

EMPro – FEM 解析の基礎

Course Overview

EMPro (ElectroMagnetic Professional) – FEM 解析機能の操作、解析手順の基本内容を習得するコースです

Reference: N3247AJ

コース概要

このコースは、EMPro 上でどのように 3D オブジェクトのモデルを作成するか、また、FEM 法(Finite Element Method)の電磁界解析の設定、評価項目の指定、解析の実施、解析結果の表示などについて学びます。

コースを通して学ぶもの

- ユーザー・インターフェース・アーキテクチャ
- 座標系とその操作方法
- 先進の制約技術を用いたモデリング
- パーツの寸法等のパラメータ化とパラメータの設定
- 論理演算処理によるジオメトリの構築
- 部品のアセンブリ化、階層化
- CAD ファイル、シミュレーション・モデル、3D EM Component のインポート、エクスポート
- マテリアル・ライブラリの使用方法、カスタム・ライブラリの作成
- 外部境界条件、境界ボックス、パディングの定義
- 電圧源、モーダル・ウェーブガイド・ポートを含む信号源の定義
- FEM 法の結果評価の為にセンサの定義
- FEM 法のメッシングの概要
- FEM 法の特有の設定(収束条件、アダプティブ・リファインメント、リファインメント周波数の指定とメッシュ条件の設定)
- シミュレーションの設定
- シミュレーション結果を用いたポスト処理

対象者

- 高周波におけるパッシブな構造体の設計を行う RF、マイクロ波エンジニア
- FEM 法により3次元電磁界解析により特性を解析したい方
- EMPro の結果またはデザインキット化したコンポーネントを用いて ADS で回路解析または EM コシム(FEM)による回路シミュレーションを行いたい方
(注意: デザインキット化した部品を ADS 上で FEM 解析する場合、ADS2009 以降で対応)ADS の基本的な使用方法を身につけたい方

前提知識

- Windows 環境の PC 操作ができること
- RF / マイクロ波、電磁界解析(FEM 法を含む)に関する基本知識を有すること

コース期間

1日間

コース構成

講義 40% / 実習 60%

提供方法

キーサイト会場での開催

詳細はお問い合わせください

コース内容詳細

◆ レクチャー

• EMPro Overview

– 概要 (FEM/FDTD 共通)

EMPro の概要、現在アジレントが提供している電磁界解析手法の種別、電磁界解析環境、アプリケーションについて簡単に説明します。

• EMPro User Interface

– モデリング (共通)

EMPro の操作フローに沿って、ユーザー・インターフェースの概要、メニュー構造、メニュー内の機能、座標系の理解と操作、モデル作成、編集機能、材料の定義、カスタム・ライブラリの紹介、パラメータ設定、外部境界条件・境界ボックスの設定、CAD ファイルの取り込みについて紹介と操作説明を行います。

• FEM Meshing

– FEM 法の概要、メッシュについて

FEM 法の概要説明、メッシュ/メッシュ・リファインメントの概要、メッシュと収束条件の設定について説明を行います。

• Setting Up FEM Simulations

– FEM 解析の設定と実施

電圧源、モーダル・ウェーブガイド・ポートの設定、FEM 解析の設定と実行、Adaptive Frequency Sweep、ソルバの選択、ステータスの確認について説明を行います。

• FDTD and FEM Post-Processing

– FDTD 法、FEM 法による解析結果の評価 (共通)

解析結果を評価する為の設定、解析結果の表示方法、比較方法、グラフの設定、近傍界/遠方界のグラフィカルな表示とパラメータの評価などについて説明を行います。

• Advanced FEM Post Processing

– FEM 解析のポスト処理

FEM 法により解析した結果を用いて近傍の電磁界の状態を確認、遠方界の評価について説明を行います。

◆ 演習

マイクロ波における部品(マイクロストリップ・ライン・モデル、同軸モデル、アンテナ・モデルなど)の数種類の演習を準備していますので、その中から選択して実施していただきます。

- Microstrip Line
- Microstrip Lowpass Filter(演習1の内容を使用)
- Coaxial Tee
- Pyramidal Horn Antenna
- Importing/Exporting CAD Files
- EMPro Links to ADS(演習2の内容を使用)
- Python Scripting
- Advanced Solid Modeling

ご注意

- 本トレーニングには、電磁界解析の理論や材料特性についての講義は含んでおりません。
- 本トレーニングには、シミュレーションの理論/原理についての講義は含んでおりません。
- 予告なしで内容が変更になることがあります。

お申込み・最新情報

www.keysight.co.jp/find/training

お問合せ先

計測お客様窓口

Phone: 0120-421-345 (9:00~18:00)

Fax: 0120-421-678 (24 時間受付)

E-mail: contact_japan@keysight.com (24 時間受付)