

こんな所に 記録計が！



写真画像はあくまでイメージであり実際のものとは直接関係ありません。

コンパクト 96角チャートレス記録計

71VR1

96ミリ角のミニマムサイズ

従来パネルマウント式の記録計而言えば、288ミリ角の大形か144ミリ角の小形の2種類が普通でした。

「コンパクトチャートレス記録計71VR1」は、記録計としてはミニマムサイズである96ミリ角のコンパクトなボディに、必要な機能だけを搭載した、パネルマウント式デジタル記録計です。コンパクトなため、操作パネルなど今までスペースがとれなかった場所にも設置でき、記録計の応用範囲が大きく広がります。

ユニバーサルタイプ新登場

2009年12月に新たに入力センサの種類を選択できるユニバーサルタイプ「71VR1-UN501」が加わりました。アナログ入力回路が最も充実した、応用範囲の広い、経済的な一台です。



操作パネルに取り付けて 運転履歴をまるごと記録！

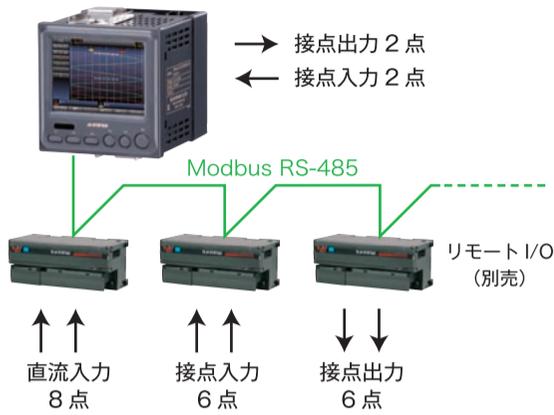
例えばハンダ噴流槽に、「71VR1」を設置した場合、ハンダの温度監視はもちろんのことコンベアの手速度や起動・停止、アラームサマリ、消費電流にいたるまで、ハンダ噴流槽装置の運転履歴をトータルに記録することができます。

Products Review

リモートI/Oタイプ

71VR1-N001

基本価格：79,000円

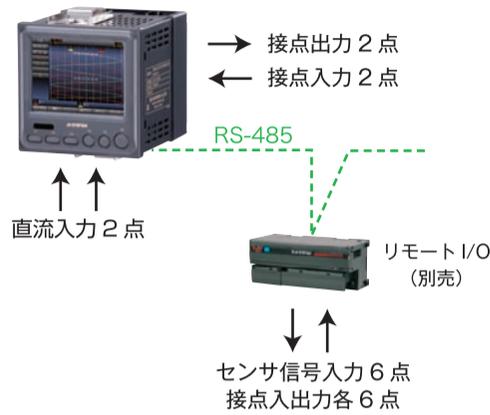


入出力にリモートI/O (別売) を用いるため、測定場所が離れていても配線は通信線だけで済みます。またセンサ信号を入力する場合でも変換器が不要なので経済的です。
表示言語はご注文時に英語を選択できます。

直流入力2点タイプ

71VR1-N101

基本価格：89,000円

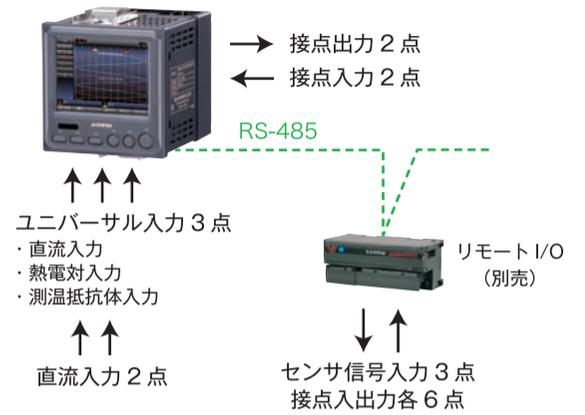


入出力は、直流入力 2点と接点入出力各 2点です。測定点数が少ないアプリケーションに適しています。リモートI/O (別売) を増設すれば、アナログ入力 6点と接点入出力各 6点を追加できます。
表示言語はご注文時に英語を選択できます。

NEW ユニバーサル入力3点タイプ

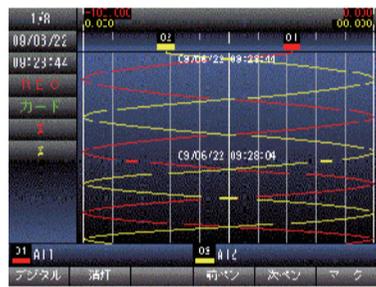
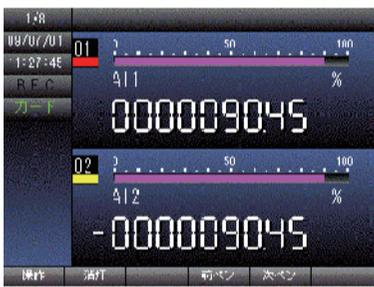
71VR1-N501

基本価格：99,000円



入出力は、ユニバーサル入力 3点と直流入力 2点、接点入出力各 2点です。ユニバーサル入力は各点個別に設定できます。
リモートI/O (別売) を増設すれば、アナログ入力 3点と接点入出力各 6点を追加できます。

見やすい、分かりやすくデザインされた記録画面



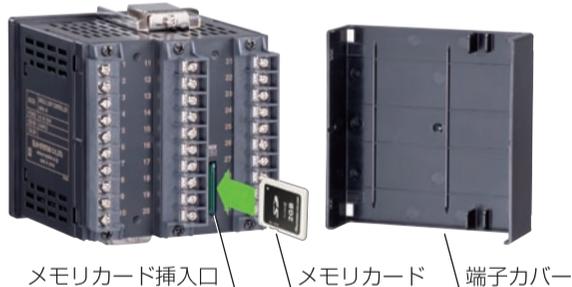
赤外線通信でデータ収集

コンフィギュレータ用 IrDA 通信アダプタ (別売り) を使えば、赤外線通信により収録データをパソコンに転送できます。



メモ리카ード挿入口と感電防止用端子カバー

感電防止のための大形端子カバーには脱落防止ストラップがついています。



奥行き 10cm の隙間があれば OK

本体奥行きは 10cm と短く、奥行きが浅い操作パネルへの収納もできます。(ただし、別途配線作業スペースは必要です)



主な仕様

機器仕様

構造	96角パネル埋込形
保護等級	IP65*1
接続方式	M3ねじ端子接続
端子ねじ材質	鉄にニッケルメッキ(締付トルク 0.5 N・m)
アイソレーション	アナログ入力相互-接点入力-接点出力 相互-通信-電源-FG間
割当て可能 論理チャンネル数	・アナログ入力：最大 8点 ・接点入力：最大 8点 ・接点出力：最大 8点
データ保存 ・トレンド	トレンド、警報履歴をメモ리카ードに保存 日時ファイル名で保存 1ファイル最大 60000 サンプル 保存容量 最大 200 ファイル 保存時間 収録周期 0.1s で約 13日、 1s で 138日、10s で 1388日
・警報ログ	警報ログファイルに保存 最大 200件

*1、本器をパネルに取付けたときの、パネル前面に関する保護構造です。

表示

表示デバイス	3.5型 TFT 液晶
表示色	256色
解像度	320×240ドット
バックライト	LED
表示更新周期	500ms

入出力仕様

直流入力	DC -20~+20 mA DC -1~+1 V, DC -5~+5 V, DC -10~+10 V
ユニバーサル入力	
・直流入力	DC -20~+20 mA DC -1~+1 V, DC -5~+5 V, DC -10~+10 V
・熱電対入力	K, E, J, T, B, R, S, C, N, U, L, P, PR
・测温抵抗体入力	Pt 100 (JIS '97, IEC), Pt 100 (JIS '89) JPt 100 (JIS '89), Pt 50Ω (JIS '81) Ni 100, Cu 10, Cu 50
接点入力	無電圧スイッチ 2点
接点出力	リレー接点 2点

外部インターフェース仕様

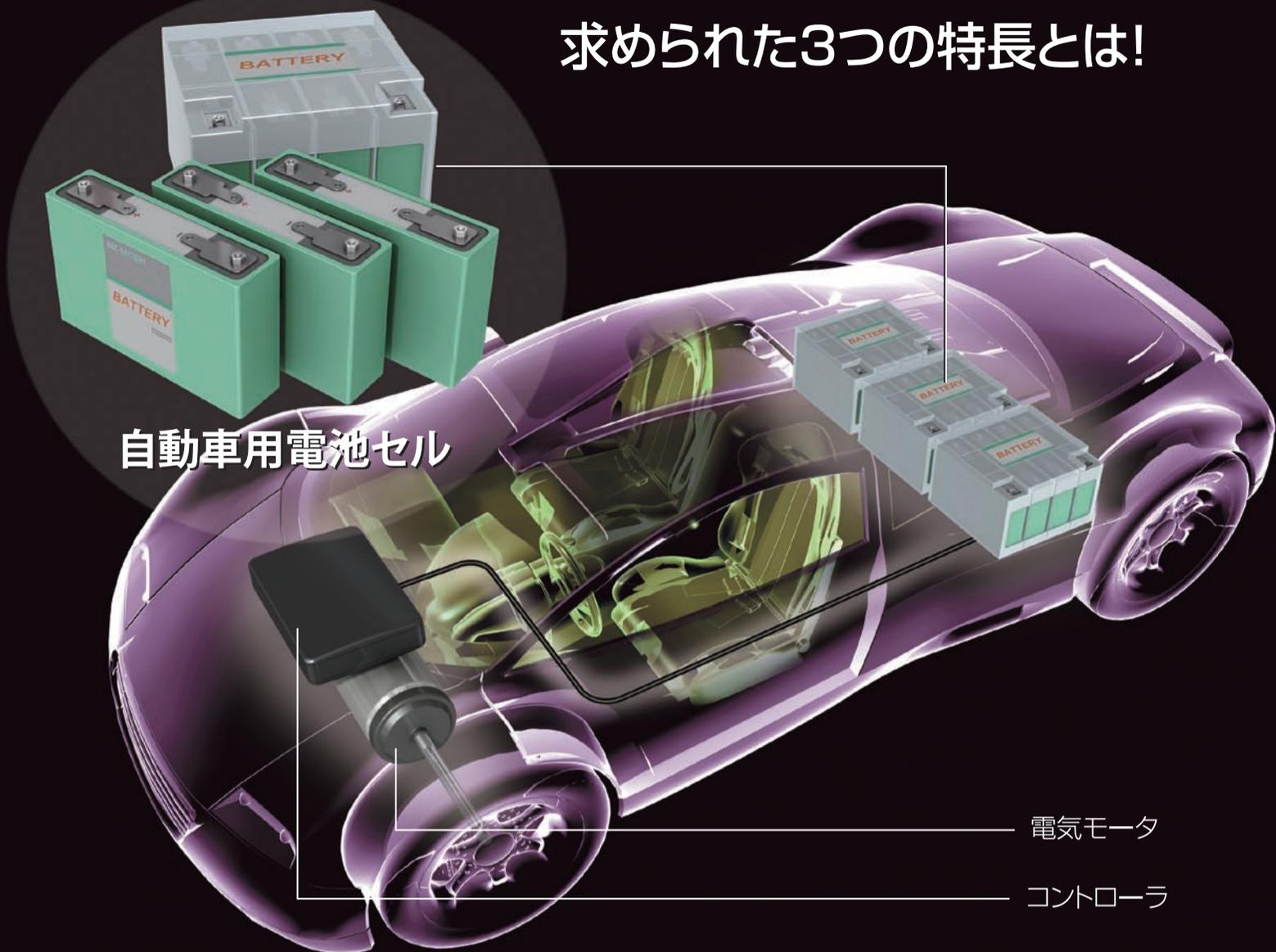
Modbus-RTU	取込めるアナログデータは Int データ (符号付 16ビット) のみです。 伝送路形態：半二重非同期式無手順 通信規格：EIA RS-485 準拠 伝送距離：500m 以下 (最大 15台 (マスタ除く))
赤外線 インターフェース	通信規格：IrDA 伝送距離：0.2m 以下 (COP-IRDA および 71VRCFG 使用時)

設置仕様

供給電源	
・交流電源	AC 100~240 V 約 7 VA (AC 100 V のとき)
・直流電源	DC 24 V, DC 85~150 V 約 6 W
使用温度範囲	-5~+55°C
パネルカット寸法	92×92 mm
取付板厚	0.5~10 mm
質量	約 550 g

「電池セルの充放電試験装置用アイソレータ」に 求められた3つの特長とは!

高性能アイソレータ



自動車用電池セル

電気モータ

コントローラ

CG画像はあくまでイメージであり実際のものとは直接関係ありません。

(C)PHOTO BANK YOKOHAMA

高精度・超高速

直流入力変換器

各種電池の「充放電試験装置」用に開発しました。

電気自動車用ニッケル水素電池やモバイル機器用リチウムイオン電池など、エコの面でも携帯性の面でも、電池は日常生活に欠かせない存在になりました。この電池の開発・生産において、性能・品質検査を行う「充放電試験装置」はとても重要な役割を担います。その「充放電試験装置」で信号の絶縁・変換を行う高性能アイソレータを新たに開発しました。

アイソレーション(絶縁)回路の設計は、EM・システム技研が最も得意とする技術のひとつです。このたび開発しました高性能アイソレータは、特にお客様からご要望があった機能・性能を実現し、工業プロセスの計装用とは少しことなるアイソレータに仕上がりました。EM・システム技研では、高性能アイソレーション機能をもつ変換器2機種およびモジュール形アイソレータで商品化いたします。なお本文では「みにまるシリーズM2VF3」のデータをもとに説明させていただきます。

超薄形変換器 M6 シリーズ

形式: M6□VF
基本価格: 30,000 円



実物大

5.9mm※

※写真はM6DVFです。

実物大



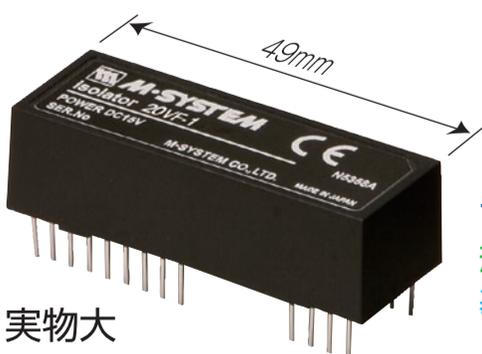
70.5mm

コンパクト プラグイン形変換器 みにまるシリーズ

形式: M2VF3
基本価格: 45,000 円
(CE 適合品 +3,000 円)

モジュール形アイソレータ 20 シリーズ

形式: 20VF **2010年1月発売**
基本価格: 16,000 円



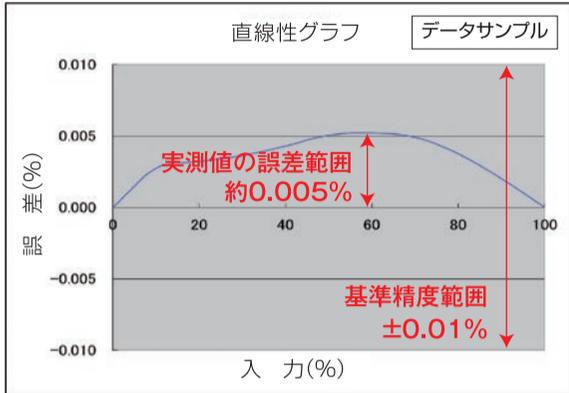
実物大

Products Review

特長1. 高精度変換

基準精度^{※1} : ±0.01%

極めて優れた直線性により、高精度な変換が可能です。



グラフの解説

誤差が基準精度の半分以下と、余裕を持って基準精度内に収まる直線性を示しています。

※1. あらかじめエム・システム技研が定めた基準動作条件の下において、対象とする信号変換器の動作を、よく管理された信号発生器と信号測定器とを使用して確認したときの、理論的出力と実際出力との差を出力スパンに対する百分率(%)で表したものです。

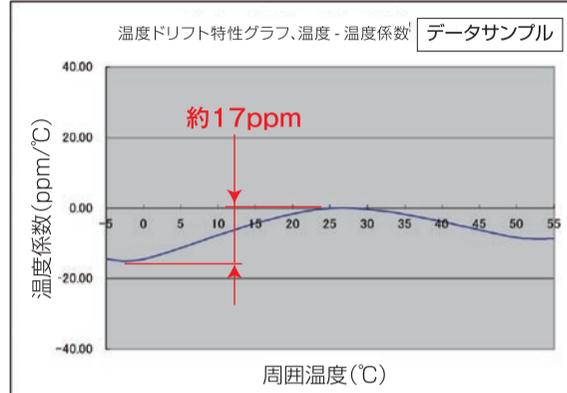
なぜ高精度が必要か？

逆電圧や過電圧の印加など、各種の測定モードをカバーするために、通常、変換器には余裕のある測定レンジを設定します。一方、リチウムイオン電池の満充電(充電完了)点の検出等においては、測定レンジ中の微小な範囲での電圧変化を測定する必要があります。したがって、変換器には0.1%以下の高精度が求められます。

特長2. 超低温度ドリフト

温度係数: ±50ppm/°C (0.005%/°C) ^{※2}

周囲温度の変動にも影響を受けないよう性能を追求しました。



グラフの解説

周囲温度が-5~+55°Cの範囲で変化しても、精度に与える影響(温度係数)は最大約十数ppm/°Cと、仕様(±50ppm/°C以下)を十分に満足しています。

※2. 信号変換器の所定の使用温度範囲内において、周囲温度を基準温度から上下に変化させたときの、出力信号値の最大変化量を出力信号のフルスパンで除した値の1°C当たりの割合で表したものです。

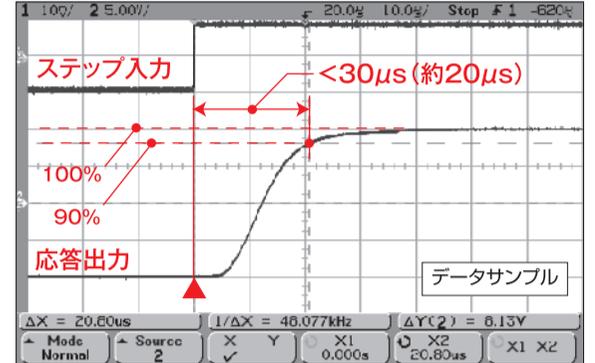
なぜ低温度ドリフトが必要か？

基準精度が良くても、温度特性が悪くは総合変換精度が落ちます(→総合精度=基準精度+温度特性×温度変化量)。通常、試験装置では起動/停止の頻度が多く周囲温度の変化が大きい一方、何か月にもわたる長期連続測定を行うこともあります。したがって、変換器には極めて温度ドリフトが低い、優れた温度特性が求められます。

特長3. 超高速応答

超高速 30μs (90%応答、
周波数応答12kHz -3dB 相当)

高速応答が必要な過渡特性の測定に優れた性能を発揮します。



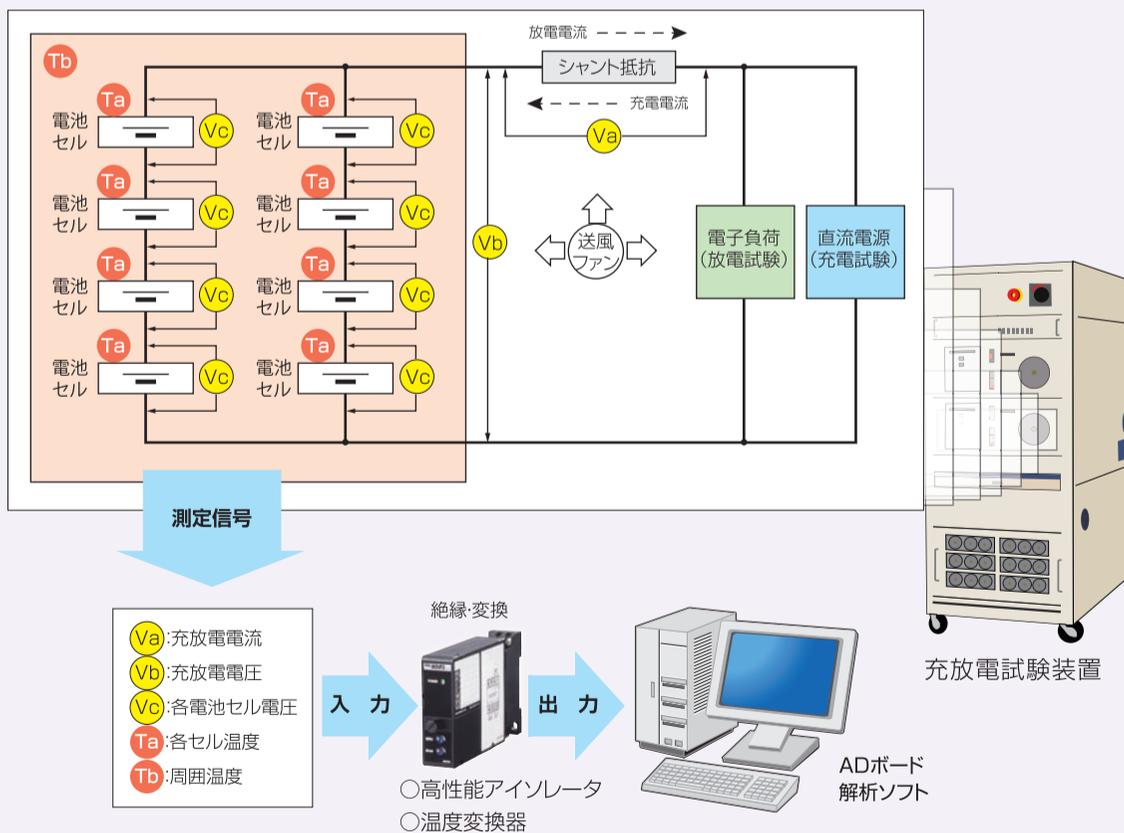
グラフの解説

ステップ応答(90%応答)の実測値が十分に30μs以内に収まっていることを示しています。

なぜ高速応答が必要か？

電池の急激な負荷変動や短絡時、物理的な破壊時などにおける過渡的な電圧変動を観測するために、解析ソフトでは、1kHz以上の高速サンプリングでデータ収集をします。したがって、その前段に設置するアイソレータには、一桁以上高い周波数への応答が求められます。

充放電試験装置の概略構成図



充放電試験装置では、様々な充放電モードやパターン移行条件を組合わせて各電池セル電圧(Vc)、充電電圧/放電電圧(Vb)、充電電流/放電電流(Va)、並びに各セルの温度(Ta)、周囲温度(Tb)などを測定します。測定値は、信号変換器により計装用統一信号に変換され、パソコンのA/D変換ボードを経て解析用ソフトウェアのデータとして取り込まれます。

まだまだある特長

ノイズに強い

- CEマーキング適合
- IEC61000-4-6準拠

充電用電源や放電用負荷などのインバータが発生する高周波ノイズに対しても強い耐性があります。

超低消費電力

- 低消費電力 0.4W (負荷抵抗が1MΩのとき)

超低消費電力であるため発熱が少なく、盤内に多連密着取付けしても問題ありません。

安心の完全絶縁

- ガルバニックアイソレーション方式による3ポート絶縁
絶縁耐圧: AC2000V 1分間

入力-出力-電源間の3ポート完全絶縁であるため、安心です。

イーサネット回線を

雷から守る

PoE / 10 BASE-T / 100 BASE-TX / 1000 BASE-T

Ethernet 用避雷器

MDCAT

ギガビットイーサネットと PoEに対応

エム・システム技研はギガビットイーサネットとPoE(パワーオーバーイーサネット)の両規格に対応した「イーサネット用避雷器」MDCATを開発・製品化したしましたので、ここにご紹介します。

イーサネット用避雷器としてすでに10BASE-T / 100BASE-TXの通信規格に対応した製品「MDM5E-A」を発売しています。

現在でも10BASE-T / 100BASE-TXが最も普及している通信規格ですが、徐々にギガビットイーサネット(1000BASE-T)に対応した製品「MDCAT」を開発しました。

ASEEIT)に対応したパソコンが発売され始めています。そして、将来的には1000BASE-Tが主流になることが予想されます。

また近年は、企業の危機管理意識が高まり、セキュリティ対策の一環として監視カメラの設置が増えています。それに伴い、LANネットワークだけでデータ通信と給電が可能なPoE(パワーオーバーイーサネット)対応のWebカメラが使用されるようになってきています。

このようにイーサネットの使用環境が日々変化するなかで、新しい通信規格に対応した避雷器を多くのお客様から要望されるようになります。このたび新製品を開発しました。

Ethernet接続口 (サージサイド)

MDCAT本体



実物大
(W38×H93.5×D35mm)

DINレール取付けフック

Ethernet接続口
(プロテクトサイド)

PoE / 10 BASE-T / 100 BASE-TX
/ 1000 BASE-T

Ethernet 用避雷器
形式 : MDCAT

基本価格 : 15,000 円

Products Review

PoE(パワーオーバーイーサネット)対応



PoE 対応の監視カメラ

PoEは、通信機器への電源供給のために48V(最大57V)の電源電圧がLANケーブルに出力されます。「Ethernet用避雷器MDCAT」では、PoEで使用される線間電圧についても放電素子と電圧制限素子の2段構成で保護性能を高めています。

ギガビットイーサネット1000BASE-T対応



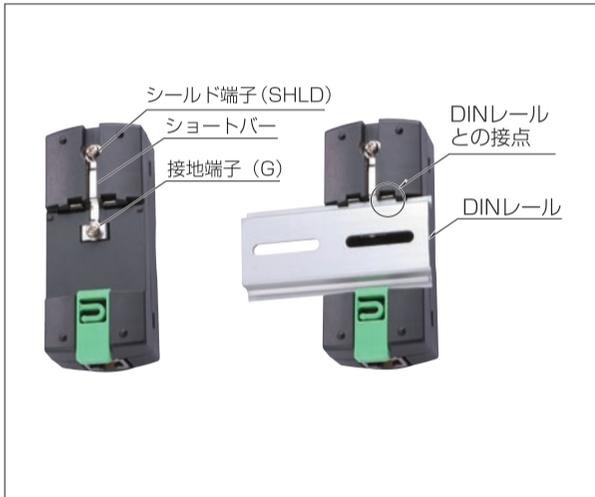
1000BASE-T対応のEthernet機器が性能を発揮できるように、「Ethernet用避雷器MDCAT」は通信への影響を最小限に抑えています。規格で決められている最大ケーブル長100mで、CAT5eの通信試験に合格しています。

注目の新機能

パソコンや監視カメラを
誘導雷から守ります。

従来の10倍の伝送速度を実現したギガビットイーサネット1000BASE-Tに対応しました。形状はパソコン脇のデスクトップ上に設置しても違和感のないデザインです。さらにLANケーブルだけでデータ通信と電源供給が行えるPoEに対応しました。WebカメラなどのネットワークカメラでPoEを使用している機器を誘導雷から守ります。

DINレールを使った一括接地



「Ethernet用避雷器MDCAT」をDINレールに取り付けたとき、ショートバーの一部がDINレールと接触する構造になっており、多連取付けする際に接地配線の手間を省けます。

DINレールでの多連取付け



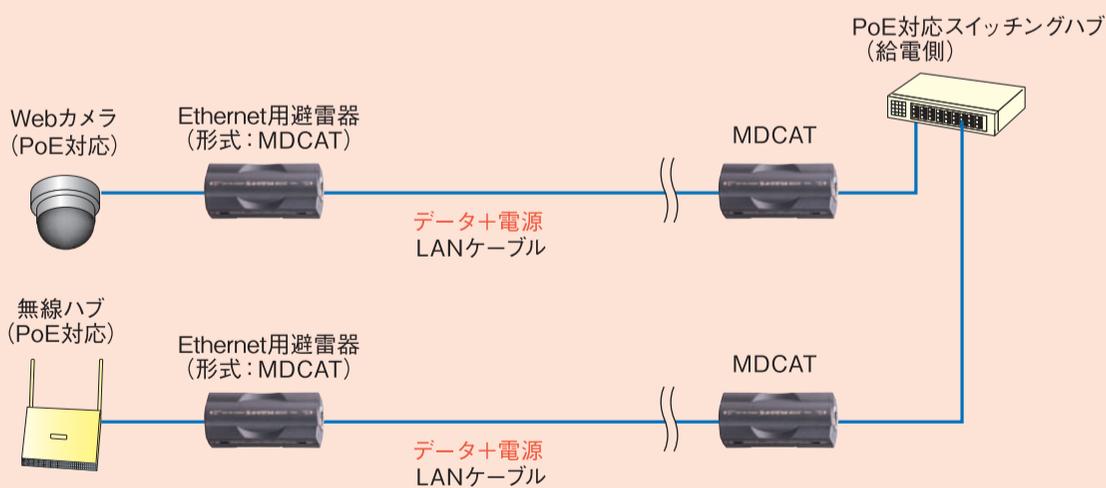
接地用DINレールに取付ければ、接地線を1台ずつ接続する作業が省略できます。なお、接地端子としてねじ端子も用意していますから、電線による接地も可能です。

高密度実装

便利なDINレールを用いた
一括接地機能

「イーサネット用避雷器MDCAT」は、パソコンやWebカメラなどの近傍に手軽に取付けていたけるように、本体を固定せずLANケーブルの一部としてご使用いただけます。また、FA現場や19インチラックなどへの高密度な取付けにも対応できるよう、DINレール取付構造を採用しています。

システム構成例



「Ethernet用避雷器MDCAT」はLANケーブルの現場側とスイッチングハブ側の両端に設置します。

こんなところで活躍します。

- ネットワークカメラ
- IP電話機
- ワイヤレスLANアクセスポイント
- Webカメラ
- マルチプロトコルプリントサーバ

アプリケーション

イーサネット多機能化に伴い、その
活用範囲がさらに広がっています。

PoEでは、48Vで約15Wの電力が給電できます。接地する現場に供給電源を用意する必要が無く、電源配線の手間も省けるため消費電力が少ない機器で活用されています。具体的にはVoIP対応の電話機(IP電話)や無線LANのアクセスポイント、Webカメラなどへの応用が期待されています。