

トップ ニュース 2024年度 旭化成エレクトロニクスとSilicon Austria Labs、自動車用高電圧アプリケーションにおけるeFuseの技術検証に成功

プレスリリース

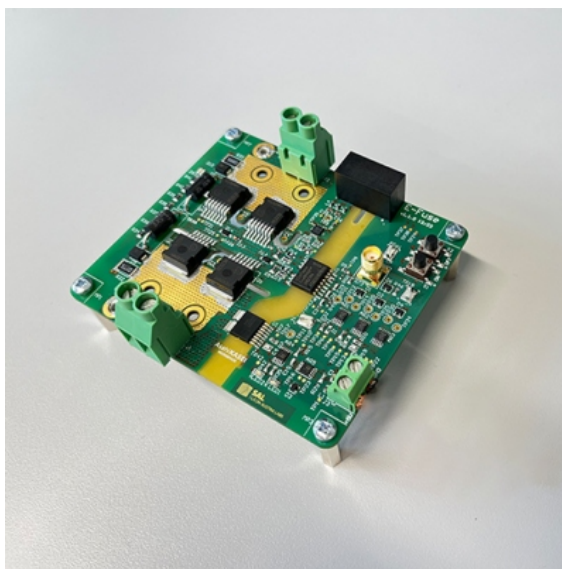
旭化成エレクトロニクスとSilicon Austria Labs、自動車用高電圧アプリケーションにおけるeFuseの技術検証に成功

電気自動車用車載充電器・DC/DCコンバーター向けに小型・高速で信頼性の高い保護機能を提供

2024年5月29日

旭化成エレクトロニクス株式会社

旭化成エレクトロニクス株式会社（本社：東京都千代田区、社長：篠宮 秀行、以下「当社」）と欧州のエレクトロニクスおよびソフトウェアベースのシステムの研究機関であるSilicon Austria Labs GmbH（以下「SAL」）は、炭化ケイ素（SiC）を用いたパワーデバイスを利用した高電圧アプリケーションにおける電子ヒューズ（eFuse）技術の共同技術検証に成功しました。得られた検証結果より、このeFuse 技術は自動車に搭載される充電器（On Board Charger: OBC）などのシステムの安全性を大幅に向上させ、部品やメンテナンスのコストを削減できる可能性があることが示されました。



当社とSALで共同開発を行ったeFuseシステム

背景

電気自動車をはじめとした高電圧アプリケーションでは、高効率化を進めるため、これまでのシリコン（Si）材料のものから、SiCや窒化ガリウム（GaN）といった次世代の半導体材料を用いたパワーデバイスへの切り替えが進んでいます。これらの次世代パワーデバイスを使用するシステムでは、過電流が発生したときにデバイスを保護し、コストのかかるメンテナンスを回避するため、これまでよりも高速にシステムをシャットダウンさせる必要があります。これらの理由から、これまで過電流対策として使用されてきた機械式ヒューズよりも、高速応答性で優れたeFuseが求められています。

共同技術検証について

当社はSALと共同で技術検証を行い、このたび、機械式ヒューズを用いた従来の保護システムの課題を解決するeFuseシステムを開発しました。当社が本年2月に発表したコアレス電流センサー「CZ39シリーズ」はその応答時間が100nsと非常に短く、また高精度であることが特長ですが、本製品をeFuseに用いることで、過電流を即座に検出しシステムの高速なシャットダウンを実現します。

このeFuseソリューションは、OBCなどSiCやGaNベースのパワーデバイスを搭載した次世代の高電圧EVシステムで求められる過電流および短絡保護機能を提供します。さらに、eFuseを電流センシングにも活用することで、システムに流れる電流も効率的に調整することができるため、システム全体の部品点数を削減することが可能です。

当社 電流センサー事業 プロジェクト長 高塚俊徳のコメント

この共同技術検証により、我々はeFuse技術の新たな標準を確立しました。当社の専門知識とSALの研究能力を組み合わせることで、革新的な成果を実現できたことを誇りに思います。この技術が車載充電器をはじめとしたアプリケーションの更なる小型化と軽量化に貢献することを期待しています。

SALパワーエレクトロニクス部門 チームリーダー Thomas Langbauer氏のコメント

旭化成エレクトロニクス社の最新の電流検出技術を活用することで、eFuseの応答時間を短縮し、また、SiCやGaN材料を用いた次世代パワーデバイスの保護性能を向上させることが可能となりました。

当社は、本年6月に開催されるPCIM Europe 2024(開催地：ドイツ・ニュルンベルク)にて、SALとの共同研究の成果について詳細を発表します。

以上

[> ニュース一覧へ](#)