

2007 Vol.16 No.9

(通巻 188 号)

MSTODAY 2007年9月号
発行:(株)エム・システム技研



PR 用限定印刷版



エムエスツデー

高機能版 SCADALINX 「SCADALINXpro」の応用(2)
- アラーム -

4 ページ

耐環境性に優れた高性能 PC スペック形、絶縁付
測温抵抗体変換器(形式:27RS)

6 ページ

リモート I/O 上で動作する汎用コントローラ
(形式:R3RTU-VX)

8 ページ

Interface & Network News 2(No.14)

無線 LAN を使用したデータ通信について

12 ページ

PC レコーダの納入事例(No.24)

化学繊維工場のデータ収集に採用された PC レコーダソフトウェア MSRpro

13 ページ

IT ビジネスから見た海外事情 第 9 回
歴史を肌で感じよう

2 ページ

計装豆知識(BACnet(2))

14 ページ

ホットライン日記

10 ページ

大阪/東京 MK セミナー受講者募集

15 ページ

PC による設定・調整可能、2 線式ヘッドマウント形
測温抵抗体変換器
形式:27RS 基本価格 4.5 万円

第9回 歴史を肌で感じよう

酒井 IT ビジネス研究所 代表 酒井 寿紀
さか い とし のり

あったもの、なかったもの、 なくなったもの

ヨーロッパの街を歩けば、その街の現在の姿を見ることができません。しかし、その街は、昔はどんな姿だったのでしょうか？ たいていの街には、その街の歴史的なものを展示している博物館があります。こういうところを訪れて、その街の昔の姿を想像するのはなかなか楽しいものです。

パリでは、カルナヴァレ博物館というところがパリの歴史にちなむものをいろいろ展示しています。ここでパリの古い地図の複製を売っていました。1676年製というのでルイ14世の時代のものです。大きい地図でしたので、持ち帰るのに苦労すると思いましたが、興味があったので買い求めました。この地図を眺めていると、いろいろ面白いことがわかります。

まず、当時から「あったもの」があります。ルーブル、ノートルダム寺院、サン・ジェルマン・デ・プレ教会などです。これらは有名な大建造物ですが、当時からあったものはこれらだけではありません。パリのマレ地区には、現在カルナヴァレ博物館やピカソ美術館などになっている古い貴族の館がありますが、これらの建物が当時からあったことがわかります。それだけでなく、この地区の狭い道路に、

当時も現在と同じ名前が付いていることがわかります。たぶん道の曲がり具合などもあまり変わっていないのでしょう。マレ地区の狭い通りを歩けば昔のパリの雰囲気に触れることができるようです。

逆に、当時は「なかったもの」もたくさんあります。凱旋門、コンコルド広場、シャンゼリゼ通りなどはありませんでした。いや、それどころか、現在これらがある場所は地図の範囲外です。つまりパリの市街ではなかったのです。そして、現在の盛り場のモンマルトルやモンパルナスなども地図上になく、当時はパリ市街ではなかったことがわかります。

そして、当時はあったが、現在は「なくなったもの」があります。フランス革命の発端になったバスティーユ牢獄がその一つです。現在はバスティーユ広場という地名に名前が残っています。そして、テンブル修道院の大きい建物が現在のレピュブリク広場のところにあったことがわかります。また、ルーブルのそばのテュイルリー宮殿がルーブルに劣らず大きかったことがわかります。これはパリ・コミューンのとき火事で焼けてしまったのだそうです。

こういうことを知った上で、17世紀の街並みを想像しながらパリの街を歩くのも一興でしょう。一般的には、フランス人は古い建物をよく残していると思います。そ

の一方で、マレ地区の古い街並みに隣接して、石油化学プラントのようなポンピドゥー・センターを建てたり、ルーブルの中庭にガラス張りのピラミッドを作ったりしました。われわれには景観の破壊のように思えますが、あと100年も経てばこれらもパリの風景に溶け込むのかも知れません。エッフェル塔は、現在はパリの代表的風物になっていますが、建設当時は、グロテスクな鉄骨とみんな違和感を覚えたのではないのでしょうか。

城塞都市ウィーン

ウィーンにも歴史博物館があります。ここにはウィーンの昔の市街の大きな模型が展示されています。それを見ると、ウィーンの旧市街全体が堅固な城壁と濠で囲まれていたことがわかります。そして、城壁のところどころから戦闘用の陣地が張り出しています。つまり、街全体がまさに強固な要塞になっていたのです。

その理由は展示品を見てわかりました。16世紀から17世紀にかけてオスマン・トルコの軍隊との戦いに使われた、折れた槍、傷だらけの盾、破れた軍旗などが多数展示されていて、当時の戦闘の激しさを生々しく感じさせられました。もしウィーンがオスマン・トルコ軍に敗れていたら、その後のヨー

ロッパの歴史はどうなったのでしょうか？

この城壁は1857年に取り壊され、今は1周約4キロメートルのリンクという大通りになっています。

このように城壁が市街全体を囲っていたのはウィーンに限りません。最近行ったフランスのカルカソンヌなど、何と二重の城壁で囲まれています。これはスペイン軍との戦闘の激しさを物語っているようです。この二重の城壁は今もほぼ完全に残っていて、世界文化遺産になっています。

そのほか、私が行ったことがある街では、フランスのアルルやアヴィニョン、イタリアのペルージアやフェラーラ、スペインのトレドなども、旧市街全体を囲った城壁が残っていました。こういう街では、鉄道の駅も自動車道路も城壁の外にあって、城壁の内側は昔のままの姿をよくとどめているようです。

日本には、こういう市街全体を取り巻く城壁はありませんが、例えば北京などもこういう城壁で囲まれていたので、世界全体では、むしろ日本が例外的なのかも知れません。ヨーロッパなどでは、戦争はほとんど異民族との戦いです。そして、旧約聖書には、老若男女を問わず敵は皆殺しにせよという話が出てきます。こういう戦争の性格の違いが日本と諸外国の城壁の違いをもたらしたのかも知れません。

ミロのビーナスは最高傑作ではない？

美術館にもよく行きました。ロー

マのヴァチカン美術館に行ったときは、ギリシアやローマの人体の五体健全な彫刻のほかに、頭だけ、手だけ、足だけ、胴体だけの大理石のかけらが山のようにあるのに驚きました。五体健全なものやそれに近いものより、手だけ、足だけなどのバラバラなものの方がはるかに多いのです。ということは、これらの中にミロのビーナスを超える傑作があるかも知れないと思いました。ミロのビーナスには手がありませんが、それでも運良くバラバラにならなかったため、現在ルーブルでギリシア彫刻の傑作として世界中の人に讃えられているのだと思います。

こういうことは、日本で美術全集を見ていたのでは思いもよりません。手や足だけの彫刻の多さに圧倒されてはじめて感じる事ができます。

ヴァチカン美術館やルーブル美術館のほか、小さい美術館にも行きました。あるとき、ロンドン大学の中にコートールド・コレクションというのがあって、印象派やルーベンスの良い作品を集めていると聞きました。そこで、仕事の合間の週末に行ってみました。しかし、ロンドン大学といっても広く、何の案内もありません。聞き歩いてやっとたどり着くと、そこには年配の男の人が一人いるだけでした。その建物のエレベータは、手で扉を開けて乗り、扉を閉める。そして、目的の階に着いたら、また手で扉を開けて降り、扉を閉めておく。この閉めるのを忘れると、次の人が使えない、という年代物でした。私が行ったとき

著者紹介



酒井 寿紀
酒井ITビジネス研究所
代表

(E-mail : webmaster@toskyworld.com)

ウェブサイト「Tosky World」
<http://www.toskyworld.com/>

は、展示室には誰もいず、しばらくして、やっと一人入ってくるといふ有様でした。しかし、そこに展示されていた作品は素晴らしいものでした。

中でもルーベンスは何点もあり、ルーブルに展示されているような大作と違って、小品なだけにかえて画家の筆遣いの巧みさがよくわかるように感じました。

こういう素晴らしい美術品が、大学の片隅の実に不便なところにある老朽化した建物に何気なく展示されているとは、さすがにヨーロッパだと思いました。しかし、イギリス人も、やはりこれは問題だと思ったのでしょうか。その後、このコートールド・コレクションは、テムズ川沿いの便利なところにあるサマセット・ハウスという立派な建物に移設されました。

現地で直接いろいろな文化遺産に接すると、ヨーロッパの歴史の本をいくら読んでもわからない、文化の層の厚さ、底辺の広がりというようなものを肌で感じる事ができます。

高機能版 SCADALINX「SCADALINXpro」の応用(2)

- アラーム -

(株)エム・システム技研 システム技術部

はじめに

サーバ・クライアント形のHMIソフトウェア「SCADALINXproスキャダリンクスプロ形式:SSPRO4)」に関して、通常よく使われる標準機能であるトレンド、アラーム、レポート画面などの機能と構築方法を、前回から数回にわたりサンプル画面を使ってご紹介しています。

第1回は、ヒストリカル・トレンド画面についてご説明しました(2007年7月号参照)。今回、第2回はアラームについてご説明します

1. アラーム機能とは

アラーム機能とは、PLCやリモートI/Oから収集したタグ値を評価することによってアラームの発生状況を監視し、検出したアラーム情報をサマリや履歴などの様式で画面上に表示するための機能です。

装置の状態はSCADALINXpro Serverで常に監視され、アラームが発

生するとSCADALINXpro Server側のハードディスクにアラーム情報が保存されます。

SCADALINXpro Browserでは、現在あるいは過去に発生したアラームを表示できます。

SCADALINXpro Browserへのアラーム表示には、アラームコントロールを利用します。アラームの表示内容としては、アラームサマリ、アラーム履歴、リアルタイムアラームの3種類が用意されています(図1参照)

アラームサマリ

アラームサマリは、現在発生中、または過去に発生したが確認されていないアラームの一覧を表示します。アラームが復帰し、かつアラームが確認された場合には、自動的に画面から消えます。常に最新のアラーム状態で動的な表示更新が行われます。

アラーム履歴

アラーム履歴は、アラームの発生履歴の一覧を表示します。一般的には、一覧表示をしたい履歴の期間を

画面上で範囲指定し、その期間のアラーム履歴の一覧を表示します。アラーム履歴では動的な表示更新は行いません。

リアルタイムアラーム

リアルタイムアラームは、アラームの発生履歴一覧を動的に表示します。画面の表示中に新しいアラームが発生すると、自動的に一覧を更新して表示します。

また、アラームが発生したときに自動的にEメールを送信することもできます。

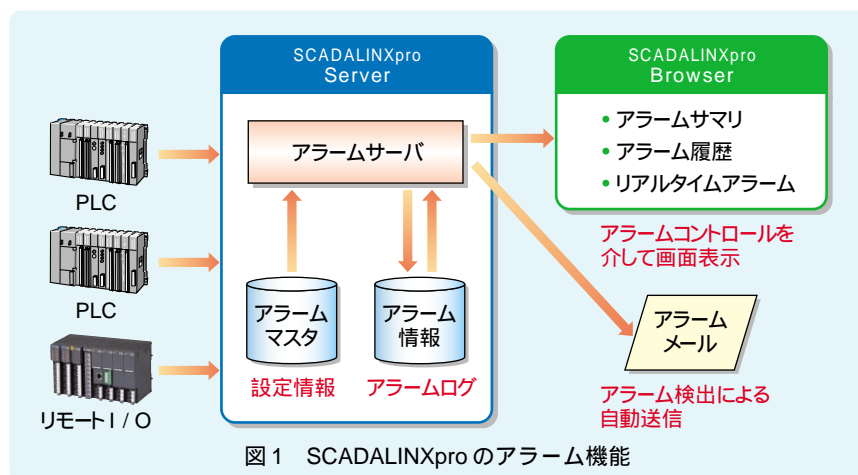
2. アラーム機能の構築

アラーム機能の構築に際しては、最初に、SCADALINXpro Server側でアラームの発生条件やアラームメッセージなどの「アラームマスタ」の登録、アラームアクションやイベントの設定を行います。次に、クライアント側の画面上にアラームコントロールを配置し、アラーム画面を作成します。

SCADALINXproにおけるアラームの基本的な設定項目としては、「発生・復帰」の有無、「確認」の有無があります。

「発生・復帰」の有無

アラームの発生と復帰の両方を検出するか、発生のみを検出のかわを選択できます。前者を「発生・復帰あり」と呼び、後者を「発生・復帰なし」と呼びます。発生・復帰ありの場合、発生と復帰それぞれに対してアラームのレコードを生成しま



検出しません。

「確認」の有無

発生したアラームに対して、確認操作の要否を設定します。確認ありとした場合には、画面上で確認操作を実施するまではアラームサマリの表示に残っています。

なお、これらの設定はアラーム全体に対して行うのではなく、個々のアラームに対して設定します。したがって、たとえば、確認が必要なアラームと不要なアラームを同一の画面上で管理したい場合などに、柔軟なアラーム管理が可能になります。

3. サンプル画面紹介

あらかじめ用意されているアラームサマリのサンプル画面(図2)をご紹介します。このサンプルは、アラームの発生・復帰、アラーム確認の情報を色分けして表示します。さらに、発生、復帰、確認、変化の状況により表示するメッセージを切り替えています。

アラームレコードの色、点滅条件についても自由に設定することが可能です。このサンプルでは、アラームが発生すると赤で点滅し、確認す

ると青、復帰すると緑で点灯します。また、復帰しているが確認していないときには緑で点滅するようにしています。

レコードを選択し、図2(a)の「確認」ボタンをクリックすると、選択したレコードだけが確認状態になります。

図2(b)の「一括確認」ボタンをクリックすると、画面に表示されているすべてのアラームを確認状態にすることが可能です。

図2(c)の「ファイル書出」ボタンをクリックすると、アラームの内容をCSVファイルに書き出すことができます。

図2(e)の「選択範囲を印字」ボタンをクリックすると、画面上で選択している部分だけを印刷することができ、図2(d)の「全件を印字」ボタンをクリックすると、画面に表示されている全件のデータを印刷することができます。

他のアラーム画面

■ 同一レコードタイプ

AlarmID	発生	復帰	確認	メッセージ	状態
2	2007/07/27 16:17:51			M2が異常になりました。	
1	2007/07/27 16:18:43	2007/07/27 16:17:08		M1が異常になりました。	
0	2007/07/27 16:18:10			M0が異常になりました。	

■ 別レコードタイプ

AlarmID	日時	タイプ	メッセージ	状態
2	2007/07/27 16:18:58	確認	M2が異常を解消しました。	
2	2007/07/27 16:17:51	発生	M2が異常になりました。	
1	2007/07/27 16:17:08	復帰	M1が正常になりました。	
1	2007/07/27 16:18:43	発生	M1が異常になりました。	
0	2007/07/27 16:18:10	発生	M0が異常になりました。	

図3 アラーム履歴画面とリアルタイムアラーム画面

アラーム履歴画面とリアルタイムアラーム画面の表示については、同一レコードに発生、復帰、確認の時刻を表示することも、別々のレコードに分けて表示することも可能です(図3)。画面がもつ機能としては以上のとおりですが、このほかにアラームが発生した際にクライアント側で音を使って知らせることもできます。

アラームが発生した際に、音声ファイル(WAVファイル)を再生し、確認するまでリピート再生する仕組みにすることで、音でアラーム発生を知らせることが可能です。

音声ファイル(WAVファイル)を再生する仕組みなので、ブザー音だけでなく、再生したい音、声の音声ファイルを用意していただければ、好きな音声でアラームを知らせることができます。

おわりに

このように、SCADALINXproを使えば、アラームの際必要になる様々な機能を実現することができます。

サンプル画面を使用することによって、構築時間を短縮できることももちろん、画面構築を自由に行うことができます。たとえば、トレンド画面やグラフィック監視画面を開いていても最新のアラームを表示するように構築することが可能です。

* SCADALINXは、(株)エム・システム技研の登録商標です。



図2 アラームサマリ画面サンプル

耐環境性に優れた高性能 PC スペック形、絶縁付 測温抵抗体変換器（形式：27RS）

（株）エム・システム技研 開発部

はじめに

エム・システム技研は多くの種類の2線式変換器を販売していますが、今回は、2線式ヘッドマウント形変換器27・UNITシリーズに属する新開発の測温抵抗体変換器（形式：27RS）をご紹介します（図1）。

27・UNITシリーズは、PCなどを用いてデジタル方式で設定・調整を行うタイプの温度変換器です。

27・UNITシリーズには、現在、2線式ユニバーサル温度変換器（形式：27HU）というユニバーサル入力HART通信に対応した製品があり、27RSはこれに続くものです。

特長

（1）高精度

27RSは、中間クラスの価格帯に位置する極めて高精度な変換器です。精度は、0.15 または0.075% of span あるいは0.075% of max range 注1) のいずれかの最大値と定義されています。



図1 27RSの外観と寸法

また、温度係数も - 40 ~ 85 の範囲で75ppm/°C を保証し、過酷な温度環境においても高精度を保持します。

精度については、世界のヘッドマウント形変換器の中でトップクラスにありますが、コストパフォーマンスの高い経済的な価格を実現しています。

（2）簡単な設定作業

27RSは、専用のPCコンフィギュレータソフト（形式：27MCFG）注2) によって、センサの種類、接続線の数、温度レンジ、バーンアウト、上下限リミット値、センサの校正、出力信号の調整、ダンピング定数などの設定が簡単に行えます。また、300ポイントまでのユーザテーブルを自由に設定できるため、これ1台でほぼ万能の測温抵抗体変

換器であるといえます。

（3）便利な機能表示ランプ

27RSでは便利な機能表示ランプ付きをお選びいただけます注3)（図3）。機能表示ランプは、単に電源からの給電を確認できるだけではありません。ランプの点滅パターンを視認することによって、入力信号の大きさの概要をはじめとし、機器本体の異常も確認できます。入力信号についてはDC1 ~ 5Vの出力をイメージして、1 ~ 5の数値に変換して表現しています。

1（入力25%）相当を長めの点灯、0.5（入力5%）相当を短めの点灯とし、5%刻みの表現を可能にしています（図4（a））。

また、バーンアウトや入力の上下限リミットの状態についてもそれぞれの点滅パターンを用意して

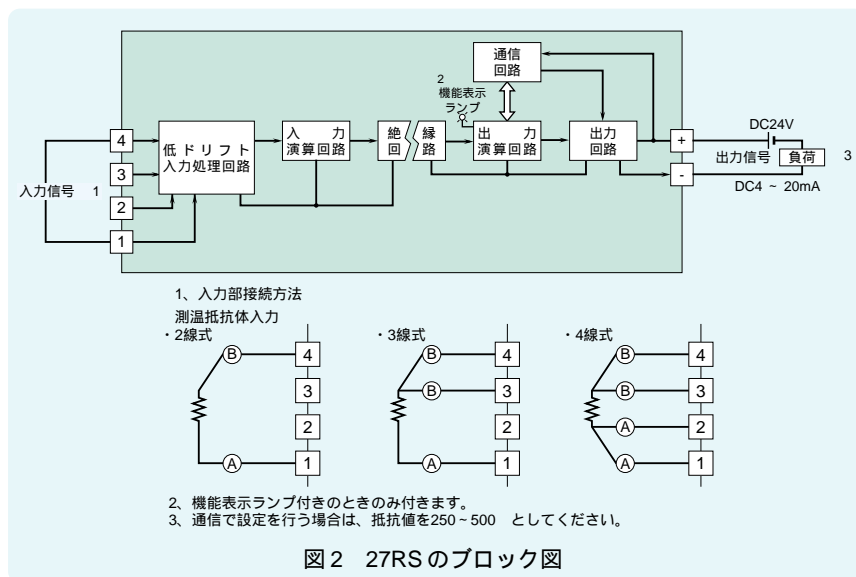




図3 27RSの機能表示ランプ
(機能表示ランプ付きの場合)

います(図4(b))。

センサヘッドに収められた状態では、ランプの視認はできませんが、設置時やメンテナンス時には、大きい効果を発揮できると確信しています。

(4) EMC 指令に適合

CEマーキングは、電磁波などによる障害や製品の安全性に対する欧州連合の指令に、製品が適合していることを示します。27RSは、

その指令の一つであるEMC(電磁両立性)指令に適合しています。

すなわち、電波ノイズなどの電磁波障害に対しても優れた安定性を保ち、また、自らも不要な電磁波の放出を抑えています。そのほかにも耐雷サージや耐静電気などの試験をクリアする必要があり、CEマークの表示は優れた製品の証拠でもあります。

(5) 本質安全防爆への対応

現場設置形変換器に関する欠かせない要求仕様として、本質安全防爆への対応があります。27RSはFMおよびCEマーキングの一つであるATEX指令の本質安全防爆の認定取得を予定しており、ZONE 0への設置を考慮しています。

国際規格 IEC60079-10 では、危

険なガスなどが存在する可能性に
応じて、危険場所を下記のように
分類しています。

ZONE 0 : 爆発性雰囲気、連続して又は長時間存在する区域

ZONE 1 : 爆発性雰囲気が、プラント等の正常運転時に生成するおそれがある区域

ZONE 2 : 爆発性雰囲気が、プラント等の正常運転時に生成するおそれはなく、また仮に非正常時に生成するとしても、短時間しか存在しない区域

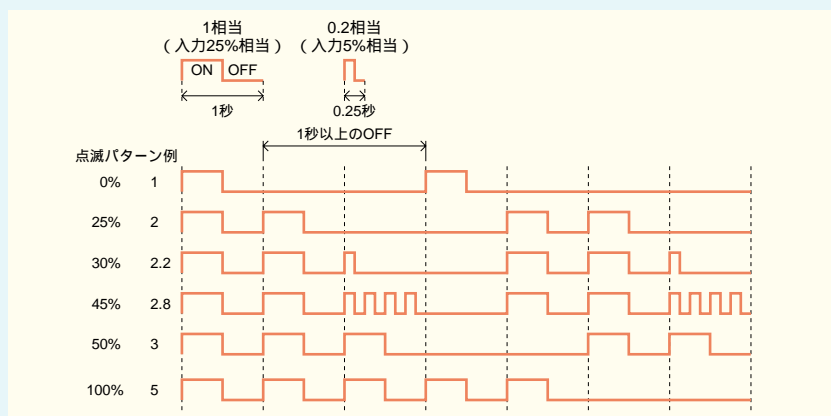
おわりに

以上、このたび新しく開発した現場設置形測温抵抗体変換器(27RS)についてご紹介しました。27RSは、PCによる設定が可能で、価格的には中間クラス(ミドルレンジ)に位置します。ミドルレンジの製品の拡充を目指して、現在27R(非絶縁測温抵抗体入力用)、27TS(熱電対入力用)の開発も進めています。

いずれの製品も価格はミドルレンジですが、性能についてはハイエンドと遜色ない性能を誇っています。ぜひ一度、実際に確かめていただければ幸いです。

エム・システム技研は、今後も一層魅力のある現場形温度変換器づくりを目指して努力してゆく所存です。ご意見、ご要望をお寄せくださいますよう、よろしくお願い致します。

(a) 入力モニタ : 入力の0~100%を1~5の数値(0.2刻み)に変換し、点滅パターンで表示します。点滅周期は数値の1相当を1秒、0.2相当を0.25秒とし、その合計で数値を表示します。パターンは、「1相当 0.2相当 1秒以上のOFF」を繰り返します。



(b) 異常モニタ : 機器の異常状態を、以下の点滅パターンで表示します。

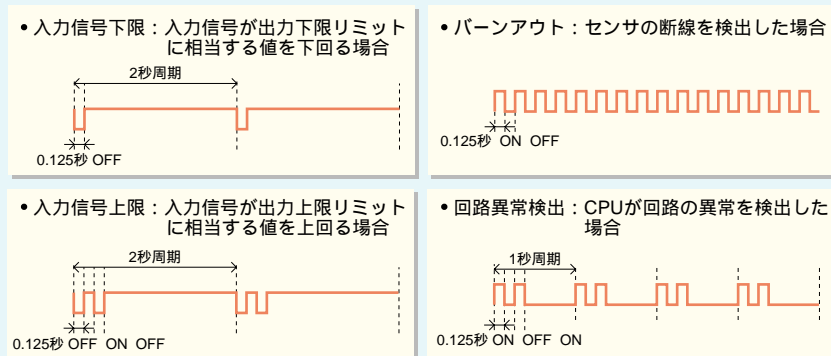


図4 機能表示ランプの入力モニタと異常モニタ

注1) max range : 0%または100%に対応する温度でその絶対値が大きい方。

注2) PCコンフィギュレータソフトは、エム・システム技研のホームページ <http://www.m-system.co.jp/> からのダウンロードメニューに追加する予定です。

注3) ただし、本質安全防爆非対応品の場合。

リモートI/O上で動作する汎用コントローラ (形式：R3RTU-VX)

(株)エム・システム技研 開発部

はじめに

ご好評いただいているリモートI/O R3シリーズのベース上に、コントローラ機能を組み入れ可能にしてほしいというご要望を多数いただきました。

そこでエム・システム技研は、これらのご要望にお応えすべく、新形のコントローラ「VxWorks搭載コントローラ(形式：R3RTU-VX) 図1」を開発しました。

このR3RTU-VXは、R3シリーズのベース上で動作する、高速性と高信頼性を兼ね備えた汎用の組み込み形コントローラです。R3シリーズのI/Oカードを用いたお客様のノウハウ(技術やソフトウェア資産など)をコントローラに組み込むことが可能であるため、手軽に最適な装置や設備を構築することができます。

したがって、従来やむを得ず汎用パソコンを用いて行ってきた監視・

制御などのシステムにも応用可能です。

また、R3シリーズの各種カードを用いた信号の入出力も簡単に実現でき、少ない工数で効率のよいシステム開発を行えます。

さらに、安価なリモートI/O上で動作するという点において、従来からある高価な産業用の組み込みCPUユニットとも一線を隔した製品になっています。すなわち、コストパフォーマンスという観点から見ても、注目すべき製品であると考えています。

1. 特長

R3RTU-VXの主な特長は、以下に列挙するとおりです。

R3シリーズのベース上で動作する、汎用のコントローラです。

産業用として最もポピュラーなOSの一つである「VxWorks」を搭載しています。

ルタイム・アプリケーション・ソフトウェアの開発が可能です。

Cコンパイラによってネイティブコードを生成するため、高速処理が実現できます。

R3シリーズの豊富な入出力カードをすべて使用できます。

通信ポートとしてEthernet、RS-232-Cを備えています。

CFカードスロットをもっていて、DISKアクセスが可能です。

添付されている入出力カードアクセス関数を用いて、R3シリーズの各種入出力カードへ簡単にアクセスできます。

R3RTU-VXに関する設定は、すべてCFカード上のテキストファイルを用いて行います。したがって、ほかに設定用のソフトウェアを必要としません。

Modbus(TCP)のサーバ機能を標準装備しているため、LANを経由してプログラムレスでR3シリーズの入出力カードへアクセスできます。

CIFS(Common Internet File

C言語を用いたきめ細かいリア

表1 R3RTU-VX基本仕様

項目	内容
OS	VxWorks 5.5.1
CPU	XScale PXA255(400MHz)
FROM	2MB(OSブート用)
SDRAM	64MB
Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX 自動切換え
RS-232-C	汎用(9ピン、Dサブコネクタ オス形) デバッグ用(ジャックコネクタ)
CFカード	TYPE 3.3V
LED	前面に4つ(プログラムにて制御)
その他	RUN接点、ウォッチドッグタイマ

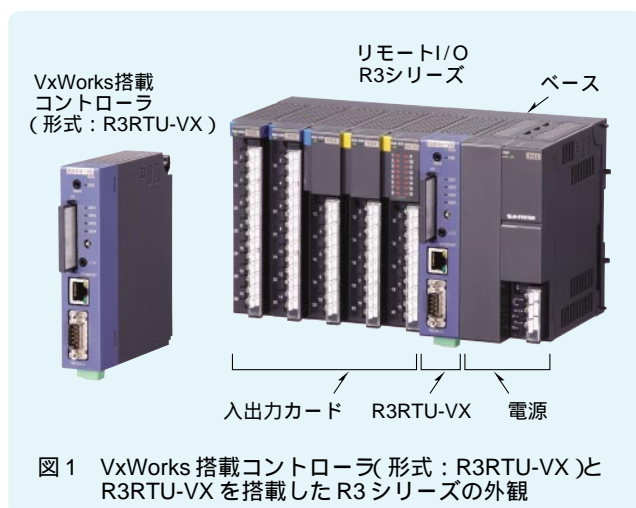
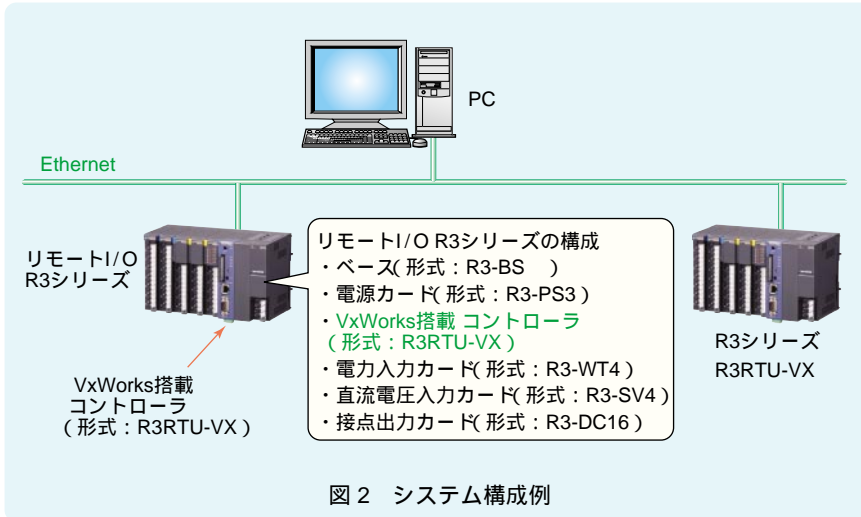


図1 VxWorks搭載コントローラ(形式：R3RTU-VX)とR3RTU-VXを搭載したR3シリーズの外観



System)を搭載しているため、LANを経由してWindowsパソコンのExplorerから直接R3RTU-VXのCFカードへのアクセスが可能です。

表1に、R3RTU-VXの基本仕様を示します。

2. システム構成例

R3RTU-VXを用いたシステムの構成例を図2に示します。VxWorksはマルチタスクをサポートするリアルタイムOSであるため、1台のR3RTU-VXで複数のジョブを処理させるためのプログラムを簡潔に記述することができます。

以下に、簡単な一例ですが、R3RTU-VXを用いたシステムのタスク構成例について説明します。

この例では、2つのジョブ(電力監視処理・データ収集処理)を、1台のR3RTU-VXで実現しています(表2)。つまり、電力監視装置とデータ収集装置という2台分のジョブを1

台のR3RTU-VXで処理することができ、大幅なコスト削減が実現します。

また、これらのデータを用いた特殊な演算機能を入れると、用途を限定したスペシャルコントローラにすることも可能です。

さらに、通信プログラムを設計すれば、複数台のR3RTU-VXをLANで接続してデータを共有することもできます。当然ながら汎用PCからもこれらのデータを参照できるため、常に演算状態をモニタリングすることも実現可能です。

このような電力監視、データ収集および通信処理を行うことは、以前からある組み込みCPUユニットと増設ボードを用いても可能だと思われます。しかし、R3RTU-VXは安価な産業用リモートI/Oのベース上で動作するCPUユニットであるため、ベースや電源、各種入出力カードまで含めて考えると、前者と比較して

表2 タスク構成例

ジョブ	内容
電力監視処理	電力入力カード(形式：R3-WT4)から定周期で電力データを読み出し、設定した値を超えた場合は、接点出力カード(形式：R3-DC16)から警報接点出力を出す。
データ収集処理	直流電圧入力カード(形式：R3-SV4)から定周期で電圧データを読み出し、それをCFカード上にファイルとして保存する。このファイルをPCからLAN経由で読み出すことができる。

コストを大幅に低く抑えることができます。

また、豊富なR3シリーズの入出力カードに簡単にアクセスできるために、余計な調査を必要としません。したがって、開発期間の短縮および開発コストの低減が見込めます。

以上のように、R3RTU-VXは性能・価格両面においてメリットがあるため、新しい可能性を見出すことができるコントローラであると考えています。

おわりに

VxWorksの信頼性・汎用性とR3シリーズの豊富な入出力カードとを組み合わせることによって、応用範囲は限りなく広がります。これらの条件を満足したR3RTU-VXは、VxWorksならびにC言語に関する知識・経験をお持ちのお客様にとって、強力な武器になることでしょう。

すでにR3シリーズが設置されているシステムにも、空きスロットがあれば後からR3RTU-VXを追加することが可能です。つまり、R3シリーズを普通のリモートI/Oから監視機能や制御機能を併せ持ったインテリジェントなりモートI/Oへと、安価に機能アップすることができます。

以上のように、R3RTU-VXは多種多様な用途に用いることができるコントローラです。エム・システム技研では、このR3RTU-VXのご提供を通して、お客様の様々な課題解決のお役に立てれば幸いですと考えています。なお、R3RTU-VXならびにR3シリーズの入出力カードに関するご意見、お問い合わせにつきましては、お気軽にエム・システム技研のホットラインまでご連絡願います。