

第8回 重錘式レベル計とガイド付マイクロ波式レベル計

松山技術コンサルタント事務所 所長 松山 裕
まつ やま ゆたか

今まで説明してきたレベル計には、液面測定と粉粒面測定の両方が可能な方式がいくつかありました。今回は、粉粒面測定専用のレベル計である重錘式レベル計と、粉粒面測定にウエイトを置いて最近発売されたガイド付マイクロ波式レベル計^{注1}について説明します。

1. 粉粒面レベル測定について

従来粉粒面のレベル測定に主に使用されてきたレベル計は、重錘式、超音波式、静電容量式です。粉粒面は液面と大きく異なる特性があるので、レベル測定にはいろいろな配慮が必要です。

粉粒体をサイロなどに投入すると、通常中央部が高い円錐状になります。この円錐の表面がもつ勾配角を安息角といいます。この角度は粉粒体の種類やその粉粒体の含水率によって大きく変化します。またサイロから粉粒体を抜き出しますと、逆に中央部が陥没します。さらにサイロ内には、はしごなどの突起物がありかつ粉塵などの浮遊物もあります。そのため、超音波式レベル計の使用にあたっては、かなりの注意が必要です。

一方、粉粒体の静電容量は物質によって大きく異なりますし、また含水率によっても変化します。そのため静電容量式レベル計では、現場での校正が必要になります。

一方重錘式レベル計には、上に

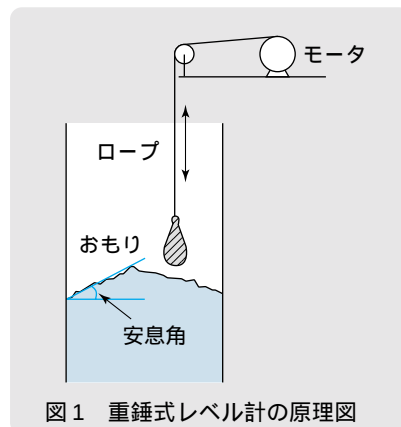
述べたような問題点はほぼないのですが、たえずおもりを上下させる原理のため、保守面での心配があります。

ガイド付マイクロ波式レベル計は、1997年ドイツのKrohne、Endress + Hauser、Vegaの3社が同時に発売した最も新しいレベル計で、粉粒体用レベル計の問題点をほぼすべてクリアした製品といえるでしょう。

2. 重錘式レベル計

図1に示すように、ワイヤロープで吊したおもりをモータで定期的に巻上げ巻下げします。降下中のおもりが粉粒面に接触するとワイヤロープの張力が減少するのでこれを検出し、ワイヤロープの繰り出し長さから粉粒面のレベルを求めます。粉粒面をさぐるという意味でサウンディング式(Sounding)ともいいます。また海外では、ヨーヨー式ともいわれています。

このレベル計はおもりを機械的



に上下させるので、粉塵、ミスト、蒸気、ガス、温度、圧力、タンク形状などの影響を受けないなどの長所があります。そのため、粉粒体のレベル測定に従来広く使用されていました。しかし、最近の使用は減少していると見られます。

3. ガイド付マイクロ波式レベル計

3.1 測定原理

ガイド付マイクロ波式レベル計は、前回説明したマイクロ波式レベル計と同じくマイクロ波を使用し、対象レベル面で反射されて帰ってくるまでの時間を測定してレベルを知る方式です。ただし、マイクロ波式レベル計のように開放空間に向けてマイクロ波を発信するのではなく、導体のロープまたはロッドをガイドとして用います。導体にマイクロ波を流すと、マイクロ波はその導体表面に沿って進みます。この導体(プローブといいますが)を測定対象である粉粒体もしくは液体中に上から挿入し、上からマイクロ波のパルスを発射すると、粉粒面もしくは液面で反射されて上方へ逆行します。したがってパルスを発射してから受信するまでの時間からレベルを測定することができます(図2参照)。なお、このマイクロ波の反射については、粉粒面もしくは液面の上下の物質間に比誘電率の差がかなりあることが必要です。この条件は機種や

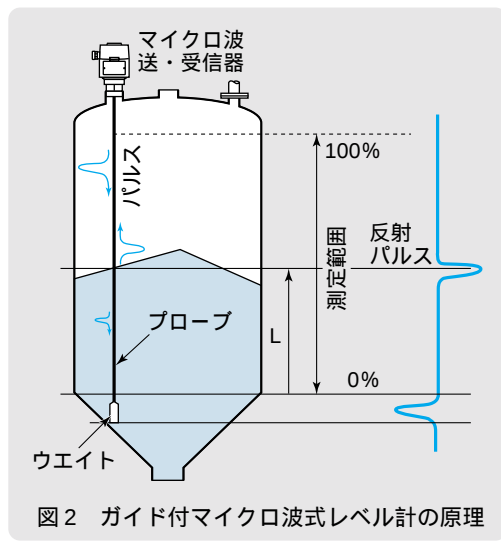


図2 ガイド付マイクロ波式レベル計の原理

プローブの種類によって異なりますが、おおむね物体の比誘電率が1.8以上ならレベル測定が可能です（物体の上部が空気の場合）。

3.2 特長

- (1) 測定対象やその周囲の状態（温度・圧力・粉塵・含水率など）の影響をほとんど受けない。
- (2) 粉粒体面が傾いていたり、凸凹があっても測定に問題はない。
- (3) 小さい容器にも取り付け可能
- (4) 設置が簡単で現場調整が不要
- (5) 可動部がなくメンテナンスフ

リー

3.3 プローブ

プローブには、ロッド状・ロープ状などがあります。通常、レベル範囲が広いときはロープ状プローブを使用し、下にウェイトを吊すか、下端をサイロに固定します。1本のロッドか1本のロープを使うメーカーが多いのですが、Krohneはシングルロッド、ツインロッド、シングルケーブ

ル、ツインケーブル、同心円筒の5種類のプローブをもっており、アプリケーションによって使い分けるとしています。なお、ツインロッド・ツインケーブルというのは、2本のロッドまたはケーブルを狭い間隔で平行に設置する構造のプローブです。ツイン方式のプローブは、タンク壁との間隔を狭くとれることや、比誘電率が低い物質にも適用可能という特長があります。これらのプローブの選択については、表1に示します¹⁾。なお、

著者紹介



松山 裕

松山技術コンサルタント事務所 所長

(TEL/FAX: 03-3971-5743

E-mail: yumatsuyama@mx6.ttcn.ne.jp)

このように応用範囲が広いので、Krohneでは“The universal level gage”と称しています。 ■

参考文献

- 1) 谷 多久二(東京計装): 液面および界面の計測が可能なガイドレダレベル計、in フィールド「計装」増刊) 2003 春号、p. 11 ~ 15

注) ガイド付マイクロ波式レベル計は、本連載第1回の表1に高周波パルス式レベル計として記載したレベル計のことですが、この名称の方が内容をわかりやすく示していると考えて変更しました。

表1 プローブの選択¹⁾

	ツインロッド	シングルロッド	同心円筒	ツインケーブル	シングルケーブル
レンジ	MAX.6m MAX.3m	MAX.3m	MAX.6m	MAX.60m MAX.24m	MAX.60m MAX.24m
基本	液体のレベル、界面測定	液体レベル測定	付着、粘性のないきれいな液体、界面の測定	粉粒体、長いレンジの液体の測定	粉体および長いレンジの液体の測定
推奨アプリケーション	1. 液体全般の測定 2. 小さいタンクのレベル、界面測定 3. 低レンジの粉粒体測定	1. 液体の測定 2. 腐食性の液体の測定（特殊材質の使用） 3. 粘性の高い物質の測定	1. 比誘電率の非常に低い液体の測定 2. 攪拌機のついたタンクの測定 3. 投入、洗浄などをプローブの近くで実施するタンク	1. 比誘電率の低い粉粒体のレベル測定 2. 長いレンジの液体測定 3. 比誘電率の低い液体のレベル測定	1. 粉体測定 2. 粘性のある液体の測定 3. 測定レンジの長い場合 4. 結晶化する液体（FEPコーティング）
使用不可条件	1. 150 以上の物質 2. 付着、固着の発生する物質 3. タンク上部のスペースのないタンク	1. 障害物の多いタンク 2. タンク壁に接触するような取り付け 3. ノズルの長い取り付け	1. 結晶化する物質 2. 粘度の高い物質 3. 粉粒体などパイプ内に入らない物質 4. タンク上部に取り付けスペースのないタンク	1. 細長いノズル取り付け 2. 攪拌機付きタンクには先端固定が必要 3. 付着、固着の激しい物質の測定	1. 細長いノズル取り付け 2. 攪拌機付きタンクには先端固定が必要 3. 4インチ以上のノズル取り付けを推奨
主な測定対象	1. 油、溶剤など比誘電率の低い液体 2. 水など比誘電率の高い液体	1. 排水、液糖、スラリー、蜂蜜 2. 粘性の高い液体の低レンジ測定	1. 灯油、軽油、ガソリン、溶剤、アルコール 2. 小さいタンク、細長いノズル取り付け	1. セメント、フライアッシュ、石灰粉、プラスチックペレット 2. 長いレンジの液体測定	セメント、石灰粉、フライアッシュ、アルミナ、コークス、液糖、蜂蜜、スラリー

リモートI/Oを接続できるプログラマブル表示器 「モニタッチ」

発紘電機(株) HMI事業部 大坂 昇一
おお さか しょう いち

はじめに

発紘電機(株)は、昭和38年にFA機器用制御装置のメーカーとして創業しました。プログラマブル表示器の開発では、他社に先駆けていち早く商品化に成功しました。以来、現在に至るまで様々なお客様にご使用いただき、多大なる信頼をいただいています。

1. モニタッチ

発紘電機は、約15年前に、FA機器用制御装置の操作画面を自由に変更できる機器としてプログラマブル表示器「モニタッチ」GD-43Eを発売し、その後、現行モデル「モニタッチ」V7シリーズに至るまで、多様なニーズに対応できる提案型商品の開発に注力して参りました。

現在の商品ラインナップとしては、V7シリーズ(12.1インチ、10.4インチ、8.4インチ)、V6シリーズ(5.7インチ、9インチEL、8インチ

ハンディ)があります。V7シリーズ(図1)は、12、10、8インチ全タイプで800×600ドット(SVGA)に対応しているため、情報表示能力が高いだけでなく、画面データを共有して使用することが可能です。またCFカードスロットを標準装備しているため、CFカードを利用した複数の画面データの転送やデータのロギング、レシピデータ(CSVファイル)の読み出しや書き込みも可能です。シリアル通信では2ポートを利用して、PLCと同時に温調器、インバータ、他メーカーのPLC機器を接続することが可能です(温調ネットワーク/PLC2WAY機能)。V7シリーズの高機能タイプであるV7iシリーズは、Ethernet 10BASE-Tポートを標準装備しているため、上位でのネットワーク化が実現できます。さらに、上位PCに遠隔監視/遠隔操作用ソフトウェア「TELLUS & V-Server」を使用することによって、Ethernet通信で「モ

ニタッチ」のリモートメンテナンスも実現できます。

2. リモートI/Oとの接続

「モニタッチ」には、エム・システム技研のリモートI/O「R5シリーズ」と「R1Mシリーズ」を、Modbus RTU通信を利用して最大31台まで接続できます(図2)。「モニタッチ」をリモートI/Oと接続することによって、リモートI/Oのデータを直接表示することが可能です。またCFカードを利用することにより、リモートI/Oのデータをリアルタイムでロギングし、アナログ出力用のデータをレシピ機能で一括転送することもできます。Ethernet通信を利用した記録データのPC保存にも対応できます。さらには、リモートI/Oのデータを、「モニタッチ」経由でPLCに対してプログラムレスで書き込んだり、読み出したりできます(図3)。

3. リモートI/Oとの接続例

(図3参照)

【例1】電圧、電流値の変更とバルブの開閉度調整、ならびに接点状況の確認

リモートI/O「R5シリーズ」にアナログ、接点入出力カードを装着し、「モニタッチ」に接続するこ



図1 モニタッチ V7シリーズ

リモートI/Oを接続できるプログラマブル表示器 「モニタッチ」

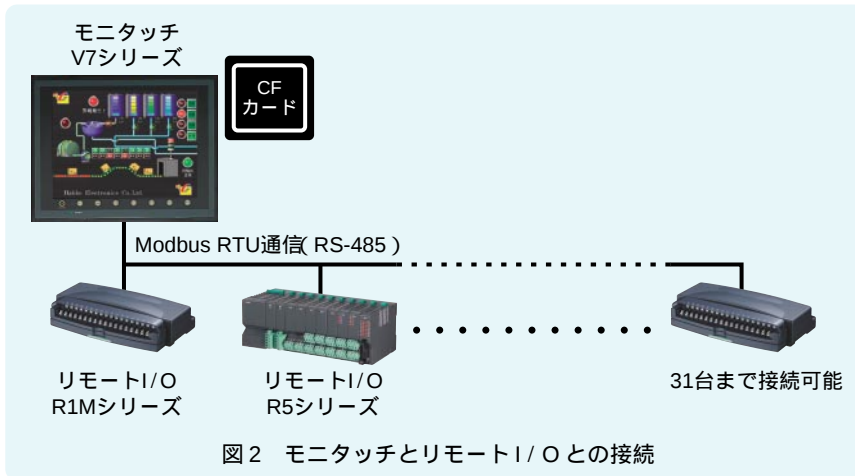


図2 モニタッチとリモートI/Oとの接続

とによって、現在値の表示や設定データの変更を「モニタッチ」から行います。

効果：「モニタッチ」を確認しながら作業することで、現場への往復が減り、運転開始の段取り時

間が大幅に短縮されます。

【例2】多数の水槽の水位管理
入力アナログ点数が多いため、リモートI/O「R1Mシリーズ」を「モニタッチ」と接続し、「R1Mシリーズ」からの現在値データを「モニ

タッチ」経由でPLCへ転送します。

効果：PLCのアナログユニットは1ユニット当たりの入力点数が少なく、多点入力時には「R1Mシリーズ」使用のコストメリットが大きく出ます。さらに、「モニタッチ」には通信機器のデータをPLCへ転送する機能が標準で装備されているため、PLCにおける通信プログラム作成が不要になり、開発時間が短縮されます。

【例3】アナログデータのロギング

従来は記録計を使用していたが、リモートI/O「R1Mシリーズ」と「モニタッチ」を併用することによって、ロギングデータを

システム構成例

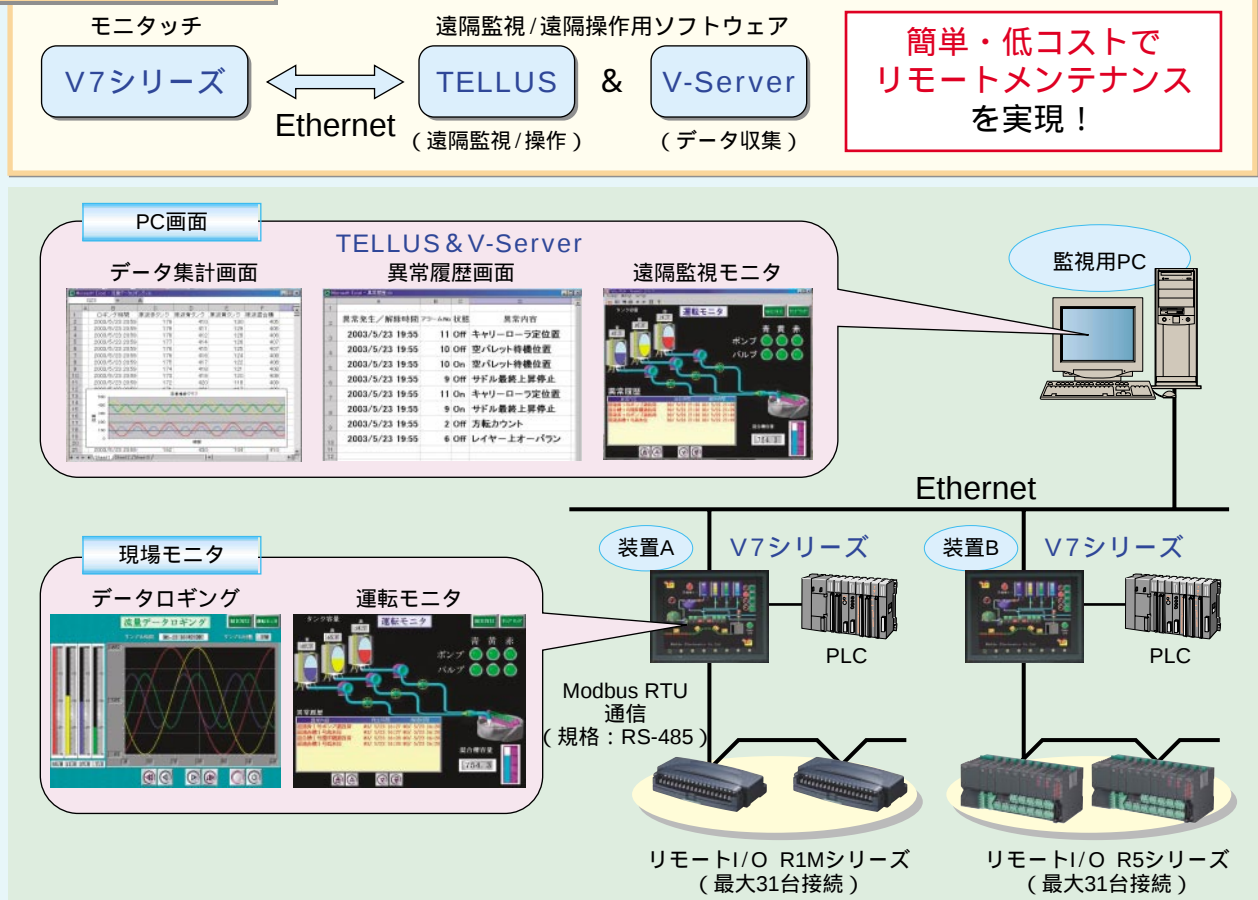


図3 システム構成例

リモートI/Oを接続できるプログラマブル表示器「モニタッチ」

表1「モニタッチ」V7iシリーズ(高機能タイプ)仕様一覧

シリーズ	V712シリーズ	V710シリーズ		V708シリーズ
型 式	V712iS	V710iS	V710iT	V708iSD
表示サイズ	12.1インチ	10.4インチ		8.4インチ
表示デバイス	TFTカラーLCD			
表示分解能（ドット）	800×600		640×480	800×600
表 示 色	32,768色+プリンク16色			
バックアップメモリ	FROM（約5Mバイト）、SRAM（64kバイト）			
時 計	あり			
Ethernet	10BASE-T 標準装備			
CFカードインターフェース	1スロット標準装備（Compact FLASH™：準拠）			
プリンタインターフェース	セントロニクス準拠 ハーフピッチ20ピン			
増設メモリカセット	オプション V7EM-F（FLASHメモリカセット：画面データ増設用8Mバイト） V7EM-S（SRAMカセット：サンプリングデータ、内部メモリバックアップ用512kバイト） V7EM-L（FLASHメモリカセット：ラダーモニタ機能用4Mバイト／画面データ増設用4Mバイト）			
ビデオ	オプション EU-00（ビデオ入力+音声出力ユニット）			
RGB入力	オプション EU-01（RGB入力+音声出力ユニット）			
RGB出力	オプション EU-02（RGB出力+音声出力ユニット）			
音声出力	オプション EU-03（音声出力ユニット）			
通信ユニット	オプション CU-xx			

CSV形式でCFカードに保存し、PCでデータ管理を行います。

効果:記録計で使用していた記録紙が不要になり、電子管理することが可能になるため、管理者への報告やデータ解析が容易になります。また、CFカードを利用することによって、カードの取り扱いや購入などメンテナンスが容易になります。

【例4】食品工場で、現場から約200m離れている監視室における、商品の温度と湿度の管理

RS-485通信を利用して、リモートI/O「R1Mシリーズ」を工場側に、「モニタッチ」を監視室側に設置し、遠隔監視を行います。

効果:工場から監視室までケーブルを1本接続するだけで、複数の現場データをモニタでき、簡単かつ経済的な配線工事で設備を導入できます。

【例5】ポンプ制御状態の遠隔

監視

制御盤にリモートI/O「R5シリーズ」と「モニタッチ」を接続します。さらに、Ethernet通信を使い、上位PCには遠隔監視/遠隔操作ソフトウェア「TELLUS & V-Server」を使用します。このような構成によって、ポンプ制御に関して「モニタッチ」と同じ画面をPC上に表示し、遠隔監視・操作を行います。

効果:遠隔地のPCから監視・操作ができるため、現場の状況を集中的に監視可能です。さらに、「モニタッチ」の操作をPC上から行えるため、制御盤まで行く必要がなく、効率の良い監視が可能になります。

4. 拡張性

「モニタッチ」はModbusRTU通信をサポートしているため、エム・システム技研の「60・UNITシリー



ズ マルチアナログ入出力ユニット(形式:60M)」、「61・UNITシリーズ マルチアナログ通信ユニット(形式:61M)」あるいは「電力用小形マルチトランスデューサ(形式:LSMT2)」, センサ入力1点用のリモートI/O「ユニバーサル入力変換器(形式:M2XUM)」など様々な機器と接続できます。

おわりに

「モニタッチ」は、生産現場におけるマンマシンインタフェースとしてその大きい役目を果たして参りました。工場現場などにも、ネットワーク化が急速に普及し始めています。この時代の流れにおいて、ネットワークのコアになるべく製品として、「モニタッチ」のさらなる充実を図って行きたいと考えています。今後ともよろしくお願い申し上げます。 ■

本システムについての照会先:
 発紘電機株式会社
 HMI事業部 技術課
 大坂 昇一様
 〒924-0035
 石川県松任市上柏野町 890-1
 TEL: 076-274-5130
 FAX: 076-274-5208
 E-Mail: osaka@hakko-elec.co.jp
 URL: http://www.hakko-elec.co.jp/

*「モニタッチ」は、発紘電機(株)の登録商標です。

ネットワーク対応 チャートレス記録計システム

(株) エム・システム技研 開発部

立川 雄造
たて かわ ゆう ぞう

はじめに

プロセス用監視・記録装置として、チャート(記録紙)を使用する伝統的な記録計が現在も数多く設置されていると思います。これらの記録計では、チャートやインクなど記録のための消耗品が必要であるとともに、消耗品の追加・交換を含めて多くの保守・管理作業を必要とします。最近、各種機器の電子化に伴って、多くの分野でチャートを使用する従来の記録計から、チャートを使用しないペーパーレスの電子記録計への変更が進んでいます。電子記録計が普及したことにより、チャートを使用する旧来の記録計の保守・管理作業が厄介であることが顕在化しつつあります。しかしながら、電子記録を行うペーパーレスの記録計は、



図1 チャートレス記録計本体
(形式: 73ET、74ET、75ET)

一般に高価であることと形状が既設の記録計と異なるため交換設置に準備や費用が必要であることが多く、思い切って設備の更新ができない状態にあると考えられます。そこで、エム・システム技研では、従来のチャート式記録計とまったく同じ寸法でパネル取付けができる電子記録計として、チャートレス記録計システムを開発しました。

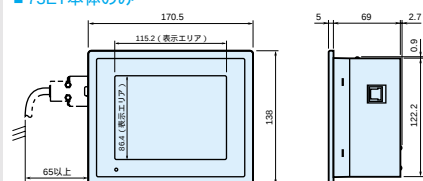
このチャートレス記録計システムは、チャートレス記録計本体(3機種 形式: 73ET、74ET、75ET)とリモートI/Oから構成されています。

1. パネル取付け

従来のチャート式ペン書き記録計の多くは、その前面寸法が144 × 144ミリ角であり、これに対応するのが73ETです。図2に73ETの外形寸法を示します。144 × 144ミリ角の記録計を73ETに置き換える場合に、従来のパネルカット(138 × 138ミリ)がそのまま使えることを示しています。また、チャート式の打点式記

録計の多くはその前面寸法が288 × 288ミリ角であり、こちらは74ET

■73ET本体のみ



■パネル取付アダプタ使用時

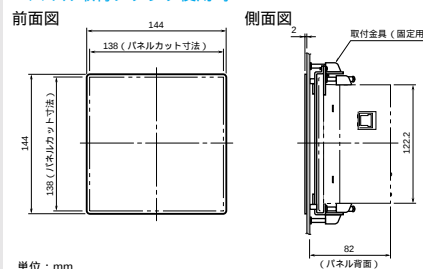
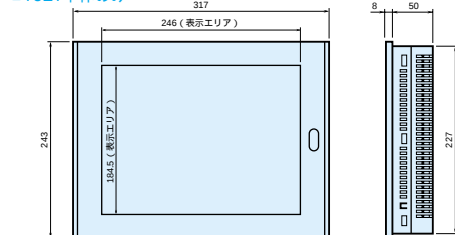


図2 73ETの外形寸法図

■75ET本体のみ



■パネル取付アダプタ使用時

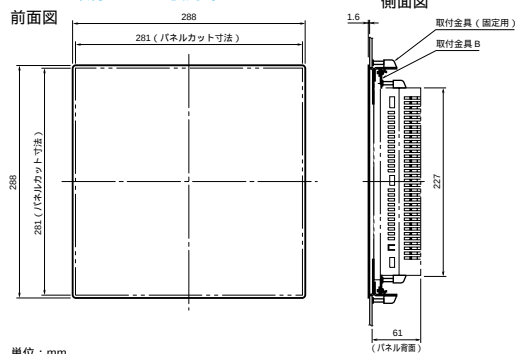
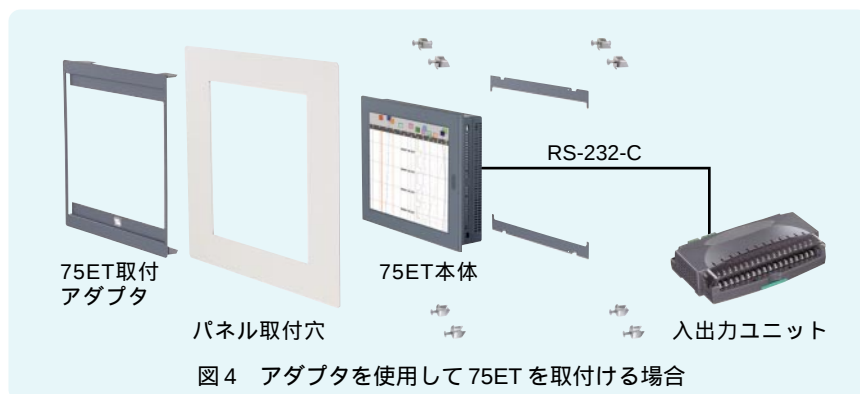


図3 75ETの外形寸法図



と75ETが対応しています。図3に75ETの外形寸法を示します。

73ET、74ET、75ETのチャートレス記録計本体(以下、単に記録計本体と称します)を従来のチャート式記録計のパネルカットに合わせて設置するため、図4に示す専用のアダプタを用意しました。パネル表面から見ると、従来設置されていた記録計とまったく同じ外形寸法になります。専用の取付け金具を使用して取付けるため、既存の記録計を取り除いたパネルをそのまま使用でき、パネル面の改造はまったく不要です。図4は、アダプタを使用して75ETを取付ける場合の構成図です。

記録計本体にプロセス信号を取り込む入出力ユニットとしては、リモートI/Oを使用します。そして、入出力ユニットと記録計本体の間はRS-232-Cケーブルで接続します。したがって、信号線を記録計背面まで直接配線する必要はなく、パネル内の配線をすっきりさせることができます。

2. 機能と特長

• 記録・表示・操作

記録計本体は、最大128チャンネルのデータを記録できます。収録周期は0.5秒から10分まで7種類あり、

にすると、12ペンを表示する従来の打点式記録計に相当する機能をもつことになります。

記録計本体3機種の画面に関する仕様を表1に示します。記録計本体は、形式によっては、データを表示する液晶表示器の画面サイズと解像度が異なりますが、液晶の種類、画面の操作方法などはすべて同じです。

図5は74ETのレコード画面です。レコード画面は、記録されるデータをリアルタイムに表示します。表示更新周期は4ペン表示の場合

設定周期はすべてのチャンネルに共通です。0.5秒の収録周期を選択した場合には4ペンの表示となり、従来のペン書き記録計に相当する機能を持ちます。収録周期を2秒以上

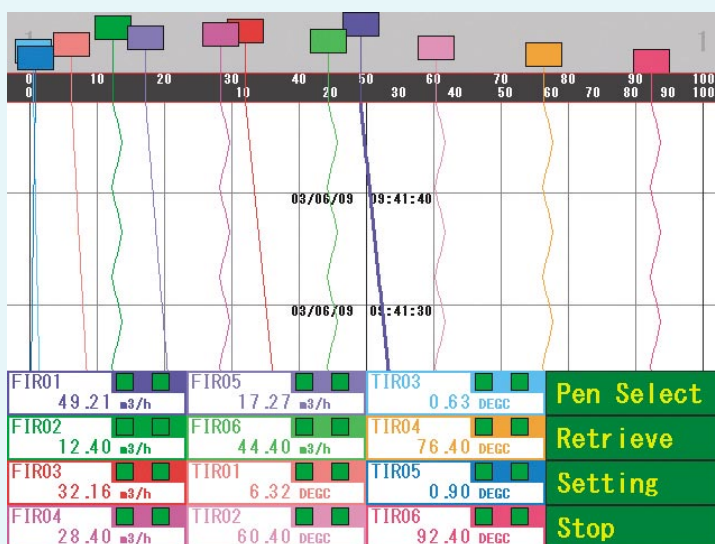


図5 74ETのレコード画面

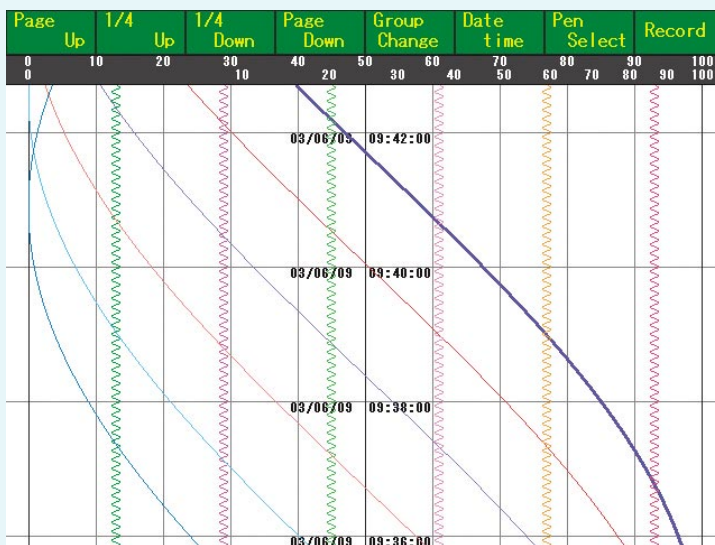


図6 74ETのリトリブ画面

表1 73ET、74ET、75ETの画面仕様

本体・形式	73ET	74ET	75ET
画面サイズ	5.7インチ	7.5インチ	12.1インチ
画面解像度	320×240ドット(QVGA)	640×480ドット(VGA)	800×600ドット(SVGA)

は0.5秒、12ペン表示の場合は2秒です。表示画面はいずれも2ページあり、収録周期と表示周期の設定に対応して、同時に表示できるペン数は最大8ペンと24ペンになります。

・記録データの検索と表示

すでに記録されているデータの検索は、リトリブ画面にて行うことができます(図6)。なお検索には、ページのアップ・ダウンによる方法および記録時刻(年月日時分秒)を指定して行う方法があります。長期間記録されているデータの中から必要な時刻のデータを簡単に検索して表示することができます。また、リトリブ画面の表示中であっても、データの収録は続けられます。

・ネットワーク対応

チャートレス記録計システムは、システムとしてネットワークへの



図8

組込みが可能です(図7)。Ethernetに記録計本体を接続することにより、パソコンにインストールしたP C レコーダソフトウェア(MSR128)を使って本体のデータをリアルタイムに収録することができます。記録計本体にて収録したデータはコンパクトフラッシュカードに格納されます(図8)。格納されたデータは、LANを通じてパソコンにファイル転送するか、あるいはコンパクトフラッシュカードをパソコンのリーダーで読み込むことによって、パソコン上のデー

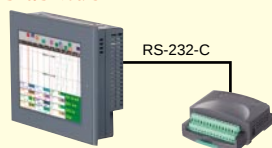


タファイルとして解析、保存用に使用することができます。

おわりに

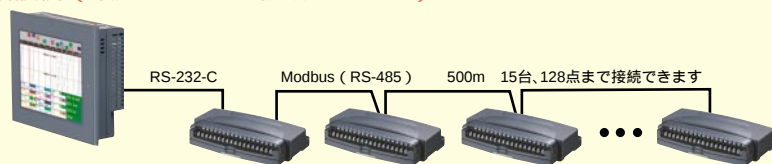
エム・システム技研のチャートレス記録計本体3機種は、チャート式の従来の記録計に替わって、プロセスデータ記録の保守・管理を容易にします。とかく電子記録計は高価であると考えられていますが、機能を記録計本来の機能に限定することによって、お求めやすい価格を実現しました。この機会にぜひ、従来のチャート式記録計からチャートレス記録計システムへの更新をご検討ください。 ■

最小構成例



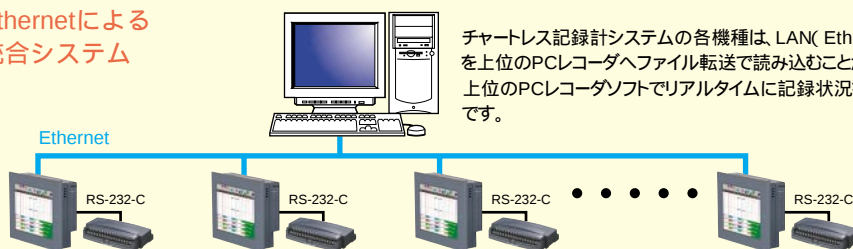
リモートI/Oユニットの入力点数は、1台あたり8点から16点(接点信号は32点)です。さらに必要な場合はネットワーク経由で増設できます。

増設例(最大128点まで接続できます)



リモートI/Oはネットワーク接続で増設できます。ネットワーク(Modbus)は500m(128点)まで延長できます。計測地点が遠隔地にある場合でも、配線費用を安く抑えられます。また必要な点数(台数)だけ設置・増設できるため無駄がありません。

Ethernetによる統合システム



チャートレス記録計システムの各機種は、LAN(Ethernet)で接続できます。記録されたデータを上位のPCレコーダへファイル転送で読み込むことができます。上位のPCレコーダソフトでリアルタイムに記録状況をご覧になりたい場合は4台まで接続可能です。

図7 システム構成例



福浦 豊明



0120-18-6321



- 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

Q



工場内の各所のプロセス信号を中央監視室で監視したいと考えています。そして、現場数が多いため、小形多重伝送ユニット(形式:22LA1)の採用を検討しています。伝送距離は500mです。どのような機器構成にすればよいでしょうか。

Q



焼却炉の温度監視で、熱電対の信号を中央監視室までDC4~20mAで伝送することを検討しています。一方、現場側でも温度異常を表示させたいと考えています。これを実現するのに適した製品はありませんか。

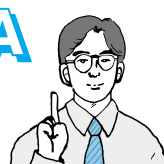
A



22LA1、あるいは状況に応じて22LA1と多重伝送用リンクアダプタ(形式: DAL3)を併せて使用することが考えられます。

マルチドロップ接続の場合、総延長距離に制限がありますが、DAL3を使用することで伝送距離を延長できます。延長距離は最大500mです。また、DAL3を使うことによって、信号伝送路の分岐も可能です(図1)。

A



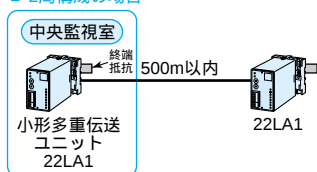
カップルリミッターム(形式: AET)をご提案します。AETは、警報設定機能に加え直流出力機能を備えていますから、今回のご計画にはぴったりの製品です。

なお付属機能として動作遅延時間、電源ONタイマ時間が形式コードで選択できます。また警報動作点設定、ヒステリシス幅設定については、サムロータリスイッチによる数字設定が可能になっています。なお、AE・UNITシリーズには、直流、测温抵抗体、ポテンショメータ、パルス、タコゼネ、交流、PT、CTなど様々な入力仕様に対応する多くの機種を取り揃えています。

【井上】

*リミッタームはエム・システム技研の登録商標です。

■ 2局構成の場合



■ 6局構成の場合

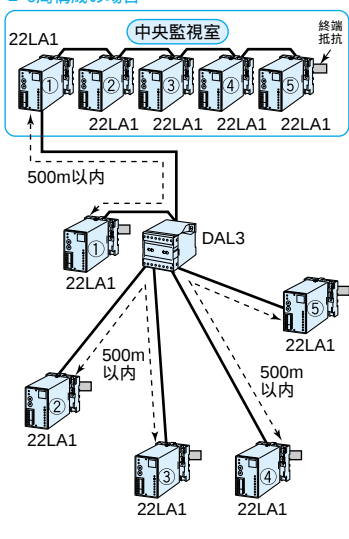
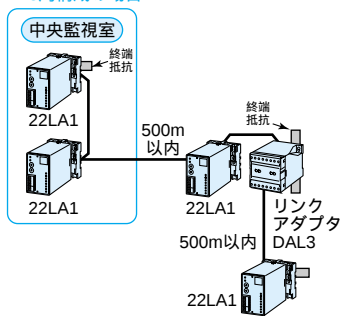


図1

■ 3局構成の場合



現 場

中央監視室

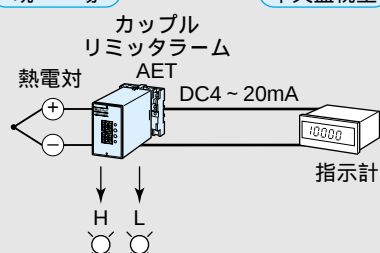


図2

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

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



尾上 泰三

悩みをかかえた
 ませんか？

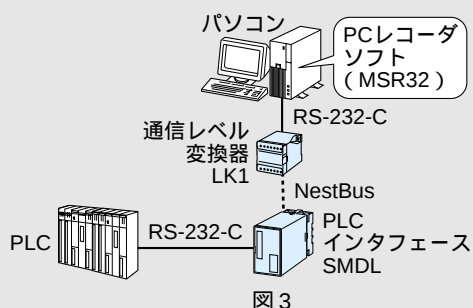
そんなときはエム・システム技研の お客様窓口
 「ホットラインテレホンサービス(フリーダイヤル)」を
 ご利用ください。お客様の大切なお時間を節約します。



既設 PLC から通信路を
 経由してパソコンにデー
 タを取り込み、PC レコー
 ダソフトで記録したいと考えています。PC レコー
 ダ(形式: R1M-GH)を経由し、ハードワイヤリング
 を行えばよいことは分かっていますが、盤内にス
 ペースの余裕がなく、PLC の出力モジュールを増
 設できません。何かよい方法はありませんか。点数
 はアナログ入力16点です。PC レコーダの機能とし
 ては CSV ファイルで記録がとれば十分です。



PLC の近くに PLC イン
 タフェース(形式: SMDL)
 を設置し、エム・システム
 技研独自のバス(NestBus)でパソコンに通信するの
 がよいでしょう。通信レベル変換器(形式: LK1)は
 RS-485 と RS-232-C の間の信号変換器です。SMDL
 はアナログ32点まで通信可能で、多くの PLC メー
 カーの製品に対応しています。PC レコーダソフト
 としては、PC レコーダ総合支援パッケージ(形式:
 MSRPAC-2003)に同梱の MSR32 をご使用くださ
 い。MSR32 は NestBus 経由の通信が可能で、CSV



ファイルも自動的に出力されます。 【野田】

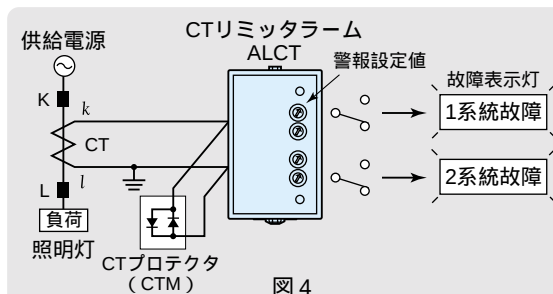


マスの養殖用設備があ
 り、2個の照明灯を常時点
 灯させています。照明灯
 のランプ切れや故障時に
 すぐ復旧できるように警報用接点信号を出力した
 いのですが、このような目的に適した機器はあり
 ませんか。照明灯としては60Wのランプを使用し
 ており、電源は AC100V です。



CT リミッターム(形
 式: ALCT)をご使用にな
 れば対応可能です。ALCT
 は入力信号 AC0 ~ 5A に対
 して2点の警報接点を出力できます。消費電力
 60W のとき電流は0.6A、120W のときは1.2A です
 から、警報設定値を1A(フルスパンの20%)と
 0.5A(10%)に設定しておけば、1灯消えたとき
 と2灯消えたとき、別個に警報出力を出すことがで
 きます。出力信号はc接点で取り出せますから、故
 障表示灯へ配線してお使いください。 【高久】

*リミッタームはエム・システム技研の登録商標です。



お詫びと訂正

本誌前号(2003年7月号)「電池内蔵形、寿命モニタ機能付 電子機器専用避雷器(形式: MDP A-24 / 65)」の内容に一部誤りがありました。
 ここにお詫びいたしますとともに、下記のように訂正させていただきます。

6 ページ右段枠内 (誤) 価格 エレメント部のみ 15,000 円 → (正) 価格 エレメント部のみ 17,000 円

お応えできます。クレームについても対応します。