



ケーススタディ

arm

Arm を搭載した Elmos の eFuse が 自動車をスマートに保護

elmos[®]

新世代の車載電力管理

+ Elmos は、主に車載用途の半導体製品を開発、生産、販売するドイツのメーカー。Elmos の革新的技術は、過去 30 年にわたり、自動車に新しい機能を加え、車の安全性、快適性、エネルギー効率に貢献しています。

+ www.elmos.com

近年、自動車の機能は次々と電動化されています。しかし、車載システムを機能不全から守る昔ながらのヒューズは、反応が遅く、不正確であることが少なくありません。これは回路を守るためにヒューズ自体が溶け、1 回きりしか使えないことに原因があります。

自動車メーカーに新しい電気/電動 (E/E) アーキテクチャを導入するには、この点の改善が必要です。旧式のヒューズは、新しい車載コンピューティングソリューションにも自動車業界の幅広い技術革新にもふさわしくありません。





スマート電子ヒューズ

常時計測する項目

- 電流
- 電圧
- 温度

次世代の車に必要なスマートパワーディストリビューションに欠かせないのが、反応が速く、柔軟なソフトウェア制御アルゴリズムを持ち、ソフトウェア設定に対応する信頼性の高い総合的なヒューズ機能です。

e ヒューズと呼ばれるスマートな電子ヒューズは、熱で溶ける旧式のヒューズに代わるだけではありません。本格的なスマートパワーディストリビューションへの進化に向け、多くの可能性を生み出す革新的なコンセプトです。既存のヒューズはシステム全体のスイッチを切るだけですが、e ヒューズを搭載したクリティカルシステムなら、機能不全あるいは緊急の事態でも制御を維持することができます。

e ヒューズが車の新時代をつくる – スマートパワーディストリビューション

e ヒューズは、以下を通じて、自動車の新時代にふさわしい、現代的でインテリジェントなコンピューティングアーキテクチャを実現します。

- 信頼性の高い先進の安全機能
- 機能安全
- アーキテクチャの柔軟性
- アクティブな電力管理
- 優れたシステム信頼性

スマート電子ヒューズ

スマートエネルギー管理が実現するもの

- 自律的なローカルヒューズ機能
- 常時モニタリングによるアクティブ診断
- コマンド送信によるスイッチ切り替え

このような技術的ニーズに応え、Elmos は、車載用途に適した統合型マイクロコントローラを備えた新しい e ヒューズ製品群を開発しています。そしてその基盤となるのが Arm の Cortex-M23 CPU です。

Elmos の Arm 搭載車載ソリューション

安全性とセキュリティを備えた Elmos の e ヒューズは、正確な電力管理を実現します。このために、センサー技術と高効率の安全対応マイクロコントローラを搭載した最先端の統合型アナログゲートドライバーを組み込んでいます。このドライバーと外付けの汎用 MOSFET により、e ヒューズのユーザーは、シンプルで標準化されたソフトウェアアーキテクチャを活用し、柔軟で革新的な設計コンセプトを設定および制御できます。安全対応のコンパイラツールやソフトウェアが幅広く提供されていることも、e ヒューズを採用するインテグレーターには有利です。これらはインテリジェントなコンピューティングアーキテクチャとパワーE/E アーキテクチャを持つ未来の車への速やかな普及を促進すると期待されます。

スマートエネルギー管理とスマートパワーディストリビューション機能の活用により、e ヒューズは以下を実現します。

- 高度な安全性
 - アクティブ診断およびゾーン切り替えにより、セーフティクリティカルな状況に対応（セーフティステアリングモード向けの緊急電源など）
- 適応性と柔軟性
 - 自律的なローカルヒューズ機能による常時モニタリングを通じたアクティブ診断
 - 上位システムレイヤーからの各種コマンド送信によって切り替えが可能

参考リンク

- Elmos eFuse <https://www.elmos.com/automotive-efuse>
- Arm の車載マイクロコントローラ
<https://www.arm.com/ja/campaigns/automotive-microcontroller>
- Arm Cortex-M23
<https://www.arm.com/ja/products/silicon-ip-cpu/cortex-m/cortex-m23>
- [お問い合わせ](#)