

第24回 EMC環境フォーラム

セッション4 開催日時 / 2018年10月25日(木) 9:30 ~ 16:00 開催地:サンシャインシティ文化会館 7階

基礎講座「EMC設計とシミュレーション」 —電磁界シミュレーションの基礎とその応用—



[チェアパーソン] 拓殖大学 澁谷 昇 名誉教授

概要 今回のセッションでは、“EMC 設計とシミュレーション”と題して、基礎講座を開講することにした。本セッションは、「EMC 設計の基礎」で、基本的なことを分かりやすく解説し、「電磁界解析法の基礎—EMC (EMI) シミュレーションの基礎—」、および「電磁界シミュレータを使ったモデリング事例」では、電磁界シミュレーションの方法や実際のシミュレーションの勘所、各種モデルを用いたシミュレータの結果について述べる。これにより、EMC 分野の幅広い最新設計情報を得ることが出来る。

□ 講演概要 □

第1講座 インTRODakション：EMC設計の基礎

拓殖大学 澁谷 昇 名誉教授

9:30~10:30

本講演では、「INTRODUCTION：EMC 設計の基礎」と題して、

1. はじめに
EMC とは、対象とする分野、用語等
2. EMC 設計の考え方
製品の誤動作対策、動作品質の向上、規制に対する考え方等
3. EMC 設計の基礎
信号、反射・共振および放射のコントロール等
について述べ、最後にまとめを述べる。

受講者の方へ これから EMC を学ぼうとしている方々へ、分かり易さを心がけて伝えたいと、思っています。

第2講座 電磁界シミュレーションの基礎—Sonnetの使い方—

菊地技術開発研究所 所長 菊地 秀雄 氏

10:30~12:00

本講演では、無線電力伝送回路の例の評価に使うシミュレーションモデルの作成を参考例にして、Sonnet の使い方を説明します。Sonnet では、パッチアンテナによる電磁界放射も評価できますので、講演の最初の「Sonnet の無料バージョンで出来るシミュレーション」で、Sonnet でできるシミュレーションの範囲を説明したいと考えます。Sonnet で高周波回路を評価すると、金属板の表面に電流が偏る表皮効果が Sonnet のモデルに組み込まれて評価できます。表皮効果の具体的影響も Sonnet を使うことで素早く確認することができる利益が得られる事も本講演で伝えたいと考えます。

【講演目次】

1. Sonnetの特徴
 - ① Sonnetの無料バージョンで出来るシミュレーション
 - ② Sonnetのシミュレーションモデルの基本構造とモデルの基本条件の設定
 - ③ シミュレーション用のモデルの作成例
 - ④ シミュレーション処理後にポートのインピーダンスを変えて評価する
2. シミュレーション結果のSパラメータの周波数特性のグラフの意味
3. シミュレーション結果の回路の入力インピーダンスの周波数特性のグラフの意味
4. 無線電力伝送回路の例のシミュレーションモデルの作成とシミュレーション

受講者の方へ Sonnet シミュレータは EMC 設計に必要な情報の、回路の金属間の電磁相互作用を S パラメータの周波数特性で教えてくれます。Sonnet シミュレータにより S パラメータの理解が深まります。

□ 講演概要 □

第3講座 電磁界シミュレータを使ったモデリング事例 –コモンモード放射の計算法–

emDATA service 伊神 真一 氏

12:50~14:20

多くの場合、EMIでは基板やシステムに流れるコモンモード電流が引き起こすコモンモード放射が問題になる。本講演ではシミュレーションによりコモンモード放射を求める方法とその分析結果を紹介する。

【講演目次】

1. コモンモード放射とは何か
2. シミュレーション結果からコモンモード電流や放射を求める方法
3. 基本的な構造からのコモンモード放射

受講者の方へ 基板などからEMI放射が発生する仕組みを考えるためにシミュレーションの結果を分析する手法を紹介します。基本的な構造についてアニメーションや図を使って高周波電流の流れ方などを詳しく解説します。

第4講座 電磁界シミュレータを使ったモデリング事例 –差動信号のEMCモデル事例–

富士ゼロックス(株) 奈良 茂夫 氏

14:30~16:00

差動信号の EMC モデルの事例として、ツイストペア導体のモデル、差動信号の銅箔表面粗さのモデル、差動信号のこの字配線のモデル、差動ケーブルのESD（静電気放電）の事例を紹介し、使われ方などを解説する。

【講演目次】

1. ツイストペア導体の放射特性（1GHz以下）
2. ツイストペア導体のサックアウト（1GHz以上）
3. 銅箔の表面粗さを考慮したSdd21の検討（20GHz）
4. この字配線のSdd21（20GHz）
5. 差動ケーブルのイミュニティ評価方法（ESD）

受講者の方へ 基礎講座ということで入門者を想定しております。内容は基礎とその応用ということで、1GHz付近の例題と、20GHzまでの高周波を想定した例題と、ESDの例題です。例題は差動信号に関する例題をまとめました。

技術セッション / 受講料(テキスト代、昼食代を含みます)

□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)

*特別優待受講料の方は、①月刊EMCの読者、②早期申込みの方(2018年9月11日まで)、③講師からのご紹介者、④前回フォーラムを受講された方となります。

特典 技術セッション受講者は無料で総合セッションを受講することができますので申込書の□に✓をご記入下さい。

特別受講料 40,000円/1日間	75,000円/2日間	97,000円/3日間	総合セッション/3,000円(受講者は無料です)
一般受講料 54,000円/1日間	98,000円/2日間	145,000円/3日間	技術交流会/5,000円(定員100名様)

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

※**注意** 技術セッションはサンシャイン文化会館 7F、総合セッションと技術交流会は 5Fにて 10月25日(木) のみの開催となります。
※新しい人脈を築く技術交流会は定員100名様となりますので、申込順とさせていただきます。

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: 2018年 月 日

お申込みセッション

4 基礎講座「EMC設計とシミュレーション」 –電磁界シミュレーションの基礎とその応用–

◎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 style="width: 100px;" type="text"/> - <input style="width: 100px;" type="text"/>		
TEL(<input style="width: 50px;" type="text"/>)-(<input style="width: 50px;" type="text"/>)-(<input style="width: 50px;" type="text"/>) E-mail		受講料 円
*特別受講料の方は必ずご記入下さい <input type="checkbox"/> 早期申込み <input type="checkbox"/> 前回受講者		技術交流会 円
<input type="checkbox"/> 月刊EMC読者No(<input style="width: 100px;" type="text"/>) <input type="checkbox"/> 講演者紹介(ご講演者氏名 <input style="width: 100px;" type="text"/> 様)		合計 円