

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29日(木) 9:30～16:20■

技術セッション 4



新しい手法を用いた EMC設計と シミュレーション

[チェアパーソン] 拓殖大学 澁谷 昇 名誉教授

セッション要 最近、AI、機械学習や深層学習を使った問題解決の手法が広まりつつある。そこで、我々のグループ（JIEPの研究会）で、EMC設計やシミュレーションにも、上記手法を用いたノイズ予測・解決の可能性について模索し始めている。本セッションではそのいくつかについて報告する

□ 講演概要 □

第1講演 はじめに：EMC設計の基礎

9:30～10:40

拓殖大学 澁谷 昇 名誉教授

本稿では、「新しい手法を用いた EMC 設計とシミュレーション」セッションのイントロダクションとして、以下のような項目について述べる。

【講演目次】

- ①EMCとは
- ②ディファレンシャルモードとコモンモード、および、ディファレンシャルモード放射とコモンモード放射
- ③電磁放射：微小ダイポール放射と微小ループ放射
- ④EMC設計のための電磁界シミュレーション：モーメント法とFDTD法
- ⑤各種シミュレーションの実例等

受講者の方へ EMC についての基礎、および設計のためのシミュレーションの基礎を学びたいと思っている方

第2講演 pythonを使ったAI・機械学習の基礎

10:40～11:50

古河電気工業(株) 中島 滉 氏

近年、AI や機械学習を使ったアプリケーションが身近なものになりつつあり、興味を持たれている方も多いのではないかと思います。ここでは、そんな AI・機械学習の概要や、Python を使った開発環境の構築について、初学者でも機械学習に挑戦できるように解説します。また、EMC 設計への AI・機械学習の応用の可能性についてもご紹介いたします。

【講演目次】

1. AI・機械学習とは
2. Python環境の構築 (Anaconda)
3. 機械学習を使った応用例

受講者の方へ これから AI や機械学習を始めようと考えられている方向けです。

□ 講演概要 □

第3講演 機械学習による放射電磁界の解析

12:50~14:20

日本IBM(株) 藤尾 昇平 氏

近年、電磁解析シミュレーション技術を活用した電子機器のEMC設計・開発は特別なことでは無くなってきている。しかしながら、依然として解析規模や計算時間の制約からモデリングには工夫が必要であり、解析結果の分析には知識と経験が必要である。このため解析手法や結果の分析にAI技術を活用する試みがなされ始めている。本稿では、電磁解析シミュレーションや解析結果の分析に機械学習を活用する手法・ツールについて、その概要を解説する。

【講演目次】

1. これまでの電磁界シミュレーション
2. EMI解析のための機械学習解説
3. 機械学習応用のためのツール紹介
4. 放射電磁界解析への応用例

受講者の方へ 電磁解析シミュレーションに携わっている方、電磁解析シミュレーションに機械学習の応用を検討されている方

第4講演 プリント基板配線からの放射ノイズを機械学習で予測

14:20~15:50

日本航空電子工業(株) 池田 浩昭 氏

プリント基板の配線から放射されるノイズを予測するには、配線構造(配線幅、長さ、絶縁材厚み)や波源、終端インピーダンスをモデル化し、電磁界シミュレータを用いて長時間計算する必要があります。そこで短時間でプリント基板から放射されるノイズを予測するために、機械学習を使ったノイズ予測手法を開発しました。本講演では、遠方電磁界を予測するための機械学習の方法や、その具体的な事例を詳しく解説します。

【講演目次】

1. 機械学習の手法、概要の説明
2. 電磁界シミュレーションの解説
3. 配線構造と放射ノイズの関係を機械学習させる手法の解説
4. 放射ノイズを予測と検証
5. まとめ

受講者の方へ 1.電磁界シミュレーションを行なっている方 2. CADを使って基板設計を行なっている方 3.機械学習に興味があるが、具体的にどのように行なえば良いのかわからない方 4.機械学習を日頃の業務に取り入れたい方

■ 質問及び議論

15:50~16:20

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で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	
4 新しい手法を用いたEMC設計とシミュレーション			
お申込者(フリガナ)	勤務先	ご所属	
	様		
ご住所	<input type="text"/> - <input type="text"/>		
TEL()-()-()	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="checkbox"/> 講演者紹介(ご講演者氏名	合計	円
	様)		