

IC パッケージ・モデリング

Course Overview

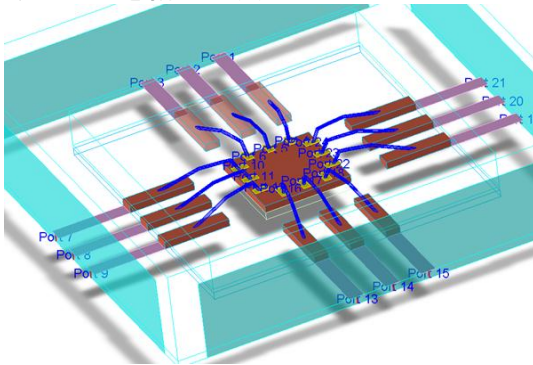
QFP / QFN に代表される IC パッケージのモデリングや、BGA パッケージの電磁界解析方法を学ぶコースです。

Reference: N3249D

コース概要

アプリケーションの高周波化に伴い、IC パッケージの影響は無視できないものになってきています。シミュレーションによる回路／基板の設計／評価が一般的になってきており、正確なシミュレーションを行うためには、IC パッケージのモデルが不可欠です。また BGA パッケージの様な、任意形状の配線パターンを持つパッケージの場合、電磁界解析による S-パラメータをシミュレーションに用いることが有効な手段となります。

本コースでは、QFN / QFP に代表される IC パッケージの等価回路モデリング手法を、実習を交えながら学びます。また、電磁界シミュレーションを用いたパッケージの解析例を基に、その注意点を解説します。



コースを通して学ぶもの

- 配線／ボンディング・ワイヤ間の結合
- 表皮効果
- ディエンベッドの実際
- 測定用治具の設計例
- Y/Z パラメータと π /T 型等価回路
- 等価回路モデリング手法
- 等価回路モデル例
- 3次元電磁界解析 (FEM in ADS) を用いた QFN パッケージ解析
- パッケージ解析における適切なポートの設定
- 評価基板 (治具) に実装した場合の等価回路生成機能の紹介
- ADS による S-パラメータからの等価回路生成機能の紹介
- Momentum を用いた BGA パッケージ解析

対象者

- IC パッケージのモデリングに携わられる方
- 各 RF 回路の設計に携わられる方
- デジタル回路の物理層の設計、解析に携わられる方

前提知識

- Windows 環境の操作ができること
- 「ADS ファundamental」コースを修了されているか、ADS の基本的な操作 (回路入力、シミュレーションの設定、結果の表示) ができること

コース期間

1日間

コース構成

講義 80% / 実習 20%

提供方法

お客様先オンサイト

お客様のお時間や出張コストの節約のために多くのコースでお客様先でのご提供が可能です。

詳細はお問い合わせください。

コース内容詳細

• IC パッケージの影響

アプリケーションの高周波化やパッケージのピン間距離の縮小に伴い、パッケージは IC 特性に大きく影響しています。従って、設計段階からパッケージをモデル化して影響を評価することが重要です。ここではパッケージの概要や与える影響について説明します。

• IC パッケージの電氣的振る舞いとそのモデル

パッケージの電氣的振る舞いを理解する為に、等価回路を基に電界結合による Pin 間容量／対グラウンド間容量や磁界結合による相互インダクタンスを観察します。また表皮効果についても説明します。

• 測定用治具設計とディエンベッド

表皮効果を含むパッケージの等価回路をモデリングする手法を紹介します。パッケージをモデル化する為に、PAD 付きのボンディング・ワイヤ等価回路の求め方、PAD のディエンベッド、パッケージ・ピンのモデリング用にリードフレームとボンディング・ワイヤの自己／相互インダクタンスを抽出して等価回路を求める方法を解説します。また、裏面グラウンドの無い多ピン・パッケージのモデリング時の注意点も解説します。

• 電磁界解析による IC パッケージの解析

3次元電磁界解析 (FEM in ADS) を用いた QFN パッケージ解析、パッケージ解析における適切なポートの設定方法、評価基板 (治具) に実装した場合の帰路電流経路 (GND ピン) による影響、ADS による S-パラメータからの等価回路生成機能の紹介、モーメントムを用いた BGA パッケージ解析について紹介します。

ご注意

- 本コースには、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)