

機能安全対応自動車制御用プラットフォームの開発

事業管理者	株式会社ウィッツ
プロジェクト参画研究機関	国立大学法人名古屋大学、東海ソフト株式会社、株式会社サニー技研、名古屋市工業研究所、独立行政法人産業技術総合研究所、北海道立工業試験場

■ 研究開発の背景・目的

自動車産業は日本を代表する産業であり、生産される自動車の品質は世界一である。しかし、標準化および規格化などの分野では欧米の後塵を拝している。この規格化の波は日本が得意とする品質や安全に関する分野にも及びつつある。

このような例の一つとして、機能安全規格が欧州を中心に策定され、いくつかの分野では機能安全規格準拠が必要になりつつある。

本研究は、機能安全規格や認証に必要な対策方法を解明するとともに、国内での機能安全対策に必要な項目および重要度を明確にすることを目的とする。

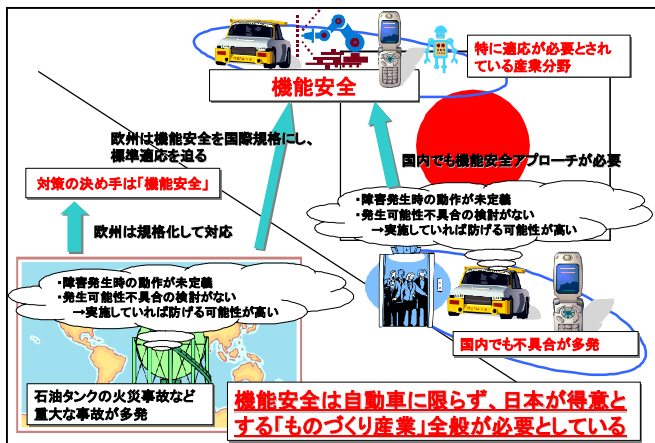


図1 機能安全を必要とする背景と対象領域

■ 研究成果の目標

■ 研究の目標

機能安全に対応した自動車制御用プラットフォームの開発とその開発を通じて、機能安全対応開発が可能な企業育成を目標とする。

① 技術的目標

機能安全認証可能なレベルの自動車制御用組み込み OS と自動車通信ミドルウェア(CAN/LIN/FlexRay)を開発する。

② 事業化手法等

開発ソフトウェアの販売、機能安全認証取得サポート事業の立ち上げ、機能安全対応開発が可能な企業集団擁立を実現する。

■ 研究成果の概要

本研究の 2 つの主要成果として、1.機能安全に対応した自動車制御用組み込み OS の完了, 2. 機能安全に対応した自動車通信ミドルウェアの完了と次世代車両例示アプリケーションの完了が挙げられる。また、これらの開発過程にて、1. 機能安全対策予備実験成果, 2. 開発成果物の模擬認証結果, 3. 第三者が再現可能な機能安全模擬認証対象機器の完成 など 3 つの副次成果を得ることができた。

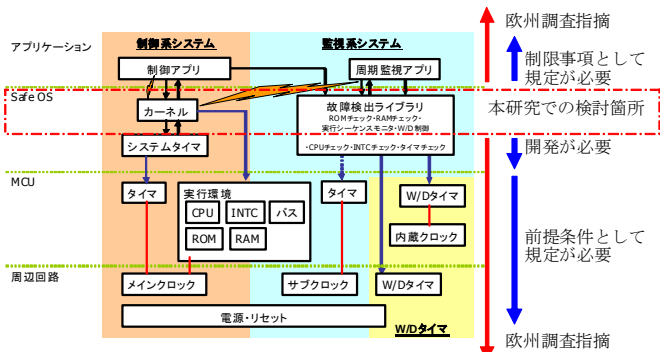


図2 機能安全対応 OS (SafeOS)概念図



図3 模擬認証対象機器

Page 1 of 15		
Review Report		
Company/Project	Firma Witz Ltd / Safe OS	
Project No.		
Review Date	14.08.2009	
Review Location	Passau	
Subject of Review	Functional Safety Management Plan, Software Safety Requirements Specification, Safe OS Safety Concept	
Participants	H. Hauff, University of Passau	
Author	H. Hauff, University of Passau	
System / Subsystem	Safe OS and Fault Detection Library	
Remarks		

図4 認証機関によるレビューレポート

研究成果の活用

本研究の成果である各種ソフトウェアコードおよび機能安全認証に必要な認証ドキュメントは、国内で良質なソフトウェアをオープンソースとして公開している NPO 法人 TOPPERS プロジェクトより、オープンソースとして一般公開を計画している。

この成果公開により、国内で機能安全対策を実施する企業は、難解な機能安全規格の理解を容易に深めることができ、また、認証取得レベルのサンプルとして活用することが可能となる。また、研究メンバーは、本研究実施中に知りえた各種の知識、手法などを活用して、認証取得を目指す企業のサポートが可能となる。

表 1 主要開発成果一覧

	成果種別	成果詳細
コンセプトフェーズ	Functional Safety Management Plan	Safety Plan, V&V plan, Quality Management
	Safety Concept	安全コンセプト、安全要求、安全分析結果
	Safety Manual	Safety Manual
開発フェーズ	ソフトウェア	OS, CAN, LIN, FlexRay
	設計文書	モジュール、アーキテクチャ
	テスト文書	モジュール、システム、妥当性
	適合確認	各開発工程の適合

事業化へ向けた取り組み状況

事業化の目標

① 事業化の為の課題等

本研究は、機能安全認証取得可能レベルのソフトウェアおよび認証ドキュメント開発を目標としている。そのため、本研究成果の対策が妥当であることを示すのは、国際認証機関の判

断を利用するのが良いが、金銭的・制度的な理由により認証活動は実施できなかったことが最大の課題である。

この課題を解決するために、管理法人かつ統括副研究代表が所属する株式会社ウィッツが研究成果を利用し、国際認証機関から機能安全認証取得を試み、本課題の解決を試みる。その他の大きな課題は残っていない。

② 事業化のスケジュール

本研究実施した2社は、研究途中より機能安全開発支援事業および機能安全認証取得支援事業に着手しており、既に事業化を実現している。

事業化計画は各社独自の方法を検討しているため、事業化スケジュールも各社の検討項目としている。ただし、連携して活動した方が望ましいため、国内の展示会等は協力した活動を実施している。

③ 事業化実績

本研究実施中から開始した事業実績を以下に紹介する。

表 2 事業実績 (2010 年 2 月現在) [単位:千円]

	企業 A	企業 B
認証取得支援事業	70,000	-
開発支援事業	-	160,000
2013 年の見込累計	320,000	不明

また、上記実績のうち、認証取得支援事業により、認証取得を担う企業の製品への研究影響度を調査し、間接的な研究寄与金額を策定した。以下に紹介する。

表 3 支援企業での研究寄与 [単位:千円]

	製品売上見込	研究寄与金額
企業 C	2,000,000	1,000,000
企業 D	10,000,000	5,000,000

いずれも製品開発に機能安全対応が必須であり、機能安全対応が製品販売に与える影響度から試算している。

この研究への
お問い合わせ

【事業管理者】株式会社ウィッツ

◎担当者:服部 博行

◎所在地:〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 2-13-1 白川第 2 ビル 2F/7F

◎TEL:052-223-7570 ◎FAX:052-218-5855

◎E-mail:users-support@witz-inc.co.jp ◎URL:http://www.witz-inc.co.jp/