

# 〈連載〉海外よもやま話

## 第5回 南イタリア スケッチ旅行

### 「ストリートビュー」でスケッチの場所探し

昨年(2010年)6月、女房と南イタリアを旅行しました。ローマから北には何回か行ったことがあるのですが、南イタリアには行ったことがなかったからです。また、私は古い街並みのスケッチを描くのが趣味で、頭上に洗濯物が干してあるナポリの裏通りを描きたいと前から思っていたからです。今回はナポリとシチリア島のパレルモをベースキャンフにしてそれぞれ5泊し、そこから日帰りで行けるところに行くことにしました。

ナポリの街といっても広く、どこへ行ったら洗濯物が干してあるような風景に出会えるのかわかりません。出発前にインターネットでナポリの案内を調べると、ピニャセッカ通りとキアア通り付近が狭くごみごみしていて、洗濯物にも出会えそうでした。そこで、グーグルの「ストリートビュー」でその付近の街並みを見てみました。

「ストリートビュー」というのは、グーグルがウェブで提供している地図で道路上の場所と方角を指定するとそこに立ったときの風景が見られるものです。これ



ナポリの裏通り キアア通りの脇道

は、360度のパノラマ写真が撮れるカメラをクルマの屋根の上に取り付けて、街じゅうを走り回って街並みの写真を撮ったものです。日本を含め、全世界の主要都市についてこういう写真が用意されています。

ピニャセッカ通りは狭くて人通りが多く、その上露天商も店を広げているのですが、ちゃんと「ストリートビュー」で街並みを見ることができました。よくもこんな通りまで写真を撮ったものだと感心しました。キアア通りは、ピニャセッカより道幅が広いのですが、年中歩行者天国でクルマが入れないので、「ストリートビュー」で直接見ることはできません。付近の道路の様子から推測するしかありませんでした。また、両方の道路とも、脇道は階段になっていてクルマが入れないところも多く、そういうところも当然のことながら「ストリートビュー」はありません。

しかし、「ストリートビュー」の写真から、大体どの辺へ行けば洗濯物が干してある風景が見られそうかが分かり、何枚かスケッチを描くことができました。「ストリートビュー」の写真には通行人の顔やクルマのナンバーまで分かっちゃいますものもあり、プライバシーの問題も起きています。しかし、街並みの風景を題材にしている画家や写真家にとっては、これは強力な武器になるのではないのでしょうか。

ウェブにはピニャセッカ通りは治安が悪いので避けた方がいいという記事もありましたが、何とか無事にスケッチができました。立って描いていると、家の中で仕事をしていた職人のおじさんが椅子を持ってきて、これに座って描くと合図します。しかし、座ると景色の角度が変わってしまうので使えませんでした。私のイタリア語ではちゃんと説明できないので「ありがと」だけで済ませました。

酒井 ITビジネス研究所  
代表 酒井 寿紀



E-mail: webmaster@toskyworld.com  
ウェブサイト「Tosky World」  
http://www.toskyworld.com/

【著者略歴】  
1940年生まれ。  
1964年 東京大学工学部卒業。  
1964年から2002年まで日立製作所グループでコンピュータの開発などIT関係の業務に従事。  
2002年 酒井ITビジネス研究所(個人事業)を開業。IT関係の記事を執筆、オーム社の雑誌およびウェブサイト「Tosky World」に掲載。  
【趣味】淡彩スケッチ、エッセイ執筆、旅行。

### 城が3つある街、ナポリ

われわれが宿泊していたホテルから歩いて10分から20分のところに城が3つありました。

最も古いのが「卵城」という変わった名前の城で、歌で有名なサンタ・ルチア港のそばにあり、城の下に卵が埋められているという伝説がありました。この城は、ギリシャのこの地方の拠点だった島に、12世紀にノルマン人が築いたのだそうです。現在は島ではなく地続きになっています。

次に古いのが「カステル・ヌオーボ」で、イタリア語で新しい城という意味です。新しいといっても、13世紀にフランスのアンジュー家からきた王が建てたもので、15世紀からはスペイン系の王が住んでいたということになります。

最も新しいのが単に「王宮」と呼ばれている城で、18世紀以来フランス系のブルボン家が使用していたものです。現在も劇場、役所などとして使われています。このようにナポリは、ローマ人によって支配された



薄暮の卵城

一時期を除いて、19世紀にイタリアが統一されるまで2,000年以上にわたって、ほとんど外国人によって支配されてきたのです。有史以来日本人が日本を支配してきたことを当然と

思っているわれわれ日本人とナポリの人では、国家観も違っているのではないのでしょうか。

サンタ・ルチア港のそばのレストランで夕食をとったとき、時間があつたので卵城に寄ってスケッチを一枚描きました。夜の8時頃でしたが、夏時間のためまだ十分スケッチができる明るさでした。ナポリは南イタリアといっても北緯41度で青森に近く、かなり高緯度のためもあります。

### 山の上の街、エリチエ

シチリア島のパレルモでも5泊し、1日はシチリアの西端のトラパーニという街の近くにあるエリチエ(エリ)にアクセントがあるという街に行くことにしました。エリチエは標高約750mの山の上にあり、古い街並みがよく残っているというので、遺跡だけどころと違いくスケッチも描けそうだと思つたからです。

エリチエが一番栄えたのは紀元前3世紀にローマとカルタゴがこの辺で戦ったポエニ戦争の前だといえます。その後、アラブ人、ノルマン人などが支配した時代を経て現在に至っているということです。中世の街並みがそのまま揃って残っているような感じの街でした。

それにしても、イタリア人が山の上に住むのが好きなことには驚きます。私が行ったところでは、中部イタリアのペルージャもアッシージも山の上でした。イタリア半島で山の上が好きだったのは中部イタリアの民族だけではないことがわかりました。昔は防衛上重要な意味があつたのでしようが、その意味がなくなった現在でも多くの人が住み着いているのです。エリチエでは毎年自然科学の国際会議が開かれるのだそうです。一見中世にタイム・スリップしたような街ですが、建物の中では最先端の文化活動が行われているのです。

「連載」はWebサイトでもご覧いただけます。http://www.m-system.co.jp/mstoday/plan/serial/index.html

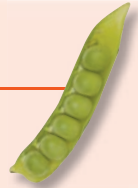


# 計装豆知識

素朴な疑問も、今さら人に聞けないことも、知って役立つ計装の豆知識

## 避雷器の分類

今回は、JIS規格で規定している避雷器の分類について解説します。



以前のJIS規格では、避雷針や接地など建築物の保護を目的とする規格が中心でしたが、近年は電気・電子機器の被害が増えたのに伴って、それらの機器に対する雷保護の規格がIEC規格として次々に制定され、それを実質上翻訳する方式によってJIS規格も整備されてきました。これにより避雷器（サージ防護デバイス、Surge Protective Device、以下本稿では「SPD」と略記します）の評価方法についてもJIS規格に追加され、避雷器メーカーのカタログでもクラスI対応やクラスII対応といった表現をよく目にするようになりました。

今回は、JIS規格で規定している避雷器の分類について解説します。

### JIS規格について

雷保護関連の主な規格を表1に示します。これらの規格は、右端欄のIEC規格に対応しており、内容的には実質的に一致(identical)です。

表1 主な雷保護関連のJIS規格

規格番号	規格名称	対応IEC規格
JIS Z9290-4	雷保護—第4部：建築物内の電気及び電子システム	IEC 62305-4
JIS C60364-4-44	建築電気設備—第4-44部：安全保護—妨害電圧及び電磁妨害に対する保護	IEC 60364-4-44
JIS C5381-1	低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法	IEC 61643-1
JIS C5381-12	低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの選定及び適用基準	IEC 61643-12
JIS C5381-21	通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法	IEC 61643-21
JIS C5381-22	通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイスの選定及び適用基準	IEC 61643-22

### 避雷器(SPD)の分類について

避雷器の性能試験は、電源用と通信・信号回線用に分かれています。

#### (1) 電源用避雷器の分類(JIS C5381-1)

表2は電源用避雷器のクラス一覧です。クラスI、IIでは、試験器の出力を短絡した状態での雷サージ波形(短絡回路電流波形)が使用されますが、クラスIIIで使用されるコンビネーション波形は、短絡回路電流波形だけでなく、試験器の出力を開放した状態での雷サージの波形(開回路電圧波形)についても規定されています。通信・回線用避雷器の試験カテゴリでも短絡回路電流波形と開回路電圧波形の双方で雷サージ波形が規定されています。これらの試験波形は設置場所に侵入する標準的な雷サージを考慮しています。

直撃雷が分流する可能性がある電源の引込口には、クラスI避雷器を使用します。また建物内部の分電盤など誘導雷が侵入する箇所にはクラスII避雷器を設置することで、クラスI避雷器だけでは防ぎきれない雷サージを低減させます。また、とくに過電圧に弱い機器についてはクラスIII避雷器を機器の近傍に設置します。

表2 電源用避雷器のクラス一覧

クラス	試験波形	主な設置場所
I	電流波形 (10/350 $\mu$ s)	電力引込口(引込盤内)
II	電流波形 (8/20 $\mu$ s)	分電盤内、制御盤内
III	コンビネーション波形	電気・電子機器の近傍

#### (2) 通信・回線用避雷器の分類(JIS C5381-21)

表3は通信・信号回線用避雷器のカテゴリ一覧です。

電源用避雷器に比べて分類(カテゴリ)が細分化されていますが、設置場所に応じて使い分けるといふより、1つの避雷器に対して複数の試験方法を実施して避雷器を多面的に評価するという意味合いが大きいと思われます。

通信回線では誘導雷の侵入が大部分であるため、カテゴリC試験が性能評価の中心となります。また避雷器の性能比較を行う場合もカテゴリC

の試験条件で比較する場合があります。

表3 通信・信号回線用避雷器のカテゴリ一覧

カテゴリ	試験の種類	開回路電圧	短絡回路電流	最小印加回数
A1	非常に遅い上昇率	$\geq 1$ kV 0.1~100kV/sの上昇率	10A 0.1~2A/ms $\geq$ 1000 $\mu$ s (持続時間)	適用しない
A2	交流	—	0.1~20Arms	単サイクル
B1	遅い上昇率	1kV 10/1000	100A 10/1000	300
B2		1kV又は4kV 10/700	25A又は100A 5/300	300
B3		$\geq 1$ kV 100V/ $\mu$ s	10A、25A又は100A 10/1000	300
C1	速い上昇率	0.5kV又は1kV 1.2/50	0.25kA又は0.5kA 8/20	300
C2		2kV、4kV又は10kV 1.2/50	1kA、2kA又は5kA 8/20	10
C3		$\geq 1$ kV 1kV/ $\mu$ s	10A、25A又は100A 10/1000	300
D1	高いエネルギー	$\geq 1$ kV	0.5kA、1kA又は2.5kA 10/350	2
D2		$\geq 1$ kV	1kA又は2.5kA 10/250	5

JIS C5381-21: 2004 から

### 直撃雷と誘導雷

避雷器の性能試験によく使われるサージ波形について説明します。図1はクラスI試験で使用する直撃雷波形(10/350  $\mu$ s)とクラスII試験で使用する誘導雷波形(8/20  $\mu$ s)です。ピーク電

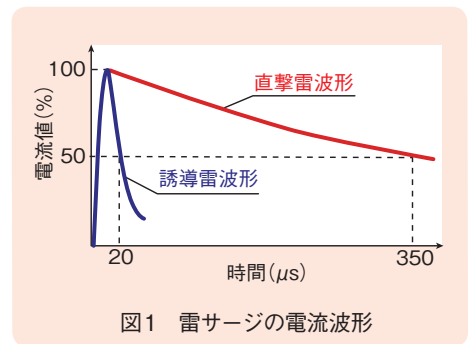


図1 雷サージの電流波形

流が共通でも、サージ波形に大きな違いがあることが分かります。

直撃雷が侵入する場所には、大電流を想定したクラスI避雷器が、それ以外の誘導雷の侵入が想定される場所にはクラスIIの避雷器が適しています。

### クラスIとクラスIIの設置例

避雷器の分類は性能の優劣を示すのではなく、実施した試験条件を表します。メーカーでは、設置する場所や用途を考慮して設計・試験が実施されていますから、クラスI避雷器だけで雷保護は十分といったものではなく、設置場所や被保護機器の耐電圧などに応じてクラスIIやクラスIII避雷器と組合せることによって効果的な雷保護が行えます。図2に、エム・システム技研のクラスI、クラスII対応の電源用避雷器<sup>注)</sup>を使用した設置例を示します。

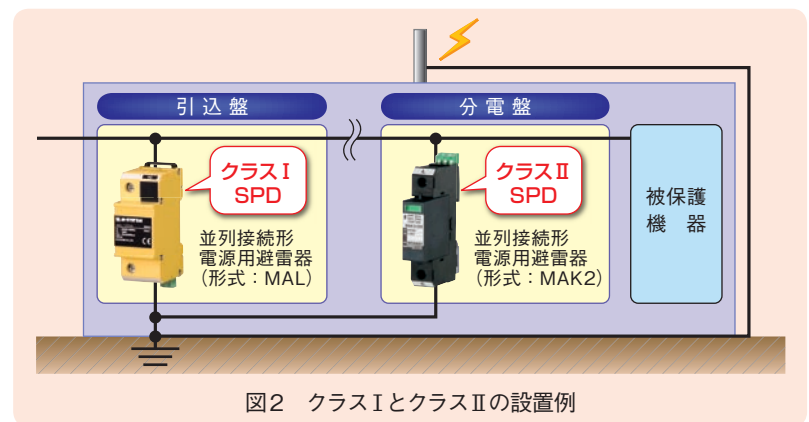


図2 クラスIとクラスIIの設置例

注)エム・システム技研では、図2でご紹介した並列接続形電源用避雷器以外にも、直流電源用や小容量電源用など、クラスI、クラスII、クラスIIIに対応した機種を取り揃えています。詳しくはホームページ(<http://www.m-system.co.jp/products/mrester.html>)をご覧ください。

【(株)エム・システム技研 開発部】

「計装豆知識」はWebサイトでもご覧いただけます。 <http://www.m-system.co.jp/mstoday/plan/mame/index.html>

# Application

アプリケーション

## 「省エネ・BA 監視システム」

業界

省エネ・BA 監視

採用機種

リモート I/O R7 シリーズ

### 装置概要

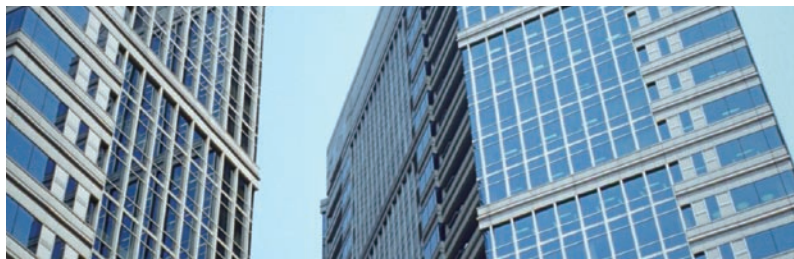
#### 装置名：省エネ・BA 監視システム

##### ■ 脱クローズド BA システム

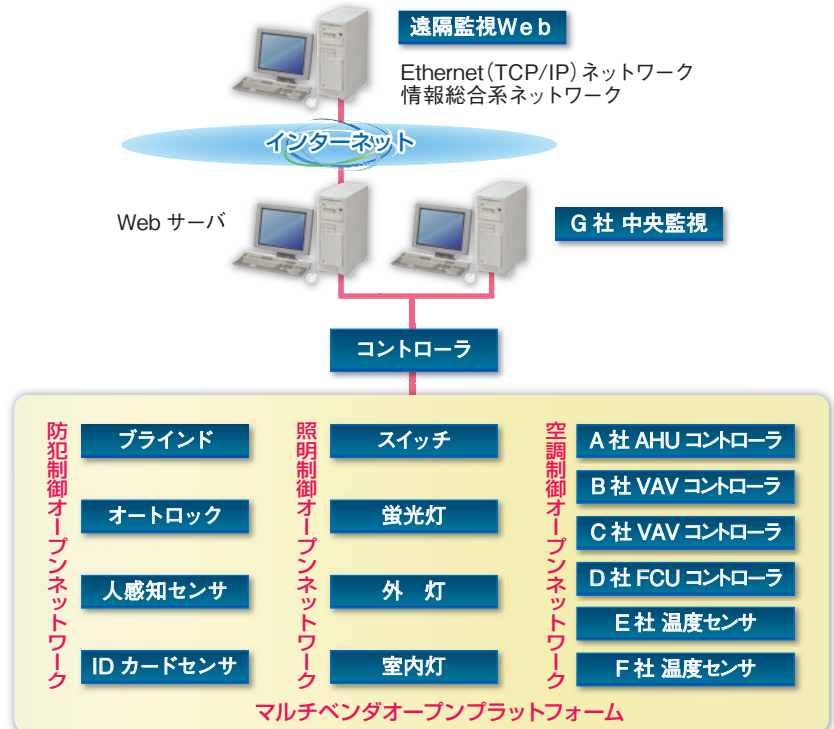
過去の管理システムの多くは、シングルベンダ（単一メーカー）によるクローズドシステムでした。

このため、電気・照明・空調・衛生・防犯・防災・監視などの各設備ごとに個別のシステムを設置しなければなりません。

オープン BA システムは、マルチベンダ（複数のメーカー）が提供する多様な製品を活かし、有機的に相互運用を可能とさせ、単一メーカーに依存することなく初期投資や維持管理費の軽減・リニューアルコストの低減を可能にするシステムです。



### オープンBAシステム



### アプリケーション紹介

#### 省エネ・BA 監視システム オープン BA システム構成例

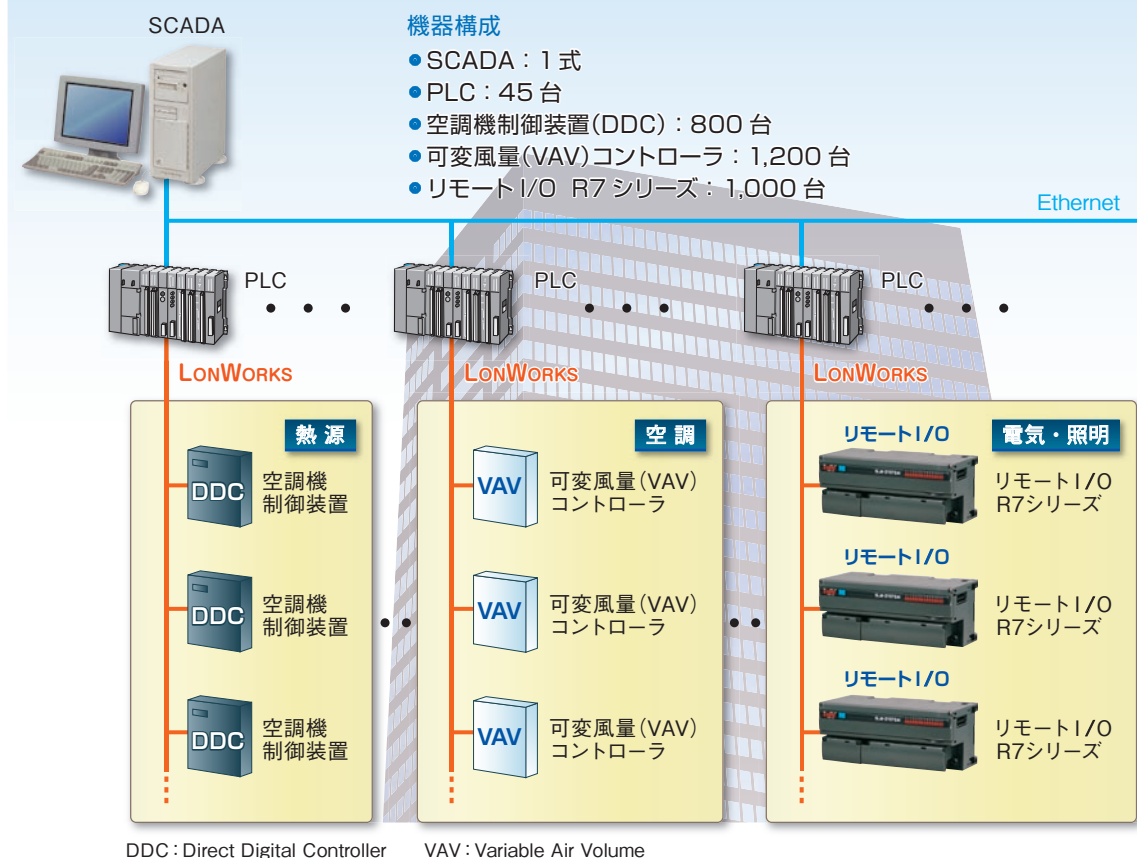
エム・システム技研のリモート I/O R7 シリーズが、ビルの省エネ・BA 監視システムに 1,000 台採用された例です。

##### ■ オープン BA システムの概要

上位 SCADA によって電気・照明・空調・熱源を集中監視するシステムです。マルチベンダが提供する各種のデバイスをフレキシブルに組み合わせ、オープンシステムを実現しています。

##### ■ システム構成図

※このビルは環境面にも配慮しており、複層ガラスや屋根断熱の強化による熱負荷の低減、空調などによる搬送エネルギーの省エネ化、地域冷暖房利用などによる高効率機器の採用、省エネ機器点滅制御の採用、自然エネルギーの有効利用により、CO<sub>2</sub> 排出量を約 35%削減します。（※1990 年の同規模ビルとの比較）



### エム・システム技研の BA 関連製品

#### インテリジェントコントローラ

形 式 : BA3-CB1  
基本価格 : 298,000 円\*



#### インテリジェント ロジック コントローラ

形 式 : BA3-CB2  
基本価格 : 398,000 円\*

※ BACnet 通信機能なしの場合  
-100,000 円

- ・スケジューラ
- ・COS / 状態監視
- ・アラーム監視
- ・ソフトロジック (BA3-CB2)

#### DDC コントローラ

BA コントローラ  
形 式 : BA3-CL2  
基本価格 : 120,000 円



- ・LONWORKS 用
- ・NVI 64 点、NVO 96 点、NCI 64 点
- ・Dio 各 1024 点、Aio 各 256 点
- ・ソフトロジック

#### 多チャンネル組合せ自由形 リモート I/O R3 シリーズ

詳細は、各仕様書をご覧ください。



#### 少チャンネルコンパクト一体形 リモート I/O R7 シリーズ

詳細は、各仕様書をご覧ください。



#### リモート I/O R7 シリーズ リモコンリレー制御用出力ユニット (LONWORKS 用)

形 式 : R7L-RR8  
基本価格 : 50,000 円



#### 多チャンネル 一体形 リモート I/O R9 シリーズ 電力マルチユニット

(クランプ式交流電流センサ CLSE、Modbus 用)  
形 式 : R9MWTU  
基本価格 : 135,000 円



#### 超小形ミニマムシステム リモート I/O R6 シリーズ

詳細は、各仕様書をご覧ください。



#### 4 点指示形 JIS 110 角 電力マルチメータ 54-UNIT シリーズ

詳細は、各仕様書をご覧ください。



#### 4 点指示形 DIN 96 角 電力マルチメータ 53-UNIT シリーズ

詳細は、各仕様書をご覧ください。



LONWORKS Modbus CC-Link FL-net DeviceNet ほか 機種によって対応するネットワークが異なります。ネットワークについてはお問合せください。



# Company Outline

カンパニーアウトライン

## Vol.5

「お客様に安心を提供する  
会社でなければならない」

お客様の「ニーズ」に対応した  
「信頼性」の高い製品を提供します。

# 製品の形式試験

京都テクノセンター

京都テクノセンターには品質保証部 信頼性試験課があり、エム・システム技研からリリースされる製品全種類の形式試験を行っています。新製品はもちろんのこと、発売中の製品に関しても、改良その他もろもろの事情によって発生する設計変更品など、様々な場面で製品の形式試験が必要です。京都テクノセンターでは、これらすべての形式試験を担当し、製品の信頼性を確認しています。今回は京都テクノセンターにおける「製品の形式試験」についてご紹介します。



計測室  
試験規格は総数90!

「性能試験」と「信頼性試験」については、エム・システム技研にて独自の試験規格を制定しています。様々な形式試験に合格した製品のみが、お客様へ提供されます。



### EMC指令で要求される試験

参照規格	基本規格	名称	エム・システム技研での試験場所
EN61000-6-2	IEC61000-4-2	静電放電イミュニティ試験	シールドルーム
	IEC61000-4-3	放射、無線周波数、電磁界イミュニティ試験	電波暗室
	IEC61000-4-4	電氣的ファストトランジェント/パーストイミュニティ試験	シールドルーム
	IEC61000-4-5	サージイミュニティ試験	シールドルーム
	IEC61000-4-6	無線周波数界で誘導された伝導妨害に対するイミュニティ	シールドルーム
	IEC61000-4-11	電圧ディップ、停電及び電圧変動イミュニティ試験	シールドルーム
EN61000-6-4	CISPR16-2-3	エンクロージャポート-開放区域試験場所又は半無響法	電波暗室
	CISPR16-2-1	低電圧交流電源ポート	シールドルーム
	CISPR16-1-2		シールドルーム
	CISPR22	電気通信/回路網ポート	シールドルーム

※EMCについて  
EMC (Electro Magnetic Compatibility) : 電磁環境両立性。EMIとEMSの総称。  
EMI (Electro Magnetic Interference) : 電磁障害。Emission。他の機器に電磁的な影響を与えること。  
EMS (Electro Magnetic Susceptibility) : 電磁感受性。Immunity。他の機器から電磁的に影響を受けること。

### 京都テクノセンターで実施している「製品の形式試験」

#### 性能試験

##### 製品仕様を満たすかを確認する試験

「直線性」「電源変動」「温度ドリフト」などがあり、主に製品仕様書の記載項目である性能の確認試験です。

#### 信頼性試験

##### 製品仕様を超える過酷な環境条件やソフトウェアによる設定組合せを想定した試験

「電源 ON/OFF」「過大入力」「連続過負荷」などがあります。たとえば「電源 ON/OFF」試験は低温および高温時（設置仕様が-5℃～55℃の場合は-15℃と65℃）に、それぞれの温度にて100回以上の電源ON/OFFを行い、製品が正常に起動することを確認します。

#### EMC試験

##### CEマーキング(EMC指令)や耐ノイズ性の確認を目的とした試験



電波暗室



シールドルーム

**様々な形式試験があります。**  
では、製品の信頼性を維持するための形式試験には、どのような試験があるのでしょうか？  
京都テクノセンターで実施している形式試験を大別すると、「性能試験」「信頼性試験」「EMC試験」

**製品の信頼性を維持するために活動しています。**  
新製品を評価する際、製品の信頼性の確認はもちろん、加えてお客様のニーズに対応しているかを含めて確認しています。形式試験規格や試験仕様書といった社内規程に基づく試験はもちろん、「本当にこの仕様でお客様にご満足いただけるのか？」という点も含めて、製品を評価しています。その結果、形式試験の段階において当初の仕様から変更(改善)される、という状況は稀ではありません。  
また、現在出荷されている製品の信頼性の確認として、出荷台数の多い製品を中心に抜き取り、チェックを行ったり、機能追加や部品の統廃合により内部構成回路(部品)が変更された場合にも、その変更による影響を十分考慮し、評価しています。

様々な形式試験があります。  
では、製品の信頼性を維持するための形式試験には、どのような試験があるのでしょうか？  
京都テクノセンターで実施している形式試験を大別すると、「性能試験」「信頼性試験」「EMC試験」

の3つの試験になります。  
「性能試験」と「信頼性試験」については、エム・システム技研にて独自の試験規格を制定しており、その試験規格は総数約90に及びます。これらの試験規格から、製品の仕様や変更内容に応じて必要な規格を選定し、評価します。  
このように様々な形式試験に合格した製品のみが、お客様へ提供されます。  
**京都テクノセンターでEMC試験を迅速に行います。**  
形式試験の中に「EMC試験」があります。京都テクノセンターを開設する以前、「EMC試験」は第三者試験機関に委託していましたが、試験機は混み合うことが多く、試験完了までに膨大な時間がかかるという問題、製品の省電力化、小形化が進むにつれて耐ノイズ性や電波障害に起因するトラブルの発生が懸念されることもあり、より多くの条件を想定した試験を行う必要が出てきました。  
このような経緯から、エム・システム技研は信頼性の高い新製品を

短期間でリリースすることを目的とし、電波暗室、シールドルームといったEMC試験設備を備えた京都テクノセンターを開設しました。なお、京都テクノセンターでは、エム・システム技研製品がEMC指令で要求されているすべての試験について対応可能です。  
このように京都テクノセンターでは、様々な形式試験を実施し、そのための各種試験機、設備を取り揃えています。中でも電波暗室、シールドルームとそれに付随する試験設備などは、エム・システム技研製品の信頼性向上に大いに貢献するものと確信しています。  
エム・システム技研は、今回ご紹介した京都テクノセンターの活動を今後も継続し、お客様の「ニーズ」に対応した「信頼性」の高い製品の提供に努めたいと考えています。



# NEWS & TOPICS

## 新製品情報

### 電力マルチユニット (形式: R9MWTU) を新発売!

1台で8回路まで計測可能です。

- Modbus通信で他のリモートI/Oユニットと組合せてエネルギー管理ができます。
- 8回路の計測が可能 (電圧は共通) です。
- 既存設備への取付が容易なクランプ式交流電流センサを採用しました。
- 計測値、積算値、設定データは電源OFF時でも不揮発性メモリに記憶します。
- CC-Link対応機種やLONWORKS対応機種も開発中です。

多チャンネル 一体形  
リモートI/O R9シリーズ  
電力マルチユニット  
(形式: R9MWTU)

(クランプ式交流電流センサCLSE、Modbus用)

基本価格  
135,000 円



(W125×H140×D80mm)

## 新製品情報

### 電力マルチトランスデューサ (形式: LSMT4) を新発売!

これ1台で、電力関係の交流諸量の計測が可能です。

- 電力システムの1回路を接続するだけで、潮流演算、4象限演算、高調波を含む交流諸量の計測が可能です。
- 出力はアナログ10点と電力量積算パルス2点です。
- 各種パラメータは本体前面スイッチまたはPCにより設定可能です。
- 表示項目は任意に設定可能です。
- ループテスト機能付きです。
- JIS C1111準拠です。

電力マルチトランスデューサ  
(形式: LSMT4)

基本価格  
145,000 円

加算価格  
種類コード1 (三相3線式、単相2線式、単相3線式) の場合 +0円  
種類コード2 (三相3線式、単相2線式、単相3線式、三相4線式) の場合 +10,000円



(W125×H140×D116mm)

## 新製品情報

### 直流ポテンショメータ変換器 (形式: CVR1) がCEマーキング適合品になりました!

モジュロールモータの設定信号やその他ポテンショメータ設定の機器の自動化に便利な直流ポテンショメータ変換器 (形式: CVR1) が、このたびEMC指令と低電圧指令に適合する製品となりました\*1。

これにより、海外でもお使いいただきやすくなりました。

しかも価格は据え置きです。

\*1 ただし、AC85~132V電源は対象外です。

抵抗レンジ豊富  
直流ポテンショメータ変換器  
(形式: CVR1)

基本価格  
150,000 円



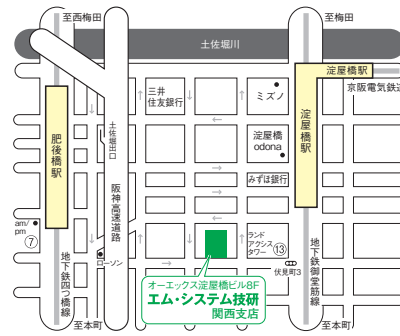
(W50×H80×D136mm)

## お知らせ

### 関西支店営業部門 移転のお知らせ (業務開始日2010年12月6日(月))

エム・システム技研は、営業業務効率のより一層の向上を図るため、従来関西支店 (肥後橋) に配置しておりました営業関係各部門をこのたび下記のとおり、新・関西支店と本社とに分散移転いたしましたので、ここにご案内申し上げます。

移転部署	移 転 先
関西支店 第1ブロック 同 第2ブロック 同 第3ブロック	【新・関西支店】 〒541-0044 大阪市中央区伏見町4丁目4番9号 オーエックス淀屋橋ビル8階 TEL: 06-6223-0040, FAX: 06-6223-0041
カスタマセンター (国内) 中四国ブロック マーケティング部	【本 社】フリーダイヤル 0120-18-6321 〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目2番55号 TEL: 06-6659-8200, FAX: 06-6659-8510 (共に従前と同じ)
カスタマセンター (海外) 海外営業部門	【本 社】 TEL: 06-6659-8201, FAX: 06-6659-8510 (共に従前と同じ)



●製品のご注文、価格、技術関連などのお問合せは、従来どおりカスタマセンターにて承ります。



関西支店

- 地下鉄御堂筋線 淀屋橋駅下車 ⑬番出口より徒歩3分
- 地下鉄四つ橋線 肥後橋駅下車 ⑦番出口より徒歩4分
- 京阪電気鉄道 京阪本線 淀屋橋駅下車 徒歩4分

## カタログ紹介

### 新しいカタログができました!

▶▶▶ カタログのご請求はホットラインまで ☎ 0120-18-6321

■ 電子機器専用避雷器エム・レスタ®シリーズ  
並列接続形 クラスI電源用避雷器 (形式: MAL)



クラスI電源用避雷器のほか、クラスII、クラスIII対応の避雷器も併せてご紹介しています。  
A4サイズ 2ページ

■ HMI統合パッケージソフトウェア  
SCADALINXpro® Ver.5 登場!!



BA・電力監視専用機能を強化したSCADALINXpro Ver.5の新機能について、画面例を掲載してご紹介しています。  
A4サイズ 4ページ

## カタログ紹介

### 2011-2012 総合カタログ

▶▶▶ 総合カタログに関するお問合せはホットラインまで ☎ 0120-18-6321

お待たせしました! 「2011-2012 総合カタログ」ができました!

エム・システム技研の全製品をカテゴリ別に網羅したカタログです。

サイズはA4判で1,268ページ、オールカラーです!

主要製品の主な仕様を掲載しているため、機種選定に大変便利です。

待望の  
2011-2012年度版  
新登場

株式会社エム・システム技研

## 「2011-2012 総合カタログ」



A4判 全1,268ページ

●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。 ●ご注文の際は必ず最新の仕様書でご確認ください。

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。

**MSYSTEM**  
Automation Components Company

ホットライン  
☎0120-18-6321  
カスタマセンター  
☎06-6659-8200 FAX 06-6659-8510

代理店

株式会社 エム・システム技研

●ホームページ: <http://www.m-system.co.jp/>  
●Eメール: [hotline@m-system.co.jp](mailto:hotline@m-system.co.jp)

本社・カスタマセンター 〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目2番55号 TEL (06) 6659-8200(代) FAX (06) 6659-8510  
関 東 支 店 〒108-0014 東京都港区芝4丁目2番3号 (NOF芝ビル1F) TEL (03) 3456-6400(代) FAX (03) 3456-6401  
中 部 支 店 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目7番34号 (ステージ錦ビル3F) TEL (052) 202-1650(代) FAX (052) 202-1651  
関 西 支 店 〒541-0044 大阪市中央区伏見町4丁目4番9号 (オーエックス淀屋橋ビル8F) TEL (06) 6223-0040(代) FAX (06) 6223-0041

MST MS TODAY 第20巻 第1号 通巻220号 2011年1月1日発行 (エムエスデーはWebサイトでもご覧いただけます。 <http://www.m-system.co.jp/mstoday/index.html>)  
発行所: (株)エム・システム技研 編集・発行: (株)エム・システム技研 広報室 〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目2番55号 TEL (06) 6659-8202 FAX (06) 6659-8512

本誌は環境にやさしい大豆油インキを使用しています。