



CC-Link 対応ミニトップの紙パルプ工場でのご採用例

されます。幅方向の坪量調整は、希釈水の流量を制御することによって行われます。

エム・システム技研の電子式アクチュエータ「ミニトップシリーズ（形式：MSP4、MSP5、MSP6、MRP4、MRP5、MRP6）」は、高分解能（1/1000）、高速応答（10mm/5秒、90°/7秒）、高信頼性などの特長を有し、各種プロセス産業用装置、空調設備、食品工場、半導体工場など、幅広い分野でご採用いただいています。

また近年のオープンフィールドネットワークの時代に対応して、ミニトップシリーズにはCC-Link^{注1)}、DeviceNet^{注2)}通信への対応モデルもラインアップに揃えています。

ここではCC-Link通信対応のミニトップ（形式：MRP4C、図1）が（株）小林製作所製「オクトパスストックアプローチシステム」に組み込まれ、ある紙パルプ工場に導入された例についてご紹介いたします。

「オクトパスストックアプローチシステム」は近年導入され始めた新しい製紙用装置であり、抄紙の幅方向の坪量プロファイル^{注3)}の均一調整が容易にできるという特長を備えています。図2に「オクトパスストックアプローチシステム」の概要を示します。紙の原料は原料分配室からホースで抄紙機のヘッドボックスに送られます（ホースの数は、抄紙機の大



図1 CC-Link通信機能付きミニトップ

このたびは、この「オクトパスストックアプローチシステム」内で希釈水の流量制御弁（主にVポート形ボール弁）と併用するバルブアクチュエータとして、CC-Link通信機能付きミニトップ（形式：MRP4C）をご採用いただき、すでに実用されています。

ご採用いただいた主な理由は2つ挙げられます。まず第1は、ミニトップが備えている高分解能（1/1000）および高速応答（10mm/5秒、90°/7秒）特性です。また第2は、通信ネットワークシステム中で使用できるため、従来のアナログ信号（DC4～20mA）伝送システムに比較して大幅な省配線が実現でき、システムのトータルコストを大きく削減できる点です（図3参照）。

このような特長をもつMRP4Cが組み込まれた「オクトパスストックアプローチシステム」は、すでに、ある紙パルプ工場に納入・設置され順調に稼働し、高いご

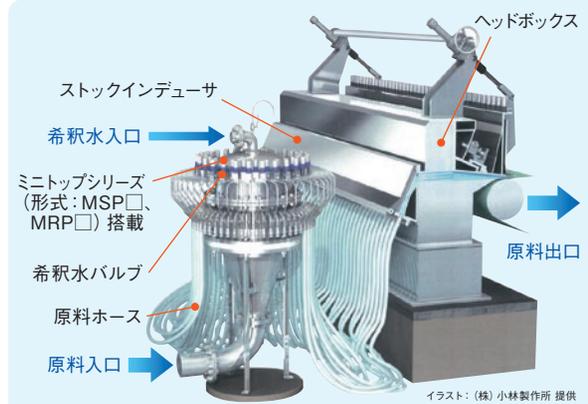


図2 オクトパスストックアプローチシステム（株）小林製作所製

評価とご満足をいただいています。 ■

注1)CC-Linkについては『エムエスツデー』誌2000年2月号および2005年2月号の「計装豆知識」をご参照ください。

注2)DeviceNetについては『エムエスツデー』誌2000年1月号の「計装豆知識」をご参照ください。

注3)坪量（つぼりょう）プロファイル：紙および板紙の重量を表示するとき、1平方メートル当たりの紙1枚の重さをグラムで表したものを坪量といい、幅方向の坪量プロファイルとは、抄紙機から吐き出される紙匹（しひつ：帯状の紙）の流れに対する直角方向の坪量の分布のことをいいます。

本稿についての照会先：
（株）エム・システム技研 営業推進部
TEL：06-6659-8200

「オクトパスストックアプローチシステム」について：
（株）小林製作所
<http://www.kobayashieng.co.jp/>

*ミニトップは（株）エム・システム技研の登録商標です。

【（株）エム・システム技研 営業推進部】

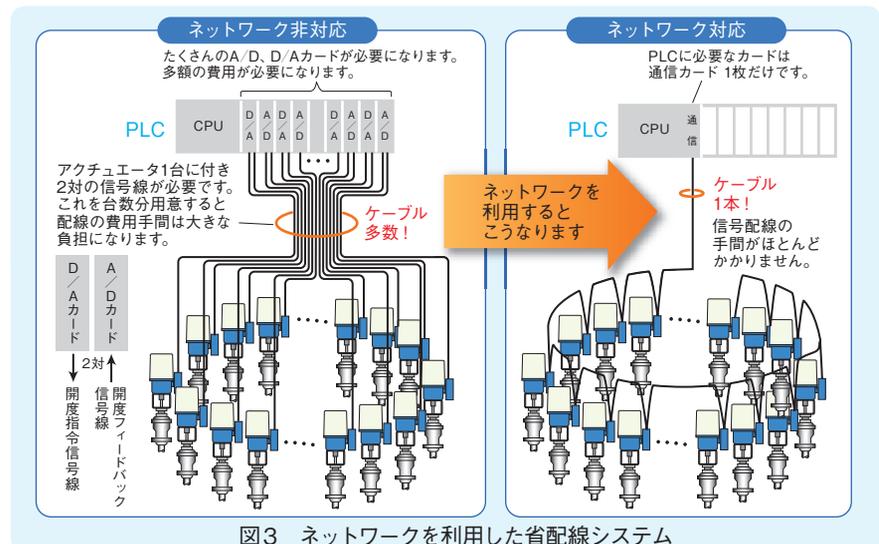


図3 ネットワークを利用した省配線システム

こんな新製品もあります!

電力マルチメータ(形式: 54U)の アナログ出力に絶縁タイプを追加

Product Information

No.13

パネル埋込形電力マルチメータ 54・UNITシリーズについては、従来よりご好評をいただいておりますが、このたび、その伝送用アナログ出力に多チャンネル出力間絶縁のタイプを加えたので、ここにご紹介します。

54・UNITシリーズ

まず54・UNITシリーズの概略についてご紹介します。

54・UNITシリーズは110角の表示部をもつ電力マルチメータで、発売以来多くのお客様にご愛用いただいております。

マルチメータとは、その名の示すとおり1台で電圧、電流、電力など複数項目の計測値を表示する計測器で、54Uを含む多くの製品は、これら計測値の伝送機能をも備えています。

従来、単項目計測値表示のメータを多数必要としたケースに対しても1台での表示が可能であり、また計測した任意の計測項目値を伝送できることから、すなわちその利便性とコストパフォーマンスのゆえに近年ますます需要が高まりつつあります。



4点指示形 JIS110角

図1 電力マルチメータ(形式: 54U)の外観

アナログ出力間絶縁

計測項目値の伝送については、Modbus通信とアナログ出力がありますが、このたびアナログ出力4チャンネル間の絶縁タイプを追加しました。

チャンネル間を絶縁することによって、個々のチャンネルを系統の異なるシステムへ伝送する場合にも、アイソレータを置く必要がなくなります。

系統の異なるシステムに分散して出力する場合、アイソレータを使用しないと不必要に大きい信号ループを形成してしまい、悪環境のもとではシステムの安定性に問題が生じやすくなります。しかし、それぞれのシステムが絶縁されていれば分流や迷走電流の影響が回避でき、信号線の絶縁劣化に起因する接地事故の影響や保守時の誤作動による影響も最小限に抑えることができます。また絶縁タイプの54Uを採用すれば、コストについても追加費用は4万円で、アイソレータを4個使用するより経済的であり、併せて設置スペースや配線コストも削減できます。

電力マルチメータ(54U)の特長

54Uは以前からご紹介していますが^{注1)}、今回加えたアナログ出力間絶縁以外の従来からの特長についても簡単にご紹介します。

(1) 表示器には白色のバックライトを採用していて、黒色表示とのコントラストと相まって視認性に優れています。

(2) 31次までの高調波の計測が可能であるため、歪んだ波形に対しても正確な計測が可能です。また、コ

ンフィギュレータソフトウェアを使用すればPCからも簡単にモニタできます。

(3) コンフィギュレータソフトウェア(形式: 53UCFG)^{注2)}を使用できるため、設定がきわめて簡単に行えます。また、設定内容をCSV形式のファイルで保存できるため、Excelなどの汎用ソフトウェアを用いた保守や管理が容易に行えます。運転状態もベクトル図や高調波棒グラフなどでモニタできます。

(4) 54U用のソフトウェア PCレコーダライトソフトウェア(形式: MSR128LU□)^{注2)}によってPCを用いた計測が可能です。アラーム記録やデータのCSVファイル保存機能もあり、簡易な計測システムを構築できます。

* * *

54・UNITシリーズでは、今後LONWORKSやCC-Linkに対応した製品も順次リリースする予定です。

これからも、より便利で優れたマルチメータに成長させたいと願っておりますので、関係あるご意見、ご要望をお持ちでしたら、ぜひエム・システム技研ホットラインまでお寄せください。 ■

注1) 54Uについては『エムエスツデー』誌 2007年6月号および2008年10月号にもご紹介しています。

注2) 53UCFG、MSR128LU□は、エム・システム技研のホームページ(<http://www.m-system.co.jp/>)から無償でダウンロードしてお使いいただけます。

【(株)エム・システム技研 開発部】



【タイプ“n”防爆構造について(1)】

『エムエスツデー』誌2009年1月号の「計装豆知識」で、Nonincendive (ノンインセンディブ) 防爆規格についてご説明しました。これに類似したタイプ“n”防爆構造(以下「タイプn」と略記)^{注1)}がIEC (International Electrotechnical Commission、国際電気標準会議)によって制定されています。また我が国においても、2008年3月の法令改正により、同じ防爆構造が導入されました。

今月と来月の2回にわたり、このタイプnについてご説明します。今月は、我が国へ導入された背景と周辺事情についてご紹介します。

法令改正の背景

Nonincendive防爆規格は、北米で認められている防爆技術であり、主としてDivision 2に分類される危険場所で使用される電気機器に適用されます。これに対して、国際規格であるIEC規格には、Division 2と同等の危険場所であるZone 2専用の防爆構造として、IEC 60079-15「Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 15: Construction, test and marking of type of protection “n” electrical apparatus」が制定されています。

ある市場調査によると、防爆機器の使用が必要な爆発性雰囲気が存在する環境は、分野によって相違はあるものの、最近ではその多くがZone 2 (北米ではDivision 2)の危険場所に分類され、この傾向は分野にかかわらず更に強くなる、ということです。このため、構造が簡単で安価なZone 2専用のタイプn防爆構造を使用する動きが、とくに欧州を中心に広がってきました。なお、我が国でもタイプnを導入しようという動きは以前からありましたが、他方には「防爆性能上、防爆構造として認めがたい」という意見もあり、タイプnを日本として公式に承認・採用するための法令改正が進まなかったのが実情です。

しかし、我が国がIECE_xスキーム^{注2)}に加盟したことで、ようやく国際規格との整合化へ動き始めました。その結果、「国際電気標準会議(IEC)が制定した国際規格と国内法令との整合化を図ること等を目的」(厚生労働省通達を引用)として、労働安全衛生規則(昭和47年労働省令第32号)および電気機械器具防爆構造規格(昭和44年労働省告示第16号、以下「構造規格」と略記)が、平成20年厚生労働省告示第88号により改正され、同年10月1日から施行

適用されるようになりました。つまり、我が国でもタイプnが法的規格として有効になりました。

なお、樹脂充てん防爆構造(IEC規格では、IEC 60079-18「Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 18: Construction, test and marking of type of protection encapsulation “m” electrical apparatus」)が同時に導入されるとともに、危険場所の呼び方が変更されるなど、ほかにも整合化を目的とした改正点がありますが、ここでは割愛します。

適用規格について

ところで、我が国の防爆規格としては、今回の改正対象の「構造規格」と、「電気機械器具防爆構造規格(昭和44年労働省告示第16号)における可燃性ガス又は引火性の物の蒸気に係る防爆構造の規格に適合する電気機械器具と同等以上の防爆性能を有するものの技術的基準(IEC規格79関係)」(以下「技術的基準」と略記)の2とおりがあることは、すでにご存知のことと思います^{注3)}。

ところが、今回の改正は構造規格だけを対象としていて、技術的基準については触れていません。国内の防爆規定について詳しい読者であれば、構造規格と技術的基準では、要求事項が完全には一致しないことをご存知だと思います。これでは「国際電気標準会議が制定した国際規格と国内法令との整合化」という目的が、損なわれてしまいます。とくに防爆構造などを示す表示内容が大きく異なるため、海外ユーザーには、防爆であることすら識別できないのではないかと思います。

しかし、今回の改正で追加された2つの防爆構造については、該当するIEC規格とはほぼ同等のJIS規格^{注4)}を適用しての検定が可能になりました。この結果、「国際規格に整合している」といえます。 ■

〈参考文献〉

- 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/>
- 社団法人 産業安全技術協会 <http://www.ankyoo.or.jp/>

注1) 構造規格では「非点火防爆構造」と呼ばれますが、実際の検定で適用されるJIS C60079-15の標題が「爆発性雰囲気で使用される電気機械器具 - 第15部: タイプ“n”防爆構造」であるため、本稿では「タイプn」とします。

注2) 『エムエスツデー』誌2007年4月号の「計装豆知識」参照。

注3) 『エムエスツデー』誌2000年3月号の「計装豆知識」参照。

注4) 注1)に示した規格を適用します。IEC規格との差は、要求事項に対する引用規格にJIS規格が追加されていることです。

**受講者
募集!!**

**眠くならない実習主体の勉強会
関西／中部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。

お客様のご要望にお応えして、名古屋にて臨時MKセミナーを開催します!

コース名	内 容	関西会場（大阪市）日程	中部会場（名古屋市）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	お申込み受付終了 5月19日(火) (開催時間 9:30~17:00)	7月7日(火) (開催時間 10:00~17:00)
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	お申込み受付終了 5月20日(水) (開催時間 9:30~17:00)	7月8日(水) (開催時間 9:30~17:00)
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	お申込み受付終了 5月21日(木) (開催時間 9:30~17:00)	7月9日(木) (開催時間 9:30~17:00)
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	5月22日(金) (開催時間 9:30~17:00)	7月10日(金) (開催時間 9:30~17:00)

● 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（大阪市）

(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)



中部会場（名古屋市）

D&Cレンタルスペース 503号室
(名古屋市中村区名駅5丁目23-17 名駅フォレストビル5F)



**MKセミナーのお申込み
および お問い合わせ先**



(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

タッチパネル式

チャートレス記録計 プライスダウン宣言!



プライスダウンキャンペーンのご好評を受け、
2009年4月1日より新価格になりました!!

((((((((プライスダウン対象商品))))))))

73VR2100 ユニバーサル入力 入出力一体形チャートレス記録計



前面 背面

入力点数	形式	従来価格	新価格
2点入力	73VR2102	250,000円	240,000円
4点入力	73VR2104	270,000円	250,000円
6点入力	73VR2106	290,000円	260,000円
8点入力	73VR2108	310,000円	270,000円
10点入力	73VR2110	330,000円	290,000円
12点入力	73VR2112	350,000円	300,000円

73VR3100 入力カード選択形 チャートレス記録計



前面 背面

必要な入力カード、通信カードを選択できます。
PLC接続などオープンネットワークと通信できます。
高速サンプリングが可能です。

形式	従来価格	新価格
73VR3100	220,000円	200,000円

(入力カードおよび通信カードの価格は含まれておりません)

CFカード

計測データ記録用メモリ

128MB	12,000円	8,000円
256MB	23,000円	10,000円

512MB	41,000円	12,000円
1GB	73,000円	18,000円

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