2013 年 5 月 8 日
株式会社ヴィッツ
NPO 法人 TOPPERS プロジェクト

機能安全開発の大幅コストダウンが可能！

パーティション OS を一般公開

～　異なる安全度水準(SIL/ASIL)の混在が可能に　～

株式会社ヴィッツは、パーティショニング機能を取り入れた高信頼システム対応リアルタイムオペレーティングシステム(RTOS)の開発に成功しました。また、その RTOS を NPO 法人 TOPPERS プロジェクトから「TOPPERS/PARK ~BCC Light~」の名称で一般無償公開いたします。

無償公開のスケジュールは、2013 年 5 月 8 日(予定)から NPO 法人 TOPPERS プロジェクトの会員限定の早期リリース（STEP1:ドキュメント類）とし、2013 年 6 月 21 日(予定)の TOPPERS カンファレンス 2013 にて同じく早期リリース（STEP2:ソースコード)、2013 年 11 月中旬(予定)から一般無償公開とすることを計画しています。

無償公開物は、IEC 61508 SIL3 Capable RTOS のソースコード、Safety Concept ドキュメント、Safety Requirements Specification ドキュメント、TUV レポートなど、機能安全の製品認証に必要なドキュメントを含んでいます。

本 RTOS では、パーティショニングを実現するためにサービス保護や時間保護といった各種保護機能が搭載されています。株式会社ヴィッツでは、無償公開物にメモリ保護機能を追加したフルセット版 RTOS の商用販売を計画しています。

尚、この RTOS 開発は、経済産業省の研究事業である平成 22 年度 戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け、研究した成果を活用しています。

本 RTOS の利用を想定している対象システムは、移動支援ロボット、介護ロボット、航空宇宙（飛行機、ロケット）等の安全性（フェールセーフ）や信頼性（フォルトアボイダンス）が求められ、機能停止が許されない高信頼システムです。

一方、安全性の高いシステムにおいてフェイルセーフによる安全確保を行う場合、機能安全規格 IEC 61508 では最も安全性の高い SIL 4 適応で二重化などの冗長化技術が必須です。これは単純にシステム構造が複雑化され、開発コストや部品コストが増加する要因となります。更に、自動車では ECU 統合が注目されており、異なる安全性のコンポーネントを同じ ECU に搭載する際には最も安全性の高いレベルに合わせる必要があり、同様に開発コストが増加する要因となります。

本 RTOS では、パーティショニング機構を用いて、対象システムの機能を複数の集合（パーティション）に分けて、集合間を空間的・時間的に分離しています。具体的には、安全関連系のパーティションを他の機能のパーティションから保護することで、異なる SIL のパーティションを混在可能に、また変更が発生したパーティションのみの再検証が可能にしています。また、パーティションレベルでの冗長設計が可能となっています。

この度公開する RTOS および関連ドキュメントを用いて当該製品への適用をすることにより、機能安全規格への適応及び、高信頼システム構築の課題であるコスト増加を効果的に抑えることが可能です。

名古屋大学大学院情報科学研究科 教授 高田 広章 氏のコメント

この度、株式会社ヴィッツが、高い安全性を求められる組込みシステムに向けに、パーティショニング機能を持ったリアルタイムカーネルを、NPO 法人 TOPPERS プロジェクトから無償公開されることを、TOPPERS プロジェクト会長の立場として歓迎します。

今回の成果は、組込みシステムを効率的に機能安全対応させるための有力な手段の 1 つになると考えています。この成果が、機能安全対応を求められる組込みソフトウェアの製品開発に広く活用され、組込ソフト

ウェア業界の発展につながることを期待します。また、株式会社ヴィッツが、機能安全対応ソフトウェアに関する技術を蓄積され、今後も引き続き発展されることをお祈りいたします。

株式会社ヴィッツ 代表取締役 脇田 周爾のコメント

この度、弊社はパーティショニング機能を取り入れた高信頼システム対応リアルタイムオペレーティングシステム（RTOS）の開発に成功しました。この RTOS は高信頼システムにおける課題を解消するものであり、その成果を一般公開することで、国内の安全関連ソフトウェア開発に活用されれば幸いです。

このような活動は、経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け、研究を実施した結果だと考えています。また、私ども中小企業が単独ではなし得ないことであり、今後も公的研究の活用はますます重要になると考えます。

現在、弊社は戦略的基盤技術高度化支援事業を 2 件実施しており、同様に良き成果報告ができるように最善の努力をさせていただきたいと考えております。今後ともご指導いただけますようお願いします。

お問い合わせ先

本発表に関するお問い合わせは、以下にお願いします。

株式会社ヴィッツ
総務部：安場、佐藤　　（技術的内容；組込制御開発部：水野、片岡 ）
TEL: (052) 220-1218