

サーバールームの監視システムに採用されたリモートI/O R3シリーズ

某外資金融企業で、サーバールームの監視システム用として、オープンプロトコルの中で世界標準であるModbus/TCPを使用したエム・システム技研のリモートI/O R3シリーズが採用されました。

オープンネットワークによるシステム構築では、機器メーカーに拘束されることのない自由なシステム設計および各国における機器入手やメンテナンスの容易性を生かせるため、ユーザーメリットを最大限に引き出した遠隔監視システムを実現できます。

今回採用されたリモートI/O R3シリーズは、豊富な入出力ユニットと各種オープンプロトコルをサポートする通信ユニットとの柔軟な組み合わせが可能なりモートI/Oであり、パルス積算入力カード、電力マルチカード、熱電対入力カードなどを組み合わせることができます。

金融企業にとってのサーバールームの監視は、省エネの目的だけではなく、会社運営上で最も重要なサーバールームにおける致命的な事故につながる前兆を事前に検知することによって、重大な事故に至る前に対策をとることが目的です。

検出対象は、複数の計測点での温度

や電流値または電力量などであり、これらの変化によって異常状態をいち早く検知して、故障予知を行い事前対策をとることができます。

今回のModbus/TCP(Ethernet)用通信カード(形式:R3-NE1)の接続数数は2個であるため、同時に2箇所から上位接続を行うことができます。つまり、ハードウェアの外観的な接続口は1つですが、EthernetによるModbus/TCPによる通信の特質上、複数のマスタからのリクエストに対応・処理することができます。

図1(システム構成図)でご確認いただけるように、東京社内ネットワーク内のローカル監視とともに統括Serverによって監視する2つの上位システムを使って、別々の監視を同時に行う併用監視システムの構築を可能にしています。

東京のローカルシステムでは、1000点もの監視を行い、きめ細やかな監視体制でのサポートが可能であり、統括Serverでは総合的な監視を行うことで機器管理や統計的なデータ解析などを行うことができます。

このようなオープンネットワークを使用したシステム構築では、独自性が強く他メーカーの機器との接続ができない従来の閉鎖的なネットワークに比べ、メーカーにとらわれない機器選定と自由なI/Oの組み合わせによって容易に最適なシステムを実現できます。 ■

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。

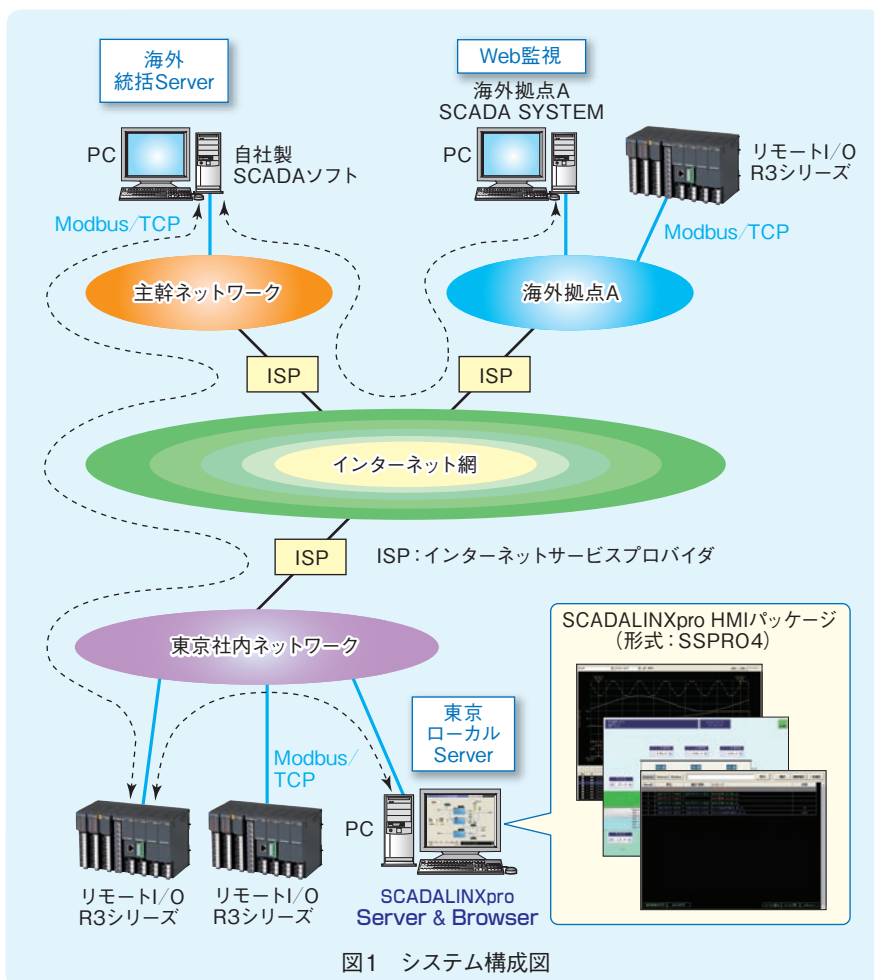


図1 システム構成図

【(株)エム・システム技研 営業推進部】

こんな新製品もあります!

超薄形変換器 M6シリーズ 交流電源仕様

Product Information

No.18

ご好評をいただいている超薄形変換器「M6シリーズ」の一部機種(表1、表2に記載のアイソレータと直流入力変換器)に、供給電源として、このたび「交流電源仕様」を追加しました。

M6シリーズの電源仕様については、従来は「DC24V」を共通仕様としていたため、手近に交流電源しかない場合は、直流電源を別途ご用意いただく必要がありました。とくに少ない測定点数の場合に、変換器が超薄形でも直流電源と合わせると省スペースにならないとのご意見をいただくことがありました。このため、このたび交流電源で直接駆動できるアイソレータと直流入力変換器を開発して改善を図りました。

形状と寸法

仕様追加に伴う形状・寸法の変化をご心配されるかと思いますが、ご安心ください。

スタイリッシュなデザインは言うに及ばず、外形寸法もそのまま、

表1 アイソレータ(形式:M6DYV、M6NYV、M6SYV)の主な仕様

入力信号 / 出力信号	
DC4~20mA / DC4~20mA	DC4~20mA
DC4~20mA / DC1~5V	DC1~5V
DC1~5V / DC4~20mA	DC4~20mA
DC1~5V / DC1~5V	DC1~5V
DC-10~+10V / DC-10~+10V	DC-10~+10V
供給電源	
交流電源	直流電源
AC100~240V	DC24V
使用温度範囲	
-20~+55℃	

制御盤の省スペース化に十分お役に立てるものと確信しています(図1参照)。

仕様

電源電圧範囲AC90~264V、周波数範囲47~66Hzにおいて、2VA以下の省エネ設計になっています。

入出力信号の種類が豊富な点は従来の製品と同様であり、仕様でお悩みになるご心配はありません(表1、表2参照)。

海外規格

海外、とくにヨーロッパで稼働する設備に変換器を組み込む場合、CEマーキングに適合していないものを

表2 直流入力変換器(形式:M6DVS、M6NVS、M6SVS)の主な仕様

入力信号	
電流入力	電圧入力
DC4~20mA	DC0~1V
DC2~10mA	DC0~10V
DC1~5mA	DC0~5V
DC0~20mA	DC1~5V
DC0~16mA	DC-10~+10V
DC0~10mA	DC-5~+5V
DC0~1mA	指定電圧レンジ
DC10~50mA	指定電流レンジ
指定電流レンジ	
出力信号	
電流出力	電圧出力
DC4~20mA	DC0~1V
DC0~20mA	DC0~10V
DC0~1mA	DC0~5V
指定電流レンジ	DC1~5V
	DC-10~+10V
	DC-5~+5V
	指定電圧レンジ
供給電源	
交流電源	直流電源
AC100~240V	DC24V
使用温度範囲	
-20~+55℃	

使用すると、当該地域の法令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への適合の証です。

今回ご紹介した製品は、すべて電磁両立性指令(2004/108/EC)および低電圧指令(2006/95/EC)に適合しています。

* * *

「M6シリーズ」では、直流入力以外の入力信号用変換器に対してもワールド電源仕様を現在検討中です。

エム・システム技研は、お客様のご意見を反映した製品を積極的に開発していきたいと考えています。ご要望、ご意見をおもちでしたらエム・システム技研のホットラインまでぜひお寄せください。

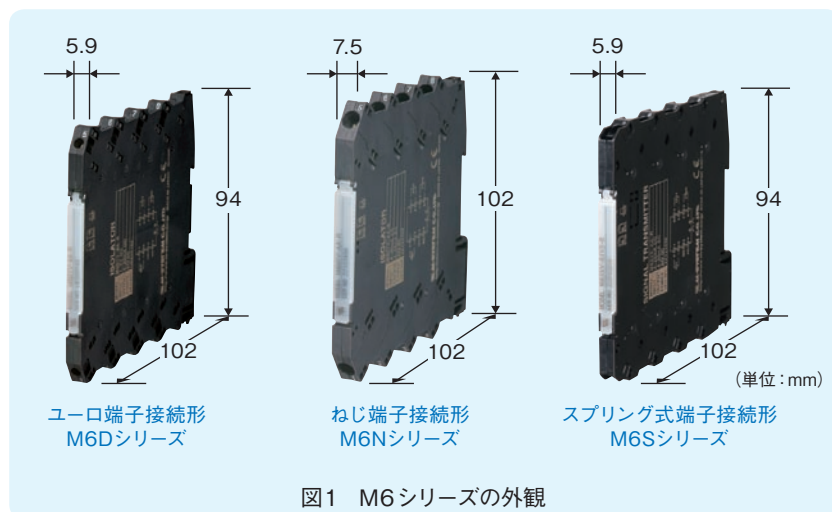


図1 M6シリーズの外観

【(株)エム・システム技研 開発部】



汚染度(Pollution Degree)

電気機器の仕様書で「適合規格」の項を見ると、「汚染度（または汚損度、規格原文ではPollution Degree）」という用語がよく出てきます。

汚染度は、電気機器の空間距離^{注1)}、沿面距離^{注2)}を評価するために内外の規格で規定された、環境の分類^{注3)}です。

「国際規格 IEC 60664-1、低電圧システム内の機器の絶縁協調 - 第一部：原理、要求事項及び試験」から引用した説明を以下にご紹介します。

汚染度の分類

表1に汚染度の分類を示します。

表1 汚染度の分類

分類	内容
汚染度1	どのような汚染も発生しないか又は乾燥状態で非導電性の汚染だけが発生する。 この汚染は、どのような影響も及ぼさない。
汚染度2	非導電性の汚染は発生するが、たまたま結露によって一時的に導電性が引き起こされることが予想される。
汚染度3	導電性の汚染が発生する。又は予想される結露のために導電性となる乾燥した非導電性の汚染が発生する。
汚染度4	汚染が、導電性のほこり、又は雨もしくは雪によって永続的な導電性を発生させる。

汚染度1の例

汚染度1は、容器で完全に密閉された部分(シーリング)やコーティングされたプリント基板(ポッティング)などの環境が相当します。

ほこりや汚染物質が侵入せず、湿気も入ってこない状態です。

汚染度2の例

汚染度2は、通常私たちが活動している家庭やオフィス環境に相当します。

乾いたほこりの堆積が想定されます。そして、たとえば湿気の多い梅雨時や、近くに水分があって水がかかったときに、堆積したほこりは導電性となる場合があります。ほとんどの電気機器は、この汚染度2を想定して設計されています。

ほこりが導電性になる例として、最近火災の原因としてよく挙げられるようになった、トラッキング現象がありま

す。長い間、壁のコンセントに差しっぱなしになったプラグとコンセントの間にほこりがたまり、そこに湿気が加わるとプラグの電極間で火花放電が繰り返されます。その熱が絶縁部を加熱し炭化させて、絶縁部の表面にトラックと呼ばれる電路ができます。やがてそこを流れる電流が増大して発火に至ります。

このトラッキング現象は、プリント基板上でも起こる恐れがありますから、設計者は注意する必要があります。

汚染度3の例

汚染度3は、工場の環境で、湿気を含んだほこりとか、工作機械の切削粉などが想定される場合です。

汚染度4の例

汚染度4は、雨や雪を想定しているように、まったくの屋外環境です。

汚染度の数字が大きいほど、空間距離、沿面距離を長く取る必要があります。空間距離の場合は、前出の「IEC 60664-1の表2」によれば、1.0mm以上の空間距離では汚染度を考慮する必要がありません。

つまり、汚染度は主に沿面距離に対して影響するといえるでしょう。

沿面距離に影響する要因

沿面距離に影響する要因として、汚染度のほかにCTI値(Comparative Tracking Index)というものがあります。

これは、汚染度2で説明したトラッキング現象がどれくらい起こりにくいかという、絶縁物の特性を表す値です。

詳しくは別の機会にご紹介しますが、CTI値は100から600までの値で、大きいほどトラッキング現象を起こしにくい絶縁物だといえます。

* * *

エム・システム技研製品の大多数は、制御盤内に設置されることを前提に、汚染度2で設計されています。 ■

注1)空間距離:2つの導電部間の空間における最小の距離

注2)沿面距離:2つの導電部間の絶縁物における表面沿いの最小の距離

注3)環境の分類:規格の説明では、マイクロ環境、つまり絶縁物の近傍の環境であって、この条件が沿面距離及び空間距離を決定する際に影響を及ぼす環境における等級と規定されています。

**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



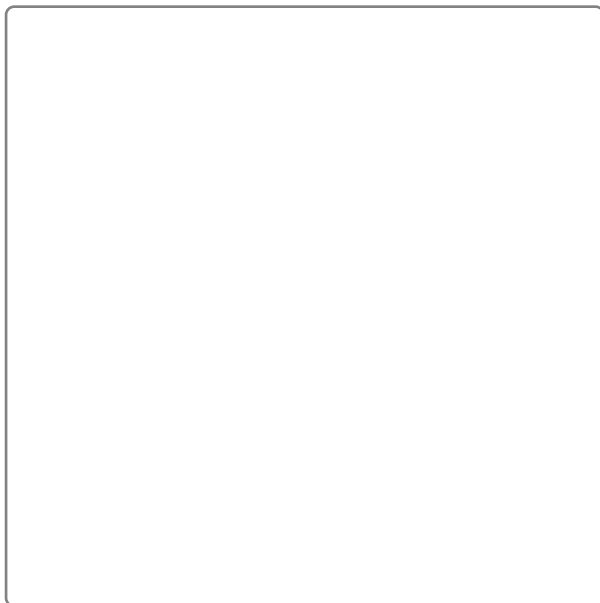
下記のコースの中から、ご希望のコースを1日単位でお選びいただけます。
受講料は無料です。お気軽にご参加ください。

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
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		
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		
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		
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		

● 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。

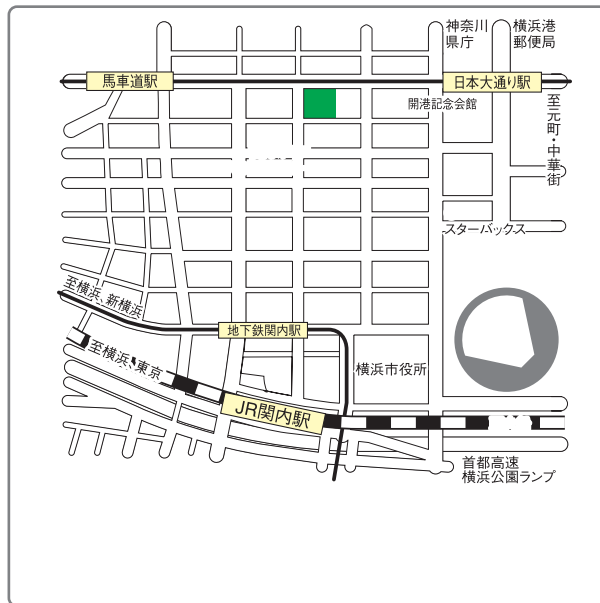
関西会場（開催時間 9:30~17:00）

(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

Webカメラを

誘導雷から守ります。



PoE (Power over Ethernet) 対応

- LANケーブルだけでデータ通信と電源供給が行えるPoEに対応しました。
- WebカメラなどPoEを使用している機器を誘導雷から守ります。

パソコンを

誘導雷から守ります。



1000BASE-T対応

- 従来の10倍の伝送速度を実現したギガビットイーサネット1000BASE-Tに対応しました。
- パソコン脇のデスクトップ上に設置しても違和感のないデザインです。

ネットワークを

誘導雷から守ります。



多連取付、一括接地

- DINレールへの多連取付けが可能で、避雷器の高密度実装を実現します。
- 一台ずつアース配線の必要がない“DINレール接地形フック”を採用しました。

PoE/10 BASE-T/100 BASE-TX/1000 BASE-T

Ethernet 用避雷器

MDCAT

基本価格: 15,000円

CE



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 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目7番34号(ステージ錦Iビル3F) TEL (052) 202-1650(代) FAX (052) 202-1651