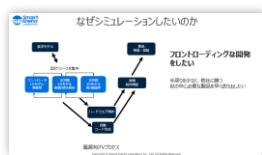


電源の「小型化」、「高効率化」、「工数不足」 解決策とは？

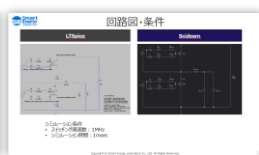
カーボンニュートラルに向けた取り組みは各種産業において重要な課題です。その実現には、コンバータの低損失化や小型化が不可欠ですが、設計難易度が高く、エンジニア工数不足の課題もあります。その打ち手として、新旧プリウスのPCU（パワーコントロールユニット）の実機分解によるパワエレ小型化技術トレンド、フロントローディングによる開発手法の有効性、そしてScideam（スマートエナジー研究所開発 Sim）によるSim時間削減についてのウェビナを2日間開催し、多くの方にご参加いただきました。

次世代パワーデバイスを使った電源設計の課題

次世代パワーデバイスを使った電源設計では、スイッチングの急峻（収束性の問題）、小さな寄生容量（スイッチングに影響）、高周波化（解析時間が長い）などの理由に伴い、シミュレーションが難しくなっています。ウェビナでは、損失解析に特化した独自のスイッチモデルと、高速解析アルゴリズムを持つ Scideamでこの課題をどのように解決するかご紹介しました。



Vプロセス
(フロントローディング)



Spice・Scideam
回路図、sim条件



Spice・Scideam
Sim時間比較

■ 本日の登壇者 ■



株式会社スマートエナジー研究所
代表取締役社長 中村 氏
高速回路シミュレータScideam、
及び電源MBD開発に強みを持つ



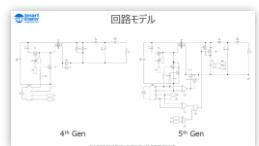
株式会社リョーサン
テクノロジーラボ課 信田
海外半導体メーカーのFAE業務と並行し
双方向3kWDCDCコンバータを開発

プリウスPCU電源損失解析シミュレーション（シミュレーションによる損失分析）

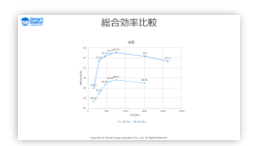
Day1に実機分析を行った「プリウス第4世代」と「第5DCDCコンバータ」に対してシミュレーションを実施し、損失分析を行いました。シミュレーションにより、トランスやパワーデバイスなど全体効率やパワーデバイスの導通損失やスイッチング損失の見える化が行えます。現行システムはSiを使用しておりますが、更なる小型化の為に、GaNの使用を想定した損失改善効果などについても考察しました。



プリウス第4世代、第5
世代、諸元比較表



プリウス第4世代、第5
世代 Sim回路モデル



プリウス第4世代、第5世代
損失比較Sim

[他記事、ウェビナ、お問い合わせはこちら](#)



エンジニアによりそうマガジンサイト