



2025サマーセミナー ～ノイズとの闘いに挑む技術者のための夏～ -素材・実装・測定からAIまで、EMCの実践知と次世代技術を凝縮-

エレクトロニクス実装学会・電磁特性技術委員会は、回路・実装設計技術委員会の協力のもと、下記要領で恒例のサマーセミナーを開催します。今年のテーマは『ノイズとの闘いに挑む技術者のための夏』です。EMC対策のための磁性材の最新情報と活用方法、実測のためのノウハウ、シミュレータを使ったノイズ解析へのAI応用や、ESDの対策事例などをご紹介頂き、素材から設計・測定およびノイズ対策に役立つ、電子機器、デバイス、電子部品等のエレクトロニクス製品の開発者に有益な情報をお届けします。

なお、今年は電子情報通信学会環境電磁工学研究会(EMCJ)との共同開催として、2日間にわたってサマーセミナー(8/27)とEMC基礎ワークショップ(8/26、内容やお申込み方法は[こちら](#)をご確認下さい)を開催します。現地会場はAIRBIC(川崎市新川崎)とし、オンライン参加も可能なハイブリッド方式での開催です。講師は現地参加の予定です。

また、8月26日のEMC基礎ワークショップ後には技術交流会も行います。幅広い業種の方の参加をお待ちしています。

開催日時 2025年8月27日(水) 10:00～16:45

開催方式 [講演] 現地(AIRBIC: 川崎市幸区新川崎7-7) とオンライン(Zoom Webinar)のハイブリッド方式(オンライン用URLは参加者に別途ご案内します)

[技術交流会: 8/26(火)] AIRBIC内レストランにて

10:00—10:05 開催挨拶
エレクトロニクス実装学会 電磁特性技術委員会 委員長 五百旗頭 健吾(岡山大学)

10:05—11:05 「超広帯域な電磁ノイズ抑制シートの性能評価と設計の考え方」
東北大学 准教授 室賀 翔氏

<概要> 電磁ノイズ抑制シート(NSS)は、電子機器から発生するノイズを周波数選択的に抑制するシート状の損失性材料です。ノイズ源や伝播経路の近傍に配置することにより、電磁エネルギーを熱に変換し、吸収します。現在の課題のひとつは、広い通信帯域に対応するための、損失の周波数特性の制御です。本講演では、NSS内部における交流電流の流れにくさを表すシートインピーダンスを定義し、それを指標として性能評価や設計に活用する方法について紹介します。

11:05—12:05 「導電性ナノカーボンのグラフェンを用いたノイズ抑制シート作製の試み」
電磁材料研究所 渡邊 雅人氏

<概要> 近傍界での電磁波吸収体であるノイズ抑制シートとして、従来軟磁性材料の扁平粉を樹脂と複合化したシートが広く用いられていますが、5Gあるいは6Gなどの周波数帯の上昇に伴う透磁率の低下のため特性の向上が困難になりつつあります。弊所では、導電性2次元材料であるグラフェンを用いたノイズ抑制シートの作製をドライおよびウェットの異なるプロセスで行ってきており、これらの結果および関連する内容について紹介します。

12:05—13:30 休憩(85分)

13:30—14:30 「その測定は正しいか？ノイズ評価における計測器活用のポイントと最新計測技術」
テクトロニクス&フルーク 鹿取 俊介氏

<概要> スペクトラム・アナライザやオシロスコープなど、ノイズ評価に使われる計測器は時代と共に進化し、より多機能・高性能になりました。近年多くの計測器メーカーからリリースされる光絶縁プローブもその1つです。しかし、計測器はその性質を正しく理解しないと、誤ったノイズ評価につながる可能性があります。本講演では「プロービング」と「タイムドメイン」を主軸に、なかなか人に聞きづらい測定基礎から最新の計測器を活用した評価手法までを紹介します。

14:30—15:30 「機械学習によるEMCモデリングの近傍電界分布のクラスタリング事例」
AI&EMC研究所 奈良 茂夫氏

＜概要＞ 前半では、教師あり機械学習の分類と教師なし機械学習のクラスタリングを簡単な事例で確認します。後半では、機械学習を使ってEMCモデリングの近傍電界分布から放射電界強度が大きくなる周波数を予測できるのかを確認します。教師なし機械学習で近傍電界分布がどのようにクラスタリングできるのか確認し、放射電界強度の大きくなる近傍電界分布のグループを分類するデータセットを作成し、教師あり機械学習で正しく分類できるのか確認した事例を紹介します。

15:30—15:40 休憩(10分)

15:40—16:40 「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」
北川工業／サンリツオートメーション 高梨 哲行氏

＜概要＞ 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ます。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対策が必須です。医療のEMC試験ではESDの印加レベルが上がっております。第一に、機器内にESDが入り込まないよう設計する。入り込んだESDを回路に影響が内容にリリースすることがESD対策としては重要です。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です。本講演では、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ましたので、その結果考察について紹介します。

16:40—16:45 閉会挨拶

エレクトロニクス実装学会 回路・実装設計技術委員会 副委員長 大島 大輔(千歳科学技術大学)

※プログラムは変更になることがありますので、ご了承ください。