

電源の「小型化」、「高効率化」、「工数不足」 解決策とは？

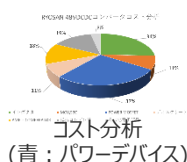
カーボンニュートラルに向けた取り組みは各種産業において重要な課題です。その実現には、コンバータの低損失化や小型化が不可欠で、設計難易度が高く、エンジニアの工数不足にも繋がります。これらを解決するために、パワエレ小型化技術トレンド、フロントローディングの有効性、そしてScideam（スマートエナジー研究所開発Sim）による開発時間の削減について、ウェビナを通じてご紹介しました。450名を越えるお客様にご参加いただいたDay1のハイライトレポートをお届けします。

カーボンニュートラル・GXから見るパワエレ業界動向

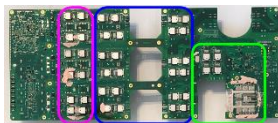
政府のGXに向けた基本方針では20兆円を呼び水に官民で150兆円の投資を目指す中、経済産業省の半導体戦略となるRapidusやTSMCへの投資だけではなく、半導体GX投資として、パワー半導体業界も重要視されています。パワー半導体は製品の原価高や性能を左右する部品である為、国内市場のみならず中国市場の両面からトレンドを把握する必要があると考えます。



リョーサン開発3kW DCDCコンバータ



コスト分析 (青：パワーデバイス)



テスラmodel-3電源裏側

■ 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
応用開発部 松崎

国内・海外半導体のFAE業務を経て、
現在EV電動化領域R&D業務に従事

新・旧プリウスPCU（インバータ+コンバータ） 実機分解解析から小型化技術を紐解く

第4世代プリウスと最新の第5世代プリウスのPCUを分解し、小型化技術を紐解きました。

DCDCコンバータが2枚基板構成の第4世代に対し、第5世代は1枚基板となり大幅な小型化を実現しています。しかもDCDCコンバータの出力容量は従来の1.5倍です。

小型化かつ出力を大幅に向上させるには、**シミュレーションを活用した最適化設計**を実施していると思います。しかしながら、損失を減らすことが出来ても、電力ロスは避けられない為、**伝熱経路のダイレクトな放熱構造**や、**大電流パターン**(=バスバー)の導入が、新旧比較により確認出来ました。



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

他のウェビナはこちらから

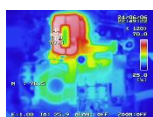
リョーサンウェブサイト



ドレインからダイキャストのダイレクト冷却構造



バスバーによる大電流パターン設計



第4世代



第5世代
新旧によるパターン発熱比較

Day2もご参加お待ちしております！