

納入メーカーから要求強まる『生産現場の静電気対策』

新年あけましておめでとうございます。

昨年は世界中で災害に見舞われ大変多くの犠牲者が出ました。犠牲者の方々には心よりお悔やみ申し上げます。

また、チュニジアでの暴動によるジャスミン革命から始まった前例のない大規模反政府デモや抗議活動を主とした民主化運動は『アラブの春』と名を変えてアラブ周辺国から世界に波及していきました。

経済では過去最大の記録的円高更新に加え、ギリシャを発端に EU 諸国の経済不安で 3 年前のリーマンショックを超える大不況に怯える一年でもありました。

今月号は昨年を振り返ると共に、今年注目の ESD 対策についてご紹介します。

要求強まるESD対策

冬になると身近に起こる“『ビビッ!』”と感じるあの誰でも嫌いな静電気。この静電気が電子デバイスにも大きな影響を与えています。もはや走る電子デバイスと言われる自動車に代表される安全第一であるべき製品の故障原因や、大きな事故を引き起こす要因とまで言われています。

静電気による電子デバイスの障害は、いつ発生したのかが解明しづらく、完成品に組み込まれ障害が発生した場合には、障害の原因究明が殆ど不可能なのが現状です。

電子デバイスの高密度化、集積化に伴う製造現場でも、静電気の帯電レベルの制御が重要な課題となっており、対策強化が急がれています。

そこで完成品（納入）メーカーから徹底した ESD 対策が電子デバイスベンダーにも強く求められてくるようになったのです。

現場で発生する静電気の背景

静電気発生原因は人です。現場で作業する人が動くたびに微量な電気を帯びていきます。さらに湿度が人体の帯電に大きな影響をもたらしています。例えば、カーペットの上

を歩行した場合の帯電は、湿度が 65 ~ 90% 以上の場合で 1,500V、湿度が 10 ~ 20% の場合で 35,000V に達するとも言われています。

こうして動き回った人の指先から静電気が発生した場合でも、帯電が 1kV の場合には放電を知覚せず、2kV でも痛みとしては感じないとも言われており、人が激しい放電の発生を知覚していないとしても問題となるレベルの静電気が発生していないと判断を下すことはできません。

静電気のエネルギーがたとえ微量でも、電子回路の誤動作や半導体素子に損傷を与えるには十分な電流となるため、あらゆる電子機器には十分な耐性を持たす必要があるのです。

静電気対策の背景

静電気による損傷を受けやすい電子部品は静電気敏感性デバイス (electrostatic sensitive device) や 静電気放電敏感性デバイス (electrostatic discharge sensitive device) などと呼ばれ、静電気によるわずかな影響も受けない様に、特別な注意を払って取り扱うことが要求されています。

作業現場では、静電気管理領域を設け許容できる帯電のレベルや各社の管理の方針などによって異なりま

【東研のESD対策スキャナ】



THIR-6000ESD (カメラタイプ) MD-2250Plus-ESD (レーザータイプ)

表面抵抗値 : $10^5 \Omega$

減衰時間評価: 0秒

スキャナーを1200Vまで帯電
10Vになるまでの減衰時間

摩擦帯電圧測定評価:

0秒→2V、5秒→0V

ニトリル手袋にて3回摩擦
表面抵抗値 $10^{10} \Omega$ /印加電10V

すが、床、作業台、椅子、工具などは静電気対策用のものとし、湿度の管理はイオナイザの使用によって帯電のレベルを制御し、また作業者は専用の衣服や履物、そしてリスト・ストラップを着用するのが一般的でした。

最近では、各社の品質レベルの向上に合わせて、静電気管理領域で使用される電卓やペンなどの文房具や手順書などのほか、製品に一番近づくバーコードスキャナに対しても静電気対策を施すべきという方針が徹底されつつあります。こうした厳しい納入先からの要求に、完全な静電対策は無理と諦めてしまう現場が多く見受けられています。

新技術によるESD対策スキャナ

多くの静電気対策いわゆる ESD 対策製品は、通電性の高いカーボンを成型時に加えることによって帯電防止対策を取っています。

しかし、この方法をバーコードスキャナに取り入れめすと構造の複雑さから基本素材の ABS と均一にまざった状態で成型することは難しく、製品全体で均一の表面抵抗値を出す

ことができませんでした。

その上、製品の特性上、机などの固形物との衝撃は避けられず、比較的弱い衝撃にでもカーボン脱着が見られていました。

こうした過去の実体験から、東研はいち早くカーボンフリー、低イオンコンタミネーションと低アウトガスを実現した素材を取り入れた新技術による ESD 対策スキャナを発売しました。

東研では、ESD 対策スキャナは勿論、電卓、マウス、ペン、クリアパウチなど、携帯品に対しての ESD 対策をトータルでご提案致しますので、お気軽にご相談下さい。

《2011年の出来事》 2011年の主な出来事を一覧にまとめました。 皆さまの主な出来事と思い比べてみてください。

1月	・中国で貿易統計が発表され、2010年の中国の輸出、輸入の金額がともに過去最高を更新。輸出は2年連続で世界一。 ・中国汽车工業協会が、2010年の中国の新車販売台数が、2年連続で世界一になったと発表。 ・中国の2010年国内総生産(GDP)が日本を抜き世界第2位。 ・香港や台湾、中国本土などの華人系の民間団体が、尖閣諸島の領有権を主張する「世界華人保釣連盟」を設立。 ・尖閣諸島中国漁船衝突事件の映像を流出させた元・海上保安官を起訴猶予。	4月	パナソニック電工、三洋電機の2社がパナソニックの完全子会社に移行 キューバのフィデル・カストロ前国家評議会議長がキューバ共産党第一書記から正式に退任すると発表。カストロ前議長は全ての公職から引退。 PlayStation Networkにて世界規模の接続障害が発生。 システムの不正侵入によって、7700万件にも及ぶ過去最悪の個人情報流出事件が発覚する(PSN個人情報流出事件)。
	原油先物が、エジプト危機の影響で2008年以降で初めて1バレル100ドルを突破。	5月	国際テロ組織アル・カーイダの最高指導者:ウサマ・ビンラディン容疑者がアメリカ合衆国の諜報機関により、パキスタンのアボッターバードにて銃撃戦の末に殺害される。
	ブラジル南東部のリオデジャネイロ州で大雨の被害による死者が711人に達し、行方不明者180人以上、避難住民2万1千人以上となる。	6月	チリ南部のプジェウエ火山が半世紀ぶりに噴火。 南アメリカ、ニュージーランド、オーストラリア全体で航空交通のキャンセルを引き起こし、3000人以上が避難を余儀なくされる。
	スリランカの洪水で43人が死亡、4人が行方不明、被災者100万人を超える。	7月	ドイツ・2011 FIFA女子ワールドカップで『なでしこジャパン』初優勝
2月	オーストラリア北東部の洪水が、第3の都市ブリスベンに達し、都市機能がマヒ。 エジプト危機で、国軍が民衆の立場を支持し、民衆への武力行使を否定する声明を発表。	8月	地上アナログテレビ放送が東北一部を除き停波し地上デジタル放送に完全移行 内戦状態に陥っていたリビアでカダフィ大佐が殺害され42年に及ぶ長期独裁政権が崩壊。 島田紳助が暴力団関係者との交際を理由に芸能界引退を電撃発表し即日引退。
	エジプトの国営テレビでホスニー・ムバーラク大統領の辞任を発表し権限を軍最高評議会に委譲。1981年から続く長期独裁政権の終焉。	9月	東京工業品取引所で金先物が一時史上最高値4749円。
	大相撲八百長問題の影響で、大相撲春場所が、本場所としては65年ぶり2度目の中止。	10月	タイ王国において過去50年間で最悪の水害が発生し、国土の3分の1が水没、8割が被災した。現地の複数の日本企業も工場が操業停止になっている。 元アップルCEO、スティーブ・ジョブズ、膵臓腫瘍の転移による呼吸停止により死去。56歳没。 ・オリンパスの巨額損失隠し発覚 ・大王製紙の井川意高前会長が特別背任容疑で逮捕
3月	九州新幹線鹿児島ルート全線開業。 「ジャスコ」と「サティ」の名称が消滅し、店名を「イオン」に統一 ニュージーランド南島のクライストチャーチ付近にて、M6.3の地震が発生した。この地震により富山県の外国語学校留学生ら日本人関係者が多数死亡した。 東北地方太平洋岸沖を震源とするM9.0の地震発生。1900年以降4番目。この東日本大震災で1万5千人超が死亡、行方不明者3千人超、避難者数40万人。	11月	『横浜DeNAベイスターズ』誕生。 外国為替市場で10年ぶりのユーロ安の100円76銭。
	福島第一原子力発電所が津波で被害を受け、大規模な原子力事故が発生。 電力不足を想定したため、一時的に電気の供給をストップさせる輪番停電(通称:計画停電)を実施。 NY外為市場・対米ドル76円25銭で16年振り記録更新。超円高時代に突入。	12月	フィリピンで台風被害による死者1000人近く、家屋喪失等非難生活者4万3千人。 北朝鮮の最高指導者金正日総書記が死去。 イラク駐留米軍の完全撤収。 京都の清水寺にて今年の漢字が発表され、当年は『絆』
	東京電力福島第一原発事故の国際評価をレベル7に引き上げ。旧ソ連・チェルノブイリ原発事故と同レベル評価。		
4月			

『絆』が2011年の1年を表す漢字となりました。昨年は東日本大震災や台風による大雨被害、海外では、ニュージーランド地震、タイ洪水など世界各地で大規模な災害が発生し、家族や仲間など身近でかけがえのない人との「つながり」の再認識や、SNSをはじめとするソーシャルメディアを通じて新たな人との「つながり」が広がり深まりました。世界各地での革命やデモによる「団結」などといった世相も反映しました。また、日本中が感動し勇気付けられた“なでしこジャパン”の「チームワーク」も『絆』になぞられています。

展示会出展のお知らせ 無料招待券は当社営業担当までお申し付けください。

次号予告

● 第29回エレクトロテストジャパン (エレクトロニクス検査・試験・測定・分析技術展)

開催日:2012年1月18日~20日 於:東京ビッグサイト 東研ブース:東3 ホール 50-26

新型開放管X線源「TX-310」の発表と新型ユーザーインターフェイス搭載のX線検査装置TUX-3 2 0 0 NSを展示する予定です。

● 第9回自動認識総合展大阪 関西唯一の自動認識機器、ソリューションの専門展示会

開催日:2012年2月21日~22日 於:マイドームおおさか 2F展示場

従来の自動認識事業にRFIDエキスパートの(株)マーステクノサイエンスのRF-ID製品群が加わり、より一層幅広い自動認識ソリューションを展示いたします。

2012年2月号は・・・

2月1日をもって当社は

『株式会社マース・テクノソリューション』

として再出発を致します。

次号は新会社のご案内をさせていただきます。

Flags 2月号は2月10日発行です。

都合により内容が変更になる場合がありますので、予めご了承下さい。
バックナンバーは当社ホームページに掲載しております。

TOHKEN

株式会社 東 研

http://www.tohken.co.jp

本社 営業部

東京都新宿区西新宿 2-7-1 小田急第一生命ビル

Tel 03 (5325) 4311~3 Fax 03 (5325) 4318

名古屋営業所

Tel 052 (565) 9091 Fax 052 (565) 9094

大阪営業所

Tel 06 (6353) 5476 Fax 06 (6353) 6125

福岡営業所

Tel 092 (441) 3638 Fax 092 (441) 3639

日立営業所

Tel 029 (276) 9555 Fax 029 (276) 9556

Flags/フラッグス

2012年 1月号 Vol.80 2012年1月11日発行

編集・発行 株式会社 東 研 〒163-0710 東京都新宿区西新宿 2-7-1 小田急第一生命ビル
Tel 03 (5325) 4322 (編集事務局)

本誌に掲載の記事・写真・図版などは著作権法によって保護されており、無断で転用・転載・複製することはできません。