

HMI 統合パッケージソフトウェア SCADALINXproのサーバ2重化について

エム・システム技研の高機能HMI統合パッケージソフトウェアであるSCADALINXpro(形式:SSPRO4)は、設備監視・制御・データ収集用のソフトウェアです。SCADALINXproで設備監視をする場合は、SCADALINXpro ServerとSCADALINXpro Browserを使用します。今回はSCADALINXpro Serverを2重化することによって、システムの信頼性を向上する方法をご紹介します。

サーバ2重化の概要

SCADALINXproはクライアント/サーバシステムです。

SCADALINXpro Browserはクライアント用のソフトウェアで、SCADALINXpro Serverに接続して使用します。SCADALINXpro Browserの画面に、SCADALINXpro Serverの情報を見やすい形で表示します。

SCADALINXpro Serverはサーバ用のソフトウェアで、リモートI/Oと通信してリアルタイムデータを取得したり、ログデータやアラームデータを作成します。またSCADALINXpro Browserの接続を受け付けて、データをSCADALINXpro Browserに渡します。

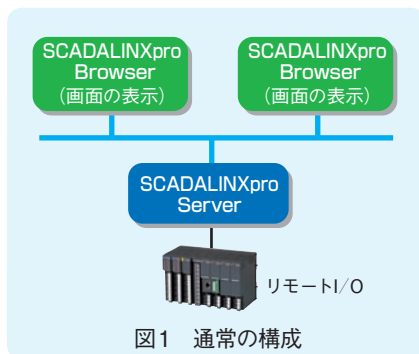


図1 通常の構成

通常の運用では、SCADALINXpro Serverが1つで、SCADALINXpro Browserが1つまたは複数あります(図1)。したがって、SCADALINXpro Serverが何らかの故障で停止すると、監視システム全体が停止してしまいます。ここで、サーバの事故でシステムが停止するリスクを軽減する方法として、サーバの2重化があります。メインサーバが停止しても、サブサーバが動くことによってシステムは動作します(図2、図3)。

サーバ2重化の動作

通常はメインサーバが動作していて、サブサーバは待機しています(図2)。メインサーバがリモートI/Oと通信して、自分のパソコン内にログデータを溜め込みます。このとき、サブサーバのパソコンにもログデータを書き込みます。SCADALINXpro Browserはメインサーバにログインします。

メインサーバが停止すると、自動的にサブサーバがサーバとして動作します(図3)。サブサーバがリモートI/Oと通信して、サブサーバのパソコン内にログを溜め込みます。

このとき、SCADALINXpro Browserは自動的にサブサーバにログインします。

サブサーバがサーバ運転中に、メイン機が復旧して動作開始すると、まずは待機中になります。復旧直後に、メイン機のログデータのファイルをサブ機と同じ

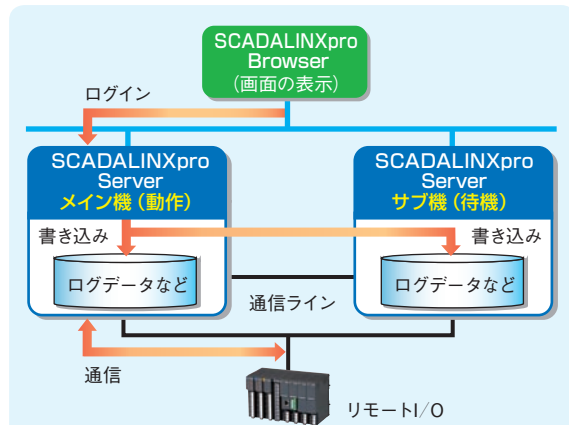


図2 サーバ2重化の動作(通常時、メインサーバ動作)

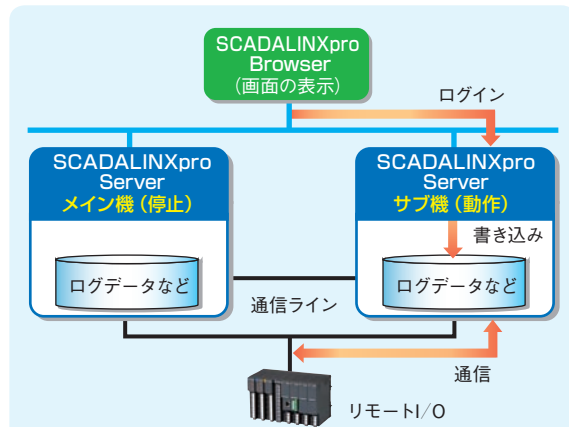


図3 サーバ2重化の動作(メインサーバ停止時)

内容にします。待機中のメイン機は、サブ機からログデータを受信して、サブ機と同じデータを保持します。この状態から、通常時の動作(図2)に戻るのは、手動で行います。

以上のようにサーバを2重化すれば、1台のサーバパソコンが停止しても、もう1台のパソコンがサーバとして動作できます。サーバ2重化機能を使用することで、サーバの信頼性を向上することが可能です。

本稿についての照会先:

(株)エム・システム技研
カスタマセンター システム技術グループ
TEL: 06-6659-8200

* SCADALINXpro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
カスタマセンター システム技術グループ】

こんな新製品もあります!

リモートI/O R7シリーズの UL認定機種

Product Information

No.10

少点数リモートI/O R7シリーズ(図1)は、発売開始以来、少数の入出力信号が分散して存在している現場に効率的に適用できるために広くご好評をいただいています。接続可能なフィールドネットワークの種類については、発売当初はCC-Link用(形式:R7C)、DeviceNet用(形式:R7D)およびModbus用(形式:R7M)の3種類でしたが、LONWORKS用(形式:R7L)およびMECHATROLINK-I/II用(形式:R7ML)を追加し、さらにこのほどModbus/TCP(Ethernet)用(形式:R7E)を追加しました^{注1)}。

入出力信号の種類についても、発売当初からあった直流入出力、熱電対入力、測温抵抗体入力および接点入出力に対して、その後ポテンショメータ入力やエム・システム技研のクランプ式交流電流センサ(形式:CLSE)入力が加わり、拡充を続けています。

また、輸出案件に関して必要な場合が多い海外規格への適合に関しても、R7C、R7DおよびR7Mの各シリーズは、すでにEUのCEマーキング^{注2)}の一つである電磁両立性(EMC)指令に適合していましたが、このほど、米国の安全認証機関であるUL(Underwriters Laboratory)から一般安全およびノンインセンディブ(Nonincendive)規格への適合認証



図1 リモートI/O R7シリーズ

表1 UL適合認証を受けた機種の一覧

入出力の種類		CC-Link対応	DeviceNet対応	Modbus対応
基本ユニット	接点入力16点	R7C-DA16	R7D-DA16	R7M-DA16
	接点マイナスコモンランジスタ(NPN)出力16点	R7C-DC16A	R7D-DC16A	R7M-DC16A
	接点プラスコモンランジスタ(PNP)出力16点	R7C-DC16B	R7D-DC16B	R7M-DC16B
	直流電圧/電流入力4点(10V/20mA)	R7C-SV4	R7D-SV4	R7M-SV4
	熱電対入力4点	R7C-TS4	R7D-TS4	R7M-TS4
	測温抵抗体入力4点	R7C-RS4	R7D-RS4	R7M-RS4
	直流電圧出力2点	R7C-YV2	R7D-YV2	R7M-YV2
	外部電源供給形直流電圧出力2点	-	R7D-YV2A	-
	直流電流出力2点	R7C-YS2	R7D-YS2	R7M-YS2
	外部電源供給形直流電流出力2点	-	R7D-YS2A	-
増設ユニット	増設用接点入力8点	R7C-EA8	R7D-EA8	R7M-EA8
	増設用接点入力16点	R7C-EA16	R7D-EA16	R7M-EA16
	増設用マイナスコモンランジスタ(NPN)出力8点	R7C-EC8A	R7D-EC8A	R7M-EC8A
	増設用マイナスコモンランジスタ(NPN)出力16点	R7C-EC16A	R7D-EC16A	R7M-EC16A
	増設用プラスコモンランジスタ(PNP)出力8点	R7C-EC8B	R7D-EC8B	R7M-EC8B
	増設用プラスコモンランジスタ(PNP)出力16点	R7C-EC16B	R7D-EC16B	R7M-EC16B

を受けました^{注3)}。認証対象となった機種を表1に、適合規格の一覧を表2に示します。

ノンインセンディブとは、米国およびカナダで採用されている防爆規格の一種で、Class I(爆発性のガスまたは蒸気の雰囲気)においては、Division 2に区分される危険場所で使用可能です。Division 2とは、爆発性雰囲気が異常時にのみ存在するか、短期間しか存在しないような場所ですが、防爆電気機器が必要とされる危険場所の多くは、これに分類されています。したがって防爆認定を必要とするアプリケーションの多くは、ノンインセンディブで十分といわれています。

冒頭で述べたような条件に当てはまる、すなわち少数の入出力信号が分散して存在する現場に適用する海外向けリモートI/Oが入り用の場

合には、ぜひR7シリーズをご検討願います。なお、エム・システム技研では、今後もR7シリーズの拡充および海外規格への適合を進めていく予定であり、ご意見・ご要望がございましたら、お気軽にホットラインまでお寄せください。 ■

注1)CC-Link対応機種については『エムエスツデー』誌2006年7月号、DeviceNetおよびModbus対応機種については同2006年11月号、LONWORKS対応機種については同2008年1月号、MECHATROLINK-I/II対応機種については同2008年9月号、Modbus/TCP対応機種については今月号(2009年2月号)をそれぞれご参照ください。また、MECHATROLINK-IIの詳細については同2008年12月号の「計装豆知識」をご参照ください。

注2)CEマーキングについては『エムエスツデー』誌2005年5月号の「計装豆知識」をご参照ください。

注3)Nonincendiveの詳細については『エムエスツデー』誌2009年1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 設計部】

表2 適合規格の一覧

種類	規格番号
計測器、制御機器、研究室用機器に対する一般安全要求事項	UL61010-1(米国) CAN/CSA 22.2 No. 61010-1(カナダ)
ノンインセンディブ	ANSI/ISA 12.12.01(米国) CAN/CSA 22.2 No. 213(カナダ)

計装豆知識

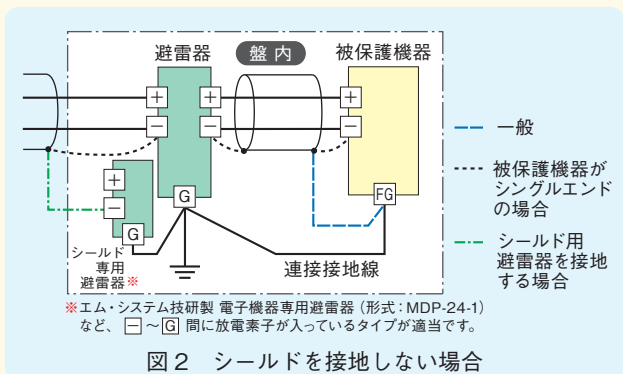
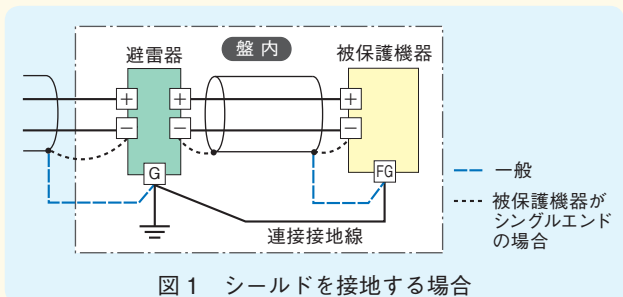
| シールド線と避雷器

シールド付きケーブルで敷設した信号ラインに避雷器を設置する際、シールドの配線処理に悩まれることがあると思います。今回は、シールドを接地する場合と接地しない場合、また被保護機器にSG（シグナルグラウンド）端子がある場合について、シールドの適切な処理方法をご紹介します。

シールドを接地する場合

大地には交流電源線などに起因する迷走電流が流れているため、離れた2つの接地極間には大地間電位差が生じています。シールドを信号ラインの両端で接地すると、この大地間電位差によって、シールドに電流が流れるため、心線にノイズが誘起されます。これを避けるため、長距離配線のときは一般に片端接地が施されます。片端接地のうち、シールドを接地する側では図1に示すように配線してください。

盤内シールドは避雷器側で接地するのも機器側で接地するのも電気的には同じですが、機器側の方が同電位性が増して、一層のノイズ遮蔽が期待できます。ただし、機器のFG（フレームグラウンド）と信号の間にもノイズが存在します。このノイズさえも無視できないときは、シングルエンド（片側接地）回路に限りませんが、シールドを負側端子に接続してみてください。一般に、シールドをSG端子に接続すれば、最も遮蔽効果が上がります。シングルエンド回路の場合は、負側



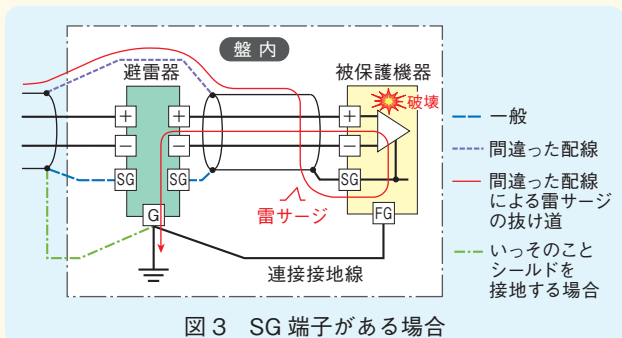
端子はSGと同電位であるため、遮蔽が期待できるわけです。

シールドを接地しない場合

シールドを非接地にする側は図2に示すように配線してください。ただし、非接地側のシールドに対しては雷サージが抑えられないため、スパークが発生しないようスリーブの端面を熱収縮チューブなどの絶縁物で覆うか、フローティング状態を保てる避雷器をシールド専用として別途設置してください。

SG端子がある場合

一般に、差動入力タイプの機器にはSG端子が付いています。そして、シールドはSG端子に接続するのが普通です。間違った接続として、心線だけ避雷器を介し、シールドは被保護機器のSG端子に直接接続される事例がときとして見受けられますが、このような結線は絶対にしないでください。雷サージがシールドから侵入して心線、接地と抜けるため、被保護機器は必ず壊れます。この場合、SG端子付避雷器を組み合わせさせていただくか、ノイズには弱くなりますが、いっそのことシールドを接地することをおすすめします（図3）。



エム・システム技研の避雷器

エム・システム技研では、シールド用端子が付いた、薄形避雷器MD7シリーズ（図4）を用意しています。シールドを接地/非接地とする場合、被保護機器にSG端子が付いている場合など、状況に応じて最適の雷保護を形式コードで選べるようになっています。

一度、下記ホームページで仕様書をご確認願います。

(<http://www5.m-system.co.jp/Japanese/index.html>)

なお、以上はすべて避雷器の観点から説明しています。したがって、設備側の規定や、被保護機器メーカー側の取扱指示とは必ずしも一致しないこともあります。その場合には、設備側の規定を優先してください。



**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
		2009年	2009年	2009年
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3日 (火)	5月19日 (火)	4月14日 (火)
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 2月4日 (水)	5月20日 (水)	4月15日 (水)
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	—	5月21日 (木)	4月16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17日 (火)	5月22日 (金)	4月17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。

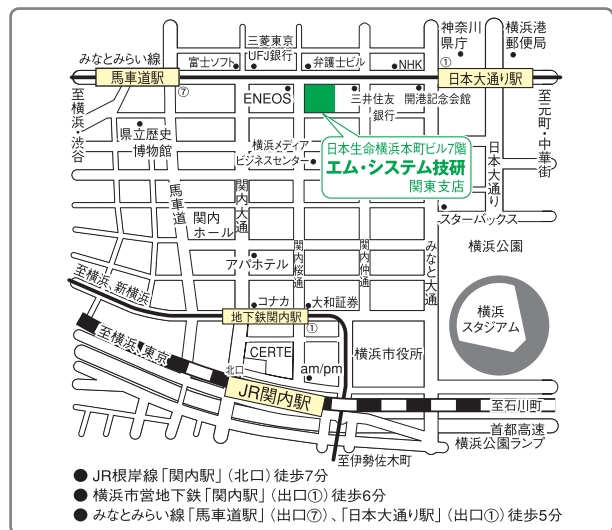
関西会場（開催時間 9:30~17:00）

(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)



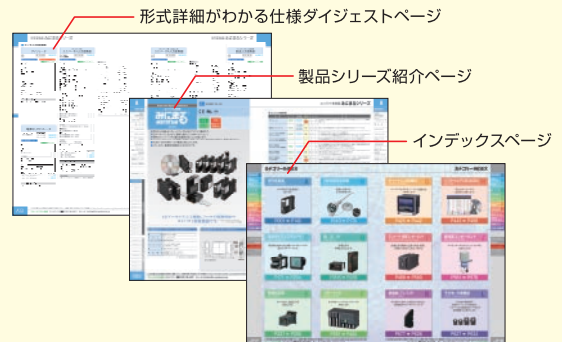
**MKセミナーのお申込み
および お問い合わせ先**



(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

エム・システム技研を

ギュッと
 とまるギュッと凝縮。



待望の
 新登場

株式会社 エム・システム技研

「総合カタログ2009」

A4判 全700ページ

総合カタログの
 請求はこちらまで!



0120-18-6321

✉メール hotline@m-system.co.jp

webからもご請求
 いただけます。

エムシステム

検索

<http://www.m-system.co.jp/japanese/>

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

MSYSTEM
 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(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

MS TODAY

第18巻 第2号 通巻205号 2009年2月1日発行 (PR用限定印刷版)
 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

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