

複合型社会情報基盤システムの 信頼性・安全性保証技術の研究開発

代表研究者: 福田 晃(九州大学 システムLSI研究センター長)

担当研究者: 谷津 弘一、安藤 崇央(九州大学 学術研究員)

参画企業: (株)ネットワーク応用技術研究所(福岡市)、九州組込みソフトウェアコンソーシアム(QUEST)
(福岡市)、キャッツ(株)(組込みソフトウェア研究所、福岡市) 他

社会ニーズ

「安全・安心のために、ソフトウェアの不具合をどこまでも追跡できる技術と迅速な開発/検証技術」

<問題点>

- システムの価値は、ソフトウェアで決まる時代になった。
- ソフトウェアの大規模化/複雑化に伴い、ソフトウェアの正しさの検証が難しくなっている。
(例)高級車の車載ソフトウェアの大きさは、約1,000万行
- これまでは、ソフトウェアの不具合をプログラムを実際に書いて、いろんなケースを想定して発見していた。
- 想定外のケースには、対応できない。
- システムは開発して完了ではなく、利用者(ユーザ)に使ってもらって(運用)初めて価値が決まるが、運用経験からの改善が即座にシステムの改善に活かされていない。

<ニーズ>

- 想定外にも対応したい。
- ソフトウェアの正しさを論理的に検証したい。
- 運用までも包含したシステムのライフサイクル(開発→検証→運用)を科学的に追跡し、ユーザの要求を迅速に反映した、安全・安心な社会システムを構築したい。

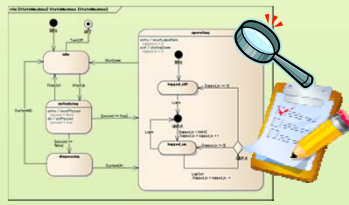
成果

トレーサビリティ環境



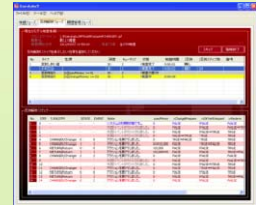
障害発生時の知識、障害対策の妥当性議論、設計情報等を、プロダクトライン開発や構成管理との連携の下で有機的に管理

SysMLモデル検査技術の研究開発



SysMLモデルに対してモデル検査技術を適用可能とし、モデルの不具合を論理的に検査可能に

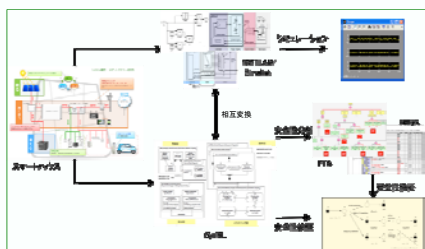
モデル検査ツールGarakabu2の改良



マルチコアCPUに対応した、新しい検査アルゴリズムを開発・導入し、検証速度を向上

今後の取り組み内容

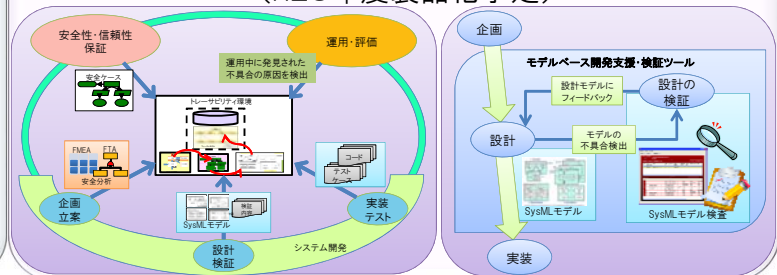
- 安全性検証・認証ビジネスのビジネスモデル創出
 - 安全・安心なシステムの開発や流通の支援を目的
 - 安全性検証や認証に必要な規準や規格の標準化も目指す



スマートハウスを対象とする安全性検証・認証

製品イメージ

- トレーサビリティ環境
 - トレーサビリティに基づく不具合検出機能を含む
- モデルベース開発支援・検証ツール
(H28年度製品化予定)



福岡イノベーション推進協議会

福岡先端システムLSI開発拠点推進会議、福岡県バイオ産業拠点推進会議、福岡水素エネルギー戦略会議
ロボット産業振興会議、福岡県R&D・インテンシブビジネス振興会議
北部九州自動車産業アジア先進拠点推進会議
北九州産業振興会議、北九州商工会議所、福岡商工会議所
九州大学、九州工業大学、北九州市立大学、福岡大学、久留米大学、福岡工業大学
早稲田大学大学院 情報生産システム研究科、福岡県工業技術センター
公益財団法人九州先端科学技術研究所
福岡県、北九州府、福岡市
株式会社日本政策投資銀行九州支店、株式会社日本政策金融公庫 福岡支店
公益財団法人北九州産業学術推進機構、公益財団法人九州大学学術研究都市推進機構

総合調整機関(事務局)

公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団

先端半導体部



Fukuoka Industry, Science & Technology Foundation

T 814-0001 福岡県福岡市早良区百道浜三丁目8番33号
福岡システムLSI総合開発センター

TEL: 092 832 7155 FAX: 092 832 7158