2016年11月11日 インターソフト 技術セミナー概要

1. SIMetrix 基本的使用方法の習得 ～SiC パワ・デバイスを題材として～

10:00-12:00

鎌田 厚

本セミナーでは、SIMetrix の入門編にあたる基本的操作方法について解説します。その題材として、昨今、Si パワーデバイスに替わる次世代パワーデバイスとして注目されている SiC-パワーデバイスを取り上げます。

具体的には、Rohm 社より公開されている SiC-SBD 及び SiC-MOSFET の SPICE Device Model を使用します。その対象デバイスの電気的特性を、SIMetrix 上にて、仮想的に測定（シミュレーション）します。この仮想的な測定を通じて、基本的操作方法の習得を図ります。シミュレーション結果と公開されているデータ・シートとの比較を行う事により、その Device Model の妥当性を検証します。

当日は以下の目次に沿って進めます。

1. SiC-SBD 及び SiC-MOSFET の SIMetrix へのモデルの組み込み
2. SiC-MOSFET の DC 特性 (IDVDS, Ron, IGVS, g_{FS})
DC 解析 (DC Sweep Analysis Mode)
3. R 負荷スイッチング特性
過渡応答解析 (Transient Analysis Mode)
4. ゲート電荷量特性 (Qg)
過渡応答解析 (Transient Analysis Mode)
5. L 負荷スイッチング特性 (di/dt)
過渡応答解析 (Transient Analysis Mode)
6. 自己発熱モデル (ΔVF)
過渡応答解析 (Transient Analysis Mode)
7. SiC-SBD の容量特性
小信号解析 (AC Analysis Mode)
8. 附録：オリジナル シンボルの作成

尚、ノイズ解析、伝達関数については時間の関係上、割愛致します。

2. DC/DC コンバータ入門

12:50~14:50

荒木 邦彌⁽¹⁾

スイッチング電源回路の設計と評価には、広い知識と独特のノウハウが必要です。スイッチング電源回路が、動的システムであること、非線形回路を多く含むこと、時定数の範囲が非常に広いスティフなシステムであるなどの特徴によるものです。

本セッションでは、SPICE 系のシミュレータ“SIMetrix”とスイッチング電源のシミュレーションに最適な“SIMPLIS”を組み合わせ使用し、代表的な DC/DC コンバータの基本的な特性と特徴の評価法を紹介致します。

- 代表的なコンバータ トポロジー