

Solution Forum 2023

機能部品、電子機器、セット機器等のESD規格と対策を基礎から解説

第29回 EMC環境フォーラム

■開催日時／2023年11月24日(金) 9:30～16:00■

技術セッション 5

ESD対策をより確実に向上させるための規格の理解と設計・対策手法の習得及びツールの活用

[チェアパーソン] 株式会社ノイズ研究所 石田 武志氏

セッション要 ESD試験はイミュニティ試験で最も厳しく、その設計、対策が困難と言われている。より確実かつ効率的に対策を進めるために、試験規格の本質的な理解と ESD 保護デバイスの基本とその設計・応用の手法を習得する必要がある。更にシミュレーション技術、可視化ツールなどを有効に活用した事例を紹介する。

□ 講演概要 □

第1講演 ESD試験規格のパンドラの箱を開ける

9:30～11:00

株式会社ノイズ研究所 石田 武志氏

電子機器に対する ESD 試験は国際規格 IEC 61000-4-2 で規定されている。規格は誰が実施しても同じ結果が得られる様に記述しているのが理想であるが、個々の人の習熟度によって再現性などが異なるのも事実である。規格書で規定されている内容の理由、根拠は殆ど規格書には記載されていない。更には意図的に敢えて詳細を記載していないこともある。より正しく再現性のある ESD 試験を実施するために、規格書の裏側に敢えて入り込んだ解説を行う。

更に今年改正発行された自動車の ESD 試験規格 ISO 10605 の変更ポイントにも触れる。

【講演目次】

- 1) ESD試験の基礎
- 2) ESD発生器（ガン）の仕様
- 3) ESD試験セットアップ
- 4) ESD試験の実施
- 5) ESD放電電流波形の校正
- 6) ISO 10605改正ポイント

受講者レベル ESD 試験の試験者、電子機器の EMC 設計を行う技術者

第2講演 ESD保護設計 (SEED設計) と ESD対策部品の挙動

11:00～12:15

パナソニック インダストリー株式会社 徳永 英晃氏

セット機器の進化に伴い ESD 保護設計がますます難しくなっているなか、他の設計事項と ESD 設計の共立性確保が困難になって来ている。さらに他の EMC 要求事項と ESD 設計の両立の必要性が見られるケースも散見される。本講演では ESD 対策部品の挙動を詳細に説明し、ESD 対策部品を用いた SEED 設計など最新の ESD 保護設計事例を紹介する。

【講演目次】

- ・ ESD対策部品の挙動
- ・ ESD対策部品を用いたSEED設計
- ・ ESD／他の設計の共立性、設計事例紹介

受講者レベル 回路設計者、デバイス開発者

□ 講演概要 □

第3講演 ESD可視化装置を用いた ESD対策部品の有効活用のための研究結果紹介

13:15~14:35

TDK株式会社 築田 壮司 氏
北川工業株式会社・サンリツオートメーション株式会社 高梨 哲行 氏
マイクロウェーブファクトリー株式会社 菊池 美喜雄 氏

機器内に侵入した ESD が、マイコン等の機能部品に到達した場合、機器の誤動作や破壊が生じる。電子機器を構成する機能部品を安定して動作させるためには、ESD のトラブルから機器を守る ESD 対策が必須となる。第一に、機器内に ESD が入り込まないように設計することが、ESD 対策としては重要であり、また機器内への ESD 侵入を想定し、侵入可能性のある経路に、チップバリスタのような ESD 対策部品を配置し、機能部品の動作に影響しない経路に ESD を導くことで、機器の誤動作や破壊の対策が可能となる。本講演は、電子機器を ESD から守るためのチップバリスタなどの ESD 対策部品の有効活用について、ESD 可視化装置を用いた基礎研究を行い、その結果についてご説明する。

【講演目次】

- 1) ESD保護部品の種類
- 2) ESD対策基礎研究結果
- 2-1) フレームGNDから侵入したESDの振舞いとESD対策事例
- 2-2) FG-SG GNDパターン間のESD対策部品の活用

受講者レベル 機器の ESD 対策や ESD 対策部品の選定、基板設計等を行う、幅広い方々へ

第4講演 「ESD対策と放射EMIの因果関係を考慮した研究事例紹介」 ～EMC対策基礎から最先端の可視化シュミレーション～

14:50~16:00

北川工業株式会社・サンリツオートメーション株式会社 高梨 哲行 氏

さまざまな分野で EMC 規格改正が行われ多くのエンジニアが EMI の対策や ESD の対策で多くの時間を必要としている。今回、EMC の基本的な対策の解説だけでなく ESD の対策として、DEMITASNX a にて共振点が改善し、GND 強化の最適化を行うことで放射 EMI も改善できる事例を紹介する。またノイズ研究所の EMI 可視化システムを有効活用することで、遠方界との関係を調査し可視化したノイズレベルに対してコアの選定を AI にて行う研究事例を展開する。

【講演目次】

- 1) 会社紹介
- 2) ノイズのメカニズムから基本的な対策について
- 3) ESDの対策技術/解析技術/シミュレーションの紹介 (ESDを考慮したVG間の共振解析と遠方界のEMIとの関係調査)
- 4) 放射EMIでの効率的な対策手法の紹介 (ノイズ研の可視化システムを改良してAIを用いてコアの最適化を検討)

受講者レベル 機器の ESD 対策や EMI 対策での部品の選定、基板設計等を行う、幅広い方々へ

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早期申込み(2023年9月末まで)、③講師からのご紹介者、④前回フォーラムを受講、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 44,000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: 2023年 月 日

お申込みセッション

ESD対策をより確実に向上させるための規格の理解と設計・対策手法の習得及びツールの活用

総合セッションを

受講する 受講しない

お申込者(フリガナ)	勤務先	ご所属
	様	
ご住所 <input type="text"/>		
TEL(<input type="text"/>)-(<input type="text"/>)-(<input type="text"/>)	E-mail	受講料 円
*優待受講料の方は必ずご記入下さい		テキスト代 円
<input type="checkbox"/> 月刊EMC読者No(<input type="text"/>)	<input type="checkbox"/> 講演者紹介(ご講演者氏名 様)	合計 円