

パナソニック アドバンステクノロジー、バッテリー充放電コントローラーのISO 26262への対応

堀江 雅浩氏, パナソニック アドバンステクノロジー株式会社

自動車部品サプライヤーにとって自動車用機能安全規格ISO 26262の遵守は必須要求です。パナソニックアドバンステクノロジーは、EV/PHEVのバッテリー充放電コントローラーの機能安全規格対応のために、MATLAB®およびSimulink®によるモデルベースデザインを採用しました。具体的に、EV/PHEVのバッテリー充放電コントローラーの機能安全規格対応のために、過充電によるリチウムイオン電池の発火と、絶縁破壊によるユーザーの感電という2つのハザード対策を行いました。

開発上流の設計フェーズでは、ハザード対策のアイデアをモデル化してシミュレーションで検証します。そのときにOEMと仕様決めやりとりによる誤認識を防ぐために、Simulinkモデルを共通言語として利用することで開発の効率化を実現できました。

開発下流の実装フェーズでは、車載ソフトウェアの標準規格AUTOSARに準拠したソフトウェアを実装するために、制御モデルの自動Cコード生成技術を活用することで、開発上流で検証済みの制御ロジックをシームレスにECUに実装することができました。

MATLAB/Simulinkのメリット

- ISO 26262対応、AUTOSAR準拠ソフトウェア開発を効率的に行える環境
- OEMとの共通言語としてMATLAB/Simulinkを利用
- 実機検証前に、ハザード対策をシミュレーションで検証
- 検証済みのモデルから自動Cコード生成し、ミスや工数を削減

“ モデルベースデザインによるシミュレーションをシステム開発の中心に据え、要件定義から、アーキテクチャー設計、実装、テストといった各工程で活用することで、高信頼性が必要なバッテリー充放電コントローラーの自動車用機能安全規格ISO 26262への対応を高効率に行うことができました。 ”

