました。

次回はエム・システム技研での運用実績について、関係者のインタビューも含めてご紹介します。

注1)電力入力用のR3シリーズについては『エムエスツデー』誌2006年1月号「リモートI/O R3シリーズ クランプ式センサ入力形 電力入力カード(形式:R3-WT4A/R3-WT4B)、電力用マルチカード(形式:R3-WT1A/R3-WT1B)」でご説明しています。

注2)MSRecoについては2006年3月号「MSRproに新登場する電力監視用ソフトウェア(MSRpro)」でご説明しています。



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



炉の温度データを収集
 するため、リモートI/O
 R3シリーズとPCレ
 コーダを組み合わせたシ

ステムの導入を検討しています。目的は運転時の
 温度監視およびデータ収集、ならびに異常発生時
 に収集済みデータを Excel などの表計算ソフト
 ウェアを使用して詳細に分析することです。PC
 レコーダソフトで対応できますか。

A



PC レコーダ総合支援
 パッケージ(形式：
 MSRPAC-2006)に含ま
 れているPCレコーダソフ

ト(MSR128-V5)で対応可能です。V5 へのバー
 ジョンアップに伴い自動 CSV 出力の機能が追加
 されたため、従来は手動操作で実施していた
 CSV 変換の手間が省けるようになりました。こ
 の機能は、収録済みデータを毎日決まった時刻
 に CSV 変換し、自動的に指定したフォルダに保
 存するという機能です。指定フォルダに日付
 フォルダを自動作成し、「YYYYMMDD-
 .CSV」というファイル名の CSV データが自動作成さ

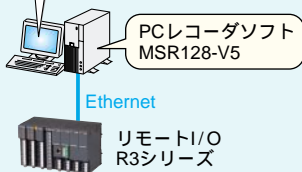
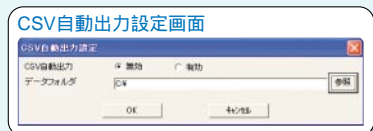


図 1

れるため、
 このファイル
 を Excel
 などで開け
 ばそのまま
 加工するこ
 とが可能です。

【尾上】

Q



現場生産設備の異常を
 管理事務所でモニタす
 ことを検討しています。
 必要とする信号は接点信

号 8 点です。現場生産設備と現場パネル間の距離
 は約 50m で、現場パネルと管理事務所間は約 200m
 離れています。現場パネル表示灯と管理事務所の
 表示パネルで同じランプ表示をさせたいのですが、
 安価に実現できる方法はありませんか。

A



小形多重伝送ユニット
 (形式：22LA1)の使用を
 ご提案します。22LA1 は

プラグイン構造の多重伝送ユニットで、より対
 線のマルチドロップで 500m までの伝送が可能で
 す。今回の場合、発信側(現場生産設備側)に接点
 入力 8 点の 22LA1-3A4 を 1 台設置し、現場パネ
 ルと管理事務所側にリレー接点出力 8 点の

22LA1-3C7 を
 それぞれ 1 台ず
 つ設置します。
 3 台の 22LA1 の
 ステーション
 番号(SA1:0、
 SA2:1)をすべ
 て同じ番号に
 することによっ
 て、発信側で入
 力された接点情
 報を現場パネル
 と管理事務所に
 伝送できます。

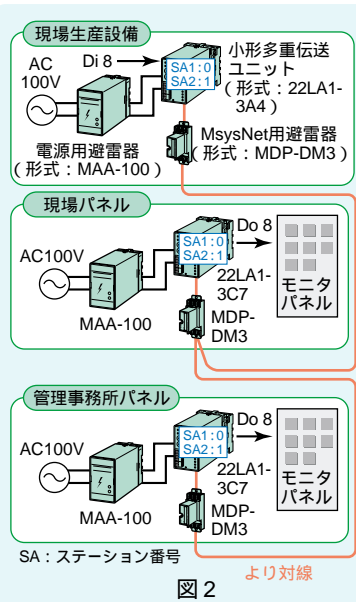


図 2

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



尾上 泰三

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。



また避雷対策として、MsysNet用避雷器(形式：
 MDP-DM3)と電源用避雷器(形式：MAA-100)を
 ご使用になるようおすすめします。【井上】

* MsysNetはエム・システム技研の登録商標です。



温度、流量信号をパソコンに取り込み、ロガーとして監視したいのですが、このデータを基に演算

($x_0 = x_1 + x_2$)を行い、演算結果も併せて表示させたいと考えています。信号点数は150点で、演算させるデータはこのうち数点です。PCレコーダ総合支援パッケージ(形式：MSRPAC-2006)によって対応できるでしょうか。



MSRPAC-2006では最大入力が128点であり、演算機能もありません。クライアント/サーバ形PC

レコーダソフトウェアMSRpro(形式：MSR2K)の採用をご提案します。MSRproは最大入力点数が2048点であり、演算については四則演算や開平演算などが可能です。たとえば、入力機器としてリモートI/O R3シリーズの入出力カードと通信カード(形式：R3-NE1)を選定した場合、機器構

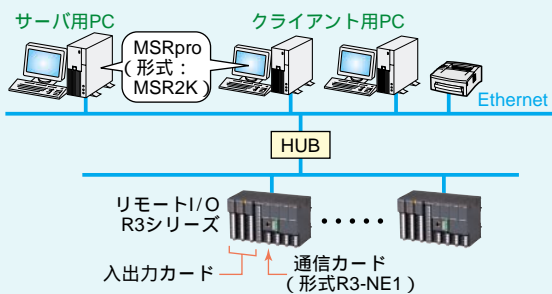


図3

成は図3に示すようになります。【河原】



コントローラから出力されるアナログ信号(DC - 10 ~ + 10V)によって、CW(正転)、CCW(逆転)

端子をもつパルス信号駆動のサーボモータを制御したいと考えています。アナログパルス変換器で、スプリット変換器のようにV字特性で出力できる製品はありませんか。



アナログパルス変換器(形式：APU)を2台ご使用いただくことで対応できます。APUの入力前段で

結線の極性を逆にして2台のAPUに並列接続することで、1台は0 ~ 10Vに対して0 ~ 1kHzを出力し、もう1台は0 ~ -10Vに対して0 ~ 1kHzを出力するようにします。APUから出力されるそれぞれの信号をサーボモータのCW、CCW端子に入力することによってコントロールが可能です。なおAPUのドロップアウト機能によって0%付近の入力信号に対しては強制的に0%信号を出力するため、CW、CCWが同時に働くことはありません。【林】

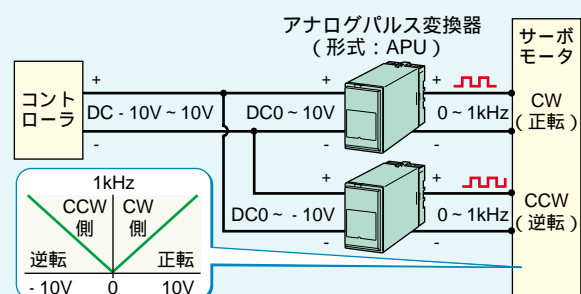


図4

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。

オンラインモニタ搭載形ビルダーソフトウェア新登場 ビルダーソフト（形式：SFEW2）

（株）エム・システム技研 開発部 伊坂航
い さか わたる

はじめに

現在販売中のスーパー DCS 用ビルダーソフトウェア「ビルダーソフト（形式：SFEW）」は、おかげさまで大変ご好評をいただいています。

なお発売以来、SFEWの機能の追加に関して、お客様から数多くのご意見をいただいて参りました。エム・システム技研では、これらのご意見・ご要望にお応えして、このほど「ビルダーソフト（形式：SFEW2）」を開発しました。本稿では、SFEW2がもつオンラインモニタ機能と、リニューアルした画面構成についてご説明します。

1. オンラインモニタ機能

SFEW2は、従来製品SFEWと同様に、MsysNet製品のビルダーソフトウェアとしての機能をもっていますが、それに加えてオンラインモニタ機能を搭載しました。この機能に

よって、動作している計器ブロックの現在値をリアルタイムで確認することができます。

オンラインモニタ機能は、アナログ端子接続画面（図1）、ラダー画面、伝送端子接続画面（図2）で使用できます。計器ブロックにおける各端子接続先や各設定値を変更し、ダウンロードした後、オンラインモニタをONすると、結果をすぐに確認できます。

上記とは別に、参照したい項目を一括確認できる登録モニタ画面（図3）も用意しています。グループ番号と端子番号（GGNN）またはグループ番号とアイテム番号（GGII）のいずれかを登録できます。

PCと機器の接続方法としては、PU通信^{注1}（COMポート）接続とL-Busネットワーク（Ethernetポート）接続の2種類から選択できます。

L-Busを使用する場合、L-Bus回線上の任意の機器をノードアドレスで指定してモニタすることができます。

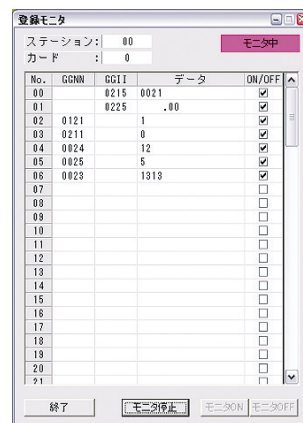


図3 登録モニタ画面

またPU通信を使用する場合、RS-232-Cで接続される機器だけがモニタ・設定の対象になります（図4）。

2. 画面構成

従来のSFEWはSDI（Single Document Interface）^{注2}でしたが、SFEW2ではMDI（Multiple Document Interface）^{注3}を採用しています。したがって、複数画面をSFEW2ウィンドウに表示できます（図5）。また画面サイズ、各ウィンドウサイズは変

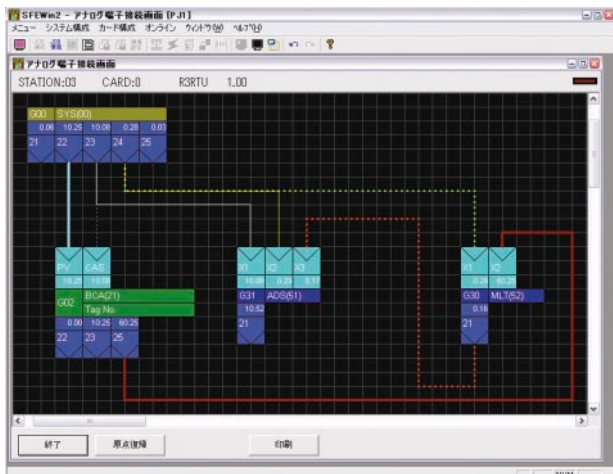


図1 アナログ端子接続画面

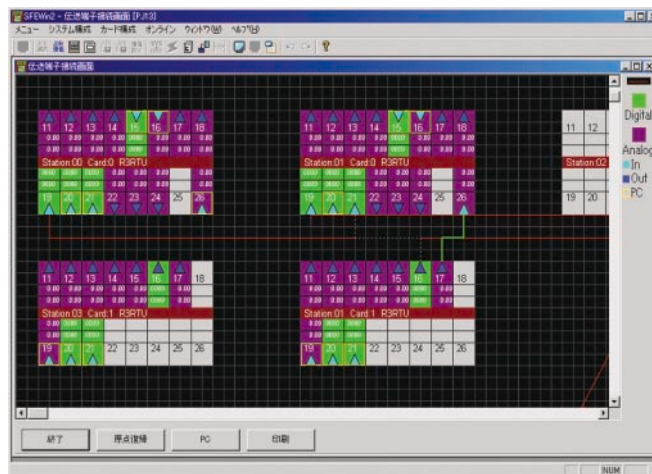
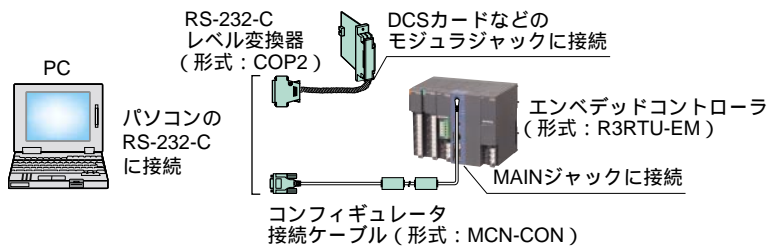


図2 伝送端子接続画面

PU通信 (COMポート) 接続

パソコンのCOMポートと、RS-232-Cレベル変換器(形式：COP2)を用いて機器と接続するか、または、コンフィギュレータ接続ケーブル(形式：MCN-CON)を用いてエンベデッドコントローラ(形式：R3RTU-EM)と接続します。



L-Busネットワーク (Ethernetポート) 接続

L-Bus経由でエンベデッドコントローラ(形式：R3RTU-EM)とPCを接続します。



図4 システム構成例

更可能になっています。

メニュー画面を出してから各画面へ展開していたボタンはツールバーに収納し、どの画面を表示していても、次に必要とする画面にワンタッチで画面切り替えできるようにしました。また主な画面ではスクロールバーを採用し、利便性の向上を図っています。従来A4に縮小され見にくかった印刷は複数枚に分割し、見やすいサイズで印刷することも可能になりました。

ステーション間の仮想配線は、伝送端子接続画面(図2)を使ってグラフィカルに配線することもできます。

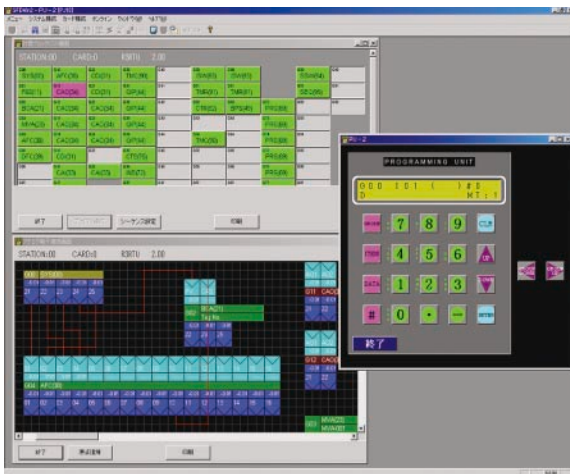


図5 画面構成

SFEW2では、伝送端子接続画面から機器を右クリックすることによってカード情報を読み込むことや、計器ブロック設定画面を呼び出して変更を行い、その設定を簡単に書き込むこともできます。

また、新規カードの設定や削除も右クリックで行えるようになり、従来品より画面移動の手間を省きました。

3. アンドゥ・リドゥ機能

アンドゥ(undo)機能は、ある作業を1度行った後、その工程の前段階に状態を戻す機能です。リドゥ(redo)機能は、アンドゥによって戻す前の状態に戻すための機能です。これらは共に4つの工程まで記憶でき、繰り返して同じ作業を行う場合に大変便利です。

4. コンペア機能

コンペア機能は、SFEW2の計器ブロックの設定と対象機種内の設定を比較して差分を検出し、ダイアログで

表示する機能です。コンペア機能にはPU通信を用いたコンペアと、ネットワーク通信機能を利用したネットワークコンペアがあります。

ネットワーク通信機能を使えば、L-Busを介してPCとつながっている機器に対して、設定データの送受をL-Busネットワークを使って実行できます。SFEW2ではエンベデッドコントローラ(形式：R3RTU-EM^{注4)}に限り、ネットワークダウンロード機能とネットワークPU-2^{注5)}機能が使用できます。ネットワークPU-2の操作は、プログラミングユニット(形式：PU-2A)モードと同じです。

5. SFEW との互換性

SFEW2は、従来のSFEWに対して上位互換になっています。SFEWでお使いのプロジェクトファイルはそのままSFEW2でもお使いいただけます。

おわりに

以上、SFEW2の主な機能についてご説明しました。今後も、より有効にMsysNet製品をお使いいただくために、SFEW2がお役に立てれば幸いです。また、ご不明点・ご疑問点については、エム・システム技研ホットラインまでお問い合わせください。

ますますパワーアップし続けるMsysNet製品とビルダーソフト(SFEW2)をどうぞよろしくお願い致します。

注1)従来のプログラミングユニット(形式：PU-2A)と同一の通信方式。

注2)SDI：1つのウィンドウにつき1つの画面を表示。

注3)MDI：1つのウィンドウにつき複数の画面を表示。

注4)『エムエスツデー』誌2006年9月号「機能アップ版 エンベデッドコントローラ(R3RTU-EM/002 新登場」参照。

注5)ネットワーク通信機能を用いて機器に接続するプログラミングユニットモード。

* MsysNetは、エム・システム技研の登録商標です。



リアルタイム OS

産業用機器、家電機器、AV 機器などを含めて、ソフトウェアを組み込んだ機器はますます増大し、高機能化しています。

組み込み機器とリアルタイム OS (Real-time Operating System) とには密接な関係があります。

組み込み機器のプログラムメモリサイズが、64KB (キロバイト) 未満では約20%、64 ~ 256KBでは50%、1MB以上ではほぼ100%にOS (Operating System) が組み込まれていて、そのほとんどがリアルタイム OS を採用しています。

ソフトウェアをうまく機能させるためには、必要なコンピュータ資源 (CPU 割り当て時間、メモリ、外部 I/O 機器) の割り当てを有効に管理する必要があります。ソフトウェアの規模が大きくなり、複雑になれば、必要な資源を管理することが困難になります。資源の管理を容易にしてくれるのが OS の役割です。

では、なぜ組み込み機器ではリアルタイム OS が必要になってくるのでしょうか。

組み込み機器の多くは、特定のイベントに対して、一定時間内に定められた処理を行うことが必要です。これら時間的要求の管理を容易にしてくれる OS がリアルタイム OS です。したがって、リアルタイム OS は実時間処理 OS とも呼ばれています。

リアルタイムというと応答速度が速いことと誤解される場合が多いですが、そうではなくシステムが要求する時間的制約を満足できるかどうかで、リアルタイム性があるか否かが決まります。

通常は十分に速い応答速度だが時々遅くなるとか、周期的に動作するタスクの周期性のばらつきが大きすぎるとか、そのシステムが要求する時間的制約条件を満たさない場合は、リアルタイム性がないということになります。

この時間的制約条件を満足させるためには、システムの各処理 (タスク) に優先度を付けて、優先度の高い順から効率よく切り替えて、各タスクの時間制約を守ろうとする機能が必要になります。そのために、リアルタイム OS では、Windows や Unix などの OS と

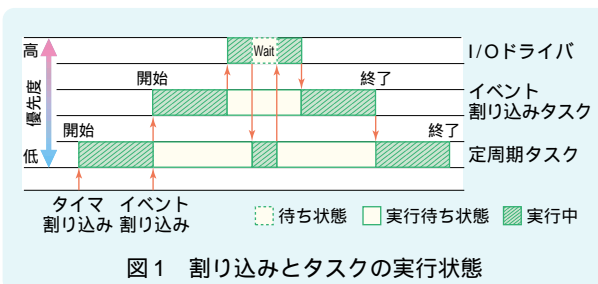


図1 割り込みとタスクの実行状態

は異なり、事象駆動 (イベントドリブ) 型の優先度ベーススケジューリングを行うのが一般的です。

図1に割り込みとタスクの実行状態の例を示します。時間的制約の大きいイベントについて割り込み処理の優先度を高くし、たとえ定周期処理タスクを処理中であっても、優先度が高いタスクを先に処理します。

代表的なリアルタイム OS としては、^{マイクロプロセッサ} ITRON、^{マイクロプロセッサ} μITRON、VxWorks、WindowsCE、OS-9、RTLinux、QNX、T-Kernel など多数があります。システムの規模や要求機能に従って使い分けられています。

ITRON は、1984年に東京大学の坂村健博士によって提唱された TRON (The Real-time Operating System Nucleus) プロジェクトの一環で実現された、組み込み型制御用リアルタイム OS の仕様です。

μITRON は、ITRON の仕様をさらに限定して、非常にコンパクトな設計にした仕様です。

国内の組み込み機器の約50%強が ITRON 仕様のリアルタイム OS を組み込んでいます。組み込み機器分野の拡大、システムの大規模化に伴い、リアルタイム OS も進化し続けています。

図2に、エム・システム技研製品である WindowsCE を用いたチャートレス記録計 (形式: 73VR2100) を示します。操作性に優れた高速サンプリング機能を実現しています。



図2 リアルタイム OS を用いたチャートレス記録計 (形式: 73VR2100)

【(株)エム・システム技研 開発部】

眠くならない実習主体の勉強会

受講料無料

大阪 / 東京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	大阪会場(関西支店)日程			東京会場(関東支店)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	2月2日 (金)	3月20日 (火)	4月10日 (火)	2月9日 (金)	3月8日 (木)	4月5日 (木)
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	2月16日 (金)	3月7日 (水)	4月24日 (火)	2月8日 (木)	3月15日 (木)	4月12日 (木)
スキャダリンクス SCADALINX	Webブラウザ対応クライアント / サーバシステム「SCADALINX」を使って、HMIパッケージソフトの立ち上げから画面や構成の説明と簡単なシステム構築までを学習	1月度の開催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。			1月度の開催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。		
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	2月27日 (火)	3月22日 (木)	4月25日 (水)	2月21日 (水)	3月28日 (水)	4月18日 (水)
		2月28日 (水)	3月23日 (金)	4月26日 (木)	2月22日 (木)	3月29日 (木)	4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	2月14日 (水)	3月6日 (火)	4月11日 (水)	2月6日 (火)	3月27日 (火)	4月4日 (水)

新コース開設!

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。

大阪会場 (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2F)

東京会場 (開催時間 9:30~17:00)

(株)エム・システム技研 関東支店
(東京都港区港南2-12-32 サウスポート品川11F)

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:井上) TEL .06-6659-8200 / FAX .06-6659-8510

眠くならない実習主体の勉強会

受講料無料

九州MKセミナー受講者募集!!

お客様のご要望にお応えて、福岡にて臨時MKセミナーを開催します。

九州会場 (エム・システム技研九州営業所と同じビルの3Fです)

福岡市博多区博多駅東2-18-30

(八重洲博多ビル3F会議室)

JR、地下鉄1号線「博多駅」筑紫口より徒歩5分

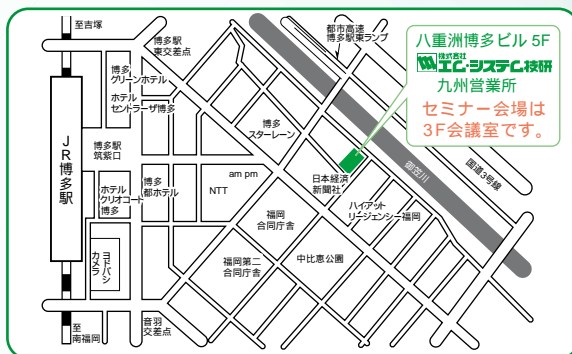
2007年3月12日(月) スキャダリンクス SCADALINX
開催時間 10:00~17:00

2007年3月13日(火) PID制御の基礎
開催時間 9:30~17:00

2007年3月14日(水) 省エネのための電力監視
開催時間 9:30~17:00

セミナー内容は大阪・東京会場と同様です。

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。



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:井上) TEL .06-6659-8200 / FAX .06-6659-8510

PLCシステムと抜群の親和性を 実現した記録計です。 PLC

- 様々なオープンネットワークに対応できます。
- 入力カードは豊富な種類から選択できます。
- 高速20msサンプリングを実現しました。
- 最大64チャンネル入力が可能です。

CC-Link

DeviceNet



・画面はハメコミ合成です。

Ethernet

PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

LONWORKS

FL-net

T-Link

Modbus

オープンネットワーク対応 入力カード選択形
チャートレス記録計

73VR3100

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

ホットライン カスタマセンター
 ☎0120-18-6321 または ☎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

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 〒108-0075 東京都港区港南2丁目12番32号(サウスポート品川111F) TEL(03) 5783-0511(代) FAX(03) 5783-0757
 中部支店 〒461-0004 名古屋市中区葵3丁目15番31号(住友生命千種第3ビル) TEL(052) 936-2901(代) FAX(052) 936-2932

定価 100円(定期購読料 1年 1,000円、3年 2,500円)(消費税込)