

Solution Forum 2020 / Web開催

エンジニアの「設計力アップ」を実現するフォーラム

第26回 EMC環境フォーラム

■開催日時／2020年10月30日(金) 9:30～16:10■

技術セッション 7

電子機器とESD、 その対処法と具体事例



[チェアパーソン] (株)ノイズ研究所 石田 武志 氏

概要 新たな通信方式の世代交代、世界的な感染症に伴うリモートワークの普及など働き方の見直しが進み世の中が一変しつつあるなかで、日本の電子インフラの貧弱さが露呈された。ますます高度化・高速化する社会を支えるインフラの根底には電子回路の信頼性なくしては成り立たない。特に静電気放電 (ESD) は、最も厳しいイミュニティ試験と言われ、その対策は一筋縄ではいかない。本セッションでは、ESD の試験規格動向、回路解析と対策を具体的に示して解説する。

□ 講演概要 □

第1講演 医療製品を考慮したEMC(EMD)法規と ESDを含めた対策技術の紹介

9:45～10:50

サンリツオートメーション(株) 峯山 悟 氏／高梨 哲行 氏

医用電気機器に対する電磁両立性 (EMC) については、このたび、IEC 60601-1-2 の第4版 (2014年) の JIS 化が行われ、取扱いに関する通知 (薬生機審発 0301 第1号) が発せられた。第4版においては、名称の電磁両立性 (EMC) から電磁妨害 (EMD) への変更を含め、使用環境の特定など大きく変わる点が含まれ、イミュニティ試験において厳しい方向に改正された。ESD 試験や RF ワイヤレス通信機器からの近傍電磁界試験において難航しているメーカーが見うけられる状況を考慮し、医療の EMC 規格の最新の情報 (Ed.4.1) と ESD 含めた解析 / 対策技術を紹介する。

【講演目次】

- 1) IEC 60601-1-2の第4版の特徴とEd.4.1の動向
- 2) 試験内容説明/測定での注意点
- 3) 対策技術/解析技術の紹介

受講者の方へ IEC 60601-1-2 第4版での大きな変更点についての解説と、ESD 対策のアプローチ手法について解説致します。

第2講演 ESDを考慮した基板設計とESD対策事例

11:00～12:05

TDK(株) 築田 壮司 氏

将来 5G 化によって機器間の相互連携が進み、IoT 時代を迎える。電子機器には従来からの低消費電力化、高機能化だけでなく、より高品質な設計が強く求められる。本講演は、これらの電子機器を ESD のトラブルから守るための、ESD 対策部品の特長及び選定方法を解説する。また効果的な ESD 対策を行うための、シミュレーション活用方法や、基板設計の違いによる ESD 挙動について解説する。

【講演目次】

- 1) ESD規格の種類
- 2) ESD保護部品の特長
- 3) 製品選定方法
- 4) 積層チップバリスタ シミュレーションモデル
- 5) 電気特性別 ESD抑制効果比較
- 6) ESD対策事例

受講者の方へ ESD 対策部品の特長と部品選定方法、シミュレーションモデルについて説明し、ESD 対策事例を紹介致します。

□ 講演概要 □

第3講演 実践的EMC対策のポイントと事例紹介 ～医療で困るESDやEd.4.1で追加になる対策も考慮～

13:10～14:15

北川工業(株) 高梨 哲行 氏

IEC 60601-1-2 Ed4 が 2014 年に発行され、2020 年 8 月には Ed4.1 が発行の予定となっている。これらの改定により ESD が厳しくなるだけでなく、近接照射イミュニティ試験が新たに導入・拡大となり、EMC 問題の発生が懸念されている。この新たな EMC 問題に対する ESD 含めた対策手法を紹介するとともに、その原理（何故？）についてもご紹介する。

【講演目次】

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) EMC対策の基礎 | 4) サーボシステムのノイズ対策事例 |
| 2) フェライトコアの特徴 | 5) ESDの対策事例 |
| 3) 近接照射イミュニティの対策検討 | 6) 中傍界を可視化した放射EMIの対策事例 |

受講者の方へ 実践的な EMC 対策を考慮しながら、医療で困る ESD や Ed.4.1 で追加になる試験の対策ヒントを解説いたします。

第4講演 見えた！プリント基板の上を走るESD

14:30～15:40

NECソリューションイノベータ(株) 矢口 貴宏 氏

ESD による装置の故障や誤動作。その対策としてこれまでのノウハウや経験を基に対策部品を追加しているケースが多くみられる。有効な対策を施すためには、まず ESD がプリント基板上でどのようにふるまっているかを可視化する必要がある。今回、プリント基板上の ESD 電流を可視化した事例を紹介する。ESD ガンから電荷が出て筐体に抜ける、という単純な動作ではなく様々な動きを確認することができる。

また、この動きを基に、シミュレーションによる対策方法についても紹介する。プリント基板内の対策部品の有効な設計、プリント基板と筐体（板金）との接続方法などについて、実測と比較しながらシミュレーションによる対策検討方法を説明する。

【講演目次】

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) ESD可視化システム | 4) USB3.0基板 |
| 2) ドライブレコーダーボード | 5) LANモジュール基板 |
| 3) 実験基板での可視化例 | 6) 現実的なESDシミュレータ |

受講者の方へ ESD の難しい知識を知らなくても、実測やシミュレーションから見えるノイズの振舞いを紹介致します。

■ 質疑応答

15:50～16:10

技術セッション／受講料(テキスト代を含みます)

■各技術セッション定員50名(総合セッションへ無料で参加)

* 優待受講料の方は、①月刊EMCの読者、②講師からのご紹介者、の方となります。

特典 技術セッション受講者は無料にて総合セッションを受講できますので申込書の□に✓をご記入下さい。

■優待受講料 38,000円/名 ■一般受講料 54,000円/名 (テキスト代を含む)

テキスト販売／各セッション10,000円(税込)

※本フォーラムにて使用されましたテキストを技術セッションごとに1冊単位で販売いたします。10,000円(税別)/冊(送料を含む)

お申込み要領

FAX申込書送付先 029-877-1030 または <http://www.it-book.co.jp/EMC/forum/index.html>

■お問い合わせ

〒300-2622 茨城県つくば市要443-14 ソリューションフォーラム事務局 TEL.029-877-0022 E-mail:kagaku-gijyutsu@it-book.co.jp

きりとり線

FAX申込書 [029-877-1030]

お申込日: 2020年 月 日

お申込みセッション		◎総合セッションを ☐ 受講する ☐ 受講しない	
7 電子機器とESD、その対処法と具体事例			
お申込者(フリガナ)		勤務先	
様		ご所属	
ご住所 -			
TEL ()-()-()		E-mail	
*優待受講料の方は必ずご記入下さい		受講料 円	
□月刊EMC読者No()		テキスト代 円	
□講演者紹介(ご講演者氏名 様)		合計 円	