

2004年新年のごあいさつ



宮 道 繁

みや みち しげる

(株)エム・システム技研
代表取締役社長

あけましておめでとうございます。

昨2003年は、イラク戦争と、その後の治安問題が大きく取り上げられました。そこへ、北朝鮮による拉致被害者の問題で、日本人の防衛意識が少し現実的になったように観察しました。

そして戦後60年近く、平和憲法を守る、と言っている平和が保てると主張してきた人たちの声が少し小さくなり、国とは何か、国は国民の生命、財産を守り、国民生活の向上を図り、国民が自ら国を守るという意識になるなど、あまりにも当然なことを何か新しいことのように語る人が増えてきたようです。いずれにしても、良い方向に向かっていると思われま

す。一方、経済的には、供給力の過剰からくる激しい企業の生存競争が、結果的に物価下落を呼んでいることを実感させられる1年でした。

科学技術の進歩が、現在実用されているものをどんどん置き去りにして、小形、高機能、低価格の新製品に置き換わりつつあるように思います。また、中国を始めとする共産圏に封鎖されていた安価な労働力が、開放され活用された結果、安価な日用品が大量に輸出されるようになったことも物価を押し下げるもう一つの要因になっています。

日本国内は空洞化する、と叫ばれて久しい思いがしますが、実際には、どっこい日本の技術力は凄まじいもので、ハイテク素材技術から高度な産業機械、そして電子部品まで、世界最強の生産財の供給国であり、バブル経済崩壊以後も大幅な貿易黒字を続け、留まる様子は見られません。

片や、国家財政は国民総生産の2倍に及ぶ債務を抱えており、長期金利が少し上昇するだけで破綻をきたすのは数字の上から明らかなので、特殊法人問題や年金問題、増税問題などが間もなくはっきりしてくることでしょう。

でも、国民のもつ金融資産は1400兆円を超えているうえ、海外債権も200兆円以上もある経済大国日本にとって、財政赤字の問題は国内問題であり、IMFとは縁がないのは疑問の余地がないと思います。少し痛みはくるかもしれませんが、価値を創り出す生産活動をしっかり行っていけば、必ずや健全な国に生まれ変わるに違いありません。

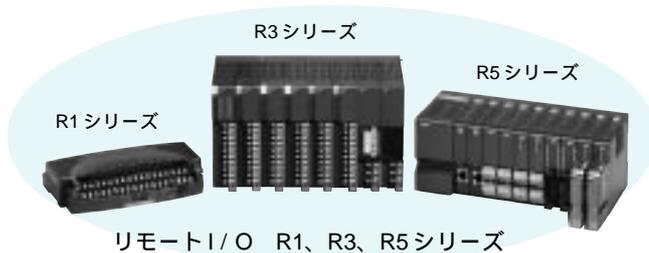
私たちは、最新技術を味方にして、デザインに工夫を凝らした便利な新製品を造り続けることで、この重苦しい雰囲気解消に向かわせたいと努力をします。

2004年は、計装業界に新風を吹き込むような新製品を発表して行ける見込みです。

新製品の方向は、各種用途に適した形状をもち、高機能化だけではなく、表示機能や調整機能のほか、完成した計装システムのメンテナンスにも便利な機能をハイブリッド化して、変換器やリモートI/Oに新しい便利さを加えて行くことだと考えています。そしてユーザーの皆様へ、さすがエム・システム技研・・・とご評価いただけるようにしたいと準備を進めております。

エム・システム技研の基本方針は独立独歩であり、外部からの圧力に屈することなく、創意工夫で、独自のマーケットを築いて行くことです。

この辺りの事情を、読者の皆様へ広くご理解いただきたく、引続きこの『エムエス TODAY』を発行して参ります。本年もどうぞよろしくご愛読、ご愛顧のほど、お願い申し上げます。



MICONEX 2003 から見た中国の動向



(株)エム・システム技研 海外営業部 中国担当マネージャ 唐 君
とう くん



エム・システム技研ブース

2003年9月16日から4日間、上海において第14回多国儀器儀表展覧会(MICONEX 2003)が、中国儀器儀表学会(China Instrument and Control Society)の主催により開催され、外国メーカー56社を含む500社が参加しました。SARS(新型ウイルス性肺炎)の影響により、中国では、3月以降はほとんどの展示会が中止・延期されていましたが、9月になってようやく全面的に再開されました。このような状況の中で開催されたMICONEX 2003は、前年の北京で開催の規模(600社出展)と比べると若干小さいとはいえ、SARSの直後にこれだけの会社が参加したことは、中国市場の活況ぶりを物語っているものといえるでしょう。以下、今回の展示会について、簡単に私の見聞と感想をご紹介します。

外国企業

外国企業の出展について見ると、半年前の3月にINTERKAMA展が同じ上海で開催されたことと、SARS禍の影響を受け、大手計装メーカーをとっても、ABB、横河電機、Siemens以外には大きな展示はありませんでした。なお、ABBと横河電機はメインホールを二分して積極的にPRしていましたが、Siemensは製品展示がなく、中国各地で開催する個展のスケジュールをPRしていただけでした。変換器メーカーも、Phoenix Contactなど一部のドイツ勢に限られていました。エム・システム技研は、前年に引き続き多くの実機展示を行ったおかげで、ブースへの来訪者も多く、雑誌社のインタビューを受けたり、各

国の同業者が訪れてきたりして、様々な方面から注目を浴びました。

中国企業

毎年北京と上海で交互に開催されるMICONEX展では、出展する企業と来場者の地域性が反映されます。北京の場合は、設計院^注が集まっているため、展示会のついでに設計院を訪問するお客様が全国各地から来場されます。上海で開催される場合は、出展企業の半数以上が上海周辺または上海以南の会社で、来場者も周辺の出身者が半数以上占めるといわれます。実際、エム・システム技研ブースへの来訪者を見る限りでは、そのとおりでした。

中国三大DCSメーカーのうち、上海新華控制技術有限公司、浙大中控技術有限公司の2社が出展して、盛大にPRしていました。残る1社である北京和利時系统工程(今回不出展)も含めて、これら3社は近年、技術力が著しく向上し、電力・化学などの分野における低コストのシステムでシェアを伸ばし、今や300MW以下の発電所では、外国メーカーがほとんど入る余地がなくなったといわれるぐらい成長しました。これら3社については、全国規模で販売・技術サポートネットワークを展開し、影響力を増している中、外国企業からも注目を浴び、協力を求めて訪れる外国企業があとを絶ちません。

中国企業にはSARSの影響は見られず、表示器、温調計、記録計、バルブなど、中小の企業が数多く出展していました。中には、会社規模が小さくても、現地の需要にマッチし

た機能をもつユニークな製品も見られました。ここ数年の間に、展示会や雑誌広告を通じてブランド名を築き上げたメーカーもあります。地の利、低コストという武器をもつ中国メーカーが、先行している外国メーカーの競争相手になる日も近づいてきています。

今後の発展

中国全土を一望すると、石化エチレンプラントの建設、石油・天然ガスパイプラインの建設、また自動車ブームで、鉄鋼の供給が需要に追いつかないため、製鉄所の新設・改造などが目白押しです。また、都市におけるインフラ整備として、水処理場や鉄道の建設ラッシュが続いています。

INTERKAMA展、MICONEX展に続き、天然ガスパイプライン、水処理等々専門性のある展示会が次々と開催されています。今後も、見学者・企業を引き寄せるために、さらに専門性が追求されることでしょう。

世界でも際立って高い成長率を誇る中国は、2008年の北京オリンピック、2010年の上海万博に向けて、今後も成長し続けることでしょう。エム・システム技研は、中国各地で販売と技術サポートのネットワークを拡げつつあります。中国に進出されている企業の皆様、そしてこれから進出される皆様、どうぞ私達エム・システム技研にご用命ください。

注 設計院：各種のプラントを設計するコンサルタント機構であり、最近では、工程会社と名前を変えて、プラントの設計から建設まで一括受注できるようになったところもあります。

お客様訪問記

滋賀県山東町の上水道設備監視システムに採用された MsysNet



(株)エム・システム技研 東京支社 インサイド営業部

岡 五十
おか ごじゅう

山東町は滋賀県の東北部に位置し、日本百名山の一つにも数えられている伊吹山と鈴鹿山系の霊仙山に挟まれた扇状地にひらけた町で、長浜市、関ヶ原町、米原町に隣接しています。町内にある三島池はマガモの自然繁

殖の南限地として知られ、また夏の夜には川辺にホタルが乱舞し、町外から多くの人々が訪れます。今月は滋賀県山東町役場を訪ね、上水道設備監視システムに採用されたMsysNetについて、上下水道課の丸本 豊様、

施工とエンジニアリングを担当された東レエンジニアリング(株)プラント事業部プラント技術部関西技術室の塚本 寿彦様、MsysNetのソフト構築を担当された(株)北浜製作所管理本部 参事 和久 重信様にお話を伺いました。

[岡] 設備導入の経緯についてお教えてください。

[丸本] 山東町の水道水は伊吹山系の伏流水を水源にしています。この伊吹山は石灰岩で覆われているため、その伏流水には1リあたり180mgといった高い硬度成分(カルシウムやマグネシウムなど)を含んでいます。このミネラル分の豊富な水は“おいしい水”ではあるものの、洗剤の泡立ちが悪いとか、煮沸するとスケールが溜まってしまうとか、ポイラ給湯設備が早く傷む、あるいは洗浄機能付きトイレに機能障害が出るといった様々な問題をもっているため、生活様式の変化とともに、町民から改善を求める声が目立つようになっていました。

そこで、この課題に対応するため、軟水化を目指していろいろと試行錯誤、検討を進めてきました。ベレッ

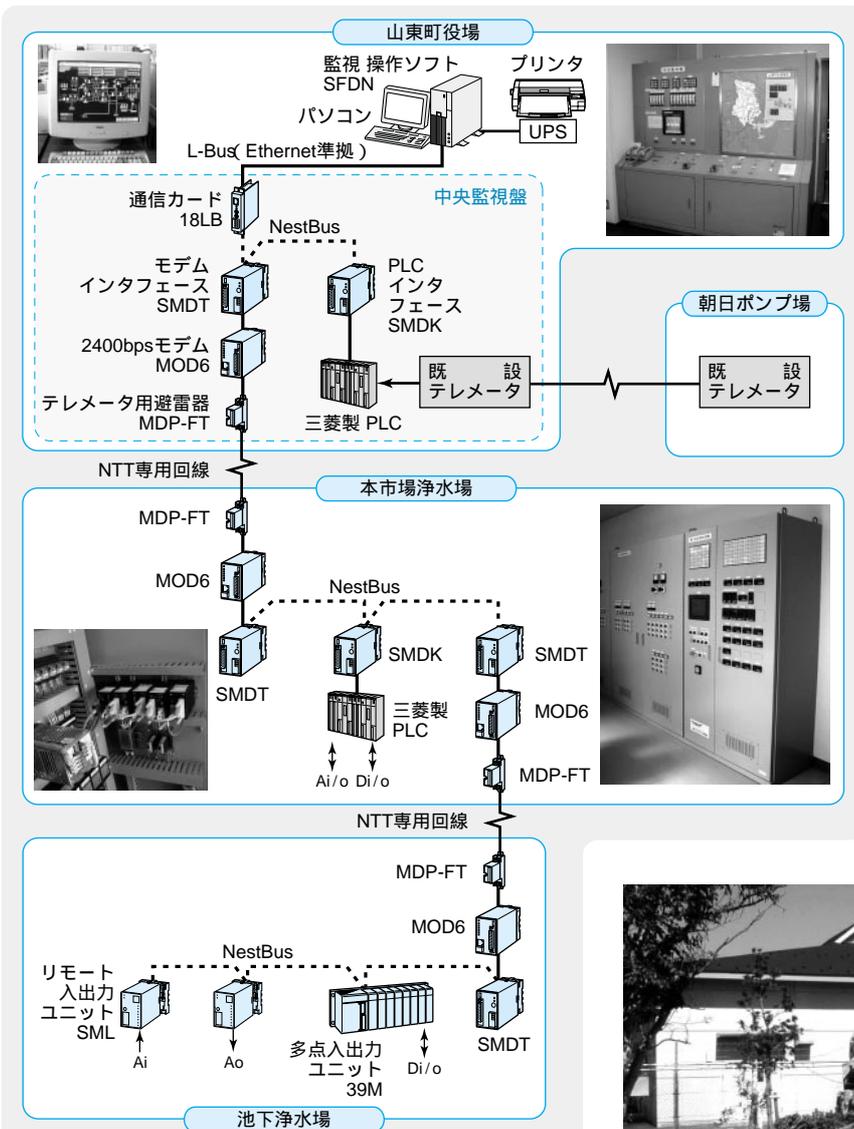


図1 山東町の上水道設備監視システムの機器構成 (一部省略)

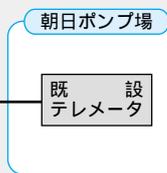


図2 膜ろ過設備を導入した本市場浄水場。右後ろに見えるのが伊吹山

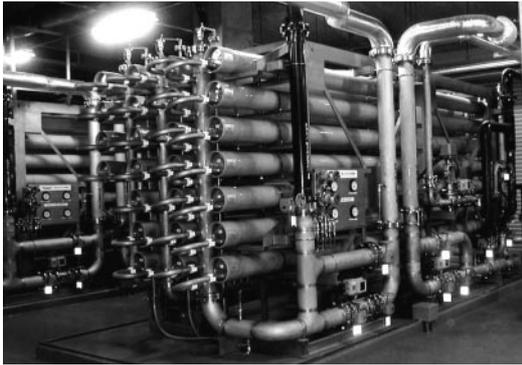


図3 硬度成分を取り除く膜ろ過装置

ト法という方法によってカルシウムやマグネシウムを除去することを検討しましたが、汲み上げた水をそのまま飲むことができる“おいしい水”に、硬度成分の除去過程で多くの薬品を入れることには少なからぬ抵抗がありました。このほかにも、イオン交換法、石灰による沈殿処理なども検討しました。

この検討過程では、導入コスト、維持管理のし易さ、廃棄物を発生しないことを含めた環境への配慮などに留意しました。その結果、東レ(株)製の逆浸透(RO)膜を用いた膜ろ過法

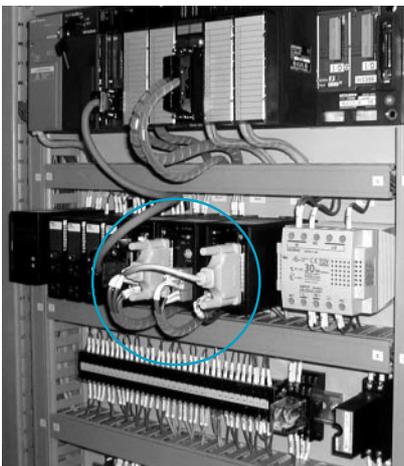


図4 役場内にある中央監視盤内。中央にあるのが“PLCインターフェイス”(形式：SMDK)



図5 山東町役場内の机に置かれた監視用パソコン



山東町
上下水道課
丸本 豊 様



東レエンジニアリング(株)
エンジニアリング事業本部 プラント事業部
プラント技術部 関西技術室 電計チーム
塚本 寿彦 様



(株)北浜製作所
管理本部 SEグループ
参事
和久 重信 様

によって硬度成分を除去する方法を採用することにし、第1水源のある本市場浄水場に膜ろ過設備を導入しました。検討し始めたころには高かった膜ろ過設備の値段も、その普及とともに安くなり、建設コストは他の方法と変わらないほどになっていました。膜ろ過設備の導入とともに、MsysNetによる遠隔監視システムを導入しました。

[岡] 監視システムの概要についてお教えてください。

[塚本] 東レエンジニアリング(株)でも塩分濃度除去では多くの実績がありましたが、硬水処理対応として1日あたり4,000m³の造水能力を保有する膜ろ過設備としては初めての事例でした。本市場浄水場にある膜ろ過設備で硬度成分をほぼ完全に除去し、池下浄水場へ送水しています。池下浄水場では、本市場浄水場から送られてきた水と第2水源地で汲み上げた硬水とをブレンドし、一番おいしいといわれる硬度に調整して町内へ給水しています。このため、NTTの専用線を使ったテレメータ装置を用いて、池下浄水場と本市場浄水場間で、相互に制御信号を送信しあっています。

また、池下浄水場にある設備の監視信号をいったん本市場浄水場へ送り、それに本市場浄水場にある膜ろ過設備などの監視信号を加えて山東町役場にある中央監視盤へ送っています。他の既設設備か

ら中央監視盤に送られてくる信号は、PLCを介してNestBusに取り込み、通信カードでEthernet準拠のL-Bus信号に変換した後、役場内にあるパソコンに監視データとして取り込んでいきます(図1参照)。

[和久] MsysNet製品へのソフト設定と、監視操作ソフト(形式：SFDN)の画面構築は、北浜製作所が担当しました。

今回のシステムでは、監視や制御の信号数が多かったうえ、その伝送経路が複雑で、ソフト設定に苦労しましたが、とくに問題なく処理することができました。

[岡] 設備を導入されて、効果はいかがでしたか。

[丸本] 2003年4月から本格運転をしていますが、現在まで順調に稼働しています。町民の方々からは、「洗濯の泡立ちも良くなった」と喜んでいただいています。

[岡] お忙しいところ、ありがとうございました。

本稿についての照会先：
東レエンジニアリング(株)
エンジニアリング事業本部
プラント事業部 環境営業部 大阪営業課
課長 中澤 成 様
〒530-8222
大阪市北区中之島3丁目3番3号
TEL . 06-6447-5215
FAX . 06-6441-6233

(株)北浜製作所
管理本部 SEグループ
参事 和久 重信 様
〒661-0981
兵庫県尼崎市猪名寺二丁目8番13号
TEL . 06-6491-8121
FAX . 06-6493-1618

* MsysNetは、エム・システム技研の登録商標です。

チャートレス記録計システム・PCレコーダ用 チャネル相互間絶縁ユニバーサル12点入力ユニット(形式:RZMS-U9)

(株)エム・システム技研 開発部 潮江 保彦
しお え やす ひこ

はじめに

エム・システム技研がPCレコーダを発売して以来、幸いにもご好評の中に3年が経過しました。その間、入出力ユニットのレパートリの拡充を実現して参りました。

また、2003年夏には、プロセス用監視・記録装置として伝統的なチャート(記録紙)を使用する記録計と置き換えるための新製品として、チャートレス記録計を発売しました^{注)}。このシステムでは、図1に示すチャートレス記録計本体およびPCレコーダ用として開発された入出力ユニットを使用します。

従来のチャートを使用する記録計としては、12チャンネル相互間絶縁で直流・熱電対・測温抵抗体を測定できる製品が多数を占めていました。したがって、チャートレス記

録計用入力ユニットとしても、同じ仕様が強く求められています。

エム・システム技研では、この状況に対応し、ユニバーサル12点入力ユニット(形式:RZMS-U9)を開発し、近日発売します。

RZMS-U9は、チャートレス記録計システムでご利用いただくことも、付属PCレコーダソフトと組み合わせる汎用パソコンでご利用いただくことも可能です。

本稿では、新しい入力ユニットRZMS-U9の主な仕様と特徴についてご紹介します。

1. 主な仕様

表1に、新製品ユニバーサル12点入力ユニットRZMS-U9とPCレコーダおよびチャートレス記録計システム用既存入出力ユニットR1M/R2Mシリーズ製品の主な仕様を示します。

RZMS-U9では、12チャンネル相互間絶縁および直流・熱電対・測温抵抗体・ポテンショメータ入力の測定を実現しています。また、ソフト

フィルタリング時定数・バーンアウト検出モードは、チャンネルごとに設定可能です。もちろんゼロ・スパン調整機能・3線式測温抵抗体測定における不平衡補償機能なども備えています。

2. 構成と独自の特徴

構成は図3に示すとおりで、アナログ入力チャンネル相互間・警報出力・トリガー入力・通信インタフェース・受電部・接地端子間をすべて絶縁しています。

アナログ入力部は光リレーマルチプレクサとフローティングADCにより構成され、複数チャンネルの光リレーが同時にオンになることは絶対ない回路によって、チャンネル相互間の絶縁を確保しています。

50/60Hz電源ラインからのノーマルモードノイズは、AD変換時間を電源ライン周期の整数倍周期とすることにより除去しています。

以上は、記録計入力回路の方式として必ずしも特殊なものではありません。しかし、同様の構成でも他社製記録計の多くは、ノーマルモードノイズが重畳するとADC前置アンプが飽和して測定誤差を生じやすいという問題を有しています。光リレーマルチプレクサ回路の過渡応答に対する配慮から、入

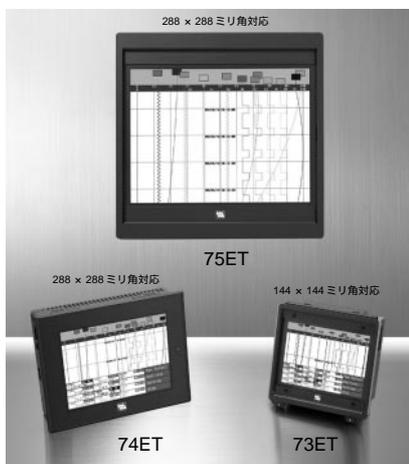


図1 チャートレス記録計本体
(形式:73ET、74ET、75ET)



図2 RZMS-U9の外観

チャートレス記録計システム・PCレコーダ用 チャネル相互間絶縁ユニバーサル12点入力ユニット(形式: RZMS-U9)

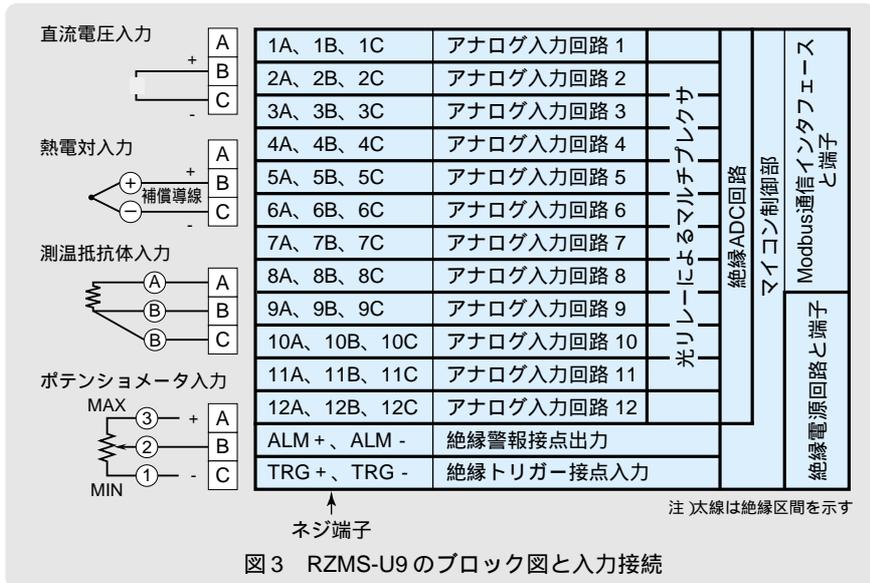


図3 RZMS-U9のブロック図と入力接続



とを確信しています。

また、本製品に続き、給電配線不要なバスパワーUSBモデルもラインナップする予定であり、モバイルユースを検討されているお客様は、ぜひご期待ください。

注 PCレコーダとチャートレス記録計システムにつきましては、製品紹介パンフレット(エム・システム技研ホームページ <http://www.m-system.co.jp/> でもご紹介しています)をご覧ください。

力回路のフィルタ時定数を大きくしにくいというのがその原因です。RZMS-U9では、独自の技術によって、過渡応答の高速性と入力回路フィルタの大きな時定数との両立を図り、この問題を解決しています。

おわりに

本製品は、エム・システム技研のチャートレス記録計システムおよびPCレコーダの適用範囲を一段と広げ、お客様が当面されるあらゆる測定記録の場面で有効であるこ

表1 チャートレス記録計システム・PCレコーダ用入出力ユニット

製品名称	形式	入出力タイプ	入出力絶縁		外形寸法
			チャンネル相互間	入出力-接地端子	
チャンネル相互間絶縁ユニバーサル12点入力ユニット (本稿紹介新製品)	RZMS-U9	直 流 : $\pm 60\text{mV}$ 、 $\pm 125\text{mV}$ 、 $\pm 250\text{mV}$ 、 $\pm 600\text{mV}$ $\pm 1.3\text{V}$ 、 $\pm 3\text{V}$ 、 $\pm 6\text{V}$ 、 $\pm 12\text{V}$ 熱電対 : (PR) K(CA) E(CRC) J(IC) T(CC) (RH) R、S、Q(WRe5-26) N、U、L、 R(Platine)) 測温抵抗体 : JPt10Q(JIS 89) Pt10Q(JIS 89)、 Pt10Q(JIS 97、DIN、IEC)、 Pt50(JIS 81) Ni508.4、Pt1000 ポテンシオメータ : 200、500、5k	AC400V	AC400V	
チャンネル相互間完全絶縁直流/熱電対8点入力ユニット	R1MS-GH3	直 流 : $\pm 10\text{V}$ 熱電対 : RZMS-U9と同一	AC1,500V	AC2,000V	
直流/熱電対16点入力ユニット	R1M-GH2	直 流 : $\pm 10\text{mV}$ 、 $\pm 50\text{mV}$ 、 $\pm 0.2\text{V}$ 、 $\pm 0.8\text{V}$ 、 $\pm 1\text{V}$ 、 $\pm 5\text{V}$ 、 $\pm 20\text{V}$ 熱電対 : RZMS-U9と同一	非絶縁	AC2,000V	
測温抵抗体/ポテンシオメータ8点入力ユニット	R1M-J3	測温抵抗体 : RZMS-U9と同一 ポテンシオメータ : 100、500、1k、10k			
積算カウンタユニット	R1M-P4	積算用パルス入力 : 4点 接点入力 : 8点 接点出力 : 8点	非絶縁	AC500V	
接点32点入力ユニット	R1M-A1	無電圧接点入力 : 32点			
接点32点出力ユニット	R1M-D1	オープンコレクタ接点出力 : 32点			
直流8点入力ユニット	R2M-2G3	直 流 : $\pm 10\text{V}$	非絶縁	AC500V	
熱電対8点入力ユニット	R2M-2H3	熱電対 : RZMS-U9と同一			
共通仕様	供給電源 : AC100~240V (R2M以外) / AC100V (ACアダプタ利用時) / DC24V 取 付 : DINレール/壁面ネジ固定/デスクトップ 付属ソフト : PCレコーダ総合支援パッケージ(MSRPAC) 通信インタフェース : Modbus(RTU、アナログ測定値24ビット浮動小数点、38.4kbps) RS-485(R2M以外)およびRS-232-C				