



0120-18-6321



野村 昌志



こんなことがしたいが何かいい方法はないか
すぐに変換器がほしい
製品の接続がわからない
資料を読んでも内容がわからない
納入された製品が動かない

定価を知りたい
納期を知りたい
カタログ、資料がほしい
セミナーに参加したい

このような
経験があり



現場のデータを遠隔地の監視室などへ伝送し、Webブラウザで監視したいと考えています。また

現場近くに設置したパソコンでも、LAN経由で同じようにデータを監視したいのですが、何かよい方法はないでしょうか。



Webテレメータ(形式: TL2W-ES)を使用し、図1のようにシステムを構成するのがよいでしょう。

TL2Wは入力信号のデータを内部メモリに蓄積し、Webブラウザで瞬時値データ、トレンドデータ、事象履歴、日報、月報などを見ることができます。詳細については、本誌2003年5月号の記事をご参照ください。TL2WにはローカルIPアドレスを割り当てておき、ADSL回線用ルータでグローバルIPアドレスに割り付けます。なお、エム・システム技研東京支社では、常時TL2Wを動作させ、ADSL回線に接続しています。下記のアドレスを使えば、各種画面の例をご覧いただくことができます。

瞬時値を携帯電話で見るアドレス

http://219.162.80.190/k_curval.html

瞬時値をInternet Explorerで見るアドレス

<http://219.162.80.190/curval.html>

日報、月報をInternet Explorerで見るアドレス

<http://219.162.80.190/fdl.cgi?faxrep=0&ago=0&page=0>

なお変数を下記の中から選択・設定すればいろいろな情報例を見ることができます。

faxrep=0 : 日報、faxrep=1 : 月報、ago=0 : 当月(日)、ago=1 : 前月(日)、ago=2 : 前々日、ago=3 : 前々々日、page=0 : 全ページ、page=1 ~ 8 : そのページ

ユーザー名とパスワードは、どちらも「guest」をご使用ください。 【野田コ】

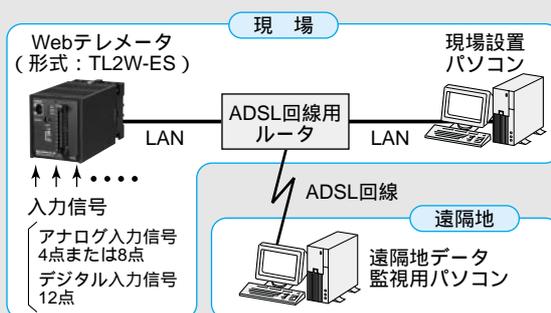


図1



4線式测温抵抗体の信号をユニバーサル変換器(形式:M3LU)に入力しています。避雷対策を施す

ために、避雷器を設置したいのですが、4線式测温抵抗体に使用できる避雷器が見当たりません。何かよい対処方法はありますか。



测温抵抗体用避雷器(形式:MDP-RB)を4台使用し、図2のように接続してください。これにより、

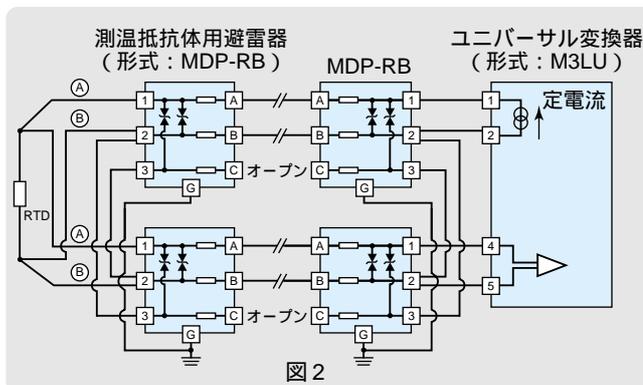


図2

変換器のことなら何でもお電話ください。すべてのご要望に

ホットライン日記

インターネットホームページ <http://www.m-system.co.jp/>
 ホットラインEメールアドレス hotline@m-system.co.jp



雑賀 正人

悩みをかかえた
 ませんか？

そんなときはエム・システム技研の お客様窓口
 「ホットラインテレホンサービス(フリーダイヤル)」を
 ご利用ください。お客様の大切なお時間を節約します。



4線式測温抵抗体の信号を、避雷対策を施して
 M3LUに導入することができます。【野田シ】

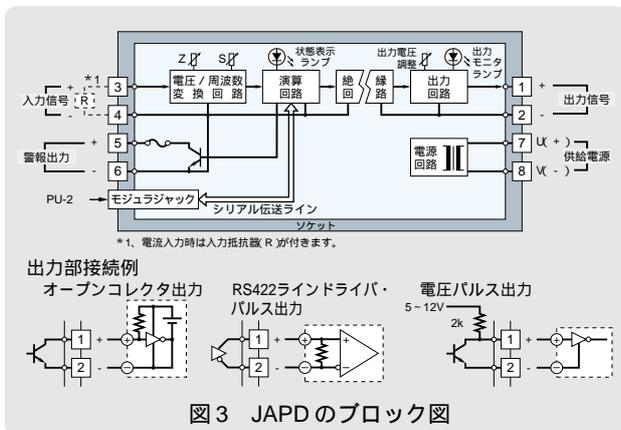


パルス出力形流量計の
 受信計器の動作確認用に、
 パルス発生器を探してい
 ます。汎用のパルス発生
 器は高価なので、何か適当な安価なものはないで
 しょうか。なお、出力パルス周波数は2kHz程度
 の固定でかまいませんが、デューティ比は50%の
 ものが欲しいです。



出力パルスのデュー
 ティ比が50%、最大出力周
 波数が2kHzのアナログパ
 ルス変換器(形式: JAPD)
 が好適でしょう。入力仕様を「DC - 1 ~ 0V」と指
 定してJPADをご購入いただき、最大出力周波数と
 して2kHzを設定したのち、入力端子(3 - 4番端
 子)を短絡することにより、デューティ比が50%、
 周波数2kHzのパルス出力を得ることができます。

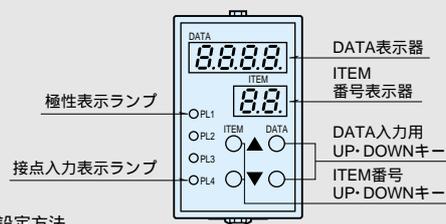
【雑賀】



加圧機構部における油
 圧シリンダの圧力を、
 ロードセルを使って測定
 しています。なお、正圧と
 負圧にわたり $\pm 2\text{mV} / \text{V}$ の信号が出力されます。
 ロードセル変換器の仕様を見ていると、マイナス
 の信号を受けることができる仕様がありません。
 対応できる変換器はありますか。



デジタル設定形ロード
 セル変換器(形式: MXLC)
 があります。MXLCは、組
 み合わせるロードセルか
 らの任意の信号の設定ができます。初めに、
 ITEM 01でDATA 2を選択し、全DATAの設定を
 可能にします。その後、ITEM 07とITEM 08で
 入力電圧の設定を行います。今回の場合、 $\pm 2\text{mV} / \text{V}$
 ですから、0%入力時ITEM 07で - 2mV、100
 %入力時ITEM 08で + 2mVに設定します。この変
 換器には表示器がついていて、入力に対するス
 ケーリング表示が可能です。【林】



設定方法
 ITEM▲▼で 01を表示
 DATA▲▼で 1を表示 DATA表示
 DATA▲▼で 2を表示 全DATAを変更可能にするとき
 ITEM▲▼で変更したいITEM番号を表示
 DATA▲▼で入力したいDATAを表示
 を繰り返す(キー操作完了1秒後にDATAが格納されます)
 ITEM▲▼で 01を表示
 DATA▲▼で 1を表示
 ITEM▲▼で Pを表示 (DATAはPVを表示)
 (この状態でITEM▲▼でDATAを表示・確認できます)

ホットライン日記

お応えできます。クレームについても対応します。

4～20mA物語

4～20mAの直流電流信号が なぜ世界標準になったのか？（3）

[村上] 前回までのお話で、計装用標準信号(統一信号)として、直流信号DC4～20mA、DC1～5Vがどのような点で優れているかについて技術的な側面からご説明いただきました。しかし、DC4～20mAやDC1～5Vが国際規格として採用されるまでの経緯においては、技術的な側面と同時に、国別の規格の問題や、各メーカーの企業戦略など、様々な要素がいろいろな方向に働いたのではないのでしょうか？

それではまず、当時、計装に関連した国際規格の関係がどのようになっていたのか教えてください。

[長谷川] 電気関係の国際規格を作る機関の代表として、IEC (International Electrotechnical Commission = 国際電気標準会議) があります。IECはスイスのジュネーブに本部があり、電気、電子技術関係の規格を国際的に統一することによる世界経済の発展や国際貿易の促進を目的として活動する非政府機関です。日本もIECのメンバーであり、会議のなかで重要な役割を果たしています。東大名誉教授の高木昇博士が議長を務められたこともありました。最近では、国際規格とJIS規格の整合のため、IECで決められた規格は、とくに問題がない限り、原則としてそのままの内容でJISに採用されるようです。

電気関係だけでなく、広く国際的

な標準を作る機関としてはISO (International Organization for Standardization = 国際標準化機構) があり、古くはここで決められたイソねじが有名です。最近では、品質マネジメントシステムや、環境マネジメントシステムのようなソフトの規格で知られています。ISOとIECには密接な関係があり、内容によってはISO/IECとして一つの組織として活動が行われることもあります。

[村上] 当時、日本側としては、どのような体制で対応していたのでしょうか？

今でこそ、日本は工業先進国として世界をリードする立場にあると思いますが、当時は欧米の工業先進国を必死で追いかける「発展途上国」の立場にありました。したがって、国際規格への対応についても、今日とは比べものにならないような苦勞があったのではないのでしょうか？

[長谷川] 日本の事務局はISO、IECともに通産省工業技術院の標準部で、同じ手続きで処理されていました。日本での扱いは、技術テーマごとにあらかじめ選定された学会や機械振興協会のような半官半民の協会、工業会などの団体に検討・審議が委託され、委託された団体は対策委員会を作って対策を検討し、結果は日本の事務局を通じてISOやIECの事務局に提出されました。

委員会に派遣される委員は、本来、それぞれの分野のオーソリティーであり、企業や団体の利益代表ではないというのが建前です。しかし、民間企業から派遣されている委員の多くは、勤め人であり、自社の利益代表としての使命を背負いながら活動しなければならないのが実情でした。会社の意向に反しての活動は許されませんでした。また、委員会の国際会議が行われる場合に、もし、会社が出張費を出してくれなければ、手弁当で参加しなければなりません。当時の海外出張は今とは比べものにならないような一大事であり、よほどの理由がない限り、会社は海外出張を認めてくれませんでした。

[村上] 工業計器に関する委員会でも、同様な状況の中に委員が派遣されたわけですね。

[長谷川] そのとおりです。工業計器の規格を作成する委員会はいECの工業プロセス計測制御 (industrial process measurement and control) 技術委員会 TC (technical committee) 65で、IEC/TC65といわれています。

TC65には技術テーマごとに3つの分科会 SC (sub committee) が、それぞれの下部とTC65に直属する形でいくつかのWG (working group) が設けられており、日本でもこの組織に対応する形で国内対策委員会

4～20mA物語

が作られています。

各WGは、そのときの要求に従って、新しく作られたり、所属するSCが変更されたり、閉鎖されたりします。当時は、TC65に直属するTC65/WG1が工業プロセス計測制御用語の定義を定めるWGで、その他SC65Aにはパネル計器の寸法に関するWGなどがありました。DC4～20mAやDC1～5Vが決められたのは、SC65AのWG4でした。SC65Aではその後、プログラマブルコントローラの言語、トランシーバからの電波障害などの審議が行われたようです。

日本でのTC65への対応については日本電気計測器工業会が委託され、事務局となって進められています。TC65の日本の代表は大学の先生でしたが、各WGでの具体的な検討・審議作業は、メーカーから派遣された委員によって実質的に行われました。

[村上] メーカーといいますが、たとえば当時のどんなメーカーが委員を派遣していたのでしょうか？

[長谷川] 電気計測器工業会が事務局なので、大部分の委員は電気計測器工業会の会員会社から派遣されました。工業計器のメーカーはほとんど会員なので、工業計器メーカーのすべてから委員が出ていたと思います。

日本のIEC/TC65国内対策委員会は、委員長がIEC本部のTC65の委員でもある大学の先生で、委員は各WGのグループ長を含む、メーカー、ユーザー、その他学識経験者などの第三者で構成されていました。TC65の国内対策委員会は、ヨーロッパで開かれるIEC本部会議の

開催前に開かれ、各WGの現状、問題点が報告され、討議が行われました。

各WGのグループ長は各社に割り当てられました。

私が所属していた北辰電機はすべてのWGに委員を出していました。北辰電機が事務局から割り当てられたグループ長はDC4～20mAを審議したSC65A/WG4で、私はそのグループ長として審議に参加しました。

委員にはユーザーの代表も参加していましたが、当時は工業計器の発展途上で、作れば売れる時代であり、どちらかといえば委員会においてもメーカー主導で審議が進められていたように思います。

しかし、参加していたメーカーの委員は、会社から派遣されていますが、ユーザーの立場に立って規格を作らなければならないことは十分理解していました。討議でも、自社の立場だけに偏った利己的発言はほとんどありませんでした。

余談ですが、発展途上の時代は製品を開発する技術者にとっては楽しい時代でした。若い技術者でも、広い立場で物事を考えていました。現在は技術が細分化されて、若い技術者は歯車一枚になっているように思います。会社にとっても、このような委員会に技術者を派遣するとき、目先の自社の利益もあると思いますが、派遣する人の教育的な目的もあったと思います。

[村上] ところで、国際規格に関する他国の動きはどのようなものだったのでしょうか？

[長谷川] ISO、IECの本部はスイスにあり、審議や規格の作成は



はせがわ よしのぶ
長谷川 好伸 様

ヨーロッパが中心になって行われていました。

アメリカは当時、規格の制定にはあまり熱心ではありませんでした。アメリカ人は規格に制約されて同じようなものを作ることを好まず、ほかとは異なるものを作ることを、企業、個人とも心掛ける傾向が強いと思います。このことは、ベンチャー企業がたくさんできる理由の一つでもあると思います。しかし、ISO、IECの規格を製品の購入条件にすることが、とくに後進国で増えたため、このような国へ輸出するためには規格を守る必要があり、アメリカも現在はISO、IECの規格の制定に熱心に参画するようになったようです。

アメリカには、プロセス制御の規格を作る機関としてISA (Instrument Society of America、後にThe Instrumentation, Systems, and Automation Society)がありますが、ISO、IECとは団体の性格が異なり、両者の連携は必ずしもうまく行っていないように思われます。

(次号に続く)

本稿についての照会先：
(株)エム・システム技研 東京支社
商品統括部 村上 良明
TEL . 03-5783-0511
FAX . 03-5783-0757
E-mail : murakami@m-system.co.jp



特定小電力無線局

最近、私達の身の周りには、電波を利用する機器や設備が溢れるほどに多く普及しています。その中には、利用するに当たって免許や資格が要らない「特定小電力無線局」制度を適用している機器や設備が数多く含まれています。ここでは、特定小電力無線局の制度と内容について簡単に解説します。

特定小電力無線局の制度

我が国の電波法において、「特定小電力無線局」は、「小電力無線局」の中に含まれるカテゴリーの一つとして区分されています。まず、小電力無線局の定義を電波法から抜粋して以下に示します。

「第4条(無線局の開設):無線局を開設しようとする者は、総務大臣の免許を受けなければならない。ただし、次の各号に掲げる無線局についてはこの限りでない(以下1~3号まで規定)。」

小電力無線局はさらに、「コードレス電話の無線局」、「特定小電力無線局」、「小電力セキュリティシステムの無線局」、「小電力データ通信システムの無線局」、「デジタルコードレス電話の無線局」、「PHSの陸上移動局」、「狭域通信システムの陸上移動局」、「5GHz帯無線アクセスシステム」の8つカテゴリーに区分されています。これらのカテゴリーはすべて、前記第4条の3号に該当し、下記のように規定されています。

表1 特定小電力無線局の用途と利用例

| 用途 | 周波数帯 | 通信の内容 | 主な利用例 | |
|---------------------|-------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| テレメータ テレコントロール | 400MHz帯 | データ | 遠隔地測定データの伝送、機械/クレーン/ロボットなどのリモコン | |
| データ 伝送 | 伝送速度 4.8kbps以下 | 400MHz帯 | データ | コンピューター-プリンタ間のデータ伝送、パソコン端末の無線接続、 |
| | 伝送速度 32kbps | 1,200MHz帯 | データ | 店舗における注文入力、倉庫における在庫管理 |
| 医療用テレメータ | 400MHz帯 | データ | 心電図や脳波波形など生体信号の伝送 | |
| 無線呼出し | 400MHz帯 | データ/ 音声呼出し | 構内ページング | |
| ラジオマイク | 70/322/800MHz帯 | 音声 | 舞台などの高品質ワイヤレスマイク | |
| 補聴援助用ラジオマイク | 70MHz帯 | 音声 | ワイヤレス補聴器 | |
| 無線電話 | 400MHz帯 | 音声/データ | レジャー、工場内業務連絡 | |
| 移動体識別 | 2,450MHz帯 | データ | コンテナヤードや鉄道における車両の行先管理 | |
| ミリ波レーダー | 60/76GHz帯 | データ | 車両衝突防止用車間距離の制御 | |
| ミリ波画像伝送 ミリ波データ伝送 | 60GHz帯 | 画像/データ | 近距離における映像・データの伝送 | |
| 音声アシスト | 70MHz帯 | 音声 | 視覚障害者への音声情報の提供 | |
| 移動体検知センサ | 10/24GHz帯 | 電波センサ | 高齢者の安全対策や防犯用侵入探知 | |

「空中線電力^{注1)}が0.01ワット以下である無線局のうち総務省令で定めるものであって、次条の規定により指定された呼出符合又は呼出名称を自動的に送信し、又は受信する機能その他総務省令で定める機能を有することにより他の無線局にその運用を妨害するような混信その他の妨害を与えないように運用することができるもので、かつ、第38条の2第1項の技術基準適合証明を受けた無線設備のみを使用するもの。」



図1 無線データ通信モデム(形式:RMD2)

上記の条文中にある、「技術基準適合証明」とは、無線設備を利用するに当たって、免許や資格を不要とする代わりに、無線設備が電波法に定められた技術基準に適合していることを証明するものであり、証明を受けた設備にはラベルが貼られます。実際の証明業務とマークの発行は総務大臣が指定した機関が代行しています。

特定小電力無線の用途

小電力無線局の中でも、「特定小電力無線局」は多種多様な用途に、簡便に利用することができます。表1に特定小電力無線局の用途と利用例をまとめて示します。エム・システム技研のテレメータ機器である、無線データ通信モデム(形式:RMD2)^{注2)}も特定小電力無線局の制度を利用する製品の一つです(図1参照)。

力無線局の制度を利用する製品の一つです(図1参照)。

参考資料

東海総合通信局企画課ホームページ
<http://www.tokai-bt.soumu.go.jp/>

注1 空中線電力:送信機からアンテナに供給する送信用電力

注2 本誌2002年8月号の記事をご参照ください(エム・システム技研ホームページ <http://www.m-system.co.jp/> でも記事、仕様書をご覧ください)

【村上 良明:(株)エム・システム技研 商品統括部】

Interface & Network

インターネット＆ネットワーク
No.37

エムシステムネットクラブメンバー自己紹介

有限会社 ナガサキデジタルエンジニアリング
取締役 木寺 滋 様

〒171-0022

東京都豊島区南池袋 4-24-5

ロゼ南池袋 702 号

TEL : 03-5956-7030

FAX : 03-5956-7031

E-mail : QZC12321@nifty.ne.jp

設立は1998年の7月です。社員は現在2名のウルトラマイクロカンパニーです。

現在の主な業務は、小プラントおよび廃水処理設備などの設計(プロセス設計から詳細設計まで)です。

お客様の設備を、設計から工事、維持管理まで、コンピュータ技術を利用して合理的に担当できる技術をもちたいと願い、「デジタルエンジニアリング」という名前を付けました。

「ナガサキ」は父方の出身地です。酒屋

さんの「三河屋」みたいな名付けですね。計装制御に関わる業務実績は、工場内の雨水再利用設備監視システム、工場設備の遠隔警報監視システム(公衆電話回線を利用)、携帯電話を用いた設備遠隔監視システム、またそれらに関連した計装制御盤の製作などです。

毛色が変わった業務としては、青果仲卸売会社の販売管理システム(パーソナルコンピュータとデータベースソフトを用いて、毎日多量の伝票を発行します)があります。

エム・システム技研との関係は、上記の公衆回線を利用した警報監視システムに、テレカプラミニを採用したときからです。まだお付き合いの期間も短く、エム・システム技研の売り上げにもあまり貢献しておりません。

しかし、いつも感心しているのは、エム・システム技研の皆様の技術力の高さと、素早い丁寧なフォローです。見習いたいと思っておりますが、なかなか真似できません。

おかげで、現場のトラブル発生時で



現場でのPLC調整作業の様子

も、至急の見積もり提出時でも、随分と助けていただいています。

現在、お客様に提案しているのは、現場実験装置(河川水の浄化実験用で、装置もナガサキデジタルエンジニアリングが設計しています)における計測データ監視・記録システムです。この監視・記録には、エム・システム技研のPCレコーダを用います。

PCレコーダは、安価で、記録データの取り扱いがお客様ご自身で容易に行える、応用範囲の広い製品です。今年はこれを主体に積極的に提案、営業して行きたいと計画しています。