SCADALINXproにリプレースし、既設のMsysNetシステムを機能アップさせた例

今回は、すでにMsysNetテレメータシステムとして稼働中のシステムにおいて、I/O増設に伴い上位HMIをサーバ・クライアント形のHMIソフトウェア「SCADALINXpro(形式：SSPRO4)」にリプレースし、大幅に機能アップさせた事例についてご紹介します。

既設システム

既設のMsysNetテレメータシステムでは、現場2箇所のデータをNTT専用回線を介して中央監視室へ伝送し、上位パソコンにMsysNet用監視 操作ソフト(形式：SFDN)を導入して監視していました(図1)。

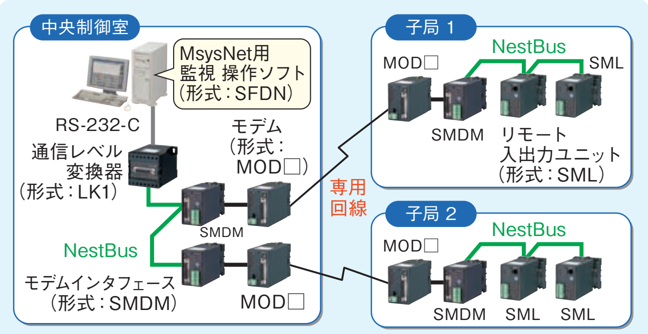


図1　既設システムの構成

今回、監視対象現場を1箇所増設するにあたり、下記2点の追加要望をお客様から受け、監視 操作ソフトをSFDNからサーバ･クライアント形のHMIソフトウェアSCADALINXproへ置き換えました。

(1) 異常発生時にパソコンからEメール通報を行いたい。

(2)既設PLCとも接続し、監視点数を追加したい。

SCADALINXproは、標準機能としてアラームメール送信機能を装備しています。なお、アラームの重要度に対応して、メール送信先をグループ分けできるなど、充実した機能を実現しています。メールの内容としては、異常発生日時、異常信号の名称などを送ることができます。異常発生時には、プロバイダを経由して、Eメール通報を行い、各担当者の携帯電話へ異常内容をEメールで送信しています[注)]。

増設後のシステム構成

今回、導入された遠隔監視システムの構成を図2に示します。

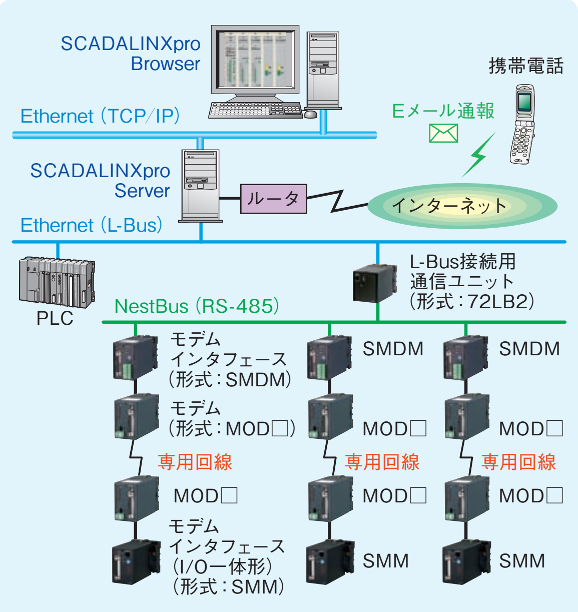


図2　増設後のシステム構成

SCADALINXproと既設MsysNet機器とは、L-Bus(Ethernet)を介して接続されます。既設のNestBusをL-Busへ接続するため、通信ユニット(形式：72LB2)を追加しています。既設PLCとの接続は、PLCにリンクユニットを増設することによって対応できます。SCADALINXproには、70種類にも上る各社PLCとの通信ドライバが標準で用意されているため、古いPLCとの接続も可能でした。

従来製品であるSFDNとの間にソフトウェアの互換性がないため、新たにSCADALINXpro上でのプログラム作成が必要になります。しかし、既存システム中のMsysNet機器やPLCはそのまま流用して、SCADALINXproにリプレースすることが可能です。画面機能に関しては、グラフィック監視画面、アラーム監視画面、トレンド画面、運転履歴画面などの画面を構築しパソコンで監視できます。また、帳票画面でレポートも管理し、毎日の帳票の自動出力なども、SCADALINXproで行っています。

また、既設のSFDNに搭載されていた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、サンプルモデルを準備しています。

以上のように、SCADALINXproを使えば、従来製品では実現不可能であったインターネット経由での遠隔監視やメール通報機能、その他様々な機能を使用して、さらに高機能な監視システムへと機能アップさせることが可能です。■

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) 詳細に関しては、『エムエスツデー』誌2008年7月号の「SCADALINXproの応用 (5) −アラームメール−」をご参照ください。

＊MsysNetは(株)エム・システム技研の登録商標であり、SCADALINXproは同じく出願中の商標です。

【(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！

Product Information

絶縁2出力端子台形信号変換器 W5・UNITシリーズに ロードセル変換器（形式：W5LCS）を追加

エム・システム技研では、超小形端子台形信号変換器「M5・UNITシリーズ」についてご好評をいただいていますが、その兄弟シリーズとして2出力タイプの絶縁2出力端子台形信号変換器「W5・UNITシリーズ」もご提供しています。

今回、このW5・UNITシリーズにロードセル変換器（形式： W5LCS）を加えることによってラインアップを広げました。本稿ではW5・UNITシリーズおよびW5LCSについてご紹介します。

W5・UNITシリーズ

(1)M5・UNITシリーズと同様に、奥行きが浅く小形で、分電盤の中でブレーカや電磁接触器と一緒に配列でき、しかも圧着端子構造を採用することによって、コンパクト化しやすくしています。なお、外形寸法は分電盤の協約寸法に統一しています。入力配線については変換器の上部端子に、また第1出力、第2出力および電源については下部端子に配線します。

(2)M5・UNITシリーズの倍の幅をもち、電源についてはDC24V、DC11～27V、DC110V、AC85～264Vの中からご選択いただけます。

(3)絶縁は、入力、2出力、電源と4ポート絶縁であり、絶縁耐圧AC2000Vまで確保しています。

(4)DINレール取付けであるため、ワンタッチで取付け、取外しができます。

(5)2出力でありながら省エネ設計になっています。

(6)応答時間は標準0.5s以下、また高速応答形約25msであり、多様なニーズに対応可能です。

(7)ゼロ点調整およびスパン調整用のボリュームを前面に配置しているため、操作が容易です。

W5LCS（ロードセル変換器）

W5LCSは上記シリーズの特長を備え、ロードセルセンサ用印加電圧としては2～10Vを用意しています。

また、センサに供給できる電流については45mAまで取れます。小形で45mAまでのロードセルセンサ電源を供給するため、発熱を抑える工夫を施しています。少し高めの電圧をスイッチング電源で作り出し、センサ電源として供給しています。このことによって内部の発熱を効率よく抑えています。

入力については、1mV／Vから20mV／Vまで揃えて各種のロードセルに対応できるようにしています。

また出力に関しては、第1出力、第2出力ともに各種の出力レンジに対応できます。1出力だけ必要な場合には1出力形をご使用いただけます。

＊　＊　＊

今回ご紹介したW5・UNITシリーズおよびW5LCSは、分電盤の合理化、省力化のため有効であると考えています。表1にW5・UNITシリーズの現在のラインアップを示します。

品揃えを含め、お客様のご意見をお聞かせいただき、今後はそれを反映していきたいと考えています。ご希望、ご意見をエム・システム技研ホットラインまで、ぜひお寄せください。■

【(株)エム・システム技研 開発部】

図1　W5LCSの外観と寸法

表1　W5・UNITシリーズの一覧

形式	製品名	入力信号	基本価格（2出力形）
W5VS	直流入力変換器（アナログ形）	各種直流信号	30,000円
W5TS	カップル変換器（絶縁付）	各種熱電対	35,000円
W5RS	測温抵抗体変換器	各種測温抵抗体	34,000円
W5MS	ポテンショメータ変換器	全抵抗値100Ω～10kΩ間のポテンショメータ	32,000円
W5FV	直流入力変換器（レンジ可変形）	各種直流信号（レンジ可変）	35,000円
W5PA	パルスアナログ変換器（絶縁付）	各種パルス信号	35,000円
W5DY	ディストリビュータ	2線式伝送器	32,000円
W5LCS	ロードセル変換器 NEW	各種ロードセル	33,000円

専用電話回線と避雷器（1）

今月から2回にわたり、テレメータの分野で使用するいくつかのアナログ専用回線とそれに対応する避雷器についてご説明します。今回は帯域品目とそれに対応する避雷器についての説明です。

近年の通信技術の発達はめざましく、それに伴い次々と新しい通信サービスが誕生しています。音や映像といった多量のデータをより速く送受信したいというニーズに対応し、高速な通信サービスが増えています。専用電話回線（以下、専用回線）についても同様で、アナログ専用回線から始まりデジタル専用回線、光ファイバ専用回線などが加わり、さらにインターネット技術を利用して仮想的な専用回線を構築するサービスもあります。このようなデータ通信の大容量高速化の流れがある一方で、小容量のデータを低速であっても確実に長時間送受信したい、しかも低料金で、というニーズも多数あります。したがってアナログ専用回線によるサービスが低価格の通信サービスとして現在でも提供されています。

専用回線といっても、用途や通信速度によってサービスは分かれます。とくにアナログ専用回線の場合には、サービスごとに通信線の電気的仕様が異なり、使用するテレメータ装置や避雷器の選定にも注意が必要です。

NTTグループでは、アナログ専用サービスとして**表1**に示すサービスを行っています（2008年7月現在）。そのサービスは帯域品目と符号品目とに大きく分かれます。

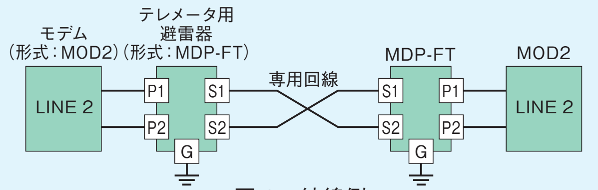


図１　結線例

帯域品目

帯域品目は、メタリック平衡対ケーブルを使用して、通常は0.3kHzから3.4kHzまでの周波数帯域で伝送することができる回線です。データ通信に使用できるのは、3.4kHzと伝送特性を改善した3.4kHz（S）です。3.4kHzには2線式と4線式の回線があり、最高4800bpsの伝送速度で通信できます。また3.4kHz（S）は4線式だけですが、最高9600bpsの伝送速度での通信が可能注）です。

避雷器の選定

帯域品目において2線式回線の場合には、テレメータ装置（モデムなど）との間の通信速度を一致させる必要はありますが、回線としての電気的仕様は共通であるため、モデムの種類にかかわらず帯域品目用の避雷器が使用できます。また4線式の回線については、送信側（2線）と受信側（2線）の間の絶縁が保証されていれば、それぞれの回線を2線式用の避雷器（**テレメータ用避雷器**（形式：MDP-FT）（**図2**））で保護することができます。

図２　テレメータ用避雷器（形式：MDP-FT）

図1には、帯域品目3.4kHzの2線式回線に**モデム**（形式：MOD2）と**MDP-FT**を組み合わせた場合の結線図を示しています。

次回は、符号品目についてご紹介します。■

表１　アナログ専用サービス（NTTグループ）と対応モデムおよび避雷器

	伝送速度	品　目	端末区間の構成		通信方式	モデム	形式/通信速度	避雷器
帯域品目	～4800bps	3.4kHz	2線式		適　宜	MOD2	300bps（全二重）	形式：MDP-FT
						MOD3	1200bps（全二重）	
						MOD4	300bps（半二重）	
						MOD5	1200bps（半二重）	
						MOD6	2400bps（全二重）	
						MOD7	300bps（半二重）	
						MOD8	1200bps（半二重）	
	～4800bps	3.4kHz	4線式		適　宜	－	－	
	～9600bps	3.4kHz（S）	4線式		適　宜	－	－	
	伝送速度	品　目	端末区間の構成		通信方式	モデム	形式/通信速度	避雷器
符号品目	50bps	特殊な直流方式以外	2線式	アースリターン	全二重	MOD	50bps（全二重）	形式：MDP-MFA
		特殊な直流方式	2線式	アースリターン	全二重	MOD1		
			2線式	メタリックリターン	単方向半二重	－	－	
			4線式	メタリックリターン	全二重	－	－	－
	2400bps	デジタル伝送（AMI符号）	4線式	－	全二重	－	－	－
	4800bps							
	9600bps							

〈参考文献〉NTT東日本技術参考資料「アナログ専用サービス」（http://www.ntt-east.co.jp/ether/refer/index.html）

〈関連記事〉『エムエスツデー』誌2002年3月号「計装豆知識」テレメータ装置と専用電話回線

注）標準的モデムでビット誤り率が概ね 1×10^{-5} です。

【（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 **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	9月2日（火）	10月7日（火）	11月5日（水）	9月19日（金）	10月17日（金）	11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	お申込み受付終了 9月3日（水）	10月8日（水）	11月6日（木）	9月18日（木）	10月16日（木）	11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	お申込み受付終了 9月25日（木）	10月22日（水）	11月26日（水）	お申込み受付終了 9月30日（火）	10月30日（木）	11月20日（木）
		–	10月23日（木）	11月27日（木）	–	10月31日（金）	11月21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	9月17日（水）	10月15日（水）	11月12日（水）	9月3日（水）	10月3日（金）	11月7日（金）

【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

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。

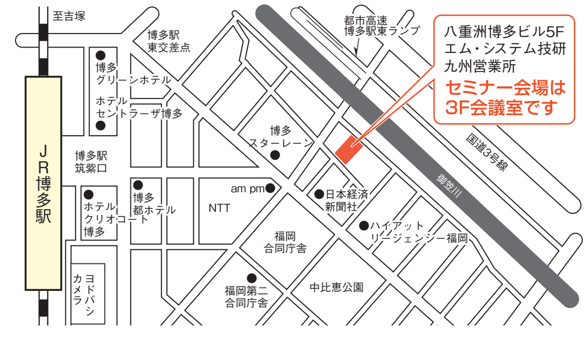
九州MKセミナーのお申込み および お問い合わせ先

(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



M·SYSTEM

インターネットホームページ
http://www.m-system.co.jp/

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 TEL 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㈹ 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㈹ 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㈹ FAX（052）936-2932

MS TODAY エムエスツデー 第17巻 第9号 通巻200号 2008年9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