

SCADALINXpro用 計器フェースプレートのサンプルモデル

計器フェースプレートの種類

図2に現在準備している計器フェースプレートの種類を示します。

(1)PID調節計：MsysNet機器にプログラミングした基本形PIDまたは拡張形PIDを表示します。PIDパラメータの変更のほか、警報機能やループステータスであるAUTO/MANUALやCASCADE/LOCALの切替えも付加しています。もちろん、オンラインでの設定変更も実現します。

(2)アナログ入力：アナログ端子のモニタを行う計器です。上下限警報値も設定できます。

(3)アナログ出力：アナログ端子の設定を行う計器です。上下制限機能と組み合わせることにより、可変範囲も指定できます。

(4)デジタル入力：デジタル端子のモニタを行う計器です。

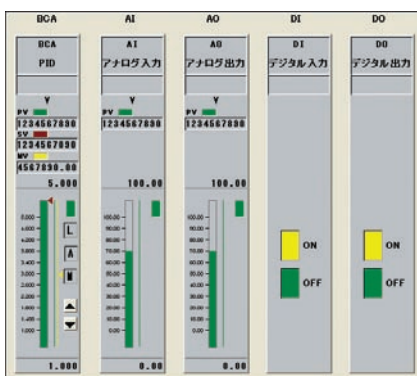


図2 計器フェースプレート

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)」用に準備した、計器フェースプレートのサンプルモデルについてご紹介します。

SCADALINXproの MsysNet機器接続への対応

現在、SCADALINXproに接続できるエム・システム技研製のI/O機器としては、各種リモートI/O製品がありますが、近々、対応範囲をMsysNet機器にも拡大する予定です(接続はL-Bus(Ethernet経由)(図1))。

SCADALINXproとMsysNet機器を組み合わせる場合、従来からMsysNet機器の上位ソフトウェアである監視操作ソフト(形式：SFDN)とSCADALINX HMIパッケージ(形式：SSDLX)に搭載されていた計器フェースプレートは、とくにPAのアプリケーションにおけるユーザーインターフェースとして大変便利な機能です。そこで、これらの計器フェースプレートのイメージをSCADALINXproでも簡単に使用できるように、いくつかの計器フェースプレートをサンプルモデルとして準備しました。

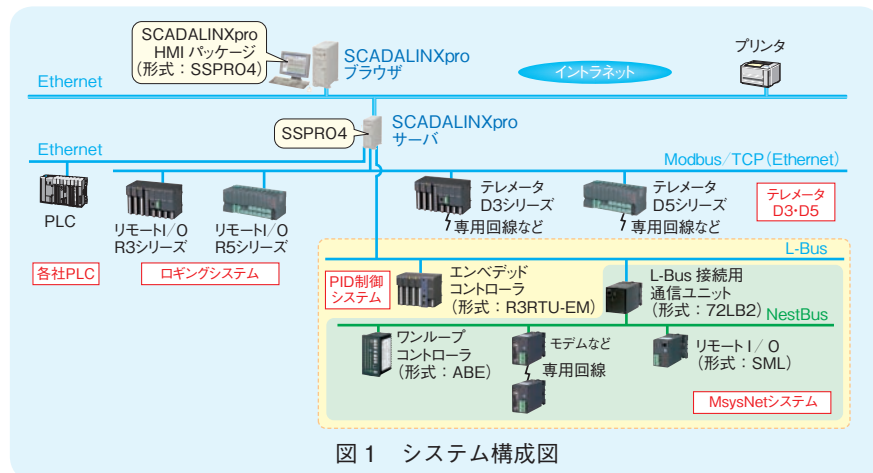


図1 システム構成図

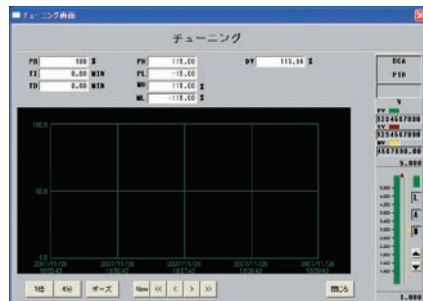


図3 チューニング画面

ニタを行う計器です。

(5)デジタル出力：デジタル端子のON/OFFを行うための計器です。

SCADALINXproはベクトルグラフィックに対応しているため、上記計器フェースプレートを自由に拡大、縮小しSCADALINXpro Editor上に貼付することができます。

また、各計器フェースプレートの計器名称部分を左クリックすることにより、チューニング画面(図3)へ移行します。このチューニング画面では、PV、SV、MVのそれぞれの信号を1秒サンプリングでログングする機能も持ち合わせているため、これを利用して各変数の動きを確認しながら、PIDパラメータを設定することも可能です。

以上のように、SCADALINXpro用計器フェースプレートのサンプルモデルを使用することにより、MsysNet機器に対する操作性が向上し、また画面を作成するエンジニアリング工数も削減できます。

なお、これら計器フェースプレートのサンプルモデルを入手する方法に関しては、エム・システム技研システム技術部へお問い合わせください。

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

* SCADALINX、MsysNet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】



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 PCレコーダソフトウェア MSR128LU□



今回は、冷凍食品倉庫の電力監視に採用されたPCレコーダの納入事例をご紹介します。

このシステムをご採用いただいたお客様は、冷凍食品の委託管理を請け負われている会社で、ご担当の方が敷地内の冷凍倉庫を1日に数回見回って管理されていました。このたび、設備の老朽化が進んだことを機に設備の更新を実施することが決定し、エム・システム技研からシステム構成をご提案させていただくことになりました。その際、『既設の盤はそのまま使いたい』、『事務所に設置したパソコンで集中監視したい』、『従来使っていた指示計器と同様、現場でも一目で状態がわかるようにしたい』、『できるかぎりコストは抑えたい』といった様々なご要望をいただきました。

そこで、お客様のご要望に基づいて検討・提案したシステム構成が、PCレコーダ(MSR128LU□)と電力マルチメータ(形式：54U)からなるシステムです(図3)。

まず、電力マルチメータ(54U)は、1台で様々な電力関係項目を計測できます。54U本体はJISC1103準拠の110角計器サイズで、同規格による寸法でカットされている盤に設置する場合には、特別な加工を行わず取付け可能です。設定については、前面の操作スイッチでパラメータを変更できるほか、専用のコンフィギュレータソフトウェア(53UCFG)を用いて、パソコンで設定した内容を本体にダウンロードすることができます。とくにパソコン画面での設定はわかりやすく、誰でも簡単に作業ができ、設定内容をデータとして保管しておけば、万一誤って設定内容を消してしまった場合や、機器を交換する際にもスムーズに復旧作業が行えます。また、この電力マルチメータ(54U)では、アップロード・ダウンロードを行う際のパソコンと本体の接続に赤外線通信を採用しまし



図1 電力マルチメータ (形式：54U)

- 4点指示形 JIS110角
電力マルチメータ (形式:54U)
- Modbus通信出力
- 4chアナログ出力
DC4~20mA
DC1~5V

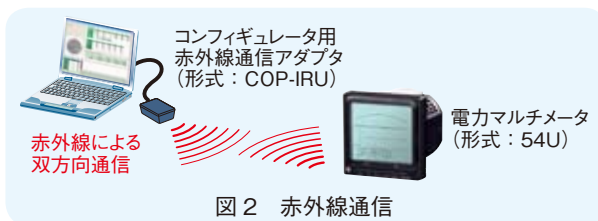


図2 赤外線通信

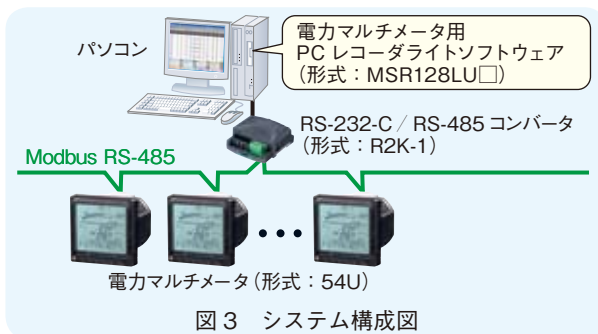


図3 システム構成図

た。赤外線の届く範囲にパソコンをもっていくだけで、電力マルチメータと赤外線通信で接続することができるため(図2)、わずらわしいケーブル接続の必要はなく大変便利です^{注)}。

なお、パソコンからのモニタリングに利用するソフトウェアが、電力マルチメータ用PCレコーダライトソフトウェア(形式：MSR128LU□)です。MSR128LU□は、エム・システム技研のホームページから無料でダウンロードしてお使いいただけるソフトウェアであり、電力マルチメータの各種計測値や演算値の表示と記録が行えます。電力マルチメータ(54U)との接続はModbus(RS-485)で行い、最大31台まで接続できます。Modbus(RS-485)は総延長500mまで通信できるため、電力マルチメータ(54U)の設置場所とパソコンの設置場所が離れている場合も、通信線1本で遠隔監視が行えます(図3)。また、収録データはCSV形式のファイルとして保存されるため、Excelなどの表計算ソフトウェアで帳票を作成したい場合にも、収録データをそのまま利用できます。

予算面も含めてお客様のご要求をすべて実現するシステムをご提案でき、ご採用いただきました。 ■

注) 54Uとパソコンとを赤外線通信するには、コンフィギュレータ用赤外線通信アダプタ(形式：COP-IRU)が必要です。

【(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(2)

先月に引き続き、機能安全に関するIEC規格61508について説明します。今月と来月は、全安全ライフサイクル(先月号(2007年12月号)の「計装豆知識」図1参照)の中で、重要と思われるフェーズ^{注)}について説明します。今回は、フェーズ1～5です。

フェーズ1：EUC (Equipment under control) とそれが設置される環境(法的環境等を含む)を理解することが求められています。

フェーズ2：EUCとEUC制御系との境界の明確化と潜在危険およびリスク解析範囲を特定します。

フェーズ3：合理的に予見可能なEUCおよびEUC制御系の潜在危険と危険事象の明確化、危険事象につながる事象連鎖の明確化およびEUCリスクの明確化が求められます。

「リスクの明確化」すなわちリスクの解析は、異常発生による被害の程度と異常が発生する頻度を考慮して、リスクの大小を決定します。一つの方法として、異常発生によって起こる被害の大きさと頻度を想定列举し、表1に示すようなマトリックスに当てはめて、リスクの等級を決定します。

表1 リスクの等級

頻度	結果			
	破局的な (Catastrophic)	重大な (Critical)	軽微な (Marginal)	無視できる (Negligible)
頻繁に起こる (Frequent)	I	I	I	II
かなり起こる (Probable)	I	I	II	III
たまに起こる (Occasional)	I	II	III	III
あまり起こらない (Remote)	II	III	III	IV
起こりそうもない (Improbable)	III	III	IV	IV
信じられない (Incredible)	IV	IV	IV	IV

表2 リスク等級の説明

リスク等級	説明
等級 I	許容できないリスク
等級 II	好ましくないリスク リスク軽減が、非現実的すなわち、リスク軽減にかかる費用対効果比が著しく不均衡であるときだけ許容しなければならない好ましくないリスク
等級 III	リスク軽減にかかる費用が得られる改善効果を超えるときに許容できるリスク
等級 IV	無視できるリスク

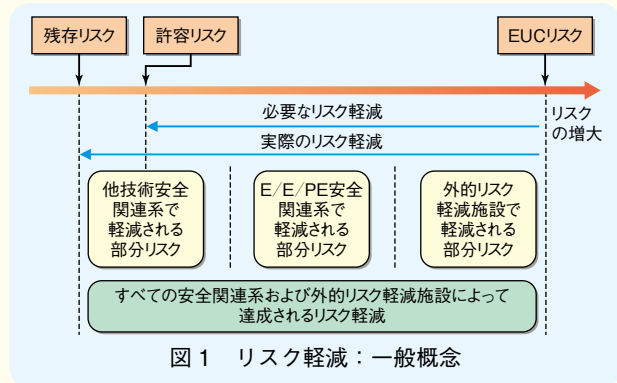


図1 リスク軽減：一般概念

フェーズ4：フェーズ9～11で実現される各機器や施設に対する安全機能と安全度要求に関するすべての安全要求仕様を決定します。後のフェーズでこれらが実現されることによってリスクが軽減されます(図1参照)。

ただし、リスクは許容可能な範囲まで軽減しますが、ゼロではありません。表2にも示すように、リスク軽減の費用と効果も考慮されます。さらに、フェーズ1で「法的環境等」について言及されているように、許容可能なリスクは社会情勢や法的規制の有無によって異なります。たとえば、同じようなボイラ制御システムに同じようにIEC規格61508を適用しても、設置する国によって国民一人あたりのGDPや人口密度、あるいは社会の成熟度などが異なり、それによって安全要求仕様が異なることが考えられます。

また、異常発生頻度も適用される分野によって異なります。たとえば同じ輸送機関でも、自動車事故と航空機事故の発生頻度は大きく異なっています。余談ですが、この規格では、EUCおよびEUC制御系の異常は当然として、地震などの天災に起因する異常も考慮の対象にしています。日本では、1995年の阪神淡路大震災以来、大きな地震が頻繁に起こるようになり、震度7の地震にいつ襲われても不思議ではないというのが実感です。これも、EUCの設置環境を理解する必要がある理由の一つでしょう。

フェーズ5：フェーズ9～11で実現される各機器や施設に対してすべての安全要求仕様に含まれる安全機能を割り当て、各安全機能に対して安全度水準(SIL)を割り当てます。

注) フェーズの名称は、先月号(2007年12月号)の「計装豆知識」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】

受講者
募集!!

眠くならない実習主体の勉強会
関西／関東MKセミナー

受講料無料



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	1月16日 (水)	2月5日 (火)	3月11日 (火)	1月31日 (木)	2月8日 (金)	3月14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	1月17日 (木)	2月6日 (水)	3月12日 (水)	1月30日 (水)	2月7日 (木)	3月13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	1月23日 (水)	2月20日 (水)	3月26日 (水)	1月17日 (木)	2月14日 (木)	3月18日 (火)
		1月24日 (木)	2月21日 (木)	3月27日 (木)	1月18日 (金)	2月15日 (金)	3月19日 (水)
省エネのための電力監視 新コース開設!	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	1月18日 (金)	2月7日 (木)	3月13日 (木)	1月11日 (金)	2月28日 (木)	3月7日 (金)

【お知らせ】「SCADALINX(スカダリンクス)」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)

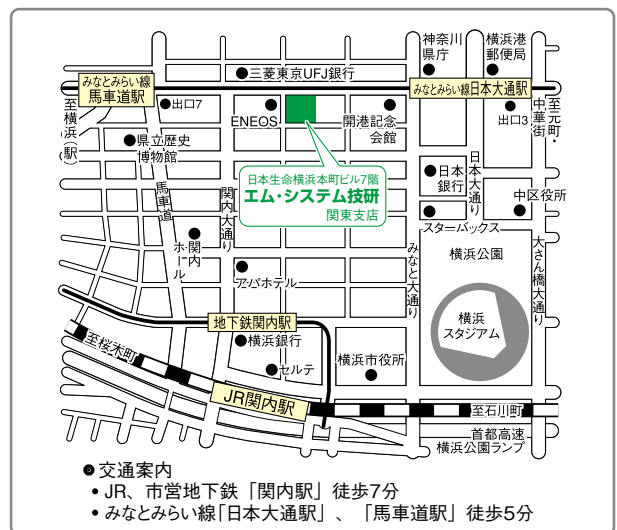
(株) エム・システム技研 関西支店
(大阪市西区江戸堀1-10-2 肥後橋ニッタイビル2F)



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)

↓ 関東支店は2007年11月5日 (月) より下記に移転しました。



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

経済性・操作性に優れた110角と96角

計測項目が豊富なエム・システム技研の電力マルチメータ

53Uにアナログ出力と接点入出力を追加しました!



※撮影用に特殊な表示になっています。



▲ 充実の110角 JISサイズ
4点指示形 電力マルチメータ
 形 式: 54U
 基本価格
 Modbus通信出力: 89,000円
 4chアナログ出力: 99,000円

▲ コンパクトな96角 DINサイズ
4点指示形 電力マルチメータ
 形 式: 53U
 基本価格
 Modbus、Do×1点、Di×1点 : 59,000円
 Modbus、Do×3点 : 59,000円
 Do×4点 : 59,000円
 Ao×2点、Do×1点、Di×1点 : 64,000円
 Ao×2点、Do×2点 : 64,000円
 Ao×4点 : 69,000円

設定機能・通信機能も充実。

■ パソコンを使って通信でリモート設定や測定値を読み込むことができます。



設定画面



測定値表示画面



54U

54Uは赤外線通信を利用し、パソコンから設定できます。(別売アダプタ必要)

■ パソコンで各種測定値・演算値をロギングできます。



PCレコーダソフトを使って電力計測値・演算値をロギング



電力マルチメータ 形式: 53Uまたは54U

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