

高機能HMIソフトウェア SCADALINXpro による消費電力監視システム

エム・システム技研では、約2年前から本社工場において、PCレコーダ(ソフトウェアがMSRpro/MSReco)とリモートI/O(R3シリーズ)とを使った消費電力監視システム^{注1)}導入し、デマンド監視を含む電力監視を行ってきました^{注2)}。

消費電力の監視を行う際は、契約電力に基づいたデマンド監視をも行うため、デマンド監視の機能を搭載した専用のソフトウェアが必要になりますが、このほど、高機能HMIソフトウェアSCADALINXproに電力デマンド監視機能を搭載することにより、従来のMSRpro/MSRecoによる消費電力監視システムでは実現できなかった、よりハイレベルな電力デマンド監視が可能になりましたので、ここにご紹介します。

SCADALINXproによる 電力デマンド監視のメリット

(1) わかりやすいデマンド監視画面と過去データ表示グラフ

SCADALINXproには、デマンド監視専用の画面がサンプルとして準備してあります。デマンド監視画面(図1)では契約電力に基づいた管理を行うために、現デマンド値のほか、予測値、過去

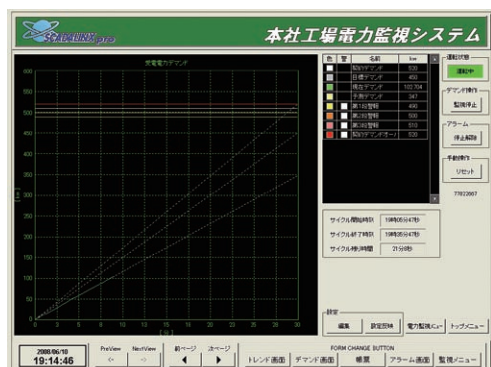


図1 デマンド監視画面

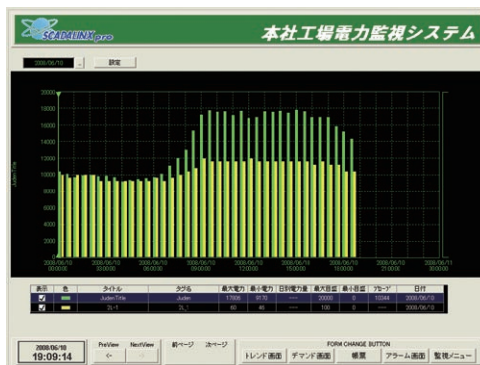


図2 過去データ表示グラフ

のデマンド値、警報発生状態などの表示が可能です。また、過去データ表示グラフ(図2)では、30分毎の過去のデマンド値を1日単位で見ることができます。

(2) デマンド警報発生時にはEメールで通報

SCADALINXproには、アラームサマリと連動してEメール通報を行う機能や、パソコンで警報音を鳴らす機能が搭載してあり、これにより、たとえば夏季の日中など電力消費量がピークに達するときに、あらかじめ設定したデマンド警報レベルに応じて、担当者のパソコンや携帯電話にEメールによるメッセージ通報を行うことができるため、従来よりも迅速なデマンド管理が行えるようになります。

(3) 高度なグラフィック機能で実現できる監視画面

SCADALINXproは、高度なグラフィック作画機能を搭載した監視・操作用SCADAソフトウェアです。デマンド監視画面以外にも、トレンド画面や設備全体を表示する画面など、お客様のご要望に応じた画面を自由に作成することができます。また、イメージファイルなどの画像データを表示できるため、よりリアルな画面表示も可能です。

(4) 配線切斷が不要!簡単に設

置できるリモートI/Oと電流センサ多チャンネル組合せ自由形リモートI/O(R3シリーズ)と簡単取付可能なクランプ式交流電流センサ(CLS□シリーズ)の組合せによって、計測のため必要な機器を簡単に設置することが可能です。

* * *

エム・システム技研では、お客様に消費電力監視システムを容易にご理解いただけるよう、本社工場に設置した監視・警報システムをご見学いただけるようにしています。SCADALINXproの監視画面のほか、リモートI/O(R3シリーズ)や、クランプ式交流電流センサ(CLS□シリーズ)などについても、実際の設置・稼働状態を直接見ていただくことができますので、ぜひ一度、エム・システム技研の本社工場までお出かけください(図3)。



図3 本社工場の玄関に設置された表示装置

本稿についての照会先:

(株)エム・システム技研
システム技術部 シス技1課(関西支店)
TEL: 06-6446-0040
システム技術部 シス技2課(関東支店)
TEL: 045-227-7366

注1) エム・システム技研ホームページの「消費電力監視システム(<http://www.m-system.co.jp/eco/index.html>)」で、システム構成の概要をご紹介します。

注2) エム・システム技研製品を組み合わせで構築した電力監視システムについては、『エムエスツデー』誌2007年1~3月号でご紹介しています。

* MSRpro、MSRecoは、(株)エム・システム技研の登録商標であり、SCADALINXproは商標登録願中です。

【(株)エム・システム技研 システム技術部】

こんな新製品もあります!

48Nシリーズ「センサ用バーグラフ指示警報計」 (形式: 48NDR、48NAR、48NDT、 48NAT、48NDM、48NAM)

Product Information

エム・システム技研の「バーグラフ指示計48Nシリーズ」のバーグラフ指示警報計に、このたび新たに、測温抵抗体入力(形式: 48NDR、48NAR)、熱電対入力(形式: 48NDT、48NAT)、ポテンシオメータ入力(形式: 48NDM、48NAM)の計6機種を追加しました(図1、表1)。

今回の機種拡充によって、バーグラフ指示警報計を適用できる範囲が一層広がり、ご使用目的に応じて最適な製品をお選びいただけるようになりました。

バーグラフ表示

表示値のデジタル表示は、その値自体の正確な把握には最適ですが、表示変化幅の範囲全体におけるその値の割合、あるいは変化速度を把握するには不向きです。

一方、バーグラフ表示なら、これらについてひと目見て分かりやすい表示だといえます。

今回の機種追加では、ポテンシオメータの現在位置や温度変化の様子が、デジタル表示だけの機器(デジタルパネルメータなど)と比較して分かりやすくなりました。

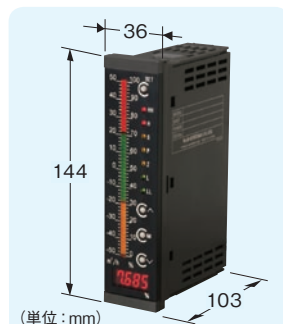


図1 48ND□の外観と寸法

操作変更

48Nシリーズ(バーグラフ指示計(形式: 48NV)を除く)では、前面の4つの設定切替ボタンによって警報設定値などの設定変更が可能です。したがって、PCやコンフィギュレーションソフトウェアを使用することなく、各種の設定変更が行えます。

CE規格

48Nシリーズでは、すべての機種についてCEマーキング適合品をご提供できます。さらに、世界中の商用電源電圧に対応できる製品(電源電圧仕様: AC85~264V)もご提供可能です。したがって、海外でも安心してご使用いただけます。

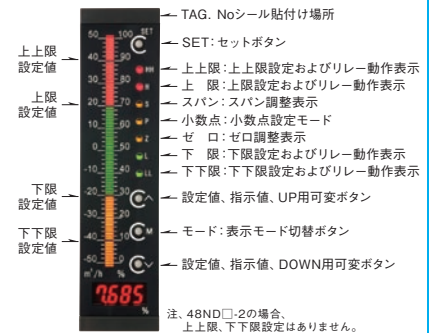
IP65相当の保護等級

指定寸法にカットされたパネルへ取り付ければ、前面パネル面がIP65^(注)相当の保護等級をもった製品になります(ただし、2台以上の連結取り付け時には対応しません)。飛沫が降りかかる環境、あるいは粉塵が飛び交う現場でも心配なくご使用いただけます。

表1 48Nシリーズの一覧

製品名称	形式
バーグラフ指示計	48NV
バーグラフ指示警報計	48NAV
バーグラフ指示警報計(絶縁アナログ出力付)	48NAVA
バーグラフ指示警報計(ディストリビュータ付)	48NAVD
バーグラフ指示警報計(測温抵抗体入力)	48NAR
バーグラフ指示警報計(熱電対入力)	48NAT
バーグラフ指示警報計(ポテンシオメータ入力)	48NAM
バーグラフ指示警報計(4桁デジタル表示付)	48NDV
バーグラフ指示警報計(4桁デジタル表示付、絶縁アナログ出力付)	48NDVA
バーグラフ指示警報計(4桁デジタル表示付、ディストリビュータ付)	48NDVD
バーグラフ指示警報計(4桁デジタル表示付、測温抵抗体入力)	48NDR
バーグラフ指示警報計(4桁デジタル表示付、熱電対入力)	48NDT
バーグラフ指示警報計(4桁デジタル表示付、ポテンシオメータ入力)	48NDM

48ND□の前面パネル図



注: 48ND□-2の場合、上上限、下下限設定はありません。

48NA□の前面パネル図



注: 48NA□-2の場合、上上限、下下限設定はありません。

図2 48ND□、48NA□の前面パネル図

ただけます。

前面パネル図

図2に48ND□、48NA□の前面パネル図を示します。

* * *

これからもお客様のご要望にお応え

し、ご使用目的に適合するバーグラフ指示警報計を幅広くご提供して参りたいと考えています。どうぞお気軽にご要望、ご意見などをお寄せください。■

注)IPコードについては『エムエスツデー』誌2003年7月号の「計装豆知識」をご参照ください。

【(株)エム・システム技研 開発部】

計装豆知識

| CT(Current Transformer)について(1)

近年、省エネへの関心が高まり、電力監視システムを構築することが多くなっています。その際必要になるCT (Current Transformer)の原理と概要を、今月から2回にわたってご紹介します。

1. CTとは

CTは変流器、VT (Voltage Transformer) は計器用変圧器のことで、共に計器用変成器に分類され、JISでは以下のように定義されています。

- 計器用変成器：電気計器又は測定装置と共に使用する電流及び電圧の変成用機器で、変流器及び計器用変圧器の総称
- 変流器：一次電流をこれに比例する二次電流に変成する計器用変成器
- 計器用変圧器：一次電圧をこれに比例する二次電圧に変成する計器用変成器

2. 基本原理

図1に示すように、変成器は磁界の変化を介して信号や電力を伝達します。

通常、CTの二次側は、低インピーダンス(VTの二次側は高インピーダンス)で使用します。

一次側に交流電流を流すと鉄心中に変化する磁束が発生し、この磁束の変化に対応して二次側に交流電流が流れます。

一次側、二次側の電流(i)と巻数(N)には式(1)に示す関係が成り立ちます(理想的なCTの場合)。

$$N_1 \times i_1 = N_2 \times i_2 \quad \dots \text{式(1)}$$

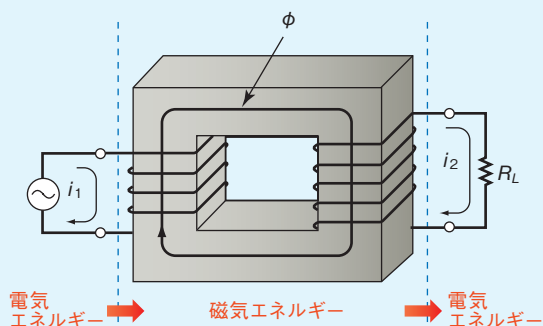


図1 変成器のエネルギー伝達

(「わかる!コイルと磁気と回路の世界」(トランジスタ技術 2004年8月号別冊付録)、宮田浩著、CQ出版社より転載)

巻数比 $N_2/N_1=n$ とおき、式(1)を変形して i_2 を求めると、式(2)で示すように、一次側の電流を巻数比で割った値が二次側に流れる電流になります。

$$i_2 = \frac{N_1}{N_2} i_1 = \frac{1}{n} i_1 \quad \dots \text{式(2)}$$

CTは、この原理を利用して、一次側の電流を二次側で計測しやすい電流に変換しています。

CTの場合、もし二次側を開放の状態では一次電流を流すと、二次電流を流そうとして開放端に高電圧が発生し、絶縁破壊、焼損事故につながる恐れがあるので注意が必要です。

エム・システム技研のプラグインタイプのCT変換器には、二次側開放防止のためのCTプロテクタを取り付けているため、変換器をソケットからはずしても二次側開放にならず事故を防ぐことができます(図2)。

CTプロテクタ



図2 CT変換器

3. 定格電流について

CTを用いて、一次電流を二次電流に変換し計測を行います。定格一次電流および定格二次電流は、JIS C1731-1により表1のとおり定められています。

* * *

今回はCTの精度やクランプ式交流電流センサについてご説明します。 ■

(参考文献)

JIS C 1731-1 計器用変成器-(標準及び一般計測用)第1部:変流器

【(株)エム・システム技研 開発部】

表1 変流器の定格電流

定格一次電流 [A]						定格二次電流 [A]
-	1	10	100	1000	10000	1
-	-	12	120	1200	12000	5
-	-	15	150	1500	15000	
-	2	20	200	2000	20000	
0.25	2.5	25	250	2500	-	
-	3	30	300	3000	30000	
-	4	40	400	4000	-	
0.5	5	50	500	5000	-	
-	6	60	600	6000	-	
-	-	75	750	-	-	
-	8	80	800	8000	-	

**受講者
募集!!**

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



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	7月23日 (水)	8月5日 (火)	9月2日 (火)	7月18日 (金)	8月8日 (金)	9月19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	7月24日 (木)	8月6日 (水)	9月3日 (水)	7月17日 (木)	8月7日 (木)	9月18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	7月30日 (水)	8月27日 (水)	9月25日 (木)	7月25日 (金)	8月21日 (木)	9月30日 (火)
		-	8月28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	7月16日 (水)	8月19日 (火)	9月17日 (水)	7月2日 (水)	8月22日 (金)	9月3日 (水)

【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2F)

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

お客様のご要望にお応えして、九州にて臨時MKセミナーを開催します!

**受講者
募集!!**

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

セミナー内容は関西・
関東会場と同様です。

コースおよび日程 開催時間 10:00~17:00

- オームの法則 2008年 9月 9日(火)
- 変換器のアプリケーション 2008年 9月10日(水)
- 省エネのための電力監視 2008年 9月11日(木)
- PID制御の基礎 2008年 9月12日(金)

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。

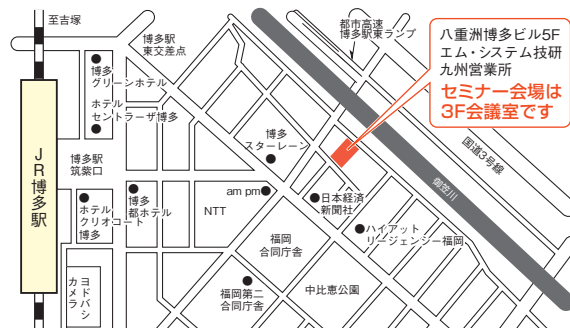
九州MKセミナーのお申込み および お問い合わせ先

(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

九州MKセミナー会場 (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丁目18番30号 (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



「2008 エム・システム プロダクトフェア」

インタフェース&データロギングソリューション

入場無料

ご来場者の皆様に粗品プレゼント

■ 主催：(株)エム・システム技研

■ 協賛：各協賛出展会社様

(会場により協賛会社異なります。詳細はエム・システム技研のカスタマセンターまでお問い合わせください)

「2008 エム・システム プロダクトフェア」では、開催地域の特徴を考慮して、お客様のニーズ、ご要望に対応したエム・システム技研および協賛各社様の商品展示を予定しており、とくにリモートI/O、データ監視用機器を中心に、関連商品を展示します。

ぜひ皆様のスケジュールに加えていただき、お近くの展示会場へご来場いただきますようお願い申し上げます。

■ 展示会開催日程

開催日	開催地	会場名	開催時間	住所
7月23日(水)	長野会場	ビッグハット若里ホール 2F 中会議室	⌚ 12:00~17:00	長野県長野市若里3-22-2
7月24日(木)	松本会場	長野県松本勤労者福祉センター 2F 第1会議室	⌚ 12:00~17:00	長野県松本市中央4-7-26

エム・システム技研の主な出展機器



リモートI/O R7シリーズ



デジタルパネルメータ 47シリーズ



超薄形変換器 M6Dシリーズ



チャートレス記録計 73VR3100

「2008 エム・システム フェア」

オープンネットワーク&データロギングソリューション

入場無料

ご来場者の皆様に粗品プレゼント

■ 主催：(株)エム・システム技研

■ 協賛：オムロン(株) 殿 / (株) デジタル 殿 / 富士電機機器制御(株) 殿 / 三菱電機(株) 殿 (名古屋会場のみ) / 横河電機(株) 殿

エム・システム技研が主催し、毎年、大阪・名古屋・東京で開催してご好評いただいております展示会を、2008年度は名称を「2008 エム・システム フェア」として開催します。

今年は、オムロン(株) 殿、(株) デジタル 殿、富士電機機器制御(株) 殿、三菱電機(株) 殿 (名古屋会場のみ)、横河電機(株) 殿のご協賛を得て展示会を実施します。

さらに、オープンネットワークについて、CC-Link協会 殿、オムロン(株) 殿、日本プロフィバス協会 殿、MECHATROLINK協会 殿によるテクニカルセミナーと、エム・システム技研のBACnet・LONWORKS 関連製品の説明を予定しています。

展示会場内は4つのゾーンとして、(1) 変換器・表示器 (2) データロガー (3) オープンネットワーク (4) 省エネ監視などの関連製品を展示します。エム・システム技研製品をはじめ、業界を代表する各協賛メーカーの製品と、オープンネットワークについて、見て・聞いて・触れていただける最適なプライベート展示会です。FA/PA/BA分野の垣根を越え、長年培ってきたインタフェース技術と通信技術を結集し、情報収集・監視できる便利な製品を展示します。

ぜひお誘い合わせの上、ご来場いただきますようお願いいたします。

大阪会場 7月4日(金) 10:00~17:00

新大阪イベントホール 2階 レルミエール

住所：大阪市淀川区西中島5-5-15 TEL:06-6308-1155

東京会場 7月11日(金) 10:00~17:00

東京都立産業貿易センター 浜松町館 5F 展示室

住所：東京都港区海岸1-7-8 TEL:03-3434-4242

名古屋会場 7月16日(水) 10:00~17:00

名古屋市中区小企業振興会館 吹上ホール9F 展望ホール

住所：名古屋市中区千種区吹上二丁目6番3号 TEL:052-735-2111

技術セミナー開催 テーマ：近年のオープンネットワークの動向

※セミナーは別会場となりますので、展示会場受付に10分前にお越しください。事前の登録は必要ありません。

- 1 CC-Link協会の活動状況および今後の展望
CC-Link協会 殿 ⌚ 11:00~11:40
- 2 世界的に進むオープンネットワークの現状と今後
オムロン(株) コントロール機器統轄事業部 殿 ⌚ 13:00~13:40
- 3 PROFIBUS 世界が選ぶフィールドバス
NPO法人 日本プロフィバス協会 殿 ⌚ 14:00~14:40
- 4 高速モーションフィールドネットワークMECHATROLINK
MECHATROLINK協会 殿 ⌚ 15:00~15:40
- 5 エム・システム技研のオープンネットワークへの取り組み
(株) エム・システム技研 ⌚ 16:00~16:40

「2008 エム・システム プロダクトフェア」 「2008 エム・システム フェア」 についてのお問合せ先

(株) エム・システム技研 カスタマセンター

TEL.06-6659-8200 / FAX.06-6659-8510

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

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 名古屋市中区東区葵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

第17巻 第7号 通巻198号 2008年7月1日発行 (PR用限定印刷版)

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

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